

**R.A.Mavlonov**

*katta o'qituvchi, NamMQI*

**S.E.No'manova**

*o'qituvchi, NamMQI*

**A.R.Mirzamaxmudov**

*NamMQI*

**Annotatsiya:** *Maqolada bino va inshootlarni seysmik izolyatsiyalash muammolari, shuningdek, mavjud usullar va qurilmalarda qo'llaniladigan materiallar tavsifi keltirilgan.*

**Kalit so'z:** *zilzila, asos, poydevor, seysmik izolyatsiyalash, qo'rg'oshin rezinali tayanch.*

Zilzila – bu yerning litosfera qatlamidan energiya ajralib chiqib, yer sirtida seysmik to'lqinlarning hosil bo'lish jarayonidir. Zilzilani insonlar sezmaydigan kuchsiz va butun bir hududni vayron qiluvchi kuchga ega bo'lgan tabiat hodisasi sifatida qarash mumkin. Zilzila asosan geologik yoriqlarning ochilishi natijasida, shuningdek vulqonlarning aktivlashishi, ko'chkilar, konlarning portlatilishi va yadroviy qurollarning sinalishidan hosil bo'ladi. Zilzila boshlangan joyi uning fokusi yoki giposentr deyilsa, uning yer sirtidagi nuqtasini episentr deb nomlanadi.

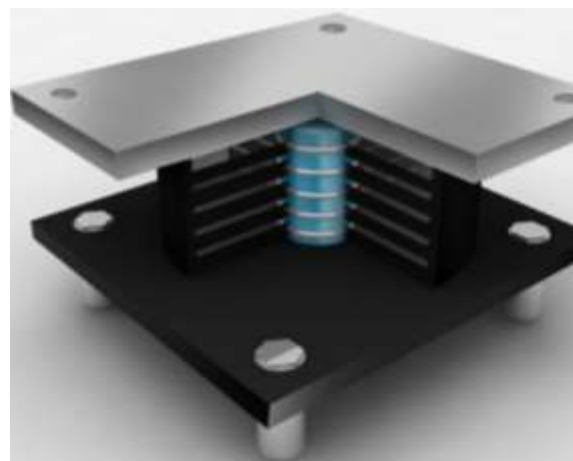
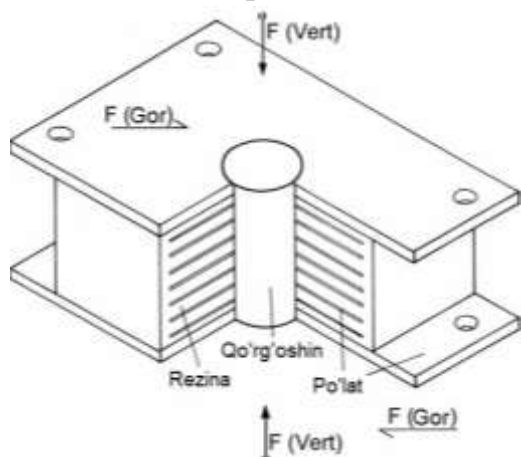
Yaqin yillar ichida seysmik kuchlar ta'sirini kamaytirish bo'yicha yangi sistemalar joriy qilindi va rivojlantirildi. Dunyo bo'yicha eng ko'p qo'llaniladigan va samarali usullardan biri bu asosni seysmik izolyatsiyalashdir. U zilzilaning ta'sirini kamaytiradi va inshootni zilzila vaqtida gruntning havfli harakatidan himoyalaydi. Izolyatsiyalashning asosiy mohiyati konstruksiya va grunt o'rtasidagi o'zaro harakatni kamaytirishdan iborat. Asosni himoyalashning yana bir maqsadi energiya tarqalishining qo'shimcha vositalarini ta'minlash va shu bilan birga inshootga uzatiladigan tezlanishlarni kamaytiradi. Asosni izolyatsiyalashning konsepsiyasini harakatlanuvchi sharlar ustida turgan bino misolida asoslash mumkin. Yer silkinganda sharlar erkin harakatlanadi, biroq bino harakatlanmaydi. Shunday ekan hech qanday kuchlar zamin orqali binoga uzatilmaydi.

