

ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИНИ ИССИҚЛИҚ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛОВЧИ ТАЖРИБА ҚУРИЛМАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Муминов Камолиддин Комилжонович

Ўқитувчи

Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Аннотация: Мақолада қурилиш материаллари ва буюмларни иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини махсус тайёрланган қурилма орқали аниқлаш усуллари келтирилган. Яратилган қурилмани такомиллаштириш йўллари ва бу қурилмадан қурилиш йўналишидаги касб-хунар мактаблари, техникум ва ОТМларида тажриба машғулотларини ўтказишда қўллаш имкониятлари баён қилинган.

Таянч сўзлар: термометр, ёғоч тахта, пенопласт, шиша ойнак, темир варақа, харорат.

Хозирги кунда энергия тежамкор биноларга бўлган талаб кундан-кунга ортиб бораётган даврда, биноларни энергия тежамкорлигини таъминлаш учун турли хилдаги янгидан-янги иссиқлик ўтказувчи қурилиш материаллари ишлаб чиқарилмоқда. Бу қурилиш материаллари ва буюмларнинг таннархи билан бирга унинг иссиқлик ўтказувчанлик хусусиятлари бирламчи кўрсаткичлардан бири ҳисобланади [1]. Бу борада, Наманган муҳандислик-қурилиш институти БИҚ кафедраси профессор ўқитувчилари томонидан қурилиш материаллари ва буюмларининг иссиқлик ўтказувчанлигини аниқловчи қурилма яратиш ва уни такомиллаштириш йўналишида тадқиқот ишлари олиб бормоқдалар [2].



Ушбу қурилма ёрдамида турли қурилиш материаллари ва буюмларини иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш мумкин. Мазкур қурилманинг бу такомиллашган авлоди ҳисобланади, Биринчи авлодида қурилма ичига 100°C иссиқликдаги сув қуйилади ва синалаётган материалнинг қалинлиги 2 см ўлчами 20x20 см ли материал қурилма устига қўйилади ва иссиқлик ўлчовчи мослама (термометр) қурилмани тепа қисмидан ҳар 5 минутда солиниб материални иссиқлик йўқолишини аниқланар эди. Бунинг натижасида устки материални очиб ёпиш жараёнида маълум миқдордаги иссиқлик йўқотилар эди. Биз таклиф қилаётган қурилманинг такомиллаштирилган авлодида иссиқлик ўлчовчи мослама (термометр) қурилманинг ён қисмига жойлаштирилган бу

эса ўз навбатида олдинги қурилманинг камчилигини бартараф этилди. Бунинг оқибатида тажриба жараёнида олинадиган натижа аниқлиги ортирилди.

Қурилманинг таснифи ва афзаллиги:

1. Мазкур қурилма турли қурилиш материаллари ва буюмларини иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш учун мўлжалланган.

2. Тажриба қурилманинг асосий ишчи қисми рухланган тункадан тайёрланган идишдан ташкил топиб, унинг атрофи иссиқ сақлагич материаллар билан ўралган. Идишнинг ён қисмига қўйилган харорат ўлчагич (термометр) ёрдамида материал иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаймиз.

3. Тажриба қурилмани ишлатиш учун у жихозланган жойга ўрнатилади, махсус тайёрланган идиш ичига харорати юқори суюқлик қўйилади. Идиш устига махсус жойга намуна сифатидаги қурилиш материали қўйилади. Хароратни пасайишини ҳисобга олган ҳолда материални иссиқлик ўтказувчанлигини белгилаймиз.

4. Қурилма конструкцияси кам метал сифими, содда, жойларга осон ўрнатилади ва кўчирилади.

5. У мавжуд қурилмаларга нисбатан универсал бўлиб, ундан турли қурилиш материалларини ва буюмларни иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш мумкин.

Қутилаётган натижалар: Бу содда ва кам харж тажриба қурилмаси орқали КҲҚ ва ОТМларда талаба ва ўқувчиларга турли қурилиш материалларини физик хоссаларидан бири бўлган иссиқлик ўтказувчанликни аниқлаш учун ўқув жараёнлари амалий машғулотларда фойдаланиш мумкин.

