

BETON QURILISH XOMASHYOSIVA NANOTEXNOLOGIYALAR

I. Odilov

Namangan muhandislik-qurilish institute Magistr

Qurilishda ishlatiladigan eng umumiy sun'iy universal material - beton va temir beton konstruksiyalari hozirgi zamonaviy binovainshootlarning ajralmas qismidir.

Hozirgi vaqtda dunyo dayiliga 2 mlrd. tonnadan ko'proq portlandsement (O'zbekistonda - 7 mln. ton) ishlab chiqarilmoqda va uning asosida 3-4 mlrd. m³ beton tayyorlanmoqda.

Betonlarni murakkab tuzilishga ega, uning tarkibi makro darajadagi zarrachalar (to'ldiruvchilar, qo'shimchalar) va nano darajadagi zarrachalar (10-100 mikrometrdagi sement zarrachalar va o'lchami 1-100 mikrometrdagi sementning gidrat fazasi) mavjud. Materiallar xossalari ni yaxshilash, ularning o'lchamlarini nano o'lchamdagikunlarga chakamaytirishdir. Bunda, makro tuzilishdagi materiallarning organik sifatini, nano o'lchamdagimateriallarning fizik-kimyoviy xossalari keskin o'zgaradi. Buni quyidagicha omillar asosida izohlash mumkin: zarrachalar o'lchami kichrayganda, yuz zarrachalar kristalik strukturasi oshiradigan bog'lanmagan yuz atomlar ulushi oshadi, bu esa ichki defektlarni qoldirib qoldiradi, qattiq ligivamustahkamligi o'zgaradi va elektronlarning yuzabilan bog'lanadi.

Beton - sun'iy, ko'p fazali, nano strukturlashgan kompozit bo'lib, vaqt o'tishi bilan yemiriladi.

Beton xossalari to'g'ridan-to'g'ri barcha o'lcham darajalarida (nanomikro o'lchamdan makro darajagacha) sodir bo'ladigan degradatsiya jarayonlarga bog'liq, unda "yuqoridan-pastga" va "pastdan - yuqoriga" tartibda, har bir darajadagi xossalarning keyingi xossalarga o'tiradi.

Amorff fazali C-S-

H beton barcha komponentlarni birlashtiruvchi "yelim" vazifasini bajaradi. Bu "yelim" nanomaterialdir.

Nanotexnologiyalarni qo'llash quyidagik o'rsatki bilan izohlanadi:

- mustahkamligi va umr boqiyiligi oshadi
- "eko" beton olish mumkin;
- xomashyosarfi kamayadi;
- kam xomashyosarflab yuqori mustahkamlik darajasiga erishiladi;
- bog'lovchi xossalarga ega qo'shimcha mineral xomashyosidan samarali foydalaniladi;
- energiyasari kamayadi;
- havoning atmosferasiga SO₂ tashlanmali kamayadi;
- yangi "funktional" xossalarni rivojlanishi yoki "an'anaviy" xossalarni yangi sifat bilan kombi

nirlanadi;

- elektrikvamagnitxossalari danto'lafoydalaniladi;
- termiko'tkazuvchanligi oshadi;
- supergidrofobxossalarga ega bo'ladi;
- "aqilli" betonlari shirkoniyaratiladi;
- o'zini o'zidavolaydigan betonlari nadi.;

Bugungi kundan anoinjener beton sohasidagi izlanishlar quyidagilardir:

- nanodarajadagi beton miqdori xarakteristikalarini tadqiqot qilish va aniqlash;
- multi-o'lchamli dayondashib betonni tadqiqot qilish;
- "yuqoridan-pastga" va "pastdan-

yuqoriga" sxemasidan foydalanib nanozarrachalar va nanokukunlar olish;

- bog'lovchi xossalari ga ega nanodispers komponentlardan foydalanib betonlari sh;
- gidratatsiya jarayonlarini tezlashtirish uchun nano o'lchamli dagi qo'shimchalardan foydalanish;

- yuzalarini modifikatsiya lash va b.;

Nanozarrachalarini qo'llanilishi

an'anaviy qurilish materiallaridan nanozarrachalarini ishlatilishi,

uning xossalari ni yaxshilaydi va unga,

yuqori qavatli binolar qurilishida,

yirik sakramli va "intelektual" konstruksiyalarga "aqilli" xossalari beradi.