Asosni izolyatsiyalash yaqin vaqtlar davomida rivojlandi. Uning asosiy prinsipi bino va asos o'rtasida uzilish hosil qilish va ko'chishlarni kamaytirish. Seysmik kuch gruntdan yuqoriga qarab uzatiladi, asosda uzilish hosil qilish hisobiga inshootning tabiiy tebranishlari ortadi va ko'chish deformatsiyalari orqali energiya yutiladi. Umuman olganda, bu inshootning seysmik kuchlar natijasida tebranishiga ta'sirini kamaytirishga yordam beradi, ayniqsa, agar inshoot qoyali gruntda joylashgan bo'lsa. Garchi asosni izolyatsiyalash orqali gorizontaal tebranishlar kamaysada, konstruksiyaning vertikal bikirligi hususiy og'irlikka qarshilik ko'rsatishi uchun vertikal tebranishda izolyatsiyani amalga oshirishning imkoniyati yo'q.

Asosni izolyatsiyalash usuli poydevor va yuqori qavatlar orasiga egiluvchan qatlam kiritiladi va sistemaning boshlang'ich chastotasi grunt harakati chastotasini o'z ichiga olgan energiyadan pastroq qiymatga tushadi. Bundan tashqari izolyatsiyalovchi sistema tomonidan taqdim etilgan tebranishni assismilyatsiya qilish qobiliyati seysmik faollik paytida energiyani tarqalishiga yordam beradi. Xozirda yetuk va samarali texnologiya sifatida tan olingan asosni seysmik izolyatsiya qilish maktablari, kasalxonalar, sanoat inshootlari, ko'p qavatli binolar va boshqa shu kabi strategik muhim binoning seysmik ishini yaxshilash uchun qo'llanilmoqda. U qavatlararo ko'chishni minimallashtirish qo'shimcha tarzda qavatlardagi tezlanishni pasaytirish vazifasini bajaradi. Asosni izolyatsiyalashi passiv nazorat ham deb yuritiladi. Seysmik himoyalashning ikki muhim omili mavjud. Birinchisi, inshootni himoyalaydi va yetarlicha mustahkam inshoot qurish mumkin, biroq uning tannarxi biroz qimmat. Ikkinchisi, zilzila paytida binoga o'tadigan kuchlar ta'sirini pasaytiradi.

Inshootlarni seysmik himoyalashning quyidagi turlari mavjud.

1. Qo'rg'oshin rezinali tayanch – bu qirquvchi kuchlar uchun qo'rg'oshin o'zak bo'lib, bir yoki bir nechta rezina va po'lat listlardan tashkil topadi (1-rasm). Tayanch ichidagi qo'rg'oshin 10 MPa kuchlanishlar oqimida deformatsiyalanadi va taynachning ikki o'qli harakatini ta'minlaydi. Shu sababli qo'rg'oshin elastik tayanchga mahkam o'rnatilishi kerak va qo'rg'oshin o'zak teshikdan biroz kattaroq qilish va uni teshikka o'rnatish vaqtida kuch ishlatish orqali erishiladi.



1-rasm. Qo'rg'oshin rezinali tayanch

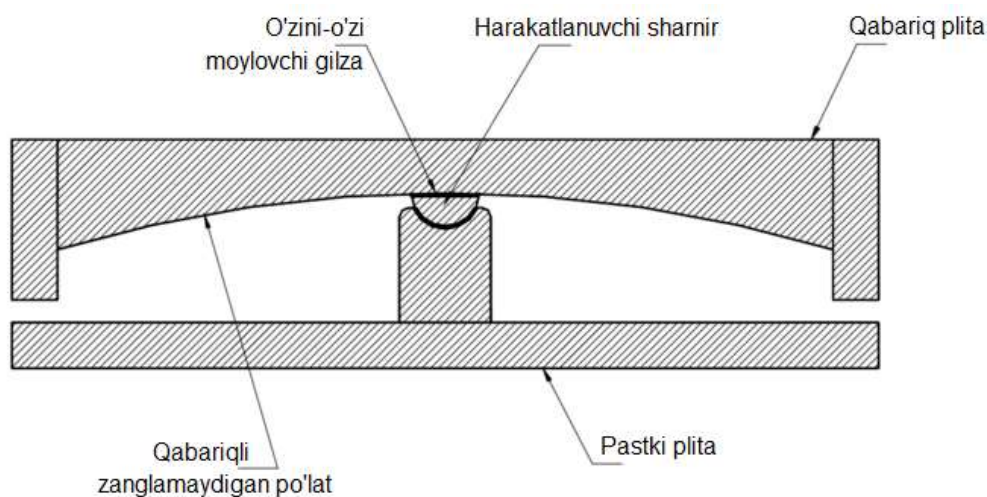
2. Yuqori zichlikka ega rezinali tayanchlar – elastik tayanchlarning yana bir turi bo'lib yuqori mustahkamlikdagi yupqa qatlamli rezinalar va po'lat listlarni o'rnatishdan hosil qilinadi (2-rasm). Qo'rg'oshin rezinali tayanchlardan farqi shundaki bu tayanchlar markazida o'zak mavjud emas. Ishlatilgan, tabiiy yoki sintetik rezina amortizator vazifasini bajaradi.





