

Journal of New Century Innovations

VOLUME

19

ISSUE-6



Journal of new
century innovations

Exact and natural sciences

Pedagogical
sciences

Social sciences
and humanities

Engineering and
Medical Sciences

AREAS

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



Google
Scholar



newjournal.org



**JOURNAL OF NEW CENTURY
INNOVATIONS**

VOLUME - 19 | ISSUE - 6

DECEMBER - 2022



ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Дадаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация В данной научной статье представлены результаты экспериментальных исследований физико-механических свойств серобетона и сравнительная характеристика прочностных и деформационных характеристик серобетона с бетоном на основе портландцемента. Освещены результаты теоретических исследований по применению серобетона в железобетонных конструкциях.

Ключевые слова: серобетон, экология, рециклинг, портландцемент, морозостойкость, щебень, песок, прочность, сера, деформируемость, модификация, железобетон.

Актуальной экологической, научно-технической и технико-экономической проблемой в Узбекистане является утилизация серы, образующейся как побочный продукт переработки нефти и газа, объем которой с каждым годом растет, достигая нескольких миллионов тонн. Происходит загрязнение окружающей среды пылевидной серой, которая в ветреную погоду распространяется на значительные расстояния. Использование техногенных отходов для приготовления строительных материалов решает сразу две задачи: предотвращение загрязнения окружающей среды и достижение экономической эффективности при приготовлении бетона. В настоящее время производство серы Мубарекским ГПЗ составляет около 3 млн тонн в год.

Установлена возможность использования серы в качестве вяжущего в бетонных и железобетонных конструкциях. В последние годы за рубежом (Канада, США, Япония и др.) разработаны технологии и получены композиции конструкционных материалов на основе серного вяжущего. Серобетоны, полученные смешением инертных материалов с расплавленной

немодифицированной жидкой серой, изначально обладают прекрасными прочностными свойствами, однако в условиях циклического воздействия знакопеременных температур подвергаются интенсивному разрушению. Это связано с тем, что после смешения инертных материалов с немодифицированной жидкой серой в горячем состоянии и укладки такого серобетона жидкая сера при охлаждении быстро переходит в твердое состояние. В последнее время разработаны серобетоны на основе модифицированной серы, обладающие высокими прочностными свойствами и способные противостоять коррозии циклически меняющихся температур.

Залогом успешного решения подобных задач является комплексный подход к ведению работ на каждом объекте, включающий правильный выбор состава материалов и разработку эффективной технологии серобетона. Серобетон – это искусственный материал, представляющий собой затвердевшую смесь серобетона. По составу серобетон представляет собой композиционный материал, состоящий из серы и инертных наполнителей. Спектр используемых инертных наполнителей широк. В этом качестве могут быть использованы: щебень, песок, гравий, металлургический шлак и другие горные породы. Крупные нефтегазовые компании стали искать новые направления способов использования серы. В результате появились новые разработки по производству и применению бетонов на основе серного вяжущего. Поэтому изучение серобетона на основе местных инертных материалов, промышленных отходов и серы, находящихся на территории Узбекистана, является основным направлением решения проблемы. Анализ доступной литературы по применению серобетона показал, что в настоящее время отсутствуют сведения о применении серобетона в регионах с резко континентальным климатом, особенно о влиянии высокой температуры и пониженной влажности на прочностные и деформационные свойства серобетона. бетона, поэтому серобетон можно считать новым материалом, и при новом подборе состава серобетона следует учитывать влияние климата. Известно, что на территории Узбекистана резко континентальный климат, например, весной и осенью наблюдается колебание температур. Особенно изменения температуры в марте, августе и сентябре могут привести к разрушению бетонной конструкции. Научная новизна данного исследования заключается в использовании местных материалов и промышленных отходов, а также с учетом особенностей климата Республики Узбекистан разработка нового состава серобетона и внедрение его в производство.

Таблица 1.

**Сравнительная характеристика прочностных и деформационных свойств
пенобетона и бетона на портландцементе**

№	Индикаторы	Меры измерения	Серобетон		Бетон на основе портландцемента
			На плотных наполнителях	На пористых наполнителях	На плотных наполнителях
1	Средняя плотность	Кг/м ³	2300-2500	1600-2000	2200-2400
2	Прочность на сжатие	МПа	85-102	30-50	30-60
3	Предел прочности при изгибе	МПа	12-14	7-8	8-10
4	Сроки достижения проектной прочности	В днях или в часах	12-24 час	12-24 час	28 ден
4	Линейная усадка бетона	%	0,02		0,02
5	Впитывание воды	%	0,9-1,5	0,7-1,1	1,0-3,5
6	Морозостойкость	Циклы	300-800	to 100	100-300
7	Водостойкость		20-40	10-20	8-10
8	Бетонирование при отрицательной температуре		Возможное		Разогрев необходим
9	Бетонирование под водой		Возможное		Трудный
10	Химическая устойчивость		Высокий		Требуется защита

Теоретические и экспериментальные исследования, проведенные учеными Наманганского инженерно-строительного института, показали, что серобетон является ценным материалом для изготовления железобетонных конструкций зданий и сооружений. По прочностным и деформационным свойствам серобетон не только не уступает рядовому бетону (бетон на основе портландцемента), но по некоторым показателям превосходит его. Например, прочность пенобетона почти в два раза выше, чем у обычного бетона, а стоимость пенобетона в два раза дешевле по сравнению с цементобетоном. Сравнительные характеристики пенобетона и цементобетона приведены в таблице 1.

Известно, что основной характеристикой бетона для железобетонных конструкций является прочность бетона на осевое сжатие. Поэтому можно прогнозировать, что при использовании серобетона в железобетонных конструкциях ожидается экономия арматуры, что приводит к снижению себестоимости железобетонных конструкций.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.

11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATION MATERIALLAR

- ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – T. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
 35. Axmedov I.G'., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>

37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.

55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсумович, д-р техн. наук; Заместитель главного*

редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 39.

71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустахкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNİ. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Юсупов Шавкат

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Дедаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация: В данной научной статье показаны пути реализации интеграции научного образования и производства с целью дальнейшего повышения качества образования в строительном образовании. В этой области освещаются мероприятия, проводимые профессорами и преподавателями кафедры, и их результаты.

Ключевые слова: интеграция, наука, образование, производство, профессиональная практика, техника, экономика, дипломная работа, инновации, исследования, научные разработки, материал.

Обеспечение конкурентоспособности национальной экономики в условиях современной глобализации и бурного развития науки и техники, достижение широкого внедрения в производство инновационных научных разработок путем подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими современными знаниями, предъявляет новые высокие требования к науке, образованию и бизнесу.

Узбекистан – страна, в которой развита наука. Академия Маъмуна была создана в Хиве в средние века. Наши великие предки восточного Возрождения IX-XIV веков - Мухаммад ибн Муса аль-Хоразми, внесший несравненный вклад в развитие современной математики, тригонометрии и географии, аль-Хоразми, основавший науку алгебры, Ахмад Фаргани, разработавший теорию астролябии, основного астрономического инструмента в Средние века, мира Наши ученые, такие как Абу Райхан Беруни, который одним из первых в науке предложил уникальные новые идеи относительно теории морей и сотворения шарообразного земного шара, Абу Али ибн Сина, удостоенный звания одного из величайших мыслителей человечества, и Мирза Улугбек, снискавший славу

великого ученого в области астрономии, внесли свой вклад в развитие мировой цивилизация. которые внесли неоценимый вклад. Их общечеловеческие открытия, созданные ими научные школы привели к возникновению и взрослению новой волны талантливых поколений.

Это, наряду с быстрым ростом хозяйства, земледелия и городского хозяйства, высоким уровнем развития ремесел и торговли, строительством дорог, открытием новых караванных путей, служило обеспечению относительной стабильности в Куррайзаме. Извлекая урок из великих открытий восточных гениев, современные ученые Узбекистана заново воспринимают и переоценивают законы, созданные их предками на протяжении веков, и проводят масштабные глубокие научные исследования для увеличения могущества независимых государств, формировать и развивать современную экономику.

В современный период интеграция научного образования и производства стала одним из важных факторов поднятия качества образования на более высокий уровень. Существует несколько факторов подготовки кадров по образовательным направлениям строительства, в том числе по направлению «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»:

- поднятие качества профессиональной практики на новый уровень
- проведение некоторых тренингов по профильным предметам на производственных предприятиях;
- большее привлечение студентов для участия в научно-исследовательских работах, выполняемых профессорами-преподавателями кафедры на основе хоздоговора;
- привлекать ведущих специалистов производственных предприятий для проведения обучения студентов;
- более широкое привлечение студентов высокого уровня к научным семинарам на кафедре специализации и обеспечение их участия в лекционных занятиях.

Комплексный подход к вышеуказанным мероприятиям служит важным фактором дальнейшего повышения качества образования. В последующие годы профессора-преподаватели кафедры строительных материалов и изделий провели большую работу по внедрению научного образования и интеграции производства. В частности, особое внимание уделялось проведению профессиональной практики для студентов каждой ступени. Руководителями практики назначены ведущие профессора и преподаватели кафедры и опытные специалисты производственных предприятий. Каждому студенту были предоставлены методические указания, идеально разработанные в соответствии с видом практики. В инструкции по эксплуатации дана самостоятельная рабочая тема для обдумывания и проведения небольших исследований. По окончании

практики отчеты студентов были заслушаны в присутствии специалистов производственного предприятия. В результате эффективность, достигнутая по окончании квалификационной практики, поднялась на новый уровень. Департамент имеет филиалы в ООО «Техно Стандарт Тест» и ООО «Бунёдкор-3». В этих филиалах проводятся лабораторные занятия по дисциплинам «Строительные материалы и изделия», «Технология бетонных заполнителей», «Технология бетона и железобетонных изделий».

При кафедре действует научный семинар «Строительные материалы и конструкции», в работе которого регулярно принимают участие профессора, преподаватели, аспиранты и талантливые студенты. В семинаре со своими лекциями принимают участие также инженеры и техники производственных предприятий данной отрасли. Положительные результаты дают мероприятия, направленные на повышение качества образования. Кроме того, в последующие три года 19 студентов, окончивших бакалавриат данного направления обучения, обучались в магистратуре.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoralieva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR

- ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.

34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G'., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузубаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузубаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузубаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.

67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TECHNOLOGIYALARNING O'RN. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В
ГОРНЫХ РЕКАХ

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Юсупов Шавкат

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Кодирова Феруза

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация: В статье описано усовершенствование расчета речных наносов на основе данных, полученных в натуральных полевых исследованиях.

Ключевые слова: Река, наносы, донный наносы, деформация, русло, берег

Одним из важных вопросов является совершенствование вычислительных методов и технологий оценки процессов в русле и прогнозирования деформаций русла. В связи с этим особое внимание уделяется научно-исследовательским работам, направленным на совершенствование технологий предотвращения заиливания гидротехнических сооружений в русле реки и канала.

Процессы в речном бассейне и динамика распределения речных наносов представляют собой целостный процесс. Деформационные изменения, происходящие в русле реки и русла, напрямую зависят от количества, состава и динамики распределения наносов.

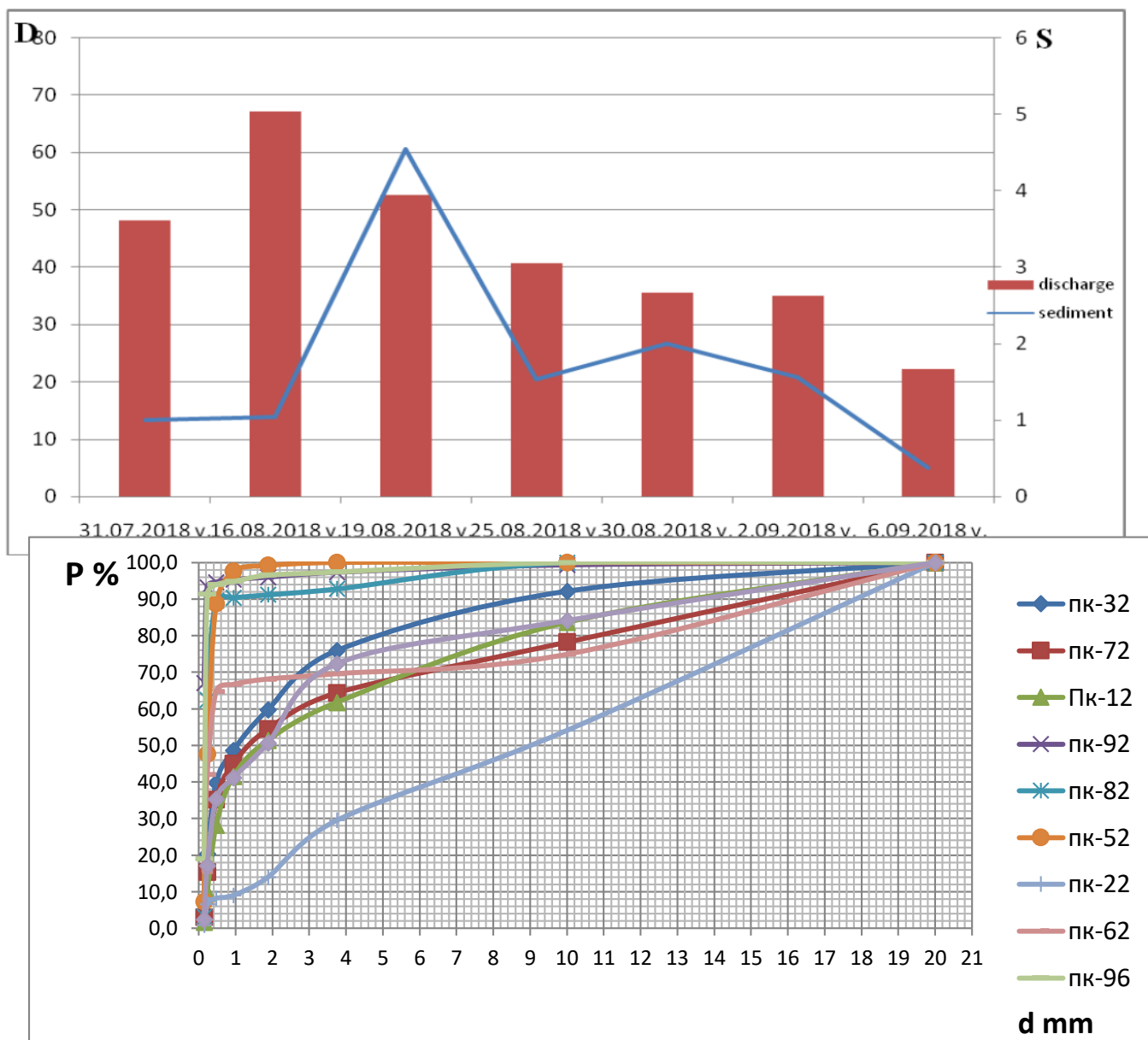
В этом году проанализированы данные, полученные по эрозионно-аккумулятивным процессам в Сохсойской котловине, расположенной в бассейне р. Сох в естественных полевых условиях.

Влияние наносов на изменение гидравлических элементов сооружения изучается на протяжении многих лет [1,2,3,4,5]. В этом направлении достигнут определенный прогресс. Однако, несмотря на это, проблемы анализа механического состава отложений и определения характеристик отложений до конца не решены [6,7,8,9,10]. Необходимо провести исследования по изучению механического состава донных отложений горных рек и оценить их влияние на руслообразование.

В натурных полевых исследованиях исследования количества и состава наносов проводились в нескольких пикетах в бассейне Сохсой, куда поступает вода из

Рис. 1 ПК-12 График зависимости количества мутности от расхода воды

Рис. 2. График зернового состава отложений Сохсойского бассейна.



Для определения количества мутности, количества наносов и фракционного состава Сохсойского бассейна были отобраны пробы воды и наносов на нескольких пикетах.

При исследованиях, проведенных на полученных пробах, изучено количество наносов, изменение фракционного состава по длине скважины и

других гидравлических параметров, получена информация о распределении наносов пикетами (рис. 1).

Представлен зерновой состав осадков, полученных при натурных полевых исследованиях в бассейне Сохсой по пикетам (рис. 2).

В периоды маловодья движение наносов практически незаметно. Во времена высокого водопотребления измерение затруднено из-за большого расхода. Особенность Сохсои, рассматриваемого как объект исследования, заключается в том, что вода в этой реке течет только в определенное время. Данное исследование можно рассматривать как лабораторный участок в естественных полевых условиях.

На основе данных, собранных в естественных полевых условиях в Сохсойской котловине, был проанализирован расход донных отложений по нескольким имеющимся расчетным формулам.

Средние значения данных, полученных в естественных полевых условиях, представлены в таблице ниже (табл. 1).

Таблица 1

H, m	i	d, mm	Q, m ³ /s
1,1	0.01	0.0055	60

Здесь: H – средняя глубина течения воды, i – уклон русла реки, d – средний диаметр частицы осадка, Q – средний расход воды.

По мнению Г.И. Формула Шамова, расход донных отложений и начальная скорость определяются следующим образом.

$$q = k \left(\frac{g_{average}}{g_{initial}} \right)^3 (g_{average} - g_{initial}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0.25} \quad (1)$$

k – коэффициент в зависимости от состава частиц осадка.

$$g_{average} = 4,4d^{1/3} H^{1/6}$$

По формуле И.И. Леви, расход донного осадка и начальная скорость определяются следующим образом.

Здесь: $g_{average}$ – средняя скорость, $g_{initial}$ – начальная скорость

$$q = 0,002 \left(\frac{g_{average}}{\sqrt{gd}} \right)^3 (g_{average} - g_{initial}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0.25} \quad (2)$$

$$g_{average} = 3,2\sqrt{gd} \lg \frac{H}{7d} \quad (3)$$

Ниже приведен расчет расхода наносов и определение начальной скорости (табл. 2, 3).

Таблица 2. Расчет расхода донных отложений

Таблица 3. Расчет начальной скорости

№	Автор	Формула	Результат м ² /с
1	Г. И. Шамов	$q = k \left(\frac{g_{average}}{g_{initial}} \right)^3 (g_{average} - g_{initial}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0,25}$	0,0003
2	И.И. Леви	$q = 0,002 \left(\frac{g_{average}}{\sqrt{gd}} \right)^3 (g_{average} - g_{initial}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0,25}$	0,0098
№	Автор	Формула	Результат м ² /с
1	Г. И. Шамов	$g_{average} = 4,4d^{1/3} H^{1/6}$	0,61
2	И.И. Леви	$g_{initial} = 3,2\sqrt{gd} \lg \frac{H}{7d}$	0,59

Необходимо улучшить гидрологические и гидравлические условия каждого района при использовании предложенных формул определения расхода донных отложений.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR

- ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.

34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.

67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RN'I. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ
ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ**

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Ислombек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Кодирова Феруза

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Дедаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

***Аннотация.** По словам Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона, в ходе встречи стороны выразили удовлетворение развитием сотрудничества между Таджикистаном и Китаем, а также развитием сотрудничества между Таджикистаном и Китаем. Влияние на надежность помещения заключается в анализе факторов снижения веса.*

***Ключевые слова:** железобетон, надежность, прочность, граничное состояние, эксплуатация, техническое состояние, проектирование, здания, сооружения.*

Проблема надежности представляет собой комплексную проблему, решение которой зависит не только от того, насколько глубоко разработаны инженерные методы теории надежности, но и от того, насколько созданная теория надежности применяется на практике, т. которым надежность обеспечивается в строительной практике [1].

Чтобы объект строительства был надежным, необходимо проводить комплексные мероприятия на всех этапах строительства и эксплуатации его конструкции. Суть комплекса мероприятий, которые составляют для проведения таких работ, зависит от вида этого объекта, процесса его эксплуатации и других факторов.

Мероприятия по реализации надежности можно условно разделить на две группы: мероприятия, направленные на повышение уровня безотказности (увеличение среднего срока службы конструкций) и мероприятия, направленные на повышение ремонтпригодности (сокращение сроков ремонта, его трудоемкости). и ориентировочную стоимость ремонта). Оба они могут

осуществляться в процессе проектирования, строительства и эксплуатации. Рассмотрим факторы, влияющие на надежность эксплуатации зданий (табл. 1).

Известный темир бетон строительный алар иккита группа чегаравый холатлар бравидий аккаунт. Этот счет в настоящее время kungacha amalga oshirilayetganliga и яхта в результате beraetganliga karamai в настоящее время Kun talablariga bera bera bera oladi deb aith riyin. Так как чегаравый холатлар методически жуда озёра омилярни учётга оладиган коэффициент, тизим яратилган булсада, ирим тасодифий холлар, куляд тугилмаган статический и айрим холлард динамический юкламалар [2].

Одной из характерных особенностей надежности элементов конструкции является продолжительность ее эксплуатации. Срок службы зданий измеряется несколькими десятками лет. Но в этот период будут меняться физико-механические свойства материалов. Современные методы расчета, учитывающие надежность, позволяют прогнозировать степень надежности здания с учетом изменения свойств материалов и конструкций.

Для повышения надежности необходимо находить такие объемно-планировочные и конструктивные решения еще в процессе проектирования, чтобы была создана возможность их длительной эксплуатации: выбор прочных материалов типовых конструкций; заключается в сохранении их от атмосферного, тепловлажностного режима, различных технологических воздействий, обеспечении его несущей способности при воздействии различных неблагоприятных нагрузок.

Он заключается в оптимизации конструктивной схемы помещений в повышении степени надежности, приближении собираемых элементов, уменьшении количества взаимосвязанных узлов. В свою очередь, повышение надежности узлов и деталей конструкций, использование в конструкции типовых элементов служат важным фактором повышения долговечности зданий на длительный срок. При капитальном ремонте или реконструкции зданий материалы, соответствующие требованию стандарта, унифицированы, многократно испытаны, технология их производства также хорошо отработана, качество таких материалов намного выше, чем у других подобных материалов. Именно поэтому стандартная продукция строительной индустрии отвечает требованиям экономичности и надежности ремонтируемого здания. Здания эксплуатируются в определенных климатических, температурно-влажностных и производственных условиях.

Таблица 1

Факторы, влияющие на надежность зданий

Факторы, влияющие на эксплуатационную надежность	Факторы, снижающие надежность	Климатические условия
		Внутренняя производственная среда
		Изнашивание, приход в негодность
		Недостатки в конструктивной схеме
		Низкое качество конструкций
		Плохое качество соединений в швах
		Нарушение технологии ремонтных работ
		Нарушение правил эксплуатации
	Факторы, повышающие надежность	Улучшение конструктивных схем
		Сокращение количества конструктивных элементов и их приближение
		Использование долговечных материалов и изделий
		Контроль качества ремонтных работ
		Прогрессивные методы ремонта
		Использование стандартных методов в ремонте
		Повышенная ремонтпригодность
		Снижение влияния производственных факторов
		Защита конструкций от воздействия производства
		Проводить профилактику
		Обучение ремонтного персонала
		Четкое выполнение плановой системы ремонта

В этой статье обсуждаются вопросы и ответы на вопросы. Проведение аудиторских исследований занимает 15-25 минут. Поэтому эксплуатация этих зданий считается фактической или расчетной.

В связи с тем, что в настоящее время на проведение технического обслуживания и ремонта оборудования уходит много времени. Подчеркивая возможности, изучая основные элементы, указывая на низко, к Кит-Кулизу, южнее каментларских измерений, она вынуждена падать. Это увеличивает затраты на капитальный ремонт и реконструкцию ЭСА на 15-20%. Поэтому в качестве реконструкции строительства рабочего корпуса оштрафован как

алмазный строитель и нуждается в ремонте и ремонте таергарликом. Кыргызстан, основной SC, как правило, лучше всего подходит для разработки программного обеспечения. Важными показателями являются работа строительного щитка в процессе и состояние расширенных данных. Методические указания по проектированию и качественному проектированию перспективных проектов, ремонту и профилактике, занимающихся оптимизацией тизимов и разработкой эталонных элементов.

Использованная литература

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.

10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING

- COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – T. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.

33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.

47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdjabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.

61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.

73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Хакимов Содикжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация: В статье приведены сведения о влиянии условий на железобетонные элементы в условиях сухого жаркого климата и их изменениях.

Ключевые слова: Влияние климата, сухие условия, железобетон, строительство.

Работа железобетонных конструкций, их прочностные и деформационные характеристики в условиях сухого жаркого климата отличаются от прочностных и деформационных характеристик в нормальных температурно-влажностных условиях. В условиях сухого жаркого климата снижается прочность бетона, увеличивается прогиб и ширина раскрытия трещин в железобетонных конструкциях при длительно действующих нагрузках. Если не учитывать влияние этих факторов, качество и долговечность железобетонных конструкций значительно снижается из-за длительного циклического воздействия повышенных температур и пониженной влажности. В связи с этим в главе СМС 2.03.01.-96 [1] указано, что для незащищенных от солнечной радиации конструкций, предназначенных для эксплуатации в климатическом подрайоне ИВА, расчет должен учитывать температурно-климатические воздействия.

Согласно [94], при расчете прочности, деформации и трещиностойкости железобетонных конструкций необходимо расчетное сопротивление бетона сжатию и растяжению умножить на коэффициент условий работы $\gamma_{b7}=0,85$ и модуль упругости бетона на коэффициент $\gamma_b=0,85$, учитывающий неблагоприятное воздействие климатических условий.

Повышенная температура и низкая относительная влажность окружающей среды приводят к значительным температурно-усадочным деформациям и напряжениям. Следовательно, незащищенные от солнечной радиации конструкции имеют повышенное растрескивание температурно-усадочного

характера. Поэтому изучение влияния сухого жаркого климата на трещиностойкость имеет большое значение.

В условиях сухого жаркого климата трещинообразование в железобетонных конструкциях необходимо определять с учетом сочетанных циклических изменений температуры и влажности окружающей среды, сезона изготовления и нагружения конструкций. Например, в работе [2] исследована трещиностойкость железобетонных балок из легкого бетона в условиях сухого жаркого климата. При кратковременном нагружении опытных балок, не подвергающихся влиянию сухого жаркого климата, теоретическая ширина раскрытия нормальных трещин, определенная по методике [94], примерно соответствует ширине раскрытия трещин, определенной опытным путем. Для других балок, испытанных в условиях сухого жаркого климата, теоретическая ширина раскрытия нормальных трещин оказалась заниженной на 10-25 %. При этом образцы находились в момент нагружения 3 и 20 месяцев под климатическими воздействиями. Чем больше балок находилось в условиях сухого жаркого климата, тем больше трещин раскрывалось, а теоретическая ширина раскрытия трещин по [1] не учитывает эти факторы.

Температурно-влажностные деформации сборных железобетонных элементов, эксплуатируемых в климате Средней Азии, носят периодический характер, обусловленный изменениями температуры и относительной влажности окружающей среды как в течение суток, так и в течение года [2]. При этом максимум деформаций днем соответствует 17 часам, а минимум около 4-6 часов утра. Максимальные значения деформаций в течение года соответствуют летнему периоду, а минимальные — зимнему. Проведенные экспериментальные исследования показывают, что при расчете железобетонных конструкций необходимо учитывать изменение прочности, увеличение усадочных и деформаций ползучести бетона, сезон изготовления и условия эксплуатации элемента. Опытами установлено, что предельные значения усадочных деформаций зимнего бетона в среднем составляют 10 %, а ползучесть на 25 % меньше, чем у летнего бетона (нагружение) [8]. В результате анализа многочисленных исследований установлено, что методика ККМ 2.03.01.-96 занижает потери предварительного напряжения от усадки и ползучести примерно на 12 % [3].

В сухом жарком климате наблюдаются суточные и сезонные колебания температуры и влажности наружного воздуха. При нагреве температурная деформация состоит из двух видов деформаций: обратимая деформация — температурное расширение бетона и необратимая деформация — температурная усадка бетона. Температурная деформация расширения бетона в основном зависит от типа заполнителя и влажности бетона. При повышении температуры

цементный камень расширяется значительно меньше, чем наполнитель, и это расширение «исчезает» при удалении из геля адсорбционно-связанной воды и развитии температурной деформации усадки. При эффективной влажности бетона, примерно равной 2...3 %, гель имеет максимальную степень увлажнения и свободная вода отсутствует.

При нагревании с влажностью менее эффективно, температурная усадка бетона происходит даже при кратковременном повышении температуры. Температурная усадка бетона на портландцементе происходит в основном за счет усадки цементного камня. При нагреве бетона одновременно проявляются деформации теплового расширения и усадки. Температурная деформация бетона ϵ_{bt} будет меньше температурного расширения ϵ_{tt} по величине температурной усадки ϵ_{cs}

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

При нагреве бетона с влажностью выше эффективной или сухой бетона температурные деформации ϵ_{bt} будет равна деформациям температурного расширения бетона $\epsilon_{bt} = \epsilon_{tt}$, так как температурная усадка во влажном бетоне еще не проявилась, а в сухом бетоне уже прошла. Величины температурных деформаций ϵ_{bt} во влажном бетоне будет больше, чем в сухом бетоне. Если при остывании бетон увлажнить, то при последующем нагреве снова появится температурная усадка.

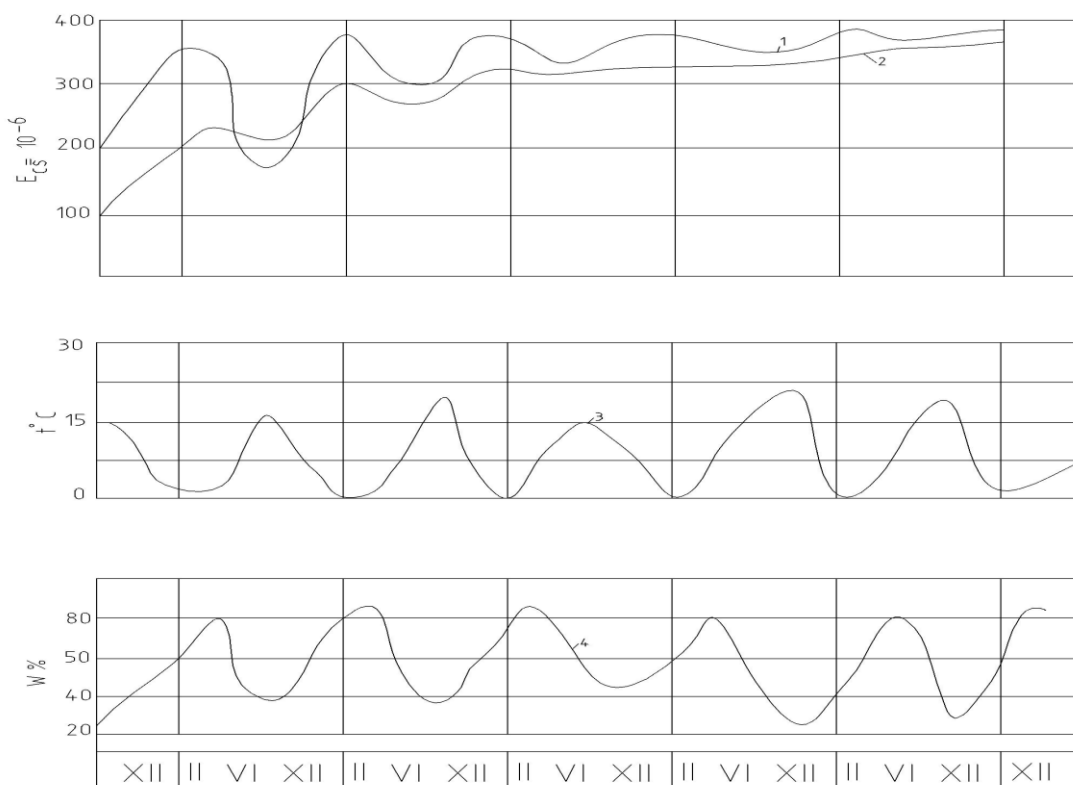


Рисунок 1. Деформации влагусадки бетона в условиях сухого жаркого климата [2]

- 1 - призмы сечением 70x70 мм;
- 2 - призмы сечения 200x200 мм;
- 3 - температура, °С; 4 - влажность наружного воздуха.

Коэффициент линейной температурной деформации бетона α_{bt} естественной влажности при первом прогреве зависит от вида заполнителя из гранита 11 \square 10-6с-1, известняка 10 \square 10-6с-1 и керамзита 9 \square 10-6с -1. Основными климатическими факторами, влияющими на изменение температуры конструкций, являются температура наружного воздуха и солнечная радиация. В их изменении можно выделить два периодических колебания с годовым (зима-лето) и суточным (день-ночь) периодами. Под влиянием колебаний температуры воздуха и интенсивности солнечной радиации температурное поле сооружений изменяется во времени и носит нестационарный характер. Распределение температуры по сечению элемента в любой момент времени нелинейно.

При практических расчетах конструкций температурное поле рассматривается в период наиболее неблагоприятного воздействия климатических температур. При этом для упрощения расчета нестационарное поле температуры приводит к эквивалентному стационарному. Предполагается, что в пределах любого сечения температура распределяется по линейному закону.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.

6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.

17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliev, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliev, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliev, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE

- DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Рр. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
 35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022

41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.

57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. ХАКИМОВ, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. ХАКИМОВ, С., ШАРОПОВ, Б., & АБДУНАЗАРОВ, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.

70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсатович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 39.*
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.*
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali, 2(6), 49-55.*
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part, 2-342.*
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O 'RNI. *Science and innovation, 1(C6), 153-159.*
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations, 19(1), 191–197.*
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations, 19(1), 205–212.*
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations, 19(1), 213–220.*

РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Юсунов Шавкат

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

***Аннотация.** В данной научной статье показаны методы реализации вкуса науки и интеграции производства для дальнейшего повышения качества образования по строительным образовательным направлениям. В этой области освещаются деятельность, проводимая профессорами и преподавателями кафедры, и их результаты.*

***Ключевые слова:** интеграция, наука, образование, производство, квалификационная практика, технология, экономика, выпускная работа, инновации, исследования, научные разработки, материал.*

Обеспечение конкурентоспособности национальной экономики в условиях современной глобализации, стремительное развитие Науки и техники за счет подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими современными знаниями, добиться широкого внедрения инновационных научных разработок в производство, предъявляющих новые высокие требования к Науке. , Образование и бизнес. Узбекистан – наукоемкая страна. Еще в средние века в Хиве была создана Академия Мамуна. Восточный ренессанс IX-XIV веков внес неоценимый вклад в развитие наук наших великих предков - современной математики, тригонометрии и географии Мухаммада ибн Мусы ал-Хорезма, основавшего науку алгебры ал-Хорезма, главного астрономического инструмент в средние века – Ахмад Фаргани, разработавший теорию устурлоба, одним из первых в мировой науке выступил с оригинальными новыми идеями по теории морей и созданию сферического глобуса Земли, Абу Райхон Беруни, удостоенный звания одного из величайших мыслителей человечества, таких как Абу Али ибн Сина, Мирзо Улугбек, получившие известность Их всеобщие

открытия, созданные ими научные школы привели к возникновению и взролению волны новых и новые талантливые поколения. Это, наряду с быстрым ростом хозяйства, земледелия и городского хозяйства, высоким уровнем развития ремесел и торговли, строительством дорог, открытием новых караванных путей, также служило обеспечению относительной стабильности на куррайском крае. Взяв пример с великих открытий гениев Востока, родоначальники людей Науки Настоящего Времени, переосмыслив и оценив закономерности, возникшие на протяжении веков, проводят широкомасштабные глубокие научные исследования для увеличения силы независимых государств, формируют и развивают современную экономику.

В настоящее время интеграция научного образования и производства стала одним из важных факторов поднятия качества образования на более высокий уровень. Существует несколько факторов подготовки кадров по направлениям строительного образования, в том числе по образовательному направлению «производство строительных материалов, объектов и конструкций»:

- поднятие квалификационной практики на качественно новый уровень
- проведение некоторых занятий по предметам специальности на производственных предприятиях;
- большой охват студентов для участия в научно-исследовательской работе, проводимой профессорами и преподавателями кафедры на основе хозяйственного договора;
- привлечение ведущих специалистов производственных предприятий для обучения студентов;
- более широкое привлечение студентов высокого уровня к научным семинарам кафедры специальности и обеспечение их участия в лекциях.

Комплексный подход к вышеуказанным мероприятиям послужит важным элементом дальнейшего повышения качества образования. В последующие годы профессорско-преподавательским составом кафедры строительных материалов и изделий проведена большая работа по реализации интеграции научно-образовательной и производственной деятельности. В частности, особое внимание уделялось проведению квалификационной практики для студентов каждой ступени. Руководителем практики были назначены ведущие профессора и преподаватели кафедры, а также опытные специалисты производственных предприятий. Каждому студенту была предоставлена отлично разработанная методическая инструкция в соответствии с видом практики. Методическим указанием была дана тема самостоятельной работы, посвященной мышлению, а также проведению небольших исследований. По окончании практики были заслушаны доклады студентов с участием специалистов производственного предприятия. В результате эффективность, достигнутая по окончании

квалификационной практики, вышла на новый уровень. Кафедра имеет филиалы в ООО «Техностандарт-тест» и ООО «Бунёдкор-3», проводятся лабораторные занятия по «строительным материалам и изделиям», практические занятия по «технологии заполнителей бетона», «технология бетона и железобетонных изделий». проводится в этих отделениях.

На кафедре работает научный семинар по строительным материалам и конструкциям, в работе которого регулярно принимают участие профессора, магистранты и талантливые студенты. Инженерно-технические работники производственных предприятий в этой области также участвуют в семинаре со своими лекциями. Деятельность, направленная на повышение качества Образования, дает положительный результат. В частности, в течение следующих трех лет в магистратуре обучались 19 студентов, окончивших бакалавриат по данному направлению образования.

Из них 9 учатся в Ташкентском архитектурно-строительном институте, 2 в престижных вузах Китая, 1 в Университете Российской Федерации, 8 в Наманганском инженерно-строительном институте по различным магистерским специальностям. В настоящее время профессорами и преподавателями кафедры являются Южно-Уральский государственный университет Российской Федерации, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, М. На основании договора о сотрудничестве с Южно-Казахстанским университетом им. Ауэзова создается совместная обучение персонала.

Использованная литература

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.

7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.

22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илимий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic

- Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2 (6), 49-55 2022
 41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
 43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
 45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
 46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
 47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
 48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
 50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
 51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
 52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
 53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
 56. Abdurjabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.

57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМПЕРАТУРА ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислотного происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.

73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TEXNOLOGIYALARNING O'RNİ. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Юсунов Шавкатжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В статье обоснованы эффективность испытания строительных материалов и конструкций неразрушающими методами.

Ключевые слова: строительство, строительные материалы, конструкции, испытания, неразрушающие методы, разрушающие методы, эффективность.

Увеличиваются скорость и размеры современного строительства, соединяются различные новые строительные материалы, современные передовые технологии, технический прогресс. Поэтому на заводах и стройках необходим надежный оперативный контроль качества строительных материалов. В настоящее время объем данных, получаемых с помощью неразрушающего контроля механическими и электронными средствами, скорость статической обработки и оценки результатов не соответствуют высоким требованиям поверки. При контроле качества строительных материалов несовместимы использование компьютерных технологий, устаревших измерительных методик и методов обработки результатов.

В последнее десятилетие новое поколение неразрушающего контроля было ориентировано на увеличение объема измерений, скорости обработки результатов и повышение надежности неразрушающего контроля.

В Узбекистане в центрах, созданных по Госстандарту, выпускаются различные малогабаритные микропроцессорные приборы, дефектоскопы, приборы для измерения толщины, приборы контроля натяжения арматуры, приборы, определяющие расположение арматуры в бетоне и многие другие приборы для измерения прочности. , влага, теплопроводность строительных материалов. Все они имеют автономное питание от аккумуляторных элементов, выдают оперативные данные в виде показаний на матричном дисплее, подключены к ЭВМ [1].

Для испытаний строительных конструкций применяют разрушающие и неразрушающие методы контроля [2,3].

Сравнивая эти методы, можно определить эффективность методов испытаний. Недостатки методов взлома:

- на объекте не проводятся испытания и не учитываются условия эксплуатации;
- испытания проводятся только на образцах элементов, взятых из одной партии (одной конструкции), и они могут быть необъективными, так как разные элементы конструкций имеют разные свойства;
- в большинстве случаев невозможно провести испытания одной конструкции, при которых испытываются образцы, вырезанные из конструкции, или специальные образцы, отражающие свойства конструкции;
- можно определить надежность конструкций в условиях эксплуатации путем определения только одного или нескольких свойств отработанным и проверенным методом (полученная информация недостаточна);
- тамперный метод контроля не может быть реализован в условиях эксплуатации. Во время испытаний работа должна быть остановлена, а испытуемый элемент удален из конструкции (что может ослабить конструкцию);
- конструкции подвержены различным внешним и внутренним воздействиям, поэтому пробы требуется брать в разное время. Образцы, взятые за один раз, могут не отражать весь процесс эксплуатации.
- если образцы, взятые для испытаний, изготовлены из ценных материалов, замена взятых образцов другими образцами приведет к увеличению стоимости испытаний;
- методы испытаний требуют использования механических или других разрушающих методов испытаний и использования больших машин. В результате стоимость тестирования высока, а количество доступных образцов ограничено. Эти методы характеризуются относительно высокой трудоемкостью, а для проведения испытаний требуются квалифицированные специалисты;

- При использовании разрушающих методов контроля увеличивается продолжительность времени контроля, что приводит к удорожанию методов контроля.
- Преимущества неразрушающих методов контроля:
 - методы испытаний проводятся в конструкциях, находящихся в эксплуатации;
 - Можно получить полную информацию о конструкции, выполнив шлифовальные работы в короткие сроки;
 - испытания проводятся в конструкциях, работающих в различных реальных условиях, что повышает достоверность получаемых данных;
 - проводятся испытательные работы по испытанию различных конструкций, при этом получают общие сведения о конструкциях и полная информация о здании;
 - допускается проведение испытательных работ на опасных участках конструкций;
 - различные свойства элементов конструкций можно определять разными методами неразрушающего контроля;
 - испытания можно проводить в процессе строительства, без остановки работ, и можно будет определить различные свойства, связанные с условиями работы;
 - в любое время возможно повторное проведение испытаний, а в процессе эксплуатации изучаются обнаруженные в конструкциях дефекты и определяется их влияние на долговечность конструкции;
 - При испытании ценных элементов конструкций они не выходят из строя при испытаниях. Испытания могут быть повторены, когда это экономически и практически оправдано;
 - можно тестировать испытываемые элементы с малой обработкой и без обработки;
 - испытательное оборудование портативное, легкое, малогабаритное и требует мало времени для проведения испытаний, тестирование может быть полностью автоматизировано с использованием компьютерного оборудования;
 - результаты испытаний долго сохраняются в памяти оборудования, могут быть просмотрены на мониторе компьютера, а результаты могут быть обработаны в автоматическом режиме;
 - методы неразрушающего контроля требуют меньше труда, чем разрушающие методы контроля, а получаемые данные надежны, дешевы и точны.

В заключение можно отметить, что, сравнивая тест-кейсы, неразрушающие методы контроля более эффективны, чем разрушающие методы контроля.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Хакимов Содикжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В данной научной статье показана роль, значение железобетонных конструкций в строительстве, пути повышения экономической эффективности в процессе применения железобетонных конструкций. Освещены работы по развитию железобетонных конструкций в развитых странах мира и перспективы развития железобетонных конструкций в Республике Узбекистан.

Ключевые слова: бетон, железобетон, армирование, цемент, прочность, долговечность, герметичность, монолитность, промышленные отходы монолитного бетона.

По своим технико-экономическим показателям бетон и железобетон и сегодня занимают ведущее место среди конструкционных строительных материалов во всем мире. Благодаря своим уникальным свойствам железобетон получил название материала XX века, заменив металл, стоимость которого высока. Масштабное применение бетона и железобетона позволило внести революционные изменения и в технологию строительства огромных конструкций, устойчивых к длительному восстановлению. Исследования показывают, что железобетон сохраняет свою лидирующую роль даже в 21 веке.

Согласно докладу экспертной комиссии Европейского Союза по развитию строительства в Европе до 2025 года, современные строительные материалы должны соответствовать следующим требованиям:

- минимальное использование природных ресурсов, максимальное использование отходов производства строительных материалов;

- дальнейшее увеличение прочности и долговечности в долгосрочной перспективе;
- хранение перерабатывающих мощностей и мощностей вторичного использования;
- соответствие высоким эстетическим и архитектурным качествам;
- экологическая безопасность в процессе производства и эксплуатации.

Бетонные и железобетонные конструкции полностью отвечают этим требованиям. За счет этого производство железобетона во всем мире составляет 2млрд. увеличен с МЗ. Например 1тонна для производства стали используется 20тонн исходных ресурсов. Из них 19 тонн возвращаются в окружающую среду. А производство бетона помогает утилизировать отходы других производств, при этом являясь безотходным. Исследования показали, что некоторые опасные промышленные отходы нейтрализуются в бетоне. В период с 2005 по 2010 годы многочисленные лаборатории в нескольких странах Европы проводили исследования по изучению воздействия вредных веществ, которые могут распространяться из бетона в окружающую среду. В нем изучалось влияние 32 различных веществ, которые могут содержаться в одном и том же бетоне. В результате исследований было установлено, что излучение веществ, считающихся наиболее вредными, также очень быстро и безвредно.

Поэтому экологическая безопасность в процессе производства и эксплуатации железобетона не считается проблемой, а является технической задачей и решается по-разному (применение экологически чистых материалов, полное соблюдение технологии производства и техники безопасности и др.) . Современный бетон – это комфортная среда для жизнедеятельности человека. Потому что температура в помещениях может поддерживать влажностный режим.

Что же касается прочности и долговечности на долгий срок, то здесь стоит остановиться подробнее. В настоящее время бетон превратился не в смесь цемента, воды и наполнителей, а в сложный композиционный материал, который изготавливается на основе высоких технологий. Последние шаги этого процесса можно проследить в мировой науке и практике.