Қўлланиш сохалари: Бу содда тажриба қурилмасидан қурилиш йўналишидаги коллеж ва ОТМларда тажриба ишларини ўтказиш учун фойдаланиш мумкин. Бу қурилмадан иссиқлик сақловчи материаллар ишлаб чиқарувчи корхоналар тажриба участкаларида ҳам фойдаланса бўлади.

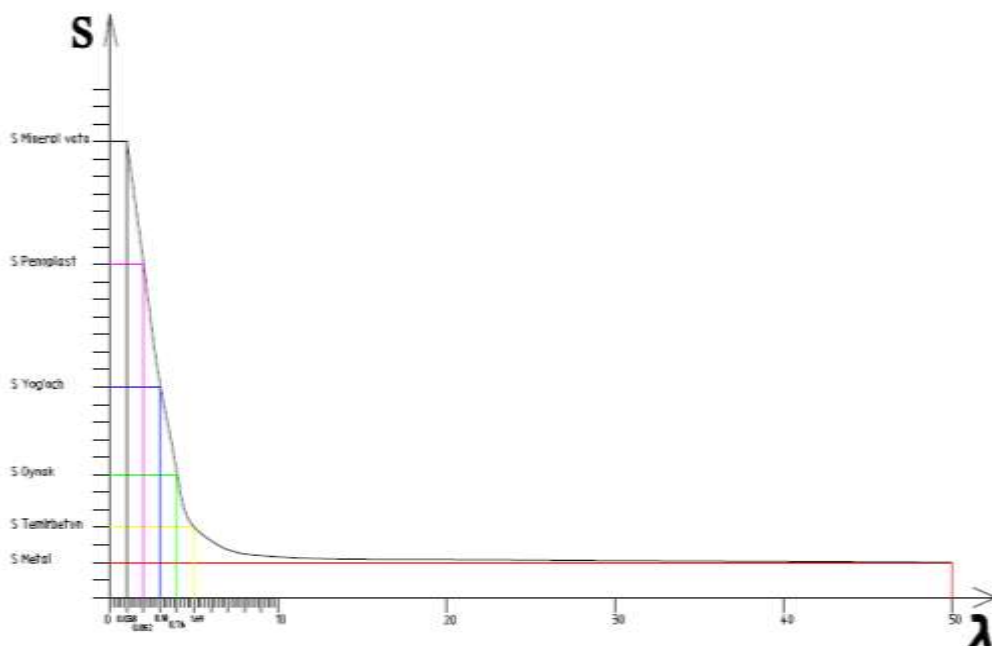
Тажриба - синов ишларини бажариш кетма-кетлиги: Тажриба-синов ишлари бажаришдан асосий мақсад қалинлиги 2см ли бўлган иссиқлик сақловчи материалларни иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш. Тажриба қурилмаси паралелопипед шаклида бўлиб, у қўйидаги таркибдан иборат. Қурилма ташқи қопламаси ДСП материалдан тайёрланган. Ташқи қоплама ичидан қалинлиги 5 см. бўлган пенопласт билан қоплаб чиқилган. Пенопласт ичида ичига 3 литр сув сифимига эга бўлган рухланган пўлат варақдан идиш тайёрланган. Синов намуналарини геометрик ўлчамларини аниқлаш учун штангенциркул, чизғич ва оғирлигини аниқлаш учун тарозидан фойдаланамиз. Тажриба ўтказиш даврида вақтни қайд етиб бориш учун вақтни ўлчовчи асбобдан фойдаланилади. Тажриба қурилмасининг махсус қисмига харорати 100 °С бўлган қайноқ сув қўйилади. Иссиқлик сақловчи материал тажриба қурилмаси устига қўйилади. Идиш ичидаги сув харорати пасайиши термометр ёрдамида вақт бирлигида ўлчаб борилади.

