

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 4, 2025 vol. 2

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 2, ISSUE 4

DECEMBER, 2025



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 2, ISSUE 4 DECEMBER, 2025

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

Seismic safety of the population and territory of the Republic of Uzbekistan

D.A. Bekmirzaev¹

¹Academy of sciences of the Republic of Uzbekistan institute of mechanics and seismic stability of structures named after M.T. Urazbaev, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: The article analyzes the reforms and measures implemented in the Republic of Uzbekistan to ensure the seismic safety of its population and territory. In recent years, the country has strengthened the legal and scientific foundations in the fields of seismology, earthquake resistance, and public preparedness for earthquakes. Within the framework of the main priorities for seismic safety, modern monitoring and early warning systems have been introduced, and the practice of assessing and electronically registering the seismic resistance of buildings and structures has been established. In addition, the activities of scientific laboratories have been expanded, increasing the effectiveness of seismological research. These efforts contribute to ensuring public safety and reducing the economic and social losses caused by natural disasters.

Keywords: seismic safety, earthquake, seismology, earthquake resistance, monitoring system, early warning, buildings and structures, electronic technical passport, laboratory research

O'zbekiston respublikasining aholisi va hududining seysmik xavfsizligi

Bekmirzaev D.A.¹

¹O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi M.T. O'rozboyev nomidagi Mexanika va inshootlar seysmik mustahkamligi instituti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Maqolada O'zbekiston Respublikasida aholi va hududlarning seysmik xavfsizligini ta'minlash bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar va chora-tadbirlar tahlil qilinadi. So'nggi yillarda mamlakatda seysmologiya, zilzilabardoshlik va aholini zilzilaga tayyorlash sohalarida qonunchilik va ilmiy asoslar mustahkamlandi. Seysmik xavfsizlikni ta'minlashning ustuvor yo'nalishlari doirasida zamonaviy monitoring va erta ogohlantirish tizimlari joriy etildi, bino va inshootlarning zilzilabardoshligini baholash hamda elektron texnik pasportlashtirish amaliyoti yo'lga qo'yildi. Shu bilan birga, ilmiy laboratoriyalar faoliyati kengaytirilib, seysmologik tadqiqotlar samaradorligi oshirildi. Ushbu ishlar mamlakat aholisining xavfsizligini ta'minlash, tabiiy ofatlardan kelib chiqadigan iqtisodiy va ijtimoiy talafotlarni kamaytirishga xizmat qilmoqda.

Kalit so'zlar: seysmik xavfsizlik, zilzila, seysmologiya, zilzilabardoshlik, monitoring tizimi, erta ogohlantirish, bino va inshootlar, elektron texnik pasport, laboratoriya tadqiqotlari

1. Kirish

So'nggi vaqtlarda dunyodagi seysmik vaziyat faollashdi. Dunyoning turli mamlakatlarda sodir bo'layotgan kuchli zilzilalar oqibatida yuzaga kelayotgan talafatlar O'zbekiston Respublikasida ham seysmik xavfsizlik choralari kuchaytirishni talab etmoqda.

Bu masalaga jiddiy e'tibor qaratish kerakligini Turkiya, Suriya, Myanma, Tailand, Yaponiya va qo'shni Tojikistonda sodir bo'lgan zilzilalar oqibatlari yana bir bor ko'rsatdi.

O'zbekiston Respublikasida 2020-2025 – yillar davomida seysmik xavfsizlikni ta'minlash sohasiga zamonaviy yondashuvlarni joriy qilish, bino va inshootlarning zilzilabardoshligini yanada oshirish, kuchli zilzilalarni prognoz qilishning yangi usullarini ishlab chiqish va ularga tayyorgarlik ko'rishning zamonaviy tizimini yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasining 2 ta Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2 ta Farmoni va 5 ta qarori, 10 dan ortiq Vazirlar mahkamasi qarorlari qabul qilinib, ushbu hujjatlar mamlakatimizda istiqomat qilayotgan fuqarolarning xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan.

2. Tadqiqot metodologiyasi

O'zbekiston Respublikasida seysmik xavfsizlik sohasi 3 ta ustuvor yo'nalishda takomillashtirilmoqda.

