

**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 Зайндин

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. 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., 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., 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 TURARJOY 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 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

- 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.