Nanokremnezem qo'llanilgan beton qorishmalarda:

- suv-sement nisbatini kamayadi (sementni tejayadi)
- mustahkamlik chegarasi va suvuqqachidamligi oshadi
- gidratatsiya jarayonlarini tezlashtiradi
- sementning bog'lanish muddatini tugashi 4-5 soatni tashkilotadi
- gidratatsiyada issiqlik ajralib chiqish miqdori oshadi

Xulosa qilib ta'kidlash mumkin ki nanotexnologiyalarini betonlarda qo'llanilishi ijobiy effekt
ni quyidagilarda namoyon bo'ladi:

❖ yuqoridagi disperslangan nanozarrachalar suyuq fazani qovushoqligini oshiradi, va sistema
ni reologik xarakteristikalarini yaxshilaydi;

❖ nanozarrachalar sement zarralaridan iborat bo'lgan bo'shliqlarni to'ldiradi;

❖ yuqoridagi disperslangan nanozarrachalar yangi xosil bo'ladigan kristallizatsiya markazlarini
ifotidan amoyon bo'ladigan sement toshining gidratatsiya strukturalanishini tezlashtiradi;

❖ nanozarrachalar Ca(OH)_2 va C-S-H birjinslik klasterlarini xosil bo'lishiga ko'maklashadi

❖ nanozarrachalar to'ldiruvchi larkontakt zonasiga ijobiy ta'sir etadigan to'ldiruvchi
sement toshidan iborat daga dgeziyani yaxshilashni ta'minlaydi;

Nanozarrachalar yoriqlar xosil bo'lish jarayonini pasayishini ta'minlaydi va
buning natijasida betonning qattiqligi va egilishga bo'lgan mustahkamligini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. С.С.Касимова, А.С.Куртаев, А.А.Тулаганов. Нанотехнологии в строительстве и архитектуре XXI века. Бухара, «Дурдона», 2017 год
2. Б.Абдуллаев, Ж.Нуриддинов. Қурилишдан нанотехнологиялардан фойдаланиш. "Халқаро конференция симпозиаллари. Наманган, 27-28 сентябрь, 2018 йил.
3. Алимов Х. Л. ПОЙДЕВОР ОСТИ АСОС ЧЎКИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚИ ВА УЛАРИНИНГ БИНО ВА ИНШООТЛАР СЕЙСМИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ // PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 220-228.
4. Alimov K., Buzrukov Z., Turgunpolatov M. Dynamic characteristics of pile foundations of structures // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences. – 2021. – Т. 264. – С. 02048.
5. Алимов Х. Л. и др. ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИККА ЭРИШИШ—ТАРАҚҚИЁТ КАФОЛАТИ // PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 645-653.
6. Алимов Х. Л. и др. МАЪРУЗА МАШҒУЛОТЛАРИНИ ЁРИТИШДА ИНТЕРФАОЛ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ // PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 637-644.
7. Алимов Х. Л., Турғунпўлатов М. М., Хошимжонов Э. Р. ЁҒОЧ КАРКАСЛИ БИНОЛАРИНИНГ ЧЕТКИ УСТУН ТУГУНЛАРИНИ КУЧАЙТИРИШ ВА МУСТАҲКАМЛИГИНИ ОШИРИШ // O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 9. – С. 363-365.
8. Sayfiddinov, S., Akhmadiyrov, U. S., & Akhmedov, P. S. (2020). OPTIMIZATION OF MODELING WHILE INCREASING ENERGY EFFICIENCY OF BUILDING STRUCTURES OF PUBLIC BUILDINGS. Theoretical & Applied Science, (6), 16-19.
9. Sayfiddinov, S., Akhmadiyrov, U. S., Razzokov, N. S. U., & Akhmedov, P. S. (2020). Ensuring Energy Efficiency Of Air Permeability Of Interfloor Ceilings In The Sections Of Nodal Connections. The American Journal of Applied sciences, 2(12), 122-127.
10. Ahmedjon, T., & Pakhritdin, A. (2021). Stress-strain state of a dam-plate with variable stiffness, taking into account the viscoelastic properties of the material. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 10(3), 36-43.
11. Ахмедов, П. С., & Чинтемиров, М. (2022). МАНСАРДЛИ ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ТОМ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ. PEDAGOG, 1(3), 171-177.
12. Ахмедов П. МАХАЛЛИЙ ХОМ–АШЁЛАР АСОСИДА ЯККА ТАРТИБДА БИНОЛАР ҚУРИШ // PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 565-570.
13. Ахмедов П. МАХАЛЛИЙ ХОМ–АШЁЛАРДАН САМАРАЛИ ҚУРИЛИШ УСЛУБЛАРИ // PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 571-577.
14. Sayfiddinovich A. P. Energy Efficiency of Mansard Residential Buildings Roof Structures // Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 12. – С. 165-171.