В последние годы бетонирование сделало еще один шаг вперед. Появился бетон, который сам будет уплотняться. Бетоны с высокой пластичностью приобретают свойство жидкости при заполнении формы. Они характеризуются высокой консистенцией, препятствующей расслаиванию, и быстрой консистенцией при отверждении. Эти свойства имеют большое значение в монолитном строительстве, так как не оставляют необходимости термической обработки. Естественно, поскольку технология бетона и железобетона усложняется, увеличивается и его стоимость. Но из мировой практики известно,

что 1дол, затраченный на длительную долговечность конструкции, принесет в эксплуатации прибыль в размере 125 долларов. Основные затраты в процессе эксплуатации объектов строительства составляют затраты на содержание конструкций от коррозии, их ремонт и восстановление конструкции. Именно поэтому долговечность на долгий срок стала одним из основных требований к строительным материалам. Только долговечность при длительной долговечности не обеспечивает в полной мере его эксплуатационных свойств. В строительстве бетонная плита широко используется в качестве бетона-утеплителя, заменяя пенопласт и минеральную вату. Свойства современных бетонных утеплителей вызывают недоумение даже у специалистов. Например, объемный вес 60 кг/м³, коэффициент теплопроводности 0,006. Бетонные утеплители, которые от природы обладают таким свойством, обладают низкой прочностью, что затрудняет их транспортировку и установку транспортдп. Поэтому в настоящее время появились монолитные бетонные утеплители, и они будут широко использоваться в будущем.

Работа бетона в сочетании с другими материалами не вызывает серьезных проблем. Пример фурнитуры можно привести в первую очередь. В результате исследований в последующие годы совершенствуется металлическая арматура, ведутся исследования новых ее видов, но проблема защиты ее от коррозии до конца не решена. В последующие годы проводились исследования фурнитуры для зеркал в европейских странах. Хотя в качестве такой фурнитуры используется пластик оконный пластик Базальт, их дальнейшее усовершенствование требует времени. Учитывая, что их прочность в 2 раза выше, чем у металлической арматуры и в 5 раз легче, коррозионная стойкость защищена от высоковольтного электрического тока, с помощью ее положительных свойств, хотя и дороже металла, покрываются излишние затраты.

Качество переработки вторичного сырья в железобетоне очень высокое. Все металлы, применяемые для армирования и железобетона, могут быть направлены на повторное применение для переплавки бетона в качестве наполнителя, но проблема здесь в том, что не разработана высокоэффективная технология повторного использования бетона или железобетона. Объем повторно применяемого железобетона во всем мире увеличивается в геометрической прогрессии. Поэтому, если фирма строит здание или сооружение в зарубежных странах, она также гарантирует обязательство по его ликвидации в будущем.

Высокие эстетические и архитектурные свойства железобетона признаны во всем мире. Поэтому все большее развитие получает массовое применение железобетона в строительстве уникальных сооружений и градостроительстве.

Тот факт, что с помощью бетона можно сформировать любую форму, помогает придавать зданиям красивые формы. Поэтому применение архитектурных элементов увеличивается из года в год. Поэтому архитектурный бетон становится направлением с отдельной технологией. Потому что к этому типу бетона предъявляются другие требования, чем к конструкционному.

В последующие годы было много дискуссий о том, что предпочтительнее: монолитный бетон и железобетон или сборный железобетон. Известно, что в период до обретения независимости основное внимание уделялось сборному железобетону, который считался предпочтительным во всех отношениях. Но проведенные исследования показали, что использование монолитного бетона и железобетона целесообразно для климатических условий нашей республики. Благодаря этому в 1998 году было принято соответствующее постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан о развитии монолитного бетона и железобетона. Благодаря этому на территории расширяется сфера использования монолитного бетона и железобетона. нашей республики.

Таким образом, бетон и железобетон остаются перспективным материалом среди материалов, используемых в строительстве зданий и сооружений. Возможность его применения в различных условиях, возможность применения в сочетании с другими материалами, высокие эстетические требования и надежность, особенно тот факт, что бетон является локальным материалом на территории нашей Республики, еще больше расширяют возможности его применения. применение.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE

- GYP SUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYP SUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYP SUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. 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.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYP SUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.

24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.

47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.

60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсатович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.

71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQARISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ЖИЛЫЕ ДОМА**

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Дедаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотаций. В данной научной статье освещены преимущества монолитного железобетона, их применение в жилых домах, опыт зарубежных стран по применению монолитного железобетона, перспективы развития монолитного железобетона в Узбекистане.

Ключевые слова: железобетон, монолит, прочность, деформируемость, конструкция, здание, долговечность, сквозная деформация, форма

Известно, что в настоящее время при строительстве зданий и сооружений в Узбекистане применяется в основном сборный железобетон. Потому что сборный железобетон имеет свои преимущества, благодаря которым доля сборных железобетонных конструкций практически во всех странах Содружества составляет 85-90% в строительстве зданий и сооружений. При использовании сборных железобетонных конструкций ускоряются монтажные работы здания, можно проводить реставрацию здания или сооружения во все сезоны года. В большинстве развитых зарубежных стран, в том числе в США, Англии, Франции, Германии, Голландии и ряде других стран, монолитный железобетон применяют чаще, чем сборный железобетон. Одной из основных причин этого являются природно-климатические условия регионов, где используются данные конструкции. Из стран Содружества большая часть стран, таких как Россия, Украина, Беларусь, имеют холодный климат, а в некоторых зима длится даже до полугода. Для таких районов целесообразным считается применение сборных железобетонных конструкций. В Узбекистане, как и во всех странах Содружества в период бывшего Союза, в качестве основного материала для строительства зданий и сооружений использовался сборный железобетон.

Исследования, проведенные в Узбекистане и ряде зарубежных стран, также показали ряд преимуществ монолитного железобетона. Благодаря этому в 1998 году было принято соответствующее постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан. Согласно ему указано, что помимо сборного железобетона в нашей стране поэтапно должен развиваться монолитный железобетон. Поскольку температура воздуха и относительная влажность воздуха в весенние и осенние месяцы на территории нашей республики близки к нормальным условиям, то, скорее всего, прочностные и деформационные свойства бетонных и железобетонных конструкций, подготовленных в этот период, будут востребованы, чем в летний сезон. Одной из серьезных проблем монолитных бетонных и железобетонных конструкций, изготовленных на территории Узбекистана, является влияние сухого жаркого климата на бетон и железобетон. Результаты проведенных научных исследований свидетельствуют о том, что прочность бетонных и железобетонных конструкций, приготовленных в летние месяцы, на 10-15 % меньше, чем в обычных условиях, а деформируемость выше в два раза. В условиях сухого жаркого климата герметичность железобетонных конструкций снижается на 30-40 %, а ширина раскрытия трещин увеличивается в 1,4-1,7 раза. Осуществление специальных мероприятий по снижению такого негативного воздействия показано в научно-исследовательских работах, проведенных в последующие годы. В последующие годы в климате Узбекистана также наблюдаются определенные изменения. В частности, поскольку средние температуры в весенние и осенние месяцы выше, чем в других регионах, возможности использования монолитного бетона и железобетона расширяются. Преимущества приготовления бетона и железобетона в весенние и осенние месяцы заключаются в том, что наблюдается близость температуры воздуха в период твердения бетона к температуре в нормальных условиях, а его относительная влажность очень близка к таковой в нормальных условиях. Строительные нормы и правила в СМК 2.03.01.96 (бетонные и железобетонные конструкции) указывают коэффициенты, учитывающие изменение прочностных и деформационных свойств бетона в условиях сухого жаркого климата. Но там в основном учитывались высокие температуры и низкая относительная влажность в летние месяцы. Поэтому целесообразно включать отдельные коэффициенты для расчета железобетонных конструкций, подготовленных в другие сезоны.

Поэтому при расчете железобетонных конструкций для эксплуатации в условиях сухого жаркого климата необходимо учитывать климатические условия. Тем не менее, в условиях Узбекистана использование монолитного железобетона в большинстве случаев считается более эффективным. В частности, есть возможность производить бетон в три сезона года, то есть

проводить реставрационные работы зданий и сооружений. Как отмечалось выше, поскольку условия твердения бетона в весенне-осенний период близки к нормальным условиям, его прочностные и деформационные свойства также лучше, чем у сборного железобетона. Известно, что высокая прочность означает, что бетон и железобетон также будут иметь высокое сопротивление в долгосрочной перспективе. Кроме того, в зданиях, восстановленных из монолитных железобетонных конструкций, пространственная растрескивание зданий также будет выше, так как их основные несущие конструкции образуют между собой растрескивание. Если принять во внимание тот факт, что территория нашей Республики находится в сейсмоактивном ГАС, то резкое повышение ее сейсмостойкости даст положительный результат. Имеются и недостатки при восстановлении зданий и сооружений из монолитного железобетона. В частности, значительно возрастает сметная стоимость зданий или сооружений.

Но подземные толчки, произошедшие в ряде стран мира в последующие годы, свидетельствуют о целесообразности повышения уровня надежности здания, даже если для повышения его пространственной бикрити предусмотрено больше средств. Учитывая длительную долговечность зданий и сооружений, а также повышение их сейсмостойкости, значимость указанных выше недостатков резко снижается. Так в условиях Узбекистана целесообразно увеличить долю монолитного железобетона в строящихся зданиях.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
 7. 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.
 8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
 9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
 10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
 11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
 12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
 13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.

15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA

- INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. SA Холмирзаев, AP Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЈЛАР // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.

48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсатович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала*

Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.

72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQARISHDA INNOVATION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
КОНСТРУКЦИЯХ**

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Жалалов Зайнддин

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В данной статье представлены влияние различных факторов на конструктивную безопасность монолитных железобетонных конструкций, а также результаты экспериментальных исследований по изучению свойств бетонов различной прочности и соответствующие выводы.

Ключевые слова: деформация бетона, стрессовая влажность, температура, железобетон, усадка.

До конца XX века основное место в строительстве зданий и сооружений на территории Узбекистана занимал сборный железобетон. В 1998 году было принято соответствующее постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан о развитии монолитного железобетона. После этого наряду со сборным железобетоном увеличилось применение монолитного железобетона. Причина, по которой сборный железобетон считался основным направлением в бывшем Союзе, была связана с климатом.

Холодный климат характерен для большей территории бывшего Союза. В некоторых регионах России зима длится почти полгода, и более эффективным считается применение сборного железобетона[1]. Поскольку все нормативные документы разрабатывались в центре бывшего Союза, а приоритетные направления исследований также планировались в центре, то исследования велись в основном по сборному железобетону. Исследования по монолитному железобетону проводились очень мало и их было недостаточно для обеспечения конструктивной безопасности зданий. После того, как Узбекистан стал независимым государством, начался резкий рост строительной отрасли, и использование монолитного железобетона увеличилось как никогда. Отсюда

одной из актуальных задач является разработка рекомендаций и внедрение их в практику путем исследования прочностно-деформационных свойств монолитных железобетонных конструкций. Одной из отличительных особенностей монолитных железобетонов является то, что формирование их свойств осуществляется на объектах строительства, а не в заводских условиях. Условия твердения бетона и железобетона не являются стабильными, это может оказывать положительное или отрицательное влияние на прочностные и деформативные свойства бетона [3]. Поэтому изучение влияния условий твердения железобетонных конструкций на их несущую способность является одной из актуальных задач. С развитием городов стали появляться многоэтажные жилые дома. Рост населения города, рациональное использование территории, попытка сократить городские коммуникации вызвали увеличение этажности в многоквартирных домах, а затем и в них. В первые годы многоэтажные жилые дома восстанавливались как несущие кирпично-стеновые, после того, как появились проблемы индустриализации строительства, было решено решить эти проблемы с помощью сборных металлоконструкций. Ориентируясь на зарубежные опыты, можно увидеть, что в Великобритании и Германии сборные железобетонные конструкции практически не используются, а в таких странах, как США и Франция, доля сборных железобетонных конструкций не достигает даже 40% в зависимости от от климатических условий каждой страны, решая вопрос о применении монолитного железобетона. Прежде чем исследовать некоторые недостатки сборного железобетона, давайте рассмотрим количество потребляемой энергии, используя следующую таблицу (таблица 1).

Таблица 1

Количество энергии, затраченной на подготовку и монтаж стройматериалов

Материал для изделия	расход на 1м ³ энергия (кВтч)
Песок	89
Цемент	223
Гравий	89
Вода	2,2
Сборный железобетон	2226
Монолитный бетон	488
Прокат стали	8740
Фитинги	8736
Кирпич	986
Смешивание	421
Окно	3570
Алюминиевые конструкции	72243
Бетонные блоки	311

В настоящее время эксплуатируемые жилые дома построены в 70-80-х годах прошлого века, они имеют две различные конструктивные схемы: несущие стены для жилых домов представляют собой панельные здания поперечной ориентации, а также железобетонные панели для зданий общественного назначения. Широкое применение сборного железобетона заставит конструкцию зависеть от производимого изделия. Большая энергоемкость сборного железобетона, выполнение проектных работ в зависимости от размеров изготавливаемого изделия постепенно привели к проектированию других конструктивно-схемных зданий. В связи с переходом строительной отрасли в частный сектор появилось огромное количество строительных фирм, которые согласно заказу приступили к восстановлению зданий и сооружений по проектам различных оригинальных конструктивных решений. В связи с этим здания в конструктивном решении в настоящее время проектируются следующим образом:

- все несущие конструкции выполнены из монолитного железобетона;
- вертикальные несущие конструкции из монолитного железобетона;
- несущий каркас и орайопма из монолитного железобетона.

Проектирование и строительство зданий в таком конструктивном решении требует изучения помещения на предмет реальных условий, при которых помещение будет эксплуатироваться. Теория расчета железобетонных конструкций в строительных науках считается одним из хорошо разработанных разделов. В современных математических моделях расчета учитываются реологические свойства бетона, его анизотропия, нелинейная связь деформации с напряжением при кратковременных нагрузках. Хотя было проведено много исследований свойств железобетона, деструктивные процессы в бетоне учитываются недостаточно. Одним из основоположников физической теории прочности бетона является О.Я. Берг. Согласно его исследованиям, при достижении сжатия определенного уровня в бетоне образуются микрорайоны, возникают элементарные микрорайоны. Совпадение или совпадение многих экспериментальных исследований, проведенных с теоретическими значениями, показало, что эта теория может быть применена. Исследования XXI века свидетельствуют о том, что прочность бетона увеличивается под нагрузкой.

Для сравнения свойств бетона в монолитных железобетонных конструкциях со свойствами бетона в сборном железобетоне в Лаборатории Наманганского железобетонного акционерного общества были проведены экспериментальные исследования. В экспериментальных исследованиях использовались образцы

кубической формы со сторонами 15x15x15см и 10x10x10см. При их изготовлении металл уплотнялся с помощью вибраторов, с использованием форм. Образцы первой категории подвергались термообработке влагой с целью ускорения твердения. А экземпляры второй категории содержались в естественных условиях. В связи с тем, что первые образцы были приготовлены в весенние месяцы, условия их твердения стали близкими к нормальным. Образцы вынимали из формы через 7 дней и хранили во влажном ОРП до проведения испытаний.

При выборе состава бетона обращали внимание на приготовление бетона низкой прочности (класс В15-В20), средней прочности (В25-В35) и высокой прочности (В40 и выше). Результаты испытаний представлены в таблице 2. Консистенцию образцов определяли через 3, 7 и 28 дней. На начальных этапах испытаний прочность термообработанного бетона была выше, через 28 суток, то есть при достижении бетоном черновой консистенции, прочность затвердевшего бетона в естественных условиях была выше.

Таблица 2

Изменение состава бетона в опытных образцах и их прочности

Согласованность проекта	Твердое состояние	Состав 1м3 бетонной смеси				С/Ц ratio	Предел прочности на сжатие, МПа (в разных выражениях)		
		Вода л	Cement кг	Песок кг	Вспышка кг		3 сут	7 сут	28 сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Низкая консистенция	обработанный паром	175-190	250-260	650-700	1255	0.68-0.76	21.2-21.6	11.3 - 33.7	16.3 - 47.9
	Естественный	170-190	250-260	650-700	1255	0.69-0.76	-	20.4 - 34.2	22.4 - 38.3
При средней консистенции	обработанный паром	160-165	450-500	450-490	1250-1500	0,32-0,37	32,0-34,2 0	33,2 - 43,8	49,5 - 64,2
	Естественный	160-165	450-500	450-490	1250-1500	0,32-0,37	-	48,1 - 54,1	51,2 - 67,2
Высокая прочность	обработанный паром	140-150	500-550	520-570	1200-1350	0,28-0,30	407-645	58.0 - 83.6	70.8 - 93.2
	Естественный	140-150	500-550	520-570	1200-1350	0,28-0,30	-	60.3 - 88.6	71.6 - 94.1

Эти исследования проводились в апреле, и в естественных условиях образцы плесени хранились в лаборатории предприятия. В связи с тем, что эти условия мало отличались от нормальных, средняя прочность образцов, хранившихся в естественных условиях, была больше, чем у термообработанных образцов. Отсюда прочность монолитного бетона и железобетона не меньше, чем у сборного железобетона, преимущества монолитного железобетона еще более выражены, учитывая малую энергоемкость. Из результатов исследования в последующие годы известно, что если монолитные железобетонные конструкции изготавливаются в летние месяцы, то на их прочностные и деформативные свойства отрицательно влияет сухой жаркий климат. Но были разработаны рекомендации по учету этого эффекта с учетом влияния климатических условий на конструктивную безопасность железобетонной конструкции. В заключение стоит отметить, что в условиях Узбекистана целесообразно шире применять монолитные железобетонные конструкции..

Использованная литература

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.

7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.

17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS

- TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G'., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>

37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсупович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.

73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Дедаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

***Аннотация.** В данной научной статье анализируются методы утилизации с использованием переработки сырья Sера. Проведены свойства сырья Sера, его носитель в качестве вяжущего, приготовление бетона и сравнение серобетона с бетоном на основе портландцемента. Также в области применения серобетона проанализированы возможности производства серотемирбетона с использованием серобетона.*

***Ключевые слова:** Sера, углеводород, серобетон, утилизация, промышленные отходы, водонепроницаемость, холодильное хранение, средняя плотность, минеральные вещества.*

В XX веке в связи с увеличением объемов добычи углеводородов стали увеличиваться объемы добычи сырья Sера в результате переработки нефти и газа. Крупные нефтегазоперерабатывающие компании начали искать способы утилизации Sера. Потому что в среднем на газо- и нефтеперерабатывающих предприятиях более 2 тонн серы выбрасываются в виде отходов в день. Если это сырье используется в полезных целях, предотвращается загрязнение окружающей среды. Sера на самом деле не является токсичным материалом. Но его накопление в больших объемах может представлять опасность для окружающей среды. Поскольку Sера является промежуточным материалом в процессе очистки масла, объем переработки масла будет продолжать увеличиваться по мере его увеличения. По статистическим данным появление сырья Sера в виде отходов на нефтегазоперерабатывающих предприятиях Узбекистана составляет несколько миллионов тонн в год.

Серобетон – композиционный материал, в состав которого входят инертные наполнители и сыворотки, которые используются в качестве наполнителей и

связующих. Виды наполнителей и заполнителей разнообразны, состоят из кремня, гравия, песка, шлаков металлургической промышленности и других материалов, мало отличаются по составу от обычного бетона. Разберем основные свойства Серы, чтобы основное отличие серобетона от бетона на основе портландцемента заключалось в его связующем. Сера — самый распространенный в природе элемент в составе металлов, она получает единство почти со всеми химическими элементами. Сера и ее соединения встречаются во всех агрегатных состояниях веществ (твердых, жидких и газообразных). С точки зрения физических свойств сывортка представляет собой твердое кристаллическое вещество, приоритетом которого будут две различные модификации: она может быть ромбической (плотность 2,07 г/см²) и моноклинной (плотность 1,97 г/см²) формы. Сера плохо проводит тепло и электричество и плохо растворяется в воде. Для производства более чем 50% кислоты Sera Sera во всем мире более 25% используется при приготовлении соли Sera. Кроме того, каучук используется в технической промышленности, сельском хозяйстве (при приготовлении минеральных удобрений), при изготовлении спичек, красителей и др. отраслях промышленности. Из всего этого больше всего подходит обработка Сера для использования в приготовлении серобетона и сероасфальта. Сывортки, выходящие из предприятий, часто могут быть в технической сывортке, гранулированном или жидком состоянии. Сывортка в жидком состоянии встречается относительно чаще, но транспортировка сывортки в таком состоянии считается более неудобной из-за повышенных затрат на погрузку-разгрузку. Но его состав чище, чем в других агрегатных случаях. Техническая сывортка образуется в результате затвердевания жидкой сывортки. Technical Sera уменьшает массу в процессе затвердевания, может оставаться хорошо влажным, вытягивая загрязнения. Считается более удобным хранить гранулированную сывортку, но процесс гранулирования также требует затрат.

Ближе к концу XX века в США начались исследования свойств сывортки и серобетона. В результате был определен ряд его положительных свойств, среди которых водонепроницаемость, низкое водопоглощение, высокая морозостойкость, высокая прочность, коррозионная стойкость. Несмотря на это, был выявлен и ряд его недостатков: превышение степени деформируемости под воздействием высоких температур (при температуре 1200С Сера начинает разжижаться), низкая огнестойкость, а также то, что при изготовлении большого объема серобетона могут образоваться трещины.

Результаты экспериментального исследования, проведенного кафедрой строительных материалов и объектов Наманганского института инженерного строительства, показали, что в результате модификации Серы и применения

различных добавок конструкции из серобетона оказались полностью безвредными к окружающей среде. Поэтому, учитывая гидроизоляционные свойства, коррозионную стойкость серобетона, твердение даже при отрицательных температурах, безотходность технологии, высокую прочность, можно рекомендовать применение серобетона при изготовлении железобетонных свай, фундаментных плит, железнодорожных шпал., дорожных и тротуарных плит, колодцев, подземных труб, а также в гидротехнических сооружениях.

Стоит отметить, что еще пора говорить о том, что в результате научных исследований были полностью охвачены все виды конструкций. С учетом резко континентального климата Узбекистана разработка руководств и технических условий производства серобетона в каждый сезон, выбор способов его модификации, разработка технических регламентов на железобетонные конструкции каждого типа, установление производства серобетона и серотемирбетона в производственных помещениях – одна из важных задач будущего.

В частности, прочность серобетона почти в два раза выше, чем у бетона на основе портландцемента, что позволяет снизить расход арматуры при изготовлении железобетонных конструкций. В результате снижается сметная стоимость строящегося здания или сооружения.

Использованная литература

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.

6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.

15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA

- INNOVATION MATERIALS ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sediments from Sokhsoy river to Kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.

48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HАRАKАTIDАN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA

- KAMAYTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислого происхождения на

никелевом катализаторе. Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.

72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ**

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Қодирова Феруза

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В статье рассмотрено использование золошлаковых смесей в производстве строительных материалов, представлены результаты исследований по определению физико-механических характеристик растворов, приготовленных из различных составов.

Ключевые слова: Материалы, строительство, строительные материалы, портландцемент.

Среди промышленных отходов одно из первых мест по объему занимают золы и шлаки от сжигания твердого топлива (уголь различных видов, горючие сланцы, торф) на тепловых электростанциях. Золошлаковые отходы (ЗШО) негативно воздействуют на окружающую среду, их накопление приводит к загрязнению подземных вод и недр. Следует отметить, что ЗШО не вывозятся с территории ТЭС, а при соединении с оборотными водами образуют гидропulpы. Территории, отведенные под ЗШО, становятся непригодными для использования в сельском хозяйстве или других целях, становятся зонами отчуждения. На создание зон отвала (золоотвалов) золошлаковых примесей (АСШП) в ТЭС, работающих на угле, снижаются затраты, платежи за окружающую среду, инвестиционные затраты составляют 5-7% от стоимости вырабатываемой электроэнергии. В частности, на создание новых золоотвалов затраты могут составить 2-4 млрд руб., на строительство защитных дамб более 1 млрд руб., причем эти затраты оплачиваются потребителями энергии и тепла.

В связи с этим обеспечением экологической безопасности тепловых электростанций является утилизация. В большинстве развитых стран большое внимание уделяется использованию ОСК для производства строительных материалов: в Германии и Дании около 100%, в США, Великобритания, Польша и Китай около 50-70%. Однако в странах СНГ только 8-10% ОСК перерабатываются и используются в производстве строительных материалов. На товарном рынке основными потребителями ЗШО являются строительная отрасль и промышленность строительных материалов. Применение ЗШП снижает затраты на строительные материалы (цемент, сухие строительные смеси, бетон, строительные растворы и др.) не менее чем на 15-30%.

Наибольший интерес представляют технологии использования золошлаковых отходов в следующих отраслях промышленности.

- в производстве портландцемента (в качестве активной кремнеземной добавки) в количестве 10-15 процентов, в производстве пуццоланового портландцемента марок 300-400 - до 30-40 процентов (золенный портландцемент);
- при изготовлении строительных растворов - в качестве активной добавки в количестве 10-30 процентов от массы цемента, при использовании в строительных растворах портландцемента высокой марки (400-500), применение пылевидной золы позволяет снизить ее расход на до 30 процентов;
- в качестве активного микронаполнителя в тяжелых бетонах, что позволяет снизить расход цемента с 6-10% в нормальнотвердеющих бетонах до 12-25% в пропаренных;
- в производстве силикатного кирпича;
- в жаростойких бетонах - в качестве наполнителя вместо шамотного порошка, что значительно удешевляет такие бетоны;
- при производстве золы и аглопоритового щебня;
- в производстве мелкозернистого ячеистого золобетона и изделий на его основе, в качестве мелкой фракции легкого бетона на пористых заполнителях плотной и пористой структуры;
- как сырье для дорожной отрасли;
- использование золошлаковых отходов с высоким содержанием несгоревших частиц топлива при производстве глиняного кирпича, что не только повышает его качество, но и снижает расход технологического топлива на обжиг;
- использование золошлаковых отходов с высоким содержанием несгоревших частиц топлива при производстве глиняного кирпича, что не только повышает его качество, но и снижает расход технологического топлива на обжиг.

Наиболее эффективное применение золы-уноса - в бетонах низких классов (до В20), в частности в бетонах, применяемых для строительства плотин, фундаментов, фундаментов. Количество вносимой золы варьируется от 30 до 90 кг на 1 м³ бетонной смеси.

Качество золы-уноса, используемой в бетонах и строительных растворах, должно соответствовать требованиям ГОСТ 25818–91, золошлакового материала — ГОСТ 25592–91. ГОСТ 25818–91 распространяется на золу-уноса, которая используется в качестве компонента для изготовления тяжелых, легких, ячеистых бетонов и строительных растворов, а также в качестве тонкоизмельченной добавки к жаростойким бетонам и минеральных вяжущих для приготовления смесей и грунтов. в дорожном строительстве.

Для изготовления тяжелых и легких бетонов, растворов золу-уноса используют для снижения расхода цемента и заполнителей, улучшения технологических свойств бетонов и растворных смесей, повышения качества бетонов и растворов.

Недостаточный объем использования ОСК объясняется следующими недостатками - повышенной зольностью (до 53%), пористостью (до 1600 м²/кг), повышенной водопотребностью, что приводит к снижению прочности строительных материалов и изделий. на их основе.

Следует отметить, что совместное измельчение цементного клинкера и ЗШО приводит не только к уменьшению доли цемента, но и к увеличению их удельной поверхности, что увеличивает взаимодействие частиц цемента с водой. Однако измельчение смесей снижает эффективность производства, а использование ЗШО в бетонных смесях приводит к увеличению водопотребности, что приводит к снижению прочности бетона.

На кафедре строительных материалов и изделий Наманганского инженерно-строительного института ведется научно-исследовательская работа.

Таблица - 2. Физико-механические характеристики образцов

№ сочинение	Содержание компонентов в связующем %				Плотность, г/см ³	Время схватывания, начало-окончание, мин. - час.	Предел прочности после 28-суточного твердения, МПа	
	Цемент (М400)	Пепел	Шлак	Добавки			При сжатии	Растяжка при сгибании
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 (состав 2) ее прочность снижается

При введении в состав растворной смеси (5-состав) золы, шлака и добавки - суперпластификатора Джалилова-СЖ-3 работоспособность образцов выше (по сравнению с составом 1). Перспективными направлениями снижения водопотребности смесей являются применение пластифицирующих добавок и наномодификаторов (углеродных астраленов, фуллеренов и нанотрубок, оксидов металлов, извести, наночастиц и др.).

Введение в состав бетонов пластифицирующих добавок и наномодификаторов улучшает их физико-механические характеристики, повышает прочность и значение модуля упругости, водо- и морозостойкости, снижает значения предела усадки. Применение наномодификаторов для улучшения свойств бетонов на основе золошлаковых смесей открывает широкие возможности для целенаправленного регулирования экономических, технологических и физико-механических свойств бетона.

Использование золошлаковых примесей (ЗШП) в производстве строительных материалов в настоящее время весьма актуально как с экономической, так и с экологической точки зрения. Цементные растворы на основе золошлаковых отходов обладают достаточной прочностью и могут быть использованы для приготовления бетона. Комплексный подход к переработке золошлаковых отходов может дать большой экономический эффект. Для этого необходимо разработать промышленные технологии использования золошлаковых отходов, а также разработать комплекс маркетинговых мероприятий по продвижению продукции на основе ЗШО. Необходимо всесторонне изучить рынок строительных материалов (производителей, их возможности и желание использовать в своем производстве золошлаковые отходы), а также провести поиск и установление контактов с потенциальными потребителями нового продукта.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.

3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation, 1(A8)*, 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE

- GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. 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.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.

26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>

38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.

67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсатович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА
ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
КОНСТРУКЦИЯХ**

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Юсунов Шавкатжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

***Аннотация.** В статье рассмотрено применение отделочных плит из гипсовых теплоизоляционных композиционных материалов на основе промышленных отходов в энергоэффективном строительстве, рассмотрены составы и свойства этих материалов.*

***Ключевые слова.** Строительство, энергоэффективность, отделочные плиты, теплоизоляционные материалы, гипс, травертин, свойства.*

23 мая 2019 г. принят Указ Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по ускоренному развитию промышленности строительных материалов» [1]. В Постановлении поставлена задача создания благоприятных условий для ускоренного развития и диверсификации отрасли, привлечения инвестиций в переработку местного минерального сырья и увеличения экспорта строительных материалов.

Строительство, как приоритетная отрасль Узбекистана, занимает одно из первых мест по использованию материальных ресурсов. Современный масштаб строительства ставит задачу решения вопросов экономного и рационального использования ресурсов, в первую очередь, реализации имеющихся резервов, т.е. создания малоотходных и энергосберегающих технологий с использованием отходов производства. Реализация этих задач приводит, во-первых, к экономии дорогостоящих материальных ресурсов, во-вторых, к отказу от их ввоза из других регионов. Так, по данным ассоциации «Узпромстройматериалы», за 9 месяцев 2021 года объем импорта различных строительных материалов составил 249 млн долларов США [2].

В связи с этим в современных условиях актуальным является поиск возможности использования местных ресурсов для получения импортных материалов, отвечающих техническим требованиям и способствующих улучшению экологической обстановки. Для решения этих задач необходимо расширение номенклатуры строительных материалов за счет использования

энерго- и ресурсосберегающих строительных материалов на основе местного сырья и отходов различных отраслей промышленности и передовых технологий их производства.

Современные здания имеют большие возможности повышения своей тепловой эффективности на основе формирования теплового и воздушного режима, оптимизации тепломассопотоков как в помещениях, так и в ограждающих конструкциях [3]. Энергоэффективное строительство с каждым годом получает все большее развитие. Главное оружие в борьбе за энергосбережение и снижение теплотерь – правильно подобранный теплоизоляционный материал. Поэтому роль теплоизоляционных материалов в обеспечении энергоэффективности зданий велика. Применение теплоизоляционных материалов позволяет уменьшить толщину и массу стен и ограждающих конструкций и уменьшить основные строительные материалы (цемент, металл, кирпич).

Уменьшение веса конструкции особенно актуально в сейсмических районах, так как снижает сейсмические нагрузки, связанные с весом зданий. При выборе эффективных теплоизоляционных материалов необходимо учитывать их теплоизоляционные свойства, технологические особенности, экологическую безопасность, стоимость, объемы их производства в стране и другие факторы [4]. Поэтому при выборе эффективных теплоизоляционных материалов требуется комплексный подход с учетом их социальной, экономической и экологической значимости.

В связи с этим очень важно изучение эффективных теплоизоляционных материалов (особенно с использованием местного сырья и отходов) для обеспечения энергоэффективности зданий. Как известно, гипсовая плитка широко используется в строительстве в качестве теплоизоляционного материала. Их используют для оштукатуривания стен и потолков помещений. Благодаря гипсовому раствору обеспечивается хорошая звуко- и теплоизоляция. Гипс в основном используется для производства гипсовых и гипсобетонных строительных изделий, используемых для внутренней отделки зданий (теплоизоляционные плиты, сухая штукатурка, перегородочные плиты и панели и ряд других), а также для изготовления известково-гипсовых штукатурные растворы для внутренних стен зданий [5].


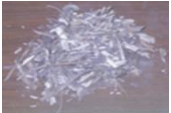
В производственных условиях для снижения расхода гипса в качестве легких наполнителей применяют искусственные пористые наполнители - перлит, вермикулит, аглопорит, пенополистирол и др. [6]. Для замены искусственных пористых наполнителей (относительно дорогих) в составе гипса (марка Г-5) в раствор добавлены отходы производства травертиновых плит. Травертин – достаточно мягкий материал, он легко поддается различным видам обработки. Благодаря этим свойствам минерала из него изготавливают изделия высокой геометрической точности — например, плитку, которую можно укладывать практически без швов. Этот камень обладает хорошей устойчивостью к низким температурам. Поэтому его смело можно использовать в различных климатических условиях для отделки фасадов и интерьеров зданий. Кроме того, травертин является экологически чистым материалом.

Травертин – один из самых популярных декоративных материалов, который широко используется как для внутренней, так и для внешней отделки. Подземные хранилища минерала разбросаны по всему миру. Его добывают в Германии, Иране, Мексике, Греции, Португалии, США и других странах. Турция является крупным импортером. Древнейшие месторождения Италии до сих пор богаты [7]. Месторождения травертина известны в странах СНГ: Азербайджане, Армении, России, Украине, Узбекистане (Наманганская область), Киргизии, Таджикистане и др. [8].

В процессе дробления горных пород образуются зерна размером 0-5 мм. Этот материал называется грохотом. Как правило, основным назначением являются не отсев дробления, а отходы основного производства по добыче строительных материалов. Отсев горных пород скапливается в больших объемах, что влечет за собой прямые экономические и экологические потери. Отсев дробления характеризуется достаточно высоким содержанием (до 25 %) пылевидных частиц, размер которых не превышает 0,16 мм. Наиболее распространены отсев мягких горных пород - известняка, ракушечника, доломита, мрамора и травертина.

В Узбекистане плитка из травертина широко используется для отделки зданий. При производстве плит и при добыче травертина образуется большое количество отходов. На кафедре строительных материалов и изделий Наманганского инженерно-строительного института проводились исследования по изучению вопроса использования отходов производства плит и отсева от добычи травертина для снижения расхода гипса, повышения его теплоизоляционных и прочностных свойств и получить на их основе отделочную плитку. При добавлении в гипсовый раствор травертиновых отходов с высоким содержанием пылевидных частиц их водопотребность увеличивается. Известно, что суперпластификаторы должны снижать водопотребность гипсовых систем и повышать прочность смеси. Проведены теоретические и практические исследования по изучению влияния добавок (особенно пластификаторов из местного сырья) на водопотребность гипса. Для снижения водопотребности и улучшения пластических свойств композитного гипса наиболее эффективным, по результатам исследований, оказался суперпластификатор Джалилова-СЖ-3 [9]. Для определения теплофизических характеристик отделочной плитки были изготовлены гипсовые плитки с различными наполнителями (при одинаковом содержании наполнителя - травертиновой и мраморной крошки) размером 160x160x40, с добавлением пластификатора. Для каждого испытания изготавливали по три образца. Испытания проводились на высушенных образцах до постоянной массы. Перед этим образцы закалялись в естественных условиях. Результаты определения теплофизических характеристик отделочной плитки на основе композиционного гипса приведены в таблице-1.

Таблица 1. Теплофизические характеристики отделочной плиты на основе композитного гипса

№	Наименование наполнителей	Тип наполнителя	Плотность γ г/см ³	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	Удельная теплоемкость, кДж/кгК
1	Травертиновая крошка		2.5	0.068	0.59
2	крошка мрамора		2.6	0.078	0.71

Как видно из Таблицы-1, низкая теплопроводность плит с использованием травертиновой крошки. На основании полученных данных следует отметить, что теплопроводность материала зависит от плотности наполнителей. Кроме того, теплофизические свойства гипса зависят от содержания наполнителя в материале.

Определены важнейшие физико-технические показатели травертина:

- плотность материала - 2,5 г/см³;
- степень пористости около 8,1%;
- прочностные характеристики при сжатии в пределах 41 МПа;
- водопоглощение - 1,8%
- твердость материала по шкале Мооса 4 единицы;
- коэффициент размягчения – 0,80.

Исследования по определению биостойкости образцов показали, что разработанный гипсовый композиционный материал относится к группе биостойких материалов и не подвержен биодеградации. Испытания на огнестойкость теплоизоляционного гипса с травертиновыми наполнителями проводились на плитах-образцах с размером ребра 150x60x10 мм. Воспламеняемость оценивали по потере массы образца после более чем пятиминутного воздействия огня. Результаты показали, что разработанный теплоизоляционный композиционный гипс на основе отходов производства травертиновых плит относится к группе трудногорючих материалов. Выводы. Результаты исследований показали, что использование в гипсе отходов производства травертиновых плит (вместо искусственных пористых наполнителей - относительно дорогих) для повышения теплоизоляции в энергоэффективном строительстве позволило получить теплоизоляционный композиционный материал с достаточно низкими тепловыми проводимостью и теплоемкостью.

Необходимо отметить:

- Теплопроводность материала зависит от плотности и содержания наполнителя. Определено, что наиболее оптимальным является содержание наполнителя до 50 % от общей массы.

- По результатам испытаний можно сделать вывод, что новые гипсокомпозитные строительные плиты являются биостойкими и трудногорючими.

- При введении добавки СЖ-3 в состав нового гипсового композиционного строительного материала повысились пластичность и смачиваемость материала, уменьшилось количество воды затворения для гидратации гипса, повысилась водостойкость гипса.

- На основе гипсовых композиционных строительных материалов с добавлением пигментов возможно изготовление искусственных отделочных плит разных цветов.

- Использование промышленных отходов эффективно как с экономической точки зрения (позволяет снизить себестоимость теплоизоляционного гипса), так и с экологической точки зрения.

Отделочные плиты на основе композиционного гипса рекомендуются к использованию в энергоэффективном строительстве в виде плит для отделки внутренних стен зданий, с целью обеспечения теплоизоляции внутри помещения, а также при обработке гидроизоляционными составами и для наружного фасада. украшение.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation, 1(B8)*, 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation, 1(A8)*, 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

- СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
 35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>

38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.

59. 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.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўнлам 2nd part*, 2-342.

75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Хакимов Содикжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В статье рассмотрено применение пленкообразующих материалов для ухода за свежесуложенным бетоном на основе негорючих щелочных вяжущих, представлены результаты исследований по определению прочности, морозостойкости и пластической усадки бетона.

Ключевые слова: Бетон, необожженное щелочное вяжущее, уход за свежим бетоном, пленкообразующие материалы, прочность, морозостойкость, пластическая усадка.

Одним из основных приоритетных направлений рыночных экономических реформ является расширение производства экспортоориентированной и импортозамещающей продукции высокого качества. Среди этих приоритетных отраслей промышленности строительных материалов, которая имеет большой потенциал и большое значение для развития строительного комплекса. Известно, что наиболее приоритетным направлением в промышленности строительных материалов является производство минеральных вяжущих и различных материалов на их основе.

В мировой практике строительства возрастает спрос на цементобетон как на альтернативный и эффективный конструкционный материал. По данным Международной федерации конструкционного бетона (FIB), в настоящее время годовое производство цемента в мире составляет примерно 4 млрд т, а производство бетона на его основе в мировом масштабе приближается к 12,0 млрд м³ в год. Первое десятилетие 21 века ознаменовалось значительными успехами в разработке новых технологий цементобетона.

Портландцемент – один из самых популярных и в то же время дефицитных технических продуктов современности, обладающий множеством

замечательных свойств, сделавших его хлебом строительства. Однако портландцемент, наряду с неоспоримыми достоинствами, имеет и серьезные недостатки. Это, прежде всего, высокая энергоемкость (температура обжига клинкера 14500С), относительно низкая активность (40...60 МПа), отсутствие взаимодействия с частицами глины и пыли, необходимость использования крупных и мелких заполнителей. И в этой связи большой интерес представляет производство необожженных щелочных вяжущих (БСК) из промышленных отходов, технология производства которых проста и экологически безопасна.

Для изготовления необожженных щелочных вяжущих в Узбекистане достаточно сырья в виде многотоннажных отходов металлургической, химической и энергетической промышленности.

Основным сырьем для производства безобжиговых щелочных вяжущих являются алюмосиликатные шлаки (электротермофосфорные, электросталеплавильные), горелая порода (глиежи), горная порода (туффит), активная минеральная добавка (портландцемент или цементный клинкер), щелочной компонент (смесь сульфата соды, пекарская пыль и др.). Следует отметить, что при приготовлении бетонов на необожженных щелочных вяжущих возможно использование мелких заполнителей, содержащих большое количество пылевидных и глинистых частиц, в то время как в бетонах на основе портландцемента наличие этих частиц ограничено стандартами.

Основной технологией производства некальцинированных щелочных вяжущих является сушка сырья, дозировка и измельчение.

Негорючие щелочные вяжущие обладают рядом физико-механических и технико-эксплуатационных характеристик, значительно превосходящих многие другие минеральные вяжущие и композиты на их основе. Низкие затраты тепла и электроэнергии на их производство, широкий диапазон прочности на сжатие вяжущих (от 20 до 180 МПа) и бетона (от 0,5 до 150 МПа) обосновывают их универсальность. Входящее в состав бетона высокоактивное негорючее щелочное вяжущее позволяет за счет повышенной адгезии к заполнителям получить материал с прочностью на сжатие 49-50 МПа. Также следует отметить, что данный вид вяжущего является экологически чистым, что очень важно в условиях загрязнения окружающей среды (особенно при производстве портландцемента). В связи с этим в Узбекистане проводятся широкие научные исследования по расширению применения этих вяжущих в строительстве.

Известно, что долговечность бетонных и железобетонных конструкций и сооружений зависит не только от состава бетона и качества материалов, используемых для его приготовления, но и от условий формирования его структуры и основных свойств (температуры и влажности) среды, в которой происходит укладка и последующее отверждение).

В Узбекистане, характеризующемся сухим и жарким климатом, относительная влажность воздуха днем летом при температуре более 45^oC составляет 10%. Температура поверхности свежееуложенного бетона в солнечные дни достигает 60-70^oC. В результате происходит интенсивное испарение воды затворения, ускоряются процессы структурообразования, бетонные смеси быстро теряют свои пластические свойства. Интенсивное испарение воды затворения из свежееуложенного бетона может значительно замедлить или даже полностью остановить процесс повышения его прочности. Кроме того, испарение влаги из свежееуложенной бетонной смеси отрицательно влияет на формирование структуры бетона, в нем образуется сеть сквозных микроканалов, снижающих его прочностные, деформационные и эксплуатационные характеристики.

Фильтрующая способность свежееуложенного бетона, твердеющего в сухом и жарком климате, на 70% выше, чем у бетона, твердеющего в «нормальных» условиях. Этот показатель также негативно влияет на прочностные и эксплуатационные характеристики бетона. В связи с этим необходимо ухаживать за свежееуложенным бетоном, чтобы уберечь его от потери влаги.

На практике при укладке бетонных смесей применяют различные способы ухода. Как известно, одним из эффективных способов ухода является использование пленкообразующих материалов. Имеется ряд работ, посвященных применению пленкообразующих материалов для цементных бетонов [4,5]. Однако мало изучены вопросы использования пленкообразующих материалов для ухода за бетонными смесями на основе негорючих щелочных вяжущих.

В Наманганском инженерно-строительном институте на кафедре «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» проводились исследования по подбору пленкообразующих материалов, образующих прочную пленку в щелочной среде. Для достижения поставленных целей изучено более 30 различных пленкообразующих составов.

По результатам исследований наиболее эффективной пленкообразующей композицией, отвечающей техническим требованиям и образующей водонепроницаемую пленку в щелочной среде и хорошо защищающей бетон от потери влаги в условиях сухого и жаркого климата, оказался пленкообразующий материал на водной основе (водная -растворимая композиция-WRC).

В дальнейшем для изучения вопроса использования пленкообразующих материалов для ухода за свежееуложенным бетоном на основе негорючих щелочных вяжущих были проведены исследования с использованием ВРК.

Характеристики материалов, используемых для приготовления 1 м³ бетона:
Состав бетонной смеси (1:2,21:4,62, В/Ц=0,56).

Тип вяжущего - безобжиговое щелочное вяжущее марки 400 - 333 кг.

Крупный заполнитель - щебень гранитный (фр. 5-20 мм.) - 1539 кг.

Мелкий заполнитель - кварцевый песок $M_{кр} = 1,64$ - 736 кг.

Вода - 187 л

Пленкообразующий материал представляет собой водорастворимую композицию (ВРК).

Расчетная прочность бетона (стандартная) 40 МПа.