2-rasm. Yuqori zichlikka ega rezinali tayanch

3. Ishqalanuvchi mayatnikli tizim – sirpanuvchan izolyatsiyalovchi tizim bo'lib, sirti zanglamaydigan sharsimon po'latdan va Teflon asosli kompozit material qoplangan harakalanuvchi sharnirdan tarkib topgan. Uning ishlash prinsipi matematik mayatnik kabidir (3-rasm). Ishqalanuvchi mayatnikli tizim bu seysmik himoya bo'lib ular tayanadigan inshootni zilziladan himoya qilish uchun inshoot va uning poydevori o'rtasiga o'rnatiladi.



3-rasm. Ishqalanuvchi mayatnikli tizim

Qo'rg'oshin rezinali tayanchlar 1970 yillarda ilk bor yaratilgan. Ular quyidagi 3 ta materialdan iborat, ya'ni qo'rg'oshinli o'zak hamda qatlamlab o'rnatiladigan rezina va po'lat.

Rezina qayishqoqlikni va yengil harakatlanishni ta'minlaydi biroq u o'zining dastlabki holatiga qaytadi. Zilzila tugagandan so'ng inshoot o'zining haqiqiy holatiga qaytmasa rezinali tayanch uni asta-sekinlik bilan joyiga qaytaradi. Bu jarayon bir necha oylar ham davom etishi mumkin, lekin inshoot dastlabki holatini yana qayta tiklay oladi.

Qo'rg'oshin uning plastiklik hususiyati tufayli qo'llaniladi, lekin u zilzila ta'sirida deformatsiyalanishi mumkin shunga qaramay u ham o'zining avvalgi shakliga o'ta oladi va o'zining mustahkamlik hususiyatini yo'qotmasdan ko'p marta deformatsiyalanishi

mumkin. Zilzila mobaynida zilzilaning kinetik energiyasi qo'rg'oshin deformatsiyalanganda issiqlik energiyasi bo'lib so'riladi.

Po'lat rezina bilan birgalikda tayanchni gorizontol yo'nalishda harakatlantiradi.

Asosni seysmik izolyatsiyalashning quyidagi afzalliklari mavjud:

1. Inshootga mos seysmik himoyalash o'rnatilganda, inshootning shikastlanishi cheklanadi.

2. Asosni izolyatsiyalash inshoot elementlarini elastik deformatsiyalarini oldini oladi, chunki asosning boshlang'ich va keyingi qo'zg'alishi davomida inshootning yuqori qismi elastik hususiyatini namoyish etadi.

3. Mebel va jixozlarning qulashi natijasidagi ikkilamchi shikastlanishlar oldi olinadi. Boshqa so'z bilan aytganda seysmik izolyatsiyalash qo'llanilganda odatdagi qurilishlarga nisbatan inshootning havslik darajasi sezilarli darajada oshadi.

4. Xattoki yirik zilziladan keyin ham inshootning funksional vazifasi ta'minlanadi.

5. Mavjuda binolarga ham o'rnatish mumkinligi, lekin bino tannarxiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

6. Bino grunt dan butunlay ajratiladi.

7. Seysmik yuk ta'siri kam bo'lganligi uchun inshootning shikastlanishi ham kam bo'ladi.

Asosni seysmik izolyatsiyalashning kamchiliklari:

1. Inshootning bir qismi uchun qo'llab bo'lmaydi.

2. Samarali ravishda amalga oshirish qiyin.

3. Osmono'par binolar uchun samarasiz.

4. Grunt qatlami cho'kuvchan va mustahkamligi kam bo'lgan gruntlarda qo'llash samarasi kam.

Qo'rg'oshin rezinal tayanchlar asosni izolyatsiyalashda qolgan ikki usullarga ko'ra samarali usul hisoblanadi. Uni o'rta va ko'p qavatli binolarda qo'llash mumkin va u inshootni seysmik yuklar ta'siridan himoyalaydi. Bu inshootga yetarlicha elastiklikni beradi va bu tayanchlardan foydalanib yuqori chastotali grunt harakatiga qarshilik ko'rsata oladi.

