

УДК 69.059.2

## SANOAT BINOSI KONSTRUKSIYALARINI SHIKASTLANISH HOLATI BO‘YICHA TADQIQ ETISH

**Abduraxmanov Ulug‘bek Arabdjon o‘g‘li**

Farg‘ona politexnika instituti, doktoranti

[e-mail: u.abduraxmonov@ferpi.uz](mailto:u.abduraxmonov@ferpi.uz), (ORCID 0000-0003-4856-1432).

**Mirzaqosimov Murodil Mirzorahimovich**

Farg‘ona politexnika instituti, magistrant M2-20

[murodilmirzorahimov1@gmail.com](mailto:murodilmirzorahimov1@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

*Ushbu ilmiy maqolada sanoat binolari konstruksiyalaridagi shikastlanish holatlari bo‘yicha tadqiq qilingan hamda shikastlanishga qarshi takliflar keltirilgan.*

***Kalit so‘zlar:** tekshiruvni o‘tkazish, sinchiklab tekshirish, tashhishlash, orayopmalar, qurilish materiallari, konstruksiya, solqilik, sanoat binolari.*

### АННОТАЦИЯ

*В статье исследовании рассматриваются случаи повреждения промышленных сооружений и даются рекомендации по предотвращению повреждений.*

***Ключевые слова:** инспекция, проверка, диагностика, упаковка, строительные материалы, строительство, налогообложение, промышленные здания.*

### ABSTRACT

*This paper examines cases of damage to industrial structures and offers recommendations for damage prevention.*

***Keywords:** inspection, scrutiny, diagnosis, packaging, building materials, construction, taxation, industrial buildings.*

### KIRISH

Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalarini tekshirish maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan, keraklik asbob va uskunalar bilan ta‘minlangan tekshiruv ishlari olib borish uchun maxsus ruxsatnomaga (litsenziya) ega bo‘lgan injener-texnik xodimlardan iborat malakali guruh tomonidan bajariladi. Bunday guruhlar loyiha va ilmiy-tadqiqod institutlarda, konstruktorlik byuolarida, qurilish ob‘ektlariga ekspluatatsiya xizmati ko‘rsatuvchi bo‘limlarda, oliy o‘quv yurtlarining ilmiy-

tadqiqod bo'limlari va talabalar loyiha-konstruktorlik byurolarida faoliyat olib boradilar.

Tekshiruv guruhlarida ish jarayonida bino va inshootlarni rekonstruksiya qilish bo'yicha amaldagi barcha me'yoriy va yo'riqnomalar xujjatlar, qurilish ob'ektlarida qidiruv ishlari olib borish, loyihalash, qurish va ularni ekspluatatsiya qilishga doir davlat standartlarini asos qilib olishlari lozim.

Tekshiruvga tayyorlanishda rekonstruksiya qilinadigan bino va inshootning loyihalash va qurilish jarayoni, qo'llanilgan konstruktiv yechimlar, mazkur davr uchun xos bo'lgan qurilish materiallari, qurilish va ekspluatatsiyaga doir vaqt haqida ma'lumotlarni sinchiklab o'rganib chiqish lozim bo'ladi.

Tekshiruvni o'tkazish uchun asos bo'lib rekonstruksiyaning maqsadi va konstruksiyalarga tegishli asosiy talablar, taxminiy rejalashtiriluvchi texnologik yuk va ta'sirlar, rekonstruksiyadan keyingi rejaviy yechimlar va umumiy ekspluatatsiya sharoitlari ko'rsatilgan vazifa xizmat qiladi. Bunda bino va inshootni kuchaytirish va qayta qurishga jalb etishga mo'ljallangan qurilish tashkilotining texnik imkoniyatlari, mavjud qurilish materiallari, mexanizmlari va boshqalar haqida ma'lumotga ega bo'lish lozim.