Используемые материалы соответствуют требованиям ГОСТ.

Для определения прочности бетона на сжатие при солнечно-тепловой обработке были изготовлены образцы размерами 150x150x150 мм.

Формы, заполненные бетонной смесью на основе негорючих щелочных вяжущих, уплотняли на вибростоле, и сразу на поверхность образцов краскораспылителем наносили пленкообразующие материалы. Расход пленкообразующих материалов при этом составил 200-250 г/м². После нанесения пленкообразующих материалов одну серию образцов помещали в климатическую камеру при $t = 40^{\circ}\text{C}$ и влажности $W = 30\%$ на выдерживание, другую серию помещали в камеру нормальных условий ($t = 20^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C}$, $W = 95-98\%$). Образцы испытывали через 1, 2, 3, 7, 28 и 90 суток хранения в камерах. Результаты испытаний представлены в таблице-1.

Таблица 1. Прочность бетона при солнечной обработке

Условия заделки	Прочность бетона на сжатие, сут.				
	1	3	7	28	90
Нормальные условия	-	-	-	<u>39,8</u> 100	-
климатическая камера (с использованием ВРК)	<u>15,4</u> 39,49	<u>25,0</u> 64,1	<u>37,0</u> 94,9	<u>41,7</u> 106,9	<u>43,0</u> 110,3
неважно	=	=	=	<u>21,0</u> 53,8	=

Примечание: Над чертой прочность бетона в МПа, под чертой в % (относительно прочности образцов, твердевших в течение 28 сут в нормальных условиях).

Как видно из таблицы, прочность образцов бетона, затвердевших под пленкообразующей композицией, составила 15,4 МПа или 39,49 % через 1 сутки твердения, 25 МПа или 64,1 % через 3 суток, 37,0 МПа или 94,9 % через 7 суток. % (по сравнению с прочностью образцов, закаленных в течение 28 сут в нормальных условиях). Интенсивное повышение прочности бетона является следствием гелиотермической обработки с предотвращением испарения влаги. Несмотря на интенсивный рост прочности необожженных щелочных вяжущих

на ранних стадиях твердения, тепловыделение у них низкое (в 1,5-2,5 раза меньше, чем у портландцемента).

Полученные результаты свидетельствуют о повышении прочности бетона (на основе негорючих щелочных вяжущих), твердеющего под пленкообразующей композицией, за счет полных процессов гидратации.

Для определения морозостойкости бетона на необожженных щелочных вяжущих образцы того же состава бетонной смеси готовили, как указано выше и исходя из требований ГОСТ 10060. «Бетоны. Определение морозостойкости. были проведены испытания.

По ГОСТу марка бетона по морозостойкости: показатель морозостойкости бетона, соответствующий количеству циклов замораживания-оттаивания образцов, определяемому при испытаниях базовыми методами, при котором характеристики бетона, установленные стандартом, сохраняются в нормируемых пределах и отсутствуют внешние признаки разрушения (трещины, сколы, отслаивание краев образцов). Результаты испытаний представлены в таблице 2.

Таблица 2. Морозостойкость и прочность бетона при солнечной обработке

Условия закали	Прочность бетона на сжатие, МПа				Морозостойкость, цикл
	Перед тест 100 цикл	После испытания 100 циклов	Перед тест 150 цикл	После испытания 150 циклов	
Нормальные условия	40,5	38,0	41,0	39,0	150
Солнечная тепловая обработка (с использованием ВРК)	40,7	36,8	41,7	39,1	150
неважно	28,7	21,0	-	-	75

Как видно из табл. 2, при солнечно-термической обработке с использованием пленкообразующей композиции морозостойкость образцов составила 150 циклов. Этот показатель близок к показателям твердения образцов бетона в нормальных условиях. Для образцов, закаленных без ремонта, морозостойкость составила всего 75 циклов.

Одной из важнейших задач бетонирования в условиях сухого жаркого климата является всемерное ограничение и устранение различных физических

деструктивных процессов, происходящих в бетоне в начальный период твердения. Особое место среди них занимает пластическая усадка, являющаяся одной из основных причин раннего растрескивания бетона.

Для измерения пластической усадки свежесформованного бетона использовали прибор, предложенный Е.Н. Малинский был использован.

Косвенную оценку пленкообразующих материалов с точки зрения возникновения пластической усадки предлагается проводить с помощью коэффициента ухода за бетоном $K_{эф}$, определяемого по формулам:

$$K_{эф} = 1 - (E_i - E_0) / (E_{max} - E_0) \text{ или } K_{эф} = (E_{max} - E_i) / (E_{max} - E_0)$$

Где E_0 - начальные деформации свежесушеного бетона с учетом испарения, мм/м;

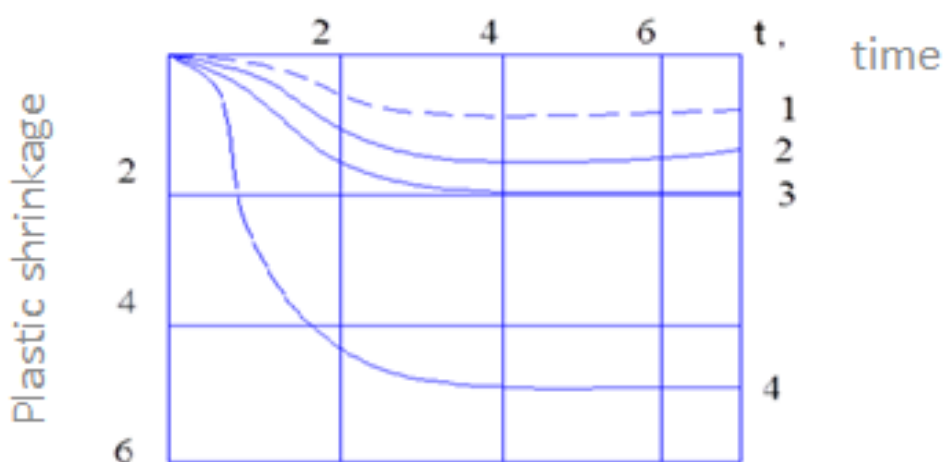
E_{max} - максимальное значение пластической усадки твердеющего без ремонта бетона, мм/м;

E_i - величина пластической усадки бетона, защищенного от обезвоживания исследуемым пленкообразующим материалом, мм/м.

Как следует из приведенных формул, наибольшей эффективностью ухода за бетоном ($K_{эф} = 1$) будет обладать пленкообразующий материал, при применении которого $E_i = E_0$, а наихудшей - при $E_i = E_{max}$ ($K_{эф} = 0$).

Для определения пластической усадки свежесушеного бетона на необожженных щелочных вяжущих, отвержденного под пленкообразующим покрытием, были приготовлены образцы того же состава бетонной смеси, как указано выше.

Пластическая усадка тяжелого бетона вышеуказанного состава и потеря влаги в % от воды затворения представлены на рисунке-1.



фигура 1. Зависимость пластической усадки от вида ухода

1. покрытие бетона слоем увлажненного песка
2. проба состаренная под ВРК;
3. выдержка образца под полиэтиленовой пленкой ($h = 200 \mu\text{кр}$)

4. Образец без покрытия

Из приведенных данных видно, что значения $K_{эф}^2$ ухода за бетоном при использовании водорастворимой композиции и $K_{эф}^3$ в -полиэтиленовой пленки составили 0,90 и 0,81 соответственно.

Как видно из рисунка 1, пластическая усадка бетона, твердеющего под водорастворимой пленкообразующей композицией, незначительна и близка к усадке бетона, твердеющего под слоем увлажненного песка.

По результатам исследований можно сделать вывод, что при нанесении на свежееуложенную бетонную поверхность пленкообразующих составов и гелиотермической обработки (сопоставимой с условиями сухого и жаркого климата) предотвращается потеря влаги и обеспечивается «мягкий» режим твердения. обеспечивает высокую прочность и морозостойкость, а также с точки зрения снижения пластической усадки применение исследуемой композиции для ухода за свежееуложенным бетоном на основе необожженных щелочных вяжущих весьма эффективно.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR

- ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.

34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Akhmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.

67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O'RNINI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Боходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Жалалов Зайниддин

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Шаронов Бегёр

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В статье рассматривается использование сельскохозяйственных отходов в качестве наполнителя гипсовых теплоизоляционных материалов, рассмотрены составы и свойства этих материалов.

Ключевые слова. Строительство, энергоэффективность, теплоизоляционные материалы, гипс, органические наполнители, костры кенафа, стебли хлопчатника, рисовая шелуха и щепка, составы, свойства.

В Узбекистане к числу наиболее приоритетных отраслей относится промышленность строительных материалов, обладающая мощным потенциалом и имеющая большое значение для развития строительного комплекса. Уместно отметить, что повышение эффективности и качества строительства в основном зависит от стоимости строительных материалов, которая составляет около 55-65% от общей стоимости капитального строительства и их качества.

Строительство как отрасль нашей республики занимает одно из первых мест по использованию материальных ресурсов. Современный масштаб строительства также ставит задачу решения вопросов экономного и рационального использования ресурсов, в первую очередь, реализации имеющихся резервов, т.е. создание малоотходных и энергосберегающих технологий с использованием отходов производства. Реализация этих задач приводит, во-первых, к экономии дорогостоящих материальных ресурсов, во-вторых, к отказу от их ввоза из других регионов.

В современных условиях остро стоит вопрос поиска возможности использования местных ресурсов для получения вяжущих и материалов на их основе, отвечающих техническим требованиям и способствующих улучшению экологической обстановки.

Для выполнения этих задач необходимо расширение номенклатуры строительных материалов за счет использования энерго- и ресурсосберегающих строительных материалов на основе местного сырья и отходов различных отраслей промышленности и передовых технологий их производства.

В последние годы в отечественной и зарубежной литературе появился новый термин – энергоэффективные (энергосберегающие) здания, то есть здания, при проектировании, строительстве и эксплуатации которых принимаются все возможные меры (энергосберегающие мероприятия), направленные на осуществлена экономия тепловой и электрической энергии.

Современные здания имеют большие возможности для повышения своей тепловой эффективности на основе формирования теплового и воздушного режима, оптимизации тепломассопотоков как в помещениях, так и в ограждающих конструкциях [1]. Главное оружие в борьбе за энергосбережение и снижение теплотерь – правильно подобранный теплоизоляционный материал. Теплоизоляционный материал (ТИМ) — это материал, предназначенный для уменьшения теплопередачи, теплоизоляционные свойства которого зависят от его химического состава и физической структуры. Теплоизоляционные материалы имеют коэффициент теплопроводности λ не более 0,175 Вт/(м*С), при этом 1 м³ эффективного ТИМ позволяет сэкономить 1,45 т условного топлива. Высокоэффективные тумы способны иметь коэффициент теплопроводности $\lambda = 0,06$ и менее. Таким образом, применение теплоизоляционных материалов в строительстве окупается в среднем в течение 5-15 лет. Для сравнения, пустотелый кирпич окупится затраченную на его производство энергию только через 50 лет [2,3]. Гипсовые плиты широко используются в строительстве в качестве теплоизоляционного материала. Их используют для оштукатуривания стен и потолков помещений. Благодаря гипсовому раствору обеспечивается хорошая звуко- и теплоизоляция. Использование гипса в строительстве можно рассматривать как самостоятельный материал и для изготовления различных гипсовых изделий. К ним относятся: гипсокартон, гипсоволокно, гипсоволокно, плиты шпунтованно-коньковые. Гипс входит в состав штукатурок и шпаклевок, благодаря чему получают ровные и гладкие покрытия [4]:

Как известно, гипс широко применяется в строительстве. Применяется в основном для производства гипсовых и гипсобетонных строительных изделий, используемых для внутренней отделки зданий (теплоизоляционные плиты, сухая

штукатурка, перегородочные плиты и панели и ряд других), а также для изготовления известково-гипсовых штукатурные растворы для внутренних стен зданий.

В 2010 году, по данным Геологической службы США, в мире было произведено 147 миллионов тонн гипса. Крупнейшие производители – Китай (47 млн т), Иран (13 млн т), Испания (11,5 млн т), США (8,8 млн т), Таиланд (8,5 млн т) [5]. Строительный гипс ценится за свои свойства. Список его преимуществ объемов [6]:

- Материал экологически чистый, не содержит токсичных веществ, не вызывает аллергических реакций. Способствует созданию благоприятного микроклимата в помещении.

- Здания из гипса выдерживают около 20 циклов замораживания и оттаивания без потери прочности. При отсутствии влажного климата и резких перепадов температур постройки долго выглядят достойно.

- Из-за низкой теплопроводности гипс используется в строительстве для утепления помещений.

- Материал не поддается горению. При воздействии температур около 600-700 градусов начинает выделяться влага, замедляя процесс распространения огня.

- Строительный гипс легкий за счет высокой прочности и низкой плотности (1200-1500 кг/м³).

- Гипс считается самым доступным сырьем. Проблем с его добычей и переработкой не возникает. Сложные и энергоемкие технологии не используются.

- Гигроскопичность гипса способна оказать положительное влияние на влажность помещения.

В производственных условиях в качестве легких наполнителей для снижения расхода гипса применяют искусственные пористые наполнители - перлит, вермикулит, аглицпорит, пенополистирол и др. Использование сельскохозяйственных отходов вместо этих наполнителей эффективно как с экономической точки зрения (удешевление теплоизоляционного гипса), так и с экологической точки зрения.

В Наманганском инженерно-строительном институте на кафедре «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» проводились исследования по изучению использования сельскохозяйственных отходов для улучшения теплоизоляционных свойств гипса.

В состав гипса (марка Г-5) в растворе введены специальные добавки - органические наполнители: кенаф костра, стебли хлопчатника, рисовая шелуха и древесная стружка. Кенаф – однолетнее травянистое растение. Сухие стебли

содержат до 21 % волокна, используемого для изготовления технических тканей, а семена — до 20 % технического масла. Костер кенафа – это отходы первичной обработки стеблей кенафа. Стебли кенафа перед обработкой для отделения лубяного волокна от древесины подвергаются специальной обработке. Необходимым этапом такой подготовки является вымачивание кенафа в течение 20-30 дней в естественных водоемах или ямах, наполненных водой, либо в специальных бассейнах с горячей водой. В процессе такой обработки из костра выщелачиваются водорастворимые сахаристые вещества, органические кислоты и минеральные соли.

Хлопок принадлежит к семейству Мальвовых. Стебли состоят в основном из одревесневших клеток удлиненной формы. В лубе содержатся самые длинные и крепкие пучки волокон, но они тесно связаны с корой. При измельчении стеблей образуется большое количество пыли и мелочи (до 6%). Средняя длина волокна стеблей хлопчатника 1,0 мм, ширина 25 мкм. Отношение длины к ширине равно 40. Это отношение для ели и сосны при средней длине волокна 3,0 мм равно 65 и 55 соответственно для осины -35 при длине волокна 1 мм. Так, волокна стеблей хлопчатника в среднем по размерам близки к волокну осины и значительно уступают древесине хвойных пород.

Известно, что стебли хлопка более гибкие и пластичные, чем деревянные, но менее прочные. Это связано с тем, что хлопчатник является однолетним кустарником, значительная часть лубяных волокон которого не успевает застыть. До 40% стеблей составляют лубяные волокна и кора. Такое строение стеблей хлопчатника приводит к затруднениям при измельчении из-за образования большого количества отдельных длинных волокон, забивающих ножи. Рисовая шелуха - отходы рисоперерабатывающей промышленности - представляет собой эллипсоидные чешуйки от светло-желтого до желтого цвета длиной 6-8 мм, шириной 3-4 мм и толщиной 0,3-0,5 мм. Основными компонентами рисовой шелухи как растительного сырья являются целлюлоза, полисахариды, гексозаны. Для исследований использовали рисовую шелуху, привезенную из Среднечирчикского района Ташкентской области.

Древесина в Среднеазиатском регионе является дефицитным материалом для производства арболитоподобных материалов. Древесина импортируется в Узбекистан в основном из России и Казахстана. Древесные отходы в Узбекистане образуются на деревообрабатывающих предприятиях и в мастерских по изготовлению мебели, столярных изделий, строительных деталей и различных заготовок. Эти отходы поступают в виде отдельных кусков твердой древесины, а также машинной стружки и опилок [7]. Для определения теплофизических характеристик гипса с измельченными органическими наполнителями - костром кенафа, стеблями хлопчатника, рисовой шелухой и

древесной щепой был выбран метод теплового импульса с линейным источником тепла. Плитка гипсовая с различными наполнителями (с одинаковым содержанием наполнителя) размером 160x160x40

Таблица 1. Теплофизические характеристики гипса с наполнителями

№ образцы	Наименование наполнителей	Денсити кг/м ³	Коэффициент теплопроводности-ности, Вт/мК	Удельная теплоемкость, кДж/кг К
1	Кенафа Костер	435	0.068	0.59
2	Хлопковые стебли	450	0.078	0.71
3	Рисовой шелухи	460	0.086	0.82
4	Древесная стружка	490	0.095	0.86

Как видно из Таблицы-1, наименьшая теплопроводность у костра кенафа. На основании полученных данных следует отметить, что теплопроводность материала зависит от плотности наполнителей. Кроме того, теплофизические свойства гипса зависят от содержания наполнителя в материале. С увеличением содержания органического наполнителя в гипсе теплопроводность последнего снижается. Исследования по определению биостойкости образцов показали, что разработанный гипсовый материал относится к группе биостойких материалов и не является биоразлагаемым.

Испытания на огнестойкость теплоизоляционного гипса с органическими наполнителями проводились на образцах с размером ребра 150x60x10 мм. Воспламеняемость оценивали по потере массы образцов за пятиминутное огневое воздействие. Результаты показали, что разработанный теплоизоляционный гипс на основе сельскохозяйственных отходов относится к группе трудносгораемых материалов.

Результаты проведенных исследований показали, что использование наполнителей из сельскохозяйственных отходов (органических наполнителей) вместо искусственных пористых наполнителей (перлита, вермикулита, аглипорита, пенополистирола и др.): костра кенафа, стеблей хлопчатника, рисовой шелухи и древесной щепы) позволил получить теплоизоляционный материал с достаточно низкой теплопроводностью и теплоемкостью, биостойкий и трудносгораемый. Использование сельскохозяйственных отходов эффективно как с экономической (для снижения себестоимости теплоизоляционного гипса), так и с экологической точки зрения. Этот материал рекомендуется использовать в виде плит для отделки внутренних стен зданий, с целью обеспечения теплоизоляции внутри помещений.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation, 1(B8)*, 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation, 1(A8)*, 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.

15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTION. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN

- THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнлаарни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илимий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
 35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш [tjimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
 41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
 43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
 45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
 46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.

47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.

66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислотного происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустахкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNINI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА
КОКАНДСКУЮ ГЭС**

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Дадаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация: Данная статья направлена на защиту Кокандской ГЭС от мутных наносов и спрямление русла реки Сох.

Ключевые слова: сток, наносы, река, вода, гидроэнергетика, берег.

Особое место занимают управление и регулирование речных наносов и регулирование русла реки. Кокандскую ГЭС можно рассматривать как лабораторию в собственных естественных полевых условиях. Потому что вода течет с этой ГЭС в определенные месяцы года. В остальное время река пересыхает. То есть есть возможность видеть, наблюдать и измерять изменения, происходящие на дне реки в это время. Гораздо сложнее наблюдать за этими процессами при прохождении воды через ГЭС.

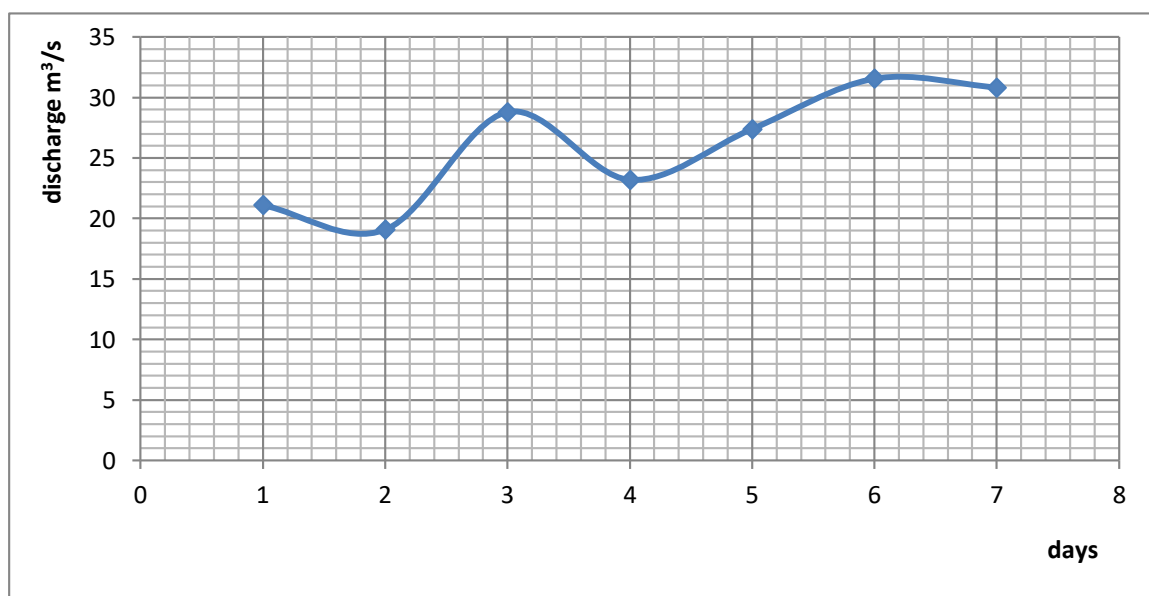
В настоящее время Кокандская ГЭС распределяет воду для орошения 59 680 га земли. Водопроницаемость дренажной конструкции 238 м³/сек. При проектировании ГЭС был предусмотрен отстойник площадью 18 га для сбора большого количества (650 000 м³) первичных отложений (гравия). Правобережный канал ГЭС рассчитан на пропускную способность 100 м³/с, левобережный канал - 40 м³/с. На этих каналах построено более 20 различных гидротехнических сооружений, в том числе 5 водозаборных сооружений и 1 дренажный канал. Это правый берег (Q = 110 м³/с), Левый берег (Q = 32 м³/с), Дружба (Q = 1 м³/с), Дастархан (Q = 6 м³/с.) и потребительский канал. Вода распределяется в Большой Ферганский канал (Q = 17,5 м³/с), а также в сбросной канал (Q = 100 м³/с) В верхней части плотины ГЭС построена правобережная

отводная плотина длиной 5,8 км . Высота плотины 2-5 м. Эта плотина в основном служила для отвода стока к ГЭС в переходный период паводков и селей.

Кокандская ГЭС состоит из двух частей, в первой части вода распределяется непосредственно по каналам, а во второй части осуществляется водоотведение и подача в каналы воды Правобережного канала. Общая площадь Кокандской ГЭС составляет более 20 га. По исследованиям количество мути в воде, поступающей на ГЭС, достигает 3,20...4,67 г/л.

Осадочный состав состоит из мелких песков и большего количества гравия. Крупные гравийные отложения вызывают заглубливание промывочной камеры в конце отстойника перед ним, поэтому их необходимо удалять в канаву [3,4,5,6,7,].

Нанос, стекающий ручьем, уже несколько лет используется в качестве строительного материала. Для строительства и ремонта гидротехнических сооружений, находящихся в управлении системы, а также действующего цементного завода также используется гравий и песок с этой ГЭС. Из исследований известно, что уклон русла высокий и речные наносы стекают к ГЭС [8,9,10,11,12]. Река Сохсай раньше была полноводной и текла по всей реке, а теперь течет с левого берега реки. В результате левый берег реки был деформирован, то есть размыв на несколько метров. В результате в низовьях реки Сохсой в Кокандскую ГЭС поступает несколько тонн мутных стоков, что негативно сказывается на работе ГЭС. Данные, полученные на основе



исследований, проведенных в естественных полевых условиях (рис. 1,2,3,4), дают данные о графике изменения водопотребления и количества наносов в ручье в зависимости от водопотребления.

Рисунок 1. График изменения водопотребления в долине реки Сохсай

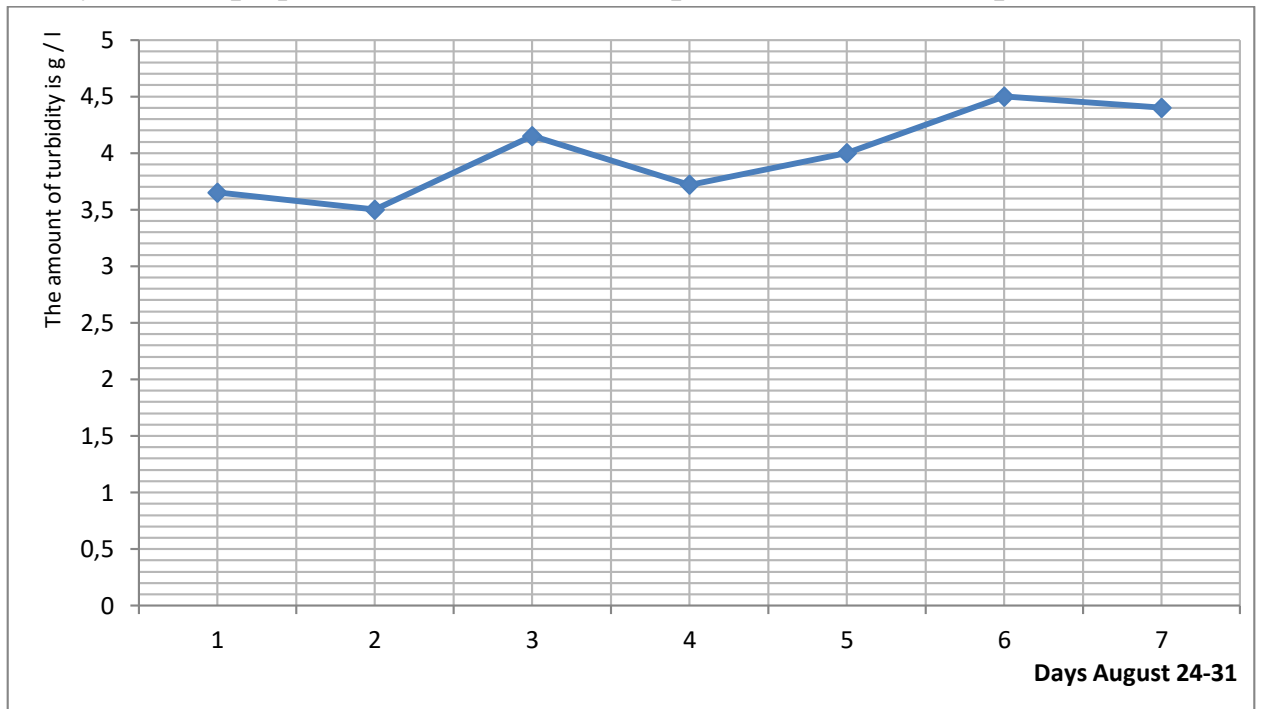


Рис. 2. Изменение количества мутности в структуре стока в долине реки Сохсай.

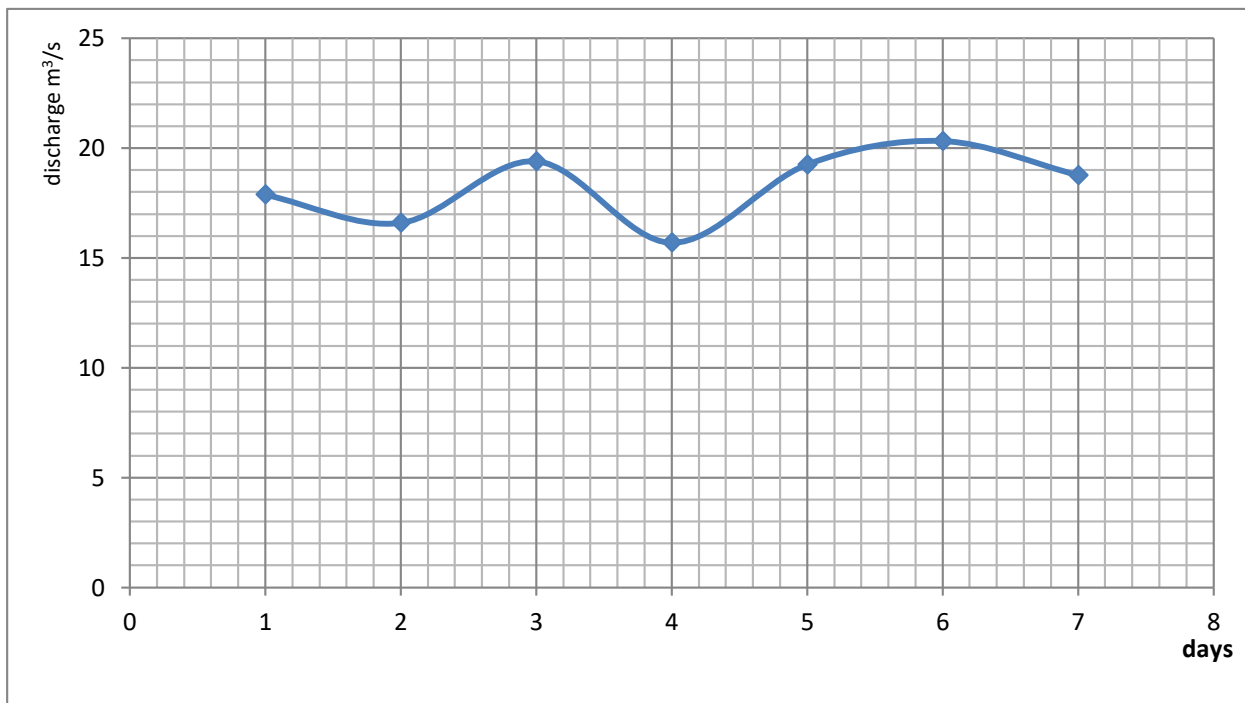


Рисунок 3. График изменения расхода воды на входе в бак

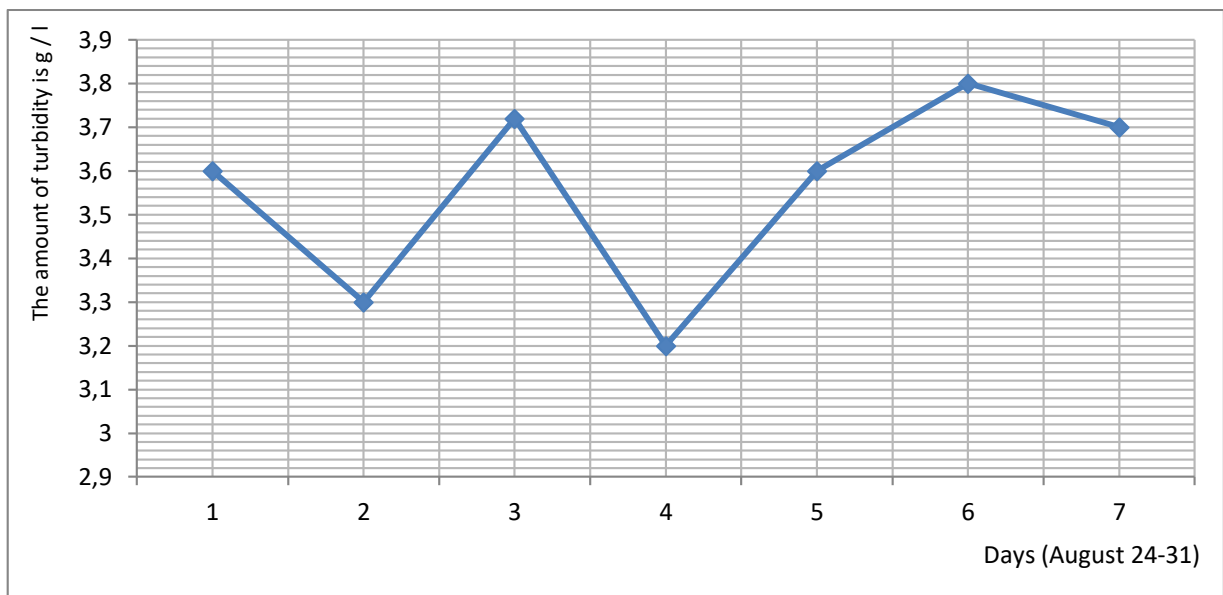


Рис. 4. График изменения количества мутности на входе в заслонку

Из приведенных выше графиков видно, что по мере увеличения водопотребления увеличивается количество наносов в ручье, и можно сделать вывод, что по мере увеличения водопотребления в реке происходит процесс выщелачивания.

Для снижения высокого расхода ГЭС и мутности каналов необходимо будет реализовать проект седиментации, улавливающий крупнофракционные стоки в канале водопровода.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.

7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.

22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илимий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic

- Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
 41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
 43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
 45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
 46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
 47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
 48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
 50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
 51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
 52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
 53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
 54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
 55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
 56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.

57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМПЕРИМУР ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хақимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хақимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислотного происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.

73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TECHNOLOGIYALARNING O'RNİ. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Дуцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Кодирова Феруза

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

***Аннотация.** В данной научной статье рассматриваются прочностные свойства серобетона, возможность достижения экономической эффективности в результате модификации сырья Сера, применения серобетона. Также указано устранение экологических проблем в результате применения сырья Sера при приготовлении бетона.*

***Ключевые слова:** Сера, серобетон, экология, промышленные отходы, композиционный материал, инертные материалы, наполнители.*

Утилизация серы (серы), образующейся в результате переработки нефти и газа на территории Узбекистана, является одной из экологических и технико-экономических проблем. Его объем увеличивается из года в год, достигая нескольких миллионов тонн. Загрязнение окружающей среды происходит в результате распространения пылевидных частиц сыворотки, достигающих даже больших расстояний при ветре. Производство строительных материалов из таких техногенных отходов позволяет избежать двух важных проблем - загрязнения окружающей среды, а также добиться экономической эффективности при приготовлении бетона. По статистике, Благодатный газоперерабатывающий комбинат - 3млн в год. производит более тонны Sера. В первом полугодии 2021 года 500 минут сырья Sера было экспортировано комбинатом в 8 стран мира. Следует отметить, что запасы сырья Сера достаточны для его применения при приготовлении бетонных и железобетонных изделий.

Серобетон – искусственный композиционный материал, представляющий собой состояние смеси серобетон после формования. По составу серобетон считается композиционным материалом, он состоит из сыворотки, инертных наполнителей и катализатора. Применяемые в нем инертные материалы круглые.

В качестве инертных материалов используют кремнь, песок металлургический шлак и другие горные породы. Крупные нефтегазовые компании ищут новые способы использования Sера. В результате появятся новые разработки по производству бетона и его применению на основе вяжущего «Сера». Исследования доказывают преимущества серобетона перед бетоном на основе портландцемента. Поэтому в условиях Узбекистана изучаются физико-механические свойства серобетона на основе местных инертных материалов, серы и промышленных отходов, и внедрение его в производство является одной из основных задач в решении проблемы.

Для исследования этой проблемы были изготовлены кубические образцы трех серий со сторонами 100x100x100мм. В образцах первой категории в качестве вяжущего использовался портландцемент А, а состав бетона был подобран соответствующий классу В15. В образцах второй категории в качестве крупного наполнителя использовалась негашеная известь фракция 5-10 мм, в качестве мелкого наполнителя - кварцевый песок Норин каэри, а сырьё Сера Ферганского нефтеперерабатывающего комбината не модифицировалось вместо связующее. Количество сыворотки составило 25% в пересчете на объем материалов, нанесенных на бетон. Отличие образцов третьей категории от образцов второй категории заключалось в модифицировании сыворотки сырьем с использованием ненасыщенного углеводорода. В процессе изготовления серобетона смесь бетона готовили путем нагревания до температуры 1300С и укладывали в формы, уплотняя проволокой. Все образцы хранились в лабораторных условиях. Образцы бетона на основе портландцемента первой категории испытывали на прочность через 2, 7, 14 и 28 суток. А образцы со связующими Sера были испытаны на прочность в течение 3 часов, 12 часов, 24 часов, 48 часов и 28 дней. Все образцы были приготовлены в августе, и в процессе их приготовления и хранения температура окружающего воздуха составляла 20-290С, а относительная влажность воздуха 60-75%. Портландцементное вяжущее достигло прочности бетона за 7 дней. Немодифицированный бетон с вяжущим Sера достиг прочности зрелости через 3 сота и проектной прочности через 12 часов. С другой стороны, модифицированные образцы серобетона достигли стабильной зрелости через 3 часа и проективной консистенции через 24 часа. При испытании образцов серобетона в течение суток было установлено, что прочность неотрегулированных образцов серобетона в среднем на 17-20 % выше, чем у модифицированных образцов. В 48-суточной синусовости образцов отмечено, что прочность модифицированного и немодифицированного серобетонов находится практически на одинаковых показателях.

В результате 28-суточного испытания образцов всех категорий минимальная прочность зафиксирована у бетона на портландцементном вяжущем. Оказалось, что прочность немодифицированного бетона на основе сера на 37-45% выше, чем у бетона на портландцементном вяжущем. Прочность модифицированного бетона на вяжущем Sera составляет 1,8, что соответствует прочности бетона на портландском вяжущем... Было установлено, что она в 1,9 раза выше.

Стоит отметить, что неадаптированный серобетон будет иметь более высокую прочность, чем модифицированный серобетон в начальные периоды после зимы, а уже через 5-6 дней его прочность начнет отставать от мустками модифицированного серобетона. Поэтому целесообразно применять модифицированные серобетоны в бетонных и железобетонных конструкциях.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.

9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.

22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
 41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
 43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
 45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
 46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
 47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
 48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
 50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
 51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.

52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.

68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўнлам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TECHNOLOGIYALARNING O'RNINI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК. 624. 012. 41: 666. 973. 2.575

**CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY
COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT
CLIMATIC CONDITIONS**

Rizaev Bakhodir

Professor of Namangan Civil Engineering Institute

Akhmedov Islombek

Associate Professor of Namangan Civil Engineering Institute

Khamidov Adhamjon

Professor of Namangan Civil Engineering Institute

Kholmiraev Sattor

Professor of Namangan Civil Engineering Institute

Umarov Isroiljon

Lecturer at Namangan Civil Engineering Institute

Khakimov Sodikjon

Lecturer at Namangan Civil Engineering Institute

Abstract. *This article is devoted to theoretical and experimental study of the deformative characteristics of high-center-compressed reinforced concrete elements in a dry roast climate. Based on the conducted studies, it was established: in conditions of dry roast climate, the physicomechanical and deformation properties of concrete changed from the temperature and humidity of the air, which should be taken into account in the calculations.*

Keywords: *crack resistance, thermocouple, solar radiation, temperature and shrinkage deformations, working conditions, strength, long-term loading, permanent mode, elastic-compressed reinforced concrete element, elastic-plastic state, shrinkage, width of crack disclosure, the strength and deformation properties of honeycomb stacked reinforced concrete columns in dry roast climate conditions*

Fluctuations in air temperature and humidity during the day and season of the year (summer and winter) adversely affect the formation of the concrete structure. Intensive dehydration of concrete at elevated temperature and low relative humidity of the environment leads to a decrease in its strength and modulus of elasticity. A large daily temperature difference causes an uneven distribution of temperature stresses over the sections of concrete. [3,4]

Design and construction of reinforced concrete structures for a dry hot climate without taking into account deformations, forces caused by changes in high temperature and low humidity leads to early cracking in concrete, their excessive opening, as well as to large deformations of the structure.

One of the most important factors in improving the reliability and durability of

structures of buildings and structures, especially for the Republic of Uzbekistan, is the further improvement of methods for their calculation, taking into account real operating conditions.

In this regard, an urgent task is to conduct experimental and theoretical studies of the crack resistance of eccentrically compressed reinforced concrete elements made of heavy concrete under the influence of force factors and adverse effects of dry hot climate conditions.

To study the work of eccentrically compressed reinforced concrete elements, experimental columns of rectangular section with dimensions of 16x30 cm and a height of 100 cm were made, which had consoles. All columns had symmetrical reinforcement with 4 rods with a diameter of 14 mm, class A-III.

To measure the deformations of the tensile reinforcement, metal pins with a diameter of 12 ... 14 mm on a base of 250 mm were welded to it.

To measure concrete deformations in the compressed and tensile zones, pins 6 mm in diameter and 50 ... 60 mm high were installed on both sides of the column on a base of 250 mm along the height of the section. The distance between two pins was measured with a portable indicator. In order to study the temperature distribution in concrete over the cross section of the columns in a dry hot climate, chromel-copel thermocouples were placed in the columns.

Simultaneously, 10x10x10 cm cubes and 10x10x40 cm prisms were made.

The samples were concreted in a horizontal position in metal molds. Samples were made in July, when there were average daily fluctuations in air temperatures up to 20 and relative humidity up to 20% [5]

During this period, the air temperature reached 36 , and the relative humidity decreased to 17%. All columns after concreting for 7 days were in the formwork under wet sawdust, and then they were stripped. Samples of columns were made in three series. Samples of the first series were exposed to direct solar radiation to determine the change in temperature across the section of the element. Samples of the first series were at the test site in an unloaded state to determine the temperature-shrinkage deformations of the columns. To determine the effect of direct solar radiation, one part of the experimental columns was installed at the test site. Some samples of the second series were protected from direct solar radiation. These samples were in the conditions of the shop.

Another part of the samples was exposed to direct solar radiation in the open air. The columns of the second series were tested with a short-term load with different eccentricities of its application at the age of 40-50 days. Series III columns were loaded with a long-term load of 0.8 NCRC and 0.5Np, which were exposed to the air for 1 year, and then were destroyed by a short-term load in order to determine how direct solar radiation affects the strength and fracture toughness of the columns. [75]

According to the results of short-term tests with $e = 0.5Y = 7.5$ cm and $e = Y = 15$ cm, it was found that with the formation of cracks in the tension zone, the intensity of the increase in the deformation of the tension reinforcement, as well as the compressed concrete, increases. Dry hot climate conditions also affect the relative deformation of the reinforcement. In columns under load $0.8 N_{CRC}$ and $0.5N_p$ and under the influence of solar radiation were 13 ... 40% more than in columns located in the workshop.

Air temperature and humidity also affect the change in the deformation of the extreme fiber of the compressed concrete zone. [2]

Relative deformations of the extreme compressed fiber of concrete in columns under the influence of solar radiation (at a load of $0.5 N_r$) increased by 35 ... 60% compared with concrete deformations at a short-term load at the age of 40 days. In a dry hot climate, with an increase in eccentricity, the deformability of concrete and reinforcement increases.

No cracks appeared in unloaded columns exposed to solar radiation for 12 months. Under short-term loading of these columns, cracks were formed at a load of 52.9 ... 53.6 kN.

This moment of cracking was less than for columns in constant mode by an average of 19%.

In columns subjected to long-term loading under load

$N = 0.8 N_{CRC}$ for 12 months under solar radiation and constant mode, no cracks appeared. Under their short-term loading, the moment of crack formation was 55.6 kN, which is 6% less than for unloaded columns aged 12 months. Comparing the moments of crack formation, we can state that for those exposed to solar radiation, this figure is 22% less than in columns that are in a constant mode. Under the influence of long-term load

$0.8 N_{CRC}$, the first cracks appeared on the heated surface after 56 days from the start of observation (with the onset of temperature in July) in the column exposed to solar radiation, and after 71 days cracks appeared in the column exposed to solar radiation by a compressed face. [5]

As follows from the analysis, that the influence of a dry hot climate significantly affects the moment of crack formation. This is due to the appearance of self-stresses in concrete, caused by both shrinkage deformations and uneven heating of concrete along the height of the element section, as well as a decrease in concrete tensile strength. [4]

When determining shrinkage stresses in a column, the scale factor is taken into account; in addition, in columns, in addition to shrinkage deformations, tensile stresses arise in concrete due to the difference in the expansion coefficient of reinforcement and thermal deformation of concrete. This causes additional tensile strains in the concrete, which contribute to early cracking. [4]

The theoretical moment of crack formation, taking into account the climatic

impact of a dry hot climate, can be determined by the formula: [3]

$$M_{crc} = (R_{bt,ser} \cdot \gamma_{tt} - \delta_{cs}) \cdot W_{pl} \quad (1)$$

Here $R_{bt,ser}$ - design tensile strength of concrete in the calculation for the 2nd group of limit states;

W_{pl} – moment of resistance of the reduced section for the extreme stretched fiber, taking into account the inelastic deformations of the stretched concrete:

γ_{tt} - tensile stress factor for concrete.

The values of $R_{bt, ser}$ and E_b for concrete were taken according to experimental data, taking into account the coefficients and β_b , depending on the storage conditions and hardening of concrete.

In the course of observing the development of cracks in columns under a load of 0.8 NCRC and 0.5Np, it was found that at a load of 0.8 NCRC with $e= 0.5Y$ and $e= Y$, the crack opening width increases over time and after a year the opening width was 0.15 and 0.17 mm respectively for the columns under the influence of solar radiation on the stretched zone 0.14 and 0.15 mm on the compressed zone. For columns in constant mode, the crack width is 0.13 and 0.14 mm, which is 9% lower. This is due, apparently, to a more intensive development and increased values of concrete shrinkage deformations in columns exposed to solar radiation.

At a load of 0.5 NCRC, the nature of crack opening is similar to the nature of crack opening at a load of 0.8 NCRC. The maximum crack opening width at $e= 0.5Y$ and $e= Y$ was 0.22 and 0.22 mm, respectively, for columns exposed to solar radiation in the tensile zone and 0.2 and 0.21 mm in the compressed zone. Compared with the theoretical values, the crack opening width will be larger, which confirms the effect of shrinkage on the crack resistance of an eccentrically compressed reinforced concrete element and the need to take into account the effect of a dry hot climate in their calculation.