1) Seysmologiya – bu ilm-fan;

2) Zilzilabardoshlik – bu bino va inshootlarning seysmik mustahkamligi;

3) Aholi va hududlarni bo'lishi mumkin bo'lgan zilzilalarga tayyorlash – bu xavfsizlik.

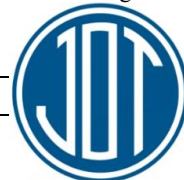
Yuqorida qayd etilgan normativ-huquqiy hujjatlarda ko'rsatib o'tilgan ustuvor yo'nalishlar to'liq qamrab olingan. Ularning ijrosini ta'minlash doirasida erishilgan natijalarni tahlillar va raqamlar orqali izohlaymiz.

I. Seysmik faol zonalar yangilandi, yaqin yillar ichida zilzilalar sodir bo'lishi kutilayotgan hududlar aniqlandi.

So'ngi tahlillar shuni ko'rsatadiki, MSK-64 shkalasi bo'yicha O'zbekiston Respublikasining 3 %-9 ball, 21 %-8 ball, 28 %-7 ball, 35 %-6 ballik seysmik faollikka ega.

Respublika hududining yangilangan (22 foizga o'zgargan) umumiy seysmik va batafsil rayonlashtirish xaritalari ishlab chiqildi.

Respublikada ilk bor tuman va shaharlar markazlarining makroseysmik ballardagi va cho'qqi tezlanishdagi



mikrohududlashtirish xaritalari ishlab chiqildi. Natijada 16 qavatdan yuqori binolarni zilzilabardoshligini ta'minlashga qaratilgan seysmologik ko'rsatkichlar belgilandi.

Kuchli zilzilalarda epitsentral zonalaridagi bino va inshootlarning shikastlanishi haqida makroseysmik ma'lumotlar bazasi platformasi ishlab chiqildi.

Respublikadagi mavjud faol tektonik yoriqlar xaritasi tuzildi. Natijada yaqin kelajakda kutilayotgan kuchli zilzila xavfi bor hududlarni aniqlash tizimi yo'lga qo'yildi.

II. Respublikadagi seysmik va kompleks-prognostik kuzatuvlar tarmog'i to'liq yangilandi, qo'shimcha stantsiyalar ochildi.

Xalqaro seysmik kuzatuvlar global tizimi bilan integratsiyalashuv asosida qo'shni Qozog'iston, Qirg'iziston va Tojikiston respublikalarining jami 57 ta stantsiyalari bilan "SeisComp 5.0" dasturi orqali to'g'ridan-to'g'ri real vaqt rejimida seysmik ma'lumotlar almashinuv tizimi yo'lga qo'yildi.

Respublikada zilzilalarni kuzatish tarmog'idagi onlayn stantsiyalar soni 7 barobarga oshirilib, 35 tadan 250 taga yetkazildi.

Gorizontal harakatlarning tezligini va Yer qobig'ining alohida tektonik bloklari harakati yo'nalishini aniqlash uchun 14 ta GNSS stantsiyalar o'rnatilib, tarmoq ishga tushirildi.

Qattiq foydali qazilma konlarida ("Murantau" va "Kalmakir", "Yoshlik-1") hamda neft va gaz ("Sho'rtan") konlarida seysmologik monitoring tizimi yo'lga qo'yildi.

Zilzila darakhchilarini 4 ta yo'nalishda aniqlash yo'lga qo'yildi.

- 1) Magnitometrik kuzatuvlar;
- 2) Hidrogeoseysmologik kuzatuvlar;
- 3) Seysmometrik kuzatuvlar;
- 4) GNSS stantsiyalardagi kuzatuvlar.

Zilzila darakhchilarini aniqlashda foydalaniladigan asbob-uskunalar to'liq yangilandi.

III. Kuchli zilzilalar haqida erta ogohlantirish milliy tizimini bosqichma-bosqich ishga tushirish bo'yicha ishlar yo'lga qo'yildi.

Ilk bor "Erta ogohlantirish tizimi" joriy etilmoqda. Bu tizim zilzila sodir bo'lishidan 10 soniyadan-110 soniyagacha oldin xabar berish imkonini beradi.

Tahlillarga ko'ra, agar zilzila haqida 10 soniya oldin xabar berilsa, talafotlar 23 % ga kamayadi. Agar 30 soniya oldin aniqlansa – 41 %gacha pasayadi.