#### ADABIYOTLAR:

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

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Mavlonov R. A., Vakkasov K. S. Influence of wind loading //Символ науки: международный научный журнал. – 2015. – №. 6. – С. 36-38.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

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

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. Mavlonov R. A., Ergasheva N. E. Strengthening reinforced concrete members //Символ науки. – 2015. – №. 3. – С. 22-24.

19. Мавлонов Р. А., Ортиков И. А. Cold weather masonry construction //Материалы сборника международной НПК «Перспективы развития науки. – 2014. – С. 49-51.

20. Мавлонов Р. А., Ортиков И. А. Sound-insulating materials //Актуальные проблемы научной мысли. – 2014. – С. 31-33.

21. 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.

22. 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.

23. Abdujabborovich M. R., Ugli N. N. R. Development and application of ultra high performance concrete //Инновационная наука. – 2016. – №. 5-2 (17). – С. 130-132.

24. 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.

25. Numanova S. E. Energy-efficient modern constructions of external walls //Экономика и социум. – 2021. – №. 1-1. – С. 193-195.

26. 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.

27. 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.



28. 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.

29. Juraevich, R. S., Gofurjonovich, C. O., & Abdujabborovich, M. R. (2017). Stretching curved wooden frame-type elements “Sinch”. *European science review*, (1-2), 223-225.

30. 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.

31. Хакимов Ш. А., Муминов К. К. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ БЕТОНА В УСЛОВИЯХ СУХОГО-ЖАРКОГО КЛИМАТА //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 86.

32. Rahimov A. M., Muminov K. K. Concrete Heat Treatment Methods //Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 10. – С. 4-14.

33. Ikramov N. et al. Hydro-abrasive wear reduction of irrigation pumping units //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 03019.

34. Хакимов Ш. А., Чулпонов О. Г. ОПИТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДКАХ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 93.

35. Ризаев Б. Ш., Чўлпонов О., Махмудов Ж. Прочностные и деформативные свойство тяжелого бетона в условиях сухого жаркого климата.

36. 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.

37. Назаров Р. У., Эгамбердиев И. Х., Исмоилов Р. С. ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 399-402.

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

39. 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.

40. Khayitmirzayevich E. I. IMPORTANCE OF GLASS FIBERS FOR CONCRETE //American Journal of Technology and Applied Sciences. – 2022. – Т. 5. – С. 24-26.
41. Komilova, K., Zhuvonov, Q., Tukhtabaev, A., & Ruzmetov, K. (2022). Numerical Modeling of Viscoelastic Pipelines Vibrations Considering External Forces (No. 8710). EasyChair.
42. 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.
43. Abdujabborovna, B. R., Adashevich, T. A., & Ikromiddinovich, S. K. (2019). Development of food orientation of agricultural production. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 9(3), 42-45.
44. Tukhtaboev, A. A., Turaev, F., Khudayarov, B. A., Esanov, E., & Ruzmetov, K. (2020). Vibrations of a viscoelastic dam-plate of a hydro-technical structure under seismic load. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (pp. 012051-012051).
45. Khudayarov, B. A., Turaev, F. Z., Ruzmetov, K., & Tukhtaboev, A. A. (2021). Numerical modeling of the flutter problem of viscoelastic elongated plate. In *AIP Conference Proceedings* (pp. 50005-50005).
46. Tukhtaboev, A., Leonov, S., Turaev, F., & Ruzmetov, K. (2021). Vibrations of dam-plate of a hydro-technical structure under seismic load. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 05057). EDP Sciences.
47. Ковтун И. Ю. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 116-124.
48. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПРИ ГЕОТЕХНИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. – 2021.
49. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ //МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Омега сайнс". – С. 38-44.
50. Ковтун И. Ю. Концептуальные предпосылки отчетного раскрытия информации о собственном капитале предприятия. – 2014.
51. Kovtun I. Y. Methods Without Formwork Molding of Reinforced Concrete Products //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 10. – С. 128-130.
52. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. БЫСТРОРАСТУЩИЙ ПАВЛОВНИЙ–ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 38.



53. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. МЕХАНИЗМ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ВРЕМЕНИ ТЕРМООБРАБОТКИ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 45.

54. Kovtun I. Y., Maltseva A. Z. Improving the reliability of calculations of bases and soil massifs based on geotechnical control methods //Academicia: an international multidisciplinary research journal. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 1367-1375.

55. Фозилов О. Қ., Холбоев З. Х. ҚУМ-ШАҒАЛ КАРЬЕРИ СИФАТИДА ДАРЁ ЎЗАНИДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 229-238.