## **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Tekshirish ishlari tahlili. Binolar va konstruksiyalarning holatini tekshirish usullari. Umumiy yoki dastlabki tekshirish. Sinchiklab tekshirish. Tekshiruv o'tkazish va texnikaviy yechimlarni ma'qullash uchun asosiy tekshiruv guruhiga buyurtmachi korxonalar, undan so'ng ayrim hollarda esa pudratchi va yordamchi tashkilotlarning ham vakillari jalb etilishi kerak.

Odatda tekshiruv bo'yicha qilinadigan ishlar ikki bosqichda bajariladi:

- dastlabki yoki umumiy tekshiruv;
- sinchiklab tekshirish.

Bunda tekshiruvni o'tkazish bir bosqichda amalga oshirilishi ham istisno etilmaydi.

Sanoat jamg'armalarini umumiy tekshiruv, uning o'zgartirish loyihasini va har bir binoni loyihalash vazifasini (tanlov yoki majmuiy kapital remont, rekonstruksiyalash, omonat remont qilib keyin buzib tashlash) tuzish uchun bajariladi. Tekshirishda binoning ma'naviy eskirishi, binoni buzishga bo'lgan ehtiyoj, binoga ustqurma qurilish imkoni yoki binoning ayrim elementlarini o'zgarishsiz qoldirishning maqsadga muvofiqligi aniqlanadi. Tekshirish natijasida: arzimaydigan birqavatli, omonat binolar, keraksiz inshootlar olib tashlangandan so'ng qolgan

binolarning harbirini kapitallik guruhi, devor materiali, binoning qurilgan yili, turar-joy maydoni, fizikaviy eskirish protsenti, ma'naviy eskirganligi haqidagi ma'lumotlar ko'rsatilgan vedomost tuzilishi lozim.

Dastlabki tekshirishni kapital remont yoki rekonstruksiya qilinishi ko'zda tutilgan binolar uchun o'tkaziladi. Dastlabki tekshirishda binoning quyidagi tavsiflari aniqlanadi:

- umumiy, ya'ni avvalgi vazifasi, qavatlar soni, binodagi xonadonlar va yashovchilar soni, turar-joy va noturar-joy maydoni, kubaturasi;

- me'moriy-rejaviy tavsiflar – mavjud xonalarning rejalashtirilganligini tekshirish va oydinlashtirish, ularning zamonaviy talablarga mosligi;

- konstruksiya bo'yicha – uyning qurilgan yili va qilingan qayta qurishlar, qavatlar bo'yicha yuk ko'taruvchi konstruksiyalar tizimi: ustunlar, o'rta-devorlar, orayopmaning joylashuvi, ustqurma binolardagi konstruksiyabop sxemaning mos kelmaslik ehtimoli;

- obodonlashtirish va qurilmalarning – isitish tizimi, issiqlik manbai, suv o'tkazgichlar, kanalizatsiya, gaz, liftlar, ahlat o'tkazgichlarning borligi va holati;

- ish olib borish sharoiti – tekshirilayotgan va uning yonidagi bino oldida maydonchanning borligi, mavjud kommunikatsiyalardan foydalanish imkoniyati.

Dastlabki tekshiruv natijasida binoning inventarlash rejasi oydinlashtiriladi, ko'zda tutiladigan rekonstruksiya yoki remont haqida dastlabki xulosa qilinadi va sinchiklab tekshirish uchun vazifa beriladi.

Binolarni sinchiklab tekshirish. Ob'ektlarni tashhislashda asosiy bosqichlardan biri sinchiklab tekshirish hisoblanadi. Uni bino va inshootlarni rekonstruksiya qilishda konstruktiv yechimlar tanlash uchun asos bo'lib xizmat qiluvchi qurilish konstruksiyalarining texnik holatini baholashda so'nggi yuqori darajada aniqlikka ega ma'lumotlarni yig'ish uchun o'tkaziladi.

Qurilish konstruksiyalarini sinchiklab tekshirish natijasida quyidagilarni olish tavsiya etiladi:

- oydinlashtirilgan texnik loyiha hujjatlarining ma'lumotlari;

- o'lchov chizmalari. Unda qurilish konstruksiyalarining rejadagi va balandlik bo'yicha holati aks ettiriladi. Yuk ko'taruvchi elementlarning kesimlari, cho'kishi, siljishi, og'ishi va loyiha yoki me'yoriy talablaridan chekinish hollari bo'lsa ko'rsatiladi.