In this regard, it is recommended to calculate the crack opening width of reinforced concrete elements located in a dry hot climate using the formula:

$$a_{crc} = \delta \cdot \eta \cdot 20 \cdot (3.5 - 100\mu) \sqrt[3]{d} \left[\frac{\varphi_l \cdot \delta_s}{E_s} + \varepsilon_{sp} + \varepsilon_{cs1} \right] \quad (2)$$

Here δ - take equal to 1.0 for eccentrically compressed elements

φ_l – take equal when taking into account short-term loads and short-term effects of permanent and long-term loads (first stage of work) - 1.0; when taking into account the long-term action of constant and long-term loads (second stage of work), for structures made of heavy concrete of natural moisture

$$\varphi_l = 1,6 - 15\mu \quad (3)$$

coefficient η is taken equal to:

with bar reinforcement of a periodic profile - 1.0 and smooth - 1.3.

The stress δ_s in the bars of the extreme row of reinforcement for eccentrically compressed elements is determined by the formula:

$$\delta_s = \frac{N(l_s - Z)}{A_s \cdot Z} \quad (4)$$

counting z where z is the distance between the centers S and S_1 .

The coefficient of reinforcement of the section is taken equal to the ratio of the cross-sectional area of the reinforcement S to the cross-sectional area of concrete (at a working height h_0 , but not more than 0.02);

d - rod reinforcement diameter, mm.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE

- TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
 12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
 13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
 15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.

26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G'., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустақамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.

43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.

64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNİ. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGRES COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191-197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205-212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213-220.

УДК.624.042.41.666.973.2/575/

**ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО
БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА**

Исломбек Ахмедов

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Баходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Хакимов Содикжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института)

Аннотация: В этой статье рассматривается напряженное деформированное состояние железобетонных колонн эксплуатируемых в условиях сухого жаркого климата. На основе экспериментальных и теоретических исследований изучены деформативность железобетонных элементов.

Ключевые слова: трещиностойкость, термопара, солнечное излучение, температурно-усадочные деформации, условия работы, прочность, длительное нагружение, установившийся режим, упруго-сжатый железобетонный элемент.

В условиях сухого жаркого климата колебания температуры и влажности воздуха в течение суток и сезона года (лето и зима) неблагоприятно влияют на формирование структуры бетона. Интенсивное обезвоживание бетона при повышенной температуре и низкой относительной влажности среды приводят 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 приводят к раннему образованию трещин в бетоне, чрезмерному их раскрытию, а также к большим деформациям конструкции.

Одним из самых важных факторов повышения надежности и долговечности конструкций зданий и сооружений , особенно для Республики Узбекистан является дальнейшее совершенствование методов их расчета с учетом реальных условий эксплуатации.

В связи с этим актуальной задачей является проведение экспериментально теоретических исследований прочности, деформативности и трещиностойкости внецентренно сжатых железобетонных элементов из тяжелого бетона под воздействием силовых факторов и неблагоприятных влияний сухого жаркого климата.

Для выявления влияния сухого жаркого климата на прочность и трещиностойкость внецентренно сжатых железобетонных элементов из тяжелого бетона были изготовлены опытные колонны прямоугольного сечения размерами 16×30 см и высотой 100 см, которые имели консоли. Колонны имели симметричное армирование из 4 стержней диаметром 14 мм класса А – III. Все колонны после бетонирования в течение 7 дней находились в опалубке под влажными опилками, а затем распалубливались.

На длительное действие продольной сжимающей силы в условиях сухого жаркого климата испытывалась 8 колонн, 4 колонны нагружались продольной силой равной $0,8 N_{срс}$, остальные 4 колонны силой равной $0,5 N_p$ с эксцентриситетом равным $e = 0,5y = 7$ см, и $e = y = 15$ см. Для измерения деформации арматуры и бетона при длительной выдержки образцов под нагрузкой использовались переносные индикаторы на базе 250 мм. Показания приборов в первые два месяца снимались три раза в сутки, в последующие месяцы один раз в неделю в течении года.

Загружение колонн длительно- действующей нагрузкой осуществлялось на стенд площадке с помощью рычажных установок. Использовались чугунные грузы весом 20-25 кг и бетонные блоки весом 20 кг. Для установления влияния солнечной радиации на деформации растянутой и сжатой зоны, одни колонны установили так, чтобы в полдень солнечная радиация действовала со стороны растянутой зоны и в других колоннах со стороны сжатой зоны бетона. Ожидаемая разрушающая нагрузка и появления трещин получалась по результатам испытания колонны кратковременной нагрузкой. Колонны после нахождения под длительной нагрузкой и солнечной радиацией в течение одного года разгружались и доводились до разрушения кратковременной нагрузкой на прессе, чтобы установить, как влияет сухой жаркий климат на прочность, деформации и трещиностойкость колонн.

Появление трещин в колоннах вызывает увеличение средних относительных деформаций растянутой арматуры и крайнего сжатого волокна бетона. До момента образования трещин рост деформаций растянутой арматуры и бетона сжатой зоны примерно одинаково. По мере дальнейшего роста нагрузки и, особенно после появления трещин в растянутой зоне, интенсивность увеличения деформаций растянутой арматуры, а так же сжатого бетона возрастает.

Деформация растянутой арматуры колонны которые в течении года находились в условиях сухого жаркого климата под длительной нагрузкой $0,8 N_{сгс}$ составили при действии солнечной радиации на растянутую зону – $10,5 \cdot 10^{-5}$, на сжатую зону – $4,9 \cdot 10^{-5}$. После действия солнечной радиации на растянутую зону в течении одного года в условиях сухого жаркого климата под длительной нагрузкой $0,8 N_{сгс}$ деформация крайнего сжатого волокна составила $148,5 \cdot 10^{-5}$ при действии солнечной радиации на сжатую зону – $84,5 \cdot 10^{-5}$ (рис.1).

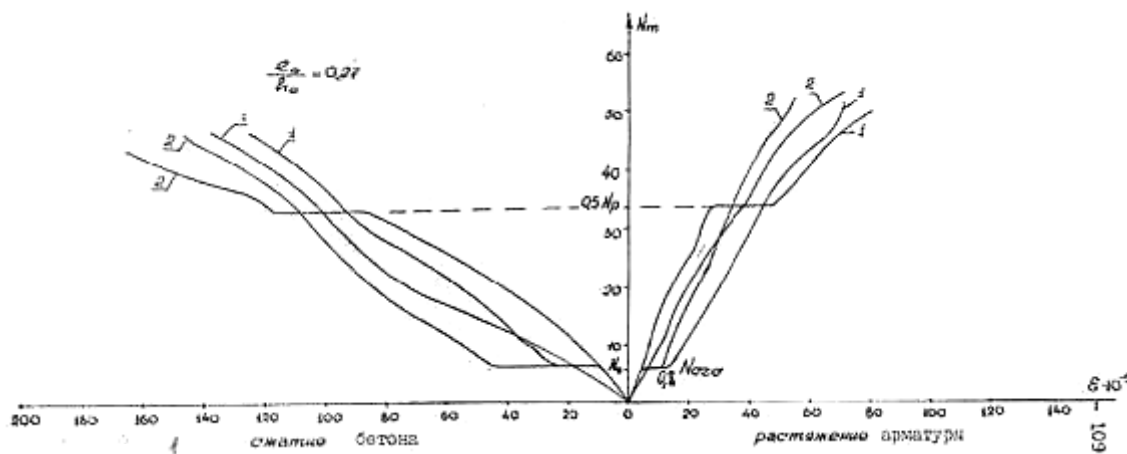


Рис1. Средние деформации сжатого волокна бетона и растянутой деформации арматуры колонн находящиеся длительное время под нагрузкой $0,5 N_p$ и $0,8 N_{сгс}$ в условиях сухого жаркого климата.

- 1- после действия солнечной радиации на растянутую зону
- 2- после действия солнечной радиации на сжатую зону

Условия сухого жаркого климата увеличивают относительную деформацию арматуры. В колоннах, находящихся под влиянием солнечной радиации в течении одного года деформации арматуры были больше на 13-14%, чем в колоннах находившихся в цеху. Повышенная температура и низкая относительная влажность воздуха сухого жаркого климата так же увеличивает деформации крайнего волокна сжатой зоны бетона. При нахождении колонн 1 год в цеху относительная деформация крайнего сжатого волокна составляла $E_{bc} = 65 \cdot 10^{-5}$. Относительные деформации крайнего сжатого волокна бетона в колоннах находившихся под влиянием солнечной радиации 1 год (при $0,5 N_p$) увеличивалась на 35-60% по сравнению с деформациями бетона при кратковременной нагрузке в возрасте 40 дней.

Увеличение деформации арматуры и бетона от длительного нагружения в условиях сухого жаркого климата происходит из-за изменения упруго-пластических свойств бетона. Теоретические деформации растянутой арматуры

и сжатого крайнего волокна бетона с учетом изменения прочностных и деформативных свойств бетона определяются следующим образом. Средние деформации растянутой арматуры при внецентренном сжатии вычислялись по формуле [1:2]

$$\varepsilon = \frac{N \cdot e_s}{E_s A h_o Z} - \frac{N}{h_o} \cdot \frac{\Psi_s}{E_s A_s}; \quad (1)$$

Здесь Ψ_s - коэффициент, учитывающий работу растянутого бетона на участке с трещинами определяемые по формуле

$$\Psi_s = 1.25 - \varphi_{es} \varphi_m - \frac{1 - \delta_m^2}{(3.5 - 1.8 \varphi_m) \cdot \frac{e_s}{h_o}} \quad (2)$$

Средние деформации крайнего волокна бетона сжатой зоны определяются по формуле:

$$\varepsilon_b = \frac{N \cdot e \psi_b}{(\varphi_f + \xi) b h_o E_b \beta_b V} - \frac{N}{h_o} \cdot \frac{\Psi_s}{E_s A_s} \quad (3)$$

Ψ_b - коэффициент, учитывающий неравномерность распределения деформаций крайнего сжатого волокна бетона по длине участка с трещинами принимаемый для тяжелого бетона равным-0,9.

Теоретические деформации растянутой арматуры и крайнего сжатого волокна бетона определенные по формуле (1) и (3) с учетом рекомендаций СНИП 2.03.01-84 были меньше опытных (рис.2-рис.3)

Теоретические значения деформации растянутой арматуры и крайнего сжатого волокна бетона, определенные по формуле (1) и (3) с учетом влияния жаркого климата, R_b , Y_{b7} , $R_{bt, Ser}$, Y_{tt} , E_b , V_b - имеют удовлетворительную сходимость с опытными значениями деформаций (рис.2-рис.3).

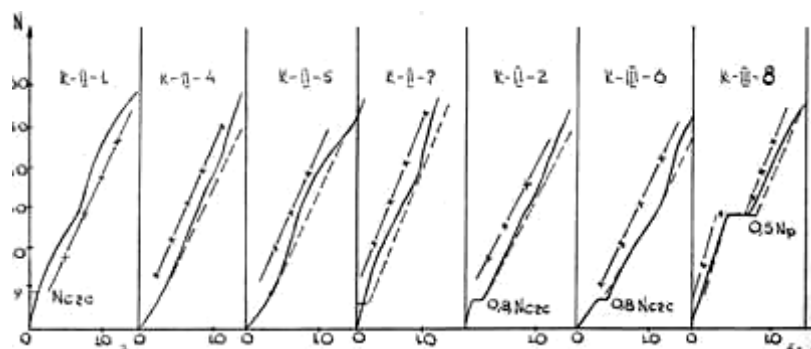


Рис.2 Относительно деформации арматуры в условиях сухого жаркого климата при эксцентриситета нагрузки $e=0,5y$

_____ - опытная
 _x _x_ - теоретическая по формуле (1)
 ----- - то же с учетом влияние сухого жаркого климата

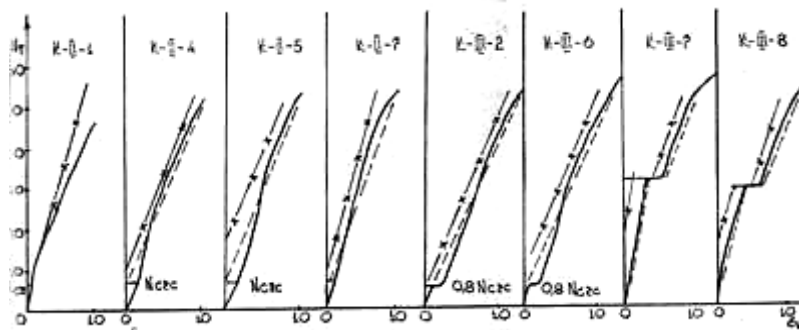


Рис.3 Средние относительные деформации крайнего волокна сжатой зоны бетона в условиях сухого жаркого климата при эксцентриситета нагрузки $e=0,5y$

_____ - опытная
 _x _x_ - теоретическая
 ----- - тоже с учетом влияния сухого жаркого климата

По результатам экспериментальных и теоретических исследований, расчет железобетонных внецентренно сжатых элементов, эксплуатируемых в условиях сухого жаркого климата, следует производить по методике СНиП 2.03.01-96 с учетом изменения прочности и деформативных свойств бетона от воздействия температуры, влажности, усадки и набухания бетона.

1. При расчете деформаций внецентренно сжатых железобетонных элементов эксплуатируемых в сухом жарком климате, значения коэффициента $\varphi_{в1}$ учитывающий развитие кратковременной ползучести бетона, для сухого жаркого климата следует принимать 0,75, коэффициента $\varphi_{в2}$

-учитывающий влияние длительной ползучести бетона, для железобетонных элементов, незащищенных от воздействия солнечной радиации, для сухого жаркого климата по первой расчетной стадии работы равен 3,0, а по второй расчетной стадии 3,5. Также необходимо учитывать уменьшение прочности бетона на сжатие путем введения коэффициента условий работы бетона $\gamma_{в7}$

3. Выявлено развитие деформации бетона сжатой зоны и растянутой арматуры в зависимости от эксцентриситета приложения нагрузки и ориентации сжатой и растянутой зоны по сторонам света (юг, север, запад, восток) и

установлено влияние ориентации на развитие деформации бетона сжатой зоны и растянутой арматуры.

Литература

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA

- RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
 13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
 15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE

PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.

23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies

- in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институты илмий-техника журналы. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Akhmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
 41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
 43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
 45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
 46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
 47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
 48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.

49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (ҚАМИШ) ДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА

- KAMA'YTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TANLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хақимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хақимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсатович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.

75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК 624.012.41.666.973.2.(575)

РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА

Ризаев Боходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Жалалов Зайниддин

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В статье приводятся экспериментальные значения коэффициента температурного расширения бетона, усадочные деформации и деформации ползучести бетона в условиях сухого и жаркого климата. Деформации усадки и ползучести бетона в условиях сухого жаркого климата имеют ярко выраженный периодический характер в зависимости от сезонного колебания температуры и влажности воздуха.

Ключевые слова: усадка, ползучесть, напряжения, деформация, влажность, температура, температурное расширение, влажное хранение, солнечная радиация, теплоотдача бетона, сезонное изменение, нормальное условие

Деформации усадки и ползучести бетона оказывают существенное влияние на напряженно-деформированное состояние железобетонных конструкций.

Это влияние может быть существенным, в особенности для железобетонных элементов, изготавливаемых и эксплуатируемых в сухом жарком климате, так как при этом суточные и сезонные колебания температуры и влажности вызывают большее удаление влаги из бетона.

В результате этого в бетоне развиваются усадочные напряжения, приводящие к образованию трещин в бетоне. Правильная оценка деформаций усадки и ползучести конструкций имеет важную роль. Усадочно-температурные деформации бетона находящегося под воздействием повышенной температуры и низкой влажности в сочетании с солнечной радиацией, носят достаточно

сложный характер. Можно выделить следующие основные особенности этих деформаций: температурные деформации бетона от нагрева и развитие дополнительной усадки по сравнению с нормальными условиями от изменения влажности сухого жаркого климата. Действие повышенной температуры ($t_{cp} > 30c$) ускоряет развитие деформаций усадки бетона и при этом удаляется относительно большое количество влаги. Закономерности развития деформаций усадки и ползучести тяжелого бетона в природных условиях сухого жаркого климата были ранее подробно исследованы в работах Е.Е.Щербакова, Р.Мамаджанова и Р.Р.Юсупова.

Изучение температурно-усадочных деформаций бетона в условиях сухого жаркого климата включало следующие этапы:

- определение коэффициента температурного расширения бетона;
- изучение деформаций усадки и характера их развития во времени.

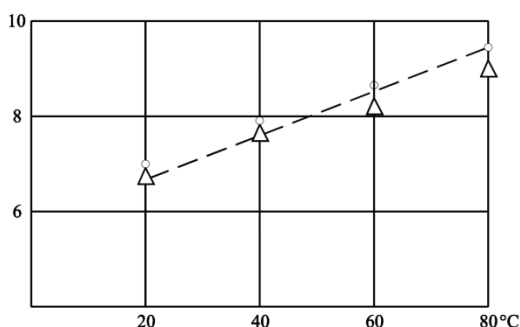


Рис.1. Коэффициент температурного расширения бетона в зависимости от температуры.

На рис. 1 представлены средние значения коэффициента температурного расширения бетона. Изучение деформаций усадки бетонов осуществлялось после 7 суточного влажного хранения, под опилками. Нулевые замеры были проведены через 2 часа после распалубки образцов.

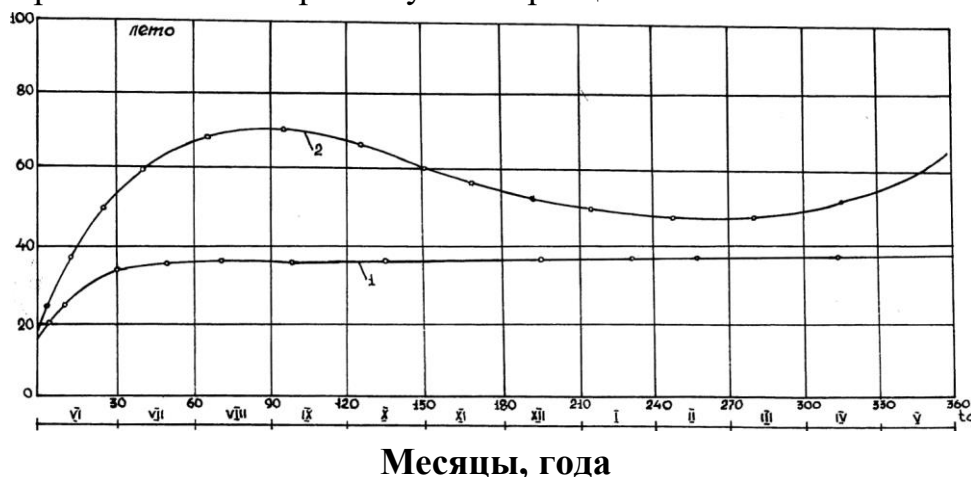


Рис. 2. Развитие во время деформаций усадки бетона в условиях сухого жаркого климата.

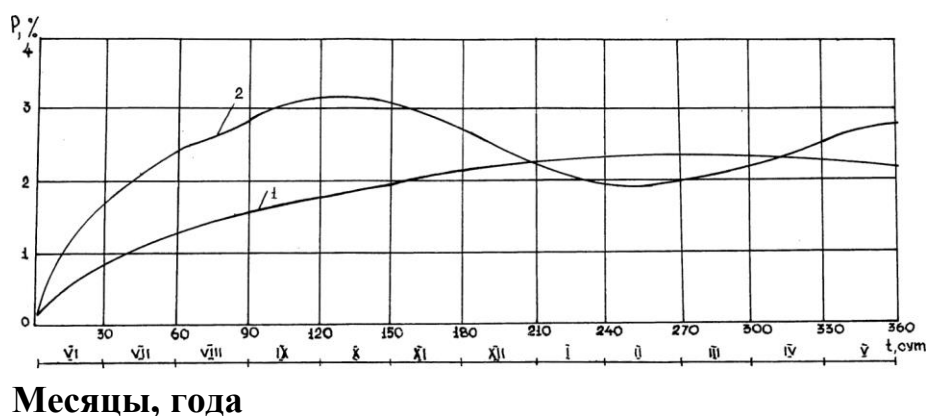
1 - для образцов нормального хранения (в цеху); 2 - для образцов хранившихся под влиянием солнечной радиации

На рис.2 представлены кривые развития усадочных деформаций бетона, изготовленного в летнее время года (июнь месяц) и твердевшего под влиянием солнечной радиации и в цеху защищенные от воздействия солнечной радиации.

Анализ кривых деформаций усадки образцов в природных условиях сухого жаркого климата показывает, что основные закономерности их развития наблюдаются в жаркие месяцы по сравнению с бетонами, не испытывающими влияния солнечной радиации.[1],[2]

В отличие от кривых для бетона, твердевшего в лабораторных условиях, твердение в природных условиях приводит к более интенсивному накоплению деформаций усадки в начальный период за счет влияния низкой влажности, климатической температуры и солнечной радиации.

Так, например, к 100 суткам деформации усадки бетона составляют 65-75 % от наблюдаемых к 180 суткам. Усадка бетона также зависела от величины начальной влажности и интенсивности влагопотерь бетона. Интенсивность влагопотерь бетона является изменчивой величина ($t=25...35\text{ }^{\circ}\text{C}$, $W=65...70\%$) потери влаги бетона в первые 3-4 месяца после бетонирования происходит наиболее интенсивно, но в следующие 2-3 месяца происходит почти линейно, менее интенсивно, и затем до конца года стабилизируется. Влагопотери бетона летнего сезона изготовления в первые 2-3 месяца почти в два раза больше чем в цеху (рис. 3).[4]



Месяцы, года

Рис. 3. Изменение величины влагопотерь во времени в условиях сухого жаркого климата.

1 - для образцов хранившихся под влиянием солнечной радиации; 2 - для образцов хранившихся в постоянных температурно-влажностных условиях.

Затем прослеживается некоторое приостановление и уменьшение (набухание), в зимнее время года, вызванное большей относительной влажностью и низкой температурой воздуха. Влажность бетона при этом

несколько повышается, однако остается по величине меньшей, чем начальная. С началом повышения температуры и понижения влажности воздуха снова наблюдается удаление влаги из бетона.[4]

Анализ результатов определения усадочных деформаций бетона во времени выявил, что существенное влияние на усадку бетона оказывает интенсивность влагопотерь. Чем интенсивнее происходит удаление влаги из бетона (в возрасте до 4-х месяцев), тем больше усадка. Усадка бетона в возрасте 3-4 месяца находящегося под влиянием солнечной радиации почти в 1,8 раза больше чем в цеху. Затем наступает период некоторой стабильности роста деформаций и их уменьшение (в зимний период).

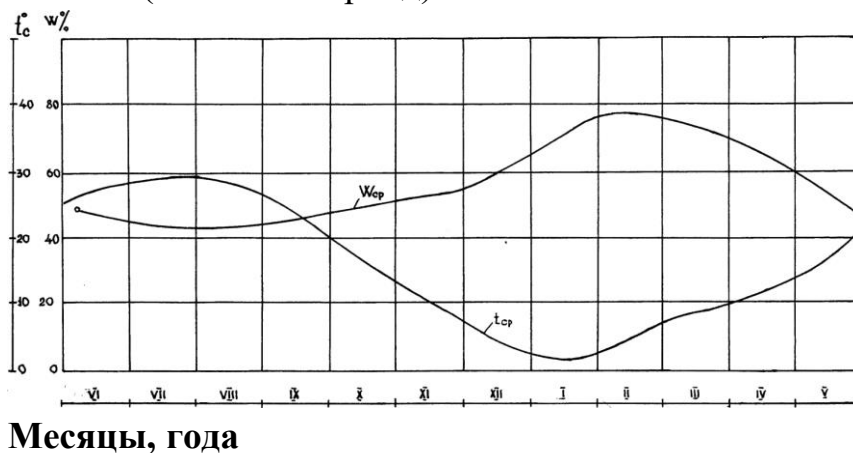


Рис. 4. Изменение среднемесячных влажности и температуры воздуха в период испытания в условиях сухого жаркого климата

На рис. 4 показаны измерения среднемесячных относительной влажности и температуры наружного воздуха в течение всего периода испытаний. Обращает на себя внимание значительный размах сезонного изменения этих параметров (соответственно от 30 до 85 % и от 3 до +35 °C). В указанном смысле условия испытания были чрезвычайно жесткими.[3]

С наступлением весны наблюдается дальнейшее накопление деформаций. Максимальная деформация усадки бетона находящегося под влиянием солнечной радиации была равна $68 \cdot 10^{-5}$

Таким образом, кривые усадочных деформаций бетона в природных условиях сухого жаркого климата имеют периодический характер.

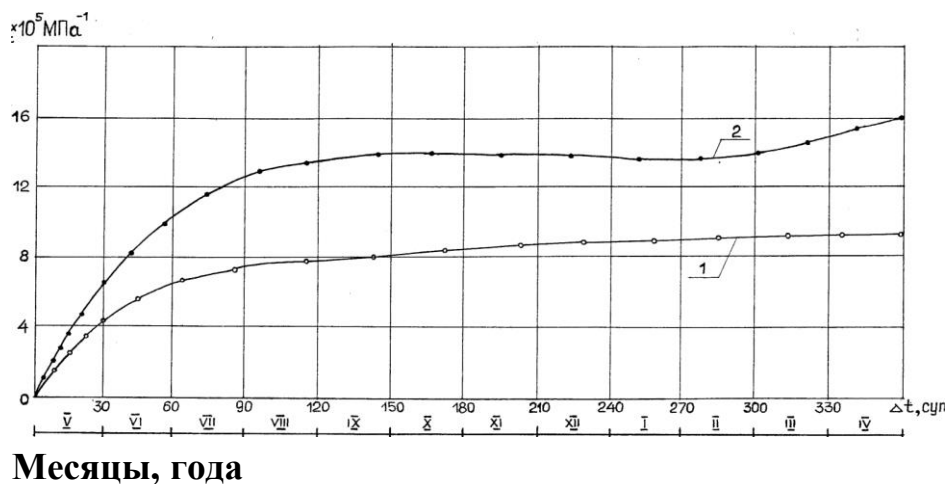


Рис. 5. Развитие во времени деформаций ползучести бетона в условиях сухого жаркого климата. 1 - в цеху постоянных температурно-влажностных условиях. 2 - под влиянием солнечной радиацией.

Деформация ползучести. На рис.5 представлены кривые деформации ползучести (меры ползучести) при загрузении бетонов, твердевших в условиях сухого жаркого климата под влиянием солнечной радиации и в цеху защищенные от воздействия солнечной радиации. Кривые ползучести бетона в природных условиях сухого жаркого климата твердевшего под влиянием солнечной радиации отличаются от аналогичных кривых для образцов твердевших в нормальных условиях лаборатории, выраженным ступенчатым характером. При этом существенное нарастание деформаций ползучести бетона в условиях сухого жаркого климата происходит только в теплое время и стабилизируется в холодный период. Для получения числовых параметров длительных деформаций результаты их измерения представленные на рис. 2 и 5 были обработаны. Полученные данные представлены в табл. 1.

таблица. 1.

Условия твердения	Числовые значения длительных деформаций усадки : ползучести			
	α_s сутки	$\epsilon_s \times 10^6$	α_n сутки	$C \times 10^5$ МПа ⁻¹
В цеху, защищенные от воздействия солнечной радиации				
/ t= 25... 35 С				
/w/= 65. ..70 % /	71	356	49	96
Под влиянием солнечной радиации /лето/	45	532	34	145

Рассмотрение и анализ данных табл. 1 позволяют сделать некоторые выводы по длительным деформациям усадки и ползучести в условиях сухого жаркого климата: .[3]

- предельные значения деформаций усадки и ползучести бетона под воздействием солнечной радиации летнего изготовления (загружения) в среднем 1,4 и 1,5 раза соответственно превосходят аналогичные величины деформаций, полученные в тени в цеху, защищенные от воздействия солнечной радиации;

- скорость нарастания деформаций усадки и ползучести бетона летнего изготовления (загружения) в среднем 1.55 и 1,45 раза превосходят аналогичные показатели деформаций в тени в цеху, защищенные от воздействия солнечной радиации;

- различие в величинах предельных деформаций усадки и ползучести, а также скорости их роста во времени обусловлено разницей относительных влажностей условий испытаний и действием солнечной радиации в природных условиях сухого жаркого климата.

Литература

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED

CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.

10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.

24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиков И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илимий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>

37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.

56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМПЕРИЖИ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШЙО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. ХАКИМОВ, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. ХАКИМОВ, С., ШАРОПОВ, Б., & АБДУНАЗАРОВ, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.

71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQARISHDA INNOVATION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ХУДУДЛАРНИНГ ТАБИЙ ИҚЛИМИ
ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ**

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Боходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Жалалов Зайниддин

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация: Ушбу мақолада қуруқ иссиқ иқлимли ҳудудларнинг табиий иқлими ва унинг қурилиши материалларига таъсири таҳлил қилинган. Назарий ва экспериментал тадқиқотлар орқали иқлим шароитларини таъсирикамайтириши йўллари кўрсатилган.

Калит сўзлар: Қуруқ иссиқ иқлим, иқлим омиллари, ёриқлар ҳосил бўлиши моменти, мустаҳкамлик, намлик, ҳарорат, қуёш радиацияси, иссиқлик инерцияси, бикрлик, қуриб чўкиш деформацияси, **ҳароратли зўриқиш.**

Иссиқ иқлимли ҳудудларда ўртача ёзлик ҳарорат 20°C дан паст бўлмас, ҳавонинг нисбий намлиги кундузи 35...45 фоиздан кўп бўлмайди. Ҳавони ортикча қизиби кетиши туфайли қурғоқчиликка олиб келиб, чанг-тўзонлар ҳосил бўлиб келади. Ўрта Осиёнинг кенгликлари, кескин континенталли, қуруқ иқлимлар. Бу ерда қуёш радиацияси-1 кв/м² ни ташкил этади. Шу сабабли ёзда ҳарорат 27...30 °C баъзан 47°C гача етиб боради. Қуруқ иссиқ иқлим ер шарининг 15 ° шимолий ва 25 ° жанубий кенгликлари орасида жойлашгандир. “Қуруқ иссиқ иқлим” тушунчасидан ташқари, қурилишда “Қуруқ иссиқ об-ҳаво” тушунчаси ишлатилиб, у соат 13⁰⁰ даги намлик 50 фоиздан кам бўлган ҳарорати билан характерланади иқлимнинг омилларига қуйидагилар киради.

Ҳаво ҳарорати: жойнинг ҳарорати режимига қараб ихота ва юк кўтарувчи қурилмаларнинг тури танлаб олиниб, уларни иссиқлик ўтказишга қаршилиги ва иссиққа чидамлиги аниқланади. Буларнинг ички микроиқлимга ҳароратни таъсир кучи, ихота қурилманинг массивлиги яъни иссиқлик инерциясига боғлиқдир.

Меъърий талабларга кўра катта инерцияликка эга бўлган ихота қурилмаларининг иссиқлик инерцияси 7 дан катта бўлиши, ўртача инерцияликда -1,5...4 кичик бўлиши кўзда тутилган. Катта инерцияга эга бўлган ихота конструкцияларига, оддий ғишли ёки силикат ғишдан терилган, 2,5 ғиштли деворларни мисол қилиш мумкин. Ўртача инерцияликка эга бўлган ихота қурилмаларини ичи ғовак ғишдан, шлакли блокдан, керамик тошдан, енгил бетондан тайёрланади. Бу ҳолдаги материаллар ва буюмлар; бетон, ғишт, табиий ва сунъий тошлар ва гиллар юқори иссиқлик ютувчи бўлиб ҳисобланади. Улар атроф муҳит ҳаво таъсирида узоқ вақт давомида қизийди, қизиб олгач эса, аста-секинлик билан совийди. Шу сабабли қуруқ иссиқ иқлимли шароитда бундай материаллардан тайёрланган ихота қурилмалари анча юқори афзалликларга эга.

Иссиқликни аста-секинлик билан узатиб борилиши маъмурий бинолар ва мактаблар биноси учун қулайдир.

Қуёш радиацияси: иссиқликка қуёш радиацияси сезиларли таъсир кўрсатади. Қуёш радиациясидан тушаётган энергия миқдори қуёшнинг туриш ҳолатига, нурларни тушиш бурчагига, нурланиш вақтига, жойнинг рельефига атмосфера ҳолатига боғлиқ бўлади. 1 м^2 ер юзасига, 1 минут давомида тушаётган қуёшнинг иссиқлик 80 кдж га тенгдир. Атмосфера қуёш радиациясини тарқатиш, ва ютуши натижасида, қуёш радиациясини сезиларли камайтиради. Катта шаҳарларда ва чўлларда бўладиган чанг ва тўзонлар радиацияси 30...45% гача камайтиради.

Денгиз сатхидан ҳар 300 м га кўтарилиш ҳисобига радиация 10% га ортиб боради.

Керакли миқдордаги қуёш радиацияси-инсон организмизи учун керак бўлган ультрабинафша радиация ва бинони табиий ёритилганлик даражасидаги нурларни йиғиндисидан ташкил топади. Ушбу талаблардан келиб чиққан ҳолда, биноларни архитектура ечимлари белгиланади. Бинолардаги жойлашган деразаларни қуёшнинг пасти иссиқ нурларидан сақлаш мақсадида режада ва қуёшга нисбатан бино шундай жойлаштирилиш керакки, вертикал юзалар кўпроқ солда бўлиши керак.

Бинолар орасидаги ораликлар фақатгина керакли қуёш нурларини таъминлаб қолмасдан, шунингдек сув хавзалари, кўкаламзорлар учун ҳам майдонларни кўзда тутилиши керак.

Бинолар, иншоотлар, йўл қопламалари элементлари билан ютиб олинган қуёш радиацияси ва шундан келиб чиқувчи ҳарорати режимини, қурилишга қуёш радиациясини ютиш коэффициенти ρ , бошқача бўлган материални ишлатиш билан созлаш мумкин. ρ –коэффициенти қурилиш материали билан қуёш радиациясини қандай қисми ютиляётганлигини кўрсатади. Бу қобилият кўпроқ рангга боғлиқ бўлиб, қора рангли материаллар қуёш радиациясини

кўпроқ ютади. Масалан жирарангга бўлган асфальтбетон ва металнинг қуёш радиациясини ютиш коэффициенти $\rho=0,9$ га тенг

Асфальт қопламаларни ва очик металл юзаларидаги ҳарорат, юқори ютувчанлиги сабабли, атроф муҳит ҳавоси $18...20^{\circ}\text{C}$ бўлганда ҳам 70°C гача кўтарилиб кетиши мумкин.

Қуёш радиациясининг таъсири 2 хил ҳолатда бўлади; биринчидан иншоотларни ҳароратли ўзгаришлари кучайди ва иккинчидан, материалнинг нормал структураси бузилади ва айниқса ультрабинафша нурлари остида (Деструкция жараёни амалиётида тропик қурилишларига полиэтилен, полихлорвинил, полистирол ва бошқа пластмасса материалларни кириб келишини чеклаб қўяди) Қуёш нурланиш таъсирида қатор химиявий жараёнлар масалан, бўёқлар оксидланиши, битумлардан учувчан фракциялар чиқиши тезлашади.

Ҳавонинг юқори ҳарорати қурилмаларда ҳароратли зўриқишларни вужудга келтириб, деформацияларни ҳосил қилади ва чоклардаги зичликларни бузулишга олиб келади. Булардан ташқари қурилмалардаги ҳароратли майдон доимий суткалик ва мавсумий ўзгаришларга учрайди. Континенталь бўлган бу иқлимда ҳавонинг мавсумий ўзгариши $+50^{\circ}\text{C}$ дан $...-25^{\circ}\text{C}$ гача, суткалик ўзгариши эса кўпинча $30...40^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Шу ҳароратлар фарқи туфайли, қурилмаларда эрта ёриқлар ҳосил бўлиши, юзаларида бузилишларга олиб келади. Қуруқ иссиқ иқлим шароитида қуёш радиациясини салбий таъсирини камайтириш учун қурилатган бино ва иншоотлар устига қуёшдан сақловчи қурилмалар (нур қайтарувчи мослама) ўрнатилади.

Ёғинлар ва ҳавонинг намлиги:тушаётган ёғинлар миқдори, уларни тезликлари қурилиш ва лойиҳа амалиётига сезиларли таъсир кўрсатади. Ёғинларни узоқ вақт бўлмаслиги, грунтнинг юзаки қисмини қуришига, унинг тез ёрилишига, майдаланишига олиб келиб, чанглт бўронларни ҳосил қилади.

Ёғинларни ҳисобга олиш, айниқса гидротехник ва муҳандислик иншоотларни (Ёғин сувлари оқадиган қувурлар, кўприклар, плотиналар в.б) қуришда муҳимдир. Ёғинларнинг катта миқдорда бўлишлиги кўп ҳолларда фалокатли оқибатларга олиб келиб, катта моддий зарар етказилади.

Кучли ёғингарчиликлар даврида, грунтнинг намлиги олиб келиб, унинг шишиб, кўпчишига, чўкишига ва пойдеворнинг деформациясининг ошиб кетишига олиб келади. Ёғинларнинг катта миқдорда бўлиши ер ости сувларининг кўтарилишига ва бинонинг ер остки қисми гидроизоляциясига талабларни кучайтиради.

Адабиётлар

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL

- PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
 15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, 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.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.

24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>

36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (ҚАМИШ) ДАН ФОЙДАЛАНГАН HOLDA АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН НОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН НОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ БО'ЙИЧА ТАҲЛИЛЛАР. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.

64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсупович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARINING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘yidinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF

UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.

77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ

Хамидов Адхамжон

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Ахмедов Исломбек

Доцент Наманганского инженерно-строительного института

Ризаев Боходир

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Холмирзаев Саттор

Профессор Наманганского инженерно-строительного института

Жалалов Зайниддин

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Умаров Исроилжон

Преподаватель Наманганского инженерно-строительного института

Аннотация. В данной статье анализируется природный климат регионов с сухим жарким климатом и его влияние на строительные материалы. Пути снижения влияния климатических условий показаны посредством теоретических и экспериментальных исследований.

Ключевые слова. Сухой жаркий климат, климатические факторы, момент образования трещин, прочность, влажность, температура, солнечная радиация, тепловая инерция, однородность, усадочная деформация, температурное напряжение.

Даже если в атмосфере длительное время нет осадков, в воздухе всегда есть водяной пар за счет испарения с поверхности земли. Насыщенность воздуха водяными парами определяется его относительной влажностью. Чем выше температура воздуха, тем больше он обладает способностью поглощать водяной пар. Отношение водяного пара в воздухе (абсолютная влажность) к наибольшей влажности (к уровню насыщения) называется относительной влажностью в процентах. При повышенной влажности воздуха производительность приборов меняется, так как водяной пар попадает в материал устройства, увеличивает теплопроводность, ухудшает теплоудерживающие свойства, повышение влажности вызывает появление грибков в приборах, что в свою очередь приводит к необходимо принимать меры по борьбе с ними. При высокой влажности воздуха при его столкновении с более холодными поверхностями строительной техники с них выпадает конденсат. Это явление видно утром на стальных листах крыши. Ускоряет коррозию. Обычными считаются сезонные изменения относительной влажности, резко изменяющие влажность материалов и предметов, вызывающие их гниение и гниение. Негативное влияние

повышенной влажности воздуха наблюдается, когда его температура падает ниже 0°C, водяной пар, попадая в материал устройства, превращается в конденсат, затем превращается в лед, увеличиваются внутренние трещины, ускоряется выход из строя устройств.

Направление ветра и пыль

Скорость и направление ветра влияет на температурно-влажностный режим этого места. Формирование и направление ветров обусловлено наличием крупных водоемов и характеристикой пахотного слоя. Поскольку растительность на суше нагревается быстрее, чем вода, воздух над сушей становится тоньше и перемещается из областей с более высокой плотностью воздуха, т. е. водораздела, к побережью. В утренние часы, когда температура воздуха над водоемом выше температуры сухого воздуха, направление ветра противоположное. В песчаных пустынях и полупустынях с сухим жарким климатом ветры заставляют пески шевелиться и перемещаться. Сухие и жаркие муссонные ветры обычно вызывают засухи и пыльные бури. Из-за высокой температуры сухой пылевой пыльцы частицы пыли в воздухе нагреваются солнечным светом. Температура пыльной бури часто превышает 40°C, а видимость достигает 100 м. Эта ситуация требует, чтобы здания были закрыты плотно, например, чтобы балконы были покрыты толстым одеялом. Приносимые ветром частицы пыли, песок, кристаллы соли дополнительно вызывают эрозию устройств. Пути борьбы с пыльными бурями заключаются в реализации программ ирригации и управления водными ресурсами и развитии лесного хозяйства. Правильная оценка ветровых нагрузок, действующих на здания и сооружения, имеет большое значение, так как это может привести к повреждению оборудования, а завышение удорожает строительство. Сейсмическая активность. На практике наш регион с сухим жарким климатом и тропиками от Тихого океана до американского побережья до Японии, Восточного Китая, Индонезии и Ближнего Востока до Средиземного моря входит в активную сейсмическую зону, где происходят оползни.

За последующие 35 лет произошло 10 сильных землетрясений в районах с сухим жарким климатом, это Ташкент (1946,1966)

Орден (1971 1975), Бухара Газли (1976) Исфара (1977), Кишинев (1977), Газли (1980) Ленинанкан, Стипанекорт (1989)

Во время землетрясений происходят горизонтальные и вертикальные перемещения земной коры, приводящие к повреждению строительной техники. Обычно сейсмические волны возникают на глубине 6100 км и распространяются со скоростью 6,15 км/с.

Особенно волны в части земной поверхности, называемой эпицентром, очень опасны. Ежегодно на Земле происходит около миллиона землетрясений, из них только десятков катастрофических. Землетрясения рассчитываются по 12-бальной шкале. Землетрясения силой более 6 баллов считаются опасными для зданий и сооружений. При расчетной силе землетрясения 6,9 при проектировании зданий и сооружений учитываются специальные противоземлетрясительные мероприятия. Здания проектируют простыми и кубическими в плане, по возможности поперечные стены размещают

симметрично и надежно связывают с продольным периодом, фундаменты размещают на одной возможной глубине, предусматривают свайные колонны; используются дополнительные сетчатые и металлические пояса; по периметру здания используются железобетонные балки.

Пыльные условия. В наших условиях с теплым климатом можно выделить 3 различные зоны по распространению различных почв и характеру их залегания: предгорную, переменную и пустынную. Предгорный пояс обычно сложен лёссо-гелевыми грунтами, а при отсутствии грунтовых вод грунт имеет осадконакопление. Большинство этих почв состоят из гравия или коренных пород и полукаменных пород.

В зоне изменения есть два типа почвенных оснований; состоит из песка и глины. Глинистые грунты обладают седиментационными свойствами, когда они залегают на поверхности земли, обычно при отсутствии грунтовых вод. Песчаные почвы, слагающие пустынные массивы, содержат много солей и легко растворяются подземными водами. Засоленные почвы вызывают эрозию фундаментов зданий и сооружений и задерживают озеленение. Суглинистые, осадочные почвы сильно деформируются при намокании, их несущая способность резко снижается. В строительной практике наблюдается эрозия части осыпи и поверхности стен на 0,4...0,6 м выше уровня грунтовых вод. Эти эрозии возникают в результате подъема растворенных в воде солей по мелким прожилкам строительного материала и связывания влаги из-за высокой температуры и низкой относительной влажности воздуха. При этом в порах материала скапливаются кристаллы соли, рост которых приводит к значительному повышению внутреннего давления. Сезонные изменения температуры и влажности воздуха приводят к тому, что кристаллы соли поглощают влагу, и кристаллы превращаются в гидраты; в которых давление достигает нескольких десятков МПа, что приводит к поломкам и даже эрозии железобетонных конструкций.

Значительные сезонные изменения уровня грунтовых вод приводят к периодическому образованию солончаков. Это приводит к их высыханию и разрушению, деформации фундаментов зданий и сооружений. Песчаные грунты пустынь и полупустынь при определенных условиях рыхлые и осложняют строительство и эксплуатацию автомобильных, железных дорог, магистральных трубопроводов из-за ветрового перемещения песка и выдувания песка из-под сооружений и оборудования. В южной части нашей страны строители сталкиваются с явлением карста: легкорастворимые породы (карбонаты, гипсы, солончаки) вымываются под воздействием подземных вод.

Особенности использования строительных материалов и приспособлений.