Тажриба ишини бажаришдан олдин хонадаги харорат ва хонанинг нисбий намлиги тўғрисидаги маълумот ҳамда тажриба ўтказилаётган сана тажриба қайд этиш журнаliga ёзиб қўйилади. Тажриба ўтказиладиган иссиқ сақловчи материал сифатида бино ва иншоотлар девори ва том ёпмасида қўлланиладиган ёғоч тахта, пенопласт, шиша ойнак, темир намуналардан фойдаланилди. Дастлабки тажриба ишларини ўтказишда сифим ичидаги иссиқ сувдан чиқаётган буғ иссиқ сақловчи материалга таъсир етмаслиги учун ойнакдан тўсиқ сифатида фойдаланилди. Лекин иссиқ сақловчи материал ва сувда харорат ойнакка таъсир етди ва у дарз кетди. Тўсиқ сифатида юпка полителин пилёнкасидан фойдаланилди. Тажриба ишларини бажариш 3 соат давом этади. Дастлабки синов ишларида тажриба материали сифатида том ёпмасига ишлатилган шлакнинг куруқ, нам холатда синалди. Бундан мақсад юмшоқ қопламали том ёпмаларида, юқори қатлам шикастланиши натижасида ёмғир сувлари иссиқ сақловчи материал ичига ўтади. Натижада иссиқ сақловчи материал намлиги ортади.

Олинган натижа жадвалга ёзилди. Синов тажрибаси шуни кўрсатадики намлик меъёрдан ортиши натижасида материал иссиқлик ўтказувчанлик хусусиятини ўзгаришига сабаб бўлди. Таклиф этилаётган тажриба қурилмаси ёрдамида исталган материалнинг иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш мумкин. Хозирда тажриба қурилмасини такомиллаштириш ва олинган натижаларни компьютер дастурига қайта ишлаш бўйича иш олиб борилмоқда. Бунга мисол тариқасида қуйдагини кўриш мумкин.

Гаусс усулига асосланган дастур таъминотини ишлатиб кўриб, қуйидаги натижаларга эга бўлинди.

Материалларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги графиги



Бу графикда намунавий эгрилик чизик ҳосил қилишда металл, темирбетон, ойнак, ёғоч, пенопласт ва минерал вата намуналарида синов ишлари олиб бориб, иситилган сувнинг совуши натижасида ҳосил бўлган эгри чизик юзалари миқдори

бўйича ордината ўқига қўйилди. Абцисс ўқига намуналар учун меъёрий хужжатларда берилган иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентлари қўйиш орқали ишлаб чиқилган.

Бу график ҳосил қилинган эгри чизик орқали ҳар қандай материални иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш мумкин бўлади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, ушбу содда ва тайёрлаш кўп маблағ талаб этмайдиган қурилмадан қурилиш соҳаси йўналишида таълим олаётган Олий таълим муассасалари ва техникум ҳамда хунар мактаблари талабалари учун тажриба машғулотларини ўтказишда фойдаланиш мумкин.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Mamadov, B., Muminov, K., Cholponov, O., Nazarov, R., & Egamberdiev, A. Reduction of Destructive Processes in Concrete Concrete Processing in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 430-435.
2. Muminov, K. K., Cholponov, O., Mamadov, B. A., oglu Bakhtiyor, M., & Akramova, D. Physical Processes as a Result of Concrete Concrete in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal of Human Computing Studies*, 3(2), 1-6.
3. Juraevich, R. S., Gofurjonovich, C. O., & Abdujabborovich, M. R. (2017). Stretching curved wooden frame-type elements “Sinch”. *European science review*, (1-2), 223-225.
4. Raximov, A. M., Alimov, X. L., To'xtaboev, A. A., Mamadov, B. A., & Mo'minov, K. K. (2021). Heat And Humidity Treatment Of Concrete In Hot Climates. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 24(1), 312-319.
5. Хакимов Ш. А., Муминов К. К. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО-ЖАРКОГО КЛИМАТА //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 86.
6. Rahimov A. M., Muminov K. K. Concrete Heat Treatment Methods //Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 10. – С. 4-14.
7. Ikramov N. et al. Hydro-abrasive wear reduction of irrigation pumping units //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 03019.
8. Хакимов Ш. А., Чўлпонов О. Г. ОПИТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДКАХ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 93.
9. Ризаев Б. Ш., Чўлпонов О., Махмудов Ж. Прочностные и деформативные свойства тяжелого бетона в условиях сухого жаркого климата.
10. Ходжиев Н. Р., Назаров Р. У. БЕТОН ВА АСФАЛЬТ-БЕТОН МАТЕРИАЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ЙЎЛ ВА ЙЎЛАКЛАР ҲАМДА КИЧИК МАЙДОНЛАР ҚУРИШДА ЙЎЛ ҚЎЙИЛАЁТГАН КАМЧИЛИКЛАР //SO ‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 88-92.
11. Назаров Р. У., Эгамбердиев И. Х., Исмоилов Р. С. ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ

ЛОЙИХАЛАШДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 399-402.