Undan so'ng materiallarning fizik-mexanik tavsiflarini asliy qiymatini topish bo'yicha kompleks ishlar bajarilishi kerak. Buning uchun sinovning buzilmas va

laboratoriya usullaridan ko'proq foydalanish lozim. Konstruksiya, uzellar va birikmalardagi nuqson va shikastlar aniqlanadi, tashhis qilinadi.

Konstruksiya va asosga ta'sir etuvchi statik yuk va ta'sirlarning kattaligi aniqlanadi, ekspluatatsiya qilinadigan muhit haqida ma'lumotlar to'planadi, shu bilan birga dinamik yuklar (vibrotashxis haqidagi ma'lumotlar ham) bo'lsa ular to'g'risida ham ma'lumotlar beriladi. Konstruksiya va inshootlar, ularning ayrim elementlarini tekshiruv hisobini bajarish uchun yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning hisobiy sxemasi qabul qilinadi. Konstruksiyalarni sinchiklab tekshiruvini hammasini yoki bir qismini o'tkazish tanlov orqali yoki yalpi tartibda o'tkaziladi.

Binoni sinchiklab tekshirish old qismidan (fasad) boshlanadi, ichki rejasi, poydevor va zaminlar, devorlar, ustunlar, orayopmalar santexnik qurilmalar tekshiriladi va binoni sinchiklab tekshirilganligi natijalari bo'yicha texnik xulosa tuziladi.

Sanoat binolari konstruksiyalarini tekshirish va tahlil qilish natijalari.

Dastlab ustunlarni tekshirish turli-tuman asboblardan bilan laboratoriya usullarida o'tkaziluvchi ko'rik orqali amalga oshiriladi. Tekshirish jarayonida ustunlarning konstruksiyasini, kesimini, terma sifatini, mavjud deformatsiyalarni, vertikalidan og'ishini, darzlarni ustun yo'nalishini aniqlash bo'yicha ishlar bajariladi.

Betonning himoya qatlamini qalinligi, quyilma detal va armaturalarning joylashuvini POISK-2,5 yoki IMP, IZS-2, ISM kabi asboblardan yordamida aniqlanadi.

Ustunning geometrik holati bo'yicha ma'lumotlar odatdagi tekshiruvdan o'tgan o'lchov asboblari bilan olinadi. Ustunning fazodagi holati esa o'lchashning geodezik usullari orqali aniqlanadi.

Temirbeton ustunlarda bo'ylama va ko'ndalang darzlar, betonlashdagi nuqsonlar, zang dog'larining mavjudligi, ishchi va konstruktiv armaturalarning ochilib qolishi yoki surilib chiqishi, hamda turli mexanik shikastlanishlar belgilab qo'yiladi.

Sanoat binolarida kran osti va to'xtatish balkalarning mahkamlangan joylari sinchiklab tekshirilishi lozim. Chunki bu joylarda charchoq darzlari paydo bo'lish ehtimoli bor. Katta miqdorda issiqlik ajratiladigan tsexlarda va ustunlarning suyuq metall tegishi mumkin bo'lgan joylarida metall ustunlarining qiyshayishi, deformatsiyalanishi va kuyishi mumkinligiga ahamiyat berish kerak.

Temirbeton ustun va tirgaklarda darz, qirralarida yoriqlar va boshqa shikastlar borligini aniqlash uchun ustun konsollari sinchiklab tekshiriladi. Yulingan qo'yilma detallari va kesilmas rigellarni mahkamlash uchun mo'ljallangan armatura qo'yilmalarining uzilgan joylari belgilab chiqiladi. Betonga olov ta'sir etganda beton qatlamining ko'chishi, hamda betonning olmashinib muzlashi va erishida, namlanishi

va qurishida beton yuzasining sho'ralashi yuz beradi. Tosh ustunlar uchun balka va tepadonlar tayanadigan joylarda darzlar bo'lishi, qirralarda yoriqlar, kesim joylarining kesilishi, hamda ustunning yuk ko'tarish qobiliyatining yetarli emasligida darzlar bo'lishi tavsiflidir.