Bu vaqt oralig'i odamlarni evakuatsiya qilish va tizimlarni avtomatik ravishda to'xtatish uchun yetarli hisoblanadi.

Ushbu tizim quyidagicha ishlaydi:

a) zilzila o'chog'iga yaqin ikki va undan ortiq seysmik stantsiyalarda kuchli tebranishlar qayd etilib, respublika hududida MSK-64 shkalasi bo'yicha 5 va undan yuqori balli zilzila kuchi sezilganda:

– seysmik ma'lumotlar seysmik stantsiyalardagi maxsus dasturlar orqali avtomatik tarzda tahlil qilinadi hamda zilzila parametrlari tezkorlik bilan aniqlanadi;

– "Kuchli zilzilalardan ogohlantirish" mobil ilovasi orqali aholiga qisqa soniyalarda respublika hududida zilzila kuzatilishi to'g'risida tezkor xabaroma yuboriladi.

IV. Bino va inshootlarning zilzilabardoshligini oshirishga oid tadbirlar ko'lamini kengaytirildi.

Yirik qurilish loyihalarini alohida yondashuv bilan seysmologik xulosalar asosida amalga oshirilmoqda.

"Yangi Toshkent", "Yangi Andijon", "Toshkent Siti", "Yangi O'zbekiston" massivlarida seysmik izlanishlar loyihalashning birinchi bosqichida o'tkazildi.

Zilzilabardoshlikni ta'minlash doirasida Jizzax va Toshkent shahrida vibrodinamik uskunalar yordamida binolarning 7, 8 ballga chidamliligi tabiiy sinovdan o'tkazildi. Bunday sinovlar yangi qurilish standartlarini ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo'ladi.

Ob'ektlarning qurilish ishlarini boshlashga ob'ektlarning loyiha-smeta hujjatlari bo'yicha modellashtirilgan tajribalar o'tkazilib, zilzilabardoshlik bo'yicha ilmiy xulosalar berilganidan so'ng ruxsat etish amaliyoti yo'lga qo'yildi.

Seysmik xavfsizligi II–IV toifadagi ob'ektlarni loyihalash, ekspertizadan o'tkazish, qurish va nazoratni amalga oshirish bo'yicha mutaxassislarni sertifikatlash tartibi joriy etildi.

Seysmik xavfsizligi II–IV toifadagi qurilayotgan ob'ektni konstruksiyasini o'zgartirish bo'yicha qurilish ishlarini boshlashga faqatgina loyiha hujjatlariga ijobiy xulosa olingandan so'ng ruxsat etish amaliyoti yo'lga qo'yildi.

O'tgan yillar davomida seysmik zaif hamda instrumental-texnik tekshiruvdan o'tkazish talab etiladigan maktabgacha ta'lim, umumiy o'rta ta'lim, oliy va o'rta maxsus ta'lim tashkilotlari hamda tibbiyot muassasalarining 724 ta ob'ektlari, instrumental-texnik tekshiruvdan o'tkazilib mustahkamlash choralarini ko'rildi.

V. Respublika hududining seysmik (riskini) xatarlarini iqtisodiy ko'rsatkichlarda baholash amalga oshirildi;

Turar joy fondining iqtisodiy ko'rsatkichlardagi seysmik xatari hamda talafot maydoni (ming kv.m) aniqlandi. Qurilish hududlarining o'rtacha seysmik zaifligi baholandi.

Seysmik xatarni kamaytirish chora-tadbirlar dasturi hamda Seysmik xatar xaritasini ishlab chiqish tartibi to'g'risidagi nizom tasdiqlandi.

Bu orqali hududlarning seysmik xatari o'z vaqtida baholanib, uni kamaytirish bo'yicha rejalar tayyorlanib talafotlar va iqtisodiy zarar hajmini sezilarli darajada kamaytirishga erishiladi.

VI. Cuv omborlari to'g'onlarida seysmologik va kosmik monitoring tizimi yo'lga qo'yildi.

Seysmologik kuzatuvlarni olib borishning yaxlit tizimi shakllantirilib, "Suv omborlarida seysmologik kuzatuvlarni olib borish elektron platformasi" ishga tushirildi.

