

Journal of New Century Innovations

VOLUME
43
ISSUE-5



Journal of new century innovations

Exact and natural sciences



Pedagogical sciences

Social sciences and humanities

Engineering and Medical Sciences

**ISSN (p): 2181-3671
ISSN (e): 2181-368X**



Google Scholar



newjournal.org



**JOURNAL OF NEW CENTURY
INNOVATIONS**

VOLUME - 43 | ISSUE - 5

December - 2023



СПОСОБЫ БЕТОНИРОВАНИЯ ИЗ ЛЕГКИХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ

*доц. Ахмедов Исламбек
старший преподаватель И Умаров*

*Наманганский инженерно-строительный институт,
проспект Ислама Каримова, 12,
Наманган, Узбекистан, 160103*

Аннотация. Связи трудностью производство дорогостоящих заполнителей, данная проблема заставляет нас обращаться к применению новых видов пористых заполнителей на местном сырье и отходов угледобычи в легких бетонах.

Ключевые слова: пористых заполнителях, керамзитовом гравии, отходов производств, стеновые панели, плиты.

Развитие современного строительства направлено по пути снижения массы возводимых объектов, производства и применения эффективных строительных материалов к которым следует отнести пористые заполнители и легкие бетоны на их основе.

Использование легких бетонов позволяет снизить массу железобетонных конструкций на 30-35%, укрупнить элементы зданий, улучшить теплотехнические и акустические показатели, снизить транспортно-монтажные расходы и уменьшить стоимость строительства. Так, например, замена наружных стен из кирпича панелями из легкого бетона на пористых заполнителях позволяет уменьшить их массу в 6-7 раз и снизить приведённые затраты на 15-20% [1,2,3,4,5,6].

Производство легких бетонов в Центральной Азии, в том числе и в Узбекистане, базируется практически только на керамзитовом гравии. Однако, сырьевые ресурсы для производства керамзитового гравия весьма ограничены и не позволяют в полной мере обеспечить строительную индустрию необходимым объемом пористых заполнителей и соответственно, легким бетоном.

Для решения этой проблемы необходимо развивать научно-исследовательские работы направленные на изыскание более доступных и широко распространенных сырьевых материалов и отходов промышленности для производства искусственных пористых заполнителей и легких бетонов на их основе, изучению их физико-технических свойств, конструкционных особенностей, надежности и долговечности.

Важным направлением технического прогресса в строительстве является снижение массы возводимых объектов за счет производства и применения

эффективных строительных материалов, к которым следуют отнести пористые заполнители и легкие бетоны на их основе.

Использование легких бетонов позволяет снизить массу изделий и конструкций зданий до 35 %, расход стали на 20 %, а цемента на 10 %. При этом увеличиваются размеры конструкций и пролеты зданий и сооружений, улучшаются теплотехнические и акустические характеристики, повышается сопротивляемость динамическим и сейсмическим воздействиям.

В последние десятилетия проведено большое количество исследований по подбору состава, разработке технологических параметров получения, теории прочности, физико-технических свойств и долговечности легких бетонов на пористых заполнителях [7,8,9,10,11,12]. Среди этих исследований доминирующее место занимают работы:

И.Н.Ахвердова, А.А.Аракеляна, Г.А.Бужевича, А.И.Ваганова, Г.И.Горчакова, Ю.П.Горлова, В.Г.Довжика, И.А.Иванова, С.М.Ицковича, И.А.Корнева, Ю.Е.Корниловича, А.А.Кудрявцева, Ю.Д.Надиевского, Н.А.Попова, И.Е.Путляева, Б.Г.Скрамтаева, М.З.Симонова, Н.Я.Спивака, Я.Ш.Штейна, М.П.Элинзона, А.Шорта, Ж.П.Леви, К.Вальца и других.

Для получения эффективных лёгких бетонов требуются качественные пористые заполнители. Известно, что в настоящее время наибольший удельный вес в общем объеме производства искусственных пористых заполнителей занимает керамзит (70-75 %) [6,7,8,9,10]. Для получения керамзита необходимы высокопластичные и легковспучиваемые глины-бентонит, каолин, монморллионит и другие.

Однако, отсутствие вышеуказанных глин во многих регионах не позволяет получать наиболее распространенный керамзит.

За последнее время, как отмечают многие исследователи, проводятся научные работы по изысканию возможностей разработки пористых заполнителей с применением различных отходов производств и местных сырьевых ресурсов (зольный гравий, аглопорит, кварцепорит, кампорит и др.) позволяющих расширить номенклатуру пористых заполнителей, снизить стоимость сырьевых материалов и затраты энергоресурсов на их производство.

В СНГ и в дальнем зарубежье накоплен достаточно большой опыт применения конструкционных лёгких бетонов на различных пористых заполнителях . При этом наибольшее распространение получили следующие виды изделий и конструкции: стеновые панели, плиты, перекрытий и покрытий а также фермы, балки, своды и другие

В настоящее время получение высокопрочного керамзита, как правило [13,14,15,16,17,18,19,20]. связано с повышенными требованиями к сырью для его изготовления или изысканием новых способов получения, которые зачастую

усложняют технологию и не всегда экономически оправданы. Поэтому, данная проблема заставляет нас обращаться к применению новых видов пористых заполнителей на местном сырье и отходов угледобычи в легких бетонах. Считаем, что применение этого заполнителя имеющего прочность при сдавливании в цилиндре 2,5-3,0 МПа, среднюю насыпную плотность 730-750 кг/м³, позволяющего получать легкие бетоны классов В10-В30, вполне приемлемы и могут быть применены в нашей республике.

Список использованной литературы:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фаргона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.

9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.

19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-

МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.

30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON

THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.

40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE

STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО

ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.

70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

- НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.

91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.

105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA Tahlillar. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.

116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation, 1(A5), 372-375*.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation, 1(A5), 380-385*.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.

УСТОЙЧИВОСТЬ К РАСТРЕСКИВАНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ

старший преподаватель И Умаров

преподаватель Б. Шаропов

*Наманганский инженерно-строительный институт,
проспект Ислама Каримова, 12,
Наманган, Узбекистан, 160103*

Аннотация. Разработаны методики проведения экспериментальных исследований и изучены характер нарастания деформативных свойств тяжелого бетона в условиях сухого жаркого климата. На основании проведенных исследований установлено: в условиях сухого жаркого климата от действия температуры и влажности воздуха изменяются деформативные свойства бетона, которые должны учитываться в расчетах.

Ключевые слова: деформативность, трещиностойкость, солнечная радиация, усадка, трещинообразование, температурно-усадочные деформации, жесткость, раскрытие трещин, внецентренно-сжатие, кратковременное нагружение.

Введение. Дальнейшее развитие капитального строительства в Республике Узбекистан предусматривает увеличение объемов производства и применения сборного и частично монолитного железобетона. Климатические условия Республики Узбекистан отличаются резкой континентальностью.

В летний период температура воздуха может превышать $+40^{\circ}\text{C}$, при этом относительная влажность падает до 10-15 % и ниже. В таких климатических условиях от прямого попадания солнечной радиации поверхность железобетонных и бетонных конструкций нагревается до $70-80^{\circ}\text{C}$. При этом появляются значительные деформации усадки бетона, приводящие к образованию и раскрытию трещин на поверхности железобетонных и бетонных конструкций.

Колебания температуры и влажности воздуха в течении суток и сезона года (лето и зима) неблагоприятно влияют на формирование структуры бетона. Интенсивное обезвоживание бетона при повышенной температуре и низкой относительной влажности среды приводит к снижению его прочности и модуля упругости. Большой суточный перепад температуры вызывает неравномерное распределение температурных напряжений по сечениям бетона. Проектирование и строительство железобетонных конструкций для сухого жаркого климата без

учета деформаций, усилий, вызванных изменением повышенной температуры и пониженной влажности приводит к раннему образованию трещин в бетоне, чрезмерному их раскрытию, а также к большим деформациям конструкции.

Необходимость учета воздействия на железобетонные конструкции сухого жаркого климата отмечается в работах многих исследователей. В исследованиях А.Ф. Милованова, А.В. Нифонтова, Э.А. Мазо /1,2/ отмечается, что воздействие повышенной температуры вызывает раннее образование трещин, а также снижает жесткость изгибаемых железобетонных элементов.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что эксплуатация железобетонных конструкций в условиях сухого жаркого климата приводит к дополнительному увеличению ширины раскрытия нормальных и наклонных трещин. Ширина раскрытия трещин в изгибаемых железобетонных элементах в сухом жарком климате оказались в 1,2 раза больше, чем при нормальных условиях. Опыт эксплуатации ребристых плит покрытий в сухом жарком климате показывает, что незащищенные от солнечной радиации конструкции имеют раннее трещинообразование.

Расчетные прогибы покрытий, определенные согласно норм были меньше опытных от 20 до 40 % /6/.

С увеличением температуры элемента и снижением влажности наружного воздуха увеличивается кривизна и ширина раскрытия трещин, снижается жесткость железобетонных балок /3/.

Цель исследований : изучение прочности на сжатие и растяжение, температурно –влажностных деформаций и установление их влияния на образования и раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов . работающих в условиях сухого жаркого климата

Расчет железобетонных элементов по образованию трещин на усилия, вызванные воздействием температуры, рекомендуется производить, когда температура бетона по высоте элемента между гранями сечения отличается более чем на 30⁰ С в элементах статически неопределимых конструкций и более чем на 50⁰ С в элементах статически определимых конструкций. Такие температуры мало вероятны в условиях сухого жаркого климата.

Поэтому расчет температурных деформаций железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата допускается производить как для бетонных элементов.

Объект и предмет исследования: Объектом данного научного исследования являются прочностные и деформативные характеристики внецентренно сжатых железобетонных элементов из тяжелого бетона под воздействием силовых факторов и неблагоприятных влияний условий сухого жаркого климата

Для изучения работы внецентренно-сжатых железобетонных элементов были изготовлены опытные колонны прямоугольного сечения размерами 16*30 см, которые имели консоли.

Все колонны имели симметричное армирование из 4 стержней диаметром 14 мм класса А-III. Для замера деформаций бетона на базе 250 мм по высоте элементов устанавливались штыри диаметром 6 мм и длиной 50мм. Образцы изготавливались в трех сериях. Образцы первой серии находились под воздействием прямой солнечной радиации для определения изменения температуры по сечению элемента. Для определения влияния прямой солнечной радиации одна часть опытных колонн устанавливалась на полигоне. Часть образцов второй серии были защищены от прямой солнечной радиации. Эти образцы находились в условиях цеха. Другая часть образцов находилась под воздействием прямой солнечной радиации на открытом воздухе

Все колонны 2 серии находились в цеху и на полигоне в ненагруженном состоянии 40-41 сутки для того, чтобы определить температурно-усадочные деформации железобетонных колонн. Колонны испытывались в возрасте 40 суток кратковременной внецентренно сжатой силой. Колонны III серии были загружены длительно-действующей нагрузкой $0,8 N_{crc}$ и $0,5N_p$ находились на открытом воздухе в течении 1 года , а затем были разрушены кратковременной нагрузкой для того , чтобы определить как влияет прямая солнечная радиация на прочность и трещиностойкость колонн.

Для того, чтобы установить влияние направленной солнечной радиации на нагрев бетона, колонны располагались так, чтобы в одних колоннах растянутая зона, в других колоннах сжатая зона и боковая поверхность подвергались бы наибольшему ее воздействию.

Колонны испытывались с двумя эксцентриситетами приложения продольной силы, чтобы определить как влияет на работу колонны эксцентриситет приложения нагрузки в условиях сухого жаркого климата. Один эксцентриситет близок к ядровому $e = 0,5y$ и другой $e = y$, где y -расстояние от нейтральной оси до максимально сжатой грани. При испытаниях производилось наблюдение за появлением и раскрытием трещин. Ширина раскрытия трещин измерялась микроскопом МБП-2.

Результаты: В ненагруженных колоннах находящихся под воздействием солнечной радиации в течении 12 месяцев , трещины не появлялись. При кратковременном нагружении этих колонн трещины образовались при нагрузке 52,9 - 53.6 кн. Этот момент образования трещин был меньше , чем для колонн , находящихся при постоянном режиме в среднем на 19%.

В колоннах подвергнутых длительному нагружению под нагрузкой $N = 0,8 N_{crc}$ в течение 12 месяцев под солнечной радиацией и при

постоянном режиме , трещины не появились. При их кратковременном нагружении момент образования трещин составил 55,6 кН, что на 6 % меньше , чем для ненагруженных колонн в возрасте 12 месяцев. Сопоставляя моменты образования трещин можно констатировать , что для колонн , находящихся под воздействием солнечной радиации этот показатель на 22% меньше , чем в колоннах, находящихся при постоянном режиме.

Под воздействием длительной нагрузки $0,8 N_{crc}$ первые трещины появились на нагреваемой поверхности через 56 суток от начала наблюдения (с наступлением максимальной температуры в июле) в колонне , находящейся под воздействием солнечной радиации и через 71 суток трещины появились в колонне , подвергнутой к действию солнечной радиации сжатой гранью.

При определении усадочных напряжений в колонне учитывается масштабный фактор, кроме того в колоннах , помимо усадочных деформаций возникают напряжения растяжения в бетоне за счет разницы коэффициента температурного расширения бетона и температурной деформации бетона

Это вызывает добавочное деформации растяжения бетона, которые способствуют раннему появлению трещин.

Расчет железобетонного элемента по образованию трещин, нормальных к его продольной оси, от одновременного воздействия нагрузки, температуры и усадки бетона в условиях жаркого климата производят по СНиП 2.03,01-96. принимаемые усилия M_{crc} равным

$$N_{crc}^{T_2} \cdot (e_0 - Z) = M_{crc}^{T_2} \leq (R_{bt,ser} \cdot \gamma_{tt} - \sigma_{cs}) \cdot W_{pl} \quad (1)$$

$R_{bt,ser}$ - сопротивление растяжению принимаемое по опытным данным

W_{pl} - упругопластический момент сопротивления железобетонного сечения по растянутой зоне в предположении, что продольная сила отсутствует.

γ_{tt} - коэффициент условия работы бетона на растяжение.

Значения $R_{bt,ser}$ и E_b для бетона принимались по опытным данным с учетом коэффициентов γ_{tt} и β_b в зависимости от условия хранения и твердения бетона.

Список литературы:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.

13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF

- LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
 24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
 25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
 30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
 31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
 32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
 33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.

- 34.Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
- 35.Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
- 36.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
- 37.Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
- 38.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
- 39.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
- 40.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
- 41.Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
- 42.Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.

43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.

53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРИНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.

63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ

ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ
ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.

74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИҶ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ЈАМОАТ BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.

97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОҒОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.

110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
- 111.** Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
- 119.** Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1(2), 38-41.
- 120.** Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF

THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, 1(3), 1-5.

- 121.** Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multidisciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 1(6), 314-321.
- 122.** Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive Learning*, 1(4), 143-153.
- 123.** Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 27-39.
- 124.** Rasuljon o'gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
- 125.** Rasuljon o'g'li, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 79-85.
- 126.** Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*

THE ROLE OF INFORMATION COMMUNICATIONS IN THE TRAINING OF CIVIL ENGINEERS

Phd. Akhmedov Islombek,

teacher B.Sharopov

Namangan engineering-construction institute,

Islom Karimov avenue, 12,

Abstract. New modern programs developed for modern construction directions play a huge role in improving the knowledge and skills of construction engineers.

Key words: professional, engineering graphics, computer graphics, design, competence, intellectual, integration, intellectual, creative, cognitive, future, ability, efficiency.

At the present time, when reforms in the field of education are being implemented step by step in our country, based on the requirements of the national personnel training program, there is a need to implement the existing conclusions and recommendations on increasing the effectiveness of education. Decree PF-6108 "On measures to develop the fields of education and science in the period of new development of Uzbekistan" signed by our President on November 6, 2020 also states "A new initiative for the development of the country and training new generation personnel who are able to come up with ideas and implement them, with high intellectual and spiritual potential, to form the necessary skills and knowledge for graduates of educational organizations to become modern professionals" in this field defined as one of the main directions [1,2,3,4].

It serves as an urgent task in the training of civil engineers, as well as in other fields. For this, it is necessary to use educational methods effectively and rationally in the teaching process, and to improve the knowledge of civil engineers by finding and applying new methods. Therefore, the main urgent issue in the field of construction today is to equip civil engineers with new knowledge with new innovative computer programs. Teaching the Auto Cad program to young students during the training of construction engineers allows them to develop construction drawing skills. Because the role of computer technologies in training construction engineers and directing them to professions is very important. That is why it is an important factor to improve the quality and efficiency of education and training in order to train qualified mature engineers.

Educating young people, providing them with education, raising them as worthy personnel for the future has always been one of the most important tasks of every country. If we say that such matters are constantly in the center of attention of our

country's leaders, we are telling the truth. The Strategy of Actions on the five priority directions of the development of the Republic of Uzbekistan, adopted under the direct initiative and leadership of the President of the Republic of Uzbekistan Sh.M. Mirziyoyev, has started a new stage of development in our republic. The practical results of this process are evident today in all spheres of our life, most importantly, in the thinking, aspirations and actions of our people. Special attention is paid to the issue of improving the education system, which is one of the priority directions of the development of the social sphere, the fourth of the action strategy.

In the meetings and talks of the head of our state during his visit to each region, the issues of raising a mature generation and living a healthy lifestyle of young people are considered as an urgent issue on the agenda. As the President stated: "If we do not give our children proper upbringing, if we do not keep an eye on their behavior and mood every day, every minute, if we do not teach them science and technology, if we do not find a decent job, then we will lose this deposit." "It's not a matter of eating."

Fundamental changes taking place in all spheres of society require the need to search for and use effective technologies for the training of highly qualified personnel. The success in economic development of the country is inextricably linked with the quality of engineering personnel training for various purposes. In such conditions, the formation of specialists as creative individuals in professional and other fields of activity is the main task. The skills of engineers are characterized by the ability to creatively solve the problems of creating new equipment, developing modern high technologies, optimizing the production and operation of technical objects.

In our country, these needs are strengthened by a number of circumstances. A set of problems related to training people to use their mental and professional abilities in rapidly changing conditions is defined. The process of transformation of the traditional mechanisms of society development expands the range of issues related to the change in emphasis on priority tasks in the social, cultural, practical policy of the state. Depending on these situations, the quality of education is in the center of attention of leading pedagogues-scientists and the whole society.

The situation that has arisen in many ways has set new requirements for the training of highly qualified and competent specialists for architecture, construction, production technology, and other fields. Scientific justification of the integrity of the higher education system is required, optimization of various forms of organization of the educational process, development of criteria for evaluating the professional competence of future specialists is increasing in importance. Changing society, modern trends of economic development put forward new requirements for the field of professional qualities of a specialist. The transformation of the technologies of educational activities with the methods of organizing educational activities, which depends on the changes in the forms and technologies of the teaching process, the

criteria for evaluating the quality of the training of civil engineers, provides wide opportunities for the activities of pedagogues-researchers and the future in our country forms a step-by-step implementation of the approach accepted in world practice to the professional competence of construction engineers. In the course of training, it is intended to direct students to the things that unite and organize the basis of professional competence of future construction engineers. Such an order of the society required conducting pedagogical research to determine the main changes in the development of professional competence of future construction engineers during the period of study at a higher educational institution. General engineering training at a higher educational institution helps to solve these problems.

The issues of professional training of future construction engineers in the higher education system were studied by scientists such as U.N. Nishonaliyev, A.A. Abdugadirov, A.R. Khodzhaboyev, R. Khasanov, N. Saidakhmedov, Q.O. Tolipov, S.S. Bulatov.

Optimizing teaching practices to the problems of developing creative thinking during schizoprenic preparation G.A. Ivashenko, D.V. Matvev, I.A. Roitman, S.A. Frolova, N.F. The works of Chetverukhin, A.A. Chekmarev, V.I. Yakunin and others are dedicated.

But drawing is geometry; the problems of learning engineering graphics, design basics, engineering and computer graphics and other geometric-graphic sciences are not sufficiently analyzed in connection with teaching general subjects, taking into account the characteristics of future professional activities. It should be noted that the quantitative and qualitative criteria for assessing the level of professional competence at the stage of mastering the graphic sciences, which include the organizational, pedagogical, methodological and technological foundations of the educational process, have not yet been developed.

The above thoughts encourage us to theoretically justify and experimentally verify the effectiveness of the system of general engineering-graphic training of students of higher educational institutions, which is especially relevant in the conditions of high demand for the quality of professional competence of future civil engineer training.

The generalization of the practical experience of graphic preparation of construction engineers and the analysis of scientific and methodical works made it possible to identify the following shortcomings and contradictions in the process of graphic preparation of highly qualified future specialists.

- there is no comprehensive methodological theory of formation of professional skills in the field of education of construction engineers and production technologies;
- the use of computer technologies to ensure a high level of use of graphic knowledge in course work and graduation work is still low;

- graphic preparation problems are not analyzed in the process of adapting young construction engineers to practical, design and production activities.

The quality of graphic preparation is the most important feature of the level of professional competence of future construction engineers during their studies at a higher educational institution. This requires the creation of pedagogical conditions that can ensure the effectiveness of students' graphic activities, taking into account modern students.

The development of new scientifically based forms of professional competence improvement in the process of teaching the science of architecture and design fundamentals in the higher education system based on the direction of construction is based on the analysis of the goals, structure and dependencies of the educational system.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.

8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ

ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.

19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).

29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.

39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.

59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.

70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.

79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ

СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.

91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.

104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.

115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1(2), 38-41.
120. Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, 1(3), 1-5.
121. Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 1(6), 314-321.
122. Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive Learning*, 1(4), 143-153.
123. Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИҚЛИМ ШАРОЙТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 27-39.
124. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.

125. Rasuljon o'g'li, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 79-85.
126. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017.*

METHODS OF TEACHING GENERAL PROFESSIONAL SUBJECTS

senior teacher Umarov Isroil

teacher B.Sharopov

Namangan engineering-construction institute,

Islom Karimov avenue, 12,

Abstract: As the object of pedagogy in the field of education is the growing young generation, it is shown that pedagogy greatly helps in mastering students.

Keywords: Pedagogy, methodology, defectology, social, education.

The rapid development of ethnography, folk pedagogy, science and technology in the system of connection of pedagogy with other sciences, the growth of knowledge in different directions is the reason for the division of science into different branches. In the science of pedagogy, which was separated from philosophy in the recent past, the process of division into many branches is clearly visible. Some branches are formed as an independent science. For example, school pedagogy, preschool education pedagogy. Some of them are now being formed as a science. Adult pedagogy, high school pedagogy are among them.[1]

Modern pedagogy is a multidisciplinary science, first of all, it is connected with the history of pedagogy in terms of the fact that education is a social phenomenon. Special pedagogy (surdo pedagogy, typhlopedagogy, oligophreno pedagogy) is a branch of pedagogy that is involved in raising children with physical disabilities and preparing them for life. Pedagogical science branches also include methodology, a science that studies the laws of teaching subjects. At the same time, the science of pedagogy cannot develop in isolation from other sciences. Since the object of pedagogy in the field of education is the growing young generation, pedagogy is related to human sciences.

As a product of biological evolution, man is the object of study of biological sciences. Therefore, these subjects are included in the curriculum among the subjects that pedagogues should study. Philosophy is the methodological basis of the science of pedagogy. Because the goal of education is to form a scientific outlook; team and individual problems and so on that unite the two disciplines. Economic and, in particular, the economy of public education, which is a part of it, is connected with pedagogy. [2] Because according to the results of economists' researches, the high efficiency of production depends on the high level of development of general education. Pedagogy takes into account the child's age and individual (psychological) characteristics. Therefore, for pedagogy, information about child characteristics of pedagogical psychology and the laws of mental processes that take place in them is

important.

Accordingly, the relationship between pedagogy and psychology has become traditional. In the future, it is planned to connect pedagogy with cybernetics (a science that studies the control of important dynamic systems). This situation can be seen in the example of programmed education, the experience of using the general ideas of cybernetics in education. The development of pedagogic science created the system of pedagogic sciences. These are: General pedagogy, Special pedagogy, Methodology, History of pedagogy, Higher education pedagogy, Comparative pedagogy, Social pedagogy, Military pedagogy. Ethnography and folk pedagogy have a special place in the system of connection of pedagogy with other disciplines.[3] Pedagogy does not readily use information from other intermediate subjects. This information will be put into practice in accordance with the purpose after passing the selection from the pedagogical point of view.

SCIENTIFIC-RESEARCH METHOD OF PEDAGOGY Pedagogy has its own research object and research methods. Scientific research, like all other sciences, is a part of pedagogy

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM

SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.

7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА

ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.

18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.

27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent, 1(15)*, 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология, (Спецвыпуск 1)*, 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, *1(15)*, 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations, 19(7)*, 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations, 19(8)*, 163-172.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР

ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.

38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL

HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.

48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН

Фойдаланиб Энергия Самарадорликни ошириш
тадбирлари. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.

58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.

68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.

78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1(2), 38-41.
120. Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, 1(3), 1-5.
121. Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 1(6), 314-321.
122. Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive Learning*, 1(4), 143-153.
123. Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 27-39.

124. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
125. Rasuljon o'gli, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 79-85.
126. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017.*

KOMPOZISION MATERIALLAR QO'LLASHNING SAMARADORLIGI

*dots. I.Axmedov**stajyor o'qituvchi J.Nuritdinov**Namangan muhandislik qurilish instituti**I.A.Karimov ko'chasi 12-uy*

Annotatsiya. Ushbu maqolada kompozitsion materiallar tushunchasiga ta'rif, kompozitsion qurilish materiallari haqida ma'lumot, kompozitsion materiallari tayyorlashning zamonaviy texnologiyalari xususida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar:, texnologiya, disperslik, granulometrik, kimyo, plastifikatorlar.

Qurilish sohasining ilmiy-texnik taraqqiyoti turli maqsadlarga mo'ljallangan, turli kompleks xossalarga ega yangi va samarali qurilish materiallaridan foydalanishni taqazo etadi. Uzoq davr mobaynida asosiy qurilish materiallari bo'lib yog'och, sopol, po'lat, beton va temir - beton xizmat qilgan. Qurilish industriyasi va ilmiy-texnik taraqqiyotning rivojlanishi natijasida XX asrning ikkinchi yarmidan yangi - kompozitsion materiallar qurilish amaliyotiga joriy etila boshlandi. Hozirgi vaqtda ko'pgina sanoat, fuqaro va turar-joy komplekslarini qurishni bunday materiallardan foydalanmay turib barpo etib bo'lmaydi. Respublikamizda qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish tarmog'ida islohotlarni chuqurlashtirish va ularni rivojlantirish, qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari turini hamda ularni ishlab chiqaruvchi korxonalar sonini ko'paytirish borasida muayyan ijobiy natijalarga erishilmoqda. Shu o'rinda biz, kompozitsion materiallar tushunchasiga to'xtalib o'tmoqchimiz. Kompozitsion materiallar - o'zaro uncha ta'sirlashmaydigan, kimyoviy jihatdan har xil bo'lmagan komponent (aralashma) larning hajmiy birikishidan hosil bo'ladigan va komponentlar bir-biridan aniq chegara bilan ajralib turadigan materiallar. Har qaysi komponentning eng yaxshi xossalari (mustahkamligi, yeyilishga chidamliligi va boshqalar)ni o'zida mujassamlashtirganligi uchun kompozitsion materiallar ularning hech biriga xos bo'lmagan ko'rsatkichlar bilan ifodalanadi. Odatda, kompozitsion materiallar plastik (metall yoki nemetall — anorganik yoki organik) asos yoki matritsa hamda qo'shilmalar, metall kukunlari, tolalar, ipsimon kristallar, yupa payraha, gazlama va boshqalardan iborat bo'ladi. Kompozitsion materiallar turlari: tolali (tolalar yoki ipsimon kristallar bilan mustahkamlangan); dispersion-zichlangan (dispers zarralar bilan mustahkamlangan) va qatlamli (turli xil materiallarni presslab yoki prokatlab olingan). Kompozitsion materiallar tayyorlashning muhim texnologik usullariga to'xtalib o'tsak, ular quyidagilar: armaturalovchi (mustahkamlovchi) tolalarga matritsa materiali shimdirish; mustahkamlagich va matritsa lentalariga press-qolipda shakl berish; komponentlarni

sovuqlayin presslab, keyin qovushtirish; mustahkamlagichga matritsani purkab, keyin qisish; komponentlarning ko'p qatlamli lentalarini diffuziya usulida payvandlash; armaturalovchi elementlarni matritsa bilan birga prokatkalash va hokazolar. Kompozitsion materiallar aviatsiya, kosmonavtika, raketsozlik, avtomobil sanoati, mashinasozlik, kon-ruda sanoati, qurilish, kimyo sanoati, to'qimachilik, qishloq xo'jaligi, uyro'zg'or texnikasi, radiotexnika, energetika, quvur ishlab chiqarishda va boshqa tarmoqlarda qo'llaniladi. Kompozitsion materiallar ishlab chiqarishni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri qurilishni qisqa muddatlarda olib borish imkoniyatini beradigan, qurilmalarning vaznini kamaytiradigan, qurilishning sifatini oshiradigan va tannarxini pasaytiradigan samarador materiallar va buyumlar ishlab chiqarish deb belgilandi. Misol tariqasida har xil qurilish materiallaridan tayyorlangan devorning qalinligi va 1m² yuzasining massasini solishtirib ko'rish mumkin. Bu o'rinda beton va yig'ma temir-beton buyumlarni ishlatish ham katta ahamiyatga ega. Temir-beton buyumlar va qurilmalarning samaradorligi mehnat unumdorligini oshirish, qurilish muddatini qisqartirish imkoniyatini beradi. Shuning uchun temir-beton buyumlar, shu jumladan oldindan zo'riqtirilgan qurilmalar ishlab chiqarish rivojlanmoqda. Yengil metall konstruksiyalarini ishlatish-texnikaviy progress yo'lida katta qadamdir. Bunda qurilish muddatini 15-20% qisqartirish, mehnat unumdorligini 20-25% oshirish, transport harajatlarini ancha kamaytirish mumkin. Ayniqsa alyuminiydan tayyorlangan qurilmalar sanoat va fuqaro qurilishlarida keng ishlatilmoqda. Qurilishda yelimgan yog'och konstruksiyalar va asbestsement buyumlarni ishlatish ham katta foyda keltiradi. Bunday binoning massasini 4-5 marta, mehnat sarfini 40-45% kamaytirish mumkin. Kompozitsion qurilish materiallari sanoatida kam energiya sarflanadigan texnologiyalarga ko'proq ahamiyat berilmoqda. Masalan, quruq usulda portlandsement ishlab chiqarish rivojlanmoqda, chunki bu usulda portland sement ishlab chiqarishda boshqa usullarga nisbatan 1,5-2 marta kam elektr energiyasi sarflanadi. Atrof-muhitni muhofaza qilish va yoqilg'i energiyasini tejash maqsadida chiqindi asosida qurilish materiallari ishlab chiqarish keng joriy etilmoqda. Sanoat chiqindilari: metallurgiya shlaklari, kul, issiqlik elektrostansiyalari chiqindilari, fosfor shlaklari, marmar, granit kabi toshlarni qayta ishlash korxonalarining chiqindilari va boshqalar qurilish materiallari ishlab chiqarishda katta xomashyo bazasi hisoblanadi. Bular bog'lovchi materiallar olishda, betonlar uchun yengil to'ldiruvchilar sifatida, issiqlik izolyatsiyasi, sopol buyumlari uchun xom ashyoga qo'shimchalar sifatida ishlatiladi. Issiqlik energiyasi sarfini kamaytirish maqsadida bino va qurilmalarda issiqlik izolyatsiyasi materiallari keng ishlatilmoqda. Polimer qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish jadal rivojlanmoqda. Shuningdek yengil konstruksiyalar, pol va sanitar -texnik jihozlar uchun polimer materiallar, plastmassa quvurlar, issiqlik izolyatsiya materiallari, lokbo'yoq va boshqa uzoq muddatga chidamli polimer materiallar qurilishda yaxshi samara

bermoqda. Kompozitsion qurilish materiallari ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun davlatimizda katta xomashyo zahiralari mavjud. Qazilma boyliklar va xomashyo mahsulotlarining ko'pligi qurilishni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar ochib beradi. Shu bilan birga kompozitsion qurilish materiallari ishlab chiqarishda sanoat chiqindilarini keng ishlatish ham asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Masalan, metallurgiya sanoati chiqindisi bo'lgan shlaklardan qurilish materiallari sanoatida har xil zich, g'ovak va tolasimon tuzilishli materiallar olinadi. Sanoat chiqindilarini ishlatish qurilish materiallari uchun xomashyo bazasini kengaytirish bilan birga, chiqindilar egallab turgan ko'pgina erlarni bo'shatish atrof muhitni tozalash imkoniyatini ham beradi. Kompozitsion qurilish materiallari ishlab chiqarishni rivojlantirish borasida asosiy vazifalardan biri mahalliy xomashyoni ko'proq ishlatish va undan olinadigan mahsulotni sifatini oshirishdir. Misol uchun mahalliy xomashyo bo'lgan ohak va qum asosida silikat betonlar, mahalliy gil tuproqlar asosida har xil sopol ashyolar olish katta iqtisodiy samaralar beradi. Kompozitsion materiallarning polistruktura nazariyasiga muvofiq aralashmalarni tayyorlashning alohida texnologiyasidan foydalanish zarur, ya'ni: bog'lovchi (minera yoki polimer) o'z texnologiyasi bo'yicha alohida tayyorlanadi, keyin esa to'ldirgich va armaturalovchi elementlar bilan qo'shiladi.

Tayyorlashning bunday texnologiyasi material yoki buyum tayyorlash vaqti va xarajatlarini kamaytirib, aralashma yoki qorishmalarning bir xilligini ta'minlaydi. Kompozitsion materiallari tayyorlashning zamonaviy texnologiyalari quyidagi asosiy prinsiplarga tayanadi:

1. Bog'lovchi modda sarfini qisqartirish va kompozitlarning fizikaviymexanik, texnologik va ekspluatatsion xossalarini yaxshilash maqsadida, bog'lovchini tayyorlash davrida kimyoviy qo'shimchalardan (modifikatorlar, plastifikatorlar, sirtfaol moddalardan) keng foydalanish;
2. Talab etiladigan disperslik, granulometrik tarkib va fizik-kimyoviy faol mayda kukun to'ldirgichlardan foydalanish;
3. Kukun va yirik to'ldirgichlarni fizikaviy va kimyoviy usullar bilan faollashtirish;
4. Kompozitlarni xossalarini yaxshilash uchun binar kukun to'ldirgichlardan foydalanish;
5. Mustahkamlovchi qo'shimchalar sifatida armaturalovchi tolalardan foydalanish;
6. Kompozitlarning vazifasidan kelib chiqqan xolda ularni optimal to'ldirish;
7. Mikro- va makrodarajada struktura hosil bo'lishini ta'minlashni hisobga olgan xolda qorishmalarni tayyorlash texnologik rejimini – qorishmani aralashtirish, issiqlik ishlovi berish, zichlash va boshqalarni tayinlash. XX asr oxirlarida ko'plab turli asosli kompozitsion qurilish materiallarining yaratilishi, ularni turli belgilari bo'yicha tizimlashtirish va klassifikatsiyalashni talab etadi. Xulosa o'rnida shuni aytish kerakki, kimyo sanoatining rivojlanishi natijasida yangi kompozitsion materiallar – polimerbetonlarni yaratish imkoni bo'ldi. Bu materiallarda bog'lovchi sifatida mineral bog'lovchilar asosidagi an'anaviy betonlarga nisbatan bir qancha xossalarni yaxshilash

imkonini beruvchi turli sintetik smolalardan foydalaniladi. Shuni ta’kidlash lozimki bunday materiallardan foydalanish sohalari, ularning tannarxining yuqoriligi hisobiga ulardan foydalanishni texnik-iqtisodiy asoslashdan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.

11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ

НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.

21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.

31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.

41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.

51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.

61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ

ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.

72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ

- СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.

94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE

- OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.

118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1(2), 38-41.
120. Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, 1(3), 1-5.
121. Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 1(6), 314-321.
122. Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive Learning*, 1(4), 143-153.
123. Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 27-39.
124. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
125. Rasuljon o'g'li, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 79-85.
126. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017.*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ЗДАНИЙ

доц. Ахмедов Исломбек

проф. Б. Ризаев

старший преподаватель И Умаров

преподаватель Б. Шаропов

Наманганский инженерно-строительный институт,

проспект Ислама Каримова, 12,

Наманган, Узбекистан, 160103

Аннотация В этой статье рассматривается разработка и внедрение научно обоснованной проектирования и строительства, а также эксплуатации зданий и сооружений, направленной на повышение энергоэффективности в строящихся зданиях

Ключевые слова: *Трещиностойкость, термопара, солнечная радиация температурно-усадочные деформации, коэффициенты условия работы, прочность, длительная нагрузка, постоянный режим, внецентренно-сжатый железобетонный элемент, упруго-пластическое состояние, усадка, ширина раскрытия трещин.*

В условиях прогрессирующего сокращения запасов и соответствующего роста цен на традиционные невозобновляемые топливно-энергетические ресурсы важность роли энергии в мировой экономике стала очевидна. Поэтому во всем мире особое внимание уделяется повышению эффективности энергопотребления и сокращению выбросов углекислого газа в атмосферу. Одним из основных направлений государственной политики в области рационального использования энергии в нашей стране является стабилизация производства и потребления энергии, необходимой для интенсивного развития национальной экономики [1,2,3,4,5,6,7,8]. Поэтому энергосбережение, разработка и применение энергосберегающих технологий, использование возобновляемых источников энергии является важнейшей задачей во всех сферах экономики страны. Учитывая особую актуальность повышения эффективности энергопотребления, в нашей стране были приняты законодательные акты и Постановления Кабинета Министров, направленные на рациональное использование энергии, углубление экономических реформ в энергетике, осуществление энергетических обследований и экспертиз потребителей ТЭР, разработку концепции реформирования системы теплоснабжения и программы модернизации и развития системы теплоснабжения в республике на предстоящие годы, на совершенствование

систем учета и контроля потребления электрической энергии и др. При этом следует отметить, что на том этапе обеспечения энергосбережения в республике выше приведенные акты были направлены на развитие и совершенствование деятельности в основном производителей энергии и промышленной продукции.

Учитывая, что около половины всего энергопотребления в стране приходится на здания и сооружения, актуальной правовой и научно-технической проблемой является разработка и внедрение научно обоснованной законодательно-правовой и нормативно-методологической базы проектирования и строительства, а также эксплуатации зданий и сооружений, направленной на повышение энергоэффективности как вновь строящихся зданий, так и существующего значительного фонда жилых и общественных зданий, не отвечающих современным требованиям по энергопотреблению.

За годы независимости республики предприняты шаги по поэтапному повышению требований к теплозащите зданий с учетом развития экономики страны. В последующие годы введены в действие 12 переработанных строительных норм и правил, так или иначе связанных с проектированием и обеспечением энергоэффективности зданий. Достигнутый уровень теплозащиты зданий по указанным нормам 1,4-4,0 раза превышает уровень нормативных требований по теплозащите, действовавших в советский период. Вместе с тем достигнутый уровень в среднем в 2 раза ниже уровня нормативных требований в странах Евросоюза.

Поэтому особую значимость приобретают исследования направленные на развитие и совершенствование нормативно-методологической базы проектирования и строительства энергоэффективных зданий, создание условий (рыночных механизмов) реализации потенциала энергосбережения в жилищно-гражданском строительстве за счет повышения энергетической эффективности новых, реконструируемых и существующих зданий.

Целью настоящего исследования является разработка состояния производственной базы эффективных теплоизоляционных материалов, необходимость создания предпосылок и механизмов стимулирования энергосбережения в зданиях и сооружениях.

Задачей теплотехнического расчета сложной ограждающей конструкции является получение распределения температур и потоков тепла с учетом ее формы, размеров, теплофизических характеристик применяемых материалов и различных тепловых воздействия на них и проверки, удовлетворяет ли нормативным данным конструкция применительно к соответствующим условиям [9,10,11,12,13,14].

Ведение повышенных требований к теплозащите зданий /6/ требует

принципиального пересмотра конструктивных решений ограждающих конструкций, правильного выбора теплоизоляционных материалов с учетом условий эксплуатации.

Учитывая, что знание строительной теплотехники имеет большое значение для рационального проектирования наружных ограждающих конструкций в современном строительстве, в котором широко применяются различные ограждающие конструкции из новых, зачастую малоизученных, не всегда эффективных материалов, мы посчитали целесообразным кратко остановиться на изложении основных известных классических представлений и понятий о теплопередаче в ограждающих конструкциях которые в последнее время в условиях повышения требований к теплозащите приобретают особую значимость.

Строительная теплотехника занимается изучением теплопередачи и воздухопроницания через ограждающие конструкции зданий, а также влажностного режима ограждающих конструкций, связанного с процессами теплопередачи.

От теплотехнических качеств наружных ограждений зданий зависят:

- в отапливаемых зданиях – количество тепла, теряемого зданием в зимний период;
- постоянство температуры воздуха в здании во времени при неравномерной отдаче тепла системой отопления;
- защита здания от перегрева в летнее время;
- температура внутренней поверхности ограждения, гарантирующая от образования на ней конденсата;
- влажностный режим ограждения, влияющий на теплозащитные качества ограждения и его долговечность.

Список использованной литературы:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing

- irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
 13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
 14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА

- ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
 16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
 17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
 18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
 19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
 20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
 21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
 22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
 23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference*

Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.

24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ

- ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ

ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.

45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.

54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ҲУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.

64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation, 1(A8)*, 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation, 1(A8)*, 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 19(8)*, 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations, 19(8)*, 173-186.

74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.

96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10

109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ

ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1(2), 38-41.

120. Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, 1(3), 1-5.
121. Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 1(6), 314-321.
122. Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive Learning*, 1(4), 143-153.
123. Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 27-39.
124. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
125. Rasuljon o'g'li, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment*, 1(4), 79-85.
126. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017.*

АСФАЛТ ЙЎЛЛАР ҚУРИЛИШИДА «СОВУҚ РЕСАЙКЛИНГ» КАТТА АХАМИЯТИ

доцент. И.Ахмедов., катта ўқитувчи. И.Умаров., ўқит. Б.Шаропов
Наманган муҳандислик-қурилиш институти
И.А.Каримов кўчаси 12-уй

Аннотация. Мақолада совуқ ресайклинг йўл қурилиши амалиётида асфальтобетон қопламаларда қўллаш масалалари ёритилган.

Калит сўзлар. Йўл, қурилиш, совуқ ресайклинг, технология, асфальтобетон, қоплама, қўллаш.

Асфалт бетон – битум, минерал кукун, кум ва йирик тўлдиргич майдаланган тош ёки шағалдан иборат аралашмани зичлаш натижасида олинадиган сунъий материалдир. Асфальтобетон таркибини саралашда асфальтобетоннинг талаб этилган мустаҳкамлиги ва тегишли иссиққа чидамлилигини таъминлаш учун битум маркаси ва боғловчи ҳамда майда туйилган минерал қўшимчалар нисбати танланади. Асфальтобетон таркибидаги битумнинг умумий миқдори массаси бўйича 5-6%. Йирик тўлдиргич сифатида ҳаммадан кўп йириклиги 10-40 мм бўлган охактош майда тошдан фойдаланилади, у битум билан яхши тишлашади. Асфальтобетон исиклайин ётқизилади, сўнг қоплама текисланади ва техника ёрдамида зичланади. ГОСТ 9128-2009 га асосан, асфальтобетон аралашмасини ётқизилишидаги ҳарорати 105°C дан юқори бўлиши керак. Асфальт қанчалик совуқ бўлса – зичланиши яхши бўлмайди [1].

Асфальт, ҳаво ҳарорати 5°C дан паст бўлмаганда ва куруқ об-ҳавода ётқизилиши керак. Ёмғир вақтида асфальт ётқизилиши натижасида, қопламанинг ишқаланишга чидамлилиги пасаяди ва ярим йилдан кейин қопламада ёриқлар ва уйиқлар ҳосил бўлади.

Статистика бўйича Ўзбекистонда автомобиль йўллари катта қисми таъмир ёки реконструкция қилиниши талаб этилади. Йўл қурилишидаги муаммоларни самарали ечиш учун, уларни қурилишига янги технологияларни жорий қилиш лозим.

Совуқ ресайклинг (совуқ регенерация) – бу материаллардан қайта фойдаланиб, иситмай йўл қопламаларини таъмирлаш технологияси .

Бундай технологияни кенг қўллашда қўллаш мумкин: бир неча қатламдан иборат асфальтобетондан тайёрланган қопламаларни юпқа қатламларини тиклаш мумкин [2,3].