Ustun va tirgaklar tekshirilganda ularga tushadigan yuklar oydinlashtiriladi, materialning fizik-mexanik va geometrik tavsiflari aniqlanadi. Tekshiruv hisoblashlari bajarilganidan so'ng esa haqiqiy yuk ko'tarish qobiliyati aniqlanadi.

Orayopmalarni tekshirish.

Orayopmalarni tekshirishda ularning xili, materiali va konstruksiyasi, remont qilinishi kerak bo'lgan qismlarning holati devorga birikkan yerlarida oqmalari, yo muzlashlarning borligi, nuqsonlari (solqilik, zirillash, ustun suvog'ining holati, devor va o'rtadevor bilan birikuv joylarida darzlar) aniqlanadi. Orayopmaning konstruktiv sxemasini topish, temir-beton konstruksiyadagi armaturani va uning joylanishini aniqlash uchun ISM va ferroskop asboblari qo'llaniladi. Orayopmaning solqiligini progibomer yoki nivelir bilan aniqlanadi. Bino orayopmalarini tekshirish ayniqsa katta diqqat-e'tiborni talab qiladi, chunki bino rekonstruksiyasini belgilash yoki rekonstruksiya tavsifini tasniflashda ular eng muhim elementlardan biri hisoblanadi.

Avval, yuqorida aytib o'tilganidek, orayopmalar konstruksiyalari tarkibiy qismlarining ko'z bilan kuzatish mumkin bo'lgan fazodagi geometrik o'lchamlari va joylashish xususiyatlari hamda ulardagi nuqsonlar belgilab olinadi. Tekshirishlar shift va pol yuzalaridagi solqilarni aniqlashdan boshlanadi. So'ng ular chegaraviy yo'l qo'yilgan me'yorlar bilan solishtiriladi. Bu me'yorlar quyidagicha:

qavatlararo orayopmalar.....	1/250
chordoq orayopmalari.....	1/200
qavatlararo orayopmalarning bosh to'sinlari.....	1/400
temir-beton orayopmalar.....	1/200

Agar solqilar me'yoriy chegaralardan oshib ketgan bo'lsa, bu holda kapital ta'mirlashni olib borishda solqilarni bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar ko'zda tutilishi kerak.

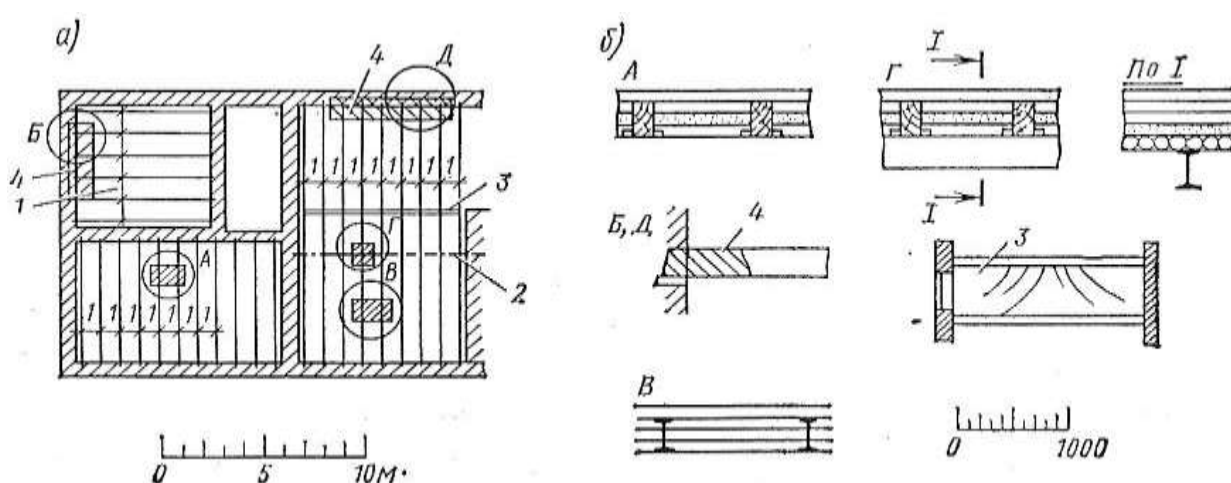
Orayopmalarni kuzatib ko'rib chiqish paytida shiftlardagi darzlar va pollardagi nuqsonlar aniqlanib, rejada belgilanadi. Orayopmalarni tashkil qilgan elementlardagi nuqsonlarning sabablari quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin: notekis cho'kish, notekis yuklanish, materiallarning kirishishi va eskirishi, choklarning kirishishi. Bunda darzlarning xulq-atvori tekshiriladi hamda ularni bartaraf etish yoki zararsizlantirishga oid takliflar ifodalanadi. Keyin orayopma konstruksiyasining ichki