Seysmik faol zonalarida joylashgan yirik suv omborlarida monitoring tashkil etish uni doimiy tahlil etib borish amalga oshirilmoqda.

Hozirda 23 ta yirik suv omborlariga 148 ta yangi seysmik stantsiyalar o'rnatilib lokal seysmologik kuzatuvlar yo'lga qo'yildi.

To'g'onda hosil bo'luvchi siljishlar cho'kishlar va deformatsiyalar yangi asbob-uskunalar yordamida onlayn monitoring qilib borilmoqda.

Seysmik faol zonalarida joylashgan 29 ta suv omborlari to'g'onlarida esa yuqoridagi kuzatuvga qo'shimcha tarzda kosmik monitoring yo'lga qo'yildi.

Favqulodda vaziyatlar vazirligi va Fanlar akademiyasi tomonidan 58 ta suv omborlarida faoliyat yurituvchi xodimlarning seysmologik kuzatuvlar olib borish bo'yicha har 2 yilda malakasini oshirish amaliyoti yo'lga qo'yildi.

Suv omborlari to'g'onlarining zilzilabardoshligini doimiy kosmik monitoring qilish tizimi platformasi ishga tushirildi. Natijada to'g'on o'pirilishi qutqaruv ishlarida tegishli tashkilotlarni zarur kosmik suratlar hamda ishlov



berilgan ma'lumotlar bilan ta'minlash amaliyoti yo'lga qo'yildi.

Grunтли inshootlar, suv omborlari to'g'onlarining seysmik mustahkamligini ta'minlash mezonlari ishlab chiqildi.

VII. Aholini zilzilada to'g'ri harakat qilishga tayyorlash tadbirlari amalga oshirilmogda.

Aholining barcha qatlamini zilziladan oldin, zilzila vaqtida va zilziladan so'ng to'g'ri harakat qilishga mustaqil o'rgatish uchun mo'ljallangan mobil ilova ishlab chiqildi.

Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasida band bo'lmagan aholi qatlami, shuningdek jismoniy imkoniyati cheklangan shaxslar uchun zilzilada harakat qilishga mo'ljallangan o'quv-uslubiy materiallar chop etildi.

Aholining barcha qatlamlarini zilzilaga tayyorlashga mo'ljallangan milliy elektron platforma orqali davlat organlari rahbar kadrlari hamda xodimlarining onlayn malakasini oshirish va qayta tayyorlash kurslari yo'lga qo'yildi.

Zilzilada harakatlanishga tayyorlash bo'yicha milliy elektron platforma orqali hamda "Zilzila Mobile" mobil ilovasi yordamida 234 962 nafar ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasida band bo'lgan tashkilotlar rahbarlari va xodimlari hamda ish bilan band bo'lmagan aholining tayyorgarligi ta'minlandi.

Favqulodda vaziyatlar vazirligi tomonidan "Aholini zilzilaga tayyorlash haftaligi" doirasida har yili reja-grafik asosida zilzila bilan bog'liq favqulodda vaziyatlarda aholi xavfsizligini ta'minlash bo'yicha qo'mondonlik-shtab, maxsus-taktik va ob'ekt o'quv mashqlari o'tkazilmogda.

Hozirda haftalik, amaliy mashg'ulotlar, malaka oshirish va targ'ibot tadbirlari orqali respublikaning 48,1 % aholisi qamrab olindi.

VIII. Seysmik xavfsizlik sohasida laboratoriyalar kengaytirildi, ilmiy tadqiqotlar hajmi oshirildi hamda malaka oshirish jarayonlari yo'lga qo'yildi.

Sohada ilmiy-tadqiqot ishlari natijadorligini yanada oshirish, bino va inshootlarning seysmik mustahkamligi bo'yicha tadqiqotlar olib borish, seysmik xavfni baholash va kamaytirish maqsadida bir qator oliy ta'lim tashkilotlarida o'quv-ilmiy laboratoriyalar tashkil etildi.