Совуқ ресайклинг технологияси – йўллари таъмирлашда эски асфальтобетон қопламадан янги компонент сифатида фойдаланиш имконини

беради. Махсус машиналар – ресайклерлар эски қопламани майдалашга мўлжалланган. Иш жараёнида қопламани мустаҳкамловчи қўшимчалар (цемент) ва йўл асосини сифатини яхшилаш учун махсус қўшимчалар (стабилизаторлар) қўшилади.



Қўллаш соҳалари:

- ✓ I–V категорияли автомобил йўллари қуриш ва таъмирида;
- ✓ вақтинчалик йўллари доимийга ўтказиб, йўл категориясини оширишда;
- ✓ йўлни кенгайтиришда ва профилини ўзгартиришда;
- ✓ саноат майдончалари, омборхоналар, логистик терминаллар учун.

Ҳозирги вақтда, цемент боғловчи сифатида совуқ ресайклинг учун қўллаб мамлакатларда - АҚШ, Австралия, Германия, Жанубий Африка, Испания ва Францияда қўлланилмоқда.

Совуқ ресайклинг турли усулларда қўлланилади. Лекин, қўлланилишда ҳар бир варианти бошқа комбинациялардан 3 та асосий омиллар сабабли фарқланади:

- ✓ йўл қопламани бузилиш тури;
- ✓ материал сифати;
- ✓ талаб этилган натижа (хизмат давомийлиги ва ю).

Афзалликлари:

- ✓ тежамли. Совуқ ресайклинг сарфлар нуқтаи назардан иқтисодий тежамли технология;
- ✓ қурилиш муддатлари қисқаради;

- ✓ хавфсиз. Технологиянинг асосий афзалликларидан бири – йўллар қопламасини тиклашда, йўл ҳаракати хавфсизлик даражаси юқори. Совуқ ресайклинг битта полосада бажарилишда, бошқа полосада транспортларни бир томонлама ҳаракати сақланади;
- ✓ атроф муҳит муҳофазаси. Эски йўл қоплама материали тиклаш ишларида тўла сақланади (янги материаллар миқдори минимал). Бунинг натижасида, ташиш ишлари ва улардан ҳаракатланиётган транспортлар оғир юкларидан йўлларни шикастланиши камаяди. Энергетик сарфлар нисбатан кам;
- ✓ йўл қопламасини яхлитлиги. Замонавий ресайклерлар мустаҳкамланган, биржинсли қатламларни олиш имкониятини беради;
- ✓ ер полотносини минимал шикастланиши. Қоида бўйича совуқ ресайклинг бир ўтишда бажарилади, бунда, тикланаётган материал остидаги қатламларни шикастланиши минимал.

Совуқ ресайклинг технологияси фарқланиши мумкин:

- ✓ боғловчи билан стабилизациясиз ресайклер;
- ✓ материални қайта ишлаш;
- ✓ механик модификация;
- ✓ боғловчи билан стабилизацияли ресайклер.

Ҳар бир лойиҳа ноёб. Ҳар доим, конкрет лойиҳанинг шароитга тўла жавоб берадиган технологияни танлаш мумкин.

Хулоса. Совуқ ресайклинг усулини универсаллиги, йўл қопламасини таъмирлаш бўйича буюртмачининг турли талабларини қониқтириши, тикланган ва мустаҳкамланган объектларни узоқ вақт мобайнда транспорт-эксплуатацион кўрсаткичларини таъминлашидир.

Адабиётлар:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фаргона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.

15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth

- and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
 30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
 31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
 32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
 33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
 34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
 35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН

- КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN

CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.

46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.

66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.

76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.

87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.

100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANIQLILAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Хакимов, С., & Чориева, В. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ ШЕРСТИ-СЫРЦА В КАЧЕСТВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СТЕН. *Центральноазиатский журнал академических исследований*, 1(2), 38-41.
120. Khakimov, S., & Khamidov, A. (2023). MODERN CONSTRUCTION OF THERMAL MATERIAL STORAGE. *Journal of Sustainability in Integrated Policy and Practice*, 1(3), 1-5.
121. Khakimov, S. R. (2023). The Influence of Temperature on the Surrounding Environment and Process Hardening of Concrete. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 1(6), 314-321.
122. Ахмедов, И., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2023). ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК СТУДЕНТАМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ МЫШЛЕНИЯ. *Journal of Research in Innovative Teaching and Inclusive*

Learning, 1(4), 143-153.

123. Ризаев, Б. Ш., Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Абдуназаров, А. (2023). РЕСПУБЛИКАМИЗ ХУДУДИГА ХОС БЎЛГАН ИҚЛИМ ШАРОИТИДАГИ ҲАРОРАТЛИ-НАМЛИК МУҲИТИНИНГ БЕТОННИНГ МУСТАҲКАМЛИК ВА ДЕФОРМАЦИЯ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment, 1(4), 27-39.*
124. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). Methods Of Professional Training Of Students In The Vocational Education System. *Journal of Innovation in Education and Social Research, 1(4), 1-6.*
125. Rasuljon o'g'li, K. S., & Zayniddin, J. (2023). Using Local Raw Wool as a Thermal Insulation Material for Wall Construction. *Journal of Integrity in Ecosystems and Environment, 1(4), 79-85.*
126. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017.*

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

проф. Б.Ризаев

старший преподаватель И Умаров

Наманганский инженерно-строительный институт,

проспект Ислама Каримова, 12,

Наманган, Узбекистан, 160103

Аннотация. В этой статье рассматриваются результаты изучения состояния рынка теплоизоляционных материалов в Узбекистане, приводятся примеры использования утеплителей на основе минерального волокна (минвата, базальтовая вата) и пенопластов

Ключевые слова: летние температуры, исключить перегрев, принципиального пересмотра

Проблемы повышения теплозащиты и достижение долговечности покрытий зданий в современных условиях приобретают особую актуальность.

Климат нашей республики в отдельных регионах характеризуется достаточно суровой зимой с расчетной температурой от -22°C (Ташкентская и Сырдарьинская области), до -30°C (Республика Каракалпакстан). В других областях расчетная зимняя температура колеблется от -10°C до -21°C . В Ташкенте она составляет -16°C . Но главной особенностью климата нашей республики, относящегося к сухому жаркому, является продолжительное (более 100 дней в году) знойное лето с абсолютной максимальной температурой воздуха более 40°C , средней максимальной наиболее жаркого месяца – более 30°C и средней относительной влажностью менее 50 %.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям определяется по зимним условиям. Учитывая высокие летние температуры, в наших климатических условиях следует обеспечить теплоустойчивость ограждающих конструкций, то есть необходимо исключить перегрев в зданиях и сооружениях /1/.

Для сохранения теплозащитных качеств важным является защита теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях крыш от неблагоприятного воздействия климата и влагонакопления. А это напрямую зависит от качества, долговечности и надежности применяемых кровельных материалов и конструктивного решения кровель.

С введением в 2011 году новых требований по теплозащите зданий /1/, которые 1,4-3,8 раза превышают уровень требований советского периода,

общепринятые принципы и практика выбора теплоизоляционных материалов, разработки конструктивных решений и проектирования ограждающих конструкций зданий в том числе крыш и кровель неприемлемы в современных условиях и требует принципиального пересмотра.

Как показали наши исследования в современных условиях выбор теплоизоляционного материала для ограждающих конструкций зданий и сооружений определяется следующими факторами:

- минимальные энергозатраты на получение теплоизоляционного материала;
- теплофизические показатели;
- наличие гигиенического сертификата на продукцию с указанием фактической величины выделяющихся вредных веществ и их предельно допустимой концентрации (ПДК);
- наличие сведений о горючести и теплостойкости компонентов теплоизоляционного материала;
- возможностью ликвидации теплоизоляционного материала после выхода его из строя при минимуме энергозатрат и без загрязнения окружающей природной среды.

Изучение состояния рынка теплоизоляционных материалов показало, что в настоящее время наибольшее распространение в строительной практике получили четыре типа теплоизоляционных материалов: пенопласты, пенно(газо)бетоны, минеральная вата и пеностекло. Сравнительные характеристики физико-механических свойств применяемых на сегодняшний день наиболее эффективных теплоизоляционных материалов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства наиболее эффективных теплоизоляционных материалов

№ / п	Вид теплоизоляционного материала	Плотность (γ_0), кг/м ³	Прочность при сжатии, МПа	Коэффициент теплопроводности (λ_0), Вт/(м·°С)	Паропроницаемость, мг/(м·г·Па)	Рекомендация для утепления
	Плиты из минерального					Чердачных перекрытий,

волокна (минвата, базальтовая вата)	50- 225	0,04- 0,15	0,048- 0,054	0,49- 0,53	многослойн ых покрытий бесчердачны х и скатных крыш
Пенопласты (пенополистир ол) покрытые антипиренами	20- 150	0,05-1	0,04- 0,052	0,005- 0,05	Многослойн ых покрытий бесчердачны х вентилируем ых и не вентилируем ых крыш
То же не покрытые антипиренами	20- 150	0,05-1	0,04- 0,052	0,005- 0,05	То же только невентилиру е-мых
Пеностекло	200- 400	0,05- 0,07	0,07- 0,11	0,02- 0,03	Область применения не ограничивае тся
Ячеистый (пено)бетон	300- 600	0,5-2,0	0,08- 0,14	0,17- 0,26	То же кроме скатных крыш

Среди приведенных в таблице 1 теплоизоляционных материалов только ячеистые (пено) бетоны являются достаточно безопасными и долговечными, поэтому такой материал рекомендуется к широкому применению. Вместе с тем при его применении следует учитывать его высокое водопоглощение, относительно высокие показатели плотности и теплопроводности. Вместе с тем пенобетон плотностью 300-400 кг/м³ можно отнести в соответствии с [1] к эффективным теплоизоляционным материалам. При этом сложной задачей является повышение прочности пенобетона пониженной плотности.

При использовании утеплителей на основе минерального волокна (минвата, базальтовая вата) и пенопластов (пенополистиролов) в качестве основания под кровельную изоляцию необходимо устройство цементно-песчанной или асфальтобетонной стяжки, а при использовании пенобетона монолитной укладкой стяжка исключается.

Как показывает анализ научно-технической литературы эксплуатационная пригодность минераловатной теплоизоляции исследована недостаточно полно. При этом имеющиеся данные чаще относятся к низкокачественным материалам, производимым по старым технологиям на устаревшем оборудовании

Эксплуатационная пригодность – это свойство конструкции или ее элемента непрерывно сохранять требуемые показатели эксплуатационного качества в течении планируемого срока службы при определенных условиях эксплуатации. Условия эксплуатации теплоизоляционного слоя, регламентированные в нормативных документах /1, 2/, должны обеспечиваться надлежащим образом спроектированной и выполненной строительной конструкцией.

Для получения теплоизоляционных изделий из минеральной и базальтовой ваты, производимых у нас, также в большинстве случаев используется устаревшие технологии и оборудование. Представленные на рынке строительных материалов минераловатные изделия типа «Изовер», «Роквул» отличаются достаточно высоким качеством.

Исследования влияния циклических законопеременных температур на свойства стекловолоконистых теплоизоляционных плит USOVER Kh 34., проведенные в НИИ строительной физики, позволили сделать прогноз срока их службы.

Как нам представляется в наших климатических условиях при надлежащем проектировании и выполнении ограждающих конструкций срок службы такого утеплителя может быть и больше. Это говорит о том что для успешного решения проблем энергосбережения в нашей стране необходимо развивать исследования, направленные на создание условий для эффективных производства теплоизоляционных материалов по современным технологиям из местного сырья, например, минерального волокна из базальтовых пород, запасы которых неограниченны.

Этому есть примеры. Отдельными национальными производителями выпускаются теплоизоляционные материалы достаточно хорошего качества. Так производством базальтового волокна и изделий плотностью 40-50 кг/м³ на его основе занимается ООО «Электроизолит». Изделия представляют собой маты прошивные для теплоизоляции трубопроводов, теплового технологического оборудования. Аналогичную продукцию из минеральной ваты выпускает фирма «ISSIQLIKMONTAJ». Фирмой «JAVONIR» производится утеплитель из каменной ваты. Ими выпускаются рулонные маты на основе супер тонкого волокна, облицованные фольгой, что дополнительно повышает теплозащитные качества изделий.

К сожалению эти организации не производят продукцию для утепления ограждающих конструкций зданий. В то же время при определенных капитальных вложениях на этих предприятиях можно было бы организовать соответствующее производство и занять нишу в достаточно емкой сфере применения минеральных волокон в строительстве.

Список использованной литературы:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.

10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN

- DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
 21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
 22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
 23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
 24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
 25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.

30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.

40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ

ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.

71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА

РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.

80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.

91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.

104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.

115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.
125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).

126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION
EDUCATIONAL AREAS

*Phd. Akhmedov Islombek,
proffessor Kholmirezayev Sattor
Namangan engineering-construction institute,
Islom Karimov street, 12, Namangan*

Abstract. The work carried out by the professors and teachers of the department and their results are covered in this direction.

Keywords: technology, economics, graduation work, innovation, research, scientific development, material.

Ensuring the competitiveness of the national economy in the conditions of today's globalization, the rapid development of Science and technology through the training of highly qualified specialists with deep modern knowledge, achieve a wide introduction of innovative scientific developments into the production of new high requirements for Science, Education and business. Uzbekistan is a science-driven country. As early as the Middle Ages, The Mamun Academy was established in Khiva. The Eastern renaissance of the IX-XIV centuries made an invaluable contribution to the development of the sciences of our great ancestors - modern mathematics, trigonometry and geography Muhammad ibn Musa al-Khorezm, who founded the science of algebra al-Khorezm, the main astronomical instrument in the Middle Ages – Ahmad Fargani, who developed the theory of usturlob, was one of the first in world science to come up with original new ideas on the theory of the seas and the creation of a spherical globe of the Earth, Abu Rayhon Beruni, who was awarded the title of one of the greatest thinkers of mankind, such as Abu Ali ibn Sina, Mirzo Ulugbek, who gained fame Their universal discoveries, the scientific schools they created led to the emergence and adulthood of a wave of new and new talented generations. This, along with the rapid growth of the economy, agriculture and urban economy, the high level of development of crafts and trade, the construction of roads, the opening of new caravan routes, also served to ensure relative stability on the kurrai-land. Taking an example from the great discoveries of the geniuses of the East, the ancestors of the people of Science Of The Present Time, re-perceiving and evaluating the laws that have arisen over the centuries, carry out large-scale deep scientific research to increase the power of independent states, form and develop the modern economy.

At present, the integration of Science Education and production has become one of the important factors in raising the quality of education to a higher level. There are several factors in the training of personnel in the areas of construction education,

including in the educational direction "production of building materials, objects and structures:

- raising qualification practice to a qualitatively new level
- conducting some classes in specialty subjects at production enterprises;
- more coverage of students for participation in research work carried out by professors and teachers of the Department on the basis of an economic contract;
- attracting leading specialists of production enterprises to train students;
- wider involvement of high-level students in scientific seminars under the Department of specialty and ensuring their participation in lectures.

A comprehensive approach to the above-mentioned activities will serve as an important element in further improving the quality of Education. In subsequent years, many activities were carried out in the implementation of the integration of Science Education and production by professors and teachers of the Department of building materials and products. In particular, special attention was paid to conducting qualification practice for students of each stage. As a leader of the practice, leading professors and teachers of the department, as well as experienced specialists of production enterprises were appointed. Each student was provided with a perfectly developed methodological instruction in accordance with the type of practice. The methodological instruction was given the topic of independent work devoted to thinking as well as conducting small studies. At the end of the internship, students' reports were listened with the participation of specialists from the production enterprise. As a result, the efficiency achieved at the end of the qualification practice has reached a new level. The department has branches in "techno standard test" LLC and "Bunyodkor-3" LLC, and laboratory classes on "building materials and products", practical classes on "technology of concrete fillers", "technology of concrete and reinforced concrete products" are held at these branches.

At the department there is a scientific seminar on building materials and structures, professors, undergraduates and talented students regularly participate in the seminar. Engineering and technical staff of production enterprises in this field also participate in the Seminar with their lectures. Activities aimed at improving the quality of Education give its positive result. In particular, over the next three years, 19 students who graduated from The Bachelor's degree in this direction of Education studied at the master's level. Of these, 9 are studying at the Tashkent architectural and Construction Institute, 2 at prestigious universities in China, 1 at the University of the Russian Federation, and 8 at the Namangan Engineering Construction Institute in various master's specialties. Currently, professors and teachers of the department are the South Ural State University of the Russian Federation, Novosibirsk State University of architecture and construction, M. On the basis of a cooperation agreement with the University of South Kazakhstan named after Auezov, they are establishing joint

training of personnel.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.

13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.

24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY

IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.

37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.

48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО

ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ

- ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, N., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА

- АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK HOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.

98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновения кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

EFFECT OF DRY HOT CLIMATE CONDITIONS ON PERFORMANCE OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES

*Professor Kholmirezayev Sattor.,
Senior teacher Umarov Isroil., Teacher Nuritdinov Jasurbek
Namangan Engineering-Construction Institute,
Islom Karimov street, 12, Namangan, Uzbekistan, 160103*

Abstract. In conditions of dry hot climate, the strength of concrete decreases, the deflection and the width of crack opening in reinforced concrete structures increases under long-acting loads.

Keywords: concrete, hot climate, climatic, temperature, humidity conditions.

If the effects of these factors are not taken into account, the quality and durability of reinforced concrete structures significantly decreases due to prolonged cyclic exposure to elevated temperatures and low humidity. In this regard, in the chapter CMC2.03.01.-96 [1] it is indicated that for structures unprotected from solar radiation intended for operation in the climatic subdistrict IVA, the calculation should take into account the temperature climatic effects.

According to [94], when calculating the strength, deformations and crack resistance of reinforced concrete structures, it is necessary to multiply the calculated concrete resistance to compression and stretching by the coefficient of working conditions $\gamma_{b7} = 0,85$ and the modulus of elasticity of concrete by the coefficient $\beta_b = 0,85$, which take into account the adverse effects of climatic conditions.

Elevated temperature and low relative humidity of the environment lead to significant temperature-shrinkage deformations and stresses. Consequently, structures that are unprotected from solar radiation have increased cracking of a temperature-shrinkage nature. Therefore, the study of the influence of dry hot climate on crack resistance is of great importance.

In conditions of dry hot climate, cracking in reinforced concrete structures must be determined taking into account the combined cyclic changes in temperature and humidity of the environment, the season of manufacture and loading of structures. For example, in the work [2], the crack resistance of reinforced concrete beams made of light concrete was investigated in a dry hot climate. With short-term loading of experimental beams that are not exposed to the influence of a dry hot climate, the theoretical width of the opening of normal cracks determined by the method [94] approximately corresponds to the width of the opening of cracks determined by experience. For other beams tested in conditions of dry hot climate, the theoretical width of normal cracks opening turned out to be underestimated by 10-25%. At the

same time, the samples were at the time of loading for 3 and 20 months under climatic influences. The more beams were in conditions of dry hot climate, the more cracks opened, and the theoretical width of crack opening according to [1] does not take into account these factors.

Temperature and humidity deformations of precast reinforced concrete elements operating in the climate of Central Asia are periodic in nature due to changes in temperature and relative humidity of the environment both during the day and throughout the year [2]. At the same time, the maximum of deformations during the day corresponds to 17 hours, and the minimum is about 4-6 hours in the morning. The maximum values of deformations during the year correspond to the summer period, and the minimum values correspond to winter. The conducted experimental studies show that when calculating reinforced concrete structures, it is necessary to take into account the change in strength, the increase in shrinkage and creep deformations of concrete, the manufacturing season and the operating conditions of the element. Experiments have established that the limiting values of shrinkage deformations of winter-made concrete are on average 10%, and creep is 25% less than that of summer-made concrete (loading) [8]. As a result of the analysis of numerous studies, it was found that the CMC 2.03.01.-96 technique underestimates the loss of prestress from shrinkage and creep by about 12% [3].

In a dry, hot climate, there are daily and seasonal fluctuations in the temperature and humidity of the outdoor air. When heated, temperature deformation consists of two types of deformations: reversible deformation - temperature expansion of concrete and irreversible deformation - temperature shrinkage of concrete. The temperature deformation of concrete expansion mainly depends on the type of aggregate and the humidity of concrete. When the temperature rises, the cement stone expands significantly less than the filler, and this expansion "disappears" when the adsorption-bound water is removed from the gel and the temperature deformation of shrinkage develops. With the effective humidity of concrete, approximately equal to 2 ... 3%, the gel has the maximum degree of moisture and there is no free water.

When heated with humidity less effective, the temperature shrinkage of concrete occurs even with a short-term rise in temperature. The temperature shrinkage of concrete on Portland cement is mainly due to the shrinkage of cement stone. When concrete is heated, deformations of thermal expansion and shrinkage are simultaneously manifested. The temperature deformation of concrete ϵ_{bt} will be less than the temperature expansion ϵ_{tt} by the amount of temperature shrinkage ϵ_{cs}

$$\epsilon_{bt} = \epsilon_{tt} - \epsilon_{cs} = (\alpha_{tt} - \alpha_{cs}) \cdot t = \alpha_{bt} \cdot t \quad (1)$$

When heating concrete with a humidity higher than effective or dry concrete, the temperature deformations ϵ_{bt} will be equal to the deformations of the temperature expansion of concrete $\epsilon_{bt} = \epsilon_{tt}$, since the temperature shrinkage in wet concrete has not

yet manifested itself, but in dry concrete has already passed. The values of temperature deformations ϵ_{bt} in wet concrete will be greater than dry concrete. If the concrete is moistened during cooling, then temperature shrinkage will appear again during subsequent heating.

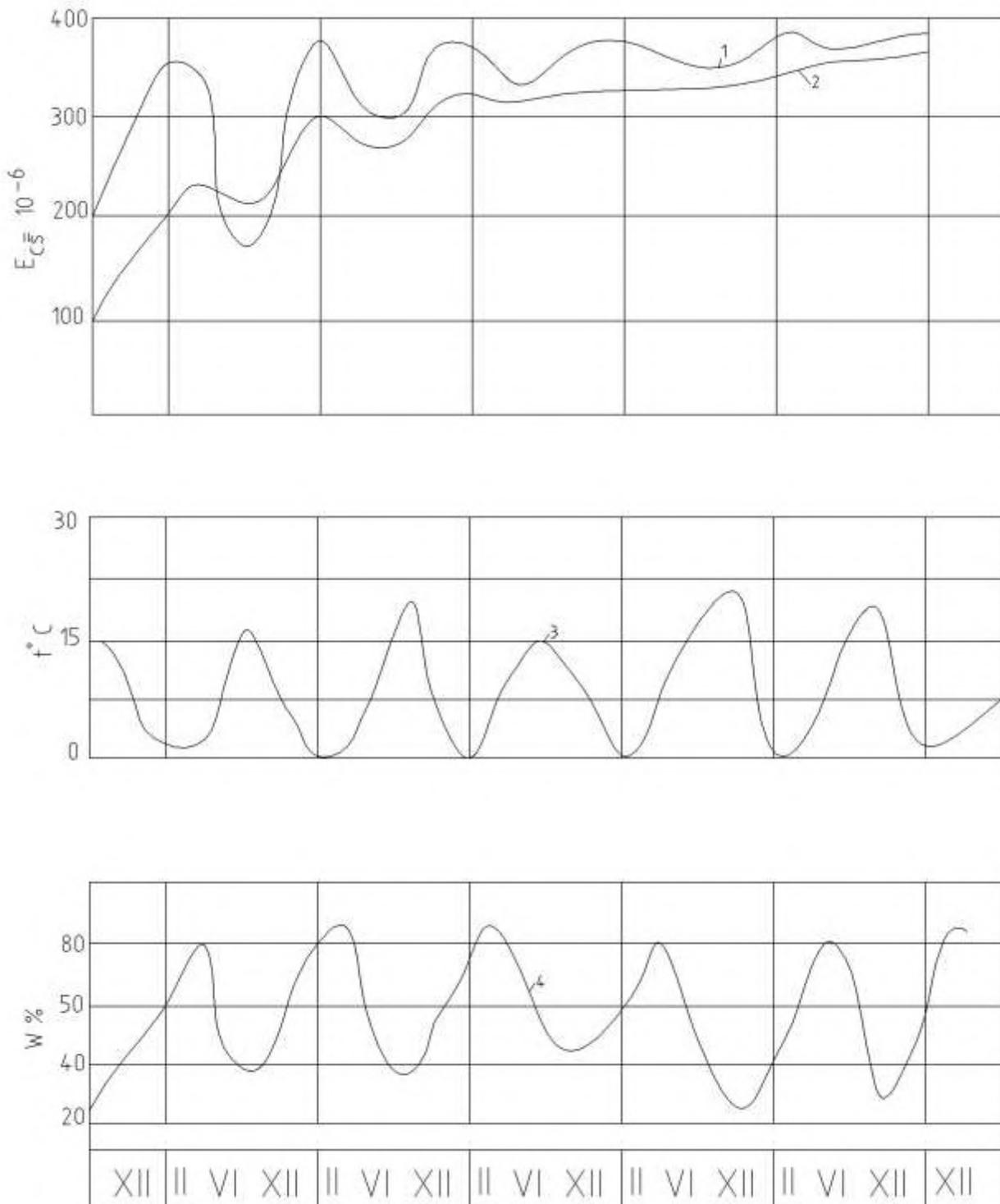


Fig.1. Deformations of moisture shrinkage of concrete in a dry hot climate [2]

- 1 - prisms with a cross section of 70x70 mm;
- 2 - призмы сечением 200x200 мм;
- 3 - temperature, °C; 4 - outdoor humidity.

The coefficient of linear temperature deformation of concrete α_{bt} of natural humidity at the first heating depends on the type of aggregate made of granite $11 \cdot 10^{-6} \text{c}^{-1}$, limestone $10 \cdot 10^{-6} \text{c}^{-1}$ and expanded clay $9 \cdot 10^{-6} \text{c}^{-1}$. The main climatic factors affecting the change in the temperature of structures are the outdoor temperature and solar radiation. In their changes, two periodic fluctuations can be distinguished with annual (winter-summer) and daily (day-night) periods. Under the influence of fluctuations in air temperature and the intensity of solar radiation, the temperature field of structures changes over time and is non-stationary. The temperature distribution over the cross section of the element at any given time is nonlinear.

In practical calculations of structures, the temperature field is considered during the period of the most unfavorable impact of climatic temperatures. At the same time, to simplify the calculation, a non-stationary temperature field leads to equivalent stationary ones. It is assumed that within any cross-section, the temperature is distributed according to a linear law.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.

7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН

КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.

18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.

27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent, 1(15), 27-32.*
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 403, No. 1, p. 012155).*
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations, 19(6), 240-247.*
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология, (Спецвыпуск 1), 219-225.*
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal., 1(15), 27-30.*
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations, 19(6), 265-276.*
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations, 19(6), 256-264.*
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations, 19(7), 135-146.*
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations, 19(6), 287-297.*
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations, 19(8), 163-172.*
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР

ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.

38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL

HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.

48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН

Фойдаланиб Энергия Самарадорликни ошириш
тадбирлари. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.

58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.

68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.

78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORI VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO 'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO 'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

CALCULATION OF STRUCTURES ACCORDING TO THE THEORY OF REINFORCED CONCRETE RELIABILITY

*PhD. Akhmedov Islombek,
Professor. Kholmirezayev Sattor
Teacher. Nuritdinov Jasurbek*

*Namangan Engineering-Construction Institute,
Islom Karimov street, 12, Namangan, Uzbekistan, 160103*

Abstract. The impact on the reliability of buildings is the analysis of weight loss factors.

Keywords: strength, boundary condition, operation, technical condition, design, buildings, structures

The problem of reliability is a complex problem, the solution of which depends not only on how deeply the engineering methods of the theory of reliability are developed, but also on how much the created theory of reliability is applied in practice, that is, the degree to which reliability is ensured in Construction Practice [1].

In order for the construction object to be reliable, it is necessary to carry out complex measures at all stages of construction and operation of its design. The essence of the complex measures that are drawn up to carry out such work depends on the type of this object, the process of its exploitation and other factors.

Measures for the implementation of reliability can be conditionally divided into two groups: measures aimed at increasing the level of continuous operation (increasing the average service life of structures) and measures aimed at increasing the suitability for repair (reducing the period of repair, its laboriousness, and the estimated cost of repair). Both of them can be carried out in the process of design, construction and operation. Let's consider the factors affecting the reliability of the operation of buildings (Table 1).

Famous, temir concrete constructional ar ikkita group chegaraviy holatlar bravidiy account. This account is currently kungacha amalga oshirilayotganligi and yacht as a result of beraetganligi karamai currently Kun talablariga bera bera oladi deb aith riyin. Because chegaraviy holatlar methodically zhuda lake omilyarni accountga oladigan coefficient, tizim yaratilgan bulsada, irim tasodifiy hollar, kulyad tutilmagan static and airim hollard dynamic yuklamalar can be reduced [2].

One of the characteristic features of the reliability of structural elements is the duration of its operation. The service life of buildings is measured in several decades. But during this period, the physical and mechanical properties of materials will change. Modern calculation methods that take into account reliability make it possible to

predict the degree of reliability of a building, taking into account changes in the properties of materials and structures.

To increase reliability, it is necessary to find such volumetric-planned and constructive solutions as early as the design process, so that the possibility of their long-term exploitation is created: the choice of durable materials standard structures; it consists in keeping them from the atmospheric, heat-humidity regime, various technological influences, ensuring its load-bearing capacity when exposed to various unfavorable loads.

It consists in optimizing the structural scheme of the premises in increasing the degree of reliability, approximation of the elements to be assembled, and reducing the number of interconnected nodes. In turn, increasing the reliability of nodes and details of structures, the use of standard elements in design, serve as an important factor in increasing the durability of buildings for the long term. In the overhaul or reconstruction of buildings, materials that meet the standard requirement, are unified, tested many times, the technology of their production is also well established, the quality of such materials is much higher than that of other similar materials. That is why the standard products of the construction industry meet the economic and reliability requirements of the building under repair. Buildings are exploited in certain climatic, temperature-humidity and production conditions.

Table 1

Factors affecting the reliability of buildings

Factors affecting operational reliability	Factors that reduce reliability	Climatic conditions
		Internal production environment
		Wear and tear, becoming unusable
		Disadvantages in the constructive scheme
		Low quality of constructions
		Poor quality of compounds in seams
		Violation of the technology of repair work
		Violation of the rules of exploitation
	Factors that increase reliability	Improving constructive schemes
		Reducing the number of constructive elements and their approximation
		Use of long-resistant materials and items
		Quality control of repair work
		Progressive repair methods
		Using standard methods in repair
		Increased repair suitability
		Reducing the influence of production factors
		Protection of structures from the effects of

		production
		Conduct prevention
		Repair personnel training
		Clear implementation of the planned repair system

This article discusses the questions and answers to the questions. Conducting audit studies takes 15-25 minutes. Shuning as ushbu binolarning exploitation isonchli rischi darajada actual or accountanadi. Due to the fact that it currently takes a lot of time to carry out maintenance and repair of equipment. Emphasizing the possibilities by studying the basic elements, pointing to pastliging, Kit kulizga, south of the kamentlar gabararitlaritarismaristiliga or kujbur kuziladiladi. Bu ESA Capital repair and reconstruction of kharajatlarni 15-20% ha oshirib yubaradi. Shuning as a reconstruction of kilinayetgan ishlash binosining iskhanishliligini is fined as a diamond builder and needs to be repaired and repaired by taergarlik. Kyrgyzstan, the main SC, is usually best suited for software development. The operation of the jaraenida constructionlarning escirishi and the state of the extended data are important indicators. Guidelines for the design and high-quality design of promising projects, repair and prevention, engaged in the optimization of tisimine and the development of reference elements.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power

- for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1*(A8), 1086-1092.
 7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation, 1*(A8), 985-990.
 8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12*(4), 110-114.
 9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences, 3*(TSTU Conference 1), 211-215.
 10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent, 27-32.*
 13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf.*
 14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations, 19*(8), 192-201.
 15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations, 19*(8), 110-119.
 16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ

КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.

17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).

26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.

37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.

47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.

57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR

CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.

68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В

ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.

78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORI VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

CHANGES IN REINFORCED CONCRETE UNDER CLIMATIC CONDITIONS

*PhD. Akhmedov Islombek., Professor S.Kholmirezayev.,
Namangan Engineering-Construction Institute,
Islom Karimov street, 12, Namangan, Uzbekistan, 160103*

Abstract. Issues of development of the economy of Tajikistan, as well as prospects for economic development and economic development, as well as prospects for the development of the economy of Tajikistan were discussed in Dushanbe.

Keywords: temperature, humidity, deformability, strength, solidity.

The strength and deformation characteristics of reinforced concrete structures, which are exploited in dry hot climates, differ from the strength and deformation characteristics of reinforced concrete structures used under normal conditions. In dry, hot climates, the strength of the concrete decreases, under the influence of long-term loads, the solidity of reinforced concrete structures and the opening width of the cracks increase. Not taking these factors into account leads to a decrease in the quality and durability of reinforced concrete structures for the long term. In this regard, it is necessary to take into account the climatic impact in the design of reinforced concrete structures under operation, as indicated by building norms and rules [1]. According to the above regulatory documents, when calculating the strength, deformability and tightness of reinforced concrete structures to be operated in such climatic conditions, the coefficient of working conditions of concrete is increased to $\beta_b=0,85$ in the case of determining the elasticity module $\gamma_{b7}= 0,85$. High temperatures and low relative humidity cause significant temperature and penetration deformations and voltages to form in concrete. Therefore, in structures that are not protected from solar radiation, the moment of cracked formation increases due to temperature and penetration deformation. Therefore, it is of great importance to study the influence of dry hot climate on roughness. The results of the theoretical and practical research conducted show that the calculation of the calculation of the pulse rate by the recommended core moments in qmq 2.03.01-96 causes a lot of uncertainty, that is, theoretical calculations are significantly different from the current pulse rate. The main reason for this is not to take into account the stresses generated by the penetration deformation of concrete and the penetration deformation in the calculations performed so far. Therefore, N_{crc} and M_{crc} , it is recommended to improve the detection method for simple engineering calculations as follows. The moment of the cracked formation is entered $\bar{\sigma}_{cs}$ in the formula for determining the M_{crc} .

$$N(e_o-z)=(R_{bt,ser}-\sigma_{cs})W_{pe} \quad (1)$$

Here: $\sigma_{cs} = [\varepsilon_{cs} + \varepsilon_{cs1} - (1/r)_{cs}(a-y) \cdot E_b$ - tension in the result of the penetration deformation of concrete; ε_{cs} , and ε_{cs1} - penetration deformation of concrete :

$$M_{rp} = N \cdot (e_o - z); \quad r = \varphi(W_{red}/A_{red}); \quad (2)$$

In this expression δ_{cs} – cracked formation is used in the determination of torque, especially since its importance is even greater when considering the effects of dry hot climates. The advantages of this method are that the voltage from the result of the penetration deformation, which is taken into account here, depends not only on the temperature humidity conditions themselves, but also on other factors. Therefore, the moment of cracked formation determined by this formula corresponds to the current moment. Early cracked formation in structures is associated with high penetration deformations in dry hot climates. Calculation on the opening of the cracked. In reinforced concrete structures, the opening width of normal cracks is affected by temperature, drying, wetting of concrete and external loading. As loading increases, the opening width of the tailors increases. The increase in temperature increases the opening width of the Tailors, which increases not only as a result of the stretching stresses in the fittings, but also as a result of the increased penetration deformation. The results of the study conducted show that in dry hot climates, along with the early formation of cracks, their opening width also increases. In the calculations currently carried out, the opening width of the cracks was tied to the elongation strength of the concrete, and in dry hot climates it was considered that the more the strength of the stretch decreases, the more the opening width of the cracks decreases. This leads to a lot of uncertainty. The opening width of the splits according to QMQ 2.03.01-96 is calculated as follows:

$$a_{crc} = \delta \cdot \eta \cdot \varphi_l \cdot 20 \cdot (3,5 - 100 \cdot \mu) \cdot (\sigma_s / E_s) \cdot \sqrt[3]{d} \quad (3)$$

taking into account dry hot climatic conditions, it is recommended to determine this value as follows:

$$a_{crc} = \delta \cdot \eta \cdot [\varphi_l (\sigma_s / E_s) + \varepsilon_{cs1}] \cdot 20 \cdot (3,5 - 100 \cdot \mu) \cdot \sqrt[3]{d}, \quad (4)$$

here: for non-central compressible elements $\delta = 1,0$.

The value of the introductory deformity (ε_{cs1}) is derived from the results of an experimental study. With the help of this proposed formula, it is possible to calculate bending and non-linear compressive structures.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference*

Series: *Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.

14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.

25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР

- ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA

ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.

61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.

73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, N., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.

99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAÝTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

PRODUCTION OF HEAT-INSULATING MATERIAL BASED ON AGRICULTURAL WASTE

*Phd. Akhmedov Islombek., Teach. F.Dadaxanov
Namangan engineering-construction institute,*

Abstract. The article deals with the use of agricultural waste as a filler for gypsum thermal insulation materials, the compositions and properties of these materials are considered.

Keywords. gypsum, organic fillers, kenafa bonfires, cotton stalks, rice husk and wood chips, compositions, properties, building, thermal.

In Uzbekistan, among the most priority sectors is the construction materials industry, which has a powerful potential and is of great importance for the development of the construction complex. It is appropriate to note that the increase in the efficiency and quality of construction mainly depends on the cost of building materials, which is about 55-65% of the total cost of capital construction and their quality.

Construction as a branch of our republic occupies one of the first places in the use of material resources. The modern scale of construction also poses the task of solving the issues of economical and rational use of resources, first of all, the implementation of existing reserves, i.e. the creation of low-waste and energy-saving technologies using industrial waste. The implementation of these tasks leads, first of all, to the saving of expensive material resources, and secondly, the refusal to import them from other regions.

In modern conditions, it is urgent to find the possibility of using local resources to obtain binders and materials based on them that meet technical requirements and contribute to improving the environmental situation.

To fulfill these tasks, it is necessary to expand the range of building materials by using energy- and resource-saving building materials based on local raw materials and waste from various industries and advanced technologies for their production.

In recent years, a new term has appeared in domestic and foreign literature – energy-efficient (energy-efficient) buildings, that is, buildings, during the design, construction and operation of which all possible measures (energy-saving measures) aimed at saving thermal and electrical energy have been implemented.

Modern buildings have great opportunities to increase their thermal efficiency on the basis of the formation of thermal and air conditions, optimization of heat and mass flows both in rooms and enclosing structures[1].

The main weapon in the struggle for energy conservation and reduction of heat loss is a properly selected thermal insulation material. Thermal insulation material (TIM) is a material designed to reduce heat transfer, the thermal insulation properties of which depend on its chemical composition and physical structure. Thermal insulation materials have a thermal conductivity λ of no more than $0.175 \text{ W} / (\text{m} * \text{S})$, while 1 m^3 of effective TIM allows you to save 1.45 tons of conventional fuel. Highly efficient tims are capable of having a thermal conductivity coefficient $\lambda = 0.06$ or less. Thus, the use of thermal insulation materials in construction pays off on average within 5-15 years. For comparison, a hollow brick will pay off the energy for its production only after 50 years [2,3]. Gypsum slabs are widely used in construction as a thermal insulation material. They are used for plastering walls and ceilings of premises. Thanks to the gypsum solution, good sound and thermal insulation is provided. The use of gypsum in construction can be considered as an independent material and for the manufacture of various gypsum products. These include: drywall, gypsum fiber, gypsum chipboard, groove-ridge slabs. Gypsum is a part of plasters and putties, due to which smooth and smooth coatings are obtained [4]:

As you know, gypsum is widely used in construction. It is mainly used for the production of gypsum and gypsum concrete construction products used for the interior of buildings (thermal insulation boards, dry plaster, partition plates and panels, and a number of others), as well as for the manufacture of lime-gypsum plaster solutions for the interior walls of buildings.

In 2010, according to the USGS, 147 million tons of gypsum were produced in the world. The largest producers are China (47 million tons), Iran (13 million tons), Spain (11.5 million tons), the USA (8.8 million tons), Thailand (8.5 million tons) [5]. Construction gypsum is valued for its properties. The list of its advantages is voluminous [6]:

- The material is environmentally friendly, does not contain toxic substances, does not cause allergic reactions. Contributes to the creation of a favorable indoor climate.
- Buildings using gypsum withstand about 20 cycles of freezing and thawing without losing their strength. In the absence of a humid climate and sudden temperature changes, buildings look decent for a long period of time.
- Due to its low thermal conductivity, gypsum is used in construction as a room insulation.
- The material is not amenable to gorenje. When exposed to temperatures of about 600-700 degrees, moisture begins to be released, slowing down the process of spreading fire.
- Construction gypsum is light due to high strength and low density (1200-1500 kg/m^3).
- Gypsum is considered the most affordable raw material. There are no problems

with its extraction and processing. Complex and energy-intensive technologies are not used.

- Hygroscopicity of gypsum is able to provide a positive effect on the humidity of the room.

In production conditions, artificial porous fillers - perlite, vermiculite, agliporite, expanded polystyrene, etc. - are used as light fillers to reduce the consumption of gypsum. The use of agricultural waste instead of these fillers is effective both from an economic point of view (to reduce the cost of thermal insulation gypsum) and from an environmental point of view.

At the Namangan Institute of Civil Engineering at the Department of "Production of Building materials, products and structures", research was conducted to study the use of agricultural waste to improve the thermal insulation properties of gypsum.

Special additives - organic fillers - have been added to the composition of gypsum (G-5 grade) in the solution: kenaf bonfires, cotton stalks, rice husks and wood shavings.

Kenaf is an annual herbaceous plant. Dry stems contain up to 21% of the fiber used for the manufacture of technical fabrics, and seeds contain up to 20% of technical oil. Kenafa bonfire is a waste of the primary processing of kenafa stems. The stems of the kenaf, before processing to separate the bast fiber from the wood, are subjected to special treatment. A necessary stage of such preparation is soaking kenaf for 20-30 days in natural reservoirs or pits filled with water, or in special pools with hot water. In the process of such processing, water-soluble sugary substances, organic acids and mineral salts are leached from the bonfire.

Cotton belongs to the Malvaceae family. Stems consist mainly of lignified cells of elongated shape. The bast contains the longest and strongest bundles of fibers, but they are closely related to the bark. When the stems are crushed, a large amount of dust and small things (up to 6%) is formed. The average fiber length of cotton stems is 1.0 mm, width is 25 mk. The ratio of length to width is 40. This ratio for spruce and pine with an average fiber length of 3.0 mm is 65 and 55, respectively, for aspen -35 with a fiber length of 1 mm. Thus, the fibers of cotton stems are, on average, close in size to aspen fiber and are significantly inferior to coniferous wood.

It is known that cotton stems are more flexible and plastic than wood, but less durable. This is due to the fact that cotton is an annual shrub, a significant part of the bast fibers of which do not have time to stiffen. Up to 40% of the stems are bast fibers and bark. This structure of cotton stems leads to difficulties in crushing due to the formation of a large number of individual long fibers that clog knives. Rice husk - waste from the rice processing industry – is ellipsoid scales from light yellow to yellow in length 6-8 mm, width 3-4 mm and thickness 0.3-0.5 mm. The main

components of rice husk as a plant material are cellulose, polysaccharides, hexosanes. Rice husks brought from the Srednechirchik district of the Tashkent region were used for research.

Wood in the Central Asian region is a scarce material for the production of arbolite-like materials. Wood is imported to Uzbekistan mainly from Russia and Kazakhstan. Wood waste in Uzbekistan is generated at woodworking enterprises and workshops for the manufacture of furniture, joinery, construction parts and various blanks. These wastes come in the form of individual pieces of solid wood, as well as machine shavings and sawdust [7]. To determine the thermophysical characteristics of gypsum with crushed organic fillers - kenafa bonfire, cotton stalks, rice husk and wood chips, the method of thermal pulse with a linear heat source was chosen. Gypsum tiles with various fillers (with the same filler content) with a size of 160x160x40 are made. Three samples were prepared for each test. The tests were carried out on dried samples to a constant mass. Prior to that, the samples were solidified under natural conditions. The test results are shown in Table-1.

Table-1. Thermophysical characteristics of gypsum with fillers

No samples	Name of fillers	Density kg/m ³	Coefficient of thermal conductivity-news, W/mK	Specific heat, kJ/kg K
1	Kenafa Bonfire	435	0.068	0.59
2	Cotton stems	450	0.078	0.71
3	Rice husk	460	0.086	0.82
4	Wood shavings	490	0.095	0.86

As can be seen from Table-1, the lowest thermal conductivity is at the kenaf campfire. Based on the data obtained, it should be noted that the thermal conductivity of the material depends on the density of fillers. In addition, the thermophysical properties of gypsum depend on the filler content in the material. With an increase in the content of organic filler in gypsum, the thermal conductivity of the latter decreases. Studies to determine the biostability of samples have shown that the developed gypsum material belongs to the group of biostable materials and is not biodegradable.