Как указывалось выше, использование различных материалов в условиях сухого и жаркого климата, вследствие негативного воздействия сухого и жаркого климата, снижает длительную долговечность зданий и сооружений и ускоряет их разрушение. Условия работы строительных конструкций и материалов в зоне сухого жаркого климата кардинально отличаются от таковых в зоне умеренного климата. Необходимо обратить внимание на влияние солнечной радиации, высокой температуры, низкой относительной влажности, а также других

факторов (воздействие сильного ветра, пыли, песка, минерализованных подземных вод, микроорганизмов, термитов и др.). Эрозия от солнечной радиации происходит в результате защитных изменений под действием света и тепла. Начальный процесс наблюдается при изменении свойств таких органических материалов: битумов, пластмасс, смол за счет полимеризации и окисления. Физические факторы, такие как износ материалов из-за изменения теплового воздействия; вследствие расширения за счет нагрева днем и сжатия ночью образуются трещины и разрываются межэлементные связи. Примером этого является плоская крыша. Переменное расширение и сжатие в течение дня и ночи может достигать 10 мм на 18 м. В большинстве случаев удлинение и сужение произвольной формы ограничиваются, например, в местах примыкания зданий разной этажности или в местах пересечения плит кровли с растворными валами. Из-за влажности древесных материалов в сухом жарком климате они высыхают и растрескиваются. В частности, серьезные последствия имеет просадка некоторых видов грунтов, а при долговременном строительстве происходят неравномерная просадка и эрозия зданий и сооружений. Бетонные и железобетонные конструкции с высоким содержанием глинистого цемента, некоторые виды гипсовых штукатурок склонны к длительной рекристаллизации из-за высокой температуры. Причиной является загрязнение строительных материалов и оборудования пылевидными песками, которые, оседая на кровлях и наружных стенах, снижают их защитные и отталкивающие свойства. Загрязняются поверхности оконной и дверной фурнитуры инструментов, механизмов и оборудования. Большая часть повреждений от песка вызвана движущимися частями и оседанием на смазанные поверхности. Происходит эрозия металлических поверхностей, не затронутых этими повреждениями. Поскольку песок оседает на покрытиях, вызывая падение оборудования, такие элементы следует осматривать и очищать. Бетон и кровельные материалы широко применяются при строительстве зданий и сооружений в условиях жаркого сухого климата. Они используются во многих видах деятельности не из-за больших запасов сырья, а из-за их высоких свойств и эффективности. Бетон и железобетон выдерживают длительные периоды времени, если устройство кровли сооружено с учетом требований конкретных особенностей сухого жаркого климата. Основная трудность при сооружении таких устройств заключается в быстром испарении воды из бетона или смеси в окружающую среду. Потеря влаги на гидратацию цемента приводит к ухудшению твердеющей структуры бетона и снижению прочности бетонной конструкции. Это следует учитывать при проектировании и расчете. Научные исследования показали, что в условиях сухого жаркого климата прочность и модуль упругости бетона снижаются, и при проектировании и расчете следует учитывать необходимые коэффициенты.

В строительстве металлы используются как солнцезащитные и декоративные элементы, а также оконные и дверные рамы, как ответственные элементы промышленных зданий и сооружений в условиях сухого жаркого климата. Детали из сплава алюминия и меди устойчивы к климатическим воздействиям; при загрязнении атмосферы промышленными отходами и

частицами солей, пыли, песка, даже при наличии цинкового покрытия на поверхности сплавов железа, даже при наличии цинкового покрытия на поверхности сплавов железа возникает коррозия. Наиболее распространенной формой обледенения стекол в сухом и жарком климате является пыль и песок, трение, а также растрескивание из-за теплового расширения при оклеивании краев стекол рамами, а также при перепаде температур в стекле до 20 °С, в этом случае стекло ломается от напряжения. Асбестоцемент хорошо работает в сухом жарком климате и надземных конструкциях.

Использованная литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.

10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE

- GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.

33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.

47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.

61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсатович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.

73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК. 624.074.2.4

**ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР
БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ**

Исломбек Ахмедов

Наманган қурилиш институти дотсенти

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Қодирова Феруза

Наманган қурилиш институти катта ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу илмий мақолада монолит темир бетоннинг афзаллик томонлари, уларнинг турар-жой биноларида қўлланилиши, монолит темир бетонни қўллаш бўйича хорижий мамлакатларнинг тажрибаси, Ўзбекистонда монолит темир бетонни ривожлантириш истиқболлари ёритилган.

Калит сўзлар: темир бетон, монолит, мустаҳкамлик, деформацияланувчанлик, иншоот, бино, узок муддатга чидамлик, киришиш деформацияси, қолип.

Маълумки ҳозирги кунда Ўзбекистонда бино ва иншоотлар қурилишида асосан йиғма темир бетондан фойдаланилмоқда. Чунки йиғма темир бетоннинг ўзига хос афзалликлари борки, шу туфайли ҳамдўстлик мамлакатларининг деярли барчасида йиғма темир бетон конструкцияларнинг улуши бино ва иншоотлар қурилишида 85-90% ни ташкил қилади. Йиғма темир бетон конструкциялардан фойдаланганда бинони монтаж қилиш ишлари тезлашади, йилнинг барча фаслларида бино ёки иншоотни тиклашни амалга ошириш мумкин. Кўпчилик ривожланган хорижий мамлакатларда, жумладан АҚШ, Англия Франция, Германия Голландия ва бошқа қатор мамлакатларда эса йиғма темир бетонга қараганда монолит темир бетондан кўпроқ фойдаланилади. Бунинг асосий сабабларидан бири ушбу конструкциялар қўлланилаётган ҳудудларнинг табиий иқлим шароитидир. Ҳамдўстлик мамлакатларидан Россия, Украина, Белоруссия каби мамлакатларнинг катта қисми совуқ иқлим бўлиб, айримларида қиш ҳатто ярим йилгача давом этади. Бундай ҳудудлар учун йиғма темир бетон конструкцияларнинг қўлланилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Собик иттифоқ даврида барча ҳамдўстлик мамлакатлари каби Ўзбекистонда ҳам

йиғма темир бетондан бино ва иншоотлар куриш учун асосий материал сифатида фойдаланилди.

Ўзбекистон ва қатор хорижий мамлакатларда ўтказилган илмий-тадқиқотлар монолит темир бетоннинг ҳам қатор афзаллик томонларини кўрсатиб берди. Шу туфайли 1998 йил Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг тегишли қарори қабул қилинди. Унга кўра мамлакатимизда йиғма темир бетон билан бир қаторда монолит темир бетонни ҳам босқичма-босқич ривожлантириш лозимлиги кўрсатиб ўтилган. Республикамиз ҳудудида баҳор ва куз ойларидаги ҳавонинг температураси ва нисбий намлиги нормал шароитдагига яқин бўлгани учун, мазкур даврда тайёрланган бетон ва темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлиги ва деформатив хоссалари ёз мавсумидагига қараганда талабга жавоб бериши кўпроқ кузатилади. Ўзбекистон ҳудудида тайёрланган монолит бетон ва темир бетон конструкциялардаги жиддий муаммолардан бири қуруқ иссиқ иқлимнинг бетон ва темир бетонга таъсирidir. Ўтказилган илмий тадқиқот натижаларининг гувоҳлик беришича, ёз ойларида тайёрланган бетон ва темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлиги нормал шароитдагига қараганда 10-15% камроқ, деформацияланувчанлиги эса икки баробар кўпроқдир. Қуруқ иссиқ иқлим шароитида темир бетон конструкцияларнинг дарзбардошлиги 30-40% камаяди, дарзларнинг очилиш эни эса 1,4-1,7 баробар ортади. Бундай салбий таъсирни камайтириш учун махсус тадбирларни амалга ошириш кейинги йилларда ўтказилган илмий-тадқиқот ишларида кўрсатиб ўтилган. Кейинги йилларда Ўзбекистоннинг иқлимида ҳам маълум ўзгаришлар кузатилмоқда. Жумладан баҳор ва куз ойларидаги ўртача температура бошқа ҳудудларга қараганда юқорироқ бўлганлиги сабабли, монолит бетон ва темир бетондан фойдаланиш имкониятлари кенгаймоқда. Баҳор ва куз ойларида бетон ва темир бетон тайёрлашнинг афзаллик томонлари шундаки, бетоннинг қотиш даврида ҳавонинг температураси нормал шароитдаги температурага яқин бўлиши билан бирга унинг нисбий намлиги нормал шароитдагига жуда яқин бўлиши кузатилмоқда. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари ҚМҚ 2.03.01.96 (Бетон ва темир бетон конструкциялар) да қуруқ иссиқ иқлим шароитида бетоннинг мустаҳкамлик ва деформатив хоссалари ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициентлар кўрсатилган. Лекин у ерда асосан ёз ойларидаги юқори температура ва паст нисбий намлик эътиборга олинган. Шунинг бошқа фаслларда тайёрланган темир бетон конструкцияларни ҳисоблаш учун алоҳида коэффициентлар киритилиши мақсадга мувофиқдир. Шунинг учун қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинадиган темир бетон конструкцияларни ҳисоблашда иқлим шароитини ҳисобга олиш зарур. Шунга қарамай Ўзбекистон шароитида монолит темир бетондан фойдаланиш

аксарият ҳолларда самаралироқ ҳисобланади. Жумладан йилнинг уч фаслида бетон тайёрлаш, яъни бино ва иншоотларни тиклаш ишларини амалга ошириш имконияти мавжуд. Юқорида таъкидланганидек, баҳор ва куз ойларида бетоннинг қотиш шароити нормал шароитдагига яқин бўлганлиги учун, унинг мустаҳкамлиги ва деформатив хоссалари ҳам йиғма темир бетондагига қараганда яхшироқдир. Маълумки мустаҳкамликнинг юқори бўлиши бетон ва темир бетоннинг узоқ муддатларга чидамлилиги ҳам юқори бўлишини билдиради. Ундан ташқари, монолит темир бетон конструкцияларидан тикланган биноларда уларнинг асосий юк кўтарувчи конструкциялари бир- бири билан бикр бирикма ҳосил қилганлиги учун, биноларнинг фазовий бикрлиги ҳам юқори бўлади. Агар Республикамиз ҳудуди сейсмик фаол ҳуддда жойлашганлигини ҳисобга олсак, унинг зилзилабардошлигини кескин ортиши ижобий натижа беради. Монолит темир бетондан бино ва иншоотлар тиклашнинг ўзига яраша камчилик томонлари ҳам мавжуд. Жумладан, бино ёки иншоотларнинг смета қиймати сезиларли даражада ортиб кетади. Лекин кейинги йилларда дунёнинг қатор мамлакатларида рўй берган ер силкинишлари бинонинг фазовий бикрлигини ошириш учун кўпроқ маблағ сарфланса ҳам унинг ишончлилиқ даражасини ошириш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатмоқда. Бино ва иншоотларнинг узоқ муддатга чидамлилиги ҳамда унинг зилзилабардошлиги ортишини ҳисобга олсак юқорида таъкидлаб ўтилган камчиликларнинг аҳамияти кескин камаяди. Демак Ўзбекистон шароитида курилаётган биноларда монолит темир бетоннинг улушини кўпайтириш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
 7. 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.
 8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
 9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
 10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
 11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
 12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
 13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
 15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE

- PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. 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.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.

27. Sodikjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodikjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodikjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдурайимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).

39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.

55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaханov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (ҚАМИШ) ДАН ҚОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА ҚАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА ҚАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTIRISH БО'ЙИЧА ТАҲЛИЛЛАР. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. ХАКИМОВ, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. ХАКИМОВ, С., ШАРОПОВ, Б., & АБДУНАЗАРОВ, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.

68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

UDK 661.7

TEMIR-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH

Xolmirzayev Sattor

Namangan qurilish instituti professori

Axmedov Islombek

Namangan qurilish instituti dotsenti

Hamidov Adhamjon

Namangan qurilish instituti professori

Rizaev Bahodir

Namangan qurilish instituti professori

Yusupov Shavkat

Namangan qurilish instituti katta o'qituvchisi

Umarov Isroiljon

Namangan qurilish instituti o'qituvchisi

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada serobetonning fizik-mexanik xossalarini o'rganish bo'yicha eksperimental tadqiqotlar natijalari hamda serobetonning portlend tsement asosidagi beton bilan mustahkamlik va deformatsiya ko'rsatkichlarining qiyosiy tavsiflari keltirilgan. Temir-beton konstruktsiyalarda serobetonidan foydalanish bo'yicha nazariy tadqiqotlar natijalari ta'kidlangan.*

Kalit so'zlar: *serobeton, ekologiya, qayta ishlash, portlend tsement, sovuqqa chidamlilik, shag'al, qum, mustahkamlik, oltingugurt, deformatsiya, modifikatsiya, temir-beton.*

O'zbekiston hududidagi dolzarb ekologik, ilmiy-texnikaviy va texno-iqtisodiy muammo neft va gazni qayta ishlashning qo'shimcha mahsuloti sifatida hosil bo'ladigan oltingugurtni utilizatsiya qilish bo'lib, uning hajmi har yili o'sib, bir necha million tonnaga etadi. . Atrof-muhit changli oltingugurt bilan ifloslangan bo'lib, u shamolli ob-havo sharoitida sezilarli masofalarga olib boriladi. Qurilish materiallarini tayyorlash uchun sanoat chiqindilaridan foydalanish bir vaqtning o'zida ikkita muammoni hal qiladi: atrof-muhit ifloslanishining oldini olish va beton tayyorlashda iqtisodiy samaradorlikka erishish. Ayni paytda Muborak gazni qayta ishlash zavodi tomonidan yiliga 3 million tonnaga yaqin oltingugurt ishlab chiqarilmoqda.

Oltingugurtni beton va temir-beton konstruktsiyalarda bog'lovchi sifatida ishlatish imkoniyati o'rnatildi. So'nggi yillarda xorijda (Kanada, AQSH, Yaponiya va boshqa mamlakatlar) texnologiyalar ishlab chiqildi va oltingugurtli bog'lovchi asosida konstruktiv materiallarning kompozitsiyalari olindi. Inert materiallarni eritilgan o'zgartirilmagan suyuq oltingugurt bilan aralashtirish natijasida olingan oltingugurtli betonlar dastlab mukammal mustahkamlik xususiyatlariga ega, ammo belgilar

o'zgaruvchan haroratning tsiklik ta'siri ostida ular kuchli vayron bo'ladi. Buning sababi shundaki, inert materiallarni aralashirilmagan suyuq oltingugurt bilan issiq aralashirib, bunday oltingugurtli beton yotqizilgandan so'ng, suyuq oltingugurt soviganida tezda qattiq holatga aylanadi. Yaqinda modifikatsiyalangan oltingugurtga asoslangan oltingugurtli betonlar ishlab chiqildi, ular yuqori mustahkamlik xususiyatlariga ega va tsiklik o'zgaruvchan haroratlarda korroziyaga bardosh bera oladi.

Bunday muammolarni muvaffaqiyatli hal qilishning kaliti har bir ob'ektda ishlarni olib borishga kompleks yondashuv bo'lib, u materiallar tarkibini tanlashni to'g'ri tanlash va oltingugurtli betonning samarali texnologiyasini ishlab chiqishni o'z ichiga oladi. Oltingugurtli beton - bu qotib qolgan oltingugurtli beton aralashmasi bo'lgan sun'iy material. Tarkibi bo'yicha oltingugurtli beton oltingugurt va inert plomba moddalaridan tashkil topgan kompozitsion materialdir. Amaldagi inert plombalarning assortimenti keng. Ushbu quvvatda ezilgan tosh, qum, shag'al, metallurgiya shlaklari va boshqa jinlardan foydalanish mumkin. Yirik neft va gaz kompaniyalari oltingugurtdan foydalanishning yangi usullarini izlamoqda. Natijada oltingugurtli bog'lovchi asosidagi beton ishlab chiqarish va foydalanishda yangi ishlanmalar paydo bo'ldi. Shu bois O'zbekiston hududida joylashgan mahalliy inert materiallar, sanoat chiqindilari va oltingugurt asosidagi oltingugurtli betonni o'rganish muammoni hal etishda asosiy yo'nalish hisoblanadi. Oltingugurtli betondan foydalanish bo'yicha mavjud adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, hozirgi vaqtda keskin kontinental iqlimi bo'lgan hududlarda oltingugurtli betondan foydalanish, ayniqsa yuqori harorat va past havo namligining mustahkamlik va deformatsiya xususiyatlariga ta'siri haqida ma'lumot yo'q. oltingugurtli beton, shuning uchun oltingugurtli betonni yangi material deb hisoblash mumkin va yangi tanlov qilish kerak. oltingugurt betonning tarkibi, iqlim ta'sirini hisobga olgan holda. Ma'lumki, O'zbekiston hududi keskin kontinental iqlimga ega, masalan, bahor va kuzda haroratning o'zgarishi kuzatiladi. Ayniqsa, mart, avgust va sentyabr oylarida haroratning o'zgarishi beton konstruktsiyani yo'q qilishga olib kelishi mumkin. Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi mahalliy materiallar va ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanish hamda O'zbekiston Respublikasi iqlimining xarakterli xususiyatlarini hisobga olgan holda oltingugurtli betonning yangi tarkibini ishlab chiqish va ishlab chiqarishga joriy etishdan iborat.

1-jadval.

Portland tsement asosidagi serobeton va betonning mustahkamligi va deformatsiya xossalari qiyosiy tavsiflari

№	Ko'rsatkichlar	Birliklar	Serobeton	Portland tsement asosidagi beton
---	----------------	-----------	-----------	----------------------------------

			Zich agregatlarda	Gözenekli agregatlarda	На плотных заполнителях
1	O'rtacha zichlik	kg/m ³	2300-2500	1600-2000	2200-2400
2	Siqilish kuchi	MPa	85-102	30-50	30-60
3	Bukilish kuchi	MPa	12-14	7-8	8-10
4	Dizayn kuchiga erishish shartlari	Kunlar yoki soatlar ichida	12-24 soat	12-24 soat	28 sutka
4	Betonning chiziqli qisqarishi	%	0,02		0,02
5	Suvni singdirish	%	0,9-1,5	0,7-1,1	1,0-3,5
6	Sovuqqa chidamliligi	Sikllar	300-800	до 100	100-300
7	Suv o'tkazmaydigan; suvga chidamli		20-40	10-20	8-10
8	Salbiy haroratda betonlash		Balki		Isitish kerak
9	Suv osti betonlash		Balki		Qiyinchilik
10	Kimyoviy qarshilik		yuqori		Himoya kerak

Namangan qurilish instituti ilmiy xodimlari tomonidan olib borilgan nazariy va eksperimental tadqiqotlar oltingugurtli beton bino va inshootlarning temir-beton konstruksiyalarini tayyorlash uchun qimmatli material ekanligini ko'rsatdi. Kuchlilik va deformatsiya xususiyatlariga ko'ra, oltingugurtli beton nafaqat oddiy betondan (Portlend tsement asosidagi beton) kam emas, balki ba'zi parametrlarda undan oshib ketadi. Masalan, oltingugurtli betonning mustahkamligi oddiy betondan deyarli ikki baravar, oltingugurtli betonning narxi esa tsement betoniga nisbatan ikki baravar arzon. Oltingugurt beton va tsement betonning qiyosiy tavsiflari 1-jadvalda keltirilgan.

Ma'lumki, temir-beton konstruksiyalar uchun betonning asosiy xarakteristikasi betonning aksinel bosim kuchidir. Shu sababli, temir-beton konstruksiyalarda oltingugurtli betondan foydalanganda, temir-beton konstruksiyalar narxining pasayishiga olib keladigan armaturani tejash kutilmoqda, deb taxmin qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.

3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.

18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation*, 1(A8), 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.

32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdurjabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.

69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 39.*
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.*
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali, 2(6), 49-55.*
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўнлам 2nd part, 2-342.*
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation, 1(C6), 153-159.*
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations, 19(1), 191–197.*
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations, 19(1), 205–212.*
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations, 19(1), 213–220.*

УДК. 624.074.2.4

ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Исломбек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Юсунов Шавкат

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу илмий мақолада қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинадиган темир бетон конструкцияларнинг дарзбардошлиги ҳамда дарзларни очилиш эини аниқлаш бўйича экспериментал тадқиқотлар натижаси келтирилган. Тадқиқотлар натижасида дарзбардошлик ҳамда дарзларни очилиш эини аниқлаш формулалари такомиллаштирилган.

Калит сўзлар: темир бетон, дарзбардошлик қуруқ иссиқ иқлим, температура, намлик, деформацияланувчанлик, мустаҳкамлик, солқилик.

Қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинадиган темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлик ва деформатив характеристикалари нормал шароитда қўлланилаётган темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлик ва деформатив характеристикаларидан фарқ қилади. Қуруқ, иссиқ иқлим шароитида бетоннинг мустаҳкамлиги камаяди, узоқ муддатли юкламалар таъсирида темир бетон конструкцияларнинг солқилиги ва дарзларнинг очилиш эни катталашади. Ушбу омилларни ҳисобга олмаслик темир бетон конструкцияларнинг сифати ва узоқ муддатга чидамлилигини камайишига олиб келади. Шу муносабат билан қурилиш меъёрлари ва қоидаларида кўрсатилишича эксплуатация қилинаётган темир бетон конструкцияларни лойиҳалашда иқлим таъсирини ҳисобга олиш лозим [1]. Юқорида кўрсатилган меъёрий ҳужжатларга кўра бундай иқлим шароитида эксплуатация қилинадиган темир бетон конструкцияларини мустаҳкамлиги, деформацияланувчанлиги ва дарзбардошлигини ҳисоблашда бетоннинг иш шароити коэффиценти $\gamma_{b7} = 0,85$ эластиклик модулини аниқлашда эса $\beta_b = 0,85$ га кўпайтирилади. Юқори температура ва паст нисбий намлик бетонда сезиларли даражада температура ва

киришиш деформациялари ва кучланишлар ҳосил бўлишига олиб келади. Шунинг натижасида қуёш радиациясидан муҳофаза қилинмаган конструкцияларда температура ва киришиш деформацияси туфайли дарз ҳосил бўлиш momenti ортади. Шунинг учун қуруқ иссиқ иқлимнинг дарзбардошликка таъсирини ўрганиш катта аҳамиятга эгадир.

Ўтказилган назарий ва амалий тадқиқот натижалари шуни кўрсатмоқдаки, дарзбардошликка ҳисоблашнинг ҚМҚда 2.03.01-96 да тавсия қилинган ядро моментлари бўйича ҳисоблаш кўпгина ноаниқликларга сабаб бўлмоқда, яъни назарий ҳисоблар амалдаги дарзбардошликдан сезиларли даражада фарқ қилмоқда. Бунинг асосий сабаби ҳозиргача бажарилган ҳисоблашларда бетоннинг киришиш деформацияси ва киришиш деформацияси натижасида ҳосил бўлган кучланишларни ҳисобга олмасликдир. Шунинг учун N_{cr} ва M_{cr} , аниқлаш усулини оддий муҳандислик ҳисоблари учун қуйидагича такомиллаштириш тавсия қилинади. Дарз ҳосил бўлиш momenti M_{cr} ни аниқлаш формуласига b_{cs} киритилади

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

Бу ерда: $\sigma_{cs} = [\varepsilon_{cs} + \varepsilon_{cs1} - (1/r)_{cs}(a-y)] \cdot E_b$ - бетоннинг киришиш деформацияси натижасидаги кучланиш; ε_{cs} , ва ε_{cs1} - бетоннинг киришиш деформацияси: $M_{rp} = N \cdot (e_o - z)$; $r = \varphi (W_{red} / A_{red})$; (2)

Ушбу ифодадаги b_{cs} – дарз ҳосил бўлиш momentин аниқлашда фойдаланилади, айниқса қуруқ иссиқ иқлим таъсирини ҳисобга олишда унинг аҳамияти янада катталашади. Ушбу усулнинг афзалликлари шундан иборатки, бу ерда ҳисобга олинмаган киришиш деформацияси натижасидаги кучланиш температура намлик шароитининг ўзигагина эмас, балки бошқа омилларга ҳам боғлиқ. Шунинг учун мазкур формула бўйича аниқланган дарз ҳосил бўлиш momenti амалдаги моментга мос келади. Конструкцияларда эрта дарз ҳосил бўлиши қуруқ иссиқ иқлим шароитида киришиш деформациялари юқори бўлиши билан боғлиқ. Дарзлар очилиши бўйича ҳисоблаш. Темир бетон конструкцияларда нормал дарзларнинг очилиш энига температура, бетоннинг қуриши, намланиши ва ташқи юклама таъсир қилади. Юклама ортган сари дарзларнинг очилиш эни катталашади. Температуранинг ортиши дарзларнинг очилиш энини катталаштиради, улар арматурадаги чўзувчи кучланишлар натижасидагина эмас, балки киришиш деформацияси ортиши натижасида ҳам катталашади.

Ўтказилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, қуруқ иссиқ иқлим шароитида дарзлар эрта ҳосил бўлиши билан бирга, уларнинг очилиш эни ҳам катталашади. Ҳозирги кунда амалга оширилаётган ҳисоблашларда дарзларнинг очилиш эни бетоннинг чўзилишга мустаҳкамлиги билан боғланган ҳамда қуруқ иссиқ иқлим шароитида чўзилишга мустаҳкамлик қанча камайса, дарзларнинг

очилиш эни ҳам шунча камаяди деб ҳисобланган. Бу эса кўпгина ноаниқликларга олиб келади. ҚМҚ 2.03.01-96 бўйича дарзларнинг очилиш эни қуйидагича ҳисобланади:

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

куруқ иссиқ иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ушбу қийматни қуйидагича аниқлаш тавсия қилинади:

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

бу ерда: номарказий сиқилувчи элементлар учун $\delta = 1,0$.

Киришиш деформациясининг қиймати (ε_{cs1}) экспериментал тадқиқот натижаларидан олинади. Ушбу таклиф қилинаётган формула ёрдамида эгилувчи ва номарказий сиқилувчи конструкцияларни ҳисоблаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.

10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 130-134.

24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>

37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.

56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМПЕРИМУРА ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ ҲОМ АШҲО ТУРИ (ҚАМИШ) ДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА ҚАМАЙТИРИШ ШОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА ҚАМАЙТИРИШ ШОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ БО'ЙИЧА ТАҲЛИЛЛАР. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислотного происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент:*

ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.

72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК. 624.074.2.4

**МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК
ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ**

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Ислombек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Қодирова Феруза

Наманган қурилиш институти катта ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу илмий мақолада серобетоннинг мустаҳкамлик хоссалари, сера хом ашёсини модификация қилиш, серобетонни қўллаш натижасидаги иқтисодий самарадорликка эришиш имкониятлари ёритилган. Шунингдек сера хом ашёсини бетон тайёрлашда қўллаш натижасида экологик муаммоларни бартараф қилиш кўрсатилган.

Калит сўзлар: сера, серобетон, экология, саноат чиқиндилари, композит материал, инерт материаллар, тўлдирувчилар

Ўзбекистон ҳудудида нефт ва газни қайта ишлаш натижасида ҳосил бўлган серани (олтингугуртни) утилизация қилиш экологик ва техник-иқтисодий муаммолардан биридир. Унинг ҳажми йилдан-йилга ортиб, бир неча миллион тоннани ташкил этади. Серанинг чангсимон заррачалари тарқалиши, шамол бўлганида узоқ масофаларга ҳам етиб бориши натижасида атроф-муҳит ифлосланади. Бундай техноген чиқиндилардан қурилиш материаллари ишлаб чиқариш иккита муҳим муаммони-атроф муҳит ифлосланишини олдини олиш ҳамда бетон тайёрлашда иқтисодий самарадорликка эришиш имконини беради. Статистик маълумотларга қараганда Муборак газни қайта ишлаш комбинати йилига 3млн. тоннадан ортиқ сера чиқаради. 2021 йилнинг биринчи ярмида комбинат томонидан дунёнинг 8та мамлакатига 500минг тонна сера хом ашёси экспорт қилинди. Таъкидлаш жоизки, сера хом ашёси захиралари, уни бетон ва темир бетон буюмлари тайёрлашда қўлланилиши учун етарлидир.

Серобетон–сунъий композит материал бўлиб, серобетон қоришмасини қотгандан кейинги ҳолатидир. Таркиби бўйича серобетон композицион материал

ҳисобланиб, у сера, инерт тўлдиргичлар ва катализатордан иборат. Унда қўлланиладиган инерт материаллар турличадир. Инерт материаллар сифатида чақиқтош, кум металлургия шлаклари ва бошқа жинслар қўлланилади. Йирик нефт ва газ компаниялари серани ишлатишнинг янги усуллари изламоқдалар. Натижада сера боғловчиси асосида бетон ишлаб чиқариш ва уни қўллаш бўйича янги ишланмалар пайдо бўлади. Тадқиқотлар натижасида серобетоннинг портландцемент асосидаги бетонга қараганда афзалликлари исботланади. Шунинг учун Ўзбекистон шароитида маҳаллий инерт материаллар, сера ҳамда саноат чиқиндилари асосидаги серобетоннинг физик механик хоссаларини ўрганилиб, уни ишлаб чиқаришга жорий қилиш, муаммони ҳал этишдаги асосий вазифалардан биридир.

Мазкур муаммони ўрганиш учун томонлари 100x100x100мм бўлган учта туркумдан иборат куб намуналар тайёрланди. Биринчи туркумдаги намуналарда боғловчи сифатида портландцемент қўлланилиб, бетоннинг таркиби В15 классга мос келадиган таркиб танланди. Иккинчи туркумдаги намуналарда эса йирик тўлдирувчи сифатида 5-10мм фракцияли чақиқтош, майда тўлдирувчи сифатида Норин каберининг кварц куми, боғловчи ўрнида Фарғона нефтни қайта ишлаш комбинатининг модификацияланмаган сера хом ашёси қўлланилди. Серанинг миқдори бетонга қўлланилган материалларнинг ҳажми бўйича 25 фоизини ташкил қилди. Учинчи туркумдаги намуналарнинг иккинчи туркумдаги намуналардан фарқи сера хом ашёсини тўйинмаган углеводород ёрдамида модификация қилинди. Серобетонни тайёрлаш жараёнида 130⁰С температурагача қиздириб бетон қоришмаси тайёрланди ҳамда телик билан уни зичлаб қолипларга жойланди. Барча намуналар лаборатория шароитида сақланди. Биринчи туркумдаги портландцемент асосидаги бетон намуналар 2, 7, 14 ва 28 суткаларда мустаҳкамликка синалди. Сера боғловчили намуналар эса 3 соат, 12 соат 24 соат 48 соат ва 28 суткалик муддатларда мустаҳкамликка синалди. Барча намуналар август ойида тайёрланиб, уни тайёрлаш ва сақлаш жараёнида атроф муҳит температураси 20-29⁰С, ҳавонинг нисбий намлиги эса 60-75%ни ташкил қилди. Портландцемент боғловчили бетон етуклик мустаҳкамлигига 7 суткада эришди. Сера боғловчили модификацияланмаган бетон эса етуклик мустаҳкамлигига 3соатда, лойиҳавий мустаҳкамликка эса 12 соатда эришди. Модификацияланган серобетон намуналар эса етуклик мустаҳкамлигига 3 соатда, лойиҳавий мустаҳкамликка эса 24 соатда эришди. Серобетон намуналарини 24 соатлик муддатда синалганда модификацияланмаган серобетон намуналарнинг мустаҳкамлиги модификацияланган намуналарникига қараганда ўртача 17-20% юқори эканлиги аниқланди. Намуналарни 48 суткалик синаовида эса модификаланган ва

модификацияланмаган серобетонларнинг мустаҳкамликлари деярли бир хил кўрсаткичларда эканлиги қайд қилинди.

Барча туркумдаги намуналарни 28 суткалик синови натижасида энг кам мустаҳкамлик портландцемент боғловчили бетонларда қайд этилди. Модификацияланмаган сера асосидаги бетонларнинг мустаҳкамлиги портданцемент боғловчили бетонларнинг мустаҳкамлигига қараган 37-45% юқори эканлиги маълум бўлди. Модификацияланган сера боғловчили бетонларнинг мустаҳкамлиги портландцемент боғловчили бетонларнинг мустаҳкамлигига қараган 1,8...1,9 баробар юқори эканлиги аниқланди.

Таъкидлаш жоизки модификацияланмаган серобетон қотгандан кейин дастлабки даврларда модификацияланган серобетонга қараганда мустаҳкамлиги юқорироқ бўлади, 5-6 суткадан кейин эса унинг мустаҳкамлиги модификацияланган серобетоннинг мустаҳкамлигидан ортда қола бошлайди. Шунинг учун бетон ва темир бетон конструкцияларда модификацияланган серобетонларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.

9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.

23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoriyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic

Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022);
<https://doi.org/10.1063/5.0089643>

37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.

55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсупович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.

71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислотного происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TEXNOLOGIYALARNING O'RNİ. *Science and innovation*, 1(С6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No'monova Sohiba, Mo'ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК 661.7

СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Ислombек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Юсупов Шавкат

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу илмий мақолада сера хом ашёсини қайта ишлаш ёрдамида утилизация қилиш усуллари таҳлил қилинган. Сера хом ашёсини хоссалари, уни боғловчи материал сифатида қўллаб, бетон тайёрлаш ҳамда серобетоннинг портланцемент асосидаги бетон билан таққослаш амалга оширилган. Шунингдек серобетоннинг қўлланилиш соҳаси, серобетондан фойдаланиб, серотемирбетон ишлаб чиқариш имкониятлари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: сера, углеводород, серобетон, утилизация, саноат чиқиндилари, сув ўтказмаслик, совуқбардошлик, ўртача зичлик, фойдали қазилмалар

Йигирманчи асрда углеводород қазиб олиш ҳажми ортиши муносабати билан нефт ва газни қайта ишлаш натижасида сера хом ашёсини олиш миқдори ўса бошлади. Йирик нефт ва газни қайта ишлаш компаниялари серани утилизация қилиш йўллариини излай бошладилар. Чунки ўртача газни ва нефтни қайта ишлаш компанияларида бир кунда 2тоннадан ортиқ сера чиқинди сифатида пайдо бўлади. Агар мазкур хом ашёда фойдали мақсадларда ишлатилса, атроф-муҳит ифлосланишининг олди олинади. Сера аслида заҳарли материал эмас. Лекин унинг катта ҳажмларда тўпланиб қолиши экологик хавф туғдириши мумкин. Сера нефтни қайта ишлаш жараёнидаги оралик материал бўлгани учун нефтни қайта ишлаш миқдори ортиши билан кўпайиб бораверади. Стаистик маълумотларга қараганда Ўзбекистондаги нефт ва газни

қайта ишлаш комбинатларида сера хом ашёсини чиқинди кўринишида пайдо бўлиши йилига бир неча миллион тоннани ташкил қилади.

Серобетон композит материал бўлиб, унинг таркиби инерт тўлдиргичлар ва тўлдирувчилар ва боғловчи сифатида қўлланиладиган серадан иборат. Тўлдиргичлар ва тўлдирувчиларнинг турлари хилма-хил бўлиб, улар чақиқтош, шағал, кум, металлургия саноати шлаклари ва бошқа материаллардан иборат бўлиб, оддий бетон таркибидан кам фарқ қилади. Портландцемент асосидаги бетондан серобетоннинг асосий фарқи унинг боғловчисида эканлиги учун серанинг асосий хоссаларини таҳлил қиламиз. Сера металмасмаслар ичида табиатда энг кўп тарқалган элемент бўлиб, у деярли барча кимёвий элементлар билан бирика олади. Сера ҳамда унинг бирикмалари моддаларнинг барча агрегат ҳолатларида(қаттиқ, суюқ ва газсимон) учрайди. Физик характеристикалари нуқтаи назаридан сера қаттиқ кристал модда бўлиб, унинг икки хил модификацияси устувор бўлади: ромбсимон (зичлиги $2,07\text{г/см}^2$) ва моноклин (зичлиги $1,97\text{г/см}^2$) шаклларда бўлиши мумкин. Сера иссиқлик ва электр токини ёмон ўтказиши ҳамда сувда ёмон эрийди. Дунё бўйича 50%дан ортиқ сера сера кислотаси ишлаб чиқариш учун, 25%дан кўпроғи сера тузи тайёрлашда қўлланилади. Ундан ташқари, резина техника саноатида, қишлоқ хўжалигида (минерал ўғитлар тайёрлашда), гугуртлар ва бўёқлар тайёрлашда ва бошқа соҳаларда фойдаланилади. Буларнинг ҳаммасидан кўра серани серобетон ҳамда сероасфальт тайёрлашда қўллаш учун уни қайта ишлаш соснроқ ҳисобланади.

Корхоналардан чиқаётган сера кўпинча техник сера, грануланган ёки суюқ ҳолатда бўлиши мумкин. Суюқ ҳолатдаги сера нисбатан кўпроқ учрайди, лекин бундай ҳолатдаги серани транспортда ташиш, юклаш тушириш харажатлари кўпайиб кетиши сабабли ноқулайроқ ҳисобланади. Лекин унинг таркиби бошқа агрегат ҳолатлардагига қараганда тозароқ бўлади. Техник сера суюқ серани қотиши натижасида ҳосил бўлади. Техник сера қотиш жараёнида массасини камайтиради, у ифлосланиши ҳамда нам тортиб қолиши мумкин. Грануланган серани сақлаш қулайроқ ҳисобланади, лекин грануллаш жараёни ҳам харажат талаб қилади.

Йигирманчи асрнинг охирида Америка қўшма штатларида сера ва серобетоннинг хоссалари тадқиқ қилина бошланди. Натижада унинг қатор ижобий хоссалари аниқланди: сув ўтказмаслиги, сув шимишининг камлиги, юқори совуқбардошликка эгаллиги, юқори мустаҳкамликни сақлаб туриши ҳамда коррозияга бардошлилиги шулар жумласидандир. Шунга қарамай унинг қатор камчиликлари ҳам аниқланди: юқори температуралар таъсирида деформацияланиш даражаси кўплиги (120°C температурада сера суюқлана бошлайди), ёнғинбардошлиги камлиги ҳамда катта ҳажмда серобетон тайёрлаганда дарзлар ҳосил бўлиши мумкинлиги шулар жумласидандир.

Наманган муҳандислик қурилиши институтининг “Қурилиш материаллари ва буюмлари” кафедраси томонидан олиб борилган экспериментал тадқиқот натижаларининг кўрсатишича серани модификация қилиш ва турли қўшимчалардан фойдаланиш натижасида серобетондан тайёрланган конструкциялар атроф-муҳит учун мутлақо зарарсиз эканлиги аниқланди. Шунинг учун серобетоннинг сув ўтказмаслиги, коррозияга бардошлилиги, паст температураларда ҳам қотиши, технологияси чиқиндисиз эканлиги ҳамда юқори мустаҳкамликка эга эканлигини ҳисобга олиб, серобетондан темир бетон қозиклар, пойдевор плиталари, темир йўл шпаллари, йўл ва тротуар плиталари, кудуқлар, ер ости қувурлари тайёрлашда ҳамда гидротехник иншоотларда қўллашни тавсия қилиш мумкин.

Таъкидлаш жоизки, илмий тадқиқотлар натижасида барча турдаги конструкцияларни тўла қамраб олинди дейишга ҳали вақт эртадир. Ўзбекистоннинг кескин континентал иқлимини ҳисобга олган ҳолда ҳар бир фасл учун яъни ҳар бир мавсумда серобетонни ишлаб чиқариш учун қўлланмалар ва техник шартлар ишлаб чиқиши, серанинг турига қараб, уни модификациялаш усуллари танланиши, ҳар бир турдаги темир бетон конструкциялар учун техник регламент ишлаб чиқиб, ишлаб чиқариш корхоналарида серобетон ва серотемирбетон ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш келгусидаги муҳим вазифалардан биридир. Айниқса серобетоннинг мустаҳкамлиги портландцемент асосидаги бетонга нисбатан деярли икки баробар юқорилиги темир бетон конструкциялар тайёрлашда арматура сарфини камайтириш имконини беради. Натижада қурилатган бино ёки иншоотларнинг смета қиймати камаяди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.

19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.

32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.

49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. ЮВМИТОВ, А. С., & ХАКИМОВ, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (QAMISH) DAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMOBILLAR HARAКATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAЙTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). AVTOMOBILLAR HARAКATIDAN HOSIL BO'LADIGAN TEBRANISHLARNI BINOGA TA'SIRINI ANIQLASH VA KAMAЙTIRISH CHORALARINI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA TAHLILLAR. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. ХАКИМОВ, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. ХАКИМОВ, С., ШАРОПОВ, Б., & АБДУНАЗАРОВ, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.

66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК 339.924

**ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР
ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ**

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Исломбек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Дадаханов Фаррух

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: *Мазкур илмий мақолада қурилиш таълим йўналишларида таълим сифатини янада ошириш учун фан таъли ва ишлаб чиқариш интеграциясини амалга ошириш усуллари кўрсатилган. Ушбу соҳада кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан ўтказилган тадбирлар ҳамда уларнинг натижалари ёритилган.*

Калит сўзлар: *интеграция, фан, таълим, ишлаб чиқариш, малакавий амалиёт, техника, иқтисодиёт, битирув иши, инновация, тадқиқот, илмий ишланма, материал.*

Бугунги глобаллашув, фан-техниканинг жадал суръатларда тараққий этиши шароитларида миллий иқтисодиёт рақобатбардошлигини таъминлаш чуқур замонавий билимларга эга бўлган юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш орқали инновациявий илмий ишланмаларни ишлаб чиқаришга кенг жорий қилишга эришиш фан, таълим ва бизнесга янги юксак талабларни қўймоқда. Ўзбекистон илм-фан равнақ топган юрт ҳисобланади. Ўрта асрлардаёқ Хивада Маъмун академияси ташкил этилган. IX–XIV асрлардаги Шарқ уйғониш даври буюк аждодларимиз - замонавий математика, тригонометрия ва география фанлари тараққиётига беқиёс ҳисса қўшган Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмий, алгебра фанига асос солган ал-Хоразмий, Ўрта асрларда асосий астрономик асбоб – устурлоб назариясини ишлаб чиққан Аҳмад Фарғоний, дунё илм-фанида биринчилардан бўлиб денгизлар назарияси ва Ернинг шарсимон глобусини яратиш юзасидан ўзига хос янги ғояларни таклиф этган Абу Райҳон Беруний, инсониятнинг энг буюк мутафаккирларидан бири унвонига сазовор бўлган Абу

Али ибн Сино, астрономия соҳасидаги буюк олим сифатида шуҳрат қозонган Мирзо Улуғбек каби алломаларимиз жаҳон цивилизациясининг тараққиётига бебаҳо ҳиссаларини қўшганлар. Уларнинг оламшумул кашфиётлари, яратган илмий мактаблари янги-янги истеъдодли авлодлар тўлқинининг пайдо бўлиши ва вояга етишига олиб келган. Бу эса иқтисодиёт, қишлоқ ва шаҳар хўжалигининг жадал ўсиши, хунармандчилик ва савдо-сотикнинг юксак даражада ривожланиши, йўллар қурилиши, янги карвон йўлларининг очилиши билан бирга курраи- заминда нисбий барқарорлик таъминланишига ҳам хизмат қилган. Шарқ даҳоларининг буюк кашфиётларидан ибрат олаётган Ўзбекистоннинг ҳозирги давр илм-фан аҳли аждодлари асрлар мобайнида вужудга келтирган қонунларни қайта идрок этиб ва янгича баҳолаб, мустақил давлатлар қудратини ошириш, замонавий иқтисодиётни шакллантириш ва ривожлантириш учун кенг кўламли чуқур илмий тадқиқотларни амалга оширмоқдалар.

Ҳозирги даврда фан таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси таълим сифатини юқори даражага кўтаришда муҳим омиллардан бирига айланди. Қурилиш таълим йўналишларида, шу жумладан “Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш” таълим йўналиши бўйича кадрлар тайёрлашда бир нечта омиллари мавжуд:

- малакавий амалиётни сифат жиҳатдан янги босқичга кўтариш
- ихтисослик фанларидан айрим машғулотларни ишлаб чиқариш корхоналарида ўтказиш;
- кафедра профессор-ўқитувчилари томонидан хўжалик шартномаси асосида бажарилаётган илмий- тадқиқот ишларида иштирок этиши учун талабаларни кўпроқ қамраб олиш;
- ишлаб-чиқариш корхоналарининг етакчи мутахассисларини талабаларга машғулот олиб боришга жалб қилиш;
- мутахассислик кафедраси қошидаги илмий семинарларга юқори босқич талабаларини кенгроқ жалб қилиш ва уларнинг маъруза билан қатнашишларини таъминлаш.

Юқорида кўрсатиб ўтилган тадбирларга комплекс ёндошиш таълим сифатини янада оширишда муҳим олмил бўлиб хизмат қилади. Кейинги йилларда “Қурилиш материаллари ва буюмлари кафедраси профессор-ўқитувчилари томонидан фан таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини амалга оширишда кўплаб тадбирлар амалга оширилди. Жумладан, ҳар бир босқич талабалари учун малакавий амалиёт ўтказишга алоҳида эътибор қаратилди. Амалиётга раҳбар этиб, кафедранинг етакчи профессор-ўқитувчилари ҳамда ишлаб-чиқариш корхоналарининг тажрибали мутахассислари тайинланди. Ҳар бир талабани амалиётнинг турига мос ҳолда мукамал ишлаб чиқилган услубий

кўрсатма билан таъминланди. Услубий кўрсатмада фикрлашга ҳамда кичик тадқиқотлар ўтказишга бағишланган мустақил иш мавзуси берилди. Амалиёт якунида ишлаб чиқариш корхонасининг мутахассислари иштирокида талабаларнинг ҳисоботлари тингланди. Натижада малакавий амалиёт якунида эришиладиган самарадорлик янги босқичга кўтарилди. Кафедранинг “Техно стандарт тест” МЧЖ ҳамда “Бунёдкор-3” МЧЖ да филиаллари мавжуд бўлиб, “Қурилиш материаллари ва буюмлари” фанидан лаборатория машғулоти, “Бетон тўлдирувчилари технологияси”, “Бетон ва темир бетон буюмлари технологияси” фанларидан амалий машғулоти мазкур филиалларда ўтказилмоқда.

Кафедра қошида Қурилиш материаллари ва конструкциялари номли илмий семинар фаолият кўрсатаётган бўлиб, семинарда профессор-ўқитувчилар, магистрантлар ҳамда иқтидорли талабалар мунтазам иштирок этмоқдалар. Семинар ишида мазкур соҳа бўйича ишлаб чиқариш корхоналарининг муҳандис-техник ходимлари ҳам ўз маърузалари билан қатнашмоқдалар. Таълим сифатини оширишга қаратилган тадбирлар ўзининг ижобий натижасини бермоқда. Жумладан кейинги уч йил ичида ушбу таълим йўналиши бакалавр босқичини битирган 19 нафар талаба магистратура босқичида таҳсил олди. Шулардан 9 нафари Тошкент архитектура-қурилиш институтида, 2 нафари Хитойнинг нуфузли университетларида, 1 нафари Россия федерациясининг университетида 8 нафари эса Наманган муҳандислик қурилиш институтининг турли магистратура мутахассисликларида таҳсил олмоқда. Ҳозирги кунда кафедра профессор-ўқитувчилари Россия федерациясининг Жанубий Урал Давлат университети, Новосибирск Давлат архитектура-қурилиш университети, М. Ауэзов номли Жанубий Қозоғистон университети билан ҳамкорлик шартномаси асосида биргаликда кадрлар тайёрлашни йўлга қўймоқдалар.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE

- STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
 6. 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.
 7. 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.
 8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
 9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliev, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
 10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
 11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
 12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
 13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.
 15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM

- FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
 18. 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.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS

- TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
 35. Axmedov I.G'., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).