Jumladan:

Toshkent shahridagi Turin politexnika universiteti qoshida "Bino va inshootlarni eksperimental tadqiq qilish" ilmiy-texnik laboratoriyasi;

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universitetida grunтли inshootlar, suv omborlarining to'g'onlari, asos va poydevorlarni zilzilabardoshlik bo'yicha zamonaviy raqamli hisoblash usullari va dasturlari yordamida baholashga mo'ljallangan "Suv omborlari va gidrotexnika inshootlarining zilzilabardoshligini baholash" o'quv-ilmiy laboratoriyasi;

Namangan davlat texnika universitetida bino va inshootlarning zilzilabardoshlik bo'yicha texnik holatini baholash, aktiv seysmik himoyalash usullari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borishga mo'ljallangan "Bino va inshootlarni seysmik himoyalash" o'quv-ilmiy laboratoriyasi;

Toshkent arxitektura-qurilish universitetida zilzila ta'sirida gruntlarning mustahkamligi va deformatsiyalanishini, fizik-mexanik xossalarni, murakkab grunt sharoitlarida bino va inshootlarni loyihalash hamda poydevorlar qurilishini tadqiq etishga mo'ljallangan

"Gruntlar mexanikasi, zamin va poydevorlar" o'quv-ilmiy laboratoriyasi;

Farg'ona davlat texnika universitetida bino va inshootlarning zilzilabardoshlik bo'yicha texnik holatini baholash, foydalanishdagi binolar qavatining sonini oshirishda seysmik yuklarni hisobga olish hamda qurilish konstruksiyalarining zilzilabardoshligini tekshirishga mo'ljallangan "Bino va inshootlar konstruksiyalari zilzilabardoshligini baholash" o'quv-ilmiy laboratoriyasi tashkil qilinib, ularning moddiy-texnik bazasi mustahkamlanib borilmogda.

Seysmik xavfsizlikni ta'minlash sohasidagi xorijiy tajribani o'rganish maqsadida tanishtiruv-stajirovka kurslari tashkil etildi. Soha xodimlari Yaponiya, Turkiya va boshqa rivojlangan davlatlarda stajirovka kursini o'tab kelmogda.

Toshkent shahridagi Turin politexnika universitetida "Bino va inshootlarni zamonaviy kompyuter dasturlari yordamida modellashtirish" fani bo'yicha oliy ta'lim tashkilotlari professor-o'qituvchilari va talabalari uchun intensiv kurslar tashkil etildi.

IX. Respublikaning seysmik faol hududlarida joylashgan bino va inshootlarni zilzilabardoshlik bo'yicha pasportlashtirish yo'lga qo'yildi.

Respublikaning seysmik faol hududlarida joylashgan bino va inshootlarning zilzilabardoshlik bo'yicha elektron texnik pasportlarini yagona integratsiyalashgan platformasi ishga tushirildi.

3. Xulosa

Natijada respublikadagi sun'iy inshootlarni (ko'priklar, tonnellar, estakadalar, temir yo'l ko'priklari va boshqalar) zilzilabardoshlik bo'yicha elektron texnik pasportlarini shakllantirish amaliyoti yo'lga qo'yilib 10 mingga yaqin transport inshootlari zilzilabardoshlik bo'yicha pasportlashtirildi.

Hozirda 178 mingdan ziyod bino va inshootlar (yoki 1 mln 200 ming xonadon), shundan 160 mingdan ortiq mavjud va 16 mingdan ortiq yangi qurilgan bino va inshootlarining, 58 ta suv omborlarining, 37 ta gidrouzellarining, 28 ta nasos stantsiyalarining zilzilabardoshlik bo'yicha elektron texnik pasportlari shakllantirilib doimiy monitoringi yuritilmogda.

Hozirda respublikadagi 41 mingdan ziyod ko'p kvartirali uy-joylarning zilzilabardoshlik bo'yicha elektron texnik pasportlari shakllantirildi.

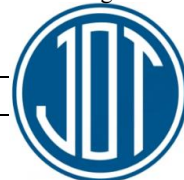
Respublikadagi sun'iy inshootlar (ko'priklar, tonnellar, estakadalar, temir yo'l ko'priklari va boshqalar) xatlovdan o'tkazildi va ular yagona raqamlashtirilgan ma'lumotlar bazasida jamlandi.

Ta'kidlash kerakki, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoev tomonidan seysmik xavfsizlik sohasida amalga oshirilgan islohotlarini bir so'z bilan ta'riflab bo'lmaydi. Sohani takomillashtirish, uning qonunchilik tizimini barpo etish yo'lida ishlar hali davom ettirilmogda.