Fire resistance tests of thermal insulation gypsum with organic fillers were carried out on samples with a rib size of 150x60x10mm. The flammability was assessed by the loss of mass of samples over a five-minute fire action. The results showed that the developed thermal insulation gypsum based on agricultural waste belongs to the group of hard-to-burn materials.

Conclusions. The results of the conducted studies have shown that the use of agricultural waste fillers (organic fillers) instead of artificial porous fillers (perlite, vermiculite, agliporite, expanded polystyrene, etc.): kenafa bonfire, cotton stalks, rice husk and wood chips) made it possible to obtain a thermal insulation material with

sufficiently low thermal conductivity and heat capacity, bio-resistant and difficult to burn. The use of agricultural waste is effective both economically (to reduce the cost of thermal insulation gypsum) and from an environmental point of view. This material is recommended to be used in the form of slabs for finishing the interior walls of buildings, in order to provide thermal insulation indoors.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjibojev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.

10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN

- DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
 21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
 22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
 23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
 24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
 25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.

30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.

40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ

ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИКЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.

71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА

РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.

80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.

91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIY VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.

104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.

115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Наврӯз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.
125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).

126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

METHODS FOR PROCESSING GREENHOUSE RAW MATERIALS

*Sen. Teach. Umarov Isroil., Teach. F.Dadaxanov
Namangan engineering-construction institute,
Islom Karimov avenue, 12,*

Abstract. The properties of Sera raw materials, its support as a binding material, the preparation of concrete and the comparison of cerobeton with Portland-based concrete were carried out. Also, in the field of zero betting, the possibilities for the production of serotonin using serotonin were analyzed.

Keywords: utilisation, industrial waste, waterproofness, cold storage, medium density, minerals

In the twentieth century, in connection with the increase in the volume of hydrocarbon production, the amount of extraction of Sera raw materials as a result of oil and gas processing began to increase. Large oil and gas processing companies began to look for ways to utilise Sera. Because in average gas and oil refining companies, more than 2tonnas of Sera appear as waste in one day. If this raw material is used for useful purposes, environmental pollution is prevented. Sera is not actually a toxic material. But its accumulation in large volumes can pose an environmental risk. As Sera is an intermediate material in the oil refining process, the amount of oil refining will continue to increase as it increases. According to staistic data, the appearance of Sera raw materials in the form of waste at oil and gas processing plants in Uzbekistan is several million tons per year.

Serobeton is a composite material, the composition of which consists of inert fillers and Sera, which are used as fillers and binders. The types of fillers and fillers are diverse, they consist of Flint, gravel, sand, slag of the metallurgical industry and other materials, differ little from the composition of ordinary concrete. We will analyze the main properties of Sera so that the main difference between serobeton from Portland cement-based concrete is in its binder. Sera is the most abundant element in nature within metallmas, it receives unity with almost all chemical elements. Sera as well as its compounds are found in all aggregate states of substances(solid, liquid and gaseous). From the point of view of the physical characteritysera is a solid crisstal substance, two different modifications of which will be the priority: it can be rhombic (density 2.07 g/cm²) and monoclin (density 1.97 g/cm²) forms. Sera conducts heat and electricity poorly and is poorly soluble in water. For the production of more than 50% Sera Sera acid worldwide, more than 25% is used in the preparation of Sera salt. In addition to it,rubber is used in the technical industry, agriculture (in the preparation of mineral fertilizers), in the preparation of matches and dyes, among other industries. Of all this,

it is more soon to process Sera to be used in the preparation of serobeton and seroasfalt.

Sera coming out of enterprises can often be in a technical Sera, granulated or liquid state. Sera in liquid state is relatively more common, but transportation of Sera in such a state is considered more inconvenient due to the increased loading unloading costs. But its composition is cleaner than in other aggregate cases. Technical Sera is formed as a result of hardening liquid Sera. Technical Sera reduces the mass in the hardening process, it can remain pulling pollution well wet. It is considered more convenient to store granulated Sera, but the granulating process also costs.

Towards the end of the twentieth century, research began on the properties of Sera and serobeton in the United States. As a result, a number of its positive properties were determined: water tightness, low water absorption, high cold resistance, high strength, and corrosion resistance are among them. Despite this, a number of its disadvantages were also identified: an excess of the degree of deformability under the influence of high temperatures (at a temperature of 1200S, Sera begins to liquefy), low fire resistance, and the fact that when making a large volume of serobeton, cracks can form.

The results of an experimental study carried out by the Department of building materials and objects of the Namangan Institute of Engineering Construction showed that as a result of the modification of Sera and the use of various additives, structures made of serobeton were found to be completely harmless to the environment. Therefore, given the waterproofing, corrosion resistance of serobeton, hardening even at low temperatures, the technology is non-waste, and has a high strength, it can be recommended to use serobeton in the preparation of reinforced concrete piles, Foundation slabs, railway sleepers, road and sidewalk slabs, Wells, underground pipes, as well as in hydraulic structures.

It is worth noting that it is still time to say that as a result of scientific research, all types of structures were fully covered. Taking into account the harsh continental climate of Uzbekistan, the development of guides and technical conditions for the production of serobeton in each season, the selection of methods for its modification, the development of technical regulations for reinforced concrete structures of each type, the establishment of the production of serobeton and serotemirbeton in production facilities is one of the future important tasks. The strength of serobeton in particular is almost twice as high as that of Portland cement-based concrete, which makes it possible to reduce the consumption of fittings in the preparation of reinforced concrete structures. As a result, the estimated cost of the building or structures under construction is reduced.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference*

Series: Earth and Environmental Science (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.

14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.

25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР

- ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРИНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA

ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.

61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

- ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, N., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИҶ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.

99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAÝTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200

USE IN MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE
STRUCTURES IN UZBEKISTAN

*Prof. S.Kholmirezayev., Sen. Teach. Umarov Isroil
Namangan engineering-construction institute,
Islom Karimov avenue, 12, Namangan, Uzbekistan, 160103*

Abstract. This article presents the results of experimental studies and relevant conclusions monolithic reinforced concrete structures, as well as the study of the properties of various strong concrete.

Key words: temperature, reinforced concrete, shrinkage.

Until the end of the twentieth century, prefabricated reinforced concrete took the main place in the construction of buildings and structures on the territory of Uzbekistan. In 1998, the relevant decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan on the development of monolithic reinforced concrete was adopted. After that, along with prefabricated reinforced concrete, the application of monolithic reinforced concrete increased. The reason why prefabricated reinforced concrete was considered the main focus during the former Union was due to the climate. A cold climate is characteristic of a large area of the former Union. In some regions of Russia, winter lasts almost six months, and the application of prefabricated reinforced concrete is considered more effective[1]. Since all regulatory documents were developed in the center of the former Union, and the priority areas of research were also planned in the center, research was carried out mainly on prefabricated reinforced concrete. Research on monolithic reinforced concrete was carried out very little and was not enough to ensure the structural safety of buildings. After Uzbekistan became an independent state, a sharp increase in the construction sector began, and the use of monolithic reinforced concrete increased more than ever. Hence, one of the urgent tasks is to develop recommendations and introduce them into practice by researching the strength-deformability properties of monolithic reinforced concrete structures. One of the distinctive features of monolithic reinforced concrete is that the formation of their properties is carried out at construction objects, and not in factory conditions. The hardening conditions of concrete and reinforced concrete are not stable, it can have a positive or negative effect on the strength and deformability properties of concrete [3]. Therefore, the study of the influence of the conditions of hardening reinforced concrete structures on their load-bearing capacity is one of the urgent tasks. With the development of cities, multi-storey residential buildings began to appear. The growth of the city's population, the efficient use of the territory, the attempt to reduce urban communications caused the increase in the number of floors in apartment buildings and

later in them. In the early days, high-rise residential buildings were restored to be load-bearing brick-walled, after the problems of industrializing construction appeared, it was decided to solve these problems with the help of prefabricated steel structures. Focusing on foreign experiments, it can be seen that in Great Britain and Germany, prefabricated reinforced concrete structures are practically not used, and in countries such as the United States and France, the share of prefabricated reinforced concrete does not even reach 40%, depending on the climatic conditions of each country, deciding the use of monolithic reinforced concrete. Before researching some of the disadvantages of prefabricated reinforced concrete, let's consider the amount of energy consumption using the following table (Table 1)

Table 1

The amount of energy spent on the preparation and installation of building materials

Material for the item	1м ³ учун сарфланадиган энергия (кВт/соат)
Sand	89
Cement	223
Gravel	89
Water	2,2
Prefabricated reinforced concrete	2226
Monolithic concrete	488
Steel rolling	8740
Fittings	8736
Brick	986
Mixing	421
Window	3570
Aluminum structures	72243
Concrete blocks	311

Currently, the exploited residential buildings were built in the 70-80s of the last century, they have two different structural schemes: load-bearing walls for residential buildings are panel buildings of transverse orientation, as well as reinforced frame panels for public buildings. The wide application of prefabricated reinforced concrete would force the design depending on the item produced. The large energy consumption for prefabricated reinforced concrete, the implementation of project work depending on the size of the manufactured item, gradually led to the design of other structural schematic buildings. In connection with the transition of the construction industry to the private sector, a huge number of construction firms appeared, which, according to the order, began to restore buildings and structures on projects of various original structural solutions. In this regard, buildings in a constructive solution are currently

being designed as follows:

- all load-bearing structures are made of monolithic reinforced concrete;
- vertical load-bearing structures from monolithic reinforced concrete;
- load-bearing carcass and orayopma from monolithic reinforced concrete.

The design and construction of buildings in such a constructive solution requires the study of the premises for Real conditions under which the premises will be kspluated. The theory of calculation of reinforced concrete structures in the construction Sciences is considered to be one of the well-developed sections. In modern mathematical models of calculation, the rheological properties of concrete, its anisotropy, nonlinear connection of deformation with voltage at short-term loads are taken into account. Although many studies have been carried out on the properties of iron concrete, destructive processes in concrete are not sufficiently taken into account. One of the founders of the physical theory of concrete strength is o.Ya. Berg. According to his research, when compression reaches a certain level, microdistricts are formed in concrete, and elementary microdistricts occur. The coincidence or convergence of many experimental studies carried out with theoretical values has shown that this theory can be applied. Research in the Twenty-First Century testifies that the strength of concrete increases under load.

To compare the properties of concrete in monolithic reinforced concrete structures with the properties of concrete in prefabricated reinforced concrete, experimental studies were carried out in the Laboratory of the Namangan reinforced concrete stock company. Experimental studies used cubic samples with sides of 15x15x15cm and 10x10x10cm. In their preparation, the metal was compacted using vibrators, using molds. Samples of the first category were heat treated with moisture in order to accelerate hardening. And the specimens of the second category were kept in natural conditions. Due to the fact that the first samples were prepared in the spring months, their hardening conditions became close to normal conditions. The samples were discharged from the mold after 7 days and stored in a wet OPIL until testing was carried out.

When choosing a concrete composition, attention was paid to the preparation of concrete of low strength (class B15-B20), medium strength (B25-B35) and high strength (B40 and above). The test results are presented in Table 2. The consistency of the samples was determined in 3, 7 and 28 days. In the early stages of the test, the strength of the heat treated concrete was higher, in 28 days, that is, when the concrete reached a draft consistency, the strength of the hardened concrete in natural conditions was higher.

Table 2

Changes in the composition of concrete in experimental samples and their strength

Project consistency	Solid state	Composition of 1m ³ concrete mix				C/Ц ratio	Compressive strength limit MPa (in different terms)		
		Water l	Cement kg	Sand kg	Flash kg		3 cyt	7 cyt	28 cyt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Low consistency	Steamed treated	175-190	250-260	650-700	1255	0.68-0.76	21.2-21.6	11.3-33.7	16.3-47.9
	Natural	170-190	250-260	650-700	1255	0.69-0.76	-	20.4-34.2	22.4-38.3
At medium consistency	Steamed treated	160-165	450-500	450-490	1250-1500	0,32-0,37	32,0-34,20	33,2-43,8	49,5-64,2
	Natural	160-165	450-500	450-490	1250-1500	0,32-0,37	-	48,1-54,1	51,2-67,2
High strength	Steamed treated	140-150	500-550	520-570	1200-1350	0,28-0,30	407-645	58,0-83,6	70,8-93,2
	Natural	140-150	500-550	520-570	1200-1350	0,28-0,30	-	60,3-88,6	71,6-94,1

These studies were carried out in April, and in natural conditions, samples of mold were stored in the laboratory of the enterprise. Due to the fact that these conditions differed little from normal ones, the average strength of samples stored in natural conditions was more than that of heat-treated samples. Hence the strength of monolithic concrete and reinforced concrete is not less than that of prefabricated reinforced concrete, the advantages of monolithic reinforced concrete are even more

pronounced, given the low energy consumption. From the results of a study in subsequent years, it is known that if monolithic reinforced concrete structures are made in the summer months, its strength and deformability properties are negatively affected by dry hot climates. But recommendations were developed to take this effect into account, taking into account the influence of climatic conditions on the structural safety of reinforced concrete construction. In conclusion, it is worth noting that in the conditions of Uzbekistan, it is advisable to apply monolithic reinforced concrete structures more widely.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.

9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.
13. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.

19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хахимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хахимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).

29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.

39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.

59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

- СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО

- СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.

90. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIY VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. ХАКИМОВ, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHUKA*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. "Экономика и социум".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование, 1(3)*, 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation, 1(A5)*, 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation, 1(A5)*, 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation, 1(A5)*, 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Наврўз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования, (12 (53))*, 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск, 2016(4)*, 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

ENERGY EFFICIENCY OF NEW, RECONSTRUCTED AND EXISTING BUILDINGS.

Phd. Akhmedov Islombek,

teacher B.Sharopov

Namangan engineering-construction institute,

Islom Karimov avenue, 12,

Abstract. Implementation of a scientifically based legislative, regulatory and methodological framework for the design and construction, as well as the operation of buildings and structures, aimed at increasing the energy efficiency of buildings under construction

Keywords: housing and civil engineering, air temperature in the building, protecting the building from overheating

In the context of a progressive decline in reserves and a corresponding increase in prices for traditional non-renewable fuel and energy resources, the importance of the role of energy in the global economy has become obvious. Therefore, special attention is being paid worldwide to improving energy efficiency and reducing carbon dioxide emissions into the atmosphere.

One of the main directions of state policy in the field of rational use of energy in our country is the stabilization of the production and consumption of energy necessary for the intensive development of the national economy [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Therefore, energy saving, development and application of energy-saving technologies, and the use of renewable energy sources are the most important tasks in all spheres of the country's economy. Considering the particular relevance of increasing the efficiency of energy consumption, our country adopted legislative acts and Resolutions of the Cabinet of Ministers aimed at the rational use of energy, deepening economic reforms in the energy sector, carrying out energy surveys and examinations of consumers of fuel and energy resources, developing a concept for reforming the heat supply system and programs for modernization and development of the system heat supply in the republic for the coming years, to improve systems for accounting and control of electrical energy consumption, etc. It should be noted that at that stage of ensuring energy saving in the republic, the above acts were aimed at developing and improving the activities of mainly producers of energy and industrial products[11,12,13,14,15].

Considering that about half of all energy consumption in the country comes from buildings and structures, an urgent legal, scientific and technical problem is the development and implementation of a scientifically based legislative, regulatory and

methodological framework for the design and construction, as well as the operation of buildings and structures, aimed at increasing energy efficiency of both newly constructed buildings and the existing significant stock of residential and public buildings that do not meet modern energy consumption requirements.

Over the years of independence of the republic, steps have been taken to gradually increase the requirements for thermal protection of buildings, taking into account the development of the country's economy. In the following years, 12 revised building codes and regulations were introduced, one way or another related to the design and ensuring energy efficiency of buildings. The achieved level of thermal protection of buildings according to the specified standards is 1.4-4.0 times higher than the level of regulatory requirements for thermal protection that were in force during the Soviet period. At the same time, the achieved level is on average 2 times lower than the level of regulatory requirements in the European Union countries. Therefore, research aimed at developing and improving the regulatory and methodological framework for the design and construction of energy-efficient buildings, creating conditions (market mechanisms) for realizing the energy saving potential in housing and civil construction by increasing the energy efficiency of new, reconstructed and existing buildings is of particular importance.

The purpose of this study is to develop the state of the production base of effective thermal insulation materials, the need to create prerequisites and mechanisms for stimulating energy saving in buildings and structures.

The task of thermal engineering calculation of a complex building envelope is to obtain the distribution of temperatures and heat flows, taking into account its shape, size, thermophysical characteristics of the materials used and various thermal effects on them and checking whether the structure meets the regulatory data in relation to the relevant conditions [15,16,17,18 ,19,20,21].

Maintaining increased requirements for thermal protection of buildings requires a fundamental revision of the design solutions of enclosing structures, the correct choice of thermal insulation materials taking into account operating conditions.

Considering that knowledge of building heating engineering is of great importance for the rational design of external enclosing structures in modern construction, in which various enclosing structures made of new, often little-studied, not always effective materials are widely used, we considered it appropriate to briefly discuss the basic well-known classical ideas and concepts about heat transfer in enclosing structures, which have recently become particularly important in the context of increasing requirements for thermal protection.

Building heat engineering deals with the study of heat transfer and air permeation through the building envelope, as well as the humidity regime of the building envelope associated with heat transfer processes.

The thermal properties of external building enclosures depend on:

- in heated buildings - the amount of heat lost by the building in winter;
- constancy of the air temperature in the building over time with uneven heat transfer from the heating system;
- protection of the building from overheating in the summer;
- the temperature of the inner surface of the fence, which guarantees against the formation of condensation on it;
- the humidity regime of the fence, which affects the heat-protective qualities of the fence and its durability.

List of references used:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.

9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.

19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-

МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.

30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON

THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.

40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE

STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО

ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.

70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

- НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.

91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.

105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to 'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.

116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.
125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF

VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.

127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

**EFFECTIVE CONCRETE PREPARATION METHODS BASED ON
LIGHTWEIGHT AGGREGATES**

senior teacher Umarov Isroil

teacher B.Sharopov

Namangan engineering-construction institute,

Islom Karimov avenue, 12,

Abstract. Due to the difficulty of producing expensive aggregates, this problem forces us to turn to the use of new types of porous aggregates using local raw materials and coal mining waste in lightweight concrete.

Keywords: studying their physical and technical properties, structural features, reliability and durability.

The development of modern construction is directed along the path of reducing the mass of constructed objects, the production and use of effective building materials, which include porous aggregates and lightweight concrete based on them.

The use of lightweight concrete makes it possible to reduce the weight of reinforced concrete structures by 30-35%, enlarge building elements, improve thermal and acoustic performance, reduce transportation and installation costs and reduce construction costs. For example, replacing external brick walls with lightweight concrete panels on porous aggregates can reduce their weight by 6-7 times and reduce costs by 15-20%.

The production of lightweight concrete in Central Asia, including Uzbekistan, is based almost exclusively on expanded clay gravel. However, the raw materials for the production of expanded clay gravel are very limited and do not allow us to fully provide the construction industry with the required volume of porous aggregates and, accordingly, lightweight concrete.

To solve this problem, it is necessary to develop research work aimed at finding more accessible and widespread raw materials and industrial waste for the production of artificial porous aggregates and lightweight concrete based on them, studying their physical and technical properties, structural features, reliability and durability.

An important area of technical progress in construction is reducing the weight of constructed objects through the production and use of effective building materials, which include porous aggregates and lightweight concrete based on them. The use of lightweight concrete makes it possible to reduce the weight of products and building structures by up to 35%, the consumption of steel by 20%, and cement by 10%. At the same time, the dimensions of structures and spans of buildings and structures increase, thermal and acoustic characteristics improve, and resistance to dynamic and seismic

influences increases.

In recent decades, a large number of studies have been carried out on the selection of composition, development of technological parameters for production, theory of strength, physical and technical properties and durability of lightweight concrete based on porous aggregates [1,2,3,4,5]. Among these studies, the dominant place is occupied by the following works:

I.N.Akhverdov, A.A.Arakelyan, G.A.Buzhevich, A.I.Vaganov, G.I.Gorchakov, Yu.P.Gorlov, V.G.Dovzhik, I.A.Ivanov, S. M. Itskovich, I. A. Kornev, Yu.E. Kornilovich, A.A. Kudryavtsev, Yu.D. Natsievsky, N.A. Popov, I.E.Putlyaeva, B.G.Skramtaeva, M.Z.Simonov, N.Ya.Spivak, Ya.Sh.Stein, M.P.Elinzon, A.Short, J.P.Levy, K.Valts, and others.

To obtain effective lightweight concrete, high-quality porous aggregates are required. It is known that currently the largest share in the total production of artificial porous aggregates is occupied by expanded clay (70-75%) [6,7,8,9,10]. To obtain expanded clay, highly plastic and easily intumescent clays are needed - bentonite, kaolin, montmorillonite and others. [Gorlov Yu.P.].

However, the absence of the above clays in many regions does not allow the production of the most common expanded clay.

Recently, as many researchers have noted, scientific work has been carried out to explore the possibilities of developing porous aggregates using various industrial wastes and local raw materials (ash gravel, agloporite, quartzeporite, camporite, etc.), allowing to expand the range of porous aggregates and reduce the cost of raw materials and energy costs for their production.

In the CIS and far abroad, quite a lot of experience has been accumulated in the use of structural lightweight concrete using various porous aggregates. At the same time, the following types of products and structures are most widespread: wall panels, slabs, floors and coverings, as well as trusses, beams, vaults and others

Currently, the production of high-strength expanded clay is usually [11,12,13,14,15]. is associated with increased requirements for raw materials for its production or the search for new methods of production, which often complicate the technology and are not always economically justified. Therefore, this problem forces us to turn to the use of new types of porous aggregates based on local raw materials and coal mining waste in lightweight concrete. We believe that the use of this filler, which has a compressive strength in a cylinder of 2.5-3.0 MPa, an average bulk density of 730-750 kg/m³, which makes it possible to obtain lightweight concrete of classes B10-B30, is quite acceptable and can be used in our republic. [2]

List of references used:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference*

Series: *Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.

14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.

25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР

- ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРИНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA

ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.

61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.

73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, N., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.

99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.
123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск*, 2016(4), 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.

125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal*, 23(4), 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal*, 1(2), 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если*, 2, 1.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия*, (4), 196-200.

ЯХЛИТ ВА ЙИГМА ТЕМИР-БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРДА БЕТОННИНГ ҚОТИШ ЖАРАЁНИГА ҚУРУҚ-ИССИҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИНИНГ ТАЪСИРИ

*М.Муҳитдинов,
Ахмедов Исломбек,
Умаров Исроил,
НамМҚИ. ўқитувчилари.*

Аннотация. Мақолада келтирилган маълумотлар яхлит ва йигма темир-бетон конструкцияларни табиий шароитда ва иқлими қуруқ-иссиқ бўлган ҳудудларда тайёрланганда бетон мустаҳкамлигини баҳолашда амалий аҳамият касб этади.

“Қуруқ-иссиқ иқлим” деганда жазирама ёз кунлари узоқ (100 кундан ортиқ) давом этадиган, ҳавонинг энг юқори ҳарорати $+40^{\circ}\text{C}$ ва ундан ортадиган, энг иссиқ ойдаги ўртача юқори ҳарорат $29-30^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг нисбий намлиги эса энг иссиқ ойда 50-55% дан кам бўладиган метеорологик шароитлар йигиндиси тушунилади. Яъни қуруқ иссиқ иқлимнинг шароитлари қуйидагилар: йилнинг ёз ойларида қуёш радиациясининг миқдори суткасига $600-800$ ккал/см², 100 кундан кўп вақт ҳаво ҳарорати 25°C юқори, ҳаво намлиги 50% кам, шамолнинг ўртача тезлиги июль ойида 1,2-1,4 м/с га етади. Қуруқ-иссиқ иқлимли ҳудудлар ҳарорат ва нисбий намликнинг сутка давомида катта фарқланиши, қурилиш конструкциялари очиқ юзаларининг кундузлари $60-80^{\circ}\text{C}$ гача қизиши, тунлари совиши ва бундаги ҳароратлар фарқи 40°C дан ортиб кетиши, қуруқ шамоллар эсиши билан хусусиятланади. Цемент ва бетон мустаҳкамлигининг ўсиши кўп жихатдан ҳарорат-намлик шароитига боғлиқ бўлади. Бетон мустаҳкамлигининг ўсиши учун энг қулай шароит бетонни дастлаб паст мусбат ҳароратда сўнгра меъёрий ёки юқори ҳароратда сақлаш ҳисобланади.

Табиий шароитларда бетоннинг қотишини тезлатишга қуйидаги усуллар орқали эришиш мумкин: активлиги юқори бўлган ва майда туйилган цементлардан фойдаланиш; пластификаторлар ва суперпластификаторлардан фойдаланиш ҳисобига С/Ц ни камайтириш; цемент сарфини ошириш; қотишни тезлатувчи химиявий қўшимчаларни қўллаш.

Кўплаб тадқиқотчиларнинг ҳулосаларига кўра юқори ҳарорат бетоннинг дастлабки мустаҳкамлигининг ортишига, ниҳоявий мустаҳкамлигининг эса камайишига олиб келади. Бунинг сабаби юқори ҳарорат таъсирида гидратланаётган цемент зарраси атрофида нисбатан зич бўлган қобикнинг ҳосил бўлиши натижасида цемент зарраси ичига сувнинг кириши қийинлашиши ва

гидратланиш жараёнининг секинлашуви, айрим холларда эса бутунлай тўхтаб қолиши хисобланади.

Тажрибаларнинг кўрсатишича ҳарорат бетоннинг қотишини тезлатиш билан бирга унинг бошлангич давридаги структурасининг шаклланишига салбий таъсир этади.

Қуруқ-иссиқ иқлим шароитида цементнинг ушлашиш даврини аниқлаш амалий аҳамиятга эга. Қуйида шу йўналишда ўтказилган тадқиқот натижалари қелтирилган [2].

Цементларнинг қотиш даврини ҳароратга боғлиқ равишда ўзгариши

2-жадвал

Цемент тури	Ҳарорат °C	Қотиш муддати, соат - мин	
		бошланиши	тугатилиши
Портландцемент	70	0-40	0-55
	50	1-00	2-00
	30	1-45	2-45
	15	3-00	6-10
	5	4-45	14-40
	0	8-00	25-35
Шлакопортландцемент	70	1-05	1-45
	50	1-45	2-45
	30	2-15	5-40
	15	3-55	10-45
	5	5-20	23-15
	0	7-45	37-25

2-жадвалдан кўриниб турибдики ҳароратнинг ортиши цементнинг қотиш даври бошланиши ва тугаши оралигидаги муддатнинг сезиларли қисқаришига олиб келади. 1:3 таркибда тайёрланган цемент қоришмасининг ушлашиш муддати цемент бўтқасига нисбатан анча қисқа, бетон қоришмаси учун эса бу муддат янада қисқаради.

Ўтказилган кўп сонли тажрибаларнинг ўртача қийматлари асосида турли турдаги ва марказдаги цементлардан тайёрланган бетонларнинг 1°C дан 40°C гача бўлган ҳароратда мустахкамлигининг ўсишига оид маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган. Жадвалдаги натижалар оқувчанлиги (конуснинг чўкиши) 1-3 см бўлган бетон қоришмасидан тайёрланган намуналар асосида олинган.

Қотиш ҳарорати турлича бўлганда бетоннинг сиқилишдаги нисбий мустахкамлигининг ўзгариши 3- жадвалда берилган.

Қотиш ҳарорати турлича бўлганда бетоннинг сиқилишдаги нисбий мустахкамлигининг ўзгариши.

3-жадвал

Цемент тури ва маркаси, бетон маркаси	Бетоннинг қотиш муддатлари, сут	Ўртача қотиш ҳароратининг қуйидаги қийматларида (°C) бетоннинг нисбий мустаҳкамлиги (лойиха мустаҳкамлигига нисбатан % ҳисобида)					
		1	5	10	20	30	40
400 маркали портландцемент асосидаги 200-300 маркали бетон	1	5	9	12	23	35	45
	2	12	19	25	40	55	65
	3	18	27	37	50	65	77
	5	28	38	50	65	80	90
	7	35	48	58	75	90	100
	14	50	62	72	90	100	-
	28	65	77	85	100	-	-
500 маркали портландцемент асосидаги 400 маркали бетон	1	8	12	18	28	40	55
	2	16	22	32	50	63	75
	3	22	32	45	60	74	85
	5	32	45	58	74	85	96
	7	40	55	66	82	92	100
	14	57	70	80	92	100	-
	28	70	80	90	100	-	-
400 маркали шлакопортландцемент асосидаги 200-300 маркали бетон	1	3	6	10	16	30	40
	2	8	12	18	30	40	60
	3	13	18	25	40	55	70
	5	20	27	35	55	65	85
	7	25	34	43	65	70	100
	14	35	50	60	80	96	-
	28	40	60	80	100	-	-

Жадвалда келтирилган маълумотлар куруқ-иссиқ иқлимли ҳудудларда табиий шароитда тайёрланадиган яхлит ва йигма темир-бетон конструкциялардаги бетон мустаҳкамлигини баҳолашда амалий аҳамият касб этади.

Адабиётлар:

1. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

2. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
3. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
4. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
5. Раджабов, Ё. С., Аликобилов, Ш. А., Негматов, С. С., Камолов, Т. О., Мухитдинов, М. Б., & Улмасов, Т. У. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФОРМИРУЮЩИХ ОСНАСТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *КОМПОЗИТСИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 172.
6. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
7. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *КОМПОЗИТСИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 169.
8. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *КОМПОЗИТСИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 72.
9. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
10. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the

- riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
11. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 12. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 13. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 14. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 15. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 16. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 17. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 18. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 19. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 20. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.

21. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
22. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
23. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
25. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
26. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
27. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
28. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
29. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.

30. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
31. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
32. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
33. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
34. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
35. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
36. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
38. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
39. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
40. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.

41. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
43. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
45. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
50. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ

- БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
51. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
53. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
54. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
56. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
57. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
58. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
60. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ

ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.

61. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
62. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
63. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
64. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
65. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
66. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
67. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
68. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.

70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
71. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
72. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
73. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
74. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
75. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
76. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
78. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
79. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
80. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ

- ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
82. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
84. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
85. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
86. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
87. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
88. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
89. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.

90. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
91. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
92. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
93. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
94. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
95. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
97. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
98. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
99. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИҶ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
101. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.

102. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
103. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
104. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
105. Мурадов, X. X. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
106. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
107. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
108. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
109. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
110. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
111. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
112. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
114. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
115. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE

- OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
116. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
119. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

**HOZIRGI KUNDAGI ZAMONAVIY QURILISHDA ISSIQLIK TA'MINOTI
TIZMLARINING TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILISH TAHLILI**

Sharopov Begyor Xolmatjon o'gli
Raxmatillayev Yosunbek Ne'matilla o'g'li
Namangan muhandislik qurilish instituti
stajyor-o'qituvchilari

Annotasiya: Maqolada markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimlarining afzalliklari va kamchiliklari muhokama qilinadi. Umimiy xulosaga ko'ra, bunday tizimlar, ayniqsa, aholi zich joylashgan shaharlar uchun alohida qozonxonalarga qaraganda ancha samarali va tejamkor. Biroq, markazlashtirilgan isitish tizimlari quvurlarda issiqlik yo'qotilishi va ehtiyotkorlik bilan loyihalash va ishlatish zarurati kabi kamchiliklarga ega.

Kalit so'zlar: Issiqlik ta'minoti, energiya resurslar, suv quvurlari, nasos qurilmalari, markaziy tizmlar, yoqilg'i energiyasi, mahalliy isitish tizimlari, ventilyatsiya tizimlari.

Issiqlik ta'minoti xalq xo'jaligining yirik tarmog'idir. Uning ehtiyojiga har yili respublikamizda qazib olinadigan va ishlab chiqariladigan yoqilg'ining taxminan 20% sarflanadi [3]. Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlari, ayniqsa aholi zich joylashgan shaharlar uchun alohida qozonlardan ko'ra mustahkam va samarali ekanligi isbotlangan. [2]. Biroq nasosning quvvati va issiqlikning quvurlarda yo'qotilishi bilan bog'liq muammolar, mahalliy isitish tizimiga nisbatan bu tizimning eng katta kamchiliklari ekanligini ko'rsatib beradi [2].

Markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimlarida issiqlik binolarni isitishga, ventilyatsiya va havoni konditsiyalash qurilmalarida xonalarga uzatiladigan xavoni qizdirishga, issiq suv ta'minotiga, shuningdek sanoat korxonalarida past haroratli (300-350°C gacha bo'lgan) texnologik jarayonlarga sarflanadi [2].

Bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan biri bu energiyani tejashdir. Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimidan ratsional foydalanish esa energiya tejashning samarador usulidan biridir.

Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimining asosiy texnik iqtisodiy afzalliklari quyidagilardir:

- issiqlik energiyasini yirik qozonxonalarda ishlab chiqarish ko'plab mayda qozonxonalarda ishlab chiqarishga nisbatan arzonroq tushadi [1];
- yirik issiqlik qozonxonalarda past energiya beruvchi yoqilg'i resurslaridan foydalanish mumkin, bu esa yoqilg'idan ajralib chiqayotgan zaxarli gazlarni atmosferaga zararini kamaytirishga olib keladi. [1];

- markazlashgan issiqlik tarmoqlarida yoqilg'i yoqishda ajralgan zararli gazlarni qayta ishlash, turli uglerod gazlarini ushlab qolish uchun filtrlar o'rnatish imkoni mavjud, undan tashqari boshqa turdagi zaxarli gazlarni tutun quvurlar orqali atmosferaga chiqarib yuboriladi [1];
- markaziy isitish tizmlarda yoqilg'ini tanlash imkoniyati ko'p bo'lib, maqbul va xavfsiz tizim tanlash mumkin bo'ladi.
- yirik markaziy isitish qozonxonalari zamonaviy shaharlarning sanitariya sifatini va atrof-muhit himoyasini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.
- MDX davlatlari va Skandinaviya yarim oroli davlatlarida (Daniya, Finlandiya, Islandiya, va Shvetsiya) markazlashgan issiqlik ta'minoti keng tarqalgan va issiqlikka bo'lgan ehtiyojning 50% dan ko'p qismini ta'minlashga mo'ljallangan. Yevropa davlatlarini ko'pchiligi markaziy tizimga o'tish g'oyasini ilgari surishmoqda, ammo bu jarayon sekinlik bilan amalga oshmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra Yevropa aholisining 75% i shaharlarda istiqomat qiladi va markazlashgan issiqlik ta'minoti tarmoqlaridan foydalanmaslik natijasida atmosferaga 80% chiqindilar ajralib chiqishiga sababchi bo'lmoqda. Markazlashgan tizimga o'tish bu muammoning oldini olishni yaxshi yo'llaridan biri bo'lishi mumkin [1].

Shvetsiyalik olim Urban Persson tomonidan olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra Yevropaning 60% yirik shaharlari markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimiga o'tishi kerak. Bu juda ko'p miqdorda mablag'ning va energiyaning tejaliishiga olib kelishi mumkin. Biroq hozirgi kunda bunday tizimga Daniya, Finlandiya va Shvetsiyada o'tilgan.

Mamlakatimizning katta shaharlarida binolarni isitish uchun markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizmlaridan foydalaniladi. Xususan Namangan shahridagi ko'p qavatli turar joy binolari ham hozirgi kunda markazlashtirilgan isitish tizmlaridan foydalanilmoqda. Masalan Toshkent shahrida 11 ta yirik issiqlik uzatish manbayidan foydalaniladi. Namanganda 27 ta markaziy issiqlik ta'minoti tarmog'i mavjud bo'lib, bu issiqlik tarmoqlari Namangan shahrida joylashgan ko'p qavatli turar joy binolarini, jamoat binolarini va boshqa turli xildagi binolarga isitishga xizmat kelib qolinmoqda.

Ammo bunday markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimini o'ziga yarasha qiyinchiliklari ham mavjuddir. Bunda issiqlik tarmoqlarini to'g'ri loyixalash, jihozlarni tog'ri tanlash, talab etilgan gidravlik hisoblarni va harorat tartiblarini ushlab turish, tarmoqlarda issiqlik energiyasi isrof bo'lishini oldini olish, yoqilg'i energiyasini tejash, asbob uskunalardan to'g'ri foydalanish masalalariga alohida e'tibor berish zarur. Issiq suv ta'minoti tizmlarini tashkil etishda hozirgi kunda zamonaviy issiq suv ta'minoti tizmlaridan foydalanib kelinyabdi. Zamonaviy issiqlik ta'minoti tizmlariga quyosh yordamida suv tayyorlaydigan quyoshli qizdirgichlar keng qo'llanmoqda, bu esa o'z navbatida samarador bo'lib xizmat

qilmoqda.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki markazlashgan issiqlik ta'minoti tizmlaridan foydalanib binolarni isitish, issiqlik ishlab chiqarishga sarf qilinayotgan yoqilg'i mahsuloti sarfini anchagina kamaytirishga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
2. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сеймик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
3. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
4. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.* – *Фаргона*, 25(1), 139-142.
5. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
7. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
8. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
9. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.

10. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
11. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
12. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
13. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
14. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
15. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
16. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
17. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
19. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
20. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ

ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.

21. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
22. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
23. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
24. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
25. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
26. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
27. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
28. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
29. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
30. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).

31. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
32. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
33. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
34. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
36. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
39. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.

41. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
44. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
45. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
46. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
47. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
50. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

51. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
52. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
54. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
55. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
56. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
57. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
58. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
59. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
60. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.

61. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
62. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
63. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
64. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
65. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
66. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
67. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
68. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
69. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
70. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

- СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
72. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
73. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
74. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
75. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
76. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
78. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
79. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
80. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.

81. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
82. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
83. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
84. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
85. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
86. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
87. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
88. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
89. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
91. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
92. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ

- СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
93. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
96. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
97. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
98. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
99. Мурадов, X. X. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
100. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
101. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
102. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
103. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
104. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
105. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.

106. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
107. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
108. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
109. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
110. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
111. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
112. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI KO 'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
113. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO 'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO 'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.

ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛГАН ХОЛДА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛЛАРИ

*Доц. Ахмедов Ислombек, PhD. Мухитдинов Музаффар Бахтиёрoвич,
кат ўқит Умаров Исроил
Наманган муҳандислик-қурилиш институти*

Аннотация: Мақолада "Қурилиш материаллари ва буюмлари" фанини ўқитишда қўлланилиши мумкин бўлган ўқитишга педагогик ёндашув усуллари муҳокама қилинади. Мақолада куйидаги усуллардан фойдаланишни таклиф қилинади: «Венн диаграммаси», «Кубик стратегияси», «Синквейн» ва кичик гуруҳларда ишлаш интерфаол усуллари қўллаб, мавзунинг мазмуни ва моҳияти очиб берилган.

Таянч сўзлар: Таълим тизими, педагогик технология, технологик ёндошув, қурилиш материаллари ва буюмлари, чўкинди тоғ жинслари, ижодий фикрлаш, венн диаграммаси, синквейн, кубик стратегияси, интерфаол усул.

Республикамизда маънавиятни юксалтириш, миллий таълим тарбия тизимини такомиллаштириш, унинг миллий заминини мустаҳкамлаш, замон талаблари билан уйғунлаштириш асосида жаҳон андозалари даражасига чиқариш мақсадида катта аҳамиятга эга бўлган назарий-амалий ишлар амалга оширилмоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда, ҳозирги пайтда таълим тизимини такомиллаштириш орқали ҳар томонлама етук, баркамол, мустақил фикрлашга қодир, иродали, фидоий ва ташаббускор кадрларни тайёрлашга катта эътибор берилмоқда.

Педагогик технология – таълим бериш ва ўзлаштириш усуллари яратиш, қўллаш уларни ягона тизимга келтириш, йўли билан инсон салоҳияти ва техник воситаларининг барча имкониятларидан мувофиқ фойдаланиб, билимлар ўзлаштирилишининг энг мақбул жараёнидир. Мавзуга оид муамолар педагогик технология асосида ташкил қилинган ўқув жараёнида ўқув материали ўзлаштириш даражаларига эришиш учун бир неча методлардан кенг фойдаланилади.

Ўқитишга технологик ёндашув усуллари деярли барча фанларга, шу жумладан, Қурилиш материаллари ва буюмлари фанига ҳам қўллаш мумкин. Ушбу мақолада Қурилиш материаллари ва буюмлари фанида ўқитиладиган «Чўкинди тоғ жинслари» мавзуси бўйича ўқув моделлари тузилиб, аниқлаштирилган мақсадлар «Блум таксономияси» асосида ишлаб чиқилган ва мавзу бўйича «Чўкинди тоғ жинслари» ибораси мисолида «Венн диаграммаси»,

«Кубик стратегияси» ва «Синквейн» интерфаол усулларини қўллаб, ўқитиш жараёнида мавзунинг мазмун ва моҳияти очиб берилган. Бундан ташқари шу мавзуни ўқитишда кичик гуруҳларда ишлаш методидан ҳам фойдаланиш кўрсатиб ўтилган.

1.«Венн диаграммаси» ёрдамида 2 та тушунчани ўзига ҳос ва ҳар иккиси учун умумий бўлган белгилари ёки хусусиятлари аниқланади. Қуйида «Чўкинди тоғ жинслари» ва «Магматик тоғ жинслари» тушунчалари мисолида Венн диаграммасини тузиш кўрсатилган:

Янги мавзунинг асосий тушунчалари	Умумий томонлари ва фарқлари	Ўтилган мавзуга таққослаш
<p>Чўкинди тоғ жинслари:</p> <p>1. Турлари-механик, кимёвий, органик ва аралаш чўкинди тоғ жинслари.</p> <p>2. Ҳосил бўлиши сабаблари- чўкинди тоғ жинслари нураш туфайли ҳосил бўлган зарра ва заррачалар тўпламидан иборат бўлиб, улар сув ва шамал таъсирида ер юзасида, денгиз, кўл, дарёларда тўпланиб ўсимлик ва ҳайвонот оламининг қолдиқларидан ҳосил бўлади.</p> <p>3. Чўкинди тоғ жинсларини ётиш шакллари ва классификациясини талаба тўлдиради</p>	<p>1. Улар асосан қурилиш материали сифатида ишлатилади.</p> <p>2. Фарқлари – чўкинди тоғ жинслари қатлам-қатлам бўлиб ётади ва ғовақдор бўлади.</p> <p>3. Талаба яна бу тоғ жинсларининг умумий ва фарқий томонларини топади.</p>	<p>Магматик тоғ жинслари:</p> <p>1. Турлари-интрузив тоғ жинслари, эффузив тоғ жинслари.</p> <p>2. Ҳосил бўлиши сабаблари- магманинг ер юзасига отилиб чиқиши ёки унинг ер ичкарида кристалланишидан ҳосил бўлади.</p> <p>3. Магматик тоғ жинсларини ётиш шакллари ва классификациясини талаба тўлдиради.</p>

Венн диаграммасини тўлдиришда талабанинг янги мавзу тўғрисида қанчалик маълумотга эга эканлиги ва ўтилган мавзуни ўзлаштирганлик даражасини ўқитувчи томонидан баҳолаш учун асос бўлиши мумкин. Чунки фожеалардан фақатгина автомобилга доир тушунчалар берилган, қолганларини эса талаба ўзи тўлдирган қисми ўқиган ҳолда тўлдириш учун фикрлашга

мажбур бўлади.

2. Кубик стратегиясини қўллаш.

А) «Тарифланг». Чўкинди тоғ жинслари нураш туфайли ҳосил бўлган зарра ва заррачалар тўпламидир . Улар сув ва шамал таъсирида, денгиз, кўл, дарёларда тўпланади ва ўсимлик, ҳамда хайвонот оламининг қолдиқларидан ҳосил бўлади. Чўкинди тоғ жинслари асосан ернинг устки қаватида кўпроқ тўпланиб, куруқлик юзасининг 75% ини қоплаган, ер қобиғининг эса фақат 5% ини ташкил этади.

Б) «Таққосланг». Чўкинди тоғ жинсларининг кўп қисми ғоваклиги ва қатлам-қатлам бўлиши ва хайвон ва ўсимликларнинг қолдиқлари бўлиши, ёпишқоқлиги баъзи бирлари эса сув таъсирида чўкиши сингари хусусиятлари билан бошқа хилдаги магматик ва чўкинди тоғ жинсларидан фарқ қилади..

В) «Ассоциация». Табиатда механик чўкинди тоғ жинслари доимо магматик ва метаморфик тоғ жинсларининг нураши натижасида ўз жойида тўпланиши ва сув ва шамол таъсирида бошқа жойларга олиб бориб ётқизишидан ҳосил бўлаверади.