tekshiruvni amalga oshiriladi. Jihozlar yordamida metall to'sinlar, armatura va mahkamlash detallarining mavjudligi, joylashuvi va kesimi aniqlanadi.

Barcha orayopma elementlari ishlangan materiallarning holati va mustahkamligi bu elementlarni ochish yo'li bilan tekshiriladi. Orayopmalardagi ochishlar soni ularning turi va maydoniga bog'liq. Metall to'sinlar bo'ylab yopilgan orayopmalar bu borada ikkinchi o'rinda, yig'ma temir-beton konstruksiyalar uchinchi va, nihoyat, yaxlit temir-beton konstruksiyalar to'rtinchi o'rinda turadi.

Orayopma ochilganidan keyin, uning barcha qatlamlari tekshiriladi, namunalar olinadi hamda ularning laboratoriya tahlili o'tkaziladi.



**1-rasm.** Orayopmalarni tekshirishga oid chizma sxemasi.

Orayopmalar tekshiruv natijasida chizmalar tuziladi (1-rasm) hamda ularda to'sinlar, ochilgan joylar markalanadi, solqilar aniqlangan joylar, shuningdek devorlardagi 0,3 mm dan ortiq darzlar va kuchsizlangan uchastkalar (teshiklar, chakka o'tgan joylar va konstruksiyadagi boshqa kamchiliklar) belgilanadi.

## **XULOSA**

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki binoni sinchiklab tekshirish bo'yicha texnik xulosa quyidagilardan iborat bo'lishi lozim: binoni tekshirish bo'yicha dastlabki materiallar; binoning umumiy holatini tasviri; barcha tekshirilgan konstruksiyalarning detallari va o'lchamlari bilan chizmalari yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni tekshiruv hisoblari (ustqurmadan oldin va keyin) texnikaviy xulosa bino pasporti bilan birga binoni kapital remont qilish, ustqurma va rekonstruksiyalashga loyihalash uchun dastlabki material bo'lib xizmat qiladi.

Bino va inshootlarni injener-texnik tekshiruvdan o'tkazilgandan so'ng quyidagi ma'umotlarni tahlil etish lozim:

- mexanik va fizik asboblarni yordamida amalga oshirilgan sinov materiallari;
- qurilish konstruksiyalarini geodezik o'lchov materiallari;
- grunt laboratoriya sinovi bilan birga asos va poydevorlarning injenergeologik qidiruv materiallari.

Undan so'ng tekshiruv materiallarini grafik qismini bajarishga o'tiladi, chizmalarda mavjud nuqsonlar, shikastlar va deformatsiyalar ko'rsatiladi, shu bilan birga nuqsonlar vedomosti tuziladi.

Natijalarni qayta ishlashdan olingan ma'umotlar asosida tekshirish hisobi bajariladi va tekshiruv jarayonida oydinlashtirilgan ekspluatatsiyaviy yuk ostida qurilish konstruksiyasining yuk ko'tarish qobiliyati ko'rsatkichlari topiladi.