56. Алимов Х. Л. ПОЙДЕВОР ОСТИ АСОС ЧЎКИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚИ ВА УЛАРИНИНГ БИНО ВА ИНШОТЛАР СЕЙСМИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 220-228.

57. Abdurakhmonovich H. S. USE OF SOLAR ENERGY IN HARDENING OF CONCRETE //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 201-208.

58. Назаров Р. У. и др. ЗАМИНГА ЎРНАТИЛГАН МЕТАЛЛ УСТУНЛАРИНИНГ ОСТКИ ҚИСМИНИ ГРУНТ ТАЪСИРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 186-193.

59. Abdujabborovich M. R. QURILISH KONSTRUKSIYALARI FANINI O'QITISHDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 178-185.

60. Alisherovich M. B. et al. YOQILG'I SANOATI CHIQUINDILARIDAN QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA FOYDALANISH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 85-91.

61. Martazayev A., Muminov K., Mirzamakhmudov A. BAZALT, SHISHA VA ARALASH TOLALARNING BETONNING MEХАНИК ХУСУСИЯТЛАРИГА ТА'SIRI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 76-84.

62. Эгамбердиев А. О. МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАЛАБАЛАРГА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ТАЙЁРЛАШНИ ЎРГАТИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 61-67.

63. Khayitmirzayevich E. I. STUDY OF THE EFFECT OF DYNAMIC FORCES GENERATED BY THE MOVEMENT OF TRAINS ON UNDERGROUND STRUCTURES //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 109-115.

64. Fozilov O. GRUNTLI TO 'G 'ONLARNING DINAMIK DEFORMATSIYALANISHINI ANIQLASH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 163-170.

65. Мартазаев А. Ш., Мирзамахмудов А. Р. ТРЕЩИНАСТОЙКОСТЬ ВНЕЦЕНТРЕННО-РАСТЯНУТЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ

ОДНОСТОРОННЕМ ВОЗДЕЙСТВИИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 68-75.

66. Рахмонов Б. и др. ТУРАР ЖОЙ БИНОЛАРИНИ ҚИШ МАВСУМИ ШАРОИТДА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШГА ТАЙЁРЛАШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 99-108.

67. Ахмедов П. С., Чинтемиров М. МАНСАРДЛИ ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ТОМ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 171-177.

68. Муминов К. К. ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИНИ ИССИҚЛИҚ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛОВЧИ ТАЖРИБА ҚУРИЛМАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 125-132.

69. Khusainov M. A., Rahimov A. M., Turgunpulatov M. M. ASSESSMENT OF THE SIGNIFICANCE OF FACTORS AFFECTING THE STRENGTH OF FIBER CONCRETE //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 133-140.

70. Хамдамова М. МЕТАЛЛУРГИЯ САНОАТИ ЧИКИНДИЛАРИДАН ҚАЙТА ФОЙДАЛАНИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 141-146.

71. Ходжиев Н. Р. ҒИШТ ПИШИРИШ ЗАВОДЛАРИДАГИ ФОЙДАЛАНИЛГАН ЭНЕРГИЯДАН ИККИЛАМЧИ ЭНЕРГИЯ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 147-155.

72. Худойкулов С. И. и др. КЎП ФАЗАЛИ ОҚИМНИНГ ЭРКИН СИРТИ ЮЗАСИ БЎЙЛАБ ҲАВО ОҚИМИНИНГ КИРИБ БОРИШИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 156-162.

73. Максуд Б. и др. АРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНОЙ ФИБРОЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 92-98.

74. Тўхтабаев А. А., Адашева С. А., Жўрабоев М. М. ТО‘Г‘ОН-PLASTINA TENGLAMASINI YOPISHQOQ ELASTIK XUSUSIYATLARI, GIDRODINAMIK SUV BOSIMI VA SEYSMIK KUCHLARNI HISOBGA OLGAN HOLDA HISOBLASH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 37-48.

75. Рахимов А. М., Турғунпўлатов М. М. ХАЛҚАСИМОН ТЕМИР-БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН НУҚСОНЛАР //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 49-54.

76. Рахимов А. М. и др. МЕТОДЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 55-60.

77. Эгамбердиев А. О. МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАЛАБАЛАРГА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВ АСОСИДА ТАЙЁРЛАШНИ ЎРГАТИШ //PEDAGOGS journali. – 2022. – Т. 12. – №. 3. – С. 30-33.