Г) «Таҳлил» Чўкинди тоғ жинсларининг ҳосил бўлиши ўзига хос хусусиятли бўлиб, магматик тоғ жинсларидан структураси ва текстураси бўйича бир-биридан фарқ қилади.

3. Синквейн – интерфаол усули ахборотларни ёйиш, ихчамлаш жараёнида муаммога турлича ёндашув асосида талабаларнинг фикрлаш қобилитини ривожлантиришга ёрдам беради.

1. _____ от (ким, нима);
2. _____ сифат (қандай, қанақа);
3. _____ феъл (вазифаси, функцияси);
4. _____ ассоциация (тасаввур, хаёлга нима келди)
5. _____ отнинг синоними(ўхшатмаси).

Масалан: “Табиий тош материаллар” иборасига синквейн тузамиз:

1. «Чўкинди тоғ жинслари»
2. Тоғ жинси;
3. Қурилишда асосий хом ашё;
4. Геологик жараён;
5. Диогенез.

4. Талабаларга дарс бериш жараёнида **кичик гуруҳларда ишлаш методи** муҳим аҳамият касб этади. Яъни муҳокама қилиш ва баҳолаш муҳим омил ҳисобланади. Гуруҳлар якуний босқичда иш натижалари бўйича ахборот берадилар. Бунинг учун ҳар бир гуруҳ ўз сардорини белгилайди. Зарурат туғилса фаолият натижалари бўйича билдирилган фикрлар педагог томонидан ёзиб борилади. Муҳими, гуруҳда муаммо ечимининг асосланишини аниқлаштириб олишдир. Агар вақт етарлича бўлса, у ёки бу фикрни аргументлашда гуруҳлар

бир-бирига савол ҳам беришлари мумкин. Кичик гуруҳларда ишлаш натижалари педагог томонидан баҳоланади. Бунда фаолиятни тўғри ва аниқ бажариш, вақт сарфи асосий мезон ҳисобланади. Кичик гуруҳларда ишлаш методининг афзалликлари ва камчиликлари тўғрисида фикр юритиб ўтаемиз.

Кичик гуруҳларда ишлаш методининг афзалликлари:

- ўқитиш мазмунини яхши ўзлаштиришга олиб келади;
- мулоқотга киришиш кўникмасининг такомиллашишига олиб келади;
- вақтни тежаш имконияти мавжуд;
- барча талабалар жалб этилади;
- ўз-ўзини ва гуруҳлараро баҳолаш имконияти мавжуд бўлади.

Кичик гуруҳларда ишлаш методининг камчиликлари:

- кучсиз талабалар бўлганлиги сабабли, кучли талабаларнинг ҳам паст баҳо олиш эҳтимоли бор;
- барча талабаларни назорат қилиш имконияти паст бўлади;
- гуруҳлараро ўзаро салбий рақобатлар пайдо бўлиб қолиши мумкин;
- гуруҳ ичида ўзаро низо пайдо бўлиши мумкин.

Қуйида чўкинди тоғ жинслари мавзунини ўргатишда “Кичик гуруҳларда ишлаш” методини қўллаш келтирилган:

1. Фаолият йўналиши аниқланади. Мавзу бўйича бир-бирига боғлиқ бўлган масалалар белгиланади:

- Чўкинди тоғ жинслари қандай ҳосил бўлади?
- Чўкинди тоғ жинслари қандай сохаларда ишлатилади.

2. Кичик гуруҳлар белгиланади. Ўқувчилар гуруҳларга 3-6 кишидан бўлинишлари мумкин: ҳар бир гуруҳ ўзига ном беради (мисол учун “Геолог”, “Минеролог” ва ш.к.)

3. Кичик гуруҳлар топшириқни бажаришга киришадилар.

Қўйилган масала бўйича ўз фикрларини вараққа ёзадилар (мисол учун чўкинди тоғ жинслари қурилиш соҳасида ишлатилади)

4. Ўқитувчи томонидан аниқ кўрсатмалар берилади ва йўналтириб турилади (масаланинг ечимини топишда нималарга эътибор бериш лозим).

5. Кичик гуруҳлар тақдимот қиладилар (ҳар бир гуруҳ варақларга муаммони ечиш бўйича ёзилган маълумотларни доскага осиб тушунтириш берадилар).

6. Бажарилган топшириқлар муҳокама ва таҳлил қилинади (муҳокама ва таҳлил этишда барча ўқувчилар қатнашишлари мумкин).

7. Кичик гуруҳлар фаолияти баҳоланади (Гуруҳ ўқувчилари ва умуман кичик гуруҳ фаолияти баҳоланади. Фаол иштирок этган ўқувчилар рағбатлантирилади)

Дарс жараёнида талабаларнинг зерикиш томонларини ҳам инобатга олиш

лозим. Бунга асосий сабаблардиан бири, дарс услубининг бир хиллиги бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам дарс жараёнини ташкил этишда юқорида келтирилгани каби ўқитиш усулларининг турли кўринишдагилари танлаб олиниши лозим.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, талабаларнинг ўқиш жараёнида фаоллигини таъминлаш асосида янги педагогик технологияларнинг имкон даражасида мустақил фикрлашга ундовчи усулларини танлаш яхши самара беради. Ҳаттоки, ўтган дарсни такрорлаш, янги мавзунини мустаҳкамлаш мақсадида ҳам бу педагогик технология усулларини тўғри танлаш мумкин ва бунда ўқитувчининг ўзидан билимли бўлиши ҳам талаб этади. Шунинг учун ҳар бир дарсни ташкил этиш давридан оқ, ўқитувчининг ўзи пухта таёргарлик кўриши, ҳаттоки эҳтимоллик назарияси асосида талабаларнинг бериши мумкин бўлган саволларини ҳам олдиндан билиб, бу саволларга пухта жавоб топиб қўйиши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
2. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
3. Раджабов, Ё. С., Аликобилов, Ш. А., Негматов, С. С., Камолов, Т. О., Мухитдинов, М. Б., & Улмасов, Т. У. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФОРМИРУЮЩИХ ОСНАСТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ*, 172.
4. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
5. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ*, 169.

6. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 72.
7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
8. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.

16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
19. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN

- DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ

- ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
38. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
39. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
40. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
41. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
43. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT

- CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE

- STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари тахлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

- СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
76. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
81. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Аҳмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
84. Аҳмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО

- КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Г., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). HORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.

108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
111. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
112. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
113. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
114. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
115. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA Tahlillar. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
116. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
117. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

ТАРКИБИГА АНТИПИРЕН ҚЎШИЛГАН СЕРОБЕТОННИНГ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

*проф С. Холмирзаев., доц. И.Ахмедов., кат. Ўқит. И.Умаров стаж
ўқит. Нуриддинов Ж.Д.*

*Наманган муҳандислик-қурилиш институти “Қурилиш материаллари ва
буюмлари” кафедраси*

Аннотация. В данной статье представлены результаты практической работы по повышению горючести серобетонов с применением модификаторов.

Ключевые слова: Модификатор, степень горючести, серосодержащий бетон, полимерные материалы, антиперспиранты.

Annotation. This article presents the results of practical work to increase the flammability of sulfur concrete using modifiers.

Key words: Modifier, degree of flammability, sulfur-containing concrete, polymer materials, antiperspirants.

Кириш. Дунёда сўнги йилларда табиий ва синтетик оловбардош полимер қурилиш материалларига бўлган эътибор тобора ортиб, замонавий технологиялар асосида қурилган бино-иншоотларнинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Бироқ, кўплаб фойдали жиҳатлари билан бир қаторда, антипиренлар билан ишлов берилмаган қурилиш материаллари ёнғин хавфини оширади. Ушбу ёнғинлар, қурилиш материалларни ёнғиндан ҳимоя қилинмаганлиги, ёнғиндан ҳимояловчи оловбардош таркибларни самарадор эмаслиги, уларнинг ёғоч ва полимер материалларига ишлов беришда замонавий технологиялардан фойдаланилмаганлиги каби сабаблар билан боғлиқ. Шунинг учун, қурилиш материалларининг оловбардошлигини оширувчи таркибида фосфор, олтингугурт ва металл бўлган антипиренлар ишлаб чиқиш ҳамда уларнинг оптимал таркибларини яратиш ва таъсир этиш механизмини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Бу йўналишда самарали кимёвий қўшимчалар сифатида маҳаллий хомашёлар асосида юқори самарадорликка эга, экологик хавфсиз ва арзон олигомер антипиренларни синтез қилиш, конструкцион ва пардозлаш материали сифатида қўлланиладиган полимер ва ёғоч материалларини ёнувчанлиги ва ёниш натижасида ажралиб чиқадиган заҳарли газлар миқдорини камайтириш, олтингугурт боғловчиси асосида олинадиган материалларнинг оловбардошлик даражасини ошириш орқали уларнинг имкониятларидан кенг фойдаланиш учун ишлатилиш жабҳаларини кенгайтиришга алоҳида эътибор берилмоқда [1].

Тадқиқот методологияси.

Оловбардошлик даражасини оширувчи В1 ва В2 маркали модификаторлар асосида тайёрланган олтингугурт таркибли боғловчилар асосидаги бетонларнинг зичлиги таркибга маълум миқдорда кушимчалар киритилиши ҳисобига тахминан 2% га камайишига эришилди.

Ёнувчанликни камайтирувчи В1 ва В2 маркали модификаторлар асосида тайёрланган олтингугурт таркибли бетонларнинг сиқилиш ва эгилишдаги мустаҳкамлик кўрсаткичлари модификаторлар қўшилиши ҳисобига оддий олтингугурт таркибли бетонлар мустаҳкамлигига нисбатан 3-4% камайиши кузатилди.

Натижалар. В1 ва В2 маркали оловбардошлик даражасини оширувчи модификаторлар асосидаги олтингугурт таркибли бетонларни ёнувчанлик гуруҳи ГОСТ [3] талаблари асосида қийин ёнувчи ва ёнувчи қаттиқ модда ва материаллар гуруҳини тажриба усулида аниқланди (1-жадвал). Намунанинг масса йўқотиши (Δ_m) қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 \quad (1)$$

бу ерда m_n – намунанинг тажрибагача бўлган оғирлиги, г;

m_k – намунанинг тажрибадан кейинги оғирлиги, г.

Эталон намунадаги масса йўқотилиши

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((594 - 200) / 594) \cdot 100 = 66,3\%$$

В1 маркали модификатор асосидаги намуналарда

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((588 - 400) / 588) \cdot 100 = 32\%$$

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((587 - 410) / 587) \cdot 100 = 30\%$$

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((585 - 414) / 585) \cdot 100 = 29\%$$

В2 маркали модификатор асосидаги намуналарда

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((583 - 389) / 583) \cdot 100 = 33\%$$

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((584 - 407) / 584) \cdot 100 = 30\%$$

$$\Delta_m = ((m_n - m_k) / m_n) \cdot 100 = ((587 - 419) / 587) \cdot 100 = 28\%$$

1-жадвал

В1 ва В2 маркали модификаторлар асосида тайёрланган олтингугурт таркибли бетонларни қийин ёнувчи ва ёнувчи қаттиқ модда ва материаллар гуруҳини тажриба усулида аниқлаш натижалари

Тажриба учун намуна	Модификатор миқдори	Газ ҳолатида	Максимал ҳарорат	Намунанинг оғирлиги, гр	Намуна	Ёнувчанлик
---------------------	---------------------	--------------	------------------	-------------------------	--------	------------

				Тажрибагача	Тажрибадан кейин		
Эталон намуна			5				Ё3
B1 маркали							Ё3
		0					Ё2
B2 маркали		2					Ё2
							Ё3
		0					Ё2
		2					Ё2

Хулоса. Олтингугурт таркибли бетонга B1 ва B2 маркали маълум микдордаги оловбардошлик даражасини оширувчи модификаторлар киритилиши ушбу бетонларнинг ёнувчан гурухдан(Ё3) қийин ёнувчан(Ё2) гурухга ўтказилишига эришилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.

17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).

26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.

37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.

47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.

57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR

CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.

68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В

ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.

78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORI VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
114. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the

Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

115. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
116. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
117. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
118. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
119. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHuka*, (2 (11)), 10-13.
120. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ISSN: 2181-3337*.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ахмедов Исломбек, Умаров Исроил, Дадаханов Фаррух Адхамович

Намнганский инженерно-строительный институт, г.

Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.

E-mail: farruxdadaxanov@gmail.com, tel: +99(894)174 7090

Аннотация. В статье рассматриваются современные информационные технологии, используемые в архитектуре и строительстве. Авторы отмечают, что ИТ играют все более важную роль в этой отрасли, позволяя повысить эффективность, точность и качество проектов, а также снизить затраты.

Ключевые слова. информационные технологии (ИТ), архитектура, строительство, BIM, виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR)

Современные информационные технологии играют все более важную роль в архитектуре и строительстве. Они используются для повышения эффективности, точности и качества проектов, а также для снижения затрат.

Вот некоторые примеры того, как современные информационные технологии используются в архитектуре и строительстве:

Информационное моделирование зданий (BIM) — это процесс создания виртуальной модели здания. BIM-модели можно использовать для различных целей, включая проектирование, строительство, эксплуатацию и обслуживание зданий.

Термин BIM это сокращение от Building Information Model – информационная модель здания или информационное моделирование зданий, если речь идет о процессе или технологии. В российском законодательстве закреплен аналогичный термин – технология информационного моделирования или ТИМ. И, хотя BIM технологии распространяются и на линейно-протяженные объекты строительства, в данном тексте мы будем рассматривать BIM как технологию, связанную со строительством зданий (площадных объектов).

Когда говорят о BIM технологии, то чаще всего подразумевают создание в специализированных программах 3D-геометрии здания со связанной с ней атрибутивной информации (например: материал, артикул или цена). Построение BIM-модели происходит по принципу объектного проектирования, т. е. сборки сложной модели из элементов, каждый из которых относится к своему классу – окна, стены, перекрытия, арматура и т. д. Класс элемента определяет набор свойств и поведение элемента. Таким образом, BIM-модель, можно назвать копией здания в виртуальной компьютерной среде.

Информационное моделирование сейчас наиболее распространено на этапе проектирования. Даже появилось определение – BIM проектирование. По мере распространения BIM-технологий использование информационной модели уже распространяется на другие этапы жизненного цикла строительного объекта.

Программное обеспечение BIM

Имеющиеся на рынке программы для BIM можно поделить на 3 условные группы: создание BIM-модели, последующее использование BIM-модели и системы, обеспечивающие проектирование с использованием BIM-модели (среда общих данных).

CREDO – комплекс программных продуктов нацеленных на работу с "землей". В продуктах CREDO можно разработать цифровую информационную модель местности (ЦИММ), спроектировать дороги, генеральный план, обработать данные геологических изысканий и лазерного сканирования местности.

Сметная система ABC предназначена для разработки сметной документации проектными и строительными компаниями, в том числе используя BIM-модель как источник данных для расчетов.

Pilot-BIM – среда общих данных BIM-проектов для автоматического формирования и коллективной работы с консолидированными моделями. Единое решение для заказчиков, девелоперов, проектировщиков и подрядчиков, ведущих работу по технологии информационного моделирования вне зависимости от используемой системы моделирования. Продукт обеспечивает обмен информации между участниками проекта, ведение истории работы над проектом, использовании модели на разных этапах строительства объекта.

Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR) — это технологии, которые позволяют пользователям взаимодействовать с виртуальными объектами в реальном мире. VR и AR можно использовать для проектирования зданий, обучения рабочих и проведения инспекций.

Применение виртуальной реальности в сфере строительства — это новое перспективное направление, позволяющее развивать отрасль и улучшать качество и безопасность выполняемых работ. При помощи VR строительные компании закрывают сразу несколько задач: проектирование объектов строительства, обучение сотрудников, маркетинг и коммуникация с покупателями, продажи.

VR-технология успешно используется в архитектурном проектировании. Технология виртуальной реальности визуализирует среду строительного проекта и помогает спрогнозировать изменения на любом из его стадий, а значит предотвратить перерасход денежных средств и задержки сроков. В отличие от компьютерного проектирования в виртуальной реальности можно увидеть

здание в оригинальном масштабе с ощущением полного присутствия, проанализировать на месте ошибки и недочёты, продумать дизайн интерьера и экстерьера.

Пользователь шлема виртуальной реальности имеет возможность менять режим просмотра. Режим «архитектор» позволяет исправлять ошибки, менять размер объектов, эскизы комнат, планировку квартир, удалять ненужные детали, располагать мебель. В режиме «заказчик» доступен просмотр проекта в 3D-виде.

Преимущества виртуальной реальности в строительстве:

точный расчет бюджета;

высокое качество проектирования посредством полной визуализацией будущего здания;

работа с интерактивными виртуальными макетами зданий, городов, районов и детальная проработка архитектуры и дизайна;

прогнозирование дальнейшей эксплуатации объекта до начала строительства;

понятный и удобный интерфейс, даже для начинающего пользователя;

возможность добавлять аудиовизуальные детали.

Эффективна технология виртуальной реальности и при обучении строителей.

Работа в строительной отрасли связана с высокими рисками. Наиболее опасными участками являются работы на высоте и монтажные работы. При этом с «высотными» работами на практике сталкивается практически каждый строитель. Поэтому важно, чтобы сотрудник не просто знал теоритическую часть, но и соблюдал требования безопасности в процессе работы. VR-тренажеры создают среду для проверки поведения работника, в которой он испытывает эмоциональное напряжение и имеет возможность совершать неоднократные тренировки, анализировать действия и исправлять ошибки для закрепления результата.

Современные информационные технологии (ИТ) играют все более важную роль в архитектуре и строительстве. Они используются на всех этапах процесса проектирования и строительства, от концептуального проектирования до эксплуатации зданий.

Роль ИТ в архитектуре

В архитектуре ИТ используются для решения следующих задач:

- Разработка архитектурных концепций. ИТ позволяют архитекторам создавать трехмерные модели зданий и сооружений, которые позволяют исследовать различные варианты дизайна. Это позволяет архитекторам создавать более эффективные и функциональные проекты.

- Визуализация архитектурных проектов. ИТ позволяют создавать фотореалистичные изображения и видеоролики архитектурных проектов. Это позволяет архитекторам наглядно представить свои идеи клиентам и инвесторам.

- Анализ архитектурных проектов. ИТ используются для анализа архитектурных проектов на предмет их функциональности, безопасности и энергоэффективности. Это позволяет архитекторам создавать более устойчивые и долговечные здания.

Роль ИТ в строительстве

В строительстве ИТ используются для решения следующих задач:

- Управление строительством. ИТ используются для управления проектами строительства, отслеживания расходов и ресурсов, и обеспечения соблюдения сроков и бюджета. Это позволяет строительным компаниям более эффективно управлять проектами.

- Проектирование и производство строительных элементов. ИТ используются для проектирования и производства строительных элементов, таких как детали конструкций, фасадные элементы и инженерные системы. Это позволяет строительным компаниям создавать более сложные и точные элементы.

- Автоматизация строительных работ. ИТ используются для автоматизации строительных работ, таких как сборка конструкций, прокладка инженерных сетей и отделочные работы. Это позволяет строительным компаниям повысить производительность труда и снизить затраты.

Эффективное использование ИТ в архитектуре и строительстве

Для эффективного использования ИТ в архитектуре и строительстве необходимо учитывать следующие факторы:

Выбор правильных инструментов и технологий. Существует множество различных ИТ-инструментов и технологий, которые могут использоваться в архитектуре и строительстве. Важно выбрать инструменты и технологии, которые соответствуют потребностям конкретного проекта.

Обучение персонала. Персонал, работающий в архитектуре и строительстве, должен быть обучен использованию ИТ-инструментов и технологий. Это позволит им эффективно использовать эти инструменты и технологии для решения своих задач.

Создание ИТ-инфраструктуры. Для эффективного использования ИТ в архитектуре и строительстве необходимо создать соответствующую ИТ-инфраструктуру. Это включает в себя обеспечение доступа к высокоскоростному интернету, серверам и рабочим станциям.

Использование ИТ в архитектуре и строительстве имеет ряд преимуществ,

включая:

- Повышение эффективности. ИТ позволяют автоматизировать задачи, которые ранее выполнялись вручную. Это позволяет повысить производительность труда и снизить затраты.
- Улучшение качества. ИТ позволяют создавать более точные и подробные модели и чертежи. Это позволяет улучшить качество проектирования и строительства.
- Уменьшение риска. ИТ позволяют анализировать риски на ранних этапах проектирования. Это позволяет предотвратить ошибки и сэкономить деньги.

Использование ИТ в архитектуре и строительстве является необходимым условием для обеспечения устойчивого развития этой отрасли. ИТ позволяют создавать более эффективные, функциональные и безопасные здания, которые соответствуют современным требованиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishiev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
2. Хакимов, С., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
3. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RNINI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
4. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *ТЕСНика*, (2 (11)), 10-13.
5. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ISSN: 2181-3337*.
6. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
7. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
8. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

9. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
10. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
11. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
13. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
14. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
15. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
17. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
18. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
19. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ

КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.

22. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
23. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
24. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
25. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
26. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
27. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
28. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
29. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
30. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
32. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.

33. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
34. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
35. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
36. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Akhmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
38. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
39. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
40. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
41. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
42. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
43. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.

45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
49. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
50. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
51. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
52. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И

- ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
57. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
58. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
59. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
60. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
61. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
62. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
64. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
65. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
66. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.

68. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
69. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
70. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
71. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
72. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
73. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
74. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
77. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
79. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.

80. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
81. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
82. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
83. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
84. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
85. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
86. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
87. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
88. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
90. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
91. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
92. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ

- АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
93. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
94. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
95. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
96. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
97. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
98. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
99. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
100. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
101. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
103. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
104. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
106. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
107. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

108. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
109. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
110. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
111. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
112. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
113. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
114. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
115. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
116. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари тахлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
117. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
118. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
119. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
120. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.

121. Раджабов, Ё. С., Аликобилов, Ш. А., Негматов, С. С., Камолов, Т. О., Мухитдинов, М. Б., & Улмасов, Т. У. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФОРМИРУЮЩИХ ОСНАСТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 172.
122. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
123. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 169.
124. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 72.

**РАЗРАБОТКА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ
С ДОБАВЛЕНИЕМ АЛИФАТИЧЕСКИХ СПИРТОВ И ИХ СМЕСЕЙ**

*Ахмедов Исломбек, Холмирзаев С, Умаров Исроил, Ф. Қодирова
Намнганский инженерно-строительный институт, г.
Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.*

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по разработке высокооктановых бензиновых композиций с добавлением алифатических спиртов и их смесей. Показано, что антидетонационная эффективность индивидуальных алифатических спиртов располагается в ряду метанол>этанол>изопропанол>изобутанол. При добавлении оксигенатов к бензину происходит улучшение распределения детонационной стойкости по фракциям, что позволяет двигателю работать равномерно во всех режимах его эксплуатации.

Ключевые слова: Компаунд сырья, углеводороды, продукты переработки нефти.

Разработка комплексных мер, включая синтез композиционной топливной смеси для использования в системах двигателя внутреннего сгорания без установки дополнительных механических аппаратных узлов по обеспечению полного горения углеводородного топлива в камерах сгорания, является вопросом первостепенной важности, необходимости, а также идущая, с сожалением, с большим опозданием.

Разработка экологически чистого комплексного многофункционального способа и технологии получения синтетической топливной композиции, обеспечивающей полное сгорание поликомпонентного органического топлива с одновременным увеличением октанового числа в ДВС, где по гибкому технологическому циклу при полном санитарном обеспечении процесса, без снижения энергетического потенциала применяемого энергоносителя, является одним из основных задач сегодняшнего дня.

При исследования направленные на снижение содержание вредных веществ в выбросах автомобильного транспорта, выявлено, что основной причиной неполного горения углеводородного топлива в камерах сгорания ДВС является недостаточный доступ кислорода воздуха для полного окисления ядра микрочастиц топлива за очень короткий промежуток времени пребывания топливной смеси в камерах сгорания двигателя. Целесообразным считается в экономическом, технологическом, энергетическом и экологическом отношениях обеспечение полного горения углеводородного топлива в камерах

сгорания ДВС.

Поиск альтернативы традиционным жидким топливам с улучшенными эколого-энергетическими и эксплуатационными качествами – одна из наиболее актуальных проблем нефтепереработки, нефтехимии, технологии получения углеводородных соединений из альтернативных и возобновляемых источников и энергетики.

Настоящее аналитическое и научно-исследовательское направление предусматривает изучение обеспечения полного горения углеводородного топлива в камерах сгорания за очень короткий промежуток времени их пребывания в камерах сгорания, предотвращая образование продуктов неполного горения, что положительно влияет на увеличение энергетической мощности двигателя при одинаковой единице расхода объема топлива.

В современных условиях для отечественной топливной промышленности наиболее приемлем второй путь, поэтому сейчас в нашей стране как никогда остро стоит вопрос о разработке эффективных, недорогих и экологически чистых высокооктановых добавок. Многолетний опыт использования различных классов антидетонаторов показал, что наиболее перспективными являются кислородсодержащие соединения – оксигенаты (спирты, их производные и др. кислород содержащие вещества).

Эксперименты с октаноповышающими добавками на основе спиртов в Республике Узбекистан велись уже давно, однако предлагаемые разработки носят лишь рецептурный характер, а исследования направлены на снижение известных недостатков спиртосодержащих топлив, таких как фазовая стабильность, коррозионная агрессивность и т.д.

Разработка высокооктановых бензиновых композиций с добавлением алифатических спиртов и их смесей в виде их производных, удовлетворяющих современным требованиям ГОСТ, на решение которой направлена настоящая научно-аналогическая и технологическая информация является на сегодняшний день одним из необходимых первоначально важных вопросов.

Показано, что достижение установленной нормативами температуры помутнения оксигенатсодержащего топлива не требует глубоких степеней абсолютирования добавляемого компонента. В нашем случае вместо чистого этанола применяется концентрат этанола в составе продуктов пироконденсата биорастительного материала, в частности в жидкой части продуктов пиролиза гузапаи – стеблей хлопчатника.

Выбор оксигенатов основывался на их свойствах и возможностях их производства. Метилловый спирт обладает наиболее высокими антидетонационными свойствами. Этанол - самый массовый продукт среди алифатических спиртов. Изобутиловый и изопропиловый спирты помимо

октаноповышающих свойств обладают еще и стабилизирующим действием по отношению к спирто-бензиновым смесям. Поэтому представлялось необходимым оценить их антидетонационный эффект как в отдельности, так и в смеси с другими спиртами.

Исследования показала, что антидетонационная эффективность индивидуальных алифатических спиртов располагается в ряду метанол>этанол>изопропанол>изобутанол. Полагаем, что такая зависимость объясняется механизмом антидетонационного действия спиртов. Как известно, детонация в двигателе автомобиля имеет радикально-цепной механизм. Спирты обладают высокой устойчивостью к реакциям радикального расщепления, уменьшающейся с увеличением M . массы спирта. При сжатии в двигателе происходит структурирование системы, в результате которого спирты, обладая в составе молекулы гидроксильной группой, могут экранировать наиболее активный радикал OH^{\cdot} . Влияние функциональной группы также снижается с увеличением углеводородного радикала. Поэтому и антидетонационная эффективность алифатических спиртов будет понижаться с увеличением массы молекулы.

Сравнение результатов, характеризующих распределение детонационной стойкости чистого риформата и его композиции с 10% об. оксигената, демонстрирует, что добавление оксигената к риформату не только повышает его О.Ч., но и улучшает распределение детонационной стойкости по фракциям, что позволяет двигателю работать равномерно во всех режимах его эксплуатации. Основной акцент был направлен на исследование антидетонационной эффективности смесей оксигенатов. Для уточнения параметров были составлены смеси: «Этанол+Метанол», «Этанол+Изопропанол» и «Этанол+Изобутанол» в соотношениях 1:2, 1:1 и 2:1 по массе. Смесей добавляли в количествах 5, 10 и 20% об. Исходя из полученных результатов мы предположили взаимное влияние нескольких оксигенатов при их совместном присутствии в оксигенатсодержащем топливе. Для подтверждения предположения нами было проведено сравнение реального и расчетного приростов О.Ч., причем расчет производился по правилу аддитивности на основании экспериментальных данных по его приросту для индивидуальных спиртов, полученных нами в ходе предыдущих исследований. Сравнение показало, что во всех случаях присутствует положительный (синергетический) эффект смешения спиртов.

Полученные результаты показали, что величина синергетического эффекта увеличивается с увеличением содержания оксигенатной смеси в топливной композиции. Сравнивая различные смеси между собой можно отметить следующие моменты: для оксигенатных смесей оптимальные соотношения (проявляющие наибольшее значение синергетического эффекта)

одинаковы как в случае с прямогонным бензином, так и в случае с риформатом.

Таким образом, сопоставляя результаты по октаноповышающей способности смесей спиртов и фазовой стабильности композиций можно сделать вывод, что оптимальной добавкой к бензинам, улучшающей антидетонационные свойства, является смесь спиртов. Прибавление этилового спирта к бензину изменяет многие его характеристики, в том числе и давление насыщенных паров топлива. Для исследования этого явления были составлены композиции с разными количествами этилового спирта от 5 до 50% об.

Были использованы ряд композиций с различным количественным содержанием базовых компонентов. Установлено, что топливная композиция, состоящая из 60% об риформата, 30% об. прямогонного бензина и 10% об. спиртовой смеси, по октановым характеристикам соответствует нормативам на некоторые виды товарного бензина.

Список литературы:

1. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
2. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
3. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
4. Кодирова, Ф. М. (2017). Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 15-18.
5. Кодирова, Ф., Хакимов, С., & Турғунбаева, М. (2023). ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ. *ТЕСНика*, (2 (11)), 5-9.
6. Кодирова, Ф. М. (2017). АЛЬТЕРНАТИВНОЕ КОМПАУНД-СЫРЬЁ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 11-14.
7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
8. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the

- riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.*–
Фаргона, 25(1), 139-142.
9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
 19. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.

20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference*

Series: *Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.

30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
38. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
39. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
40. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ

ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.

41. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
43. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР

БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.

51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.

60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Nakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON

THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.

71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE

UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.

81. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
84. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.

91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИҶ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.

104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
111. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
112. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
113. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
114. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
115. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
116. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123

117. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
118. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
119. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
120. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
121. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
122. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
123. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
124. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O 'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
125. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHника*, (2 (11)), 10-13.
126. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ ISSN: 2181-3337*.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДАЛЕНИЯ ФЕНОЛА ИЗ СТОЧНЫХ ВОД ДВУМЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ АКТИВИРОВАННЫМИ УГЛЯМИ ПРОИЗВОДСТВА**Ё.Н.Рахматиллаев**

Намнганский инженерно-строительный институт, г. Наманган, улица
Ислама Каримова, дом 12.

Аннотация: Адсорбция фенола на активированном угле (АУ) считается одной из наиболее эффективных систем очистки сточных вод. В связи с этим была изучена эффективность двух промышленных АУ российского производства для очистки сточных вод от фенола. Образцы АУ включают порошкооб- разный активированный уголь (ПАУ) (производимый из березового угля) и дробленый активированный уголь (ДАУ) (производимый из скорлупы кокосового ореха). Исследование адсорбции было завершено при различных условиях изменения рН, влияния времени контакта и различных начальных концентраций фенола. Исследование было дополнительно расширено, что- бы выяснить кинетику адсорбции и модели изотерм, представленные изотермами Ленгмюра и Фрейндлиха. Результаты показали, что использованный АУ сохраняет максимальную адсорбционную способность в широком диапазоне рН от 2 до 9, показывая хорошую применимость для удаления фенола из различных сточных вод. Более того, механизм адсорбции с использованием обоих образцов АУ следовал псевдо-второму порядку и хорошо соответствовал модели изотермы Ленгмюра. Наконец, максимальная адсорбционная способность составила 185,19 и 172,41 мг/г для ПАУ и ДАУ соответственно, что свидетельствует о многообещающей эффективности удаления фенола из сточных вод.

Ключевые слова: активированный уголь, модернизация, адсорбирующие, фактор, даптируются, нефтеперерабатывающая.

Введение

Активированные угли (АУ) представляют собой адсорбирующие материалы с разнообразной областью применения благодаря своим структурным свойствам, химическим свойствам поверхности, а также потому, что они легко адаптируются к требованиям их применения. Одним из наиболее распространенных применений активированного угля является очистка воды [1]. АУ – углеродсодержащий материал с развитой пористой структурой и большой удельной поверхностью, который может быть получен из различного сырья с высоким содержанием углерода и, желательно, с низким

содержанием неорганических соединений [1]. Производство АУ в основном зависит от используемого исходного материала, который, в свою очередь, выбирается в соответствии с такими важными факторами, как его доступность, возможности обработки и низкая стоимость исходного материала [2]. Промышленный синтез АУ в России производится в основном из крупномасштабного угля и скорлупы кокосовых орехов в качестве нового сырья. Кроме того, товарный АУ производится в основном в трех распространенных физических формах: порошковый активированный уголь (ПАУ), измельченный активированный уголь (ДАУ) и гранулированный активированный уголь (ГАУ) [3].

Фенол – это органическое соединение, содержащееся в сточных водах, сбрасываемых из многих отраслей промышленности, таких как нефтеперерабатывающая, нефтехимическая, угольная, фармацевтическая, полимерная и пестицидная промышленность [4]. Фенолы считаются приоритетными загрязнителями, поскольку они вредны для организмов при низких концентрациях, и многие из них были классифицированы как опасные загрязнители из-за их способности причинять вред здоровью человека [5]. В опубликованной литературе описано несколько физических и химических методов удаления фенола из загрязненных сточных вод. Некоторые из этих методов включают: экстракцию растворителем [6], мембранное разделение [7], глубокое окисление [8] и адсорбцию [9]. Однако удаление фенола с помощью АУ считается наиболее эффективным и простым методом. Адсорбент на основе АУ был подтвержден как материал, применяемый в высокоэффективной технологии удаления фенола. Таким образом, основной целью данной работы является исследование эффективности удаления фенола с использованием двух коммерческих АУ в России в различных условиях.

1. Материалы и методы

1.1. Материалы

Два разных образца АУ были получены от компании Эелинский Групп-Сорбент, Пермь, Россия. Образцы АУ классифицированы как ПАУ (ТУ 20.59.54-878-05795731-2018) и ДАУ (ТУ 20.59.54-877-05795731-2018).

В табл. 1 представлена дополнительная информация о физических свойствах используемых АУ. Кроме того, использовались разные реагенты, такие как Фенол (чда) (ТУ 2632-007-29483781-2008, Химмед, Москва, Россия), Натрий гидроокись (чда, ГОСТ 4328-77, Россия), Соляная кислота (осч 26-4, ГОСТ 14261-77, Россия).

Технические характеристики используемых активированных углей

Таблица 1

АУ Образец	ПАУ	ДАУ
Коммерческое название	ЭКСТРАСОРБ-101	КАУСОРБ 6x12
Сырой материал	Березовый уголь	Кокосовая скорлупа
Физическая форма	Порошок	Неправильная форма (Дробленый)
Размер частиц (мм)	< 0,105	1,68-3,36

Эксперименты по адсорбции фенола

Эксперименты по адсорбции одного растворенного вещества проводили партиями в стеклянных флаконах объемом 100 мл с учетом различных параметров адсорбции, включая влияние pH (2-11), время контакта (0-360 мин) и начальную концентрацию фенола (5-300 мг./л) при комнатной температуре. Изучение изотермы адсорбции фенола было выполнено с использованием 100 мл растворов с исходной концентрацией фенола от 5 до 300 мг/л и 1 г/л АУ в течение 120 мин времени контакта. При этом кинетику адсорбции проводили с использованием 400 мл раствора 100 мг/л фенола и 1 г/л АУ в интервале времени от 0 до 60 мин. Всем системам позволяли достичь равновесия, и каждый образец фильтровали с использованием фильтровальной бумаги 0,2 мкм для дальнейшего анализа.

1.2. Аналитический метод

Начальные и конечные значения pH образцов растворов измеряли рН-метром / Ионмер ИТАН (Россия). Фильтровальную бумагу толщиной 0,2 мкм использовали для фильтрации образцов, собранных в ходе серийных экспериментов. Начальную и конечную концентрацию фенола анализировали на спектрофотометре UV-Vis 2800 (Unico, США) при длине волны 277 нм. Для каждой серии экспериментов были построены отдельные калибровочные кривые с использованием подготовленных холостых образцов для каждого экспериментального запуска цикла.

2. Результаты и обсуждение

2.1. Влияние pH

Влияние начального pH на адсорбцию фенола из одного растворенного вещества исследовали при различных значениях pH от 2 до 11. На рис. 1-а показаны соответствующие результаты для адсорбционных систем с исходной концентрацией фенола 100 мг/л и 1 г/л различных образцов АУ при времени равновесного контакта 120 мин. Показано, что изменение pH не

влияет на концентрацию фенола в холостых пробах. Возможно, это связано с высоким значением рКа фенола, равным 9,99 [10], что означает, что он появится в недиссоциированной форме при $pH < 9$ [10]. Стоит отметить, что изменение pH от 2 до 9 не влияет на эффективность обработки введенным АУ. Однако удаление фенола резко снижается при $pH > 9$ при использовании ДАУ и постепенно уменьшается при использовании ПАУ. Ду и др (2017) [1] наблюдали аналогичные тенденции в своем исследовании удаления фенола с использованием синтезированной иерархически пористой углеродной сети, легированной азотом (NHPC), полученной из костей крупного рогатого скота. Некоторые исследователи связывают стабильность удаления фенола при $pH < 9$ с его химическим взаимодействием с поверхностными функциональными группами АУ (О-Н и $C = O$) по механизму электронодонорно-акцепторной реакции [11]. Где функциональные группы

АУ действуют как донор электронов, а фенол – как акцептор электронов. Возможно, этот механизм реакции мог объяснить удаление фенола.

Уменьшение адсорбции фенола могло быть вызвано двумя причинами. Во-первых, отрицательные заряды на поверхности АУ увеличивались с увеличением pH, а фенол переходил из молекулярного состояния в ионное, что делало силу отталкивания между ионами фенола и АУ значительной. Во-вторых, при таком значении pH происходит диссоциация фенола, поскольку рКа фенола составляет 9,98 [10]. Образовавшиеся фенолят-анионы (-ve) были более растворимы в водном растворе, и более сильные связи адсорбат-вода должны быть разорваны, прежде чем может произойти адсорбция [12-14]. Диапазон 5-7, значение pH 5,5 было выбрано как оптимальное для фенола и использовалось для других экспериментов по адсорбции.

3.2 Влияние времени контакта и кинетики адсорбции

Результаты серийных экспериментов, проведенных с 100 мл растворов фенола с концентрацией 100 мг/л и 1 г/л АУ, представлены на рис. 1-б. Для системы ПАУ / фенол наблюдается первоначальное резкое поглощение в первые 5 минут с последующим постепенным поглощением, тогда как для системы ДАУ / фенол наблюдается только постепенное поглощение.

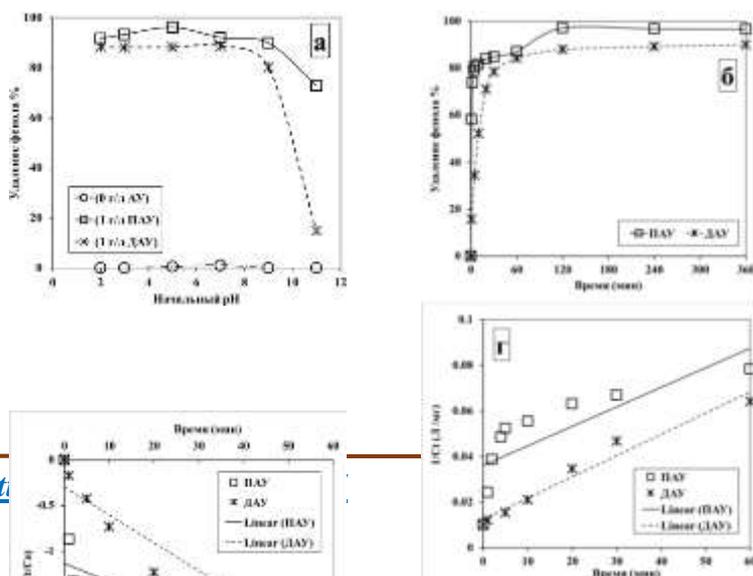


Рис. 1. (а) Влияние изменения рН, (б) Влияние времени контакта на адсорбцию фе-нол: [100 мг/л фенола, 1 г/л АУ], 120 мин.а, (в) Псевдо первый порядок, (г) псевдо второй порядок кинетики адсорбции: [100 мг/л фенола, 1 г/л АУ, исходный рН 5,5]

В течение 60 минут адсорбция достигает плато/насыщения с небольшим увеличением по мере увеличения времени контакта до 120 минут в случае использования ПАУ. Принимая во внимание этот полученный результат, время равновесия 120 минут было выбрано для всех других экспериментов по адсорбции фенола, чтобы гарантировать, что условия равновесия хорошо установлены. Данные, показанные на рис. 1-б, были подобраны под кинетические модели первого и второго порядка, как показано ниже уравнениями 1 и 2, соответственно [15, 16]. Соответствующие данные кинетики псевдопервого порядка показаны на рис. 1-в, а кинетика псевдо второго порядка представлена на рис. 1-г. Рассчитанные значения коэффициента корреляции (R^2) в табл. 2 показывают, что процесс адсорбции хорошо описывается моделью псевдо второго порядка с гораздо большим R^2 ($R^2 = 0,623$ в случае ПАУ, $R^2 = 0,9669$ в случае ДАУ), чем модель псевдопервого порядка, аналогичная модели адсорбции фенола [1].

$$\ln \frac{C_t - C_a}{C_0 - C_a} = -K_1 \cdot t \quad (1)$$

$$1/C_t = K_2 \cdot t + 1/C_a \quad (2)$$

K_1 где — константа скорости кинетики псевдопервого порядка ($ч^{-1}$). — константа скорости кинетики псевдо второго порядка (л/мг.ч). C_0 — начальная концентрация фенола (мг/л). C_t — концентрация фенола в момент времени t (мг/л).

Кинетические параметры адсорбции фенола на АУ

У Образец	Параметры псевдопервого порядка		Параметры псевдо второго порядка	
	Константа скорости K_1 ($ч^{-1}$)	R^2	Константа скорости K_2 (л/мг.ч)	R^2
ПАУ	1,194	0,3817	0,054	0,623
ДАУ	1,83	0,8603	0,054	0,9669

2.2. Изотерма адсорбции

Изотерма адсорбции, представленная на рис. 2-а, связывает соответствующую адсорбционную емкость (q_e) с равновесной концентрацией фенола (C_e). Соответствующие результаты показывают, что адсорбция фенола на поверхность АУ следует типичной тенденции Ленгмюровского типа. Это постепенное увеличение адсорбционной способности q_e , отмеченное с увеличением значения C_e [17].