15. Рахимов А. М., Турғунпұлатов М. М. ХАЛҚАСИМОН ТЕМИР-БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИ ТАЙЁРЛАШДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН НУҚСОНЛАР //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 49-54.
16. Рахимов А. М., Турғунпұлатов М. М. Энергосберегающие методы ускорения твердения бетона //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 314-321.
17. Alimov K., Buzrukov Z., Turgunpolatov M. Dynamic characteristics of pile foundations of structures //E3S Web of Conferences.–EDP Sciences. – 2021. – Т. 264. – С. 02048.
18. Рахимов А., Турғунпұлатов М. ЁҒОЧКАРКАСЛИ БИНОЛАРИНИГ ЧЕТКИ УСТУНТУГУНЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ВАМУ СТАҲКАМЛИГИНИ ОШИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 487-493.
19. Рахимов А., Турғунпұлатов М. БИНОЛАРИНИ ТАШҚИПАРДОЗЛАШИШЛАРИДА “МЕТАЛ-АПЕХ” ПАНЕЛЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 494-500.
20. Рахимов А. М., Турғунпұлатов М. МАҲАЛЛИЙ ШАРОИТДА ЁҒОЧДАН ҚУРИЛАДИГАН УЙЛАРИНИГ УЗОҚҚАЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 307-313.
21. Фозилов О. К., Рахимов А. М. Пути снижения энергетических затрат при производстве сборных железобетонных изделий в районах с жарким климатом //Приоритетные направления развития науки. – 2014. – С. 73-75.
22. Рахимов А. М., Жураев Б. Г., Хакимов Ш. А. Энергосберегающий метод тепловой обработки бетона в районах с жарким климатом //Символ науки. – 2016. – №. 4-3. – С. 63-65.
23. Рахимов А. М., Жураев Б. Г. Исследование температурных полей в процессе пропаривания и остывания бетонных изделий в условиях повышенных температур среды //Символ науки. – 2016. – №. 2-2. – С. 72-73.
24. Рахимов А. М., Ахмедов П. С., Мамадов Б. А. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ УСКОРЕНИЯ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ //Science Time. – 2017. – №. 5 (41). – С. 236-238.
25. Рахимов А. М. и др. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 3 (15). – С. 110-113.
26. Рахимов А. М., Жураев Б. Г., Эшонжонов Ж. Б. ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 1 (13). – С. 96-98.
27. Рахимов А. М., Эгамбердиев И. Х., Набижанов О. Н. ЯХЛИТ БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРИ ТАЙЁРЛАШДА БЕТОНГА БОШЛАНҒИЧ ҚАРОВНИНГ ДАВОМИЙЛИГИ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 424-429.
28. Рахимов А. и др. СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ БЕТОНА //ЖУРНАЛИ. – С. 150.

29. 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.

30. Рахимов А. М. и др. Ускорение твердения бетона при изготовлении сборных железобетонных изделий //Conferencea. – 2022. – С. 20-22.

31. Xodjiyev N., Martazayev A., Muminov K. TEMIRBETON TOM YORMASI SOLQLIGINI ANIQLASH USULI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 338-346.

32. Ходжиев Н. Р., Рахимов Х., Боймирзаев А. ТЕХНИЧЕСКАЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ, НАРОДНОГО НАСЛЕДИЯ В ЗДАНИЯ МЕМОРИАЛА «МАВЛАВИЙ НАМАНГАНИЙ» В ГОРОДЕ НАМАНГАН //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 517-524.

33. Ходжиев Н., Мусомиддинов М. МЕРОПРИЯТИЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НОВО ПОСТРОЕННЫХ ЗДАНИЕ «HOT STAMPING» НА ТЕРРИТОРИИ СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «UZSUNGWOO» В ГОРОДЕ ФЕРГАНЕ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 524-533.

34. Ходжиев Н., Мўминов К., Назаров Р. ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ ТЕСТ ЁРДАМИДА БАҲОЛАШ ВА ТАҲЛИМ СИФАТИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 597-605.

35. Xodjiyev N. R., Kurbonov K. M. Improvements of research method of created plant for secondary use of used energy //Uzbekiston architectural sivil journal., Tashkent. – 2014. – Т. 2. – С. 41-42.