Sohada hali amalga oshiriladigan ishlar talaygina. Shuning uchun doimiy ravishda seysmik xavfsizlik sohasidagi ishlar izchil davom ettiriladi.

Foydalangan adabiyotlar / References

[1] O'zbekiston Respublikasining "O'zbekiston Respublikasi aholisi va hududining seysmik xavfsizligini



ta'minlash to'g'risida" Qonuni, 13.09.2021 yildagi O'RQ-713-son.

[2] O'zbekiston Respublikasining "Seysmik xavfsizlikni ta'minlash tizimi takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirishlar kiritish to'g'risida" Qonuni, 25.03.2025 yildagi O'RQ-1050-son.

[3] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Seysmologiya, seysmik chidamli qurilish hamda O'zbekiston Respublikasi aholisi va hududining seysmik xavfsizligi sohasida ilmiy tadqiqotlar olib borishni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarori, 09.08.2017 yildagi PQ-3190-son.

[4] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi aholisi va hududining seysmik xavfsizligini ta'minlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 30.07.2020 yildagi PQ-4794-son.

[5] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasining seysmik xavfsizligini ta'minlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" Farmoni, 30.05.2022 yildagi PF-144-son.

[6] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi aholisi va hududining seysmik xavfsizligini ta'minlash tizimini yanada takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" qarori, 16.05.2023 yildagi PQ-158-son.

[7] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Bino va inshootlarning zilzilabardoshligini oshirish hamda seysmik xavfni monitoring qilish faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori, 17.04.2024 yildagi PQ-161-son.

[8] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Seysmik xavfsizlikni ta'minlash hamda seysmologiya sohasidagi ishlar samaradorligini yanada oshirishga oid

qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" Farmoni, 20.10.2025 yildagi PF-184-son.

[9] O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Bino va inshootlarning seysmik mustahkamligini baholash hamda elektron texnik pasportlarni shakllantirish tizimini joriy etish to'g'risida" qarori, 30.06.2021 yildagi 405-son.

[10] O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Respublikaning seysmik faol zonalarida qurilishi rejalashtirilayotgan xavflilik omili IV toifaga mansub bo'lgan bino va inshootlarga zilzilabardoshlik bo'yicha ilmiy xulosalar berish tartibini joriy etish to'g'risida" qarori, 15.10.2022 yildagi 603-son.

[11] O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Aholini zilzilada harakatlanishga tayyorlash tizimini tashkil etish to'g'risida" qarori, 29.09.2023 yildagi 513-son.

[12] O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Suv omborlari to'g'onlarining zilzilabardoshligini doimiy radiolokatsion kosmik monitoring qilish tizimini joriy etish to'g'risida" qarori, 11.10.2024 yildagi 666-son.

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Bekmirzayev	O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi M.T. O'rozboyev
Diyorbek /	nomidagi Mexanika va inshootlar
Diyorbek	seysmik mustahkamligi instituti
Bekmirzaev	E-mail: diyorbek_84@mail.ru



Sh. Pirnaev, Sh. Khodjaeva, D. Kuchkorov

Scientific basis for increasing the efficiency of milling technologies in road repair processes.....44

N. Tursunov, A. Saidirakhimov

Analysis of production technology for 20gl steel grade in an induction crucible furnace.....47

M. Umarova

Assessment of the safety of foundry production.....51

A. Abduvaliev

Application of geoinformation systems (GIS) in the analysis of transport flows.....55

Sh. Murtazov, J. Tolipov

Assessment of the impact of resonance regimes in power supply systems on network voltage quality.....58

B. Fattokhjonov, A. Mukhitdinov

Analysis of the impact of eco-driving style on fuel consumption in passenger cars.....62

D. Yuldoshev, A. Kunnazarova

Econometric modelling of the relationship between the structural elements of the urban passenger transportation system (the case of Nukus city).....71

K. Rustamov, G. Atabaev, Sh. Khodjaeva

Description of failure processes and technical causes in Liugong excavators.....79

Z. Bozorboev

Evaluation of the operational efficiency of Urgench city trolleybus system and recommendations for its improvement city.....82

D. Bekmirzaev

Seismic safety of the population and territory of the Republic of Uzbekistan.....87