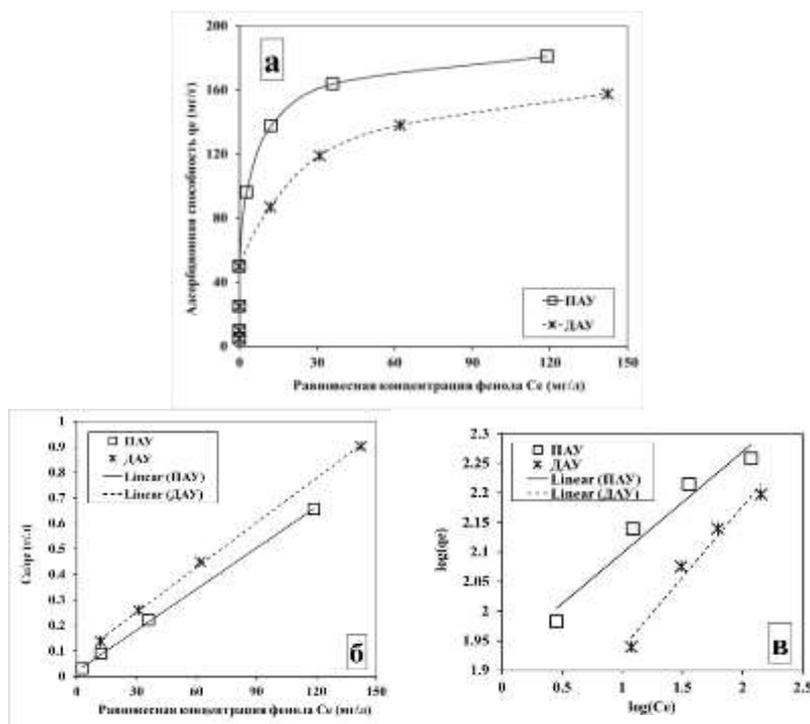


Рис. 2. (а) Изотерма адсорбции удаления фенола, (б) Ленгмюра, (в) изотерма адсорбции Фрейндлиха: [1 г/л АС, рН 5,5, 120 мин]

Первоначально увеличение адсорбции фенола с увеличением его начальной концентрации в воде могло произойти из-за более высокой движущей силы массопереноса ионов фенола от объемной водной фазы к объемной твердой фазе. Тем не менее, когда доступные центры достигают состояния насыщения, чистая адсорбция также стабилизируется из-за равновесия между поверхностью АУ и фенолом [18]. Эти тенденции были впервые смоделированы с использованием изотермы Ленгмюра (рис. 2-б), которая дается уравнением (3) и ее линеаризованная форма в соответствии с уравнением (4) [15, 19]:

$$q_e = \frac{q_m K_L C_e}{1 + K_L C_e} \quad (3)$$

$$\frac{C_e}{q_e} = \frac{1}{K_L(q_m)} + C_e \left(\frac{1}{q_m}\right) \quad (4)$$

где C_e – это равновесная концентрация фенола (мг/л), – адсорбционная способность (мг/г), q_m – максимальная адсорбционная способность (мг/г), а K_L – постоянная Ленгмюра (л/мг). Данные адсорбции также были подогнаны к изотерме Фрейндлиха (рис. 2-в) в соответствии с моделью изотермы Фрейндлиха (уравнение 5) и ее линеаризованной формой (уравнение 6) [15, 19].

$$K_F C_e^{1/n} \quad q_e = \quad n \quad (5)$$

$$\log q_e = \frac{1}{n} \log(C_e) + \log K_F \quad (6)$$

где n – интенсивность адсорбции, а K_F – коэффициент емкости Фрейндлиха [(мг/г) (л · мг⁻¹)^{1/n}]. Параметры моделей приведены в табл. 3. Более высокое значение (R^2) указывает на то, что модель Ленгмюра больше подходит для описания процессов адсорбции.

Таблица 3

Константы изотерм адсорбции для изотерм Ленгмюра и Фрейндлиха для адсорбции фенола на поверхности АУ

АУ Образец	Параметры изотермы Ленгмюра			Параметры изотермы Фрейндлиха		
	q_m (мг/г)	K_L (л/мг)	R^2	K_F [(мг/г)(л/мг)]	n	R^2

)		$1/n]$		
ПАУ	185,1	0,258	0,999	84,528	5,844	0,950
	9	4	6		5	8
ДАУ	172,4	0,075	0,999	49,923	4,175	0,970
	1	7	3		4	1

Выводы

Представленные результаты показали, что эффективность АУ может зависеть от используемого сырья и физической формы. ПАУ показал быстрое удаление фенола и более высокую адсорбционную способность, чем ДАУ. Однако ДАУ также ввел приемлемое удаление фенола. Кроме того, не потребуется особая фильтрация, как в ПАУ (например, фильтрация). Кроме того, удаление фенола проводили в различных экспериментальных условиях, включая рН, начальную концентрацию фенола и время контакта. Наконец, кинетика адсорбции и моделирование изотермы были исследованы и хорошо описаны. Действительно, коммерческий АУ в России показал большую стабильность для использования для обработки загрязненных фенолом водных потоков при низких и высоких концентрациях.

Рекомендации:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.* – Фарғона, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM

- SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
 13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
 14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
 15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
 16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
 17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА Фойдаланаётилган бетонли ва темир бетон конструкцияларни ҳолати. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.

18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).

29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON

- THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЎСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.

71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.

81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.

95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHника*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.

108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

ВЛИЯНИЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ПРОЧНОСТЬ ИЗГИБА И АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ

*И Ахмедов , И Умаров , М.Б.Мухитдинов, Б Шаропов
Наманган муҳандислик қурилиш институти*

Абстракт. В данной статье представлено влияние типа и состава органоминеральных наполнителей, входящих в состав композиционных полимерных покрытий, на адгезию и адгезионные свойства покрытия.

Ключевые слова. Металлическая форма, пластичность, прочность сцепления, физико-механические свойства, состав, терморезактивный полимер, эпоксидная смола, покрытие, железобетонные изделия.

Разработка модифицированных композиционных терморезактивных полимерных материалов и износостойких покрытий с высокими адгезионными свойствами для повышения эффективности и технологичности формования металлических форм, используемых при производстве высококачественных архитектурно-художественных строительных, бетонных и железобетонных изделий, отвечающих всем требованиям терминов комплексных характеристик в мире., с использованием их проводятся научно-исследовательские работы с целью создания новых ассортиментов продукции, отвечающих требованиям внутреннего и внешнего рынков [1]. В связи с этим, среди прочего, ведется разработка методов повышения свойств сопротивления ползучести и прочности сцепления композиционных терморезактивных полимерных материалов для покрытия рабочих поверхностей формовочных форм архитектурно-художественного бетона и железобетонных изделий, применение композиций на основе на терморезактивных полимерных материалах, используемых для повышения прочности разработанных формовочных форм, определения оптимального состава, физико-химических и эксплуатационных свойств и создания технологии производства прочных архитектурно-художественных конструкций, бетонных и железобетонных изделий из высококачественных формовочных масс. [2,3,4,5] имеет особое значение.

Значительный вклад в разработку композиционных полимерных материалов и покрытий и их применение в различных областях промышленности, применение полимерных материалов в производстве строительных конструкций, исследование физико-химических и технологических свойств материалов внесли следующие ученые: Н.С. Ениколопов, С.Н. Юрков, В.В. Коршак, А.Н. Праведников, В.А. Белый, Ю.С.

Липатов, М.А. Аскарлов, С.С. Негматов, С.Ш. Рашидова, А.Т. Джалилов, Т.Р. Абдурашидов, М.С. Акутин, Г.М. Бартенев, А.А. Берлин, В.Е. Гюль, И.М. Гуняев, Б.В. Перов, Т.С. Сирлибаев, Р.С. Тиллаев, А.Д. Яковлев и другие. Ю.М. Баженов, В.А. Воробоев, В.А. Воскресенский, С.С. Давыдов, А.Г. Комар, В.В. Латураев, Ю.А. Соколова, В.И. Хрулев, В.Г. Додин, Б.А. Шипилевский и многие другие ученые проводили научные исследования.

Цель наших исследований – установление основных закономерностей коррозионного процесса и улучшение адгезионных и других свойств композиционных материалов путем введения в полимерную композицию физически модифицированных органо-минеральных наполнителей.

Использовались эпоксидные смолы ЭД-16 и ЭД-20, полиэтиленполиамин-ПЭПА, дибутилфталат-ДБФ, пиперидин технический, а также основной состав полимерного связующего АТ-1, включающий 100 массовых частей эпоксидной смолы ЭД-16. В качестве объекта исследования для производства полимерных связующих выбрано 12 массовых частей полиэтиленполиаминного отвердителя, 20 массовых частей дибутилфталата. Использовали АТ-2, включающую 100 массовых частей эпоксидной смолы ЭД-16, 7 массовых частей отвердителя пиперидина и 20 массовых частей алифатической низкомолекулярной эпоксидной смолы-ТЭГ-1 и бетон.

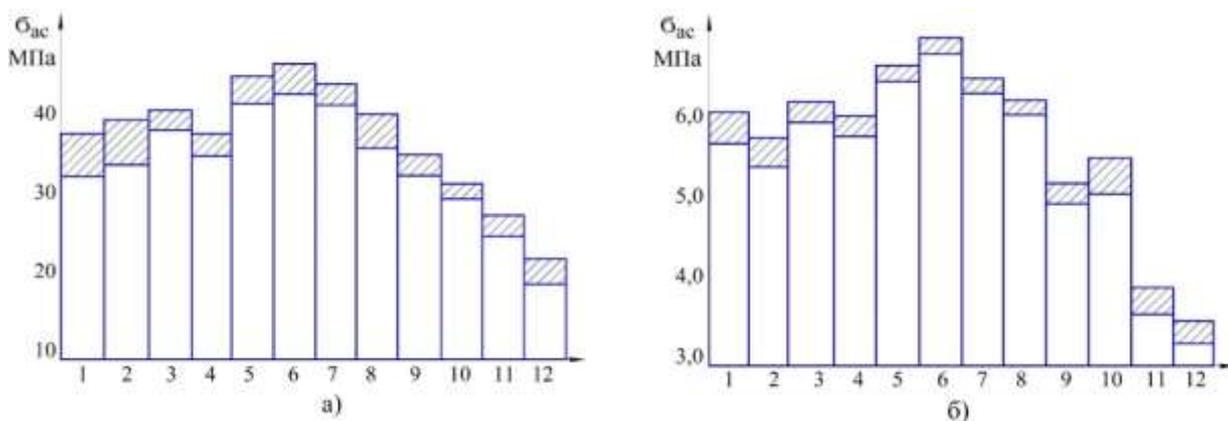
В качестве наполнителей были выбраны графит С-1, монетообразный графит, саджа ДГ-100, железный порошок, цемент, тальк А, каолин, стекловолокно ТЖО-6, углеволокну ТН, фторопласт М-4, полиэтилен высокого давления [6], [7,8,9].

Следует отметить, что одним из свойств, определяющих долговечность композиционных полимерных покрытий, является прочность их сцепления с рабочей поверхностью формуемых металлических форм. Показатель, отражающий сцепление объектов с другими объектами, называется силой сцепления. Адгезия двух разных материалов зависит от их природы, формы и состояния соприкасающихся поверхностей. Показатели адгезии имеют большое значение главным образом при производстве композиционных материалов и изделий. В связи с этим изучалась прочность сцепления композиционных эпоксидных покрытий [10,11,12].

В качестве контурного тела для определения прочности на изгиб композиционных полимерных материалов и покрытий из них использовался бетон. Физико-механические и адгезионные свойства покрытий и композиций определяли стандартными методами, разрешенными в странах СНГ [13,14,15,16].

На рисунке 1 представлены значения прочности сцепления композиционных эпоксидных покрытий, наполненных органо-минеральными

наполнителями.



1 - картинка. Изменение прочности сцепления эпоксидных составов на основе АТ-№1 (цветной) и АТ-№2 в зависимости от типа наполнителей к стали (а) и бетону (б): 1-АТ; 2-зернистый графит; 3-порошкообразный графит; 4-е учреждение; 5-железный порошок; 6-цемент; 7-талък; 8-каолин; 9 – стеклопластик; 10-углеродное волокно; 11-полиэтилен; 12-й фторопласт.

Включение в состав эпоксидной композиции фторопластовых и полиэтиленовых наполнителей, как и ожидалось, существенно снижает прочность сцепления композитов с бетоном и сталью (рис. 1). Следует отметить, что наибольшее снижение адгезии наблюдается у составов, наполненных фторопластом на основе связующего АТ-1. Ударная вязкость составов увеличилась в 1,5-2 раза по сравнению с наполненными эпоксидными составами на основе АТ-1 и АТ-2.

В то же время значительное снижение прочности сцепления со стальными и бетонными поверхностями можно объяснить инерционностью полиэтилена при взаимодействии с другими телами за счет симметрично расположенных этиленовых групп, обеспечивающих нулевую поляризацию вдоль макромолекулярной цепи полимера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
2. Аликобилов, Ш. А., Ражабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 169.
3. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А.,

- Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 72.
4. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
 5. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 169.
 6. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 72.
 7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
 8. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
 9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors

- power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1*(A8), 1086-1092.
 13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation, 1*(A8), 985-990.
 14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12*(4), 110-114.
 15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences, 3*(TSTU Conference 1), 211-215.
 16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent, 27-32.*
 19. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf.*
 20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations, 19*(8), 192-201.
 21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations, 19*(8), 110-119.

22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.

31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
38. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
39. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
40. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
41. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.

42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
43. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.

52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.

62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ҲУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.

72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
81. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В

- ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
84. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.

92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.

104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.

ОЛТИНГУГУРТ БОҒЛОВЧИ АСОСИДАГИ БЕТОННИНГ ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

*проф С. Холмирзаев., доц. И.Ахмедов., кат. Ўқит. И.Умаров стаж
ўқит. Нуриддинов Ж.Д.*

*Наманган муҳандислик-қурилиш институти “Қурилиш материаллари ва
буюмлари” кафедраси*

Аннотация. В статье представлены результаты практического эксперимента по введению модификаторов, синтезированных на основе местного сырья, с целью улучшения физико-механических свойств материалов на основе серного вяжущего.

Ключевые слова. модификатор, серобетон, прочность, группа горючести, теплопроводность, эластичность, химическая стойкость.

Annotation. The article presents the results of a practical experiment on introducing modifiers synthesized on the basis of local raw materials in order to improve the physical and mechanical properties of sulfur binder-based materials.

Keywords. modifier, sulfur concrete, strength, flammability group, thermal conductivity, elasticity, chemical resistance.

Кириш. Республикамизда қурилиш соҳасини жадал ривожлантириш, қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарини модернизация қилиш, қурилишда ислохотларни амалга ошириш, рақамлаштириш, қурилишда ахборот технологияларини замонавий талаблар асосида шакллантириш, аҳолининг фаровонлиги ва турмуш даражасини ошириш билан боғлиқ масалалар давлатимиз раҳбарининг диққат марказида бўлиб келмоқда, айниқса, замонавий ва шинам қурилишларга эътибор қаратилаётганлигини алоҳида таъкидлаш лозим. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019-йил 23-майдаги “Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4335-сонли қарори ҳамда “Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш соҳасида илмий тадқиқотларни ривожлантириш ва уларнинг самарадорлигини ошириш бўйича чора-тадбирлар дастури” асос бўлиб хизмат қилади[1]. Ушбу чора-тадбирлар доирасида қуйидаги вазифалар ҳам белгиланди:

- маҳаллий хомашё асосида модификацияланган олтингугуртбетон ишлаб чиқариш технологиясини яратиш;
- автомобил йўллари қурилишида қўллаш учун маҳаллий хомашё асосида модификацияланган олтингугуртбетон ишлаб чиқариш;
- олтингугуртбетон ишлаб чиқариш технологияларини яратиш. Техник

хужжатларни тайёрлаш ва зарур патентни олиш.

Жумладан, энергия тежамкор, импорт ўрнини босувчи, мавжуд маҳаллий хомашёлар асосида арзон қурилиш материаллари ишлаб чиқариш, қурилиш материаллар ишлаб чиқаришдаги муаммоларни бартараф етиш, материалларни хоссаларини яхшилаш борасида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, йевопа мамлакатларида ишлаб чиқарилаётган янги технологияларни жалб қилиш ушбу соҳадаги долзарб вазифалар ҳисобланади.

Ана шундай қурилиш материалларидан бири олтингугурт боғловчи асосидаги бетондир.

Олтингугурт боғловчи асосидаги бетонлар анъанавий цементли бетонларга нисбатан кичик сув шимувчанлиги, юқори мустаҳкамлиги, коррозия ва зарарли кимёвий таъсирларига чидамлилиги каби бир қатор ижобий хоссаларга эгадир. Шу билан бирга олтингугуртли бетонларни ишлатилиш жабхаларини маълум даражада чегараловчи камчиликлари мавжуд бўлиб, бу уларнинг – юқори ҳароратга чидамсизлигидир. Муаллифлар томонидан олтингугурт асосидаги бетондаги мавжуд камчиликлардан бири ҳисобланган кичик ҳароратга чидамлилик даражасини модификацияланган олтингугуртдан фойдаланиш афзалроқ эканлиги экспериментал равишда аниқланди.

Тадқиқод методологияси ва эришилган натижалар. Олтингугурт бетон аралашмасини тайёрлашда хомашёлар таркиблари қуйидаги 2-жадвал асосида олинди. Уларни совуқ ҳолда хона ҳароратида 5-10 минут мобайнида аралаштириб, иссиқлик манбаасига қўйилди. Мазкур қоришмани вақти-вақти билан аралаштириб турилди. Олтингугурт 120-140 °С ҳароратда эришини ҳисобга олиб, ҳароратни ушбу лимитдан ошиб кетмаслигини назорат қилиб турилди. Қоришмани 5-10 минут давомида аралаштириб, қолипга жойлаштирилди. Лаборатория синов ишлари мавжуд ГОСТ ва ШНҚлар асосида ўтказилди.

Олтингугурт боғловчили бетон учун модификатор таркиби

В1 маркали олтингугурт таркибли боғловчилар асосидаги бетонлар учун модификатор таркиби

Т/р	Таркиб номи	Миқдори,%
1	АДж-14 маркали олигомер антипирен	10
2	Алюминий гидроксид	55
3	Кремний оксид	20
4	Аммоний хлорид	15

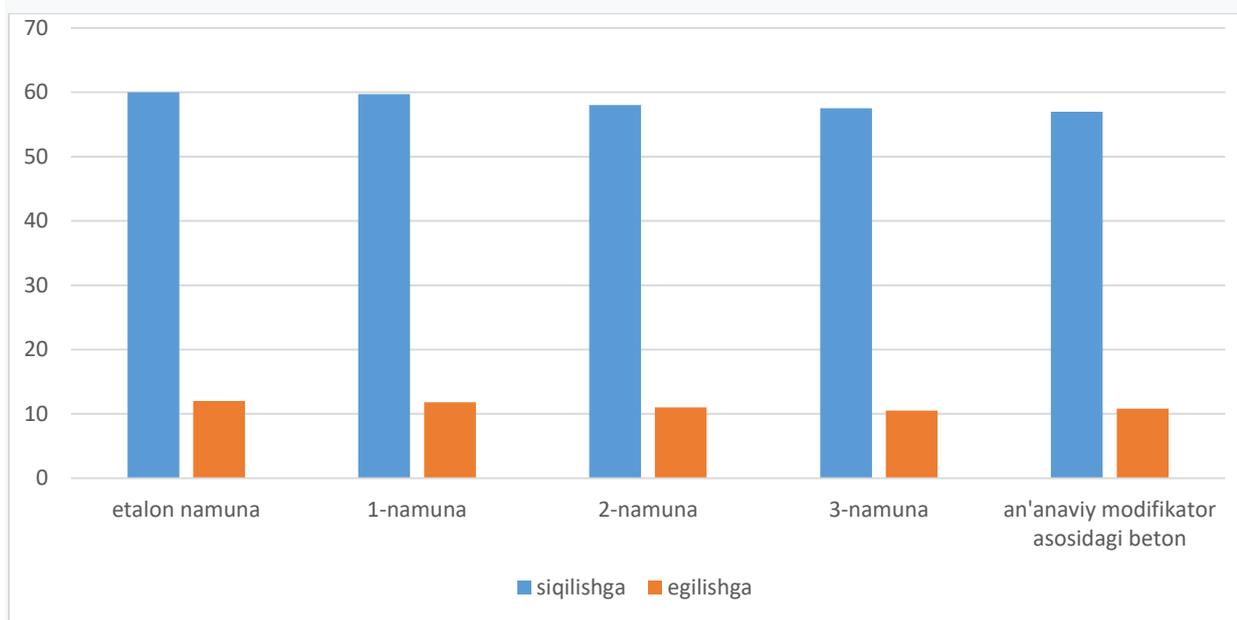
Ушбу модификаторни олишда бир неча нисбатларни тайёрлаб олиниб уларни олтингугурт бетон қоришмасига қўшиб, материал намунасини хоссаларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Олинган натижаларни таққослаб,

ЭНГ ОПТИМАЛ ФОИЗДАГИ МОДИФИКАТОРНИ СЎНГИ ТАРКИБ СИФАТИДА ХУЛОСАЛАНДИ.

Модификатор асосидаги олтингугурт бетоннинг оптимал таркиби

2-жадвал

Т/р	Таркибнинг номи	Эталон, %	Модификатор қўшилган қоришма таркиби, %		
			1	2	3
1	Чақиқтош	40	40	35	30
2	Кум	30	25	25	25
2	Олтингугурт	30	30	30	25
3	Модиқикатор	-	5	10	20



1-расм. Модификатор қўшилган намуналар ва анъанавий модификатор асосидаги олтингугурт бетоннинг мустаҳкамлик кўрсаткичалари диаграммаси.

Эталон намуна, 1- ва анъанавий модификатор асосидаги бетоннинг мустаҳкамликка еришиш вақти 1 соатни, 2 ва 3-намуналарники еса 1,1 соатни ташкил қилди. Эришилган натижаларни қуйидаги жадвалда умумлаштирилди.

Олтингугурт бетоннинг физик-механик, кимёвий ва иссиқлик-физик хоссалари

3-жадвал

Т/р	Кўрсаткичлар номи	Эталон	Модификатор асосидаги бетон			Анъанавий модификатор асосидаги бетон намунаси(прилакс)
			1	2	3	

1	Зичлиги, кг/см ³	2200	218 5	217 9	217 1	2169
2	Мустаҳкамлик даражаси, МРа - сиқилдишдаг и - эгилишдаги	60 12	59,7 11,8	58 11,0	57,5 10,5	57 10,8
3	Мустаҳкамликни таъминлаш вақти, соат	1	1	1,1	1,1	1
4	Иссиқликни ўтказувчинлик коэффициенти, $\lambda(Vt/ ^\circ C)$	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	Кимёвий чидамлилиги	83	83	83	83	83
6	Ейилувчанлик, г/см ²	0,3	0,33	0,35	0,35	0,3

Хулоса. Эталон намуна сифатида олинган олтингугурт бетон, маҳаллий хомашёлар асосидаги ҳамда анъанавий модификатор асосидаги намуналарнинг физик-механик хоссалари ўрганилди. Енг оптимал таркибли модификатор кўшилган намунанинг эталон намунага нисбатан физик-механик хоссаларига таъсир этмаган ҳолда ёнувчанлик гуруҳи меъёрида ёнувчан гуруҳдан, мўтадил ёнувчан гуруҳга ўтказишга эришилди. Келажакда камчиликлари бартараф этилган олтингугурт бетондан бино ва иншоотларнинг нафақат фундамент қисмида ишлатиш билан чекланиб қолмай, балки уларнинг конструктив қисмларида ҳам қўлланилиши мумкин бўлади.

Адабиётлар рўйхати:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.

15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) IOP Conference Series: Earth

- and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
 30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
 31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
 32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
 33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
 34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
 35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН

- КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN

CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.

46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.

66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.

76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.

87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.

100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANIQLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
114. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
115. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
116. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
117. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
118. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
119. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHника*, (2 (11)), 10-13.
120. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ ISSN: 2181-3337*.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗИФИКАЦИИ
БУРОГО УГЛЯ**

Ахмедов Исломбек, Умаров Исроил, Ф.Қодирова
Намнганский инженерно-строительный институт, г.
Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.

Аннотация: В статье рассмотрена актуальная проблема загрязнения окружающей среды при использовании твердого топлива, в частности, бурого угля. Показана перспективность газификации бурого угля в качестве экологически безопасного способа его переработки. Приведены основные принципы и технологии газификации твердых топлив, включая бурого угля. Рассмотрены перспективы использования получаемого при газификации газа в различных отраслях промышленности.

Ключевые слова: Пироконденсат, пирогаз, углеводороды, продукты переработки нефти.

В настоящее время в тепловых электростанциях в качестве топлива до 90% используются жидкое углеводородное топливо и газ, на долю же твердого топлива падает лишь около 5-10%. Это связано с тем, что жидкое топливо и газ экономичнее, чем твердое топливо и при сжигании их в атмосферу выбрасывается меньше вредных веществ.

По прогнозам ученых при сегодняшних запасах, добычах и расходах, нефти и газа хватит на 30-40 лет, а твердого топлива на сотни лет. В связи с уменьшением запасов газа и нефти в будущем для успешной работы тепловых электростанций основным топливом у нас в республике будет бурый уголь ангреновского месторождения, запасов которого хватит на 200 лет (1). В связи с этим планируется увеличение добычи ангреновского угля к 2010 году до 12 млн. тонн, при его сжигании резко возрастут выбросы в атмосферу вредных для окружающей среды веществ: твердых пыльных частиц, диоксида серы, оксидов азота, оксидов углерода и др.

В связи с этим перед исследователями стоит задача разработки экологически безопасной комплексной технологии преобразования ангреновского угля в газообразное топливо.

Переработка ангреновского угля на газообразное топливо, наряду с получением горючих газов (CO , H_2 и CH_4), позволит решить задачу охраны окружающей среды от вредных выбросов, имеющих место при непосредственном сжигании твердых топлив. Кроме того, газообразные продукты, образующиеся при газификации твердых топлив, могут быть

использованы для производства синтетического жидкого топлива; синтеза углеводов на основе окиси углерода и водорода; синтеза аммиака и метанола (в перспективе как моторного топлива); получения водорода, который в будущем может быть использован как универсальный энергоноситель (2).

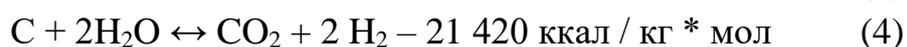
Сущность процесса газификации. Газификация твердых топлив – процесс превращения твердых топлив в горючие газы путем окисления воздухом, кислородом, водяным паром или углекислым газом при высокой температуре. В отличие от коксования, процесс газификации характеризуется превращением всей органической массы топлива, исключая потери, в газы. Газифицируются все виды твердого топлива: каменные и бурые угли, антрацит, кокс, полукокс, торф, древесина, горючие сланцы и др. Газификацию твердых топлив производят в газогенераторах. В зависимости от типа топлива: кусковое, мелкозернистое или пылевидное, процесс газификации проводят в газогенераторах разной конструкции.

Газогенератор представляет собой вертикальную камеру (шахту), изготовленную из листовой стали или строительного кирпича и выложенную внутри огнеупором. В верхней части газогенератора в камеру загружается слой топлива (угля, кокса) различной крупности, поддерживаемый колосниковой решеткой, под которую через специальное отверстие подается воздух, кислород или пар. Образующийся в слое топлива газ отводят через отверстие, расположенное над слоем топлива в стенке газогенератора. Шлаки и зола удаляются через дверцы, вделанные в стенки шахты. Загружаемое в газогенератор топливо благодаря непрерывному его расходу постепенно спускается вниз.

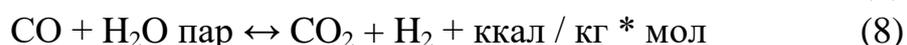
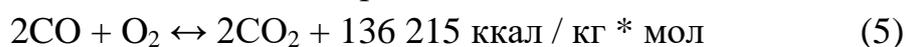
В верхней части слоя топлива, называемой зоной подсушки, топливо прогревается и подсушивается поступающими снизу горячими газами. В средней части слоя, которая называется зоной сухой перегонки, топливо под воздействием газов с температурой 550-800⁰С подвергается разложению: образуются газы, пары смолы, влага; топливо превращается в полукокс и кокс. Ниже, в зоне газификации, где температура превышает 1000⁰С, кокс вступает во взаимодействие с газами дутья. В результате реакций со свободным кислородом дутья, который в зоне газификации полностью расходуется, углерод топлива превращается в СО и СО₂, водяной пар реагирует с углеродом с образованием Н₂, СО и СО₂.

Из газогенератора выходит газ, состоящий из смеси газов, полученных в процессах газификации и сухой перегонки, с примесью непрореагировавшего водяного пара, паров смолы, пыли, сероводорода и др. Газ перед подачей потребителю подвергается охлаждению и очистке. При выборе способа газификации решающее значение имеет вид топлива и назначение газа.

Основные химические превращения твердых топлив в горючие газы при любых методах газификации в общих чертах остаются одинаковыми. Газификация углей является сложным многостадийным гетерогенным физико-химическим процессом. При этом протекают следующие основные первичные реакции углерода углей с кислородом и водяным паром (4).



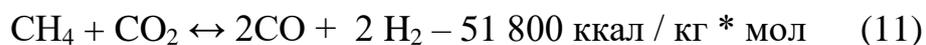
Газообразные продукты, образующиеся по реакциям (1) – (4), реагируют между собой, а также вступают во взаимодействие с первичными углеродом топлива и окислителями по реакциям:



Иногда применяется также гидрогазификация – газификация водородом:

$$\text{C} + 2 \text{H}_2 \leftrightarrow \text{CH}_4 + 20\,870 \text{ ккал / кг * мол} \quad (9)$$

При этом метан может вступать в реакции конверсии с водяным паром и оксидом углерода (2):



Если газификацию ведут при повышенных давлениях, то в продуктах газификации может находиться значительное количество метана (2). Кроме реакций горения, окисления и конверсии, при газификации углей в стадии их нагрева образуются продукты пиролиза. Продукты реакций (3) и (4) называются водяным газом. Скорость приведенных выше реакций газификации зависит от скорости химического взаимодействия веществ и скорости диффузии. С повышением температуры скорость химических процессов резко возрастает, скорость же диффузии растет незначительно, вследствие чего выше 1000°C процесс газификации тормозится уже скоростью диффузии. Скорость диффузии растет с увеличением скорости дутья, что является средством интенсификации процессов газификации твердых топлив. Кроме повышения температуры и скорости дутья процессы газификации интенсифицируются увеличением реакционной поверхности (применением мелкозернистых и пылевидных топлив), увеличением давления, концентрации кислорода в дутье и др.

В зависимости от способа газификации, состава дутьевого потока и условий газификации: давления и подачи угля, качества горючего вещества, особенно, его реакционной способности – получается генераторный газ разного

назначения. В настоящее время в промышленном масштабе используются процессы газификации с использованием паровоздушного или парокислородного дутья: газификация кускового топлива в плотном слое под давлением 2 – 3 МПа (способ Лурги); газификация мелкозернистого топлива в кипящем слое на паровоздушном (или обогащенном кислороде) дутье (способ Винклера); газификация топлива в пылеуглеродном факеле (способ Копперса-Тотцека).

Разработка газогенератора Коппера-Тотцена относится к 1952 г. и предназначены для получения синтез-газа. В этих газогенераторах процесс осуществляется при движении угольной пыли в спутном потоке с парокислородной смесью при атмосферном давлении. В ряде стран (Германия, Греция, Япония) технологический газ получают газификацией угольной пыли по высокопроизводительному методу Копперса-Тотцека.

Уголь перед газификацией измельчается (90% частиц < 0,1 мм) высушивается (содержится влаги до 1% в каменном угле и до 8% в буром).

Литература:

1. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
2. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
3. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
4. Кодирова, Ф. М. (2017). Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 15-18.
5. Кодирова, Ф., Хакимов, С., & Турғунбаева, М. (2023). ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ. *ТЕСНика*, (2 (11)), 5-9.
6. Кодирова, Ф. М. (2017). АЛЬТЕРНАТИВНОЕ КОМПАУНД-СЫРЬЁ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 11-14.
7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

8. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.

19. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF

- LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
38. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
39. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

- ИНТЕГРАЦИЯ СИННИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
40. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
41. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
43. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.

49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.

59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.

69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ

ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ
ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.

80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
81. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
84. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.

103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОҶОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
111. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
112. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
113. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
114. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
115. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.

116. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
117. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сеймик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
118. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
119. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
120. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
121. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
122. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
123. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
124. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNINI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
125. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHника*, (2 (11)), 10-13.
126. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ ISSN: 2181-3337*.

**NEFT MAHSULOTLARIDAN OQAVA SUVLARNI TOZALASHNING
ASOSIY USULLARINI KO'RISH.**

E.N.Rahmatillaev

Namngan qurilish instituti,

Namangan shahri, Islom Karimov ko'chasi, 12-uy.

Annotatsiya: Neft mahsulotlaridan chiqindi suvlarni tozalash muammosi bugungi kunda har qachongidan ham dolzarbdir. Ushbu resurs himoyalangan bo'lishi kerak. Bugungi kunda chiqindi suvlarda neft mahsulotlari kontsentratsiyasini aniqlash, ularni zararsizlantirish va dezinfeksiya qilishning bir necha usullari mavjud. Muayyan usulni tanlash ifloslanishning ko'lami va asosiy manbasiga, neft chiqindilarining hajmiga bog'liq.

Tayanch iboralar: mexanik, fizik-kimyoviy, biologik, omilli, moslashuvchan, neftni qayta ishlash, mikroorganizmlar, tirik organizmlar.

Kirish

Neft mahsulotlaridan oqava suvlarni tozalash muammosi bugungi kunda har qachongidan ham dolzarbdir. Shahar yo'llarida avtomobillar soni har yili eksponent ravishda o'sib bormoqda, yo'llardan bo'ron va erigan suv bilan yuvilgan neft mahsulotlari kanalizatsiya tizimiga kiradi va keyin atrof-muhitga kiradi [6]. Rossiyada ko'plab suv omborlari nafaqat odamlar uchun, balki ko'plab tirik organizmlar uchun ham toza suv manbai bo'lishi mumkin edi. Ushbu resurs himoyalangan bo'lishi kerak. Bugungi kunda chiqindi suvlarda neft mahsulotlari kontsentratsiyasini aniqlash, ularni zararsizlantirish va dezinfeksiya qilishning bir necha usullari mavjud. Muayyan usulni tanlash ifloslanishning ko'lami va asosiy manbasiga, neft chiqindilarining hajmiga bog'liq. Neft va uning hosilalaridan chiqindi suvlarni tozalashning asosiy usullari quyidagilardan iborat:

mexanik; fizik-kimyoviy; biologik; kimyoviy.

Mexanik tozalash

Birinchi va eng arzon usul - neft mahsulotlaridan oqava suvlarni mexanik tozalash. Bu usul, ayniqsa, kichik, yopishqoq yog 'zarralarini olib tashlash kerak bo'lganda samarali bo'ladi. U quyidagi kichik usullarga bo'linadi: statik va dinamik cho'ktirgichlarda cho'ktirish, gidrotsiklonlar yordamida neft mahsulotlarini sentrifugalash yoki olib tashlash va maxsus elaklar yordamida mexanik filtrlash. Keling, ularning har birini batafsil ko'rib chiqaylik.

Cho'kish paytida organik zarralar tortishish kuchi ta'sirida idishning tubiga tushadi, bular zichligi suvning zichligidan kattaroq bo'lgan zarralardir. Va pastroq zichlikdagi organik zarralar idish yuzasiga ko'tariladi. Ushbu ish printsipli qum

tuzoqlarida, yog 'tutqichlarida va benzin tutqichlarida qo'llaniladi.

Strukturaviy jihatdan sedimentatsiya havzalari statik va dinamik turlarga bo'linadi. Statik cho'ktiruvchi idishlarda tozalash jarayoni chiqindi suvni 6 dan 24 soatgacha tinch holatda saqlash orqali amalga oshiriladi. Bunday holda, barcha neft loylari yuzaga suzadi va cho'kindi teshikli quvurlar yordamida chiqariladi. Aynan shu turdagi cho'ktiruvchi tanklar ko'pincha neftni qayta ishlash zavodlarida qo'llaniladi [3].

Dinamik cho'ktirgichlarda suv neft mahsulotlarining qattiq zarrachalaridan ularning uzluksiz harakati davomida tozalanadi. Bunday holda, cho'kma nasos agregatlari tomonidan chiqariladi. Amalda dinamik gorizont va vertikal cho'ktiruvchi tanklar qo'llaniladi.

Ushbu usulning asosiy afzalligi - tankni qurishning arzonligi va asosiy kamchilik - suvni qo'shimcha neft mahsulotlarini tozalash tizimlari orqali o'tkazish zarurati.

Ushbu usulga qo'shimcha ravishda, gidrotsiklonlar yordamida neft mahsulotlarini santrifujlash yoki olib tashlash deb ataladigan usul ko'pincha qo'llaniladi. Ushbu usul faqat beqaror emulsiyalar bilan qo'llaniladi va erkin tushishdan oshib ketadigan yuqori tezlikda markazdan qochma tezlashuvlarni yaratish uchun katta miqdorda energiya sarflaydi. Ushbu usul bilan to'xtatilgan zarralar zich cho'kindi shaklida pastga tushadi va tozalangan suv drenaj trubkasi orqali chiqariladi. Uskunaning o'lchami tozalash sifatiga ta'sir qiladi - eng kichik ifloslantiruvchi moddalar kichik gidrosiklonda chiqariladi. Ushbu jarayonning asosiy kamchiligi shundaki, ishchi suyuqlikda mexanik aralashmalarning mavjudligi oqimni sekinlashtiradi va buning natijasida o'rnatish unumdorligini 70% gacha kamaytiradi [2].

Uchinchi usul mavjud - maxsus meshlar yordamida mexanik filtrlash. Bu tamoyil suyuq konsistensiyadagi organik uglevodorod moddasining zarralarini ushlab turish uchun gözenekli materiallar xususiyatiga asoslangan. Ushbu usul kichik yopishqoq yog 'zarralarini olib tashlash uchun samarali. Uning mohiyati shundaki, g'ovakli donador tuzilishga ega bo'lgan materiallar yoki filtrlar deb ataladigan materiallar, shuningdek, mato membranalar filtr ichiga o'rnatiladi. Bunday holda, birinchisi katta zarralardan xalos bo'ladi va membranalar molekulyar darajada tozalanadi.

Quyidagi filtr turlari mavjud: mikro filtrlar, ramka filtrlari va elastik filtrlar. Birinchi ikkita variant ichida axloqsizlik to'planishi bilan tavsiflanadi, shuning uchun ularni to'ldirishdan keyin ularni almashtirish yoki tozalash kerak. Uchinchi filtr varianti eng tejamkor hisoblanadi. Chunki filtr to'liq to'ldirilgandan keyin ham yog' suvda erimaydi, balki yuzada tomchilar holida to'planib, qo'l ostidagi maxsus vositalar yordamida olib tashlanadi. Tozalash poliuretan ko'pik bilan amalga

oshiriladi, bu esa yuqori ba'zi kuch va hidrofobiklik, zarur porozlik va shikastlanishga qarshilik.

Ushbu turdagi tozalash neftning to'kilishiga qarshi kurashning asosiy usullaridan biri bo'lib, avariya dan keyingi dastlabki soatlarda eng samarali hisoblanadi. Ushbu usulning kamchiliklari katta to'kilgan joydan neftni yig'ishning qiyinligi.

Fizik-kimyoviy tozalash

Ushbu usullar bilan birgalikda yoki mustaqil ravishda neft mahsulotlaridan chiqindi suvlarni fizik-kimyoviy tozalashdan foydalanish mumkin. Bu neft moddalarining fizik-kimyoviy xususiyatlariga asoslangan samarali usul.

ularni oqava suvdan olish uchun qulay sharoitlarga o'tishga imkon beruvchi moddalar. Eng mashhur quyi usullar: koagulyatsiya, flotatsiya va sorbsiya. Keling, ularning har birini alohida ko'rib chiqaylik.

Suv koagulyatsiyasi deganda molekulyar tortishish kuchlari ta'sirida ularning yopishishi natijasida yuzaga keladigan kolloid va dispers zarrachalarning ko'payishi jarayoni tushuniladi. Faol koagulyantlar neft mahsulotlaridagi kichik aralashmalarga ta'sir qila boshlaydi va oqava suvga aylanadi. Bundan tashqari, organik aralashmalarining kichik zarralari flokulyantlar deb ataladigan katta to'planishlarga yopishadi. Shundan so'ng, neft mahsulotlarining katta pıhtıları mexanik tozalash usullari - filtrlash yoki cho'ktirish yordamida chiqariladi. Bu butun jarayon oqava suvga maxsus kimyoviy reagent - koagulyant qo'shish orqali amalga oshiriladi. Katta oqava suvlarni tozalash inshootlari koagulyantlar sifatida ko'pincha turli xil temir va alyuminiy tuzlaridan foydalanadi.

Flotatsiya - neft mahsulotlaridan oqava suvlarni tozalashning teng darajada mashhur fizik-kimyoviy usuli. Flotatsiya neft mahsulotlarining to'xtatilgan kolloid zarralarini sun'iy ravishda yaratilgan havo pufakchalariga yopishishini, so'ngra ularni suzish va sirtidan olib tashlashni o'z ichiga oladi. Flotatsiya pufakchalari turli usullar bilan yaratiladi: vakuum, bosim, elektroflotatsiya. Zararli kimyoviy moddalar elektroflotatsiya orqali cho'ktirish yoki bosimga qaraganda ancha tezroq chiqariladi va olib tashlash ta'siri sezilarli darajada oshadi.

Yuqorida sanab o'tilgan fizik-kimyoviy tozalash usullaridan sorbsiya eng samarali hisoblanadi. Sorbsiya - bu chiqindi suvda erigan neft birikmalarini filtrga joylashtirilgan sorbent yuzasi orqali singdirish. Suvli eritmaldan organik moddalarni ajratib olish uchun eng samarali sorbentlar turli sifatdagi faol uglerodlardir. Ko'mirlarning g'ovakligi 60 dan 75% gacha, o'ziga xos yuzasi 400 dan 900 m² / g gacha. Sorbentlar sifatida kul, torf va gil ham ishlatiladi. Sorbsion filtrlarning ishlashi ifloslantiruvchi molekullarni qattiq jism yuzasida ushlab turish va ularni keyinchalik singdirishga asoslangan.

Usulning afzalligi neftning yo'q qilinishini tezlashtirish, eng muhimi,

neftning atrof-muhitga toksik ta'sirini kamaytiradi. Ushbu usulning asosiy kamchiliklari ekotizimga zarar etkazadigan kukunni yo'q qilishdir.

Biologik tozalash

Yuqoridagi oqava suvlarni tozalash usullari kutilgan natijani bermasa, bu usul zarur. Asosiy muammo shundaki, ko'plab xavfli mikroorganizmlar organik iz elementlari bilan oziqlanadi. Agar ular sun'iy sharoitda yoki biohovuzda ishlayotgan bo'lsa, havo kompressor yordamida kanalizatsiya orqali pompalanishi kerak. Kislородni ishlatmaydigan anaerob bakteriyalar unchalik qimmat emas, lekin unchalik samarali emas. Bioremediatsiya -

istiqbolli usul. Ushbu bosqichdan o'tgandan so'ng, zararli aralashmalar atrof-muhitga zarar etkazmaydigan birikmalarga aylanadi [1].

Yuqoridagi usullardan bioremediatsiya eng muhim rol o'ynaydi. Mikroorganizmlar yog 'qatlamlariga kirib, u bilan oziqlanadi va havo kirishini tiklaydi. Maxsus bakteriyalar nafaqat toza suvda, balki sho'r suvda ham yaxshi ishlaydi. Bitta narsa shundaki, odamlar kelajakda mikroorganizmlar atrof-muhitga qanday ta'sir qilishini to'liq tushunmaydilar.

Kimyoviy tozalash

Usul quyidagi jarayonlardan birining paydo bo'lishiga olib keladigan kimyoviy moddalardan foydalanishga asoslangan:

Neytrallash: Usul kislotalar va ishqorlarni zararsiz moddalarga aylantirish orqali neytrallash uchun mo'ljallangan. Ushbu ifloslantiruvchi moddalar sanoat oqava suvlarini tozalash jarayonida tozalanishi kerak. Agar kislotali va gidroksidi oqava suvlar bo'lsa, ularni oddiy aralashtirish orqali zararsizlantirish mumkin. Kislotali suvni zararsizlantirish uchun gidroksidi chiqindilar, kaustik soda, soda, bo'r va ohaktosh ishlatiladi. Usulni amalga oshirish uchun kompaniyalar ishlab chiqarishda filtrlar va turli xil qurilmalarni o'rnatadilar.

Oksidlanish: Boshqa vositalar bilan zararsizlantirilmaydigan ifloslantiruvchi moddalar turlari oksidlanishga moyil. Oksidlovchi moddalar sifatida kislород, kaliy dixromat va permanganat, natriy va kaltsiy gipoxlorit, oqartiruvchi va boshqa reaktivlar ishlatiladi.

Qaytarilish: bu usul yordamida xrom, simob, mishyak va boshqa oson qaytariladigan elementlarning birikmalarini zararsizlantirish mumkin. Reagent sifatida oltingugurt dioksidi, natriy gidrosulfit, vodorod va temir sulfat ishlatiladi. Bu usul oksidlanish reaksiyasini keltirib chiqaradigan maxsus reagentni qo'shishga asoslangan. Bunday holda, aralashmalar cho'kindi shaklida pastga tushadi [4].

Kimyoviy usul yordamida suvni neftdan tozalash darajasi 98% ga yetishi mumkin. Ushbu usulning nochorligi cheklangan miqdordagi suvni tozalash qobiliyatidir.

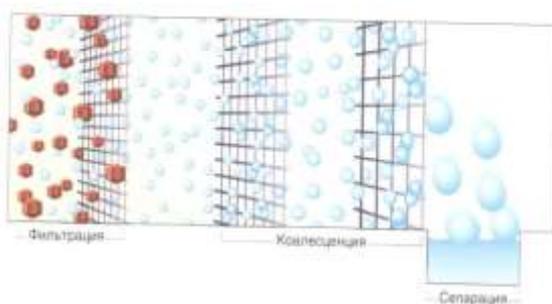
Neftni qayta ishlash zavodlaridan chiqindi suvlarni tozalash uchun

koalesensiya jarayonini qo'llash.