36. Xodjiyev N., Kurbonov K., Xoshimov S. The method of increasing efficiency with changing the cross section of pipes on the installation of a heat exchanger //FerPl. Scientific journal. – 2019. – Т. 23. – С. 93-98.

37. Xodjiev N. et al. Analysis of the resource-saving method for calculating the heat balance of the installation of hot-water heating boilers //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020019.

38. Arifjanov, A., Xodjiyev, N., Jurayev, S., Kurbanov, K., & Samiev, L. (2020, June). Increasing heat efficiency by changing the section area of the heat transfer pipelines. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 869, No. 4, p. 042019). IOP Publishing.

39. Ходжиев Н. Р. ҒИШТПИШИРИШ ЗАВОДЛАРИДАГИ ФОЙДАЛАНИЛГАН ЭНЕРГИЯ ДАНИККИЛАМЧИ ЭНЕРГИЯ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 147-155.

40. Ходжиев Н. Р., Назаров Р. У. БЕТОН ВА АСФАЛЬТ-БЕТОН МАТЕРИАЛЛАРИ ДА ФОЙДАЛАНИБ ЎЛВАЙЎЛАКЛАР ҲАМДА КИЧИК МАЙДОНЛАР ҚУРИШДА ЙЎЛ ҚЎЙИЛАЁТГАН КАМЧИЛИКЛАР //SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 88-92.

41. 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.
42. No'Manova S. E. Ta'lim jarayonida talabalarining amaliy bilimlarini rivojlantirish metodikasi //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 585-589.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. Abdujabborovich M. R. THE IMPORTANCE OF APPLYING INTEGRATED APPROACHES IN PEDAGOGICAL THEORY AND PRACTICE //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 325-328.
47. 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.
48. Abdujabborovich M. R. QURILISH KONSTRUKSIYASI FANINI FANLARARO INTEGRATION O'QITISH ASOSIDA TALABALARNI KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI //Eurasian Journal of Academic Research. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 163-166.
49. Mavlonov, R. A. (2021). Qurilish konstruksiyasi fanini fanlararo integratsion o'qitish asosida talabalarni kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1(9), 600-604.
50. Abdujabborovich M. R. QURILISH KONSTRUKSIYALARI FANINI O'QITISHDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 178-185.
51. Холбоев З. Х., Мавлонов Р. А. Исследование напряженно-деформированного состояния резаксайской плотины с учетом физически нелинейных свойств грунтов //ScienceTime. – 2017. – №. 3 (39). – С. 464-468.
52. 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.

53. Абдурахмонов С. Э., Мартазаев А. Ш., Мавлонов Р. А. Трещиностойкость железобетонных элементов при одностороннем воздействии воды и температуры //Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 14-16.
54. Mavlonov R. A., Ergasheva N. E. Strengthening reinforced concrete members //Символ науки. – 2015. – №. 3. – С. 22-24.
55. Мавлонов Р. А., Ортиков И. А. Cold weather masonry construction //Материалы сборника международной НПК «Перспективы развития науки. – 2014. – С. 49-51.
56. 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.
57. Мавлонов Р. А., Ортиков И. А. Sound-insulating materials //Актуальные проблемы научной мысли. – 2014. – С. 31-33.
58. 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.
59. 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.
60. 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.
61. Abdujabborovich M. R., Ugli N. N. R. Development and application of ultra high performance concrete //Инновационная наука. – 2016. – №. 5-2 (17). – С. 130-132.
62. Mavlonov R. A., Vakkasov K. S. Influence of wind loading //Символ науки: международный научный журнал. – 2015. – №. 6. – С. 36-38.
63. Мавлонов Р. А., Нуманова С. Э. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЯХ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 37.
64. Мавлонов Р. А., Нўманова С. Э., Мирзмахмудов А. Р. БИРИНЧИ ҚАВАТИ ЭГИЛУВЧАН КОНСТРУКЦИЯЛИ БИКИР ТЕМИРБЕТОН БИНОЛАР //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 588-596.
65. Mavlonov R. A., No'manova S. E., Mirzamaxmudov A. R. AKTIV SEYSMIK HIMOYA VOSITALARI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 578-587.

БИНОЛАРНИЛОЙИХАЛАШДАИННОВАЦИОНЁНДОШУВЛАР

Ғуломов Муҳаммаджалол

магистр, Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Ҳозирги замондаги рақобат муҳити ишлаб чиқаришда интеллектуал жиҳатдан юксак даражадаги технологияларни қўллаш нитақоз оят моқда. Шубилан бирг