12. Эгамбердиев И. Х., Мартазаев А. Ш., Фозилов О. К. Значение исследования распространения вибраций от движения поездов //Научное знание современности. – 2017. – №. 3. – С. 350-352.

13. Эгамбердиев И. Х., Бойтемиров М. Б., Абдурахмонов С. Э. РАБОТА ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ //РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: МЕХАНИЗМ ВЫБОРА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ. – 2017. – С. 58-60.

14. Khayitmirzayevich E. I. IMPORTANCE OF GLASS FIBERS FOR CONCRETE //American Journal of Technology and Applied Sciences. – 2022. – Т. 5. – С. 24-26.

15. Ваккасов Х. С., Фозилов О. К. КАК ПРИХОДИТ ТЕПЛО В ДОМ И КАК ИЗ НЕГО УХОДИТ //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 2 (14). – С. 25-29.

16. Мартазаев А. Ш., Фозилов О. Қ., Носиржонов Н. Р. Значение расчетов статического и динамического воздействия наземляные плотины //Инновационная наука. – 2016. – №. 5-2 (17). – С. 132-133.

17. Saidmamatov A. T. et al. Mathematical Model of the Optimization Problem Taking Into Account a Number of Factors //European Journal of Research Development and Sustainability. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 1-2.

18. Saidmamatov A. T. et al. Analysis of Theory and Practice of Optimal Design of Construction //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 8.

19. Saidmamatov A. T. Theory of Optimal Design of Construction //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 11. – С. 43-48.

20. Саидмаматов А. Т. Решение задачи оптимизации параметров сейсмостойких железобетонных каркасных конструкций с оценкой влияния факторов пространственности, упругопластичности и нелинейности. – 1993.

21. Ходжиев Н. Р. Расчет зданий с элементами сейсмозащиты как нелинейных систем. – 1990.

22. Хусаинов М. А., Сирожиддинов И. К. Инновационные факторы экономического развития и их особенности в регионе //Молодой ученый. – 2016. – №. 11. – С. 1063-1065.

23. Хусаинов М. А., Солиев И. И. Возможности использования кластерной модели развития бизнеса в Узбекистане //Молодой ученый. – 2015. – №. 17. – С. 472-475.

24. Khusainov M. A. et al. Features of the Architectural Appearance of Modern Mosques in Central Asia //International Journal on Integrated Education. – Т. 3. – №. 12. – С. 267-273.

25. Хусаинов М. А., Эшонжонов Ж. Б., Муминов К. ҲОЗИРГИ ЗАМОН МАСЖИДЛАРИНИНГ ҲАЖМИЙ-РЕЖАВИЙ ЕЧИМЛАРИ ХУСУСИДА //Вестник Науки и Творчества. – 2018. – №. 6 (30). – С. 64-69.

26. Alinazarov A. K., Khusainov M. A., Gaybullaev A. H. Applications of Coal Ash in the Production of Building Materials and Solving Environmental Problems //Global Scientific Review. – 2022. – Т. 8. – С. 89-95.
27. Sayfiddinov S. et al. OPTIMIZATION OF MODELING WHILE INCREASING ENERGY EFFICIENCY OF BUILDING STRUCTURES OF PUBLIC BUILDINGS //Theoretical & Applied Science. – 2020. – №. 6. – С. 16-19.
28. Sayfiddinov S. et al. Ensuring Energy Efficiency Of Air Permeability Of Interfloor Ceilings In The Sections Of Nodal Connections //The American Journal of Applied sciences. – 2020. – Т. 2. – №. 12. – С. 122-127.
29. Mardonov B., Latifovich A. H., Mirzoxid T. Experimental Studies of Buildings and Structures on Pile Foundations //Design Engineering. – 2021. – С. 9680-9685.
30. Alimov K., Buzrukov Z., Turgunpulatov M. Dynamic characteristics of pilot boards of structures //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 02053.
31. Алимов Х. Л. Определения динамических характеристик свайных оснований сооружений. – 1991.
32. Rakhimov A. M. et al. OPTIMAL MODES OF CONCRETE HEAT TREATMENT //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 594-597.
33. Ризаев Б. Ш., Мавлонов Р. А., Мартазаев А. Ш. Физико-механические свойства бетона в условиях сухого жаркого климата //Инновационная наука. – 2015. – №. 7-1. – С. 55-58.
34. Ризаев Б. Ш., Мавлонов Р. А., Нуманова С. Э. Деформации усадки и ползучести бетона в условиях сухого жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 5-2. – С. 95-97.
35. Mavlonov R. A., Ergasheva N. E. Strengthening reinforced concrete members //Символ науки. – 2015. – №. 3. – С. 22-24.
36. Мавлонов Р. А., Ортиков И. А. Cold weather masonry construction //Материалы сборника международной НПК «Перспективы развития науки. – 2014. – С. 49-51.
37. Мавлонов Р. А., Ортиков И. А. Sound-insulating materials //Актуальные проблемы научной мысли. – 2014. – С. 31-33.
38. Ризаев Б. Ш., Мавлонов Р. А. Деформативные характеристики тяжелого бетона в условиях сухого жаркого климата //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 3 (15). – С. 114-118.
39. Juraevich R. S., Gofurjonovich C. O., Abdujabborovich M. R. Stretching curved wooden frame-type elements “Sinch” //European science review. – 2017. – №. 1-2. – С. 223-225.
40. Abdujabborovich M. R., Ugli N. N. R. Development and application of ultra high performance concrete //Инновационная наука. – 2016. – №. 5-2 (17). – С. 130-132.