Filtrlash materialida emulsiyalangan neft mahsulotlari va yog'larning birlashishi jarayonlari yopishqoqlik va namlash jarayonlariga asoslangan bo'lib, ular ma'lum darajada an'anaviy filtrlash jarayonlariga ham ta'sir qiladi [7].

Koalesensiya - dispers faza zarrachalarining birlashishi tufayli ko'payishi. Birlashishning bir necha turlari mavjud. Yog 'emulsiyalarini demulsiyalash uchun tashqi elektr maydoni va birlashtiruvchi filtrlar qo'llaniladi.

Koalesensiya orqali emulsiyalar va dispersiyalar uglevodorod va suvli



fazalar orasidagi fazalararo taranglik bilan ajralib turadi. Jarayonda

1-rasm

Koalesensiya jarayonida bir xil fazali va bir xil tarkibdagi ikkita tomchi bir-biriga tegib, katta tomchi hosil qiladi va shuning uchun ularning o'ziga xos sirt maydonini (hajm birligiga to'g'ri keladigan sirt maydoni) kamaytiradi [5]. Filtrlash uskunalari neft tomchilarining kengayishiga va yanada samarali olib tashlanishiga yordam beradigan sharoitlarni yaratish uchun birlashish hodisasidan foydalanadi. Birlashtiruvchi filtrlar odatda yog 'ajratgichga suv kirish joyiga o'rnatiladi (1-rasm).

Jarayonning afzalligi shundaki, oqava suvning sezilarli darajada sarflanishi va neft mahsulotlari konsentratsiyasining o'zgarishidan qat'i nazar, texnologik jarayon barqaror bo'lib qoladi. Ushbu texnologiyani ishlab chiqarish, ishlatish va avtomatlashtirish oson. Kamchiliklari - qattiq mexanik zarralar va organik ifloslantiruvchi moddalardan suvni tozalashning yo'qligi; davolashdan keyingi modulning yo'qligi; tozalash jarayonini sezilarli darajada murakkablashtiradigan va uning narxining oshishiga olib keladigan birlashtiruvchi elementlarni davriy qayta tiklash yoki almashtirish zarurati.

Tegishli sifatli toza suvsiz insoniyat jamiyatining mavjudligi mumkin emas. So'nggi yillarda ko'plab jahon forum va konferensiyalarida suv sifati masalasi ko'tarilib kelinmoqda. Hech kimga sir emaski, muammo sanoat, qishloq xo'jaligi va kommunal sohalarda suvdan foydalanishning ulkan ko'lami tufayli yuzaga kelgan. Yog 'tarkibidagi oqava suvlarning polidispersligini hisobga olsak, kerakli sifatli suvni olish uchun bitta tozalash usulidan foydalanish mumkin emas. Shu sababli, yog'li oqava suvlarni bir necha bosqichda tozalash tavsiya etiladi, birinchi navbatda

katta emulsiyalangan zarrachalarni olib tashlash va shundan keyingina mayda emulsiyalangan zarralar bilan ishlashga o'tish.

Adabiyotlar:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.

11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.

20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. “. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.* ” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.

30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.

40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.

60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ

- ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА

- РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.

91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.

104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA Tahlillar. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

"РАЗРАБОТКА НОВЫХ ВИДОВ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ С УЛУЧШЕННЫМИ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ"

Ахмедов И, Холмирзаев С, Умаров И, Дадаханов Ф

Намнганский инженерно-строительный институт,

г. Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.

E-mail: farruxdadaxanov@gmail.com, tel: +99(894)174 7090

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы экологической безопасности производства и использования минеральной ваты. Автором анализируются основные источники воздействия этого материала на окружающую среду, а также меры, направленные на снижение этого воздействия. Производство минеральной ваты требует значительных объемов энергии, что приводит к выбросам парниковых газов в атмосферу. В процессе производства также образуются выбросы в атмосферу, сбросы в водоёмы и отходы, которые необходимо утилизировать или обезвреживать.

Ключевые слова. Минеральная вата, Экологическая безопасность, Производство, Использование, Меры

Минеральная вата (минвата) - это теплоизоляционный и звукоизоляционный материал, изготавливаемый из расплава горных пород, таких как базальт, доломит, диабаз, шлак, стекло. В процессе производства расплавленная порода раздувается сжатым воздухом, в результате чего образуется тонкая волокнистая масса. Волокна минеральной ваты могут иметь различную длину и толщину, в зависимости от вида материала.

Минеральная вата обладает следующими свойствами:

- Высокая теплопроводность (от 0,03 до 0,05 Вт/(м*К)).
- Хорошая звукоизоляция.
- Негорючесть.
- Нетоксичность.
- Гидрофобность.
- Стойкость к воздействию химических веществ.

Минеральная вата широко используется в строительстве для утепления стен, кровли, перекрытий, трубопроводов и других конструкций. Также она применяется для звукоизоляции помещений.

В зависимости от вида исходного сырья, минеральная вата подразделяется на следующие виды:

Базальтовая вата - самый распространенный вид минеральной ваты. Изготавливается из расплава базальта. Обладает высокой прочностью и

долговечностью.

- Каменная вата - изготавливается из расплава различных горных пород. По своим свойствам аналогична базальтовой вате.

- Шлаковата - изготавливается из расплава доменного шлака. Обладает меньшей прочностью и долговечностью, чем базальтовая и каменная вата.

- Стекловолоконная вата - изготавливается из расплава стекла. Обладает низкой прочностью и долговечностью, но является наиболее дешевым видом минеральной ваты.

- Минеральная вата выпускается в различных формах:

- Плиты - прямоугольные или квадратные листы толщиной от 5 до 200 мм.

- Маты - рулонный материал толщиной от 5 до 100 мм.

- Рулоны - рулонный материал толщиной от 10 до 200 мм.

- Ватулон - рыхлый материал, используемый для засыпки пустот.

При выборе минеральной ваты необходимо учитывать следующие факторы:

- Вид материала (базальтовая, каменная, шлаковата или стекловолоконная вата).

- Форма материала (плиты, маты, рулоны или вата).

- Толщина материала.

- Плотность материала.

Минеральная вата является безопасным и эффективным материалом для утепления и звукоизоляции помещений. Она широко используется в строительстве и других сферах деятельности.

Экологическая безопасность производства и использования минеральной ваты является важной задачей, которая должна решаться на всех этапах жизненного цикла этого материала.

Экологическая безопасность производства минеральной ваты

Основными источниками воздействия на окружающую среду при производстве минеральной ваты являются:

- Потребление энергии. Производство минеральной ваты требует значительных объемов энергии, что приводит к выбросам парниковых газов в атмосферу.

- Выбросы в атмосферу. В процессе производства минеральной ваты образуются выбросы в атмосферу, в состав которых входят пыль, оксиды серы и азота, а также другие загрязняющие вещества.

- Сбросы в водоёмы. В процессе производства минеральной ваты образуются сбросы в водоёмы, в состав которых входят взвешенные вещества, нефтепродукты и другие загрязняющие вещества.

- Образование отходов. В процессе производства минеральной ваты образуются отходы, которые необходимо утилизировать или обезвреживать.

Для обеспечения экологической безопасности производства минеральной ваты необходимо принимать следующие меры:

- Использование энергоэффективных технологий. Применение энергоэффективных технологий позволяет снизить потребление энергии и, как следствие, сократить выбросы парниковых газов.

- Установка газоочистных и пылеулавливающих установок. Установка газоочистных и пылеулавливающих установок позволяет снизить выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

- Очистка сточных вод. Очистка сточных вод позволяет снизить концентрацию загрязняющих веществ в сточных водах и обеспечить их безопасное сброс в водоёмы.

- Утилизация отходов. Отходы производства минеральной ваты должны утилизироваться или обезвреживаться в соответствии с установленными требованиями.

Экологическая безопасность использования минеральной ваты

Основными источниками воздействия на окружающую среду при использовании минеральной ваты являются:

- Загрязнение окружающей среды при монтаже. При монтаже минеральной ваты могут возникать загрязнения окружающей среды, в том числе пылью, осколками и другими отходами.

- Загрязнение окружающей среды при утилизации. Минеральная вата является долговечным материалом, который может использоваться в течение многих лет. По истечении срока службы минеральная вата должна утилизироваться или обезвреживаться.

- Для обеспечения экологической безопасности использования минеральной ваты необходимо принимать следующие меры:

- Использование безопасных методов монтажа. Применение безопасных методов монтажа позволяет снизить загрязнение окружающей среды при монтаже минеральной ваты.

- Возможность утилизации. Минеральная вата должна быть пригодна для утилизации или обезвреживания.

Разработка новых видов минеральной ваты

Разработка новых видов минеральной ваты с улучшенными свойствами позволяет снизить воздействие этого материала на окружающую среду. К таким свойствам относятся:

- Низкая теплопроводность. Низкая теплопроводность позволяет снизить потребность в минеральной вате для утепления зданий и сооружений, что снижает количество отходов.

- Увеличенная прочность. Увеличенная прочность позволяет снизить количество отходов при монтаже минеральной ваты.

- Возможность утилизации. Возможность утилизации минеральной ваты позволяет избежать захоронения отходов.

- Использование минеральной ваты в новых областях применения

Использование минеральной ваты в новых областях применения позволяет снизить воздействие этого материала на окружающую среду. К таким областям применения относятся:

- Теплоизоляция трубопроводов. Теплоизоляция трубопроводов позволяет снизить потери тепла и, как следствие, сократить потребление энергии.

- Теплоизоляция промышленных установок. Теплоизоляция промышленных установок позволяет снизить выбросы парниковых газов.

- Звукоизоляция помещений. Звукоизоляция помещений позволяет снизить уровень шума и, как следствие, улучшить качество жизни людей.

Эти меры позволяют снизить воздействие минеральной ваты на окружающую среду и сделать этот материал более экологически безопасным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
2. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
3. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
4. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHника*, (2 (11)), 10-13.
5. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ISSN: 2181-3337*.
6. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
7. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the

- riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
8. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 9. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 10. Tadjibojev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 11. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 13. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 14. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 15. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 17. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.

18. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
19. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
22. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
23. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
24. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
25. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
26. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.

27. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
28. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
29. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
30. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
32. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
33. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
34. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
35. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
36. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.

38. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
39. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
40. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
41. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
42. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
43. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ

- ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
49. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
50. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
51. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
52. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
57. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ

ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.

58. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
59. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
60. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
61. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
62. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
64. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
65. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
66. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.

67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
68. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
69. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
70. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
71. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
72. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
73. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
74. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
77. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ

- ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
79. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
80. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
81. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
82. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
83. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
84. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
85. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
86. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.

87. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
88. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
90. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
91. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
92. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
93. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
94. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
95. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
96. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
97. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
98. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.

99. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
100. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
101. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
102. Мурадов, X. X. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
103. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
104. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
106. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
107. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
108. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
109. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
110. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
111. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195

112. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
113. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
114. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
115. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
116. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
117. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
118. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
119. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
120. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
121. Раджабов, Ё. С., Аликобилов, Ш. А., Негматов, С. С., Камолов, Т. О., Мухитдинов, М. Б., & Улмасов, Т. У. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФОРМИРУЮЩИХ ОСНАСТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *КОМПОЗИЦИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 172.

122. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
123. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 169.
124. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 72.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ.

Кандидат наук. М. Мухитдинов

доц. И. Ахмедов

Старший преподаватель Умаров И.

Наманганский инженерно-строительный институт

Нанотехнология — прикладная наука, занимающаяся созданием принципиально новых инструментов и материалов предельно малых размеров, изучающая свойства различных веществ на атомном и молекулярном уровне.

Когда мы говорим о сущности нанотехнологий, нанотехнологию считают настолько чувствительной технологией, что она предоставляет возможности управлять процессом получения материалов на атомно-молекулярном уровне, то есть с помощью атомно-молекулярного взаимодействия. Это является основанием говорить о «направленном» материаловедении, в том числе строительном материаловедении [1].

Для строителя-технолога, освоившего основы химической технологии, освоение методов нанотехнологий не представляет большой трудности. Получение наносистем и нанобъектов можно осуществить несколькими способами. Один из таких методов заключается в осуществлении того или иного процесса путем управления атомно-молекулярными процессами с целью получения компонентов системы не только в масштабе наночастиц, но и в заданном сочетании по размеру и количеству.

Научные результаты в области физико-химии, коллоидной химии, знания в области высокодисперсных систем и пленок, удивительная эффективность поверхностно-активных веществ, механо-химической активации твердых частиц и воды открывают возможности достижения свойств, которые раньше казались невероятными. [2].

Среди перспективных нанотехнологий, считающихся пригодными для производства строительных материалов, наиболее интересны следующие:

- Активация воды (структурирование);
- Измельчение первичных материалов и сырья;
- Приготовление нанодисперсной арматуры.

Активация воды (структурирование). Согласно экспериментальным исследованиям активированная вода оказывает существенное влияние на свойства строительных материалов. Структура воды и ее свойства определяются взаимодействием и формой «кластеров».

Кластеры — это группы атомов. По размеру атомов (0,3 нм) и кластеров

воды (несколько нм) производство и использование структурированной воды можно отнести к семейству нанотехнологий. К настоящему времени созданы методы и средства изменения физико-химических свойств воды и других жидкостей неагрегирующим (нехимическим) способом (рис. 1).



Рисунок 1. Активированный водозаборный аппарат

Результаты исследований влияния активированной воды на прочность бетона свидетельствуют о том, что

возможно увеличение прочности на 20-30% по сравнению с бетоном, приготовленным на неактивированной воде. Кроме того, использование активированной воды приводит к значительному сокращению времени достижения бетоном предела прочности. Это создает широкие возможности для сокращения сроков строительства, снижения энергопотребления и снижения стоимости строительства, особенно индивидуального жилищного строительства.

Нововведения в этом направлении обеспечивают снижение массы строящихся домов и количества нагрузок, приходящихся на фундаменты, на 10-20%, а стоимости строительства примерно на такую же величину. В настоящее время научные исследования по активации воды продолжаются.

Измельчение первичных материалов и сырья. Измельчение исходных материалов осуществляется в роторно-пульсирующих аппаратах (РПА) (рис. 2) и обеспечивает диспергирование обрабатываемых материалов при значительно меньших энергозатратах [3].

Повышение дисперсности исходных веществ в РПА осуществляют до 8000 см²/г и более. В результате резко возрастает эффективность современных технологий, существенно снижается энергопотребление, улучшаются технологические и физико-химические свойства материалов.



Рисунок 2. Роторно-пульсирующее устройство

Например, кратковременная обработка цементной суспензии в РПА для смесей, бетонов и других вяжущих составов, сохраняя при этом высокую пластичность бетонной смеси, сокращает период твердения бетона в естественных условиях в 3 раза, сокращает продолжительность нагревания. обработка изделий на 30...35 %, расхода цемента обеспечивает снижение до 25 % или значительное увеличение прочности бетона. Использование РПА при приготовлении глиняной суспензии повышает физико-механические свойства керамического кирпича или черепицы в 1,5-2,0 раза, снижает их стоимость и дает возможность сэкономить время и ресурсы в ходе технологического цикла [4].

Приготовление нанодисперсной арматуры. Армирование железобетонных изделий и конструкций прошло путь от отдельных стержней, проволок, плоских и пространственных каркасов, неметаллической композитной арматуры к дисперсному армированию в виде волокон. Новым шагом в армировании материалов на основе связующих является использование нанодисперсного армирования. В качестве нанодисперсного армирования могут быть использованы природные минералы: галлаузит, хризотил-асбест, искусственные углеродные нанотрубки.

Галлаузит — один из таких нанодисперсных природных минералов. Это глинистый слоистый силикат с уникальной трубчатой текстурой. По шкале Мооса его твердость 1...2, плотность 2...2,6 г/см³. Галлаузит в настоящее время является сырьем для керамической промышленности. В качестве нанодисперсного армирования используется другой природный минерал — хризотил-асбест. Хризотил-асбест — тонкий волокнистый минерал, принадлежащий к классу силикатов, образующий агрегаты очень тонких гибких волокон. По шкале Мооса его твердость 2...2,5, плотность 2,5 г/см³. В настоящее время хризотил-асбест является основным сырьем для производства асбестоцементных материалов.

Что касается искусственных углеродных нанотрубок (рис. 3), то они были открыты в Японии в 1991 году. Их предел прочности почти в 100 раз больше, чем у стали, а размеры в 50 000 раз тоньше человеческого волоса. Такие трубы также устойчивы к коррозии. Использование нанотрубок в качестве нановолокон

резко увеличивает прочность бетона. Например, добавление в цементную смесь искусственных углеродных нанотрубок (диаметром 40...60 нм, плотностью 0,086 г/см³) в количестве 0,05% увеличивает прочность бетона, изготовленного из них, в 1,7 раза, а теплопроводность снижает на 20%. при этом снижается средняя плотность бетона и стабилизируется размер его пор. Углеродные нанотрубки производятся в Японии и других странах. Японские компании производят углеродные нанотрубки новейшим методом — химическим осаждением из газовой среды (от 140 до 250 г в час) и используют этот продукт в коммерческих целях. [5]

Углеродные нанотрубки представляют собой цилиндрические листы, состоящие из атомов углерода. Поскольку углеродные нанотрубки обладают очень высокими физическими свойствами, их все чаще используют, в том числе при получении композиционных материалов различного назначения.

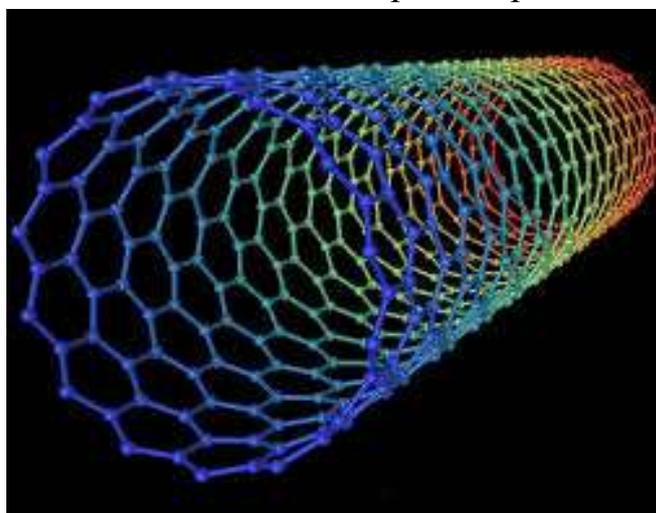


Рисунок 3. Углеродные нанотрубки

Использованная литература:

1. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
2. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
3. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
4. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.

5. Раджабов, Ё. С., Аликобилов, Ш. А., Негматов, С. С., Камолов, Т. О., Мухитдинов, М. Б., & Улмасов, Т. У. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФОРМИРУЮЩИХ ОСНАСТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 172.
6. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
7. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 169.
8. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *KOMPOZITSION MATERIALLAR*, 72.
9. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
10. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
11. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, V. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.

13. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
14. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
15. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
16. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
17. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
18. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
19. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
20. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
21. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
22. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
23. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ

- РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
 25. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
 26. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
 27. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
 28. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
 29. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
 30. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
 31. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
 32. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series:

- Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
33. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
 34. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 35. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 36. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
 38. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
 39. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
 40. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
 41. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
 42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.

43. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
45. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
50. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
51. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.

53. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
54. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
56. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQUARISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
57. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
58. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
60. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
61. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
62. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.

63. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
64. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ҲУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
65. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
66. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
67. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЬЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
68. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
71. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
72. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE

- ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1033-1039.
73. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation, 1(A8)*, 1014-1019.
 74. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation, 1(A8)*, 1046-1051.
 75. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1040-1045.
 76. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
 77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 248-255.
 78. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 232-239.
 79. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 277-286.
 80. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 19(8)*, 66-77.
 81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations, 19(8)*, 173-186.

82. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
84. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
85. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
86. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
87. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
88. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
89. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
90. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
91. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА

- АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
92. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
93. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
94. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
95. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
97. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
98. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
99. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИҶ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
101. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
102. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.

103. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
104. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
105. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
106. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
107. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
108. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
109. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHника*, (1 (10)), 1-5.
110. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
111. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
112. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
114. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
115. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE

OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.

116. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
119. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

"ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЩЕЛОЧНОГО МЕТАЛЛА НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛИЗАТОРА ГИДРООБЛАГОРАЖИВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ФРАКЦИЙ"

*Ахмедов Исломбек, Умаров Исроил, Ф.Қодирова
Намнганский инженерно-строительный институт, г.
Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.*

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по разработке катализаторов для гидрооблагораживания углеводородных фракций. В качестве активного компонента катализаторов использовались никелевые сплавы с молибденом или хромом. Для повышения активности катализаторов в реакции гидрогенолиза сера- и азоторганических соединений в них вводились щелочные металлы.

Ключевые слова: Катализатор, каталитические системы, каталитические токсины, дектоксикация, углеводороды, продукты переработки нефти.

Каталитическое гидрирование и гидрогенолиз органических соединений является объектом изучения большого числа, как отечественных, так и зарубежных исследователей.

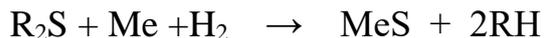
Гидрогенизационное превращение сераорганических соединений в его простейшей форме основано на удалении серы из серосодержащих продуктов в результате взаимодействия сернистого соединения с водородом в присутствии гидрирующего катализатора: эта реакция приводит к образованию углеводородной молекулы в сероводорода.

В настоящее время при гидрообессеривании и гидроочистке в промышленных масштабах применяется алюмокобальтмолибденовый катализатор

Применение этого катализатора связана сравнительной жесткости получаемый условий, при которых продукт не лишен побочных продуктов.

Учитывая свойства высокоактивного никелевого катализатора подвергать гидрогенолизу сераорганические соединения вплоть до образования свободного сероводорода, считаем целесообразным в качестве одного из компонентов предполагаемого катализатора металлический никель. Известно, что активный никель легко подвергает разрушению даже молекулу такого наиболее прочного сераорганического соединения, как тиофен. При этом за счет отщепления атомов серы никель переходит в сульфид и тем самым быстро подвергается необратимому отравлению. Исследователи, подвергая гидрообессериванию

минеральные масла на металлических катализаторах, отметили, что при этом обессеривание протекает по следующей схеме:



В качестве исходного вещества использовали пиридин – азоторганическое соединение основного характера, содержащееся в легких дистиллятах нефти. Пиридин подвергали гидрогенолизу в присутствии алюмоникельмолебденовой системе в слабощелочной среде. В качестве растворителя использованы бензол, циклогексан и н- гептан.

Пиридин, содержащий 2% от 10% водно-спиртового раствора едкого натра, растворялся в углеводороде. Концентрация пиридина составляла 4,5-4,8 %.

Катализатор проработал при температуре 375°, и объемной скорости 0,5 час⁻¹ длительное время без потери первоначальной активности. При этом активность катализатора с сульфидированной поверхностью оказалась выше таковой для окисной, что согласуется с результатами исследований других авторов.

В дальнейшем слабощелочная среда создавалась в катализаторе путем пропитки его водным раствором углекислых солей щелочных металлов и последующей прокалкой при 580-600°C. Модифицированной щелочной добавкой, катализатор проявил высокую активность в реакции гидрогенолиза пиридина и его гомологов. Пропусканием через слой катализатора пиридина и тиофена в углеводородном растворителе установлено, что щелочная пропитка не повлияла на активность реакции гидрогенолиза сераорганических соединений, т.е. на процесс гидрообессеривания.

Увеличение добавки оксида щелочного металла нанесенного в виде карбонатных солей, выше 0,5 % снижает удельную поверхность катализатора, по- видимому, в результате заполнения определенной части пор.

Образец катализатора, содержащий 0,5% оксида щелочного металла проявил наибольшую активность в реакции гидрогенолиза сера – и азоторганических соединений при использовании как модельного сырья.

При подборе активных катализаторов для низкотемпературного гидрирования ароматических соединений мы попытались выяснить причину высокой активности скелетного никеля. При этом мы исходили прежде всего из взглядов авторов, считавшего, что первичный процесс активного действия катализатора связан с интенсивностью движения поверхности атомов и молекул. При сравнении активной поверхности нанесенных никелевых катализаторов с поверхностью скелетного никелевого катализатора можно предположить о нетождественности интенсивности движения атомов и молекул на поверхности

обоих видов катализаторов. По-видимому, поверхностные атомы и молекулы скелетного никелевого катализатора находятся в состоянии большей интенсивности, чем на поверхности окисного алюмоникельмолибденового. Руководствуясь этими соображениями, мы считали целесообразным ввести в состав скелетного никеля молибден или хром примерно в таком же стехиометрическом отношении, как в предложенном нами окисном алюмоникельмолибденовом катализаторе. Полученный тройной сплав (алюмоникельмолибденовый или алюмоникельхромовый с добавкой железа до 1%) обрабатывался щелочью и образовавшаяся при этом активная поверхность окислялась в токе кислорода воздуха при 600°C. С целью определения оптимального количества третьего компонента в полученном никельхромовом катализаторе были приготовлены несколько образцов катализатора с содержанием хрома 1,3, 5,10 и 15% (по шихте).

Для повышения активности эти катализаторы промотировались железом. Известно, что образование алюминидов никеля происходит с большим изменением теплосодержания, чем в случае железа, а замена части никеля в никель-алюминиевом сплаве железом, слабее взаимодействующим с алюминием, повышает его активность. В случае отравления сернистыми или азотистыми соединениями их поверхность может быть реактивирована сжиганием в токе воздуха.

При введении щелочных металлов содержание «растворимой» формы активного гидрирующего компонента катализатора в катализаторе резко возрастает и в образце, содержащем 3,5-4,6% вес. Цезия, достигает 85-100% после прокаливания в воздухе и 15-20% после восстановления водородом при 550°C.

Натрий и литий менее эффективным, что соответствует данным по ароматизирующей активности, а также результатам рентгеноструктурного исследования. При увеличении концентрации промотора ниже оптимальной величины активность катализатора снижается, по-видимому, вследствие того, что часть активных центров становится недоступной для реагирующих молекул из-за экранирующего действия промоторов. Поэтому добавки окислов щелочных металлов должны быть дозированы, так как существует критическая концентрация, при которой они проявляют себя лучше всего. Некоторые авторы показали, что скорость взаимодействия окислами щелочных металлов при 500°C убывает в ряду $Li \leq Na \leq K$, что по мнению авторов связано с увеличением радиуса катиона.

Изучение промотирующего действия окислов щелочных металлов на дегидрирующие свойства алюмохромового катализатора выявило две особенности. Во-первых, независимо от природы щелочного элемента

происходило увеличение дегидрирующей активности катализатора по сравнению с непромотированными образцами, во-вторых, среди исследованных щелочных промоторов лишь окись лития придавала катализатору новое свойство – он становился быстро разрабатываемым, Промотирование окисью легких металлов приводит в отличии от оксида металла с более тяжелой атомной массой к быстро разрабатываемому более активному и селективному катализатору, обладающему изомеризирующей и крекирующей способностью. Высказано предположение, что разработка катализатора связана с состоянием активной поверхности катализатора.

Таким образом, введение щелочной добавки в катализаторы гидрооблагораживание углеводородных фракций способствует стабилизации рентгеноаморфного состояния активного компонента. Выявлено также, что щелочные добавки снижают газо- и коксообразование в реакциях дегидрирования.

Список литературы:

1. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
2. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
3. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
4. Кодирова, Ф. М. (2017). Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 15-18.
5. Кодирова, Ф., Хакимов, С., & Турғунбаева, М. (2023). ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ. *ТЭСНика*, (2 (11)), 5-9.
6. Кодирова, Ф. М. (2017). АЛЬТЕРНАТИВНОЕ КОМПАУНД-СЫРЬЁ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 11-14.
7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
8. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар

- [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.

19. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF

- LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
38. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
39. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

- ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
- 40.Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
- 41.Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
- 42.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
- 43.Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
- 44.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
- 45.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
- 46.Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
- 47.Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
- 48.Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.

49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.

59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.

69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ

ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ
ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.

80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
81. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
84. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.

103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОҶОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
111. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
112. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
113. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
114. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
115. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.

116. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
117. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
118. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
119. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
120. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
121. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
122. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
123. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
124. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNINI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
125. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHника*, (2 (11)), 10-13.
126. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ ISSN: 2181-3337*.

**PRODUCTION OF SYNTHESIS GAS BY CATALYTIC
HYDROCARBON CONVERSION**

*Akhmedov Islombek, Umarov Isroil, F.Kodirova
Namngan Institute of Civil Engineering,
Namangan, Islam Karimov street, building 12.*

Abstract: The paper presents the main points of producing synthesis gas from a wide range of hydrocarbons of various origins. Technological options for producing synthesis gas from hydrocarbon mixtures are proposed.

Key words: Synthesis gas, catalyst, catalytic systems, hydrocarbons, petroleum products.

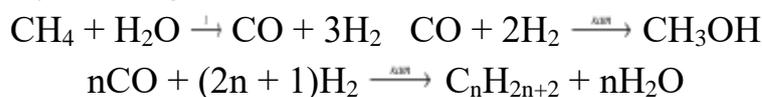
Natural gas reserves on our planet are large. Natural gas is a mixture of gases, the composition of which is largely determined by the field. However, in any case, the main component is methane, the volume fraction of which ranges from 70 to 98%. The remaining components are ethane, propane, butane, isobutane, inorganic gases (nitrogen, carbon dioxide and noble gases). The higher the relative molecular weight of the hydrocarbon, the lower its content in natural gas. Associated petroleum gas is dissolved in oil or located above it, forming a kind of “gas cap”. During the oil extraction process, it is separated and used as fuel or chemical raw materials. Associated gas contains significantly less methane and more of its homologues than natural gas. For practical purposes, associated gas is divided into fractions: gas gasoline (a mixture of pentane, hexane and other alkanes), propane-butane fraction (a mixture of propane and butane) and dry gas (similar in composition to natural gas).

In organic synthesis, both pure carbon monoxide and its mixtures with hydrogen (synthesis - gas) are used in a volume ratio from 1:1 to 2 - 2.3:1. Carbon monoxide CO is a colorless, difficult to liquefy gas (condensation temperature at atmospheric pressure is 192⁰C, critical pressure is 3.43 MPa, critical temperature is 1300C). Forms explosive mixtures with air within concentration ranges of 12.5 – 74% (vol.). Carbon monoxide is a very toxic substance; its maximum permissible concentration (MPC) in industrial premises is 20 mg/m³. Conventional gas masks do not adsorb it, so gas masks of an insulating type or those with a special hopcalite cartridge are used, which contains manganese oxides that catalyze the oxidation of CO and CO₂. Carbon monoxide is weakly sorbed not only by solids, but also by liquids in which it is slightly soluble. However, some salts form complexes with it, which are used for the sorption of carbon monoxide by aqueous ammonia solutions of monovalent salts. mixtures.

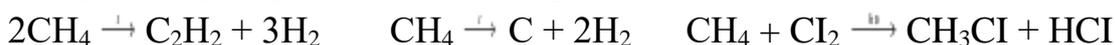
The combustion of saturated hydrocarbons releases a large amount of heat, so natural gas is the most efficient and cheapest fuel for thermal power plants, boiler

plants, blast furnaces and glass melting furnaces. In addition, when methane is burned, the air is practically not polluted with harmful substances.

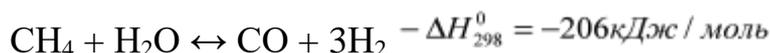
Methane from natural and associated petroleum gases is an important raw material for the chemical industry. By converting methane, synthesis gas is obtained, and on its basis - methanol and synthetic gasoline:



Acetylene, hydrogen, soot, and halogen derivatives are obtained from methane:

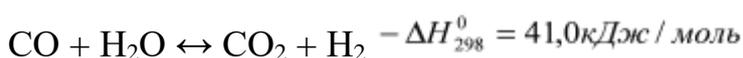


Homologues of methane contained in natural and, mainly, associated petroleum gases, after separation into individual hydrocarbons, are used to produce alkenes and then polymers. The propane-butane fraction in liquefied form is used as household fuel and fuel for carburetor engines. Gasoline produced from associated gas is also the basis of low-grade gasoline. The main reaction underlying this method is the conversion of hydrocarbons with steam over a Ni catalyst on Al_2O_3 :



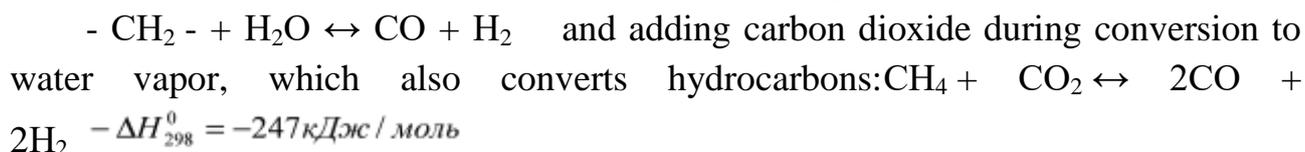
The reaction is highly endothermic, and its equilibrium shifts to the right only as the temperature increases. To increase the degree of methane conversion, the process is carried out at 800 – 900°C in excess of water vapor. At atmospheric pressure, this excess current is small (2:1), but an increase in pressure adversely affects the equilibrium state, and in this case it is necessary to work with a volumetric ratio of steam to methane \approx 4:1.

In addition to methane conversion, carbon monoxide conversion also occurs:



This reaction is exothermic, and its equilibrium shifts to the left with increasing temperature, and excess water vapor causes increased formation of carbon dioxide. The conversion of carbon monoxide proceeds quickly, and the composition of the converted gas is determined by its equilibrium.

Methane conversion with water vapor produces a gas with a high H_2 :CO ratio (at least 3:1), while organic synthesis requires synthesis gas with an H_2 :CO ratio from 1:1 to (2 ÷ 2.3): 1. This ratio can be achieved by converting liquid hydrocarbons:



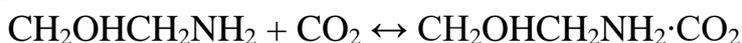
The reaction is endothermic, and its equilibrium shifts to the right at a sufficiently high temperature. It is slower than steam conversion. Due to high endothermicity, the conversion of hydrocarbons is carried out in tube furnaces. The feedstock is fed into pipes filled with a heterogeneous catalyst and heated by flue gas, and heat transfer is

carried out mainly due to radiation (radiant furnaces). The disadvantages of this system are the large need for heat-resistant pipes and the small useful use of the furnace volume, in which the catalyst occupies a very small part.

For these reasons, another system was developed in which the endothermic conversion reactions are combined with the exothermic process of combustion of part of the hydrocarbon when oxygen is supplied to the converter, due to which the overall process becomes slightly exothermic. Calculations show that for this purpose, a mixture of CH₄ and O₂ in a ratio of 1:0.55 must be supplied to the conversion, which is outside the explosive limits, which are especially not achieved due to the dilution of the mixture with water vapor. The volume ratio of the latter to methane in this case can be taken lower than in the absence of oxygen, namely from 1:1 to (2.5÷3):1 depending on the pressure applied. This process of oxidative or autothermal conversion has become widespread. It does not require external heat supply and is carried out in shaft furnaces with a continuous layer of catalyst.

The process consists of several stages: preparation of raw materials, conversion, heat recovery, gas purification from CO₂. When preparing raw materials, it should be borne in mind that the nickel catalyst is sensitive to poisoning by organic sulfur compounds, the content of which in hydrocarbons is limited to 1 mg C per 1 m³. Raw materials that do not meet these conditions must be purified, for which they are subjected to catalytic hydrodesulfurization with subsequent removal of the resulting hydrogen sulfide. The raw material preparation stage also includes gas compression, mixing it with water vapor and preheating the mixture.

The synthesis gas obtained at this stage, depending on the requirements for the ratio of CO and H₂, contains 15 - 45% (vol.) CO, 40 - 75% (vol.) H₂, 8 - 15% (vol.) CO₂, 0.5% (vol.) CH₄ and 0.5 – 1% (vol.) N₂ and Ar. This gas is purified from CO₂, for which absorption with water under pressure, chemisorption with an aqueous solution of monoethanolamine or potassium carbonate are used. When heated and the pressure decreases, reverse transformations occur and CO₂ is released, and the solution is regenerated:



To obtain 1 m³ of purified synthesis gas, 0.35 - 0.40 m³ of natural gas, 0.2 m³ of technical oxygen and, depending on the applied pressure and CO₂ additive, from 0.2 to 0.8 kg of water steam are consumed.

Literature:

1. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
2. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS

FLAWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(9), 252-255.

3. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
4. Кодирова, Ф. М. (2017). Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 15-18.
5. Кодирова, Ф., Хакимов, С., & Турғунбаева, М. (2023). ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ. *ТЕСНика*, (2 (11)), 5-9.
6. Кодирова, Ф. М. (2017). АЛЬТЕРНАТИВНОЕ КОМПАУНД-СЫРЬЁ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 11-14.
7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
8. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.

13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
19. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН

КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.

24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.

33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent, 1(15)*, 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*" In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология, (Спецвыпуск 1)*, 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal., 1(15)*, 27-30.
38. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 265-276.
39. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 256-264.
40. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations, 19(7)*, 135-146.
41. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations, 19(6)*, 287-297.
42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations, 19(8)*, 163-172.
43. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР

ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.

44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL

HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.

54. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН

Фойдаланиб Энергия Самарадорликни ошириш
тадбирлари. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.

64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Nakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.

74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
81. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.

84. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
111. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
112. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
113. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
114. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
115. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
116. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
117. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
118. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
119. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
120. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the

Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

121. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
122. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
123. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
124. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
125. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHuka*, (2 (11)), 10-13.
126. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ISSN: 2181-3337*.

INFLUENCE OF DRY HOT CLIMATE ON CONCRETE WORK TECHNOLOGY

Ph.D. Mukhitdinov M.A.

Ph.D. Akhmedov Islambek

Senior teacher Umarov Israel

NamMQI

Abstract. This article examines the challenges of working with concrete in dry-hot climates, characterized by extreme temperatures and low humidity. It highlights the detrimental effects of this environment on concrete's strength, durability, and workability. Additionally, it proposes strategies for mitigating these effects through optimized material selection, concrete mix design, proper curing protocols, and the use of specific additives.

Keywords. Dry-hot climate, Concrete work, Concrete properties (strength, durability, workability), Material selection (cement, aggregates),

“Dry-hot climate” means long hot summer days (more than 100 days), the highest air temperature is +40°C and above, the average maximum temperature of the hottest month is 29-30°C, the relative humidity in the hottest month is 50%. It means the sum of meteorological conditions occurring in less than 55%. That is, the conditions of a dry, hot climate are as follows: the amount of solar radiation in the summer months of the year is 600-800 kcal/cm² per day, the air temperature is above 25°C for more than 100 days, air humidity is 50% less, the average wind speed in July is 1.2-1.4 m reaches/s. Areas of dry and hot climates are characterized by a large difference in temperature and relative humidity during the day, the open surfaces of building structures heat up to 60-80°C during the day, cool down at night, and the temperature difference exceeds 40°C, dry winds blow.

“Dry-hot weather” refers to the state of the atmosphere during a certain period of time, i.e. a condition when at 13 o'clock in the morning the air temperature exceeds 25°C and the relative air humidity is less than 50%.

Dry, hot weather creates significant challenges for concrete work, including:

- increasing the temperature of the concrete mixture increases its water demand;
- causes a sharp decrease in the fluidity of the concrete mixture during transportation;
- due to the rapid dehydration of freshly laid concrete, the monthly compressive strength is reduced to 50%, and other physical and mechanical properties of concrete deteriorate;

as a result of an increase in plastic penetration, cracks appear in the hardening concrete, and the durability of reinforced concrete structures is sharply reduced;

uneven temperature distribution in solid (cast) structures under the influence of solar radiation leads to a state of thermal stress and the formation of cracks;

Difficulties in performing concrete work require additional costs.

The negative impact of a dry, hot climate on the durability of concrete structures and structures can be seen in the following:

□ as a result of strong periodic heating of open surfaces of structures (at which the temperature difference during the day is 40-45 0C), the structure of concrete is disrupted and its strength decreases; as a result, the durability of the structure and object is reduced;

□ freezing and thawing of the surface layer of the structure at low negative temperatures, repeated repetition of this process requires a high level of cold resistance of concrete;

- deterioration of the structure of concrete due to negative effects, increases its water permeability; As a result, the process of destruction of concrete and reinforcement is accelerated.

The strength and other physical and mechanical properties of concrete in a dry, hot climate, the durability of structures and structures depend, first of all, on the choice of materials, the adoption of the concrete composition, the conditions of concrete hardening and the quality of work. completed.

The results of the study showed that the use of high-quality quick-hardening Portland cements is effective in dry, hot climates. In this case, the grade of cement must be at least 1.5 times higher than the grade of concrete and not less than 400. In addition, according to current recommendations, cements must meet the following requirements:

- the standard density of the cement slurry should not exceed 27%;

- the beginning of the cement curing period must be at least 1.5 hours;

- the temperature of cement during use should not exceed 50 0C, otherwise its water demand will increase.

It is considered advisable to use artificial and natural porous materials as concrete fillers.

The reason is that porous aggregates are saturated with water when preparing the mixture, and when the concrete hardens, this water is transferred to the hardening cement stone; as a result, favorable conditions are created for cement hardening and the level of adhesion of cement stone and filler to each other increases.

The use of plasticizing surfactant additives and plasticizing air-attractive additives when preparing a concrete mixture in a dry, hot climate reduces the water requirement of the mixture, provides the necessary fluidity without increasing cement

consumption, and increases the crack resistance of structures. ; As a result, the quality of concrete work improves and the durability of the structure and structure increases.

References:

1. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
2. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
3. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
4. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
5. Раджабов, Ё. С., Аликобилов, Ш. А., Негматов, С. С., Камолов, Т. О., Мухитдинов, М. Б., & Улмасов, Т. У. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФОРМИРУЮЩИХ ОСНАСТОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ, ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ. *КОМПОЗИТСИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 172.
6. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Улмасов, Т. У., Аликабулов, Ш. А., Ражабов, Ё. С. У., & Мухиддинов, М. Б. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 54-59.
7. Аликобилов, Ш. А., Раджабов, Ё. С., Абед, Н. С., Мухитдинов, М. Б., Камолов, Т. О., & Улмасов, Т. У. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ФОРМАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *КОМПОЗИТСИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 169.
8. Негматов, С. С., Абед, Н. С., Имомназаров, С. К., Аликобилов, Ш. А., Умирова, Н. О., Мухитдинов, М. Б., ... & Улмасов, Т. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И ДРУГИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМ-ПОЗИЦИОННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *КОМПОЗИТСИОН МАТЕРИАЛЛАР*, 72.

9. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
10. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
11. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
13. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
14. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
15. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
16. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
17. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
18. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
19. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

20. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.
21. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
22. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
23. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
25. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
26. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
27. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
28. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.

29. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
30. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
31. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
32. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
33. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
34. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
35. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
36. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
38. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
39. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.

40. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
41. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
43. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
45. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ

РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.

50. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
51. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
53. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
54. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
56. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
57. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
58. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И

- ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
60. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
61. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
62. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
63. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
64. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
65. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
66. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
67. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
68. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ

КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.

70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
71. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
72. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
73. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
74. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
75. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
76. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
78. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
79. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.

80. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
82. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
84. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
85. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
86. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
87. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
88. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
89. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.

90. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
91. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
92. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
93. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
94. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
95. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
97. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
98. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
99. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИҶ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.

101. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
102. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
103. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
104. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
105. Мурадов, X. X. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
106. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
107. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
108. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
109. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
110. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
111. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
112. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".

114. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
115. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
116. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
119. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

АНАЛИЗ МЕТОДОВ СМЯГЧЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Рахматиллаев Ёсунбек Нейматилла ўгли
НИСИ

Абстракт. В целях увеличения потребности населения и промышленных предприятий в воде и решения этой проблемы, в целях эффективного использования подземных вод, защиты их от любых загрязнений и сравнения применяемых на сегодняшний день методов смягчения жесткой воды. Для смягчения грунтовых вод мы предлагаем метод умягчения жесткой воды с использованием современных устройств и фильтров, созданных не только нашим государством, но и зарубежными учеными.

Такие устройства и фильтры отличаются от других видов способов смягчения жесткой воды компактностью и удобством и имеют множество преимуществ.

Ключевые слова: жесткость, карбонаты кальция и магния, ионы, овцы, дисперсность, микропуфак, гидроксид аммония.