39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.

55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (ҚАМИШ) ДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН НОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ. *Science and innovation*, 1(A5), 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН НОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРИНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ БО'ЙИЧА ТАҲЛИЛЛАР. *Science and innovation*, 1(A5), 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.

68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING O ‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No’monova Sohiba, Mo’ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No’monova Sohiba, Mo’ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ХУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР
БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ**

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Исломбек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Жалолов Зайниддин

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация

Мақолада монолит темир бетон конструкцияларнинг конструкциявий хавфсизлигига турли омилларнинг таъсири ёритилган. Шунингдек монолит темир бетон конструкцияларда қўлланиладиган турли мустаҳкамликдаги бетоннинг хоссаларини ўрганиш учун экспериментал тадқиқотлар ўтказилиб унинг натижаларидан тегишли хулосалар олинган.

Калим сўзлар: монолит, темир бетон, бетон, мустаҳкамлик, иссиқлик билан ишлов бериш, деформация,

Аннотация

В данной статье приведены влияния различных факторов на конструкционную безопасность монолитных железобетонных конструкций а также результаты экспериментальных исследований по изучению свойств бетона различных прочностей и приведены соответствующие выводы

Ключевые слова: монолит, железобетон, бетон, прочность тепловая обработка, деформация.

Annotation

This article presents the influence of various factors on the structural safety of monolithic reinforced concrete structures, as well as the results of experimental studies on the study of the properties of concrete of various strengths and the corresponding conclusions.

Key words: monolith, reinforced concrete, concrete, strength, heat treatment, deformation.

Key words: *deformation concrete, stress moisture, temperature, reinforced concrete, shrinkage.*

Йигирманчи асрнинг охиригача Ўзбекистон худудида бино ва иншоотлар қурилишида йиғма темир бетон асосий ўринни эгаллади. 1998-йили Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг монолит темир бетонни ривожлантириш тўғрисида тегишли қарори қабул қилинди. Шундан кейин йиғма темир бетон билан бир қаторда монолит темир бетонни қўллаш кўпайди. Собиқ иттифоқ даврида йиғма темир бетонга асосий эътибор қаралишига сабаб иқлим билан боғлиқ эди. Собиқ иттифоқнинг катта худудига совуқ иқлим хосдир. Россиянинг айрим худудларида қиш деярли олти ой давом этиб, йиғма темир бетонни қўллаш самаралироқ ҳисобланади [1]. Барча меъёрий ҳужжатлар собиқ иттифоқнинг марказида ишлаб чиқилиб, илмий-тадқиқотларнинг устивор йўналишлари ҳам марказда режалаштирилгани учун илмий-тадқиқотлар асосан йиғма темир бетонлар устида олиб борилар эди. Монолит темир бетон устида олиб борилган тадқиқотлар жуда кам ўтказилиб, биноларнинг конструкциявий хавфсизлигини таъминлаш учун етарли эмас эди. Ўзбекистон мустақил давлатга айланганидан кейин қурилиш соҳасида кескин ўсиш бошланиб, монолит темир бетондан фойдаланиш ҳар қачонгидан ҳам кўпайди. Демак монолит темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлик-деформацияланувчанлик хоссаларини тадқиқ қилиб тавсияномалар ишлаб чиқиш ва уларни амалиётга жорий қилиш долзарб вазифалардан биридир.

Монолит темир бетоннинг ўзига хос хусусиятларидан бири-уларнинг хоссаларининг шаклланиши завод шароитида эмас қурилиш объектларида амалга оширилишидир. Бетон ва темир бетоннинг қотиш шароити барқарор эмас, у бетоннинг мустаҳкамлик ва деформацияланувчанлик хоссаларига ижобий ёки салбий таъсир кўрсатиши мумкин [3]. Шунинг учун темир бетон конструкцияларни қотиш шароитининг уларнинг юк кўтариш қобилиятига таъсирини ўрганиш долзарб вазифалардан биридир. Шаҳарларнинг ривожланиши билан кўп қаватли турар-жой бинолари пайдо бўла бошлаган. Шаҳар аҳолисининг ўсиши, худуддан унумли фойдаланиш, шаҳар коммуникацияларини қисқартиришга ҳаракат кўп қаватли уйларнинг кейинчалик эса улардаги қаватларнинг сони ортишига сабаб бўлди. Дастлабки вақтларда кўп қаватли турар-жой бинолари юк кўтарувчи ғишт деворли қилиб тикланган бўлса, қурилишни индустрлаштириш муаммолари пайдо бўлгандан кейин ушбу муаммоларни ҳал қилиш йиғма темир конструкциялари ёрдамида ҳал қилишга қарор қилинди. Хорижий тажрибаларга эътибор қаратсак, Буюк Британия ва Германияда йиғма темир бетон конструкциялардан деярли фойдаланилмаслиги, АҚШ ва Франция каби давлатларда йиғма темир бетоннинг

улуши 40%га ҳам етмаслиги, ҳар бир мамлакатнинг иқлим шароитидан келиб чиқиб, монолит темир бетондан фойдаланишни ҳал қилаётганлигини кўриш мумкин. Йиғма темир бетоннинг айрим камчиликларини тадқиқ қилишдан олдин энергия сарфи миқдорини қуйидаги жадвал ёрдамида кўриб чиқамиз (1-жадвал)

1-жадвал

Қурилиш материалларини тайёрлаш ва монтаж қилиш учун сарфланадиган энергия миқдори

Буюм учун материал	1м ³ учун сарфланадиган энергия (квт/соат)
Қум	89
Цемент	223
Шағал	89
Сув	2,2
Йиғма темир бетон	2226
Монолит бетон	488
Пўлатли прокат	8740
Арматура	8736
Ғишт	986
Қоришма	421
Ойна	3570
Алюминли конструкциялар	72243
Бетон блоklar	311

Ҳозирги кунда эксплуатация қилинаётган турар-жой бинолари ўтган асрнинг 70-80 йилларида қурилган бўлиб, уларнинг улар икки хил конструктив схемага эга: турар-жой бинолари учун юк кўтарувчи деворлари кўндаланг йўналишдаги панелли бинолар ҳамда жамоат бинолари учун унификацияланган каркас панелли бинолардир. Йиғма темир бетоннинг кенг кўламда қўлланилиши ишлаб чиқарилган буюмга қараб лойиҳалашга мажбур қилар эди. Йиғма темир бетон учун катта миқдорда энергия сарфи, ишлаб чиқарилган буюмнинг ўлчамига қараб лойиҳа ишларини бажариш аста-секинлик билан бошқа конструктив схемали биноларни лойиҳалашга олиб келди. Қурилиш соҳаси хусусий секторга ўтиши муносабати билан жуда кўп қурилиш фирмалари пайдо бўлди ва улар буюртмага асосан турли оригинал конструктив ечимдаги лойиҳалар бўйича бино ва иншоотларни тиклай бошлади. Шу муносабат билан ҳозирги кунда қуйидагича конструктив ечимдаги бинолар лойиҳаланмоқда:

- барча юк кўтарувчи конструкциялари монолит темир бетондан;
- вертикал юк кўтарувчи конструкциялари монолит темир бетондан;
- юк кўтарувчи каркас ва ораёпма монолит темир бетондан.

Бундай конструктив ечимдаги биноларнинг лойиҳаланиши ва қурилиши биноларнинг ксплуатация қилинадиган реал шароитлар учун ўрганилишини

талаб қилмоқда. Қурилиш фанларида темир бетон конструкцияларни ҳисоблаш назарияси яхши ишлаб чиқилган бўлимлардан ҳисобланади. Ҳисоблашнинг замонавий математик моделларида бетоннинг реологик хоссалари, унинг анизотропияси, қисқа муддатли юкламаларда кучланиш билан деформацияни ночизиқли боғланиши ҳисобга олинади. Темир бетоннинг хоссаларига доир кўплаб тадқиқотлар ўтказилган бўлсада бетондаги деструктив жараёнлар етарлича ҳисобга олинмайди. Бетон мустаҳкамлигининг физик назариясига асос солганлардан бири О.Я. Бергдир. Унинг тадқиқотларига кўра, сиқилиш маълум даражага етганда бетонда микродарзлар ҳосил бўлиб, бошланғич микробузилишлар содир бўлади. Ўтказилган кўплаб экспериментал тадқиқотларнинг назарий қийматлар билан мос келиши ёки яқин келиши мазкур назарияни қўллаш мумкин эканлигини кўрсатди. Йигирма биринчи асрда ўтказилган тадқиқотларнинг гувоҳлик беришича, юклама остида бетоннинг мустаҳкамлиги ортади[1].

Монолит темир бетон конструкциялардаги бетоннинг хоссалари билан йиғма темир бетондаги бетонларнинг хоссаларини таққослаш учун Наманган темир бетон буюмлари ҳиссадорлик жамиятининг лабораториясида экспериментал тадқиқотлар ўтказилди. Экспериментал тадқиқотларда томонлари 15x15x15см ҳамда 10x10x10см бўлган куб намуналардан фойдаланилди. Уларни тайёрлашда металл қолиплардан фойдаланиб, вибраторлар ёрдамида зичланди. Биринчи туркумга кирувчи намуналар қотишини тезлаштириш мақсадида иссиқлик намлик билан ишлов берилди. Иккинчи туркумга кирувчи намуналар эса табиий шароитда сақланди. Дастлабки намуналар баҳор ойларида тайёрланганликлари туфайли, уларнинг қотиш шароити нормал шароитга яқин бўлди. Намуналар 7 суткадан кейин қолипдан бўшатилди ва синов ўтказилгунча нам опилкада сақланди.

Бетон таркибини танлаганда паст мустаҳкамли (В15-В20 классдаги), ўртача мустаҳкамликдаги (В25-В35) ва юқори мустаҳкамликдаги (В40 ва ундан юқори) бетонлар тайёрлашга эътибор берилди. Синов натижалари 2- жадвалда келтирилган. Намуналарнинг мустаҳкамликлари 3, 7 ва 28 суткаларда аниқланди. Синовнинг дастлабки босқичларида иссиқлик билан ишлов берилган бетоннинг мустаҳкамлиги юқори бўлган бўлса, 28 суткада, яъни бетон лойиҳавий мустаҳкамликка эришганда, табиий шароитда қотган бетонларнинг мустаҳкамлиги юқорироқ бўлди.

Тажриба намуналаридаги бетоннинг таркиби ва уларнинг мустаҳкамлиги ўзгариши

Лойихавий мустаҳкамлик	Қотиш шароити	1м ³ бетон қоришмасининг таркиби				С/Ц нисбати	Сиқилишга мустаҳкамлик чегараси МПа (турли муддатларда)		
		Сув л	Цемент кг	Қум кг	Чақиктош кг		3 сут	7 сут	28 сут
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Паст мустаҳкамлик - даги	Бўғ билан ишлов берилган	175-190	250-260	650-700	1255	0.68-0.76	21.2-21.6	11.3-33.7	16.3-47.9
	Табиий	170-190	250-260	650-700	1255	0.69-0.76	-	20.4-34.2	22.4-38.3
Ўртача мустаҳкамлик -даги	Бўғ билан ишлов берилган	160-165	450-500	450-490	1250-1500	0,32-0,37	32,0-34,20	33,2-43,8	49,5-64,2
	Табиий	160-165	450-500	450-490	1250-1500	0,32-0,37	-	48,1-54,1	51,2-67,2
Юқори мустаҳкамлик -даги	Бўғ билан ишлов берилган	140-150	500-550	520-570	1200-1350	0,28-0,30	407-645	58.0-83.6	70.8-93.2
	Табиий	140-150	500-550	520-570	1200-1350	0,28-0,30	-	60.3-88.6	71.6-94.1

Мазкур тадқиқотлар апрел ойида амалга оширилган бўлиб, табиий шароитда қотган намуналар корхонанинг лабораториясида сақланди. Мазкур шароит нормал шароитдан кам фарқ қилганлиги туфайли табиий шароитда сақланган намуналарнинг ўртача мустаҳкамлиги иссиқлик билан ишлов берилган намуналарникидан кўпроқ бўлди. Демак монолит бетон ва темир бетоннинг мустаҳкамлиги йиғма темир бетонникидан кам эмас, энергия сарфи камлигини ҳисобга олсак монолит темир бетоннинг афзалликлари янада яққолроқ намоён бўлади. Кейинги йилларда ўтказилган тадқиқот натижаларидан маълумки, агар монолит темир бетон конструкциялар ёз ойларида тайёрланса, унинг мустаҳкамлик ва деформацияланувчанлик хоссаларига қуруқ иссиқ иқлим салбий таъсир қилади. Лекин мазкур таъсирни ҳисобга олиш бўйича тавсияномалар ишлаб чиқилган бўлиб, иқлим шароитини темир бетон конструкцияларнинг конструкциявий хавфсизлигига таъсири ҳисобга олинган. Хулоса ўрнида таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон шароитида монолит темир бетон конструкцияларни янада кенгроқ қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND

- MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
 14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
 15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
 16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
 17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
 18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, 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.
 19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
 20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
 21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
 22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И

- РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQARISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G'., Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустақкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР // Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.

50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.

63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.

75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

УДК. 624.074.2.4

ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Ислombек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Юсупов Шавкат

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу илмий мақолада монолит темир бетоннинг афзаллик томонлари, уларнинг турар-жой биноларида қўлланилиши, монолит темир бетонни қўллаш бўйича хорижий мамлакатларнинг тажрибаси, Ўзбекистонда монолит темир бетонни ривожлантириш истиқболлари ёритилган.

Калит сўзлар: темир бетон, монолит, мустаҳкамлик, деформацияланувчанлик, иншоот, бино, узоқ муддатга чидамлик, киришиш деформацияси, қолип.

Маълумки ҳозирги кунда Ўзбекистонда бино ва иншоотлар қурилишида асосан йиғма темир бетондан фойдаланилмоқда. Чунки йиғма темир бетоннинг ўзига хос афзалликлари борки, шу туфайли ҳамдўстлик мамлакатларининг деярли барчасида йиғма темир бетон конструкцияларнинг улуши бино ва иншоотлар қурилишида 85-90% ни ташкил қилади. Йиғма темир бетон конструкциялардан фойдаланганда бинони монтаж қилиш ишлари тезлашади, йилнинг барча фаслларида бино ёки иншоотни тиклашни амалга ошириш мумкин. Кўпчилик ривожланган хорижий мамлакатларда, жумладан АҚШ, Англия Франция, Германия Голландия ва бошқа қатор мамлакатларда эса йиғма темир бетонга қараганда монолит темир бетондан кўпроқ фойдаланилади. Бунинг асосий сабабларидан бири ушбу конструкциялар қўлланилаётган ҳудудларнинг табиий иқлим шароитидир. Ҳамдўстлик мамлакатларидан Россия, Украина, Белоруссия каби мамлакатларнинг катта қисми совуқ иқлим бўлиб, айримларида қиш ҳатто ярим йилгача давом этади. Бундай ҳудудлар учун йиғма

темир бетон конструкцияларнинг қўлланилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Собик иттифоқ даврида барча ҳамдўстлик мамлакатлари каби Ўзбекистонда ҳам йиғма темир бетондан бино ва иншоотлар қуриш учун асосий материал сифатида фойдаланилди.

Ўзбекистон ва қатор хорижий мамлакатларда ўтказилган илмий-тадқиқотлар монолит темир бетоннинг ҳам қатор афзаллик томонларини кўрсатиб берди. Шу туфайли 1998 йил Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг тегишли қарори қабул қилинди. Унга кўра мамлакатимизда йиғма темир бетон билан бир қаторда монолит темир бетонни ҳам босқичма-босқич ривожлантириш лозимлиги кўрсатиб ўтилган. Республикамиз ҳудудида баҳор ва куз ойларидаги ҳавонинг температураси ва нисбий намлиги нормал шароитдагига яқин бўлгани учун, мазкур даврда тайёрланган бетон ва темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлиги ва деформатив хоссалари ёз мавсумидагига қараганда талабга жавоб бериши кўпроқ кузатилади. Ўзбекистон ҳудудида тайёрланган монолит бетон ва темир бетон конструкциялардаги жиддий муаммолардан бири қуруқ иссиқ иқлимнинг бетон ва темир бетонга таъсиридир. Ўтказилган илмий тадқиқот натижаларининг гувоҳлик беришича, ёз ойларида тайёрланган бетон ва темир бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлиги нормал шароитдагига қараганда 10-15% камроқ, деформацияланувчанлиги эса икки баробар кўпроқдир. Қуруқ иссиқ иқлим шароитида темир бетон конструкцияларнинг дарзбардошлиги 30-40% камаяди, дарзларнинг очилиш эни эса 1,4-1,7 баробар ортади. Бундай салбий таъсирни камайтириш учун махсус тадбирларни амалга ошириш кейинги йилларда ўтказилган илмий-тадқиқот ишларида кўрсатиб ўтилган. Кейинги йилларда Ўзбекистоннинг иқлимида ҳам маълум ўзгаришлар кузатилмоқда. Жумладан баҳор ва куз ойларидаги ўртача температура бошқа ҳудудларга қараганда юқорироқ бўлганлиги сабабли, монолит бетон ва темир бетондан фойдаланиш имкониятлари кенгаймоқда. Баҳор ва куз ойларида бетон ва темир бетон тайёрлашнинг афзаллик томонлари шундаки, бетоннинг қотиш даврида ҳавонинг температураси нормал шароитдаги температурага яқин бўлиши билан бирга унинг нисбий намлиги нормал шароитдагига жуда яқин бўлиши кузатилмоқда. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари ҚМҚ 2.03.01.96 (Бетон ва темир бетон конструкциялар) да қуруқ иссиқ иқлим шароитида бетоннинг мустаҳкамлик ва деформатив хоссалари ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициентлар кўрсатилган. Лекин у ерда асосан ёз ойларидаги юқори температура ва паст нисбий намлик эътиборга олинган. Шунинг бошқа фаслларда тайёрланган темир бетон конструкцияларни ҳисоблаш учун алоҳида коэффициентлар киритилиши мақсадга мувофиқдир. Шунинг учун қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинадиган темир

бетон конструкцияларни ҳисоблашда иқлим шароитини ҳисобга олиш зарур. Шунга қарамай Ўзбекистон шароитида монолит темир бетондан фойдаланиш аксарият ҳолларда самаралироқ ҳисобланади. Жумладан йилнинг уч фаслида бетон тайёрлаш, яъни бино ва иншоотларни тиклаш ишларини амалга ошириш имконияти мавжуд. Юқорида таъкидланганидек, баҳор ва куз ойларида бетоннинг қотиш шароити нормал шароитдагига яқин бўлганлиги учун, унинг мустаҳкамлиги ва деформатив хоссалари ҳам йиғма темир бетондагига қараганда яхшироқдир. Маълумки мустаҳкамликнинг юқори бўлиши бетон ва темир бетоннинг узок муддатларга чидамлилиги ҳам юқори бўлишини билдиради. Ундан ташқари, монолит темир бетон конструкцияларидан тикланган биноларда уларнинг асосий юк кўтарувчи конструкциялари бир- бири билан бикр бирикма ҳосил қилганлиги учун, биноларнинг фазовий бикрлиги ҳам юқори бўлади. Агар Республикамиз ҳудуди сейсмик фаол ҳудудда жойлашганлигини ҳисобга олсак, унинг зилзилабардошлигини кескин ортиши ижобий натижа беради. Монолит темир бетондан бино ва иншоотлар тиклашнинг ўзига яраша камчилик томонлари ҳам мавжуд. Жумладан, бино ёки иншоотларнинг смета қиймати сезиларли даражада ортиб кетади. Лекин кейинги йилларда дунёнинг қатор мамлакатларида рўй берган ер силкинишлари бинонинг фазовий бикрлигини ошириш учун кўпроқ маблағ сарфланса ҳам унинг ишончлилиқ даражасини ошириш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатмоқда. Бино ва иншоотларнинг узок муддатга чидамлилиги ҳамда унинг зилзилабардошлиги ортишини ҳисобга олсак юқорида таъкидлаб ўтилган камчиликларнинг аҳамияти кескин камаяди. Демак Ўзбекистон шароитида қурилаётган биноларда монолит темир бетоннинг улушини кўпайтириш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE

STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.

14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И

- РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.

34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G., Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.

46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.

59. 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.
60. 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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.

70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 39.*
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование неопределённых углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.*
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустахамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali, 2(6), 49-55.*
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part, 2-342.*
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATION TECHNOLOGIYALARNING O ‘RNI. *Science and innovation, 1(C6), 153-159.*
76. Qodirova Feruza, No’monova Sohiba, Mo’ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations, 19(1), 191–197.*
77. Qodirova Feruza, No’monova Sohiba, Mo’ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations, 19(1), 205–212.*
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations, 19(1), 213–220.*

УДК. 624.074.2.4

БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ

Холмирзаев Саттор

Наманган қурилиш институти профессори

Аҳмедов Ислombек

Наманган қурилиш институти доценти

Ҳамидов Адҳамжон

Наманган қурилиш институти профессори

Ризаев Баҳодир

Наманган қурилиш институти профессори

Жалолов Зайниддин

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Умаров Исроилжон

Наманган қурилиш институти ўқитувчиси

Аннотация: Ушбу илмий мақолада темир бетон конструкцияларнинг ҳисоблаш усулларига янги кириб келаётган ишончлилик назарияси асосида ҳисоблаш тўғрисида дастлабки маълумотлар келтирилган. Биноларнинг ишончлиликка таъсир қилувчи омиллар таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: темир бетон, ишончлилик, мустаҳкамлик, чегаравий ҳолат, эксплуатация, техник ҳолат, лойиҳалаш, бинолар, иншоотлар

Ишончлилик муаммоси комплекс муаммо бўлиб, унинг ҳал қилиниши ишончлилик назариясининг муҳандислик усуллари қанчалик чуқур ишлаб чиқилганига эмас, балки яратилган ишончлилик назариясининг амалиётда қанчалик қўлланилишига яъни қурилиш амалиётида ишончлиликни таъминланиш даражасига боғлиқ [1].

Қурилиш объекти ишончли бўлиши учун уни лойиҳалаш қуриш ва эксплуатация қилишнинг барча босқичларида комплекс тадбирларни амалга ошириш зарур. Бундай ишларни амалга ошириш учун тузиладиган комплекс тадбирларнинг моҳияти мазкур объектнинг турига, уни эксплуатация жараёнига ва бошқа омилларга боғлиқ.

Ишончлиликни амалга ошириш учун тадбирларни шартли равишда иккита гуруҳга бўлиш мумкин: узлуксиз ишлаш даражасини оширишга қаратилган тадбирлар (конструкцияларни ўртача хизмат муддатини ошириш) ва таъмирга яроқлилигини оширишга қаратилган тадбирлар (таъмирлаш муддатини, унинг меҳнатталаблилигини, ва таъмирлашнинг смета қийматини камайтириш).

Уларнинг ҳар иккаласи ҳам лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилиш жараёнида амалга оширилиши мумкин. Биноларнинг эксплуатацион ишончлилигига таъсир қилувчи омилларни кўриб чиқамиз (1- жадвал).

Маълумки, темир бетон конструкциялар иккита гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисобланади. Мазкур ҳисоблар ҳозирги кунгача амалга оширилаётганлиги ва яхши натижа бераётганлигига қарамай ҳозирги кун талабларига тўла жавоб бера олади деб айтиш қийин. Чунки чегаравий ҳолатлар усулида жуда кўп омилларни ҳисобга оладиган коэффициентлар тизими яратилган бўлсада, айрим тасодифий ҳоллар, кўзда тутилмаган статик ва айрим ҳолларда динамик юклар бўлиши мумкин [2].

Конструктив элементлар ишончлилигининг ўзига хос хусусиятларидан бири унинг эксплуатация қилиниш муддатидир. Биноларнинг хизмат муддати бир неча ўн йилликлар билан ўлчанади. Лекин мазкур муддатда материалларнинг физик-механик хоссалари ўзгаради. Ишончликни ҳисобга оладиган замонавий ҳисоблаш усуллари материал ва конструкцияларнинг хоссаларини ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда, бинонинг ишончлилик даражасини прогноз қилиш имконини беради.

Ишончликни ошириш учун лойиҳалаш жараёнидаёқ шундай ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларни топиш керакки, уларни узоқ муддат эксплуатация қилинишига имконият яратилсин: мустаҳкам бардошли материаллар стандарт конструкцияларни танлаш; уларни атмосфера, иссиқлик-намлик режимидан, турли технологик таъсирлардан сақлаш, турли ноқулай юклар таъсир қилганда унинг юк кўтариш қобилиятини таъминлашдан иборат.

Биноларнинг ишончлилик даражасини оширишда унинг конструктив схемасини оптималлаштириш, монтаж қилинадиган элементларни йириклаштириш ва ўзаро бириктирувчи тугунлар сонини камайтиришдан иборат. Ўз навбатида конструкцияларнинг тугунлари ва деталларини ишончлилигини ошириш, лойиҳалашда стандарт элементлардан фойдаланиш, биноларнинг узоқ муддатга чидамлилигини оширишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Биноларни капитал таъмирлаш ёки реконструкциялашда стандарт талабига жавоб берадиган, унификацияланган, кўп марта синовдан ўтган, уларни ишлаб чиқариш технологияси ҳам яхши йўлга қўйилган материаллардан фойдаланиладиган, бундай материалларнинг сифати шунга ўхшаш бошқа материалларга қараганда анча юқорирақдир. Шунинг учун ҳам қурилиш индустриясининг стандарт маҳсулотлари таъмирланаётган бинонинг иқтисодий ва ишончлилик талабларига жавоб беради. Бинолар маълум иқлим, температура-намлик ва ишлаб чиқариш шароитида эксплуатация қилинади.

1- жадвал

Биоларнинг ишончилигига таъсир қилувчи омиллар

Эксплуатацион ишончиликка таъсир қилувчи омиллар	Ишончиликни пасайтирувчи омиллар	Иқлим шароити
		Ички ишлаб чиқариш муҳити
		Эскириш, яроқсиз ҳолга келиш
		Конструктив схемадаги камчиликлар
		Конструкциялар сифатининг пастлиги
		Чоклардаги бирикмаларнингнинг сифатсизлиги
		Таъмирлаш ишлари технологиясининг бузилиши
		Эксплуатация қоидаларининг бузилиши
	Ишончиликни оширувчи омиллар	Конструктив схемаларни такомиллаштириш
		Конструктив элементлар сонини қисқартириш ва уларни йириклаштириш
		Узоққа чидамли материаллар ва буюмлардан фойдаланиш
		Таъмирлаш ишлари сифатини назорат қилиш
		Таъмирлашнинг прогрессив усуллари
		Таъмирлашда стандарт усуллардан фойдаланиш
		Таъмирлашга яроқчиликни ошириш
		Ишлаб чиқариш омиллари таъсирини камайтириш
		Конструкцияларни ишлаб чиқариш таъсиридан ҳимоялаш
		Профилактика ўтказиш
		Таъмирловчи кадрлар тайёрлаш
		Режавий таъмирлаш тизимини аниқ амалга ошириш

Мазкур омилларни ҳисобга олмаслик, конструкцияларни ишдан чиқиш интенсивлигини оширади. Ишлаб чиқариш биоларининг эксплуатацияга сарфланган харажатлари ўртача 15-25 йилда бионинг қурилиш қийматидан ортиб кетади. Шунинг учун ушбу биоларнинг эксплуатацион ишончилиги биринчи даражада аҳамиятли ҳисобланади. Ушбу вазифани бажариш учун бионинг техник ҳолатини ўрганиш, шикастланишларни бартараф қилиш учун

вақтида чора кўриш, бинонинг асосий конструкцияларини таъмирга яроқлилигини ошириш лозим. Таъкидлаш жоизки, бинонинг айрим элементлари ишончлилигининг пастлиги, уларни қайта қуришга, юк кўтарувчи элементлар габаритларини камайтиришга ёки уларни кучайтиришга мажбур қилади. Бу эса капитал таъмирлаш ва реконструкция харажатларни 15-20% га ошириб юборади. Шунинг учун реконструкция қилинаётган ишлаб чиқариш биносининг ишончлилигини ошириш учун конструкцияларни алмаштириш ва таъмирлашга тайёргарлик кўриш лозим. Ундан ташқари, асосий юк кўтарувчи элементларнинг ишдан чиқишларини прогноз қилиш керак. Эксплуатация жараёнида конструкцияларнинг эскириши ва ҳолати тўғрисидаги маълумотлар жуда муҳим ҳисобланади. Биноларни эксплуатация қилиш жараёнида унинг конструктив элементларининг эскириши ва сифатини пасайиши тўғрисидаги, таъмирлаш ва профилактика ишлари тизимини оптималлаштириш ва барча ишларни меъёрий ҳужжатларда акс эттиришни ўз ичига оладиган илмий усуллар биноларнинг эксплуатацион ишончлилигини оширишга ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.

7. 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.

8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 1052-1057.

9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(A8), 991-996.

10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation*, 1(A8), 997-1003.

11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1004-1008.

12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation*, 1(A8), 1009-1013.

13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation*, 1(A8), 1020-1026.

14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation*, 1(A8), 1058-1064.

15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.

16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE

PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.

17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.

18. 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.

19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.

20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.

21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Hakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.

22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.

23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.

24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.

25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.

26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS

TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.

27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.

28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.

29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.

30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.

31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.

32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.

33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.

34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>

36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>

37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](https://doi.org/10.1063/5.0089645) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.

51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.

63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.

64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.

65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.

66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.

67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.

68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.

69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.

70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.

71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.

72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.

73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.

74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.

75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQARISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.

76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.

77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.

78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ
ЖАРКИМ КЛИМАТОМ**

Ризаев Баходыр

профессор Наманганского строительного института

Ахмедов Исломбек

доцент Наманганского строительного института

Холмирзаев Саттор

профессор Наманганского строительного института

Хамидов Адхамжон

профессор Наманганского строительного института

Кодирова Феруза

Старший преподаватель Наманганского строительного института

Умаров Исроилжан

Преподаватель Наманганского строительного института

Аннотация: В данной статье анализируется природный климат регионов с сухим жарким климатом и его влияние на строительные материалы. На основе теоретических и экспериментальных исследований показаны пути улучшения влияния климатических условий.

Ключевые слова: сухожарый климат, климатические факторы, момент трещинообразования, прочность, влажность, температура, солнечное излучение, тепловая инерция, пустота, усадочная деформация, термические напряжения.

В районах с жарким климатом средняя летняя температура не опускается ниже 20°C, а относительная влажность днем не превышает 35-45 процентов. Перегрев воздуха приводит к засухе и создает пыль. Широты Средней Азии, резко континентальный, сухой климат. Здесь солнечное излучение составляет 1 кв/м². Поэтому летом температура достигает 27...30 °С, иногда до 47 °С. Сухой жаркий климат расположен между 15 ° северной и 25 ° южной широты земного шара. Помимо понятия «сухой жаркий климат», в строительстве используется понятие «сухая жаркая погода», которая характеризуется температурой с влажностью менее 50 процентов в 13 ч. К климатическим факторам относятся следующие.

Температура воздуха: в зависимости от температурного режима места выбирают тип среды и несущих устройств, определяют их сопротивление теплопередаче и термостойкость. Влияние температуры на внутренний

микроклимат зависит от массивности окружающего устройства, т.е. тепловой инерции.

Согласно нормативным требованиям предусматривается, что тепловая инерция высокоинерционных устройств должна быть больше 7, а у среднеинерционных -1,5...4 меньше. Примерами ограждающих конструкций с повышенной инерционностью являются 2,5-кирпичные стены из рядового кирпича или силикатного кирпича. Ограждения средней инертности изготавливают из поризованного кирпича, шлакоблока, керамического камня, легкого бетона. Материалы и статьи по этому делу; бетон, кирпич, натуральные и искусственные камни и глина являются высокими поглотителями тепла. Они долго нагреваются под воздействием окружающего воздуха, а после нагрева постепенно остывают. Поэтому в сухом жарком климате ограждения из таких материалов имеют гораздо большие преимущества.

Постепенная передача тепла удобна для административных зданий и школьных зданий.

Солнечное излучение: на тепло существенно влияет солнечное излучение. Количество энергии, выпадающей из солнечного излучения, зависит от положения солнца, угла падения лучей, времени излучения, рельефа местности и состояния атмосферы. Теплота солнца, падающая на 1 м² земной поверхности за 1 минуту, равна 80 кДж. В результате рассеяния и поглощения солнечной радиации атмосферой она значительно снижает солнечную радиацию. Пыль и пыльца в больших городах и пустынях снижают радиацию на 30...45%.

Радиация увеличивается на 10% на каждые 300 м подъема над уровнем моря.

Необходимое количество солнечной радиации – это сумма необходимого нашему организму человека ультрафиолетового излучения и лучей уровня естественной освещенности здания. Строительные архитектурные решения определяются исходя из этих требований. Чтобы защитить окна в зданиях от жарких лучей солнца, здание следует располагать таким образом, чтобы вертикальные поверхности были левее.

Пространства между зданиями должны не только обеспечивать необходимый солнечный свет, но и предусматривать зоны для водоемов и зелени.

Поглощение солнечной радиации зданиями, сооружениями, дорожным покрытием и обусловленный этим температурный режим можно регулировать, используя другой материал с коэффициентом поглощения солнечной радиации ρ . Коэффициент ρ показывает, сколько солнечной радиации поглощается строительным материалом. Эта способность больше зависит от цвета, поскольку более темные материалы поглощают больше солнечного излучения. Например,

коэффициент поглощения солнечного излучения асфальтобетоном и металлом равен $\tau=0,9$.

Температура на асфальтовых покрытиях и открытых металлических поверхностях может повышаться до 70°C даже при температуре окружающего воздуха $18...20^{\circ}\text{C}$ из-за высокого поглощения.

Воздействие солнечной радиации бывает в 2-х разных случаях; во-первых, увеличиваются температурные изменения структур, во-вторых, разрушается нормальная структура материала, и особенно под действием ультрафиолетовых лучей (на практике процесс разрушения ограничивает проникновение полиэтилена, полихлорвинила, полистирола и других пластических материалов в тропические конструкции) ускорен выход фракций.

Высокая температура воздуха создает термические напряжения в устройствах, создает деформации и нарушает плотность сварных швов. Кроме того, температурное поле в приборах претерпевает постоянные суточные и сезонные изменения. В этом континентальном климате сезонная смена воздуха составляет от $+50^{\circ}\text{C}$ до -25°C , а суточная часто составляет $30...40^{\circ}\text{C}$. Из-за такой разницы температур в устройствах появляются преждевременные трещины, вызывающие повреждение их поверхностей. С целью снижения негативного воздействия солнечной радиации в условиях сухого жаркого климата на строящихся зданиях и сооружениях устанавливают солнцезащитные устройства (отражательные устройства).

Осадки и влажность воздуха. Количество осадков и их скорость оказывают существенное влияние на методы строительства и проектирования. Отсутствие осадков в течение длительного времени приводит к пересыханию поверхностной части почвы, ее быстрому растрескиванию и дроблению, создает пыльные бури.

Учет осадков особенно важен при строительстве гидротехнических и инженерных сооружений (водопроводов, мостов, плотин и др.). Большое количество осадков часто приводит к катастрофическим последствиям и наносит большой материальный ущерб.

Во время сильных дождей влага грунта вызовет его вспучивание, расширение, проседание и усилит деформацию фундамента. Большое количество осадков повышает требования к подъему грунтовых вод и гидроизоляции подземной части здания.

Литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND

DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation, 1(B8)*, 2237-2241.

3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation, 1(A8)*, 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.

15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation*, 1(8), 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation*, 1(A8), 1074-1080.
18. 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.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.

27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // Фарғона политехника институти илимий-техника журнали. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.

42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibroconcrete and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. Feruza, Q. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(9), 252-255.
60. 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.

61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсutowич, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здраво-охранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.

75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ
КЛИМАТЕ**

Ризаев Баходыр

профессор Наманганского строительного института

Ахмедов Исломбек

доцент Наманганского строительного института

Хамидов Адхамжон

профессор Наманганского строительного института

Холмирзаев Саттор

профессор Наманганского строительного института

Дадаханов Фаррух

Преподаватель Наманганского строительного института

Умаров Исроилжан

Преподаватель Наманганского строительного института

Аннотация: В данной статье анализируется природный климат регионов с сухим жарким климатом и его влияние на строительные материалы. На основе теоретических и экспериментальных исследований показаны пути улучшения влияния климатических условий.

Ключевые слова: сухожарый климат, климатические факторы, момент трещинообразования, прочность, влажность, температура, солнечное излучение, тепловая инерция, пустота, усадочная деформация, термические напряжения.

Даже если в атмосфере длительное время нет осадков, в воздухе всегда есть водяной пар за счет испарения с поверхности земли. Насыщенность воздуха водяными парами определяется его относительной влажностью. Чем выше температура воздуха, тем больше он обладает способностью поглощать водяной пар. Отношение водяного пара в воздухе (абсолютная влажность) к наибольшей влажности (к уровню насыщения) называется относительной влажностью в процентах. При повышенной влажности воздуха производительность приборов меняется, так как водяной пар попадает в материал устройства, увеличивает теплопроводность, ухудшает теплоудерживающие свойства, повышение влажности вызывает появление грибков в приборах, что в свою очередь приводит к необходимости принимать меры по борьбе с ними. При высокой влажности воздуха при его столкновении с более холодными поверхностями строительной техники с них выпадает конденсат. Это явление видно утром на стальных листах крыши. Ускоряет коррозию. Обычными считаются сезонные изменения относительной влажности, резко изменяющие влажность материалов

и предметов, вызывающие их гниение и гниение. Негативное влияние повышенной влажности воздуха наблюдается, когда его температура падает ниже 0°C, водяной пар, попадая в материал устройства, превращается в конденсат, затем превращается в лед, увеличиваются внутренние трещины, ускоряется выход из строя устройств.

Направление ветра и пыль

Скорость и направление ветра влияет на температурно-влажностный режим этого места. Формирование и направление ветров обусловлено наличием крупных водоемов и характеристикой пахотного слоя. Поскольку растительность на суше нагревается быстрее, чем вода, воздух над сушей становится тоньше и перемещается из областей с более высокой плотностью воздуха, т. е. водораздела, к побережью. В утренние часы, когда температура воздуха над водоемом выше температуры сухого воздуха, направление ветра противоположное. В песчаных пустынях и полупустынях с сухим жарким климатом ветры заставляют пески шевелиться и перемещаться. Сухие и жаркие муссонные ветры обычно вызывают засухи и пыльные бури. Из-за высокой температуры сухой пылевой пыльцы частицы пыли в воздухе нагреваются солнечным светом. Температура пыльной бури часто превышает 40°C, а видимость достигает 100 м. Эта ситуация требует, чтобы здания были закрыты плотно, например, чтобы балконы были покрыты толстым одеялом. Приносимые ветром частицы пыли, песок, кристаллы соли дополнительно вызывают эрозию устройств. Пути борьбы с пыльными бурями заключаются в реализации программ ирригации и управления водными ресурсами и развитии лесного хозяйства. Правильная оценка ветровых нагрузок, действующих на здания и сооружения, имеет большое значение, так как это может привести к повреждению оборудования, а завышение удорожает строительство. Сейсмическая активность. На практике наш регион с сухим жарким климатом и тропиками от Тихого океана до американского побережья до Японии, Восточного Китая, Индонезии и Ближнего Востока до Средиземного моря входит в активную сейсмическую зону, где происходят оползни.

За последующие 35 лет произошло 10 сильных землетрясений в районах с сухим жарким климатом, это Ташкент (1946,1966)

Орден (1971 1975), Бухара Газли (1976) Исфара (1977), Кишинев (1977), Газли (1980) Ленинакан, Стипанекорт (1989)

Во время землетрясений происходят горизонтальные и вертикальные перемещения земной коры, приводящие к повреждению строительной техники. Обычно сейсмические волны возникают на глубине 6100 км и распространяются со скоростью 6,15 км/с.

Особенно волны в части земной поверхности, называемой эпицентром, очень опасны. Ежегодно на Земле происходит около миллиона землетрясений, из них только десятков катастрофических. Землетрясения рассчитываются по 12-бальной шкале. Землетрясения силой более 6 баллов считаются опасными для зданий и сооружений. При расчетной силе землетрясения 6,9 при проектировании зданий и сооружений учитываются специальные противоземлетрясительные мероприятия. Здания проектируют простыми и кубическими в плане, по возможности поперечные стены размещают симметрично и надежно связывают с продольным периодом, фундаменты размещают на одной возможной глубине, предусматривают свайные колонны; используются дополнительные сетчатые и металлические пояса; по периметру здания используются железобетонные балки.

Пыльные условия. В наших условиях с теплым климатом можно выделить 3 различные зоны по распространению различных почв и характеру их залегания: предгорную, переменную и пустынную. Предгорный пояс обычно сложен лёссо-гелевыми грунтами, а при отсутствии грунтовых вод грунт имеет осадконакопление. Большинство этих почв состоят из гравия или коренных пород и полукаменных пород.

В зоне изменения есть два типа почвенных оснований; состоит из песка и глины. Глинистые грунты обладают седиментационными свойствами, когда они залегают на поверхности земли, обычно при отсутствии грунтовых вод. Песчаные почвы, слагающие пустынные массивы, содержат много солей и легко растворяются подземными водами. Засоленные почвы вызывают эрозию фундаментов зданий и сооружений и задерживают озеленение. Суглинистые, осадочные почвы сильно деформируются при наименовании, их несущая способность резко снижается. В строительной практике наблюдается эрозия части осыпи и поверхности стен на 0,4...0,6 м выше уровня грунтовых вод. Эти эрозии возникают в результате подъема растворенных в воде солей по мелким прожилкам строительного материала и связывания влаги из-за высокой температуры и низкой относительной влажности воздуха. При этом в порах материала скапливаются кристаллы соли, рост которых приводит к значительному повышению внутреннего давления. Сезонные изменения температуры и влажности воздуха приводят к тому, что кристаллы соли поглощают влагу, и кристаллы превращаются в гидраты; в которых давление достигает нескольких десятков МПа, что приводит к поломкам и даже эрозии железобетонных конструкций.

Значительные сезонные изменения уровня грунтовых вод приводят к периодическому образованию солончаков. Это приводит к их высыханию и разрушению, деформации фундаментов зданий и сооружений. Песчаные грунты

пустынь и полупустынь при определенных условиях рыхлые и осложняют строительство и эксплуатацию автомобильных, железных дорог, магистральных трубопроводов из-за ветрового перемещения песка и выдувания песка из-под сооружений и оборудования. В южной части нашей страны строители сталкиваются с явлением карста: легкорастворимые породы (карбонаты, гипсы, солончаки) вымываются под воздействием подземных вод.

Особенности использования строительных материалов и приспособлений.

Как указывалось выше, использование различных материалов в условиях сухого и жаркого климата, вследствие негативного воздействия сухого и жаркого климата, снижает длительную долговечность зданий и сооружений и ускоряет их разрушение. Условия работы строительных конструкций и материалов в зоне сухого жаркого климата кардинально отличаются от таковых в зоне умеренного климата. Необходимо обратить внимание на влияние солнечной радиации, высокой температуры, низкой относительной влажности, а также других факторов (воздействие сильного ветра, пыли, песка, минерализованных подземных вод, микроорганизмов, термитов и др.). Эрозия от солнечной радиации происходит в результате защитных изменений под действием света и тепла. Начальный процесс наблюдается при изменении свойств таких органических материалов: битумов, пластмасс, смол за счет полимеризации и окисления. Физические факторы, такие как износ материалов из-за изменения теплового воздействия; вследствие расширения за счет нагрева днем и сжатия ночью образуются трещины и разрываются межэлементные связи. Примером этого является плоская крыша. Переменное расширение и сжатие в течение дня и ночи может достигать 10 мм на 18 м. В большинстве случаев удлинение и сужение произвольной формы ограничиваются, например, в местах примыкания зданий разной этажности или в местах пересечения плит кровли с растворными валами. Из-за влажности древесных материалов в сухом жарком климате они высыхают и растрескиваются. В частности, серьезные последствия имеет просадка некоторых видов грунтов, а при долговременном строительстве происходят неравномерная просадка и эрозия зданий и сооружений. Бетонные и железобетонные конструкции с высоким содержанием глинистого цемента, некоторые виды гипсовых штукатурок склонны к длительной рекристаллизации из-за высокой температуры. Причиной является загрязнение строительных материалов и оборудования пылевидными песками, которые, оседая на кровлях и наружных стенах, снижают их защитные и отталкивающие свойства. Загрязняются поверхности оконной и дверной фурнитуры инструментов, механизмов и оборудования. Большая часть повреждений от песка вызвана движущимися частями и оседанием на смазанные поверхности. Происходит эрозия металлических поверхностей, не затронутых этими повреждениями.