## REFERENCES

1. Davlyatov S. M., Makhsudov B. A. Technologies for producing high-strength gypsum from gypsum-containing wastes of sulfur production-flotation tailings //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 10. – С. 724-728.
2. Ахмедов Ж. Д. Оптимизация преднапряженных перекрестных ферменных систем //Промислове будівництво та інженерні споруди. К.: ВАТ "Укрдніпроектстальконструкція ім. ВМ Шимановського. – 2010. – Т. 4.
3. Akhrarovich A. K., Muradovich D. S. Calculation of cylindrical shells of tower type, reinforced along the generatrix by circular panels //European science review. – 2016. – №. 3-4. – С. 283-286.
4. Muratovich D. S. Study of functioning of reservoirs in the form of cylindrical shells //European science review. – 2016. – №. 9-10.
5. Adilhodzhaev A. et al. The study of the interaction of adhesive with the substrate surface in a new composite material based on modified gypsum and treated rice straw //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 683-689.
6. Акрамов Х. А., Давлятов Ш. М., Хазраткулов У. У. Методы расчета общей устойчивости цилиндрических оболочек, подкрепленных в продольном направлении цилиндрическими панелями //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 29-34.
7. Egamberdiyev B. O. et al. A Practical Method For Calculating Cylindrical Shells //The American Journal of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – С. 149-158.

8. Davlyatov S. M., Kimsanov B. I. U. Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements //The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research. – 2021. – Т. 3. – №. 09. – С. 16-23.
9. Mirzaraximov M. A. O., Davlyatov S. M. APPLICATION OF FILLED LIQUID GLASS IN THE TECHNOLOGY OF OBTAINING A HEAT RESISTANT MATERIAL //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 8. – С. 4-7.
10. Мамажонов А. У., Юнусалиев Э. М., Давлятов Ш. М. БЕТОН С МИНЕРАЛЬНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ-ГЛИЕЖЕМ, ЭЛЕКТРОТЕРМОФОСФОРЫМ ШЛАКОМ И ДОБАВКОЙ АЦФ-3М //Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях. – 2020. – С. 220-226.
11. Абдуллаев И. Н. и др. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ФУНДАМЕНТОВ ГЛУБОКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 526-532.
12. Гончарова Н. И., Абобакирова З. А. БИТУМИНИРОВАННЫЙ БЕТОН ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 122-125.
13. Абобакирова З. А., Бобофозилов О. ИСПОЛЗОВАНИЕ ШЛАКОВЫХ ВЯЖУЩИХ В КОНСТРУКЦИОННЫХ СОЛЕСТОЙКИХ БЕТОНАХ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6.
14. Абобакирова З. А., кизи Мирзаева З. А. СЕЙСМИК ҲУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 147-151.
15. Абобакирова З. А., угли Содиков С. С. СВОЙСТВА ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА С ДОБАВКАМИ В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 81-85.
16. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A., Mukhamedzanov A. R. Capillary permeability of concrete in salt media in dry hot climate //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2020. – Т. 2281. – №. 1. – С. 020028.



17. Гончарова Н. И. и др. Применение Шлаковых Вяжущих В Конструкционных Солестойких Бетонах //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 32-35.
18. Ivanovna G. N., Asrorovna A. Z., Ravilovich M. A. The Choice of Configuration of Buildings When Designing in Seismic Areas //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 32-39.
19. Гончарова Н. И., Абобакирова З. А., Мухаммедзиянов А. Р. Сейсмостойкость Малоэтажных Зданий Из Низкопрочных Материалов //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 209-217.
20. Умаров Ш. А., Мирзабабаева С. М., Абобакирова З. А. Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Қўллаш Орқали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 56-59.
21. Мамажонов А. У., Юнусалиев Э. М., Абобакирова З. А. Об опыте применения добавки ацф-3м при производстве сборных железобетонных изделий //Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях. – 2020. – С. 216-220.
22. Мирзаахмедова У. А. и др. Надежности И Долговечности Энергоэффективные Строительные Конструкций //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 48-51.
23. Кодиров, Г. М., Набиев, М. Н., & Умаров, Ш. А. (2021). Микроклимат В Помещениях Общественных Зданиях. *Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали*, 1(6), 36-39.
24. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 511-517.
25. Akhrarovich, A. X., Mamajonovich, M. Y., & Abdugofurovich, U. S. (2021). Development Of Deformations In The Reinforcement Of Beams With Composite Reinforcement. *The American Journal Of Applied Sciences*, 3(05), 196-202.
26. Гончарова Н. И., Абобакирова З. А., Мухамедзянов А. Р. Энергосбережение в технологии ограждающих конструкций //Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях. – 2020. – С. 107-112.