В настоящее время большое значение придается обеспечению населения и всех отраслей народного хозяйства чистой питьевой водой в достаточном количестве и качестве, и это считается одним из важных вопросов. В ряде регионов нашей республики запасы подземных вод используются в основном для питьевого водоснабжения. Эти воды становятся непригодными для питья в результате естественного образования или добавления сточных вод различных производств. Во многих случаях количество растворенных солей в воде превышает необходимый уровень, в основном состоящих из солей карбонатов кальция и магния, придающих жесткость. Однако эти соли создают жесткость воды и делают ее непригодной для питья, парения и использования энергии. Жесткость воды – распространенная проблема систем водоснабжения, промышленных предприятий и систем центрального отопления. В основном эта проблема ощущается при использовании подземных и подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Например, когда подземные воды используются преимущественно для водоснабжения, они характеризуются жесткостью из-за присутствия 70-80% минеральных соединений, гидрокарбонатов кальция. Ионы кальция и магния, придающие воде жесткость, образуют на поверхности теплообменников, теплоэлектрических аппаратов и труб плохо растворимые соединения, а значит, их КПД резко снижается, увеличивается расход топлива, и их приходится быстро останавливать для очистки. их из депозитов. верно. Использование таких подземных вод для

питьевых и технических целей требует комбинированного применения умягчения воды и водоподготовки. Для снижения жесткости воды применяются следующие методы: термические, реагентные, ионообменные, мембранные, магнитная обработка и обобщенные методы различных ведомств. Даже перечисленные методы, несмотря на широкое распространение, имеют ряд недостатков, обусловленных сложностью первичной водоподготовки, очистки сточных вод и их утилизации, а также большим расходом реагентов. Перечисленный в настоящее время недостаток ставит вопрос о поиске новых технологий для ускорения процесса снижения жесткости воды. В настоящее время разрабатывается обобщенная технология водоподготовки, сочетающая физический и «совершенный» процессы. Известно, что перспективный метод ускорения технологических процессов предполагает повышение дисперсности взаимодействия контактной фазовой системы с поверхностью. Его можно использовать для этой цели, решение проблемы включает организацию микропузырьковых газовых жидкостей [1, 2]. В химической, металлургической, пищевой и микробиологической промышленности микропузырьковая газожидкостная среда применяется для ускорения технологического процесса. Однако в настоящее время не существует методов умягчения воды, основанных на использовании микропузырьковых газожидкостных сред. Также недостаточно изучено влияние гидроксида аммония на процесс осаждения карбоната кальция в случае образования микропузырьковых газожидкостных сред. Поэтому актуальна разработка способа удаления гидрокарбоната кальция из подземных вод с использованием микропузырьковой обработки и гидроксида аммония. Целью использования генератора микропузырьковой очистки и гидроксида аммония является разработка процессов удаления гидрокарбоната кальция из подземных вод и аппаратурно-технологических образцов для его реализации. Для достижения поставленной цели решаются и формулируются следующие задачи: рассчитывается термодинамика и определяются показатели технологического процесса; определяются изменения физико-химических параметров исследуемых водных растворов (водородного показателя, удельной электропроводности, количества условных солей, процентного содержания ионов кальция и общей жесткости); определена стадия процесса удаления углеводов; исследование фазового состава карбоната кальция, образующегося в результате обработки воды гидроксидом аммония; разработка метода расчета гидродинамического генератора, используемого для создания микропузырьковых газожидкостных сред; разработка аппаратурно-технологического образа удаления гидрокарбоната кальция из подземных вод; Научная инновация микропузырьков газа-жидкости сред резюмируется следующим образом: при формировании микропузырьковых газожидкостных

сред за счет перехода растворенного углекислого газа в газовую фазу установлено, что водородный показатель (рН) увеличивается до значения 8,05 ± 0,02, то есть баланс углекислого газа в сторону разложения гидрокарбонат-ионов и образования карбонат-ионов облегчает движение; при среднем составе подземных вод установлено снижение процентного содержания ионов кальция в модельном растворе с 84,16 до 4,68 мг/дм³ (на 92 %) в количестве 0,01 % гидроксида аммония. Конечная доля ионов кальция не зависит от начальной доли, а определяется только значением водородного индекса (рН) модельного раствора; Установлено, что взаимодействие гидроксида аммония с гидрокарбонатом кальция переходит в переходную зону ($E_a = 26,4$ кДж/моль), то есть доля гидроксида аммония в ускорении данной реакции и образовании микропузырьков газа- Одновременно влияет и жидкая среда. Константа скорости реакции образования карбоната кальция при температуре 15 °С равна 0,019 (-1 с), порядок реакции 0,48. Таким образом, мы предлагаем использовать генераторы микропузырьков и бикарбонат аммония при умягчении подземных жестких вод и полагаем, что умягчение воды этим методом будет более эффективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиков, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ

КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.

17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE

CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).

26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY

IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.

37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ

- ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ

ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.

57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.

67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ

ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.

77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.

87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.

99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. ХАКИМОВ, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. РИЗАЕВ, Б. Ш., & МУХИТДИНОВ, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN NOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш)

меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
114. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
115. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШЛАКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

профессор А.И.Хамидов,

доцент И.Ф.Ахмедов

старший преподаватель И.И.Умаров

преподаватель Б.Х.Шаропов

Узбекистан, г.Наманган, Наманганский

инженерно-строительный институт, (begyorsharopov@gmail.com)

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы использования золо-шлаковых смесей при производстве строительных материалов, приведены результаты исследований по определению физико-механических характеристик растворов, приготовленных из различных составов.

Abstract. The article deals with the use of ash-slag mixtures in the production of building materials, presents the results of studies to determine the physical and mechanical characteristics of solutions prepared from various compositions.

Ключевые слова. Бетон, вяжущее, цемент, золо-шлаковые смеси, пластифицирующие добавки, сульфитно-дрожжевая барда, суперпластификаторы, наномодификаторы, наночастицы, прочность,

Keywords. Concrete, binder, cement, ash-slag mixtures, plasticizing additives, sulfite-yeast stillage, super-plasticizers, nanomodifiers, nanoparticles, strength.

Среди промышленных отходов одно из первых мест по объемам занимают золы и шлаки от сжигания твердых видов топлива (уголь разных видов, горючие сланцы, торф) на тепловых электрических станциях.

Золо-шлаковые отходы (ЗШО), отрицательно воздействуют на окружающую среду, их накопление приводит к загрязнению грунтовых вод и земельных ресурсов.

Необходимо отметить, что ЗШО не вывозятся с территории ТЭС, они соединяясь с оборотными водами образуют гидропульпы.

Территории отведенные под ЗШО становятся непригодными для использования в сельском хозяйстве или для других целей, становятся зонами отчуждения.

Для создания зон отходов (золоотвалов) для золо-шлаковых примесей (ЗШП) в ТЭС, работающих на углях приведенные затраты, платежи на экологию, инвестиционные расходы составляют 5-7% от стоимости вырабатываемой электроэнергии.

В частности для создания новых золоотвалов расходы могут составить 2-4

миллиарда рублей, для строительства ограждающих дамб более 1 миллиарда рублей, и эти расходы оплачиваются потребителями энергии и тепла.

В связи с этим обеспечение экологической безопасности ТЭС – это утилизация ЗШП.

В большинстве развитых странах уделяется большое внимание использованию ЗШП для производства строительных материалов: в Германии и в Дании около 100%, в США, Великобритании, Польше и в Китае около 50-70%. Однако в странах СНГ только 8-10% ЗШП подвергается утилизации и используется при производстве строительных материалов.

На рынке товаров основные потребители ЗШО – строительная индустрия и промышленность строительных материалов. Использование ЗШП уменьшает себестоимость строительных материалов (цемента, сухих строительных смесей, бетона, строительных растворов и др.) минимум на 15-30%.

Наибольший интерес вызывают технологии применения золо-шлаковых отходов в следующих производствах [1]:

- в производстве портландцемента (как активные кремнеземистые добавки) в количестве 10-15 процентов, в производстве пуццолановых портландцементов марок 300-400 – до 30-40 процентов (золопортландцемент);
- при изготовлении строительных растворов – как активная добавка в количестве 10-30 процентов от массы цемента, при использовании в строительных растворах портландцемента высоких марок (400-500) применение пылевидной золы может сократить его расход до 30 процентов;
- в качестве активного микронаполнителя в тяжелых бетонах, что позволяет снизить расход цемента от 6-10 процентов в бетонах нормального твердения до 12-25 процентов в пропариваемых;
- в производстве силикатного кирпича;
- в жаростойких бетонах – в качестве наполнителя вместо шамотного порошка, что существенно снижает себестоимость таких бетонов;
- при изготовлении зольного и аглопоритового гравия;
- в производстве мелкозернистого аэрированного золобетона и изделий на его основе, в качестве мелкой фракции легких бетонов на пористых заполнителях плотной и поризованной структуры;
- в качестве сырьевых материалов для дорожной промышленности;
- использование золо-шлаковых отходов с повышенным содержанием частиц несгоревшего топлива в производстве глиняного кирпича, что не только улучшает его качество, но и снижает расход технологического топлива на обжиг.

При производстве бетонных смесей и строительных растворов в качестве минеральной добавки, частично заменяющей цемент, а также для частичной или

полной замены мелкого заполнителя могут использоваться зола-унос и золо-шлаковый материал. Наиболее эффективно применение золы-уноса в бетонах низких классов (до В20), в частности в бетонах, применяемых для строительства плотин, фундаментов, оснований. Количество вводимой золы колеблется от 30 до 90 кг на 1 м³ бетонной смеси.

Качество применяемой в бетонах и строительных растворах золы-уноса должно соответствовать требованиям ГОСТ 25818–91, золо-шлакового материала – ГОСТ 25592–91.

ГОСТ 25818–91 распространяется на золу-унос, которая применяется в качестве компонента для изготовления тяжелых, легких, ячеистых бетонов и строительных растворов, а также в качестве тонкомолотой добавки для жаростойких бетонов и минеральных вяжущих для приготовления смесей и грунтов в дорожном строительстве.

Для изготовления тяжелых и легких бетонов, строительных растворов золы-унос применяют для снижения расхода цемента и заполнителей, улучшения технологических свойств бетонных и растворных смесей, повышения качества бетонов и растворов [2].

Недостаточный объем использования ЗШП объясняется следующими их недостатками – повышенное содержание зол (до 53%), пористость (до 1600 м²/кг), повышенное водопотребление, приводящая к снижению прочности строительных материалов и изделий на их основе.

Необходимо отметить, что совместный помол цементного клинкера и ЗШО приводит не только к уменьшению фракции цемента, но и к повышению их удельной поверхности, что увеличивает взаимодействие цементных частиц с водой. Однако, помол смесей снижает эффективность производства, а также использование ЗШО в бетонных смесях приводит к увеличению водопотребности, что приводит к снижению прочности бетонов.

На кафедре Строительные материалы и изделия Наманганского инженерно-строительного института проводятся научно-исследовательские работы для получения строительных материалов на основе золо-шлаковых примесей.

Для этих целей из различных компонентов приготовлены образцы размером 70x70x70 мм. В качестве добавок использован суперпластификатор Джалилова-СДж-3 [4]. Водоцементное отношение принято 0,5. В качестве эталона использован портландцемент марки 400 (без добавок). После 28-суточного твердения в нормальных условиях, образцы испытаны в лабораторных условиях для определения физико-механических характеристик. В исследованиях использованы результаты научных работ В.С.Прокопеца [5].

В таблице 2 приведены результаты исследований по определению физико-

механических характеристик растворов, приготовленных из различных составов.

Таблица – 2. Физико-механических характеристики образцов

№ состава	Содержание компонентов в вяжущем, %				Плотность, г/см ³	Время схватывания, начало- конец, мин. - час.	Предел прочности после 28-суточного твердения, МПа	
	Цемент	Зола	Шлак	Добавки			При сжатии	Растяжении при изгибе
1	100	-	-		3,1	45 - 10	40,2	6,2
2	70	30	-		3,2	50 - 11	34,8	3,2
3	27	40	30	3	3,04	52 - 11	39,5	6,4
4	36	40	20	4	3,05	53 - 13	40,7	6,5
5	47	29	19	5	3,07	55 - 14	41,5	6,6

Из таблицы видно, что при добавлении в состав растворной смеси только золы (2 состав) уменьшает его прочность.

При добавлении в состав растворной смеси (5-состав) золы, шлака и добавок - суперпластификатор Джалилова-СДж-3 показатели образцов выше (по сравнению с 1 составом).

Перспективные направления снижения водопотребности смесей - это использование пластифицирующих добавок и наномодификаторов (углеродные нанотрубки, фуллерены и нанотрубки, оксиды металлов, известь, наночастицы и др.).

Введение в состав бетона пластифицирующих добавок и наномодификаторов улучшает их физико-механические характеристики, повышает прочность и величину модуля упругости, водонепроницаемость, и морозостойкость, снижает значения предельной деформации усадки [6].

Применение наномодификаторов для улучшения свойств бетонов на основе золошлаковых смесей открывает широкие возможности целенаправленного управления экономическими, технологическими и физико-механическими свойствами бетонов.

Вывод. Использование золо-шлаковых примесей (ЗШП) при производстве строительных материалов в настоящее время является весьма актуальной как с экономической так и с экологической точки зрения. Цементные растворы на золошлаковых отходах имеют достаточную прочность и могут быть использованы для приготовления бетонов.

Комплексный подход к переработке золо-шлаковых отходов способен дать

большой экономический эффект. Для этого необходимо разработать промышленные технологии использования золо-шлаковых отходов, а также выработать комплекс маркетинговых мероприятий по продвижению продукции на основе ЗШО. Необходимо всестороннее изучение рынка строительных материалов (производителей, их возможности и желание использовать золо-шлаковые отходы в своем производстве), а также поиск и налаживание контактов с потенциальными потребителями нового продукта.

Литература

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.

9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.
13. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.

19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).

29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.

39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.

59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

- СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО

- СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.

90. Ахмедов, И. Ф., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIY VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.

103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустақкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'vqinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR XARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.

PROMISING ENERGY RESOURCES OF THE FUTURE

*Akhmedov Islombek, Umarov Isroil, F.Kodirova
Namngan Institute of Civil Engineering,
Namangan, Islam Karimov street, building 12.*

Abstract: The paper presents the results of producing hydrogen by electrolysis of water using alternative types of energy.

Key words: Hydrogen, alternative types of energy, fuel cells, environmentally friendly energy carrier.

Global warming of the planet is already causing serious consequences that affect many countries around the world, and also damages the economies of many countries. In the future, climate change may lead to even more significant consequences, including the question of the very existence of humanity. Because, as a result of climate change, mainly due to warming of the hydrosphere, glaciers melt and thermal expansion of the upper layer of the world's oceans occurs, which leads to an increase in its level and, as a consequence, flooding of territories, climate and landscape changes in various regions of the globe. Over the past 50 years, the area of Arctic glaciers has decreased by at least 10%, and their thickness by 40%. Melting glaciers also has a negative impact on mountain ecosystems and waterways. The level of the World Ocean has increased by 10-20 cm, in the future the melting of glaciers and warming of the upper layers of the water of the World Ocean will lead to an increase in its level by another 30-60 cm, and by the end of this century - by 50-90 cm (according to some other sources , at 120-180 cm).

The advantages of hydrogen as a fuel are associated not only with the fact that its combustion produces “environmentally friendly” water vapor. Compared to organic fuel, it has a large “energy reserve”: the combustion of 1 ton of hydrogen releases the same amount of heat as the combustion of 3.5 tons of organic fuel. In addition, hydrogen, unlike hydrocarbon fuels, is capable of catalytic oxidation at low temperatures with direct conversion of chemical oxidation energy into electrical energy, which may be a decisive argument for the use of hydrogen in the energy sector. Devices that make it possible to implement this unique feature, the so-called fuel cells or electrochemical energy generators, are characterized by very high efficiency - about 70 - 80%, that is, 2 - 2.5 times higher than the efficiency of heat engines. It is obvious, however, that for the widespread use of any type of fuel in the national economy, at least two conditions must be met. But the main problem is not warming as such, but a disruption of the thermal balance of the climate, and subsequently a change in the material balance, i.e., a change in the stability of the circulation systems of air and

water masses. This leads to an increase in the occurrence of natural disasters: hurricanes, typhoons, droughts, floods. Changes in climate conditions on Earth occur unevenly in both geographical and temporal distribution. In recent decades, it has become obvious that the further intensive development of modern energy and transport associated with the emissions of huge amounts of gases with greenhouse effects is leading humanity to a large-scale environmental crisis. Since the emergence of conscious life on planet Earth, the environment has begun to receive environmental stress from human activities. This led to an imbalance in the ecological balance. In the first couples, this violation was of a massive nature, which became the influence of humanity on the conservation of biological diversity. With the development of handicrafts with subsequent industrialization, as well as the introduction of industrialization into agriculture, the volume of anthropological impacts began to have an even greater negative impact on the environment and, as a result, these impacts developed and became global.

All internal combustion engines today are a vital necessity. The development of road, rail, river and air transport is accompanied by a number of undesirable consequences (since internal combustion engines are considered to be the source of toxic substances), which, in particular, include noise and air pollution from engine exhaust gases. Given this alarming trend, many scientists and practitioners are definitely in favor of an accelerated search for alternative non-traditional energy sources. In particular, their eyes turn to hydrogen, the reserves of which are inexhaustible in the waters of the World Ocean. In addition, the undeniable advantages of this fuel are the relative environmental safety of its use, suitability for heat engines without significant changes in their design, high calorie content, the possibility of long-term storage, transportation through the existing transport network, non-toxicity, etc. Obviously, it is promising to create hybrid hydrogen engines, consisting of an electric motor powered by a battery, which is charged from a fuel cell or an internal combustion engine running on hydrogen. The advantage of hydrogen over all other types of fuel lies not only in the absence of pollutant emissions, but also in the practical inexhaustibility and renewability of the main energy carrier - hydrogen: hydrogen produced by the electrochemical decomposition of water subsequently forms water again during combustion. Thus, the process can be infinitely cyclical. The fuel and nutrient system for the use of hydrogen as an alternative fuel for engines depends on the success of the development of solar energy, designed to generate cheap electricity for the electrochemical production of hydrogen. Currently, hydrogen engines have become a priority in the innovation policy of transport companies, including aviation. Many of the world's largest manufacturers are attempting to create or are already creating commercially viable fuel cell engines. Already in London, Berlin, Paris and some other developed cities of the European continent there are several hydrogen car

filling stations. In the future, we will create a trans-European highway network that will ensure uninterrupted refueling along the entire route. Many aircraft manufacturing concerns are working on the creation of aircraft engines powered by hydrogen fuel. Hydrogen is not only an environmentally friendly source of energy for cars, but can also be used for stationary applications in autonomous energy sources, in particular for environmentally friendly decentralized energy supply. About 2 thousand stationary installations on fuel cells with a power of 1-100 kW have already been created in the world (the efficiency of fuel cells is 90%) which provide electricity and heat to municipal residential and other facilities not only in remote areas, but also in large cities .

A joint creative team has developed a concept diagram of photo-eco-hydrogen energy that allows the production of an environmentally friendly energy carrier of the future - hydrogen, using solar energy. Algorithms have been developed for calculating the main and auxiliary components of the hydrogen production plant complex, taking into account technical and economic factors. The algorithms allow calculations of laboratory installations, as well as industrial installations, in a flexible mode. Mathematical models can be used individually or in a single complex. When developing a schematic diagram of the installation, all the requirements set before the experimenter were taken into account. The developed installation is equipped with autonomous units that operate independently of other units. All parameters of a laboratory installation for hydrogen production are controlled using instrumentation and automation. For the developed installation, the optimal version of the parameters was calculated taking into account the complex of uncertainties. A laboratory installation for experimental research of hydrogen production has been developed and investigated, taking into account the power supply to the installation from solar energy.

The main parameters of the process for producing hydrogen in laboratory experimental installations have been determined. Hydrogen is produced in an environmentally friendly way using solar energy.

At the beginning of the period of energy shortages, the main place of hydrogen among economic sectors will be in energy and transport.

REFERENCES

1. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
2. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(9), 252-255.

3. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
4. Кодирова, Ф. М. (2017). Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 15-18.
5. Кодирова, Ф., Хакимов, С., & Турғунбаева, М. (2023). ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОВРЕМЕННЫМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ. *ТЕСНика*, (2 (11)), 5-9.
6. Кодирова, Ф. М. (2017). АЛЬТЕРНАТИВНОЕ КОМПАУНД-СЫРЬЁ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗЕЛЁНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. *Вестник Науки и Творчества*, (7 (19)), 11-14.
7. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
8. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.– Фаргона*, 25(1), 139-142.
9. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
10. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
11. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
12. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
13. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.

14. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
15. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
16. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
17. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
18. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
19. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
20. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
21. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
22. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
23. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
24. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ

- ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
25. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
26. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
27. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
28. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
29. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
30. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. (2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
31. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
32. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
33. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
34. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).

35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
36. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
37. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
38. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
39. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
40. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
41. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
42. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
43. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
44. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.

45. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
46. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
47. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
48. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
49. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
50. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
51. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
52. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
53. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
54. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.

55. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
56. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
57. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
58. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
59. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
60. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
62. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
63. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
64. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.

65. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
66. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
67. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
68. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
69. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
70. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
71. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
72. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
73. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
74. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.

76. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
78. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
79. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
80. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
81. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
82. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
83. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
84. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.

85. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
86. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
87. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
88. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
89. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
90. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
91. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
92. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
93. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
94. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
95. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
96. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ

- СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
97. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
98. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
99. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
100. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
101. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
102. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
103. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
104. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
105. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
106. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
107. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
108. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
109. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.

110. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
111. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
112. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
113. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
114. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
115. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
116. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
117. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сеймик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
118. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
119. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
120. Shamsitdinovich, R. V., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.

121. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195.
122. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bo'lishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). The role of innovative technologies in the production of building materials. *Science and Innovation*, 1(6), 153-159.
123. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). State of heat conductivity of walls of residential buildings. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
124. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
125. Хакимов, С., & Фаррух, Д. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. *TECHuka*, (2 (11)), 10-13.
126. Rasuljon o'g'li, X. S., & Farrux, D. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 7 UIF-2022: 8.2/ ISSN: 2181-3337*.

PROSPECTS OF USING SULFUR-CONCRETE IN REINFORCED-
CONCRETE CONSTRUCTIONS

PhD. Akhmedov Islombek

Professor S.Kholmirezayev

senior teacher Umarov Isroil

teacher B.Sharopov

*Namangan Engineering-Construction Institute,
street Islom Karimov, Namangan, Uzbekistan, 160103*

Abstract. the article presents the results of experimental studies on the physical and mechanical properties of sulfur concrete and the comparative characteristics of the strength and deformation properties of sulfur concrete with concrete based on Portland cement. The results of theoretical studies on the use of sulfur concrete in reinforced concrete structures are highlighted.

Keywords: sulfur concrete, recycling, portland cement, frost resistance, crushed stone, sand, strength, sulfur, deformability, modification, reinforced concrete.

An urgent environmental, scientific, technical and technical-economic problem in Uzbekistan is the utilization of sulfur, which is formed as a by-product of oil and gas refining, the volume of which is growing every year, reaching several million tons. There is pollution of the environment with pulverized sulfur, which spreads over considerable distances in windy weather. The use of man-made waste for the preparation of building materials solves two problems at once: preventing environmental pollution and achieving economic efficiency in the preparation of concrete. Currently, the production of sulfur by the Mubarek gas Processing plant is about 3 million tons per year.

The possibility of using sulfur as a binder in concrete and reinforced concrete structures was established. In recent years, technologies have been developed abroad (Canada, USA, Japan and other countries) and compositions of structural materials based on sulfur binder have been obtained. Sulfur concretes obtained by mixing inert materials with molten unmodified liquid sulfur initially have excellent strength properties, however, under conditions of cyclic exposure to alternating temperatures, they are subject to intense destruction. This is due to the fact that after mixing inert materials with unmodified liquid sulfur in the hot state and laying such sulfur concrete, liquid sulfur quickly turns into a solid state when cooled. Recently, sulfur concretes based on modified sulfur have been developed, which have high strength properties and are able to resist corrosion of cyclically changing temperatures.

The key to the successful solution of such problems is an integrated approach to

the conduct of work at each facility, which includes the correct choice of the composition of materials and the development of an effective technology of sulfur concrete. Serobeton is an artificial material, which is a hardened serobeton mixture. By composition, sulfur concrete is a composite material consisting of sulfur and inert fillers. The range of inert fillers used is wide. In this capacity can be used: crushed stone, sand, gravel, metallurgical slag and other rocks. Large oil and gas companies began to search for new directions of methods of using sulfur. As a result, new developments have emerged for the production and use of concrete based on sulfur binder. Therefore, the study of sulfur concrete based on local inert materials, industrial waste and sulfur located on the territory of Uzbekistan is the main direction of solving the problem. Analysis of the available literature on the use of sulfur concrete has shown that currently there is no information about the use of sulfur concrete in regions with a sharply continental climate, especially the influence of high temperature and low humidity on the strength and deformative properties of sulfur concrete, therefore, sulfur concrete can be considered a new material, and a new selection of the composition of sulfur concrete should be taken into account the influence of climate. It is known that the territory of Uzbekistan has a sharply continental climate, for example, in spring and autumn there is a fluctuation in temperatures. Especially temperature changes in March, August and September months can lead to the destruction of the concrete structure. The scientific novelty of this study is the use of local materials and industrial waste, as well as taking into account the characteristic features of the climate of the Republic of Uzbekistan, the development of a new composition of sulfur concrete and its introduction into production.

Table 1.

Comparative characteristics of strength and deformative properties of foam concrete and concrete based on Portland cement

№	Indicators	Units of measurement	Serobeton		Concrete based on Portland cement
			On dense fillers	On porous fillers	On dense fillers
1	Average density	Kg/m ³	2300-2500	1600-2000	2200-2400
2	Compressive strength	MPa	85-102	30-50	30-60

3	Flexural strength	MPa	12-14	7-8	8-10
4	Deadlines for achieving the design strength	In days or in hours	12-24 час	12-24 hour	28 days
4	Linear shrinkage of concrete	%	0,02		0,02
5	Water absorption	%	0,9-1,5	0,7-1,1	1,0-3,5
6	Frost resistance	Cycles	300-800	to 100	100-300
7	Water resistance		20-40	10-20	8-10
8	Concreting at negative temperature		Possible		Warming up is necessary
9	Concreting under water		Possible		Difficult
10	Chemical resistance		High		Protection required

Theoretical and experimental studies conducted by researchers of the Namangan Institute of Civil Engineering have shown that sulfur concrete is a valuable material for the manufacture of reinforced concrete structures of buildings and structures. In terms of strength and deformative properties, sulfur concrete is not only not inferior to ordinary concrete (concrete based on Portland cement), but in some respects surpasses it. For example, the strength of foam concrete is almost twice as much as ordinary concrete, and the cost of foam concrete is two times cheaper compared to cement concrete. Comparative characteristics of foam concrete and cement concrete are given in Table 1.

It is known that the main characteristic of concrete for reinforced concrete structures is the axial compression strength of concrete. Therefore, it can be predicted that when using sulfur concrete in reinforced concrete structures, rebar savings are expected, which leads to a reduction in the cost of reinforced concrete structures.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.– Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & ХоджакULOVA, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHNSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in

the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent*, 27-32.

13. Axmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА

НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.

22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА

МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.

33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.

42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.

52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.

62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ

- ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.

82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.

94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, X. X. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, X. X. (2023). ФАРФОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. X. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *TECHuka*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195

107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO' LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMA YTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. // Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили // barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
114. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
115. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
116. Abdunazarov, A. (2022). BO' LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMA YTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
117. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO' LGAN TEBRANISHLARNI KO' P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.

118. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
119. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.

RESEARCH ON IMPROVING THE FIRE RESISTANCE OF MODIFIED
SULFUR-BASED CONCRETES

*Phd. Akhmedov Islombek., prof S.Kholmirezayev.,
senior teacher Umarov Isroil., teacher F.Dadaxanov
Namangan engineering-construction institute, Islom Karimov avenue, 12,*

Annotation. The theoretical basis of sulfur concrete was studied in the article. A number of positive properties of sulfur concrete were studied, and the results of practical work on improving the fire resistance properties were studied.

Key words. Sulfur, sulfur concrete, modifiers, flammability, ecology.

Introduction. Year by year population growth in the world, especially in our country, increases the demands for food, energy and natural gas, equipment and technology. This, of course, accelerates the construction of new industrial, energy and natural gas production enterprises, residential buildings, and requires a large production of construction materials.

Apparently, in the following years, huge creative and construction works are being carried out in our country. Construction works are being carried out rapidly in all cities and villages. In particular, the demand for construction materials is growing day by day not only in the local but also in the world markets. In accordance with this high domestic demand, the volume of production of building materials in our country has increased significantly in recent years. In addition, in order to further expand the production of construction materials and increase the variety of products, a number of decisions and decrees were signed in this field. Special attention was paid to the implementation of large investment projects for the establishment of enterprises in the construction materials production network. Production of energy-saving, import-substituting, cheap building materials based on existing local materials, elimination of problems in the production of building materials, conducting scientific research on improving the properties of materials, attracting new technologies that can be produced in European countries are urgent tasks within the framework of this system. [3].

The rapid growth of construction leads to an increase in the use of concrete and reinforced concrete products. This requires the production of cement in large quantities. It is known that the process of burning cement clinker requires a lot of heat energy, which leads to an increase in the cost of cement. The release of CO₂ during combustion causes environmental problems.

In this regard, the research of new types of cement substitutes, requiring less energy, characterized by durability and strength properties, is one of the most important tasks for science and practice. It is desirable to use sulfur as a binder in the production

of building materials.

Certain scientific and practical results have been achieved in our republic on the creation of modified sulfur binders and modified sulfur concrete based on industrial waste, secondary products of the gas and oil processing industry [2].

Today, in different countries of the world, sulfur-containing concrete mixture is widely used in the production of materials and structures with the following small parts, such as the construction of road surfaces (sulfur asphalt concrete), the production of road surface elements (pavement slabs, side stones, road barriers, etc.), in the elements of buildings exposed to saline environment during operation (foundations, floors, drainage trays, etc.), in engineering structures (sewer pipes, collector rings, sewage treatment plants, dams, etc.) and in structures exposed to radiation rays.

Along with the advantages of sulfur concrete, there are some disadvantages that limit their use as structures in buildings, which are their high temperature resistance (this disadvantage remains to this day and is due to the fact that the melting point of sulfur is 120°C), low fire resistance and cracks during operation. availability [1]. In order to expand the fronts of application of sulfur-based materials in order to increase their resistance to fire conditions, for the first time, B-2 modifiers were synthesized to increase the fire resistance of concrete products based on sulfur-containing binders, and it was achieved to transfer the materials based on it to the hard-to-burn group.

Conclusion. Eliminating existing shortcomings of sulfur-containing concrete, improving its flammability with the help of new types of chemical additives, creating innovative technologies that reduce its impact on ecology and human health during production, and wide use in structural elements of buildings and structures are important future tasks. The material whose defects have been eliminated can be used for the production of various structural elements, such as medium and thin plates, reinforced concrete piles, foundation blocks.

References:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ф., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фаргона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.

4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.

15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth

- and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)*, 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov. "In Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers." In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
 30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
 31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
 32. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
 33. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
 34. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛФОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
 35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН

КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.

36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN

CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.

46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, К., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.

56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.

66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.

76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.

87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). XORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҒОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.

100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANIQLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.

113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017*.
120. Худайкулов С. И., Нишонов Ф. Х. Математические модели гидравлического удара в гидросооружениях и производственных комплексах. Издательство «Навруз //Тошкент-2017. Монография. – 2017.
121. Усмонова, Н. А., Негматуллоев, З. Т., Нишонов, Ф. Х., & Усмонов, А. А. (2019). Модели закрученных потоков в строительстве Каркидонского водохранилища. *Достижения науки и образования*, (12 (53)), 5-9.
122. Khudaykulov, S. I., Yakhshibaev, D. S., Usmonov, A. H., & Nishonov, K. (2019, November). Change in concentration of collector waters along the flow length taking into account the difference in densities. In *International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT)*.

123. Нишонов, Ф. Х. (2016). Способы понижения возникновений кавитации и гидравлического удара в гидротехнических сооружениях. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия Научно-практический журнал Выпуск, 2016(4)*, 200.
124. Нишонов Ф. Х., Тулкинова А. М. Моделирование Течение Жидкости С Образованием И Распространением Волн //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 223-228.
125. Khudaykulov, S. I., Kh, N. F., Sh, Z., & Madiyorova, M. (2021, June). SIMULATION OF FLOW OF A LIQUID WITH FORMATION AND PROPAGATION OF WAVES. In *Archive of Conferences* (pp. 165-170).
126. Abdullaev, B. H., Khudaykulov, S. I., Sadiqkova, U. A., & Nishonov, F. N. (2019). THE DOUBLE LAYER THICKNESS OF WATER-BEARING ROCKS UNDER RAPID CHANGE IN PERMEABILITY AND PRESENCE OF VERTICAL WATEREXCHANGE BETWEEN LAYERS. *Scientific-technical journal, 23(4)*, 106-111.
127. Nishonov, F. X., & Xadaykulov, S. I. (2018). MODELING OF THE HYDRAULIC BLOW IN BUILDING COMPLEX. *Scientific-technical journal, 1(2)*, 65-68.
128. Нишонов, Ф. Х. (2017). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ, ПРИВОДЯЩЕГО К ГИДРАВЛИЧЕСКОМУ УДАРУ В ТРУБОПРОВОДАХ И ТУРБИНАХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ. *Если, 2, 1*.
129. Нишонов, Ф. Х. (2016). МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ НАСОСА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ. *Пути повышения эффективности орошаемого земледелия, (4)*, 196-200.

ГЕЛИО-ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ

*профессор А.И.Хамидов,
доцент И.Ф.Ахмедов
старший преподаватель И.И.Умаров
преподаватель Б.Х.Шаропов
Узбекистан, г.Наманган, Наманганский
инженерно-строительный институт,
(begyorsharopov@gmail.com)*

Аннотация: Ушбу мақолада ҳозирги кундаги долзарб қуёш энергиясидан фойдаланиб биноларни энергия самарадорлигини ошириш учун инновацион гелио қурилмаларни қўллаш ва улардан фойдаланиш усулларига тўхталиб ўтилган.

Калит сўзлар: қуёш энергияси, тўсувчи конструкция, иссиқлик ўтказувчанлик, гелио қурилма, коллекторлар.

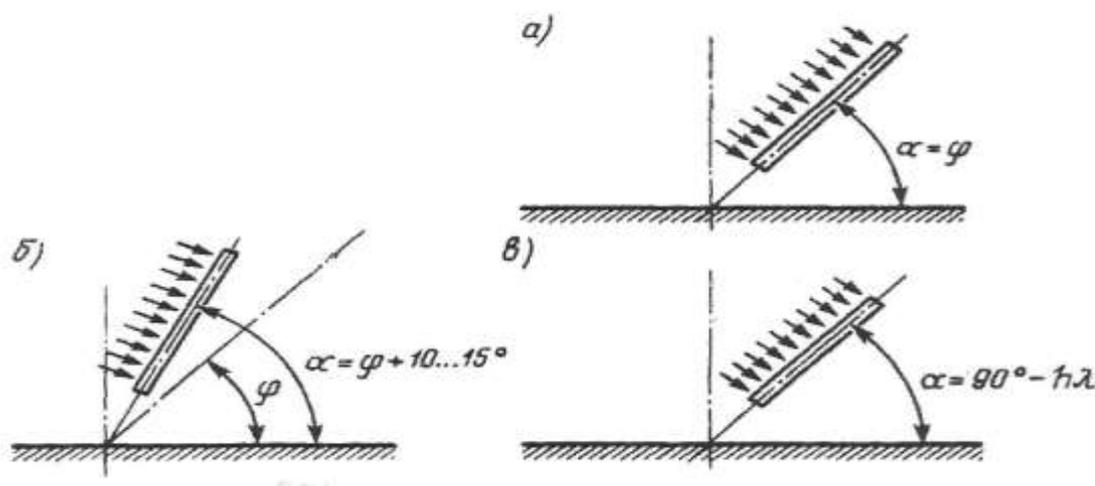
Сўнгги ўн йилликда қурилиш саноати ривожланиб бормоқда. Дунё мамлакатларида қуриладиган биноларнинг иссиқликдан ҳимоясини яхшилаш бўйича тадбирлар, ишлаб чиқаришга 70-йиллардаги энергетик инқироз туртки бўлди. 1970-1980 йилларидан бошлаб кўпгина хорижий мамлакатларда иссиқликдан ҳимоя қилувчи ташқи тўсувчи конструкцияларнинг меъёрий катталиги бир неча мартага катталашди. Ҳозирги кунда қўлланиладиган иссиқликдан ҳимоя материалларига қўйиладиган талаблар тинимсиз ошмоқда, иссиқлик ўтказувчанлик меъёрлари айрим қурилиш конструкциялари, шунингдек барча бино ва иншоотлар учун ҳам шиддатлашди.

Бино ва иншоотларни иссиқлик ҳимояси бир қанча амалий мақсадларни кўзда тутди: қулайлик даражасини ошириш, иссиқдан ва товушдан ҳимоя, ёқилғи ресурсларини тежаш ва фойдаланиш сарф-ҳаражатларини қисқартириш. Энергия жиҳатдан самарали бинолар сарасига нафақат конструкцияси иссиқдан ҳимояланган бинолар, балки шамоллатиш ва иссиқлик билан таъминлаш системалари муҳандислик ечимлари мавжуд бинолар ҳам киради. Энергия самарали бинолар конструкциясини ривожлантириш учун турли бинолардан фойдаланиш бой тажрибасига таяниш зарур. [1] Биноларнинг энергия самарадорлиги кўпгина омиллар жамланмаси билан белгиланади. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, анъанавий кўп қаватли турар жой биноларидан фойдаланилганда девор ва тирқишлардан 25-30% гача иссиқлик, дераза орқали эса 18-30%, ертўладан

5-10%, томдан 10-18%, шамоллатиш орқали-18% иссиқлик йўқотилади. Иссиқлик йўқотилишини камайтириш учун энергия тежашга комплекс ёндашиш керак.

Ихчамлик кўрсаткичи бўлиб, ташқи девор юзасининг девор ички хажмига нисбатига тенг коэффициент хизмат қилади. Ташқи девор юзасини кичрайтириш учун цилиндрик, ярим сфера ва бошқа ноанъанавий шакллардан фойдаланиш мумкин. Энергия истеъмолини камайтириш учун бино тўсувчи элементларини лойиҳалаш кўпгина меъёрлари қайта кўрилмоқда, унинг иссиқдан ҳимоя хоссалари нисбатан замонавий ҳимоя материаллари, меъёрларини қўллаш ҳамда инфилтрацияни йўқ қилиш, дераза ва эшик орқали шамоллатиш ва бошқаларни қўллаб амалга оширилмоқда; шунингдек бино хоналарининг энергияни истеъмол қилиши ва фойдаланиш тартибига кўра бикр дифференциялаш орқали ошириш мумкин. Кам иситиладиган хоналарни (шкафлар, омборлар, сантугунлар, гаражлар ва б.) шимолий томонга кўндаланг қилиб буфер элементлари сифатида жойлаштириш тавсия қилинади. Бинони майдонини режалаш ва уларни тўғри йўналтириш муҳим аҳамият касб этади. Қуёш нурланишидан самарали фойдаланиш учун турар жойнинг жанубий девори ёки томи соат 9.00 дан 15.00 гача ҳавонинг айнаган пайтида ҳам қуёш нурлари билан нурланиб туриши керак, бунинг учун бино фасади жанубга 10.....20 дан кўп бўлмаган бурчакка оғиб йўналтирилган бўлиши керак, ҳамда бино фасадининг жанубий қисми соя бўлиб қолишига қарши чоралар кўрилган бўлиши керак.

Ҳозирги кунда бутун жаҳонда гелиоархитектура шиддат билан ривожланмоқда. Ҳамма биладик, қуёшли кенгликлардаги 2 қаватли уй ўзини-ўзи электр энергияси билан таъминлай олади, қишга ҳам заҳира тайёрлаб қўя олади. Бунинг учун том ёпма юзасини қуёшли батареялар билан жиҳозлаш кифоя.



Қуёш панелларини нишабликлари оптимал бурчаги: а– илиқ давр учун; б– йил бўйи; в – иситиш учун. Панеллар сояланишини ҳисоблаши мавжуд усуллар бўйича амалга оширилади. Панеллар соя берувчи жисмлардан узоқлаштириш амалий тавсиялари: Жанубий ҳудудларда – 2Нга; 40⁰ кенгликда – 2.4Н га; 45⁰ кенгликда – 3Н га тенг бўлади. Н –панел сатҳидан соя берувчи жисм баландлиги

Олимларни эса бундай ёндошув қониқтирмайди. Улар учинчи авлод гелио қабул қилгичларни яратмоқдалар.[2] Қачонки, биринчи авлод ихтиросини жанубий аҳоли эндигина ўзлаштиришни бошлаган, иккинчи авлод – локаторли гелио қабул қилгичлар – тажриба – синов кўринишида қўлланила бошланди.

Бугунги кунда қуёш энергиясидан фойдаланишнинг тадқиқот ва тажриба синов ишлари уч йўналишда олиб борилмоқда:

- паст қувватли (паст ҳароратли) иссиқликни иссиқ сув билан таъминлаш, фуқаро ва қишлоқ хўжалик бино ва иншоотларини иситиш учун олиш;
- ўрта ва юқори қувватли иссиқликни технологик жараёнлар, турли материалларни синтезлаш ва эритиш учун олиш (Тошкент вилояти “Қуёш” илмий-тадқиқот бирлашмаси);

Қуёш қурилмаларини оммавий ишлатилишдан тўсиб турувчи асосий сабаб унинг солиштирма баҳосининг баландлиги -1500-3000 АҚШ доллари м³/суткасига, баҳосини қопланиш муддати ҳам катта, умумий ҳолда қуёш қурилмалари баҳоси қопланишини қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$T = S_c / (Q C_T), \quad (1)$$

Бу ерда S_c – қуёш қурилма солиштирма баҳоси, сўм/м²

Q -гелиоқурилма томидан ишлаб чиқилган йиллик иссиқлик миқдори Гкал/м²;

C_T – анъанавий энергия манбаси иссиқлик баҳоси, сум/б кал.

Қўшимча иссиқликсиз иссиқ сув билан таъминлаш гелиоқурилмаси энергетик қопланиши муддатини аниқлаш формуласи:

$$T_{\text{Э}} = \frac{[\sum (m_r \text{Э}_r) - \sum (m_y \text{Э}_y)] 1,2}{Q_r n} \quad (2)$$

Бу ерда $\sum (m_r \text{Э}_r)$, $\sum (m_y \text{Э}_y)$ -гелиоқурилма жиҳозлари қуёш коллекторлари ва ёрдамчи конструкциялари материаллари энергия сифими ва вазни йиғиндиси суммалари;

Q_r – бир йил мобайнида гелиоқурилма томонидан ишлаб чиқарилган иссиқлик миқдори

n –ундан фойдаланиш ҳисобий муддати.

1,2 коэффиценти гелиоқурилма монтаж қилинишидаги энергия сарфларини ҳисобга олади.

Қобирға конструкциялари, иссиқлик ютувчи тошли ва иссиқлик ҳимояси

билан фарқланадиган 3 та қурилма энергетик қопланиши муддати:

- латун қувурли иссиқлик ютувчи панель пўлат иссиқлик ҳимоя, энергияланиш ва ДВПли тўсинли қурилмани энергия қопланиши муддати -1,04 йил;
- худди шунинг ўзи алюминили иссиқлик ютувчи қовурғали, пўлат варақли қурилма энергия қопланиш муддати -1,16 йил;

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, коллекторнинг биринчи конструкцияси энергия қопланиш муддати кичик иккинчи конструкция учун катта бу ҳол алюминийнинг баланд энергосиғими билан боғлиқ. Ҳисоблар натижаси, шунингдек, гелиоқурилмаларни иссиқлик билан таъминлаш анъанавий манбалар билан фақат нарх-наво кўрсаткичи солиштириш обектив бўлмаслигини кўрсатади.

Гелиоқурилмалар баҳоси қопланиши муддатини қисқартиришининг асосий йўналиши қуёш коллекторлари нархини арзонлаштирилишидир.

Маълумки, қуёш коллектори иккита иссиқлик ҳимояга эга; иссиқлик ютувчи панел устида шаффоф ва унинг тагида оддий ҳимоя. Кейингиси учун ҳисобий, синов ва иқтисодий кўрсаткичлар таҳлили ўтказилди.

Қуёш коллектори иссиқлик ҳимояси иқтисодий жиҳатдан меъёрий иссиқлик техникаси, мустақиллик ва иқтисодий меъёрлар талабларига белгиланган қопланиш муддатида жавоб берилишини таъминлаши лозим.