41. Абдурахмонов С. Э., Мартазаев А. Ш., Мавлонов Р. А. Трещинастойкость железобетонных элементов при одностороннем воздействии воды и температуры //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 14-16.
42. Mavlonov R. A., Numanova S. E. Effectiveness of seismic base isolation in reinforced concrete multi-storey buildings //Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers. – 2020. – Т. 16. – №. 4. – С. 100-105.
43. Холбоев З. Х., Мавлонов Р. А. Исследование напряженно-деформированного состояния резаксайской плотины с учетом физически нелинейных свойств грунтов //Science Time. – 2017. – №. 3 (39). – С. 464-468.
44. Mavlonov R. A., Vakkasov K. S. Influence of wind loading //Символ науки: международный научный журнал. – 2015. – №. 6. – С. 36-38.
45. Mavlonov R. A., Numanova S. E., Umarov I. I. Seismic insulation of the foundation //EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)-Peer Reviewed Journal. – 2020. – Т. 6. – №. 10.
46. Numanova S. E. Energy-efficient modern constructions of external walls //Экономика и социум. – 2021. – №. 1-1. – С. 193-195.
47. 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.
48. No‘Manova S. E. Ta’lim jarayonida talabalarning amaliy bilimlarini rivojlantirish metodikasi //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 585-589.
49. No‘Manova S. E. Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 605-608.
50. Ergashboevna N. S. METHODOLOGY OF DEVELOPING STUDENTS'PRACTICAL KNOWLEDGE ON THE BASIS OF CLUSTER APPROACH IN THE PROCESS OF TEACHING BUILDING MATERIALS AND PRODUCTS //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 629-632.
51. Ergashboevna N. S. USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TEACHING BUILDING MATERIALS AND PRODUCTS //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 126-129.
52. Mavlonov R. A. Qurilish konstruksiyasi fanini fanlararo integratsion o'qitish asosida talabalarni kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 600-604.
53. Мавлонов Р. А. ПРОФЕССИОНАЛ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ФАНЛАРАРО ИНТЕГРАЦИЯНИ АМАЛГА ОШИРИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 5-2. – С. 347-351.

54. Мавлонов Р. А., Нуманова С. Э. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЯХ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 37.

55. Abdujabborovich M. R. THE IMPORTANCE OF APPLYING INTEGRATED APPROACHES IN PEDAGOGICAL THEORY AND PRACTICE //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 325-328.

56. Abdujabborovich M. R. QURILISH KONSTRUKSIYASI FANINI FANLARARO INTEGRATSION O'QITISH ASOSIDA TALABALARNI KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI //Eurasian Journal of Academic Research. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 73-75.

57. Mavlonov R. A. EVALUATION OF THE INFLUENCE OF DIFFERENT TYPES OF FOUNDATIONS ON BUILDING STRUCTURES UNDER SEISMIC LOADING //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 61.

58. Mavlonov R. Integration of Pedagogical Approaches and their Application in the Educational Process //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 25-27.