27. Гончарова Н. И. и др. Разработка солестойкого бетона для конструкций с большим модулем открытой поверхности //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 53-57.
28. Abobakirova Z. A. Reasonable design of cement composition for refractory concrete //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2021. – Т. 10. – №. 9. – С. 556-563.
29. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A. Reception mixed knitting with microadditive and gelpolimer the additive //Scientific-technical journal. – 2021. – Т. 4. – №. 2. – С. 87-91.
30. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A., Kimsanov Z. Technological Features of Magnetic Activation of Cement Paste" Advanced Research in Science //Engineering and Technology. – 2019. – Т. 6. – №. 5. – С. 12.
31. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A., Mukhamedzanov A. R. Capillary permeability of concrete in salt media in dry hot climate //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2020. – Т. 2281. – №. 1. – С. 020028.
32. Asrorovna A. Z. Effects Of A Dry Hot Climate And Salt Aggression On The Permeability Of Concrete //The American Journal of Engineering and Technology. – 2021. – Т. 3. – №. 06. – С. 6-10.
33. Abobakirova Z. A. Regulation Of The Resistance Of Cement Concrete With Polymer Additive And Activated Liquid Medium //The American Journal of Applied sciences. – 2021. – Т. 3. – №. 04. – С. 172-177.
34. Мирзажонович Қ. Ғ., Мирзабабаева С. М. БИНОЛАРНИ ЎРОВЧИ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ТУЗЛАР ТАЪСИРИДАГИ СОРБЦИОН ХУСУСИЯТИНИ ЯХШИЛАШ //RESEARCH AND EDUCATION. – 2022. – С. 86.
35. Мирзабабаева С. М., Мирзажонович Қ. Ғ. БЕТОН ВА ТЕМИРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАР БУЗИЛИШИНING ТУРЛАРИ ВА УЛАРНИING ОЛДИНИ ОЛИШ //RESEARCH AND EDUCATION. – 2022. – С. 91.
36. Mirzajonovich Q. G., Ogli A. U. A., Ogli X. AM (2020). Influence Of Hydro Phobizing Additives On Thermophysical Properties And Long-Term Life Of KeramzitObetona In An Aggressive Medium //The American Journal of Engineering and Technology. – Т. 2. – №. 11. – С. 101-107.
37. Давлятов М. А., Абдурахманов У. А. У., Матисаева М. А. Изучение влияния стекловолокна местного производства на прочностные характеристики гипсового вяжущего //Проблемы современной науки и образования. – 2018. – №. 11 (131). – С. 31-33.

- 
38. Тошпулатов, Салимжон Уйгунжонович, and Абдурахманов Арабджанович Улуғбек. "Землетрясения И Лечебные Учреждения." Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали 1.6 (2021): 52-55.
39. Ibragimov I. I., Abduraxmanov A. U. MEASURES TO ELIMINATE LANDSCAPE PROBLEMS OF THE RESIDENTIAL CENTER //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 79-87.
40. Ogli X. AM, Ogli, AUA, & Mirzajonovich, QG (2020). Ways Of Implementation Of Environmental Emergency Situations In Engineering Preparation Works In Cities //The American Journal of Engineering and Technology. – Т. 2. – №. 11. – С. 108-112.