Поскольку песок оседает на покрытиях, вызывая падение оборудования, такие элементы следует осматривать и очищать. Бетон и кровельные материалы широко применяются при строительстве зданий и сооружений в условиях жаркого сухого климата. Они используются во многих видах деятельности не из-за больших запасов сырья, а из-за их высоких свойств и эффективности. Бетон и железобетон выдерживают длительные периоды времени, если устройство кровли сооружено с учетом требований конкретных особенностей сухого жаркого климата. Основная трудность при сооружении таких устройств заключается в быстром испарении воды из бетона или смеси в окружающую среду. Потеря влаги на гидратацию цемента приводит к ухудшению твердеющей структуры бетона и снижению прочности бетонной конструкции. Это следует учитывать при проектировании и расчете. Научные исследования показали, что в условиях сухого жаркого климата прочность и модуль упругости бетона снижаются, и при проектировании и расчете следует учитывать необходимые коэффициенты.

В строительстве металлы используются как солнцезащитные и декоративные элементы, а также оконные и дверные рамы, как ответственные элементы промышленных зданий и сооружений в условиях сухого жаркого климата. Детали из сплава алюминия и меди устойчивы к климатическим воздействиям; при загрязнении атмосферы промышленными отходами и частицами солей, пыли, песка, даже при наличии цинкового покрытия на поверхности сплавов железа, даже при наличии цинкового покрытия на поверхности сплавов железа возникает коррозия. Наиболее распространенной формой обледенения стекол в сухом и жарком климате является пыль и песок, трение, а также растрескивание из-за теплового расширения при оклеивании краев стекол рамами, а также при перепаде температур в стекле до 20 °С, в этом случае стекло лопается от напряжения. Асбестоцемент хорошо работает в сухом жарком климате и надземных конструкциях;

В большинстве случаев трещины закрывают периодическим нагревом и охлаждением, продолжающаяся гидратация цемента вызывает затвердевание и растрескивание; рост грибов на загрязненных поверхностях приводит к размягчению материала, снижению его сопротивления ударным силам, например, при граде.

Однако, поскольку продукты из атест-цемента дешевы, они используются в кровле, стенах, солнцезащитных элементах и трубах низкого давления. В жарком климате краски и пластмассы быстро деградируют из-за сильного солнечного излучения и ускоряют физические, химические и фотохимические процессы. Стабильность повышается при введении в состав связующих и пластиков необходимых наполнителей (например, атест в краске) и

пластификатора (в пластмассах). Краски на основе алкидной смолы и алюминиевого пигмента в 3 раза долговечнее обычных масляных красок. Под воздействием солнечной радиации и других солнечных воздействий, например, деформаций, вызванных температурой, покровный слой становится хрупким, гниет, меняет цвет.

Битумные материалы и герметики, которые успешно используются в умеренном климате, теряют свою долговечность в жарком и сухом климате. При высокой температуре окружающего воздуха и солнечном излучении используемые кровельные материалы размягчаются, становятся ломкими, допускают просачивание воды из-под кровли и вызывают обрушение большей части кровли.

Литература

1. 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.
2. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation, 1(B8)*, 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation, 1(A8)*, 1027-1032.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirezayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.

10. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirezayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirezayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirezayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations, 18(1)*, 130-134.

24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
34. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>

38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.

57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(C7)*, 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМПЕРИМУРА ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation, 1(A5)*, 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАҲАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (ҚАМИШ) ДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ. *Science and innovation, 1(A5)*, 380-385.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation, 1(A6)*, 129-132.
62. Abdunazarov, A. (2022). АВТОМОБИЛЛАР ҲАРАКАТИДАН ҲОСИЛ БО'ЛАДИГАН ТЕБРАНИШЛАРНИ БИНОГА ТА'СИРНИ АНИҚЛАШ ВА КАМАЙТИРИШ ЧОРАЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАСHTИРИШ БО'ЙИЧА ТАҲЛИЛЛАР. *Science and innovation, 1(A5)*, 372-375.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation, 1(A7)*, 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research, 1(2)*, 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки, (7-1 (88))*, 66-68.
68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества, (5 (53))*, 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 39.*
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углекислотного происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия, 123.*

72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Қурилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўнлам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘ydinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ . *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

**INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF
LIGHTWEIGHT CONCRETE**

Rizayev Bahodir

Professor of the Namangan Construction Institute

Ahmedov Islombek

Associate Professor of Namangan Construction Institute

Hamidov Adhamjon

Professor of the Namangan Construction Institute

Kholmiraev Sattor

Professor of the Namangan Construction Institute

Umarov Isroiljon

Teacher of Namangan Institute of Construction

Hakimov Sodikjon

Teacher of Namangan Institute of Construction

Abstract: *The article provides information on increasing the resistance of concrete to aggressive environments.*

Key words: *concrete, dry climate, aggressive environment, impact, climate change.*

One of the important requirements for mortars and concretes based on mineral binders is their resistance to exposure to various aggressive environments. The fact that concrete and reinforced concrete products and structures based on Portland cement binder do not always turn out to be sufficiently durable when exposed to some natural waters was established quite a long time ago.

According to the theory of concrete corrosion there are three main types or types of corrosion. Scientific research and practical long-term observations have established that concretes based on Portland cement corrode quite quickly in soft, acidic waters and those containing some mineral salts.

In the study of corrosion processes of mineral binders and concretes based on them, the leading role belongs to well-known scientists from both the CIS countries and foreign countries: A.A. Baikov, N.A. Beleyubsky, P.P. Budnikov, A.V. .Kindu, V.M. Moskvin, S.D. Okorokov, V.V. Stolnikov, A.R. Shulyachenko, S.V. Shestoporov, Le Chatelier, Lafume, Torvolson, P. Tryun, F. Lee and others .

The works of these researchers made it possible to understand the causes of corrosion of binders and concretes, as well as to determine ways to reduce their impact and to determine ways to increase the durability of products and structures.

It has been established that the corrosion processes of Portland cement mortars and concretes under the influence of aggressive media of various compositions are caused by the following main factors:

Physical dissolution in soft fresh water of some components of hardened cement stone and, first of all, calcium hydroxide;

The interaction of the constituent parts of cement stone with free acids, alkalis and other compounds contained in water;

Exchange reactions between calcium oxide hydrates, other components of cement stone and salts contained in mineralized water.

It is known that the increase in the resistance of Portland cement, as the main component of mortars and concretes against the effects of aggressive environments, is associated with the introduction of active hydraulic additives into their composition. Increasing the resistance of cement with active (pozzolanic) additives against the action of sulfates and sea water has long been a subject of discussion and various hypotheses. However, there is still no consensus on explaining the reasons for the increase in the resistance of cement stone in concrete in an aggressive environment when adding additives.

Significant studies to determine the corrosion resistance and, accordingly, the durability of Portland cement with the addition of fly ash were carried out by V.V. Stolnikov, V.V. Kind [101], at VNIIG

them. B.E. Vedeneeva. They studied the resistance and durability of these binders in running soft water and sulfate-magnesian aggressive environment. It is concluded that the addition of 25-30% fly ash to Portland cement practically does not change its resistance to the leaching action of soft water and sulfate-magnesian aggression, but significantly increases its resistance to sulfate-amino-gypsum corrosion.

Based on the foregoing, we simultaneously studied the resistance of pure Portland clinker cement, as well as the resistance of Portland cement with the addition of fine fractions of fly ash from the Angrenskaya TPP in solutions of various salts.

Resistance was studied on mortar samples 40x40x160mm in size. After 28 days of hardening in humid conditions, the samples were placed in solutions of sodium sulfate, magnesium sulfate, sodium carbonate, and potassium chloride (Na_2SO_4 ; MgSO_4 ; Na_2CO_3 ; CaCl_2).

The concentration of aggressive solutions was adopted in accordance with the guidelines for determining the corrosion resistance of cements and concretes, developed in the laboratory of VNIIG named after. B.E. Vedeneeva. For comparison, the corresponding number of samples were left to harden in ordinary tap water.

Strength characteristics and Kc values of samples on cement-ash binder.

Table 4.3.1.

Rooms compositions	Water consumption, %	Bending strength after 6 months, kgf/cm ²					Ultimate compressive strength after 6 months, kgf/cm ²				
		In water	in solutions				B _{вод}	in solutions			
			Na ₂ SO ₄	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	CaCl ₂		Na ₂ SO ₄	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	CaCl ₂
Composition 1	30	65	53	36	62	56	480	408	267	460	408
Composition 2	32	70	68	59	70	59	490	480	411	485	475
Composition 3	34	62	58	51	65	60	420	407	357	420	385

Table 4.3.2.

Tool life values -K_c

Composition 1	-	0,63	0,56	0,95	0,87	-	0,85	0,54	0,96	0,85
Composition 2	-	0,98	0,85	0,97	0,94	-	0,98	0,84	0,98	0,97
Composition 3	-	0,95	0,83	0,98	0,97	-	0,97	0,85	0,99	0,94

After keeping in solutions, within the recommended time, the samples were tested for bending, and their halves for compression. The ratio of flexural and compressive strengths of samples that have been in an aggressive environment and water for 6 months, or the so-called resistance coefficient K_c, characterizes the change in the strength characteristics of binders over time. The results of the tests carried out are shown in Table 4.3.2.

The results of the resistance of Portland cement with the addition of fly ash in water and in various aggressive environments suggest that it is possible that concretes on porous aggregates using this type of binder may have a certain resistance in the above aggressive environments. To obtain a clearer picture of the behavior of concretes

on porous aggregates on cement-ash binders, sample cubes with a size of mm were made.

Table 4.3.3.

Values of the resistance coefficient-Kc in various aggressive environments.

Aggressive media and sample storage conditions	Binder composition, % portland cement -70 fly ash -30			Binder composition, % Portland cement -60 fly ash -40		
	Values of the resistance coefficient after, days.					
	K _c 28	K _c 90	K _c 180	K _c 28	K _c 90	K _c 180
1. in solution Na ₂ SO ₄ (10g/l)	0,98	0,96	0,94	0,99	0,99	1,0
2. in solution MgSO ₄ (30g/l)	0,97	0,89	0,88	0,94	0,90	0,85
3. in solution Na ₂ CO ₃ (30g/l)	1,0	1,02	0,97	1,0	1,0	0,98
4. in solution CaCl ₂ (30g/l)	0,98	1,0	1,0	0,98	0,98	0,97

With the ratios of Portland cement and fly ash equal to 70:30 and 60:40, and the types of aggressive media and their concentration corresponded to the tests.

The results of determining the resistance coefficient of concrete samples tested at different times are shown in Table 4.3.3.

The analysis of the obtained data characterizes that the MgSO₄ solution should be considered the most aggressive medium, both for a pure Portland cement binder and for a mixed one. However, in a mixed binder, the durability coefficient is somewhat higher.

The observed more stable value of K_c in the CaCl₂ solution should be explained by a decrease in the intensity of exchange reactions between soluble salts and Ca(OH)₂ due to the binding of the latter by fly ash.

Taking into account the conclusions made by other researchers and the results of experiments, we consider these phenomena possible by the following factors:

- significant compaction of the mortar part as a result of the addition of fly ash:
- the properties of the fly ash itself: high dispersion, a high degree of vitrification and a certain hydraulic activity;
- change in the water demand of the mortar part as a result of the introduction of fly ash.

However, as many researchers note, one can speak of insufficient knowledge of the issue of the causes of the destruction of the solution component under the action of aggressive media. Obviously, in addition to the physical action of aggressive media, other forces also take place in solutions. A number of scientists (V.M. Moskvina, A.E. Sheikin and others) expressed an opinion about the effect of osmotic pressure forces on the cement stone. In addition, it is necessary to take into account the fact that mortars and concretes can be affected simultaneously by combined systems of aggressive environments, and not separately taken.

In our experiments, the task was to prove the possibility that mortars and concretes based on Portland cement with the addition of fly ash are more resistant to aggressive environments than those based on ordinary Portland cement.

Literature:

1. Kholmirzayev, 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.
2. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Yusupov, S., Umarov, I., Akhmedov, A., & Kazadayev, A. (2022). THE ROLE OF INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND DEVELOPMENT IN STAFF PREPARATION FOR CONSTRUCTION. *Science and innovation*, 1(B8), 2237-2241.
3. 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.
4. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Muydinova, N. (2022). CALCULATION OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES OF BUILDINGS BASED ON THE THEORY OF RELIABILITY. *Science and innovation*, 1(A8), 1027-1032.
5. 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.
6. 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.

7. 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.
8. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Axmedov, A., & Abdunazarov, A. (2022). PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES IN UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 1052-1057.
9. Xamidov, A., Kholmirzayev, S., Rizayev, B., Umarov, I., Dadaxanov, F., & Muhtoraliyeva, M. (2022). THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE IN THE CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation, 1(A8)*, 991-996.
10. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Jalalov, Z., Yusupov, S., & Akhmedov, A. (2022). THE USE OF MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *Science and innovation, 1(A8)*, 997-1003.
11. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Khamidov, A., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Kazadayev, A. (2022). ANALYSIS OF METHODS FOR PROCESSING SERA RAW MATERIALS AND MAKING SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1004-1008.
12. Kholmirzayev, S., Akhmedov, I., Rizayev, B., Akhmedov, A., Dedakhanov, F., & Khakimov, S. (2022). RESEARCH OF THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MODIFIED SEROBETON. *Science and innovation, 1(A8)*, 1009-1013.
13. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR THE PRODUCTION OF BUILDING MATERIALS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1020-1026.
14. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Yusupov, S., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and innovation, 1(A8)*, 1058-1064.
15. Adhamjon, K., Islombek, A., Sattor, K., Shavkat, Y., Aleksandir, K., & Begyor, S. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTIO. *Science and Innovation, 1(8)*, 1058-1064.
16. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirzayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation, 1(A8)*, 1065-1073.
17. Khamidov, A., Akhmedov, I., Rizayev, B., Kholmirzayev, S., Jalalov, Z., Kazadayev, A., & Sharopov, B. (2022). THERMAL INSULATION MATERIALS BASED ON GYPSUM AND AGRICULTURAL WASTE. *Science and innovation, 1(A8)*, 1074-1080.
18. Akhmedov, I., Khamidov, A., Kholmirzayev, S., Umarov, I., Dedakhanov, F., & Hakimov, S. (2022). ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SEDIBLES FROM SOKH SOY RIVER TO KOKAND HYDROELECTRIC STATION. *Science and innovation, 1(A8)*, 1086-1092.
19. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). RESEARCH OF ASH-SLAG MIXTURES FOR PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 85-91.
20. Akhmedov, I., Khamidov, A., Shavkat, Y., Umarov, I., & Kazadayev, A. (2022). DISTRIBUTION OF SEDIMENTS IN THE MOUNTAIN RIVER BED. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 10*, 101-106.
21. Khamidov, A., Akhmedov, I., Shavkat, Y., Jalalov, Z., Umarov, I., Xakimov, S., & Aleksandr, K. (2022). APPLICATION OF HEAT-INSULATING COMPOSITE GYPSUM FOR

- ENERGY-EFFICIENT CONSTRUCTION. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 10, 77-84.
22. Khamidov, A., Akhmedov, I., Kholmirezayev, S., Qodirova, F., Nomonova, S., Sharopov, B., & Kazadayev, A. (2022). INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF CONCRETE BASED ON NON-FIRING ALKALINE BINDERS. *Science and innovation*, 1(A8), 1065-1073.
 23. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.
 24. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
 25. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.
 26. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLUKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
 27. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
 28. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
 29. Dadaxanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliev, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
 30. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
 31. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station //InterConf. – 2020.
 32. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
 33. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – №. 6.
 34. Ахмедов И.Ф., Ортиқов И.А., Умаров И.И. 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. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.
35. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
 36. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
 37. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
 38. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов //Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
 39. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата //Журнал «Бетон и железобетон. – 2001. – №. 2.
 40. СА Холмирзаев, АР Ахмедов. Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali 2 (6), 49-55 2022
 41. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
 42. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
 43. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 44. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
 45. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве //Научно–технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
 46. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
 47. Нуриддинов А. О., Ахмедов И., Хамидов А. И. АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРИЛИШИДА ИННОВАЦИЯЛАР //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. TSTU Conference 1. – С. 73-77.
 48. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
 49. Ризаев Б. Ш. Прочность, деформативность и трещиностойкость внецентренно-сжатых железобетонных элементов в условиях сухого жаркого климата. – 1993.
 50. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
 51. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.

52. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
53. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., & Кузибаев, Ш. (2020). ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
54. Хамидов, А. И., Ахмедов, И. Г., Мухитдинов, М. Б., & Кузибаев, Ш. (2022). Применение теплоизоляционного композиционного гипса для энергоэффективного строительства.
55. Хамидов, А. И., Ахмедов, И., Юсупов, Ш., & Кузибаев, Ш. (2021). Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве.
56. Abdujabbarovich, X. S., Rustamovich, A. A., & Rustam o'g'li, O. A. (2022). Fibrobeton and prospects to be applied in the construction. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 1479-1486.
57. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
58. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
59. 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.
60. Abdunazarov, A. (2022). МАНАЛЛИЙ НОМ АШҲО ТУРИ (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.
61. Qodirova, F. (2022). PRODUCTION OF PRODUCTS FROM RESINS OF UNDERGROUND COAL GASIFICATION. *Science and innovation*, 1(A6), 129-132.
62. 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.
63. Kodirova, F. (2022). TECHNOLOGY FOR PROCESSING CARBON DIOXIDE EXHAUSTED FROM THE MIXTURE OF EXHAUST GAS FLOWS. *Science and innovation*, 1(A7), 24-28.
64. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
65. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 806-809.
66. Хамидов, А. И., Мухитдинов, М. Б., & Юсупов, Ш. Р. (2020). Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата.
67. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2021). Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем. *Universum: технические науки*, (7-1 (88)), 66-68.

68. Кодиров, Д. Т., & Кодирова, Ф. М. (2020). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ БУДУЩЕГО. *Вестник Науки и Творчества*, (5 (53)), 50-53.
69. Kodirova, F. U. (2019). Modern Approaches to Preparing Disabled Children for Social Life in Uzbekistan.
70. Кодиров, Д. Т., Кодирова, Ф. М., & Юлдашбаев, А. А. (2022). АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ СЕПАРАЦИИ. *Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии*, 39.
71. Эшмухамедов, М. А., & Кадырова, Ф. М. (2018). Гидрирование непредельных углеводородов углехимического происхождения на никелевом катализаторе. *Рецензент: ЕА Лисица главный врач филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Хабаровском крае, в городе Комсомольске-на-Амуре, Комсомольском районе» Редакционная коллегия*, 123.
72. Qodirova, F. CURRENT ISSUES AND STRATEGIES OF PREPARING THE CHILDREN WITH LIMITED ABILITIES FOR SOCIAL LIFE IN UZBEKISTAN.
73. Холмирзаев, С. А., & Ахмедов, А. Р. (2022). Базальт толасининг тўлдирувчи сифатида цемент тошининг мустаҳкамлик хоссаларига таъсирини ўрганиш. *Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali*, 2(6), 49-55.
74. Холмирзаев, С. А., Ахмедов, А. Р., & Жўраева, А. С. Курилишда фибробетонларнинг ишлатилишининг бугунги кундаги ҳолати. *Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects номли тўплам 2nd part*, 2-342.
75. Umarov, I., Dadaxanov, F., Bolishev, E., & Boltamurotov, J. (2022). QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI. *Science and innovation*, 1(C6), 153-159.
76. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘yidinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). HYDROCARBON SOLVENTS FROM THE RESIN OF UNDERGROUND GASIFICATION OF ANGREN COAL. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 191–197.
77. Qodirova Feruza, No‘monova Sohiba, Mo‘yidinova Nilufar, & Mukhtaraliyeva Mukhtasar. (2022). OBTAINING METALLURGICAL COKE PETROLEUM COKE WITH IMPROVED ENVIRONMENTAL AND PERFORMANCE CHARACTERISTICS. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 205–212.
78. Кодирова Феруза, Нўмонова Сохиба, Мўйдинова Нилуфар, & Мухтаралиева Мухтасар. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СМОЛ ПОДЗЕМНОГО УГЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ. *Journal of New Century Innovations*, 19(1), 213–220.

ҚАДИМИЙ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ ОРҚАЛИ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАРНИ ҲАЛ ҚИЛИШ

НамМҚИ “Архитектура” кафедраси
катта ўқитувчиси **И.Якубджанов**

Аннотация: XXI аср-бу табиий ресурсларни қандай сақлаш тўғрисида фикр юритиши, кўкаламзорлаштириши шаҳарларни соғломлаштиришнинг асосий воситаси ва муҳим экологик аҳамиятга эга бўлган яшил майдонни яратиши. Ўрта асрларда кўкаламзорлаштириши ҳозирда Европада жуда машхур бўлган интенсив ва экстенсив усуллардан фойдаланиши, экологик автотураргохлар муомларини ҳал қилиши ва мобил кўкаламзорлаштириши тизимини шаҳарларда йўлга қўйиши.

Калим сўзлар: экология, кўкаламзорлаштириши, эоавтотураргохлар, вертикал кўкаламзорлаштириши, томни кўкаламзорлаштириши, мобил кўкаламзорлаштириши тизими.

Дунёдаги экологик вазият ҳар йили ёмонлашмоқда. Шаҳарларнинг ривожланиши кўкаламзорлаштиришни, сув миқдорини, тоза ҳавони ва тинчликни камайтиради, бу замонавий одамга шаҳарларда ҳаётнинг тезлаштирилган ритми билан етишмайди. Буларнинг барчаси бизни табиий мажмуаларни шаҳар тузилишига қайтариш учун янги ечимларни топиш ҳақида ўйлашга мажбур қилади. Инсоният мавжуд бўлган узок вақт давомида у табиий бойликларнинг камайишига олиб келди. XXI аср-бу табиий ресурсларни қандай сақлаш ва тўлдириш ҳақида ўйлаш вақти [4].

Кўкаламзорлаштириш шаҳарларни соғломлаштиришнинг асосий воситаси бўлиб, муҳим экологик аҳамиятга эга бўлган яшил майдонни яратади. Дарахтлар ва буталар оптимал микроиклим шароитларини таъминлайди, ҳавонинг газ таркибини тартибга солади, турар-жой ҳудудларини шаҳар шовқинидан ҳимоя қилади, микроорганизмларнинг ўсиши ва ривожланишини ўлдирадиган ва бостирадиган фитонцидларни чиқаради, шунингдек гўзалликнинг эстетик манбаи ҳисобланади. Яшил майдонлар кўчаларни, турар-жойларни безатади, бино ва иншоотларнинг архитектурасини тўлдиради, шаҳарнинг жозибали қиёфасини шакллантиришга ёрдам беради.

Зичлиги юқори бўлган қурилиш шароитларида, ҳозирги вақтда экологик қулайликни ҳал қилишнинг муҳим йўналиши замонавий ободонлаштириш усулларини жорий этишдир. Биноларнинг томларини ободонлаштириш, экопарклардан фойдаланиш, тарзларни вертикал равишда ободонлаштириш, кўчма ободонлаштириш тизимлари аҳоли пунктлари, шаҳарлар, мегапо-лисларда экологик қулайликнинг шаклланишига таъсир қилади [3].

Томларни кўкаламзорлаштириш Европада жуда машхур. Энди яшил томлар декоратив ва экологик функцияларни бажаради, Ўрта асрларда улар ўз уйлари душманлардан яширишда, зич тўқилган ўт илдизларидан фойдаланишган ва томдан чакка ўтишидан яхши ҳимоя қилган.

Кўкаламзорлаштирилган ва гуллар билан қопланган, томлар жуда чиройли ва бинонинг эстетикасини оширади. Яшил томлар иссиқлик изоляциясини яхшилади, ҳаво чангини камайтиради, хонани шовқиндан ҳимоясини оширади, томни ултрабинафша нурларидан ҳимоя қилади, ёмғир сувини тозалайди, бунинг натижасида тупроқ ифлосланиши ва эрозияси бўлмайди.

Томларни ободонлаштиришнинг икки йўли мавжуд: интенсив ва экстенсив. Боғдорчиликнинг интенсив усули учун барқарор том ёпиш тузилиши талаб қилинади, чунки унга катта юк таъсир қилади. (Расм.1).



Расм 1. Интенсив усули

Бундай том катта ҳажмдаги тупроқдан фойдаланиш, кичик меъморий шакллардан фойдаланиш, турли хил гуллар ва дарахт-бута ўсимликларини экиш билан тавсифланади. Сиз нафақат бундай томга қойил қолишингиз, балки тўғридан-тўғри дам олишингиз мумкин.

Экстенсив усул шундаки, оддий ўсимликлар томга экилган, масалан, Седум, уларга ғамхўрлик керак эмас. (Расм.2). Ушбу параметр саноат бинолари ва омборхоналарни, гаражларни, шийпонларни, ҳаммомларни безаш учун фаол ишлатилади.

Томларни кўкаламзорлаштириш учун ассортимент эҳтиёткорлик билан танланиши керак, улар фотофил, шамолга чидамли, янги яшаш шароитларига яхши мослашиши, кичик илдиз тизимига эга, қурғоқчиликка чидамли ва совуққа чидамли бўлиши керак.



Расм 2. Экстенсив усули

Автомобилларнинг кўпайиши туфайли шаҳарларда тўхташ жойлари-нинг етишмаслиги яшил майсазорларнинг йўқ қилинишига олиб келади. Машиналарнинг кўплиги туфайли ҳавонинг ифлосланиши ошади.

Экологик автотураргоҳ муаммосини ҳал қилиши учун -майсазор райгрес билан экилган ва майсазор панжараси билан мустаҳкамланган транспорт воситаларининг тўхташ жойи, бу эса эстетик кўринишини сақлаб, автомобиль шиналари билан ўсимликларнинг илдиз тизимига зарар етказилишининг олдини олади. (Расм.3). Уларни жойлаштириш муаммосини ҳал қилишга имкон беради ва бир вақтнинг ўзида яшил майсазорни энг яхши ҳолатда сақлайди[5].



Расм 3. Экопарковка

Яшил автотураргоҳлар Европада ва яқинда Россияда машҳур бўлиб кетган, ҳамда яқин келажакда улар атрофдаги табиатга салбий таъсир кўрсатадиган асфальтланган тўхташ жойларини алмаштиришга олиб келади. Бунинг афзалликлари уларни шаҳарларни ободонлаштиришда амалга оширишга имкон беради. Эко-паркни яратишда тупроқнинг юқори қатламининг экологик функциялари сақланиб қолади ва химоя қилинади, ер ости сувлари химоя қилинади, микроиқлим яхшиланади, тупроқ зичлиги унча катта бўлмайди.

Бундай автотураргохларни кўкаламзорлаштириш учун чанг ва газга чидамли майсазор райгресларни танланади.

Вертикал кўкаламзорлаштириш қисқа вақт ичида биоларнинг деворларини эстетик жиҳатдан жозибали қилиб, зич ва чиройли панелни яратишга ёрдам беради. (Расм.4). Деворларни кўкаламзорлаштириш учун тирмашгич гуллар, папоротниклар, мохлар, кўп йиллик тоғ ўсимликлар ишлатилади, улар оддий, вертикал сиртлардаги ҳаётга яхши мослашади ва девор юзини тезлик билан қоплашга ёрдам беради. Вертикал ўсимлик пардалари деворларнинг сирт ҳароратини пасайтиришга ёрдам беради, биологик хилма-хилликни оширади, шовқин ва чангдан ҳимоя қилади, инсоннинг психологик ҳолатига ижобий таъсир кўрсатади ва биоларнинг тарзларини безашга имкон беради [1].



Расм 4. Вертикал кўкаламзорлаштириш

Шаҳар муҳити хилма - хил бўлиши учун, мунтазам равишда ўзгариб одамлар учун қизиқарли бўлган мобил кўкаламзорлаштириш тизимидан фойдаланган ҳолда аҳоли пунктларини ободонлаштириш мумкин. - (Расм.5,).

Уларни осонгина, шаҳар муҳитидан, турар-жой биолари худудига кўчириш ва ободонлаштириш ишлари бажаришда майдонлар ва йўлаклар мавжуд бўлган худудларда фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади [2].



Расм. 5. Кўкаламзорлаштириш учун конструкция

Улар муҳим функцияларни бажарадилар. Эстетик функцияни, шаҳарда қулай шароит яратади психологик ва қулайлик нуқтаи назарга ижобий таъсир кўрсатадиган шароитларни яратиш. Кўкаламзорлаштирилган жойлар орқали хилма-хилликни таъминлайди. Санитария функцияси чанг, газ, шовқин, қизиб кетиш каби салбий омиллар билан зарарсизлантирилади. Бундай мобил ободонлаштириш тизимидан фойдаланиб, яшил ўсимликлар, гуллар билан шаҳарнинг ҳар қандай муҳитини гўзал қилиш мумкин.

Замонавий шаҳарларда ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш янги шаҳарларни лойиҳалаш ёки эски шаҳарларни реконструкция қилишда асосий вазифадир. Шаҳарларнинг жадал ривожланиши яшил майдоннинг етишмаслигига олиб келади, шаҳар аҳолисининг экологик фаровонлигини бузади. Шаҳар аҳолисининг психологик ҳолатини яхшилаш учун парклар, майдонлар, ўрмон боғлари ташкил этилади. Агар бундай имконият бўлмаса, шаҳарда замонавий ободонлаштириш тизимларини жорий этиш нафақат экологик вазиятни яхшилашга, балки оғриқсиз равишда "инсон – табиат" муносабатларини яратишга имкон беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Вертикаль кўкаламзорлаштириш [электрон ресурс]. - кириш тартиби: <https://www.botanichka.ru/article/vertical-gardening>
2. Мобил кўкаламзорлаштириш тизими [электрон ресурс]. - кириш тартиби: <http://masterskaya.by/articles/17/mobilnye-sistemy-ozeleneniya/>
3. Томни кўкаламзорлаштириш [электрон ресурс]. - кириш тартиби: <https://diz-cafe.com/ozelenenie/ozelenenie-kryshi.html>
4. Урбанизацияланган худудларни экологик муоммолари [электрон ресурс]. - кириш тартиби: <https://www.kazedu.kz/referat/112009/4>
5. Экоавтотураргоҳлар – майсазордаги экологик автотураргоҳлар [электрон ресурс]. – кириш тартиби: <http://goo.gl/UhjQji>
6. Buzrukov, Z., Yakubjanov, I., & Umataliev, M. (2021). Features of the joint work of structures and pile foundations on loess foundations. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 02048). EDP Sciences.
7. Хамидов, О. У. У., Якубджаиов, И. И., & Хайдаров, А. А. (2018). УЧРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ: ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И РАСПОЛОЖЕНИЕ. *Science Time*, (6 (54)), 11-14.
8. Ахмедов, Р. М., Дадаханов, Б., & Ахмедов, Ф. Р. (2016). Методы прогнозирования объемов финансирования ремонта и строительства автомобильных дорог. *Инновационная наука*, (6-1), 38-40.
9. Дадаханов, Б. (2017). Особенности конструктивно-технологических решений гражданских конструкций энергоэффективных зданий. *Символ науки*, (12), 22-25.
10. Дадаханов, Б. (2017). Особенности физико-механических свойств теплоизоляционных материалов для крыш. *Символ науки*, 2(3), 53-55.
11. Дадаханов, Б., & Ахмедов, Ф. Р. Доц. каф.«Производство строител. материалов, изделий и конструкций» Наманганский инженерно-

- педагогический институт. *Свидетельство о регистрации СМИ–ПИ № ФС77-61597*, 38.
12. Гайбуллаева, Д. А. (2019). СОСТОЯНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ И НЕОБХОДИМОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. In *ЛУЧШАЯ НАУЧНАЯ СТАТЬЯ 2019* (pp. 22-25).
 13. Ozodovich, H. A., & Maribovich, Q. I. IMPROVING THE DESIGN OF YOUTH INNOVATIVE-CREATIVE AND DEVELOPMENT SCIENTIFIC CENTERS.
 14. Раззаков, С. Ж., Холбоев, З. Х., & Косимов, И. М. (2020). Определение динамических характеристик модели зданий, возведенных из малопрочных материалов.
 15. Mahmudov, O. Z. O., & Kasimov, I. M. (2021). THE STUDY OF THE GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF A BIG CITY. *Academic research in educational sciences*, 2(4), 271-275.
 16. Ozodovich, H. A., & Maribovich, Q. I. (2022). Improving the Design of Youth Innovative-Creative and Development Scientific Centers. *Eurasian Scientific Herald*, 7, 72-76.
 17. Арифжанов, А. М., Фатхуллаев, А. М., Самиев, Л. Н., & Косимов, И. (2015). Установившееся неравномерное движение взвесенесущего потока в верхнем бьефе гидроузла. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (5-2), 204-207.
 18. Dedakhanov, B., & Kasimov, I. (2022). ANCIENT ARCHITECTURE OF THE FERGHANA VALLEY FEATURES OF FORMATION AND DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE OF CIVIL ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING). *Science and innovation*, 1(C6), 278-284.
 19. Zokirjon o'g'li, M. O., & Kasimov, I. M. (2021). MODELING OF BUILDINGS. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 2(05), 772-781.
 20. Sharifjanovna, Q. M. (2022). METHODS OF USING FINE ARTS IN THE PROCESS OF DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE ARCHITECTS. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876*, 16(5), 49-51.
 21. Kahharov, A. A., & qizi Rahimova, G. E. (2021). Intensive Methods of Developing Students' Graphic Competencies in the Training of Competitive Personnel. *European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630)*, 7, 38-44.
 22. кизи Рахимова, Г. Э., Холмирзаев, А., & Турсунбоева, М. (2022, May). РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ТЕКУЩИХ ПРОГРАММ ПРОДВИЖЕНИЯ (PIRLS, PISA, TIMSS, TALIS) РЕФОРМЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. In *International Conference on Research Identity, Value and Ethics* (pp. 242-244).
 23. Adilov, Z. (2021, June). ISSUES OF IMPROVING TOURIST OPPORTUNITIES IN NAMANGAN REGION. In *Конференции*.
 24. Ravshanovich, A. Z. (2021). Issues Of Improving Tourism Opportunities In Namangan Region. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 26(2), 40-44.

25. Ravshanovich, A. Z. (2021). Namangan Historical Architectural Monuments. *Design Engineering*, 6940-6945.
26. Адиллов, З. Р., & Рахмонбердиев, С. (2021). НАМАНГАН ВИЛОЯТИНИНГ ТУРИЗМ ИМКОНИАТЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ. *Вестник Науки и Творчества*, (11 (71)), 34-37.
27. Адиллов, З. Р., & Болгабоев, Д. (2021). РЕСТАВРАЦИЯ И СОХРАНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОРИЧЕСКО-АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ-ОСНОВА РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА. *Вестник Науки и Творчества*, (11 (71)), 38-44.
28. Адиллов, З. Р. (2021). ЗАЩИТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ СОКРОВИЩА НАШЕГО НАРОДА-ОСНОВА НАШИХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ. In *НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ* (pp. 249-252).
29. Адиллов, З. Р. (2022). ЁШЛАРГА МАДАНИЙ МЕРОС ҲАЗИНАСИНИ ТАРҒИБ ҚИЛИШ МАСАЛАЛАРИ. *ИЖТИМОЙ ФАНЛАРДА ИННОВАЦИЯ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ*, 2(4), 124-130.
30. Adilov, Z. R. (2022). Peculiarities of Construction Drawings. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, 2(4), 227-230.
31. Адиллов, З. Р. (2022). НАМАНГАН ВИЛОЯТИ МАДАНИЙ МЕРОС ҲАЗИНАСИНИ АСРАШ МИЛЛИЙ ҚАДРИЯТЛАРИМИЗНИНГ АСОСИДИР. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 69-73.
32. Адиллов, З. Р. (2022). URBAN PLANNING OF THE CITIES OF NAMANGAN REGION. *Science and Innovation*, 1(6), 259-264.
33. Касимов, О. С. (2021). СОВРЕМЕННЫЙ ИНТЕРЬЕР. *Интернаука*, 20(196 часть 1), 88.
34. Raimjonovna, N. N. (2022). URBAN AND URBAN PLANNING AS AN OBJECT OF PHILOSOPHICAL AND AESTHETIC RESEARCH. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022*, 1(9), 65-69.
35. Azizbek, H. (2022). The Main Artistic Principles of The Project Proposal of The Ecological Mosque. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(6), 45-51.
36. Акрамов, К. (2022). Afrosiab, Panjikent monuments interior solutions. *Общество и инновации*, 3(6/S), 62-66.
37. Ibragimjon o'g'li, A. K. (2022). URBANIZATION AS A MAIN OBJECT OF PHILOSOPHICAL AND AESTHETIC RESEARCH. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2022*, 1(9), 70-75
38. Khasanov, A. (2020). Organizing Eco Tourism Along With Uzbek National Automagistrale Way. *Solid State Technology*, 63(6), 12674-12678.
39. Khasanov, A. (2016). About several infrastructure constructions of the Great Silk Road. *Int'l J Innov Sci Eng Technol*, 3(6), 295-299.
40. ТАСИ, А. К. About Several Infrastructure Constructions Of The Great Silk Road.

41. Ozodovich, X. A., & Azim o'g'li, N. A. (2021). Formation of the “Obod Mahalla” System in the Villages of Uzbekistan and Serving the Population. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 1(5), 325-329.
42. Inogamov, B. I., & Khasanov, A. O. (2021). Taking Into Account Socio-Functional Factors in the Design of Housing. *Design Engineering*, 2587-2589.
43. Adilovna, Q. S., & Ozodovich, X. A. (2021). REQUIREMENTS FOR THE PREPARATION OF INTERIORS IN SECONDARY SCHOOLS. *Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL)*, 2(11), 74-77.
44. Ozadovich, K. A., & Ismailovich, I. B. (2021). Issues of Organization of Service Sets on the Uzbek National Highway A-380. *Design Engineering*, 2582-2586.
45. Ozodovich, X. A., Iqramovich, A. R., & Shaxnazarovich, R. L. (2021). Location of auxiliary rooms inside the living rooms in Bukhara traditional residential areas.
46. Khasanov, A. O., & Allayarov, K. O. (2021). Residential Yurts Of The Ancient Nomads Of Central Asia And The Use Of Yurts In Tourism. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(01), 58-64.
47. Khasanov, A. CONTEMPORARY DESTINATIONS SERVICE AND CREATING A SYSTEM OF HISTORICAL CARAVAN ROUTES.
48. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. *Матрица научного познания*, (12-1), 115-123.
49. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 11(1), 71-79.
50. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЪЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 806-809.
51. ЮВМИТОВ, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 10(2), 14.
52. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.
53. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379.
54. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.
55. Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoralieva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANIB TURAR JOY BINOLARI QURISHNING ISTIQBOLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 135-141.

56. Hakimov, S., Sharopov, B., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). URILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 149-156.
57. Dadakhanov, F., Sharopov, B., Umarov, I., Mukhtoraliyeva, M., Hakimov, S., Abdunazarov, A., & Kazadayev, A. (2022). PROSPECTS OF INNOVATIVE MATERIALS PRODUCTION IN THE BUILDING MATERIALS INDUSTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 162-167.
58. Kazadayev, A., Sharopov, B., Hakimov, S., Umarov, I., Muxtoraliyeva, M., Dadaxanov, F., & Abdunazarov, A. (2022). MAMLAKATIMIZDA NEMIS TA'LIM TIZIMINI JORIY QILISHNING SAMARADORLIGI TAHLILI. *Journal of new century innovations*, 18(1), 124-129.
59. Mukhtasar, M., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Isroil, U., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE GERMAN EDUCATION SYSTEM IN OUR COUNTRY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 168-173.
60. Begyor, S., Isroil, U., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., Sodiqjon, K., & Akbarjon, A. (2022). MEASURES TO IMPROVE THE ENERGY EFFICIENCY OF MODERN AND RECONSTRUCTED BUILDINGS. *Journal of new century innovations*, 18(1), 157-161.
61. Sodiqjon, K., Begyor, S., Aleksandr, K., Farrukh, D., Mukhtasar, M., & Akbarjon, A. (2022). PROSPECTIVE ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY. *Journal of new century innovations*, 18(1), 142-148.
62. Абдуназаров, А., Хакимов, С., Умаров, И., Мухторалиева, М., Дедаханов, Ф., & Шаропов, Б. (2022). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ. *Journal of new century innovations*, 18(1), 130-134.

**NANOTEKNOLOGIYALAR UCHINCHI MING YILLIKNING
KASHFIYOTI
NANOTECHNOLOGY IS A DISCOVERY OF THE THIRD
MILLENNIUM
НАНОТЕХНОЛОГИИ – ОТКРЫТИЕ ТРЕТЬЕГО ТЫСЯЧЕЛЕТЯ**

Najmiddinova Dilnoza G'ulomjonovna

Andijon mashinasozlik instituti "Gumanitar fanlar"

kafedrasi asistetni

e-mai: dilnoza @ gmail.com tel:91-610-50-93

Abduraximov Faxriddin Jamoldin o'g'li – Magistr

Andijon mashinasozlik instituti

e-mail: faxriddinabdurahimov0@gmail.com tel: 90-760-97-98

Annotatsiya

Bu maqolamizda biz asosan Nanotexnologiyalarning inson omiliga ta'siri va uning qanchalik jamiyatda muhim ekanligi to'g'risida to'xtalib o'tamiz.

Annotation

In this article, we focused mainly on the impact of Nanotechnology on the human factor and how important it is in society.

Аннотация

В этой статье мы сосредоточились в основном на влиянии нанотехнологий на человеческий фактор и на том, насколько это важно в обществе.

Nanotexnologiya XXI asrning eng istiqbolli texnologiyalaridan biridir. Nanotexnologiya mahsulotlarni takomillashtirish, kasalliklarni davolash va insoniyat hayotining barcha sohalarida xizmat qilishda katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari, u fizika, kimyo, biologiya, muhandislik va boshqa sohalarda kelajakdagi ilmiy inqiloblarga katta umid beradi. Bu hayotning ko'plab sohalarida ko'plab afzalliklarni beradigan, axborot texnologiyalari, energetika, tibbiyot, milliy xavfsizlik, ekologiya fanlari, oziq-ovqat xavfsizligi va boshqalar kabi ko'plab texnologik va sanoat tarmoqlarini yaxshilashga yordam beradigan uchinch ming yillikning muhim kashfiyotidir. Nanotexnologiya, shuningdek, o'ziga xos xususiyatlarga erishish uchun moddiy tuzilmalarni juda kichik miqyosda moslashtiradi, bu orqali ular yengil, bardoshli, reaktiv va chigal bo'lgan holda materiallarning samaradorligini oshirishga imkon beradi. Bozordagi ko'plab kundalik tijorat mahsulotlari nanotexnologiyaga tayanadi. Kompyuter ekranlari, kameralar, ko'zoynaklar, derazalar va boshqa sirtlardagi shaffof nanozarrachalar yoki membranalar ularni suv o'tkazmaydigan, aks

ettiruvchi, UV yoki IQ nurlanishiga chidamli yoki tirnashga chidamli yoki elektr tokini o'tkazuvchan qilishga yordam beradi. Nanotexnologiya iste'mol mahsulotlariga ham kirdi, bu yerda milliardlab mikroskopik nanohiskerlar - har biri taxminan 10 nanometr uzunlikdagi - kiyim va matolarga dog 'bardoshligini oshirish uchun tabiiy va sintetik tolalarga molekulyar ravishda birlashtirilgan. Nanotexnologiyaning ahamiyati natijasida, umuman, dunyo mamlakatlari, xususan, rivojlangan davlatlar nanotexnologiyaga katta qiziqish bildirishdi va ular o'qitish va ta'lim sohasiga yetakchi nanotexnologiyalarni joriy etishni o'yladilar. Nanotexnologiya dunyoning aksariyat mamlakatlarida ilmiy va ilmiy qiziqishlar ro'yxatida birinchi o'rinda turadi.

Nanotexnologiyaning kundalik hayotda qo'llanilishi:

Tibbiyot sohasida. Olimlar arteriyalar ichidagi tiqilib qolishlar, shuningdek, o'smalar kabi jarrohlik aralashuvni talab qiladigan ko'plab kasalliklarni davolash uchun qon hujayralari hajmining aniq mashinalarini yaratishga muvaffaq bo'lishdi. Nanotexnologiya "Nanobiotix" sensori orqali ayrim kasalliklarni aniqlashga yordam berdi. Bundan tashqari, u saraton hujayralarini yo'q qilish uchun oltin bilan qoplangan nanozarrachalar qo'llaniladigan saraton kasalligini davolashda ishlatilgan. **Bari** universitetidan italiyalik tadqiqotchi Silvano Dragonieri uglerod nanotubalari yordamida elektron burunni ixtiro qildi, u nafas chiqarish jarayonida o'pkadan chiqadigan havoni tahlil qilib, saraton tabletkalariga tashxis qo'ydi. Nanotexnologiya chang va suv tomchilaridan o'zini tozalashga qodir bo'lgan "faol shisha" yoki "o'zini o'zi tozalaydigan oyna" deb ataladigan changni qaytaruvchi va elektr o'tkazmaydigan oynalarni ishlab chiqarishda va shaffofligi bilan ajralib turadigan uch o'lchamli ekranlarni ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi. va moslashuvchanlik.

Qishloq xo'jaligida nanotexnologiya: Nanotexnologiya qishloq xo'jaligida yangi usullar va texnikalarni innovatsiya qilish orqali inqilob qilishi mumkin. Nanotexnologiyadan dehqonchilikning aniq usullarini takomillashtirish, atrof-muhit bosimiga bardosh berish va o'simliklarning ozuqa moddalarini o'zlashtirish qobiliyatini oshirish, shakllanish jarayonlarini aniqlash va nazorat qilish uchun foydalanish mumkin. Nanotexnologiya, shuningdek, uzoq vaqt davomida katta hajmdagi energiyani saqlaydigan akkumulyator batareyalarini ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi. Binobarin, toza energiyaga ega avtomobillar arzon narxlarda ishlab chiqariladi va neftga bog'liq bo'lmaydi.