Иссиқлик ҳимоя материалига қараб, унинг термик қаршилиги ҳимоя яхлит қатлами қалинлиги ва иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти билан аниқланади. 20-100 мм қалинликдаги ҳаво бўшлиқлари ишлатилганда белгиловчи аҳамиятга нурланиш орқали иссиқлик узатишига эга бўлади. Ҳимоя қатлами 100 мм бўлган пенополиуретан термик қаршилиги 2,86 (м^oС/Вт). га тенг. Шундай қилиб пенополиуретан иссиқлик ютувчи хоссалари 3,7 баробар баланд бўлади.[3]

Ташқи тўсиқ иссиқлик ҳимоя термик қаршилиги материалга боғлиқ эмас, асосан ташқи ҳаво тезлиги билан белгиланадиган конвекция иссиқлик узатиши билан боғлиқ.

Қуёш коллекторининг асосий тавсифи коллектор иссиқлик йўқотиши умумий коэффиценти кўпайтмасидан иборат. Бир қават шаффоф ҳимояли, қора иссиқлик ютувчи қопламали коллектор учун шамолнинг нолли тезлиги $FU_L \leq 5,8$ Вт/(м²oС) да аниқлаш хатолиги $\pm 10\%$ ёки \pm Вт/(м²oС).

Иссиқлик ҳимоя турли конструкцияларини қуёш коллекторлари синаганда, қуйидаги тафсифларга эга бўлган:

- латун қувурли, алюминийли қовурғали иссиқлик ютувчи панел, коллектор ФИК ва ютувчи панел самарадорлиги кўпайтмаси -0,72;
- қалинлиги 4мм бўлган бир қават дераза шишаси;
- иссиқлик ҳимоя ПС 1-100 варақли полистирал пенепласт 50мм қалинликдаги полиэтилен деворда;

- коллектор иссиқлик йўқотилиши умумий коэффицентини шамол нолли тезлиги ютувчи панел самарадорлик коэффицентини кўпайтмаси 5,8 Вт/(м²°С); га тенг;
- 944x912x110 мм ўлчамли пўлат корпус.

Атроф муҳит ҳарорати 14 дан 22⁰ С гача бўлган лабораторияда синов ўтказилган, коллектордаги сув ҳаракати 60⁰С, сув сарфи 23,4 е/соат, коллектор оғиш бурчаги 45⁰. Тажрибалар ГОСТ схема ва усули бўйича ўтказилди. Синалаётган коллекторлар иссиқлик ҳимоя конструкциялари билан фарқланган:

- штатли;
- иссиқлик ҳимоясиз;
- битта парда деворли Пергамин кути;
- иккита парда деворли Пергамин кути;
- коллектор бўшлиғидаги қурилмалар
- пергалин кути бўшлиғидаги қурилмалар

Бунда олинган айрим натижалар 1 – жадвалда келтирилган.

1-жадвал

№	Иссиқлик ҳимоя тури	Йўқотишларни умумий коэффицентини ва самарадорлик коэффицентига кўпайтмаси, FU _L , Вт(м ² °С)	Ўртача қиймат FU _L , Вт(м ² °С)	Штатли коллектор от FU _L , дан фоизда	ГОСТ бўйича FU _L дан фоизда
1.	Штатли	4,6-5,9	5,25	100	91
2.	Иссиқлик	6,3-7,8	7,05	134	122
3.	ҳимоясиз Пергалин кути	5,4-6,9	6,15	118	107
4.	Битта перегородкали пергалин кути	5,3-6,7	6,0	109	98
5.	Иккита предгороткали пергалин кути	5,3-6,8	6,05	114	103
6.	Каллектор бўшлиғидаги вкладиш	6,9-7,0	6,95	132	121
7.	Пергалинли кути бўшлиғидаги	5,4-6,6	6,0	114	103

	ВКЛАДИШ			
--	---------	--	--	--

Натижалар таҳлили бўйича рухсат этилган хатолик FU1. ($\pm 10\%$) чегарасида коллекторлар бўшлиғидаги кўйилмалардан ташқари ҳамма иссиқлик химоя конструкциялари бўлади.

Умумий ҳолда коллектор иссиқлик химоя солиштирма баҳоси иссиқлик энергияси баҳосига тенг бўлиши ёки бу баҳодан паст бўлиши керак; берилган иссиқлик химоядан маълум фойдаланиш муддатида йўқотиладиган иссиқлик энергияси:

$$C_u \leq \frac{\lambda \cdot (t_{ж} - t_e) \cdot n \cdot T \cdot C_T \cdot I_T}{\delta^2} \quad (3)$$

Бу ерда C_u – иссиқлик химояси, сум/м²;

λ – иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти, Вт/(м²°C);

$t_{ж}$ – коллектордаги суюқлик ўртача ҳарорати, °C

t_e – коллектор ишлатилиши маъсули давомида ҳавонинг ўртача ҳарорати, °C;

n – коллекторни мавсум давомида ишлатилиш муддати, соат/йил;

T – коллекторлар тўлиқ баҳоси қопланадиган йиллар сони;

C_m – анъанавий манбаълардан олинадиган иссиқлик энергияси баҳоси, гелиоқурилма томонидан қопланадигани, сум/Вт;

I_m – иссиқлик энергияси баҳосини қопланадиган муддати чегарасида ўзгариш коэффиценти.

(3) формула ҳисоби натижаси шуни кўрсатадики, қалинлиги 0,05 м пенополиуратанли иссиқлик химояли ва ҳаво қатлами $t_c = 30^\circ\text{C}$, $t_b = 15^\circ\text{C}$, $n = 2160$ ч/год, $T = 10$ лет, $C_m = 0,2 \cdot 10^3$ сум/Вт, $I_m = 7,07$ (бирлиги йил инқироз эҳтимоли 30% ва кейинчалик ўртача йилига 10%) бўлган бир хил унумдорликка эга бўлган коллекторли конструкция баҳоси 4-5 мартага қисқариши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Ғ., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фаргона политехника институти илмий-техника журнали.* – *Фаргона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing

- irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
 5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
 6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHISOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
 8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
 9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.
 10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
 13. Akhmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
 14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА

- ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
 16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
 17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
 18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
 19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
 20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
 21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
 22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
 23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference*

Series: *Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.

24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
29. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.
30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ

ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.

35. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОУТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ

ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.

45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATSION G'UYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.
50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.

54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ҲУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари таҳлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Nakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE

ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.

65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.
70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE

UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.

75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.
79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, N., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.

84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Г., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.
89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Г., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). ХОРИЈ ВА RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.

96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.
102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training

- Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMA Y TIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, акш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809
112. Muxitdinov, M. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *UNIVERSUM: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ*.
113. Shamsitdinovich, R. B., & Bakhtiyorovich, M. M. (2023). Air Temperature and Humidity in Experimental Testing of Building Materials Used in the Climate of the Republic of Uzbekistan. *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal*, 2(4), 591-598.
114. O'G'Li, A. A. S. (2023). Avtomobil yo'llaridagi lyossimon gruntlarning suv shimgan holda deformatsiyalanishi va seysmik to'qinlarni tarqalishini tahlil qilish. *Строительство и образование*, 1(3), 60-65.
115. Abdunazarov, A. (2022). BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMA Y TIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-384.
116. Abdunazarov, A. S. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI KO'P JINSLI GRUNTLARDA TARQALISH JARAYONIGA OID TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scienceweb academic papers collection*.
117. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMA Y TIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
118. Abdunazarov, A. (2022). MAHALLIY HOM ASHYO TURI (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI

ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI
TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.

119. Muxitdinov, M. (2017). Future of using natural basalt stone in architecture. *Role of the using innovative teaching methods to improve the efficiency of education. Россия. Г. Москва-2017.*

**ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УСТАНОВОК
ОБРАТНОГО ОСМОСА В ПИТЬЕВОМ ВОДОСНАБЖЕНИИ***Ё.Н.Рахматиллаев**Намнганский инженерно-строительный институт,
г. Наманган, улица Ислама Каримова, дом 12.*

Аннотация: Очистка подземных вод для целей питьевого водоснабжения небольших поселков, предприятий и отдельных домов часто представляет собой достаточно сложную задачу.

Артезианские воды Подмосковья могут содержать большое количество растворенного железа, солей жесткости, сероводорода. Кроме того, скважинная вода Подмосковья может содержать повышенное количество фторид-ионов, ионов аммония, нитрат-ионов, стронция, лития, мышьяка и даже бор.

Для обеспечения безопасности и качества питьевой воды необходимо проводить ее очистку. Выбор метода очистки зависит от состава воды и требований к ее качеству.

Ключевые слова: Артезиан, фторид-ионов, видеаэрации, адсорбирующие, фактор, даптируются, обратного осмоса, мембран.

Введение

Выбор способа очистки подземных вод для целей питьевого водоснабжения небольших поселков, предприятий и отдельных домов часто представляет достаточно серьезную задачу. Артезианские воды Подмосковья могут содержать большое количество растворенного железа, солей жесткости, сероводорода. Кроме того, скважинная вода Подмосковья, может содержать повышенное количество фторид-ионов, ионов аммония, нитрат-ионов, стронция, лития, мышьяка и даже бора [1].

Традиционно используемые методы очистки воды в видеаэрации, обезжелезивания и ионообменного умягчения часто не справляются с вышеперечисленным спектром загрязнений. К тому же, традиционные системы водоподготовки имеют ряд эксплуатационных недостатков: высокоинерализованные стоки при использовании ионообменного метода умягчения, а метод упрощенной аэрации может оказаться неэффективным с изменением величины окислительно-восстановительного потенциала воды [2– 5].

С появлением и широким внедрением метода обратного осмоса для опреснения воды, подготовки воды в промышленных целях, стала очевидна его эффективность для улучшения качества подземных вод, используемых для целей питьевого водоснабжения [6, 7]. Метод обратного осмоса позволяет

«универсально» задерживать из воды любые загрязнения в ионной форме: фториды, стронций, литий, аммоний. Поэтому в последнее время установки обратного осмоса начинают применяться для очистки грунтовых воды с повышенной минерализацией (величиной общего солесодержания выше 1000 мг/л), а также с высоким содержанием солей жесткости, стронция, фтора и др. загрязнений. Опыт эксплуатации первых установок обратного осмоса водоканалами Московской области показал, что сотрудники водоканалов столкнулись с двумя основными трудностями: выбором ингибиторов осадкообразования и их дозировок, а также с большими затратами на сброс концентратов в систему городской канализации [1, 7, 8]. Поэтому для успешного решения вопросов водоснабжения Подмосковных городов следует в первую очередь решить эти две задачи.

Ингибиторы осадкообразования дозируются перед установками обратного осмоса с расходом от 4 до 7 г/м³. Чаще всего ингибиторы поставляются в виде водных растворов содержащих от 15 до 35% активного вещества и их стоимость может варьироваться от 200 до 400 рублей за кг товарного реагента. Трудности с выбором ингибиторов создало то обстоятельство, что они часто схожи по своему составу и дозировкам, и то, что они поставляются рядом производителей, как отечественными, так и зарубежными, под разными торговыми марками [1, 9].

Второй основной проблемой, с которой столкнулись водоподготовительные станции, использующие метод обратного осмоса в качестве очистки – это необходимость сброса большого количества концентрата в канализацию, а еще необходимость реминерализации пермеата. Для поддержания оптимального солевого состава воды, подаваемой к потребителю, используют схему водоподготовки с частичным подмесом исходной воды (рис. 1).

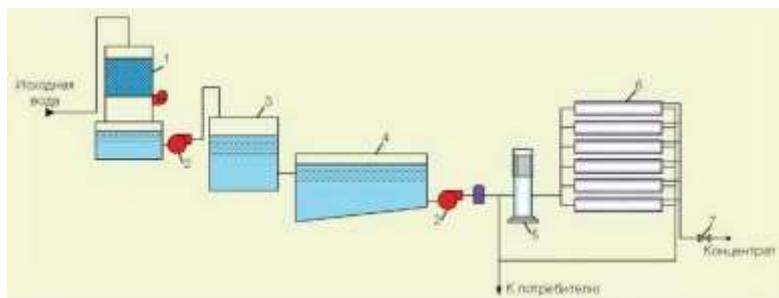


Рис. 1. Технологическая схема применения установок обратного осмоса, применяемая для очистки подземных вод:

1 – аэратор; 2 – насос; 3 – механический фильтр; 4 – резервуар обезжелезенной воды; 5 – рабочий насос высокого давления; 6 – установка обратного осмоса; 7 – регулирующий вентиль

Исходная вода проходит стадию аэрации с последующим обезжелезиванием, накапливается в резервуаре обезжелезенной воды, после чего подается на установку обратного осмоса. После очистки воды на мембранной установке, часть пермеата смешивается с обезжелезенной водой в соотношении 1:1 и подается к потребителю.

В качестве примера рассмотрим составы воды г. Видное, где используется схема водоподготовки представленная на рис. 1. В табл. 1 представлены примеры составов исходной, обезжелезенной и смешанной воды.

В связи с высоким содержанием осадкообразующих ионов, значения величины «выхода пермеата» установок обратного осмоса (отношение расхода пермеата к расходу обрабатываемой воды), при обработке подземных вод не превышает 0,65–0,75. Это значит, что 25-35% расхода воды от установок обратного осмоса необходимо сбрасывать в канализацию и оплачивать по тарифу. Увеличение выхода фильтрата ведет к повышению пере- сыщения по карбонату кальция в концентрате и повышению скорости осадкообразования [7].

Как уже было показано в результате исследований и опыта эксплуата- ции [10, 11], наиболее эффективно и рационально применять нанофильтра- ционные мембраны, которые специально были разработаны для целей пи- тьевого водоснабжения. Нанофильтрационные мембраны меньше склонны к образованию кристаллических осадков, работают при меньших величинах рабочего давления, и как следствие потребляют меньше электроэнер- гии [1].

Таблица 1

Состав воды из скважины г. Видное и качество пермеата

Показа-тели	Исходна-я вода / Вода после обез-железив-ания	Перм-еат ОО	После смешения пермеат ОО:		Нормат-ив СанПиН 2.1.4.1074.01
			ис-ходная вода 1:1	ис-ходная вода 1:2	
Жобщ., мг-экв/л	10,5	0,5	5,5	7,0	1,5 – 7,0
Ca ²⁺ , мг-экв/л	7,0	0,35	3,6	4,7	не нормирует-ся
Mg ²⁺ , мг-экв/л	3,5	0,18	1,9	2,3	не нормирует

					- ся
Na ⁺ +K ⁺ , мг /л	25	0,2	1,35	2,0	не нормирует - ся
Cl ⁻ , мг/л	250	0,3	1,1	2,1	350 мг/л
SO ²⁻ , мг/л 4	300	0,05	1,52	2,4 5	500 мг/л
HCO ⁻ , 3 мг-экв/л	7,5	0,35	3,92	5,7	не нормирует - ся
Fe ²⁺ , мг/л	1,4 / 0,1	0,01	0,05	0,0 1	0,3
F ⁻ , мг/л	1,6	0,1	0,85	1,2 4	1,5
Солесод- ер- жание, мг/л	740	53	399	520	1000

Поэтому в настоящей работе предпринят шаг еще раз продемонстрировать экспериментально преимущество наночистотных мембран в снижении опасности осадкообразования, и полученные в результате экспериментов данные для определения эксплуатационных затрат в случае применения обратнoсмотических и наночистотных мембран [1]. На рис. 2 показана разработанная авторами схема обработки подземных вод с применением наночистотных мембран, позволяющая радикально сократить расходы концентрата [1]. Для определения работоспособности предложенной модели (рис. 2.) были проведены серии экспериментов по сравнению эффективности двух наиболее распространенных в отечественной практике ингибиторов: отечественного ингибитора «АМИНАТ™ К» (Траверс, Москва) и импортного ингибитора “PermaTreat PC-191” (Nalco, USA).

Испытания проводились при обработке воды с применением обратнoсмотических и наночистотных мембран, с различными дозами ингибиторов, которые составляли 5, 3 и 1 мг/л по товарному реагенту. Схема экспериментальной установки представлена на рис. 3.

Исходная вода в количестве 5 литров помещалась в бак исходной воды 1, откуда насосом 2 подавалась в мембранный аппарат 3. В мембранном аппарате вода разделялась на фильтрат и концентрат. Концентрат возвращался обратно в бак 1, а пермеат (очищенная вода, фильтрат мембранного аппарата) собирался в баке сбора фильтрата 4. По мере накопления очищенной воды в баке 4, объем исходной воды в баке 1 постоянно уменьшался, а значения концентраций растворенных в исходной воде солей постоянно увеличивались. Количество осадка карбоната кальция M , которое образовалось в мембранном аппарате в процессе эксперимента, определялось на основе массового баланса [1, 12]:

$$M = V_u \times [Ca]_u - V_f \times [Ca]_f ,$$

где $[Ca]_u$ и $[Ca]_f$ – концентрации кальция соответственно в исходной воде и пермеате.

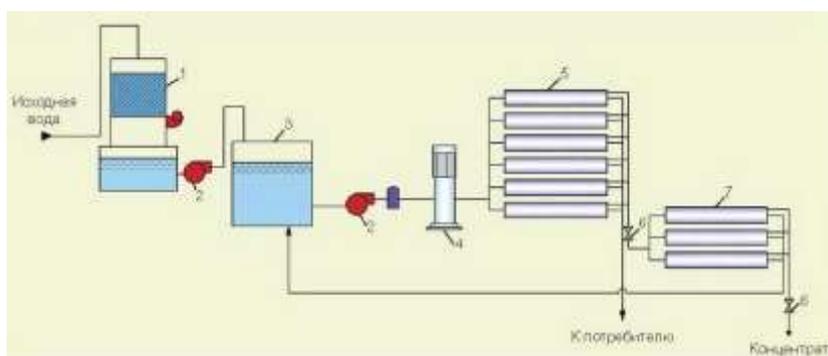


Рис. 2. Технологическая схема очистки подземных вод с применением метода нанофильтрации с блоком для сокращения расхода концентрата:

1 – аэратор; 2 – насос; 3 – механический фильтр; 4 – рабочий насос высокого давления; 5 – установка нанофильтрации; 6 – регулирующий клапан; 7 – мембранный блок сокращения расхода концентрата

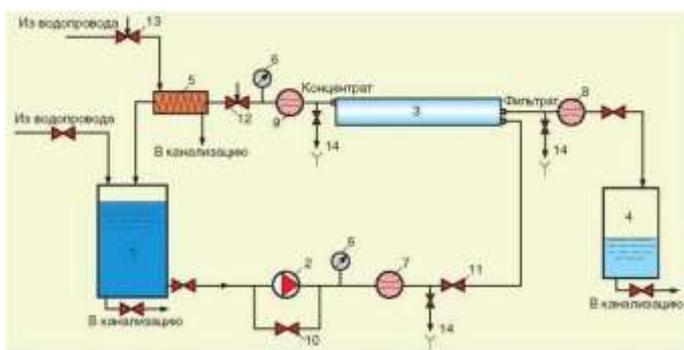
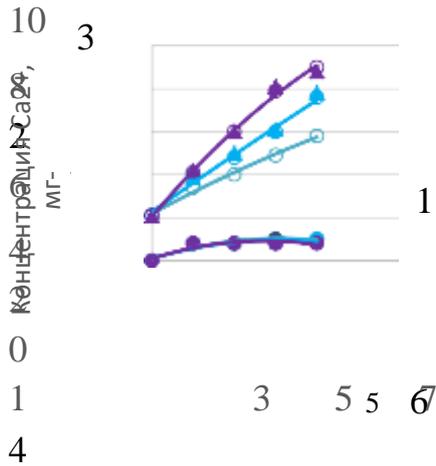


Рис. 3. Схема экспериментальной установки очистки воды с нанофильтрационными и обратноосмотическими мембранами:

1 – бак исходной воды; 2 – рабочий насос; 3 – рулонный мембранный элемент в корпусе; 4 – бак сбора фильтрата; 5 – теплообменник; 6 – манометр; 7 – ротаметр исходной воды; 8 – ротаметр фильтрата; 9 – ротаметр концентрата; 10

– регулирующий вентиль на байпасе насоса; 11 – регулирующий вентиль на линии исходной воды; 12 – регулирующий вентиль на линии концентрата; 13 – регулирующий вентиль на линии охлаждающей воды; 14 – пробоотборники

Поскольку селективность нанофильтрационных мембран по иону кальция ниже, чем обратноосмотических мембран, количество накапливаемых на нанофильтрационных мембранах (рис. 4, б) в процессе эксперимента, значительно больше, чем на обратноосмотических мембранах (рис.5, б). Для определения скоростей роста осадка карбоната кальция на мембранах построены зависимости количества осадка от времени эксперимента (рис. 4 и 5, в).



Коэффициент...

15

10

5

0

1

Коэффициент...

а) б)

Масса осадка, мг-экв



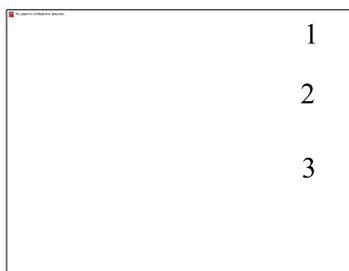
10

8

6

4

Количество осадка, мг-



4

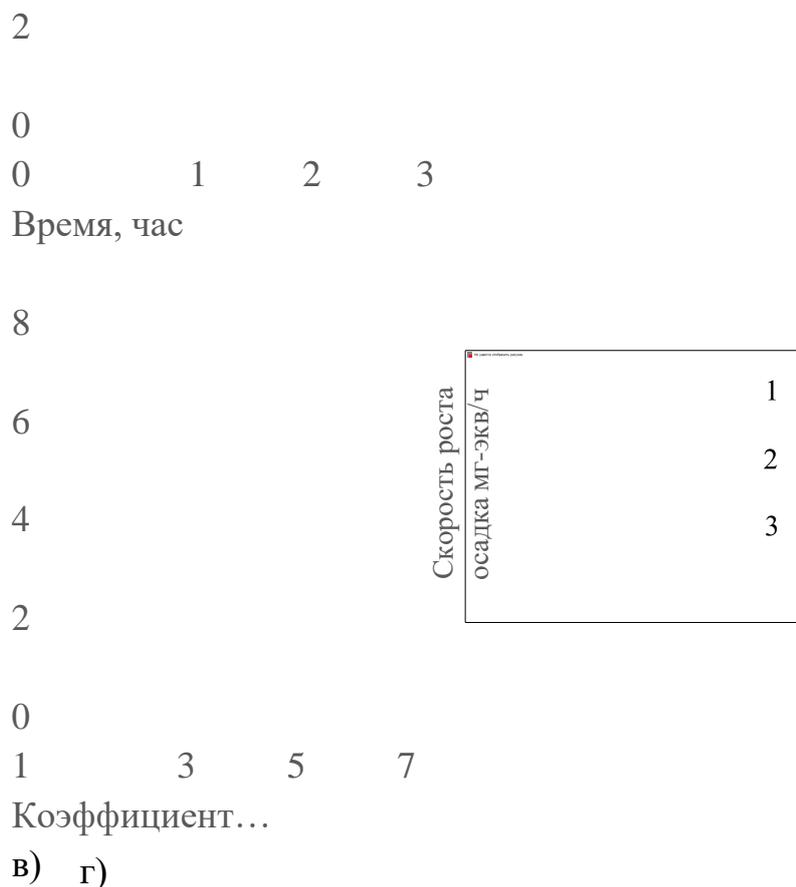


Рис. 4. Сравнение эффективностей действия ингибиторов АМИНАТ™ К и PermaTreat PC-191 при обработке воды с применением наночистратационных мем-бран:

1 – без добавления ингибиторов; 2 – дозы ингибиторов 1 мг/л; 3 – дозы ингибиторов 5 мг/л;

а) зависимость концентраций кальция в исходной воде и пермеате от величины К; б) зависимость количества образовавшегося осадка М от величины К; в) зависи- мость количества образовавшегося осадка М от времени эксперимента Т; г) зависи- мость скорости роста осадка от величины К

Определение скоростей роста осадка на мембранах производится в соответствии с разработанной авторами методикой [12] и состоит в расчете значений тангенсов углов наклонов кривых зависимостей количества осад- ка М от времени Т в различных точках (рис. 4 и 5, г).

а)

б)

в) г)

Рис. 5. Сравнение эффективностей действия ингибиторов АМИНАТ™ К и PermaTreat PC-191 при обработке воды с применением низконапорных обратноосмотических мембран:

1 – без добавления ингибитора; 2 – доза ингибитора – 1 мг/л; 3 – доза ингибитора 5 мг/л; а) зависимость концентраций кальция в исходной воде и пермеате от величины K ; б) зависимость количества образовавшегося осадка M от величины K ; в) зависимость количества образовавшегося осадка M от времени эксперимента T ; г) зависимость скорости роста осадка от величины K

На рис. 4 представлены результаты экспериментов и обработки экспериментальных данных при сравнении эффективностей снижения скоростей роста осадка карбоната кальция при обработке воды с применением мембран BLN. Как видно, ингибитор АМИНАТ™ К ни в чем не уступает PermaTreat PC-191. Серьезное преимущество дает использование нано-фильтрационных мембран. При этом уменьшается скорость осадкообразования и можно уменьшить дозы ингибиторов.

На рис. 5 показаны скорости роста осадка карбоната кальция при использовании мембран 70NE при дозах ингибитора АМИНАТ™ К 5,3 и 1 мг/л. Как видно, скорости образования осадка меняются незначительно. При этом эффективность снижения осадков та же, что и при использовании ингибитора PermaTreat PC-191.

Применение нанофильтрационных мембран позволяет значительно снизить интенсивность осадкообразования на мембранах и благодаря этому сократить расходы на ингибиторы и моющие растворы. Доза ингибитора в случае использования нанофильтрационных мембран выбрана 1 г/м³ исходной воды, а частота проведения химических промывок снижена в 3 раза по сравнению с применением обратноосмотических мембран. Как видно из результатов испытаний, затраты на электроэнергию и реагенты значительно ниже при использовании нанофильтрационных мембран, т.к. нанофильтрационные мембраны работают при давлении 0,16 МПа, а обратноосмотические мембраны работают при давлении 0,98 МПа.

Установки нанофильтрации позволяют достичь более высоких значений выхода фильтрата и коэффициента K (рис. 3-5) за счет низкой скорости осадкообразования. Как было показано (рис. 2), для достижения высоких значений величин K используется дополнительная мембранная ступень обработки и сокращения расхода концентрата.

В случае, если расходы на сброс концентрата в городскую канализацию учитываются в затратах, увеличение количества мембран оказывается экономически обоснованным, так как годовые затраты на сброс концентрата значительно превышают затраты на приобретение и замену дополнительного количества мембранных элементов [18].

ВЫВОДЫ:

1. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. (2019, December). Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.
2. Ахмедов, И. Г., Ортиқов, И. А., & Умаров, И. И. (2021). Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed]. *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали.*– *Фарғона*, 25(1), 139-142.
3. Abduraimova, D., Rakhmonov, R., Akhmedov, I., Xoshimov, S., & Eshmatova, B. (2022, June). Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
4. Арифжанов, А. М., Самиев, Л. Н., Абдураимова, Д. А., & Ахмедов, И. Г. (2013). Ирригационное значение речных наносов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (6), 357-360.
5. Tadjiboyev, S., Qurbonov, X., Akhmedov, I., Voxidova, U., Babajanov, F., Tursunova, E., & Xodjakulova, D. (2022, June). Selection of electric motors power for lifting a flat survey in hydraulic structures. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2432, No. 1). AIP Publishing.
6. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKHSOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
7. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 985-990.
8. Arifjanov, A. (2021). Innovative technologies in the assessment of accumulation and erosion processes in the channels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 110-114.
9. Нуриддинов, А. О., Ахмедов, И., & Хамидов, А. И. (2022). АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(TSTU Conference 1), 211-215.

10. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
11. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
12. Fathulloev, A. M., Eshev, S. S., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboyev, X., & Arifjanov, S. (2019). Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniklash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils]. *Journal "Irrigatsiya va melioratsiya"*. Tashkent, 27-32.
13. Ahmedov, I., Muxitdinov, M., Umarov, I., & Ibragimova, Z. (2020). Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station. *InterConf*.
14. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕТОНОВ НА ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 192-201.
15. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Хакимов, С., & Умаров, И. (2022). ЖАҲОНДА КИЧИК ГЭСЛАРНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН АНЪАНАЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 110-119.
16. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 60-70.
17. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ШАРОИТЛАРДА ҚУРИЛГАН ВА ФОЙДАЛАНАЁТИЛГАН БЕТОНЛИ ВА ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ҲОЛАТИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 180-190.
18. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 171-182.
19. Bakhodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodikjon, K. (2022). CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN

- DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS. *Journal of new century innovations*, 19(6), 162-170.
20. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 123-134.
 21. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Хакимов, С. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 39-48.
 22. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Sodiqjon, H. (2022). INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE. *Journal of new century innovations*, 19(6), 318-327.
 23. Arifjanov, A., Atakulov, D., Akhmedov, I., & Hoshimov, A. (2022, December). Modern technologies in the study of processes in channels. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1112, No. 1, p. 012137). IOP Publishing.
 24. Arifjanov, A., Akmalov, S., Akhmedov, I., & Atakulov, D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.(2019) *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 403 (1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/403/1/012155>.
 25. G'ulomjonovich, A. I., Abdurahmonovich, O. I., & Isoqjon o'g'li, U. I. (2021). EFFECTS OF WATER FLOW ON THE EROSION PROCESSES IN THE CHANNEL OF GIS TECHNOLOGY. *Journal of Advanced Scientific Research* (ISSN: 0976-9595), 1(1).
 26. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Determination of leaching rates in unconnected soils. *Irrigation and reclamation, Tashkent*, 27-30.
 27. Fatkhulloev, A. M., Samiev, L. N., Axmedov, I. G., & Jumaboev, X. (2019). To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils. *Journal of Irrigation and Melioration, Tashkent*, 1(15), 27-32.
 28. Arifjanov, A. Sh. Akmalov, I. Akhmedov, and D. Atakulov.“. In *Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers.*” In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 403, No. 1, p. 012155).
 29. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ

ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 240-247.

30. Умаров, И. И. Ў., & Атакулов, Д. Э. Ў. (2022). Дарё ўзандаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар. *Механика и технология*, (Спецвыпуск 1), 219-225.
31. Eshev, S. S., Fatxullaev, A. M., Samiev, L. N., Ahmedov, I. G., Jumaboev, X., & Arifjanov, S. (2019). Irrigation and reclamation. *Journal.*, 1(15), 27-30.
32. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 265-276.
33. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 256-264.
34. Ризаев, Б., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Холмирзаев, С., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). ЗАМОНАВИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШДАГИ ИЛҒОР ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(7), 135-146.
35. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 287-297.
36. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Farrux, D., & Isroiljon, U. (2022). EFFECTIVENESS OF USING ELEMENTS OF NANOTECHNOLOGY IN CONSTRUCTION MATERIALS SCIENCE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 163-172.
37. Холмирзаев, С., Аҳмедов, И., Адҳамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Жалолов, З., & Умаров, И. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАР ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИГИНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 120-130.
38. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). NEW INNOVATIVE IDEAS IN THE FIELD OF PRODUCTION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 153-162.
39. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). INFLUENCE OF THE TEMPERATURE AND HUMIDITY REGIME ON THE WATER ABSORPTION OF LIGHT-WEIGHT

- CONCRETE ON POROUS AGGREGATES. *Journal of new century innovations*, 19(8), 143-152.
40. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). CALCULATION OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLAR HEATING SYSTEM. *Journal of new century innovations*, 19(8), 56-65.
 41. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 298-306.
 42. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 183-193.
 43. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 307-317.
 44. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Адхамжон, Х., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 215-223.
 45. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Feruza, Q., & Isroiljan, U. (2022). DISTRIBUTION OF TEMPERATURE AND HUMIDITY IN CONCRETE OVER THE CROSS SECTION OF COLUMNS IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 123-134.
 46. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). СОВРЕМЕННЫЕ ТРАДИЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 90-99.
 47. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, K., Sattor, K., Zayniddin, J., & Isroiljon, U. (2022). MODERN TRADITIONS OF THE DEVELOPMENT OF SMALL HYDROPOWER IN THE WORLD. *Journal of new century innovations*, 19(8), 100-109.
 48. Bahodir, R., Islombek, A., Adxamjon, X., Sattor, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKTSIYALAR ISHLAB CHIQRISH SOHASIDAGI YANGI INNOVATION G'OYALAR. *Journal of new century innovations*, 19(7), 158-167.
 49. Bahodir, R., Islombek, A., Adhamjon, H., Sattor, K., Isroiljon, U., & Farruh, D. (2022). CONDITION OF CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE

STRUCTURES BUILT AND USED IN A DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(7), 147-157.

50. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 154-161.
51. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 93-102.
52. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Феруза, Қ., & Умаров, И. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 103-112.
53. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., Умаров, И., & Шаропов, Б. (2022). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 135-144.
54. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС. *Journal of new century innovations*, 19(6), 145-153.
55. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Кодирова, Ф., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 29-38.
56. Хамидов, А., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Холмирзаев, С., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 194-203.
57. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). БИНОЛАРНИ ИСИТИШДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 78-89.
58. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 25-36.
59. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 71-80.
60. Bahodir, R., Islombek, A., Sattor, X., Adxamjon, X., Feruza, Q., & Isroiljon, U. (2022). QURILISH MATERIALSHUNOSLIGIDA NANOTEKNOLOGIYA ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 19(7), 168-179.
61. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Хамидов, А., Ризаев, Б., Жалалов, З., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 81-92.
62. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Фаррух, Д., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 3-11.
63. Умаров, И. И. Ў. (2022). Тоғ олди дарёлар ўзанидаги жараёнларни баҳолашда табиий дала тадқиқотлари тахлили. *Строительство и образование*, (2), 109-113.
64. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Yusupov, S., Umarov, I., & Hakimov, S. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECT OF DRY HOT CLIMATE ON THE WORK OF REINFORCED CONCRETE ELEMENTS. *Science and innovation*, 1(A8), 1033-1039.
65. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). Improving river sediment distribution calculation in mountain rivers. *Science and innovation*, 1(A8), 1014-1019.
66. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS OF TESTING BUILDING STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 1046-1051.
67. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Umarov, I. (2022). THE ROLE OF THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION IN THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS. *Science and innovation*, 1(A8), 1040-1045.
68. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
69. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Х., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА

СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 248-255.

70. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 232-239.
71. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Адхамжон, Ҳ., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 277-286.
72. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ОТОПЛЕНИИ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 66-77.
73. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАДБИРЛАРИ ХАКИДА. *Journal of new century innovations*, 19(8), 173-186.
74. Ahmedov, I., Bahodir, R., Adhamjon, H., Sattor, K., Shavkat, Y., & Isroiljan, U. (2022). PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE UNDER CONDITIONS OF DRY HOT CLIMATE. *Journal of new century innovations*, 19(8), 131-142.
75. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., Умаров, И., & Фаррух, Д. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. *Journal of new century innovations*, 19(6), 12-19.
76. Хамидов, А., Ахмедов, И., Холмирзаев, С., Ризаев, Б., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 57-59.
77. Холмирзаев, С., Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., & Юсупов, Ш. (2022). РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 49-57.
78. Ахмедов, И., Ризаев, Б., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО

КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 113-122.

79. Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., Кодирова, Ф., & Умаров, И. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ. *Journal of new century innovations*, 19(6), 20-28.
80. Sattor, X., Islombek, A., Adhamjon, H., Bahodir, R., Shavkat, Y., & Isroiljon, U. (2022). TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH. *Journal of new century innovations*, 19(6), 224-231.
81. Ризаев, Б., Ахмедов, И., Хамидов, А., Холмирзаев, С., Юсупов, Ш., & Умаров, И. (2022). РАСЧЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ. *Journal of new century innovations*, 19(8), 45-55.
82. Umarov, I. I. (2023). INSULATION COMPOSITE PLASTER FOR ENERGY-SAVING CONSTRUCTION. *Journal of new century innovations*, 43(1), 281-293.
83. Мухитдинов, М. Б. (2023). ТЎЛДИРУВЧИЛАРНИНГ КОМПОЗИТ ПОЛИМЕР ҚОПЛАМАЛАРНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШЛИГИ ВА АДГЕЗИОН ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 180-191.
84. Мухитдинов, М. Б. (2023). ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ЎҚИТИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 166-179.
85. Шаропов, Б. Х., & Рахматиллаев, Ё. Н. (2023). ҚУЁШЛИ ИСИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ ХИСОБИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 192-204.
86. Umarov, I. I., & Nuritdinov, J. D. (2023). INCREASING THE RESISTANCE OF TEMPERATURE EFFECTS OF SULFUR-BASED CONCRETES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 87-96.
87. Ахмедов, И., Умаров, И., & Нуритдинов, Ж. (2023). ЁҒОЧ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ЁНҒИНБАРДОШЛИК ДАРАЖАСИНИ АНТИПИРЕНЛАР ЁРДАМИДА ОШИРИШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 255-268.
88. Ахмедов, И. Ғ., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ГАЗООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 153-165.

89. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SLAG MIXTURES FOR THE MANUFACTURE OF BUILDING MATERIALS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 269-280.
90. Ахмедов, И. Г., Умаров, И. И., & Дадаханов, Ф. А. (2023). ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 140-152.
91. Umarov, I. I. (2023). STUDY OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON ALKALINE BINDERS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 51-64.
92. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). HORIJ VA RESPUBLIKAMIZ BINOLARIDA ENERGIYADAN SAMARALI FOYDALANISH USULLARINING TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 219-229.
93. Umarov, I. I. (2023). THE USE OF SULFUR CONCRETE IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES. *Journal of new century innovations*, 43(1), 65-75.
94. Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. (2023). JAMOAT BINOLARINI ISITISHDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 242-254.
95. Umarov, I. I., & Nuritdinov, D. (2023). SUPERPLASTIFIKATOR QO'SHILGAN GIPSOBETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 76-86.
96. Мурадов, Х. Х. (2023). МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 97-106.
97. Мурадов, Х. Х. (2023). ФАРҶОНА ВИЛОЯТИ ЛОГОН БЕНТОНИТ ГИЛИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ БЎЙИЧА ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 107-118.
98. Хамидов, А., Ахмедов, И., & Шаропов, Б. Х. (2023). ИССЛЕДОВАНИЯ ЗОЛО-ШЛАКОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Journal of new century innovations*, 43(1), 230-241.
99. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILADIGAN ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING HOZIRGI KUNDAGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 43(1), 119-128.
100. Yosunbek Ne'matilla o'g, R. (2023). ANALYSIS OF GROUNDWATER SOFTENING METHODS. *Journal of new century innovations*, 43(1), 129-139.
101. Хакимов, С. (2023). ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В АВТОМОЙКАХ ПУТИ МАРШРУТИЗАЦИИ. *ТЕСНика*, (1 (10)), 1-5.

102. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. *Science and innovation*, 2(A4), 274-279.
103. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. *European Journal of Geography, Regional Planning and Development*, 1(1), 33-39.
104. Rasuljon o'gli, K. S. (2023). The Importance of Didactics in Pedagogy and Stages of The Didactic Process. *Journal of Innovation in Education and Social Research*, 1(4), 1-6.
105. Muxitdinov, M. (2022). АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРЫСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ. " *Экономика и социум*".
106. Ризаев, Б. Ш., & Мухитдинов, М. Б. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАШЕЙ РЕСПУБЛИКИ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. *Scientific Impulse*, 1(9), 186-195
107. Abdunazarov, A., & Soliev, N. (2020). STUDY OF THE PERFORMANCE OF FRAMELESS CONSTRUCTION STRUCTURES UNDER THE INFLUENCE OF VERTICAL STRESSES OF ULTRA-SUBMERGED THE LYOSS SOILS. *Студенческий вестник*, 28(126 часть 3), 39.
108. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education*, 1(2), 5-10
109. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAKATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA Tahlillar. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
110. Шаропов Б.Х., Хакимов С.Р., Рахимова С. Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. //Матрица научного познания. – 2021 г. №12-1. С.115-123
111. Хакимов С., Шаропов Б., Абдуназаров А. Бино ва иншоотларнинг сейсмик мустаҳкамлиги бўйича хорижий давлатлар (россия, япония, хитой, ақш) меъёрий хужжатлари таҳлили //barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – С. 806-809

TABLE OF CONTENTS / ОГЛАВЛЕНИЯ / MUNDARIJA

№	The subject of the article / Тема статьи / Maqola mavzusi	Page / Страница / Sahifa
1	СПОСОБЫ БЕТОНИРОВАНИЯ ИЗ ЛЕГКИХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ	3
2	УСТОЙЧИВОСТЬ К РАСТРЕСКИВАНИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ	17
3	THE ROLE OF INFORMATION COMMUNICATIONS IN THE TRAINING OF CIVIL ENGINEERS	33
4	METHODS OF TEACHING GENERAL PROFESSIONAL SUBJECTS	49
5	KOMPOZISION MATERIALLAR QO'LLASHNING SAMARADORLIGI	63
6	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НОВЫХ ЗДАНИЙ	78
7	АСФАЛТ ЙЎЛЛАР ҚУРИЛИШИДА «СОВУҚ РЕСАЙКЛИНГ» КАТТА АХАМИЯТИ	93
8	ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	108
9	THE TRAINING OF PERSONNEL FOR CONSTRUCTION EDUCATIONAL AREAS	125
10	EFFECT OF DRY HOT CLIMATE CONDITIONS ON PERFORMANCE OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES	138
11	CALCULATION OF STRUCTURES ACCORDING TO THE THEORY OF REINFORCED CONCRETE RELIABILITY	154
12	CHANGES IN REINFORCED CONCRETE UNDER CLIMATIC CONDITIONS	169
13	PRODUCTION OF HEAT-INSULATING MATERIAL BASED ON AGRICULTURAL WASTE	182
14	METHODS FOR PROCESSING GREENHOUSE RAW MATERIALS	199
15	USE IN MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN	212
16	ENERGY EFFICIENCY OF NEW, RECONSTRUCTED AND EXISTING BUILDINGS.	229
17	EFFECTIVE CONCRETE PREPARATION METHODS BASED ON LIGHTWEIGHT AGGREGATES	244
18	ЯХЛИТ ВА ЙИГМА ТЕМИР-БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРДА БЕТОННИНГ ҚОТИШ ЖАРАЁНИГА ҚУРУҚ-ИССИҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИНИНГ ТАЪСИРИ	257
19	HOZIRGI KUNDAGI ZAMONAVIY QURILISHDA ISSIQLIK TA'MINOTI TIZMLARINING TURAR JOY BINOLARIDA QO'LLANILISH TAHLILI	272

20	ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛГАН ХОЛДА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ ФАНИНИ ЎҚИТИШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛЛАРИ	285
21	ТАРКИБИГА АНТИПИРЕН ҚЎШИЛГАН СЕРОБЕТОННИНГ ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ	301
22	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	315
23	РАЗРАБОТКА ВЫСОКООКТАНОВЫХ БЕНЗИНОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ АЛИФАТИЧЕСКИХ СПИРТОВ И ИХ СМЕСЕЙ	330
24	СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДАЛЕНИЯ ФЕНОЛА ИЗ СТОЧНЫХ ВОД ДВУМЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ АКТИВИРОВАННЫМИ УГЛЯМИ ПРОИЗВОДСТВА	345
25	ВЛИЯНИЕ НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ПРОЧНОСТЬ ИЗГИБА И АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ	363
26	ОЛТИНГУГУРТ БОҒЛОВЧИ АСОСИДАГИ БЕТОННИНГ ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ	377
27	ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗИФИКАЦИИ БУРОГО УГЛЯ	392
28	NEFT MAHSULOTLARIDAN OQAVA SUVLARNI TOZALASHNING ASOSIY USULLARINI KO'RISH.	407
29	АЗРАБОТКА НОВЫХ ВИДОВ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ С УЛУЧШЕННЫМИ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ"	423
30	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ.	439
31	"ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЩЕЛОЧНОГО МЕТАЛЛА НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛИЗАТОРА ГИДРООБЛАГОРАЖИВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ФРАКЦИЙ"	455
32	PRODUCTION OF SYNTHESIS GAS BY CATALYTIC HYDROCARBON CONVERSION	470
33	INFLUENCE OF DRY HOT CLIMATE ON CONCRETE WORK TECHNOLOGY	485
34	АНАЛИЗ МЕТОДОВ СМЯГЧЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД	499
35	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШЛАКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	513
36	PROMISING ENERGY RESOURCES OF THE FUTURE	529
37	PROSPECTS OF USING SULFUR-CONCRETE IN REINFORCED-CONCRETE CONSTRUCTIONS	544
38	RESEARCH ON IMPROVING THE FIRE RESISTANCE OF MODIFIED SULFUR-BASED CONCRETES	559
39	ГЕЛИО-ТЕХНОЛОГИЯДАН ФЙДАЛАНИБ БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ	573



**JOURNAL OF
NEW CENTRY
INNOVATIONS**

IN ALL AREAS