Mudofaa tizimida nanotexnologiya. Hozirgi vaqtda ilg'or mamlakatlarning aksariyat harbiylari nanotexnologiyadan tadqiqotlar, loyihalar va ilovalarda foydalanmoqda. Nanotexnologiya armiyani kuchliroq va engilroq buyumlar bilan ta'minlashi mumkin, yaralarni davolash uchun nanomikalarni va bintlarni qo'llab-quvvatlaydi va qon ketishini to'xtatadi, antibakterial va antiviral, gaz va biologik sezgirlik sifatida kumush bilan o'ralgan oziq-ovqat. Nanotexnologiyadagi ushbu

taraqqiyot va takomillashuvga qaramay, ushbu texnologiya ishlab chiqarilganda yoki hatto qo'llanilishi va yo'q qilinishida ma'lum xavflarga ega. Ushbu bobda nanotexnologiyaning potentsial harbiy qo'llanilishining keng ko'lamliligi ko'rib chiqildi. Shuningdek, u nanotexnologiyaning ilg'or ishlanmalarini mudofaa sohasida qo'llash imkoniyatlarini ta'kidlaydi. Himoya zirhlari, ko'rinmas jihozlar, yoqilg'i tejamkorligi, engilroq va kuchli kemalar transport vositalarini ishlab chiqarish, elektromagnit kamuflyaj yordamida radar aniqlanmagan samolyotlar va suv osti kemalari Marin, Harbiy havo kuchlari va hatto jang maydoni armiyasi uchun nanotexnologiyada eng yo'naltirilgan ilovalardir.

Keling, nanotexnologiya hayotimizga qanday ta'sir qilishi mumkinligini ko'rib chiqaylik:

- Tezroq va kuchliroq kompyuterlar, ular kamroq quvvat sarflaydi. Odamlar tezroq, aniqroq va funktsional tibbiy diagnostika uskunalardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Real vaqt rejimida test o'tkazish va shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatishni tezlashtirish imkonini beruvchi "Lab-on-a-chip" texnologiyasi haqida eshitganmisiz? Zamonaviy implantlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan barcha nanomaterial sirtlar har qanday infeksiyaga qarshi turadi. Farmatsevtika mahsulotlarida nanozarrachalar mavjud bo'lib, ular bizning tanamizda ularning so'rilishini yaxshilaydi. Ular, shuningdek, ta'sirlangan saraton hujayralariga kimyoterapiya preparatlarini yuborish uchun ishlatiladi.

- Nanotexnologiyalar avtomobil yonilg'isi samaradorligini oshirishga yordam beradi. Nanokompozit materiallardan tayyorlangan avtomobil qismlari metallga nisbatan engilroq, kuchliroq va kimyoviy jihatdan chidamliroqdir.

- Matolardagi nanozarrachalar dog', suv va olovga chidamli. Ular matolarning og'irligi, qalinligi yoki qattiqligi kabi xususiyatlarini oshirmaydi. Suv filtrlari (15-20 nanometr) barcha virus va bakteriyalarni olib tashlashga qodir. Bu tejamkor innovatsion suv tozalash tizimlari. Ko'pgina mamlakatlar zudlik bilan ichimlik suvi sifatini yaxshilashga muhtoj

- Uglerodli nanotubalar bizning sport jihozlarni kuchliroq va og'irligini engillashtiradi.

- Nanozarrachalardan tayyorlangan zamonaviy quyoshdan himoyalovchi vositalar yorug'likni, shu jumladan xavfli ultrabinafsha diapazonini yanada samaraliroq yutadi.

- Kosmetika sanoati turli ingredientlarni nanosferalar va nanoemulsiyalarga to'xtatib turadi va qamrab oladi. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, ular bizning terimizga kirib borishini oshirishga yordam beradi. Siz bilmasligingiz mumkin, lekin ko'plab kosmetik mahsulotlar ba'zi shakllarda nanomateriallardan foydalanadi. Masalan, L'Oreal ajinlarga qarshi kremni ishlab chiqdi, unda faol moddalarni terining chuqur qatlamlariga yaxshiroq yetkazish uchun polimer nanokapsulalar mavjud.

• *Ichimlik idishlari ham nanoklaylarni o'z ichiga olgan plastmassalardan tayyorlanadi. Bu kislorod va namlikning o'tkazuvchanligiga yaxshi qarshilik ko'rsatadi.*

• *Tibbiyotda nanosensorlar tanadagi muayyan hujayralarni/moddalarni aniqlashga yordam beradi.*

Xulosa qilib aytganda, so'nggi bir necha o'n yilliklarda nanotexnologiya juda katta yutuqlarga erishdi. Nanotexnologiya moddalarni atomlar va molekulalar miqyosida o'lchash, bashorat qilish va ishlab chiqarishni talab qiladi. Umid qilamizki, atom miqyosidagi nanotexnologiya bizning kelajakdagi narsalarni amalga oshirishda loyihalash va ishlab chiqarish uslubimizga inqilobiy ta'sir ko'rsatadi. Nanotexnologiyaning jamiyatga qo'shgan hissasi hozircha unchalik katta bo'lmagandek tuyulishi mumkin, ammo doimiy ishchi kuchi va mablag' bilan u natijalar va innovatsiyalarni ta'minlaydi degan umiddamiz. Agar nanotexnologiya hozirgi sur'atda o'sishda davom etsa, kelgusi bir necha yil ichida u sayyoradagi deyarli barchaning hayotiga ta'sir qiladi. Nanotexnologiyalar sohasidagi tadqiqotlar va ishlanmalar natijalari hayotimizning qishloq xo'jaligi, aerokosmik, energetika, mudofaa, materialshunoslik, ekologiya va tibbiyot kabi barcha sohalariga kirib bormoqda. Nanotexnologiya tez rivojlanmoqda, uning ilovalari ko'plab olimlar va klinisyenlar, davlat idoralari, venchur kapitalistlari va siyosatchilar tomonidan tekshirilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Mansoori, G.; Fauzi Soelaiman, T. Nanotechnology—An Introduction for the Standards Community. *J. ASTM Int.* 2005, 2, 1–22.
2. Gnach, A.; Lipinski, T.; Bednarkiewicz, A.; Rybka, J.; Capobianco, J.A. Upconverting nanoparticles: Assessing the toxicity. *Chem. Soc. Rev.* 2015, 44, 1561–1584. [CrossRef] [PubMed]
3. National Nanotechnology Initiative (NNI). Available online: www.nano.gov (accessed on 22 July 2019).
4. Allhoff, F. On the Autonomy and Justification of Nanoethics. *Nanoethics* 2007, 1, 185–210. [CrossRef]
5. Feynman, R.P. There's plenty of room at the bottom. *Eng. Sci.* 1960, 23, 22–36.
6. Taniguchi, N.; Arakawa, C.; Kobayashi, T. On the basic concept of nanotechnology. In *Proceedings of the International Conference on Production Engineering*, Tokyo, Japan, 26–29 August 1974.
7. Iqbal, P.; Preece, J.A.; Mendes, P.M. Nanotechnology: The “Top-Down” and “Bottom-Up” Approaches. In *Supramolecular Chemistry*; John Wiley & Sons, Ltd.: Chichester, UK, 2012.

8. Drexler, E.K. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology; Anchor Press: Garden City, NY, USA, 1986.

9. Drexler, E.K.; Peterson, C.; Pergamit, G. Unbounding the Future: The Nanotechnology Revolution; William Morrow and Company, Inc.: New York, NY, USA, 1991. [CrossRef]

10. The British Museum. Available online: www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objobjec=61219&partId=1 (accessed on 22 July 2019).

11. Нигинахон Шермухамедова. Фалсафанинг умумназарий масалалари (борлиқ ва ривожланиш) фалсафаси. Тошкент 2012.

12. Н.А Шермухаммедова. Фалсафа. Ўқув-услубий мажмуа. ” Ношир” Тошкент 2012.

THE ROLE OF EDUCATIONAL GAMES IN ENGLISH CLASSES

*Elise Brittan PhD student at Culture,
Literacy, and Language at UTSA
Eshdavlatova Adiba Zafarovna
Teacher of SamSIFL*

Abstract. The article is devoted to the theory of educational games in English classes as educational games that are used by the teacher in English lessons help students to improve the quality of knowledge, consolidate the acquired skills and abilities. The problem under study is one of the most promising from the point of view of the application and use of educational games in English lessons.

Key words: educational game, children, pedagogy, psychology, methods, English classes.

Being the main activity of a child of preschool and primary school age, the game serves as a kind of language for all children. Using the game as one of the methods of teaching a foreign language can facilitate the learning process, make it closer and more accessible to children. An educational game is an unproductive activity that can be carried out not for practical purposes, but serves for entertainment and fun, which brings joy in itself. Play differs from both labor and purely instinctive actions.

Children's play goes through various typical stages, the study of which in child psychology has clarified much of the child's mental life. But even in old age, the game is a source of constant joy and helps to maintain a person's well-being.

The concept of educational games is not new in the pedagogical and psychological literature of our time. Any training is essentially the creation of conditions for personal development, and, accordingly, it is the most important factor. There are many approaches to the definition of educational games that have their own specifics. Every subject has its own specifics. The search for specific qualities of the subject "English" has always been carried out, as a rule, in the field of goal-setting.

The educational process is positively influenced by all types of games: didactic, mobile, creative, etc. Different games perform different functions: some contribute to the accumulation of language material, some – the consolidation of previously acquired knowledge, the formation of certain skills, abilities.

An educational game is an organized activity of a teacher and students, which involves solving methodological problems in the process of learning English. In the course of the educational game, the teacher and students implement various learning tasks that may be of a pronounced nature [4, 59].

The educational game is a means of optimizing the educational process. The game is introduced into the educational process and presents a task for students to be solved immediately, therefore, it provides real conditions for active mental activity, contributing to the formation and development of intellectual skills related to the English language.

Therefore, teachers face the need to search for and use such methods and teaching tools that allow them to solve a set of methodological tasks [3, 145].

In the learning process, using games and creativity, the teacher influences the trainees in order to achieve learning goals and improve their skills. In this case, the teacher acts as the subject of the impact, its initiator and organizer, and the students act as the object of the impact. In the process of learning at the same time, the main and main principle is the activity character, in which conditions are created by which students are given the opportunity to act as subjects of influence.

The experience of various teachers convinces that the game contributes to the development of cognitive activity of students in language learning. It carries a considerable moral principle, because it makes work joyful, creative and collective [5, 236].

Role-playing games-dramatizations help to learn the necessary words and expressions, work out intonation, develop expressive, imaginative speech of the student. Performing various roles, children show imagination, creative abilities, develop as individuals. Playing, they empathize with their heroes, begin to navigate the relationships between people in various communication situations.

Most authors rightly believe that the commonality in the field of goal-setting of academic subjects “English” and “mother tongue” is manifested in their focus on “the formation of a communication system, the development of linguistic means of communication” [2, 50].

The differences are explained by the fact that "one of the main goals in teaching English is the communicative goal that determines the educational process, while in teaching the native language this goal is not the main one [1, 224].

The game creates intransigence to patterns and stereotypes. It develops memory and imagination, influences the development of the emotional and volitional side of the personality, teaches you to manage your emotions, organize your activities. The structure of the game as an activity organically includes goal-setting, planning, goal realization, as well as analysis of results in which a person fully realizes himself as a subject.

The issues of educational game theory and educational game activity are not sufficiently covered. There are no in-depth studies of games as a means of teaching, there are practically no fundamental studies, an integral system of educational games has not yet been proposed that stimulate the development of intellectual activity of

students, all this hinders the effectiveness of its use in the educational process. The use of educational games in the process of teaching English is the basis of the teacher's response, which boils down to the fact that there is a need to present certain material, thanks to which you can learn to attract methodological knowledge and skills and organize them.

The purpose of students' responses can be twofold: in the first case, students are searching for information on the topic being studied, and in the second, they are working to improve knowledge, skills and abilities on the subject, with which students study and comprehend techniques and methods of mastering them. Students' activities related to mastering and learning English, on the other hand, represent a close connection of structural, communicative, functional and practical skills and components.

Knowledge, skills and abilities are the main components and principles of the process of learning English and are also associated with solving practical problems. At the same time, knowledge also determines the content side of learning, and skills – operational. They are mutually dependent and interrelated with each other and complement each other in the process of learning and learning English.

Of course, an English lesson is not just a game. The confidence and ease of communication between the teacher and the students, which arose due to the general game atmosphere and the actual games, have the children to have serious conversations, discuss any real situations.

In conclusion, performing various roles, children show imagination, creative abilities, develop as individuals. Playing, they empathize with their heroes, begin to navigate the relationships between people in various communication situations.

References:

1. Derkach A.A. Shcherbakov S.F. Pedagogical heuristics: the art of mastering a foreign language. – M.: Pedagogy, 1991. – pp. 220-224.
2. Galskova N.D. Gez N.T. Theory of teaching foreign languages. – Moscow: Academy, 2004. – pp. 147-150.
3. Parakhina A.V. Game as a means of intensifying the educational process // Methodological recommendations for teaching a foreign language at school. . – 1989. – No. 7. – p. 10-15.
4. Ravinskaya S.V. Game as a means of learning // Foreign language at school. - 1980. –No. 1. – pp. 59-61.
5. Zimnyaya I.A. et al. Psychological features of mastering a foreign language // Questions of teaching foreigners the Russian language at the initial stage: Moscow State University, 1971. – pp. 190-200.
6. Raxmonova A. U. POSITIVE AND NEGATIVE CLASSIFICATION OF EMOTIONS //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – №. 8-1. – С. 12-17.

USAGE OF INACCURATE WORDS IN PUBLIC SPEAKING

Narzikulova Maftuna Salimovna,

*Teacher of SamSIFL Elise Brittan, PhD student at Culture,
Literacy, and Language at UTSA*

Abstract: Clear language is powerful language. Clarity is the first concern of a public speaker when it comes to choosing how to phrase the ideas of his or her speech. If you are not clear, specific, precise, detailed, and sensory with your language, you won't have to worry about being emotional or persuasive, because you won't be understood. Below are some common ways that speakers use incorrect and inaccurate words in speech.

Key words: inaccurate word usage, malapropism, eggcorn, losing credibility, careful word choice.

As with anything in life, there are positive and negative usage of language. One of the first concepts a speaker needs to think about when looking at language use is appropriateness. By appropriateness, we mean whether the language is suitable or fitting for ourselves as the speaker, our audience, the speaking context, and the speech itself. Words are the building blocks of language, and as such, it is important we use them correctly. Otherwise, expressions and messages we wish to convey to others won't be understood. As a person we learn words by experiencing them. Reading words without ever hearing them can often lead to mispronunciation. Furthermore, when we learn words by hearing them without ever reading or looking up the denotative or dictionary meaning, we sometimes mishear or conflate what we hear with what we already know, resulting in embarrassing inaccuracies when we later use that word. When speakers use incorrect words, it can, at the very least, confuse and distract the audience, and at worst, lower their credibility with the audience.

Words that do not exist.

This error occurs when we mishear or conflate two words to inadvertently create a new, nonexistent word rather than using the correct word for what we mean. Common examples are conversate and supposably. Words are means of communication, so it is vital to choose them in a careful way. The ideas can be complex and sophisticated, but the speech should express them simply. Clearly delivered messages also show respect and consideration for your audience, which helps to build better relationships.

Not knowing the definition of a word.

This error happens when we only learn a word by hearing it and rather than learning the actual definition or dictionary meaning, we mistake those common words for the actual word that means what we intend. Common examples are bemused,

compelled, ambivalent, and literal. It should be admitted that every word has a certain function or definition for communicative process. It is important that words are used according to those functions.

Malapropism.

Sometimes, we just say the wrong things. Other times, we purposely say the wrong things. In each case, the French phrase *mal à propo*, which means “out of place” or “unsuitable” happens. The term malapropism began appearing in English texts in the 19th century. A malapropism is the use of an incorrect word in place of a word with a similar sound, resulting in a nonsensical statement. For example, *The doctor administered the anecdote*. A doctor is meant to administer an “antidote,” or remedy, rather than an “anecdote,” or story. Or we can take another example: *I have good punctuation—I’m never late!* The malapropism here is “punctuation” for “punctuality.” This type of usage of the words can cause misunderstanding in communication.

Eggcorns.

An eggcorn is a word or phrase that results from a mishearing or misinterpretation of another because it sounds similar and seems logical or plausible. The term eggcorn—itsself an alteration of acorn—is a recent invention, coined by the linguist Geoffrey Pullum to describe the phenomenon. An example is the common eggcorn “all intents and purposes” which should be “all intents and purposes.” An eggcorn often involves replacing an unfamiliar, archaic, or obscure word with a more common or modern word and the speaker/writer is often unaware there has been an error.

Exaggeration

Speakers should also be careful about using exaggeration. Hyperbole is the use of moderate exaggeration for effect and is an acceptable and useful language strategy. What is not acceptable, however, is the use of exaggeration to an extent that you risk losing credibility. For example, while it is acceptable to note that “it snows in Africa as often as pigs fly,” it would not be acceptable to state that “It never snows in Africa.” In the first case, hyperbole is being used as a form of exaggeration meant to creatively communicate an idea. In the second case, the use of exaggeration is stating something that is not true. It is advisable to use words such as “never” and “always” when speaking. It may be the case that speakers make this mistake accidentally because they are not careful with regard to word choice. We so easily throw words like “always” and “never” around in everyday conversation that this tendency transfers onto our public speeches when we are not thinking carefully about word choice. As said by – Hosea Ballou “Exaggeration is a blood relation to falsehood and nearly as blamable.”

To sum up, an effective public speaker clearly expresses an idea in a way that keeps the audience interested by using correct word choice. A skilled public speaker can inspire people with selected words. The best public speakers possess an extensive vocabulary, good knowledge of grammar, correct pronunciation and varied sentence

length. Avoiding usage of above given terms, correct use and correct choice of words are considered as a key of successful speech.

References

1. Thomas, L., Wareing, S. Singh, I., Pecci, J. S., Thornborrow, J. & Jones, J. (2003). *Language, society, and power: An introduction*, 2nd Ed. New York: Routledge.
2. Jaffe, C. (2010). *Public speaking: Concepts & skills for a diverse and society* (6 Ed.). Boston, MA: Wadsworth Cengage Learning.
3. Jensen, J. V. (1997). *Ethical issues in the communication process*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
4. Johannesen, R. L. (1967). *Ethics and persuasion: Selected readings*. New York: Random House.
5. Lucas, S. E. (2001) . *The art of public speaking* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
6. Raxmonova, A. U. (2021). **POSITIVE AND NEGATIVE CLASSIFICATION OF EMOTIONS**. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (8-1), 12-17.

LEARNING ENGLISH LANGUAGE ON SOCIAL MEDIA

Abdulloeva Shakhzoda Jamshedovna

Samarkand State Institute of Foreign Languages

Abstract. In case we concentrate our attention on learning any language, we may perhaps think about quite plethora of certain skills and language aspects which are undoubtedly demanded so as to acquire certain degree in this or that language. We may highlight quite the same points while having a talk in terms of English language as well. Nonetheless, several reasonably basic details should probably be underlined separately, I dare mention. In essence, crucial need in two basic language skills, that is stable knowledge of Grammar and Vocabulary of English language are deemed to play the essential role for enhancing another quaternary of the skills. As for the other part of our topic, when instructors make hard attempt to teach their students English language, social media should probably play the role of the knowledge delivering "bridge" between them. The mentioned above process is likely to be portrayed with further details in the piece of writing below.

Key words: significant language skills, YouTube educational videos, language apps, telegram support, mass media vs social media.

Introduction. Well, since we have already opened up the theme in terms of social media's state of being a specific bridge, we are to combine this piece of the topic with that quaternary of English language skills as well in order to decipher the actual meaning of our "bridge". As we already know, that quaternary of the skills contains listening, reading, writing and speaking skills whereas social media may consist of everything which is being utilised by public these days and that "everything" varies from quite ample range of social network systems to widespread YouTube's educational videos as well as various language apps. Thus, the essential message of this article is likely to be revealing the necessity of each social media's section so as to conceive of the factual significance of the "bridge" between an English teaching instructor and an English language apprentice.

The matter of YouTube's educational videos concerning language learning process: Almost all people are aware of the fact that nowadays one is capable of finding noteworthy acknowledge to any category of his/her question via using Google, for instance. As for YouTube, this app may probably assist in even far more fruitful way, in essence, by presenting any certain answer to a question in the form of video-explanation which is likely to lead towards more excellent process of comprehension. Word for word the mentioned aspect of YouTube videos is considered to be the primary reason why watching videos may play the beneficial role for majority of English

learners. Hence, this factor of ours may perhaps arise any kind of question like: "Well, what is the connection between educational videos and the "bridge" called social media?". The respond to this question might be given in the form of a situation below. Thus, let us imagine an auditory full of active scholars having an English language class with their enthusiastic instructor. The lesson has already begun, still the instructor has not told anything around the theme they are about to discuss during the lesson. Afterwards, it becomes obvious that the teacher intends his/her students watch a short video according to which they have to predict the topic of their class. All of the students watched the video put in their auditory thanks to which they could find out their theme with ease after watching the material. So, what should actually be understood by the situation portrayed above? The answer is that this typical example demonstrates how YouTube's educational materials may play the beneficial role of the "bridge" between English learners as well as English language teachers. The fabulous point is that in the circumstance described above all of the trainees watched a video quite attentively so as to discover their topic of the lesson. Nevertheless, there were even other several benefits hidden under the process, that is the video was in English language which enhanced Listening skills. Furthermore, the material was full of English language academic words related to a certain topic which, apparently, evolved Vocabulary as well. Last but not least, just after watching the presented material, majority of the students were likely to be asked by their instructor to express their prediction in a few words. Accordingly, the boosting process of Speaking skills also seems to be guaranteed thanks to watching a short YouTube video.

To put everything into a nutshell, here we may probably underline providing that we utilise YouTube's educational videos in order to advance our English language skills, it is far more likely that the process will lead towards positive outcomes by assisting both instructors and trainees make the advantage of social media in terms of learning English language.

Language apps: Plethora of specific apps which are created specially for those who intend to evolve their knowledge in terms of being trained in English language also seem to clarify the vital meaning of the "bridge" from various sides. First of all, it should be highlighted that the "bridge" that is being portrayed throughout the article is set between an English language teacher and an English language learner. Consequently, the existence of several categories of the apps should be taken into consideration as well. This is mainly on the grounds that there are quite a lot of applications which are able to play the role of independent instructors by themselves whereas the other group of the apps may just be resorted so as to be somehow helpful for a student during the process of being trained in English language. Moreover, one more factor also should not be abandoned without attention, that is the fact about the existence of the applications with wide range of levels. Apparently, we are already

being the witness of the process that the being of these kinds of language apps is also proficient to alleviate the proceeding as well as quality of acquiring knowledge of English lingo. Therefore, the handling of such lingo-based applications may be deemed to be quite functional while observing the significance of social media in terms of mastering English idiolect.

Telegram support: Since almost all of us comprehend it nowadays, telegram is also being brought into play as practically the main means of being aware of the social news, in essence, whenever we mean anything concerning social media withdrawing the application called Telegram without attention would be quite absurd in this case. This is vitally owing to the fact that word for word Telegram is acceptable to play the role of our initial "bridge" between an English jargon instructor as well as an English jargon trainee. Currently, one may probably think of a certain question: "How may that appellation be possible with regards to Telegram?". Far more accurate acknowledge to the mentioned question may probably be given in the form of a conceivable state of affairs. Ergo, let us concoct on the following situation, an English lingo tutor is about to inform his/her apprentices that from now on they may get all of the needy tasks as well as information regarding their English language classes via joining an explicit Telegram channel, particularly created by their own tutor. S/he clarifies that thanks to that Telegram channel all of the trainees will be able to obtain quite fruitful links, video/audio materials and hints truly comfortably which are likely to be forwarded by him/her, and so on. Accordingly, it may become evident that by means of Telegram the "bridge" between trainer and trainees seem to become even more stable which also refers to the significance of social media while being instructed in English parlance.

Social Media vs Mass Media: Mass media is considered to be the collective name of the communications' media, especially television, radio and newspapers, that reach the mass of the people. I dare say that mass media may be deemed to be the most urgent girder or even foundation of our so called "bridge" between the instructors and students. There is unclouded evidence that the more we read various newspapers/magazines, needless to mention that in any certain language, the more we seem to acquire knowledge in relation to a predetermined language. For precedent, wide range of native expressions, idioms and/or collocations can be found as well as learned just with ease by reading different articles in a decided language. What is more, the process of being immensely engrossed in the mass media of any firm country guarantees becoming aware of its culture and lifestyle on the whole as much as a native resident of that state which, consequently, boosts peculiar language skills degree. Nonetheless, there is one more factor on which we must not draw a blank in any occurrence. In being, mass media is not taken to be a part of social media, on the contrary, it goes the other way round and this is due to the fact that social media may be one of the so called components of a mass media's large group. In other words, while

we have already made our determination to being trained in English language via resorting social media, the utilising process of mass media should not be puzzled as a part of social media in this circumstance. This is on the grounds that the growing disparity between mass media and the social one is their concentration towards audience. For illustration, mass media leads a "one to all" category of communication, that is it does not put its audience on the first place despite being quite enthusiastic when it comes to spreading truly portentous information among people. As for the social one, it conducts a "one to one" system of communication with its audience and, unlike mass media, puts the audience on the heading position since both creators and consumers appear to be the participants of the audience after all. Providing that we are unlikely to cease recalling this significant disparity described above, we may wholeheartedly utilise mass media while being instructed in English language as well as consider it to be a part of our "bridge" associated with social media and set between an English language teacher and his/her students.

Conclusion. Overall, as a point to conclude the whole article it would be nice to mention that whatever we decide to assist us on the way of studying English language, the most critical rule of the polyglots must be born in mind: only ONE SOURCE should be chosen which will guide a person throughout the whole path of becoming a master of any foreign language. No matter it will be mass media or the social one, the resorting of any language application or YouTube videos, there should exist the ONLY vital SOURCE for an individual. This is because the most comfortable source that will be chosen for a person is unlikely to confuse him/her by making one to be suggested to try everything and achieve nothing afterwards as well as it is unlikely to help one to concentrate on the process along with being benefitted by the solitary source of needed information. Anyway, it is highly recommended to keep in mind that the more we associate learning English language with social media, the more positive outcomes are supposed to be met after all.

Recommended References:

1. McClanahan, Lorna (2014). "Training Using Technology in the Adult ESL Classroom". *Journal of Adult Education*. 43 (1): 22–27.
2. Rankin, Yolanda; Rachel Gold; Bruce Gooch (2006). "Evaluating Interactive Gaming as a Language Learning Tool". *Proceedings of EuroGraphics*. 25 (3).
3. Amira, Rakhmonova, and Kurbonova Zarina. "Media literacy is the basis for the formation of the linguistic personality of a future translator." *Bridge to science: research works*. 2019.
4. Reinhardt, Jonathon; Zander, Victoria (2011). "Social Networking in an Intensive English Program Classroom: A Language Socialization Perspective". *CALICO Journal*. 28 (2): 326–344. doi:10.11139/cj.28.2.326-344. JSTOR calicojournal.28.2.326.
5. Salomon, Gavriel (1998). "Individual and social aspects of learning: Review of research in education". *Review of Research in Education*. Washington, D.C.: American Educational Research Association. 23: 1–24. doi:10.2307/1167286. JSTOR 1167286.
6. Torne, Steven; Rebecca Black (2007). ". Language and literacy development in computer-mediated contexts and communities". *Annual Review of Applied Linguistics*. 27: 1–28. doi:10.1017/s0267190508070074.

Классификатор движения рук с использованием биомиметического распознавания образов с помощью сверточных нейронных сетей с методом динамического порога для извлечения движения с использованием датчиков EF

Xolmatov Javlon

javlonxolmatov@jbnuu.uz

Национального университета Узбекистана

Джизакский филиал

Salimov Jamshid Obid o`g`li

salimov@jbnuu.uz

Национального университета Узбекистана

Джизакский филиал

Muxtorov Doston Naim o`g`li

muxtorov@jbnuu.uz

Национального университета Узбекистана

Джизакский филиал

Абдувалиев Баходир Шерзод угли

abduvaliyevbahodir6@gmail.com

Студент второго курса Национального университета

Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Аннотация

В этой статье мы предлагаем распознавание биометрических образов (BPR) с классификатором движения сверточных нейронных сетей (CNN) для классификации движений рук, а также алгоритм динамической пороговой обработки для извлечения сигнала движения датчиками электрического поля (EF). Мы разработали алгоритм обнаружения движения с использованием метода динамического порога, чтобы преодолеть неопределенность в начальном состоянии электростатического заряда датчика, на которое воздействует пользователь и окружающая его среда. Этот метод может обнаруживать движение руки и эффективно и с высокой точностью извлекать кадр сигнала движения.

Ключевые слова: биометрические Шаблон Распознавание (BPR), сверточный Нейронный Сети (CNN), сигнал движения, сигнал электрического потенциала, метод динамической пороговой обработки, различный сигнал, оптимальное разделение, движение руки.

Введение

Датчик EF обнаруживает изменения в электрическом поле вокруг датчика и выводит аналоговое значение напряжения емкости. Датчик EF

(электрического поля) часто может разделенный к два режимы в термины из это Применение; контактный режим и бесконтактный режим. контакт тип в основном используется для здравоохранения или медицинских приложений путем обнаружения биоэлектрических сигналов, таких как электрокардиограмма, электромиограмма, и электроэнцефалограмма. Тем временем, в бесконтактном типе можно измерить сигнал электрического потенциала в связи к переодеться в электрический обвинения на поверхность датчиков EF, вызванная движением человеческого тела или рук.

С использованием EF датчики, человек тело обнаружение является возможное до 3-4 метров во всех направлениях, движение признание является возможное к проникающий препятствия, и это подходящий к поддерживать в слабое место из распознавание изображений так как Это делает нет требовать свет или же голос. Оно имеет был подтвержденный что EF датчики может в настоящее время получить различные формы из рука жесты через многоканальный датчик вход пластина и может различать среди приобретенный узоры.

В этой статье мы представляем обнаружение и классификацию движений рук. система с использованием а BPR Си-Эн-Эн классификатор комбинированный с а динамичный порог метод за автоматическое обнаружение движения и выделение кадра движения.

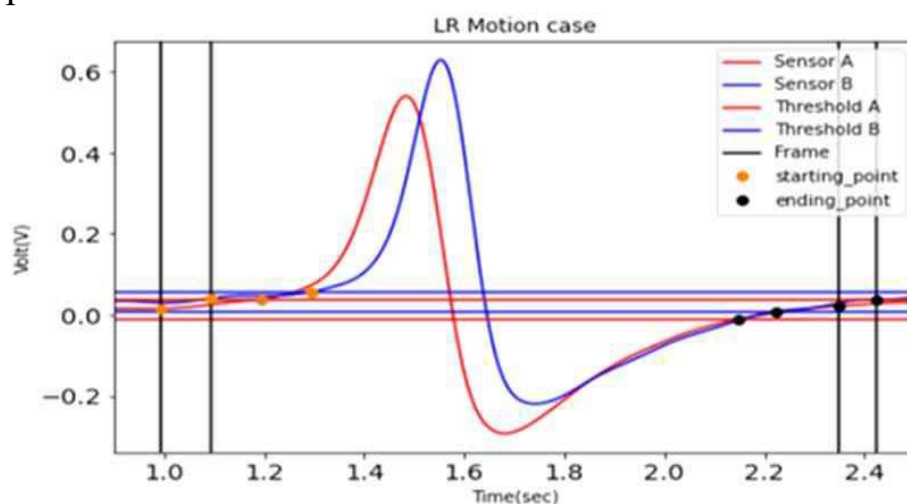
Обсуждение

1. Динамическое смещение и пороговое значение

Один из в испытывающий проблемы в метод динамической пороговой обработки для обнаружения сигнала и извлечения кадров является к определять ан компенсировать Напряжение за каждый прибыль на акцию и тогда регулировать порог ценности периодически (обычно каждую секунду) перед обнаружением движения, потому что каждый датчик запускается с разным начальным смещением в соответствии с к разные относящийся к окружающей среде ситуация время по времени. прибыль на акцию датчик имеет Другая важный характеристика что производит а аналогичный сигнал шаблон за а подобное движение даже хоть в сигнал уровень или же компенсировать варьируется во время. Что является в причина что наш метод может поддерживать прочность несмотря на из временной вариант компенсировать стоимость. Как показано на рис. 2, типичный выходной сигнал датчика EPS повторяется. вверх и вниз состояния. Так мы может ловить а движение по с использованием два порог ценности.

2. Обнаружение движения и извлечение

Для обнаружения различных шаблонов сигналов, возникающих в результате различной скорости и размера движения, расстояния и направления в зависимости от движения, а также для извлечения правильного сигнала движения. кадры мы брать в учетная запись продолжительность, Конечные точки движения Конечный кадр движения можно определить путем добавления дополнительных 10% диапазона исходного извлеченного кадра. Фигура 1 показывает процесс в который обнаружение движения и кадры выполняются автоматически в режиме реального времени с использованием динамичный порог в а типичный рука движение. Начальный порог может быть извлечен на основе нового порога ценности обновлен в измерение время.



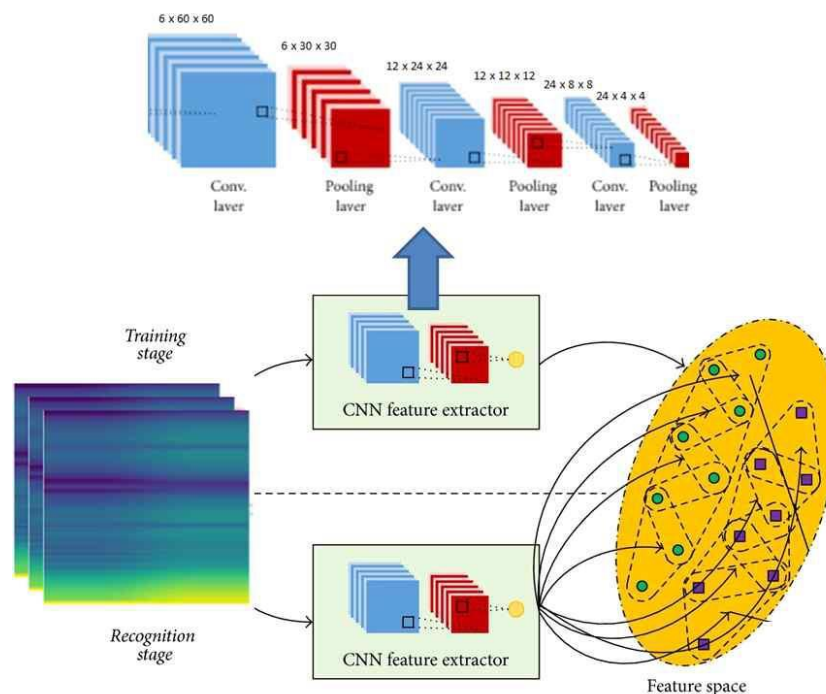
Фигура 1. Типичный извлечен движение Рамка А.

10% из в исходный кадры спектр добавлен к начинать к сделать окончательный Рамка так как наиболее настоящий движение и конец до/после в порог линия точка как показано в фигура 2 находятся взятый в наш предложил метод:

3. Классификатор BPR-CNN

Биомиметический Шаблон Признание (BPR) является а новый модель распознавания образов, основанная на «познании материи», а не на «классификации материи». Эта новая модель является много ближе к в признание функция человека существа, кто познать имеет значение учебный класс к класс, чем традиционный статистический шаблон признание используя «оптимальное разделение» в качестве основного принципа. В BPR «познание» один учебный класс из имеет значение является существенный к анализ и «познание» в форма из бесконечный точки установлен сделанный вверх из все образцы из в тем же учебный класс. Мы использовать, новый метод что сочетает в себе CNN с BPR является предложено уменьшить сложность обучающих сетей и

улучшить в спектакль из классификация. Так как CNN представлять ан вдохновение из в когнитивная неврология пока BPR подразумевает в когнитивная психология, Это является разумный к комбинировать их вместе в в фреймворк из познавательный наука. В наш фреймворк, CNN находятся использовал к автоматически изучите векторы признаков из необработанных изображений, а затем особенность векторы находятся спроецированный в многомерное пространство к быть покрытый к BPR классификатор. Фигура 2 показывает структура предложил за наш BPR-CNN.



Фигура 2. Структура из BPR-CNN предложил

Для нашего BPR-CNN за входным слоем следует сверточный слой. слой C1 с 5×5 фильтры и 6 карты размера 60×60 . последующий максимальный пул слой P1 уменьшает в предыдущий слой размер к 30×30 к 2×2 фильтра. Сверточный слой C2 с фильтрами 5×5 и 12 карты из размер 24×24 . последующий максимальный пул слой P2 уменьшает в предыдущий слой размер к 12×12 на 2×2 фильтры. C3 также нанимает 3×3 фильтры но имеет 24 карты размером 8×8 пикселей. P3 с 2×2 объединение окна урожая 12×12 особенность карты что полностью связанный к 12×4 знак равно 48 скрытый нейроны. Эти 48 скрытых нейронов, наконец, подключены к 4 выходу. единицы измерения.

Поскольку CNN используется в качестве автоматического экстрактора признаков и BPR как а классификатор в наш предлагаемый метод, после тренировка за 20 эпохи с а скорость обучения из 0,1, в

полной мере связанный слой с размерами из 48 является спроецированным в особенность пространства.

Заключение

В этом исследовании предлагается наш метод динамической пороговой обработки и комбинированная модель CNN-BPR для классификации изображений. Предлагаемая модель рассматривает CNN как средство извлечения признаков, которое может автоматически изучать представление признаков. BPR умеет создавать точные классификаторы. Предлагаемые нами методы предназначены для использования на мобильных системах с бесконтактным Режимом EF датчика основан. В это учиться, а динамичный порог схема использовался только для извлечения полезного сигнала, вызванного движением руки возле датчик. Наш автоматический извлечение движения и классификация метод демонстрирует это высокий спектакль в термины из точность. Наш учиться получит дальнейшее развитие в направлении будущего развития для жеста контролируемый умная мобильный система с использованием датчика EF.

Литература

1. СИ Юнг, В. Камолиддин, ЮК Ким, «Автоматическая рука Движение Сигнал Добыча Алгоритм за Датчик электрического поля, использующий метод динамического смещения и порогового значения», проц. из КИСМ2021 Весна конф. Пусан, Корея, Апреля. 2021.
2. Bultakov Kamoliddin, & Kholmatov Javlon. (2022). HAND MOTION CLASSIFIER USING BIOMIMETIC PATTERN RECOGNITION WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS WITH A DYNAMIC THRESHOLD METHOD FOR MOTION EXTRACTION USING EF SENSORS. *International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research*, 1(2), 282–285. Retrieved from
3. Бурнашев В., Холматов Ж. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МНОГОФАЗНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ В НЕФТЯНОМ ПЛАСТЕ ПРИ ЕГО ЗАВОДНЕНИИ //RESEARCH AND EDUCATION. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 137-154.
4. Karshiyev A. A. The Structure Of Information Competence Of High School Students //The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2020. – С. 98-107.
5. Қаршиев А. МАКТАБ ЮҚОРИ СИНФ ЎҚУВЧИСИНИГ АХБОРОТ КОМПЕТЕНТЛИГИ ТУЗИЛМАСИ //Журнал математики и информатики. – 2020. – Т. 1. – №. 1.
6. Amrullayevich K. A., Mamatkulovich B. B. TALABALARDA AXBOROT BILAN ISHLASH KOMPETENTSIYASINI SHAKILLANTIRISHDA DIDAKTIK VOSITALARINING METODIK XUSUSIYATLARIDAN

- FOYDALANISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 645-650.
7. Amrullayevich K. A., Obid o'g'li S. J. ELEKTRON TALIM MUHITIDA TALABALARDA AXBOROT BILAN ISHLASH KOMPETENTLIKNI SHAKLLANTIRISH //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 641-645.
 8. Karshiyev A. A., Mamatkulova U. E., Shobutayev Q. S. IMPLEMENTATION OF A QUALIMETRIC APPROACH IN MANAGING THE QUALITY OF EDUCATION OF STUDENTS OF A MODERN UNIVERSITY //European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. – 2019. – Т. 7. – №. 12.
 9. Қаршиев А. МАКТАБ ЮҚОРИ СИНФ ЎҚУВЧИСИНИГ АХБОРОТ КОМПЕТЕНТЛИГИ ТУЗИЛМАСИ //Журнал математики и информатики. – 2020. – Т. 1. – №. 1.
 10. Қаршиев АА П. Ш. М. Глобаллашув жараёнида таълим сифатини таъминлаш ва унинг ўзига хос хусусиятлари //Интернаука»: научный журнал. – №. 44. – С. 126.
 11. Фитратович В. и др. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МНОГОФАЗНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОМ ПЛАСТЕ ПРИ ЕГО ЗАВОДНЕНИИ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 520-525.
 12. Doston M., Abdulatif S. SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNI SOHALARDA QO 'LLANILISHI //Educational Research in Universal Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 144-147.
 13. Ergashev S. B., Baxtiyor o'g'li E. S. DESIGN OF AUTOMATED ENTERPRISE INFORMATION SYSTEMS USING UML DIAGRAMS IN THE CREATION OF APPLICATIONS //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 12. – С. 25-33.
 14. Obid o'g' A. S. J. et al. Numpy Library Capabilities. Vectorized Calculation In Numpy Va Type Of Information //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 15. – С. 132-137.
 15. Tavboyev Sirojiddin Akhbutayevich, Mamaraimov Abror Kamoliddin ugli, and Karshibaev Nizomiddin Abdumalikovich, “Algorithms for Selecting the Contour Lines of Images Based on the Theory of Fuzzy Sets”, TJET, vol. 15, pp. 31–40, Dec. 2022.
 16. Тавбоев С. А. и др. НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ И РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 334-339.
 17. Abdurahimovich A. A., Kamoliddin o'g'li M. A. SANOQ SISTEMALARIDA VAQT TUSHUNCHASI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 331-334.

TABLE OF CONTENTS / ОГЛАВЛЕНИЯ / MUNDARIJA

№	The subject of the article / Тема статьи / Maqola mavzusi	Page / Страница / Sahifa
1	ПРИМЕНЕНИЕ СЕРОБЕТОНА В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ	3
2	РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	12
3	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСАДОВ В ГОРНЫХ РЕКАХ	20
4	РАСЧЕТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ	29
5	АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	39
6	РОЛЬ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ	49
7	ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	57
8	ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ	60
9	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫЕ ДОМА	71
10	ПРИМЕНЕНИЕ МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КОНСТРУКЦИЯХ	81
11	АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ SERA И ПОЛУЧЕНИЯ СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ	93
12	ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОВЫХ СМЕСИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЯХ	103
13	ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИТА ГИПСОВОГО ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КОНСТРУКЦИЯХ	113
14	ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ НЕГОРЮЧИХ ЩЕЛОЧНЫХ ВЯЖУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ	123
15	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ	135

16	ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СЕДИБЛЕИ РЕКИ СОХСОЙ НА КОКАНДСКУЮ ГЭС	145
17	ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННОГО СЕРОБЕТОНА КОНСТРУКЦИЯХ	154
18	CALCULATION OF DEFORMATION CHANGES OF CENTRALLY COMPRESSED REINFORCED CONCRETE COLUMNS IN DRY HOT CLIMATIC CONDITIONS	162
19	ДЕФОРМАТИВНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА	171
20	РАСЧЕТ НА ВХОДНЫЕ И ФОРМАЛЬНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ БЕТОНА В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА	183
21	ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМЛИ ҲУДУДЛАРНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТ	194
22	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ГИПСА И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ. КОНСТРУКЦИЯХ	204
23	ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ	215
24	TEMIР-BETON KONSTRUKSIYALARIDA SERABETONDAN FOYDALANISH	224
25	ТЕМИР БЕТОН ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ДАРЗБАРДОШЛИГИГА МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИҚЛИМИНИНГ ТАЪСИРИ	232
26	МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СЕРОБЕТОННИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХОССАЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	240
27	СЕРА ХОМ АШЁСИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ВА СЕРОБЕТОН ТАЙЁРЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ	248
28	ҚУРИЛИШ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ РОЛИ	256
29	ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҲУДУДИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЎРНИ	265
30	ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ҚУРИЛИШИДА МОНОЛИТ ТЕМИР БЕТОНДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ	277
31	БИНОЛАРНИНГ ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШОНЧЛИЛИК НАЗАРИЯСИ АСОСИДА ҲИСОБЛАШ	287
32	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНОМ КЛИМАТЕ РАЙОНОВ С СУХИМ ЖАРКИМ КЛИМАТОМ	298
33	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕТРЕ И ПЫЛИ В ЖАРКОМ СУХОМ КЛИМАТЕ	307
34	INFLUENCE OF AGGRESSIVE MEDIA ON THE DURABILITY OF LIGHTWEIGHT CONCRETE	318
35	ҚАДИМИЙ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ ОРҚАЛИ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАРНИ ҲАЛ ҚИЛИШ	328
36	NANOTEKNOLOGIYALAR UCHINCHI MING YILLIKNING KASHFIYOTI	337

37	THE ROLE OF EDUCATIONAL GAMES IN ENGLISH CLASSES	342
38	USAGE OF INACCURATE WORDS IN PUBLIC SPEAKING	345
39	LEARNING ENGLISH LANGUAGE ON SOCIAL MEDIA	348
40	Классификатор движения рук с использованием биомиметического распознавания образов с помощью сверточных нейронных сетей с методом динамического порога для извлечения движения с использованием датчиков EF	352



**JOURNAL OF
NEW CENTRY
INNOVATIONS**

IN ALL AREAS

