INSIGHT
PUBLISHING
CENTER

SENTABR
2026



SANOAT VA TEXNIKA SOHALARIDA OLIB BORILAYOTGAN ISLOHOTLAR VA ULARNING NATIJALARI

mahalliy konferensiya materiallari

JILD 2, SON 8
O‘zbekiston, Buxoro

Insightpublishing.org

INSIGHT PUBLISHING CENTER NASHRIYOTI

SANOAT VA TEXNIKA SOHALARIDA OLIB BORILAYOTGAN ISLOHOTLAR VA ULARNING NATIJALARI

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ONLINE KONFERENSIYASI MATERIALLARI TO‘PLAMI

VIII SON

BUXORO-2026

SANOAT VA TEXNIKA SOHALARIDA OLIB BORILAYOTGAN ISLOHOTLAR VA ULARNING NATIJALARI TO‘PLAM

Mazkur to‘plamda “Sanoat va texnika sohalarida olib borilayotgan islohotlar va ularning natijalari” milliy konferensiyasiga kelib tushgan tezis va maqolalar o‘rin olgan. Ushbu konferensiyada zamonaviy ta’lim tizimini rivojlantirish jarayonida innovatsion ta’lim texnologiyalarini joriy etish va loyihalashtirish, integratsion ta’limni rivojlantirishda yo‘nalishlar bo‘yicha kreativ g‘oyalar, takliflar va yechimlarni amalga oshirish maqsad qilib olingan. Bu konferensiya materiallaridan OTM professor o‘qituvchilari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari va umumta’lim maktab o‘qituvchilari, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar, ilmiy xodimlar, iqtidorli talabalar hamda shu sohada ilmiy ish olib borayotgan tadqiqotchilar foydalaishlari mumkin.

Eslatmib o‘tamiz! Konferensiya materiallari to‘plamiga kiritilgan maqolalardagi raqamlar, ma’lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to‘g‘riligiga mualliflar shaxsan javobgar hisoblanadi.

BUXORO-2026

TAHRIRIYAT

Bosh muharrir:
Djurayev Xayrullo Fayzievich- Buxoro davlat texnika universiteti, texnika fanlari doktori, professor.
Mas'ul muharrir:
Qobilov Hasan Xalilovich- Buxoro davlat texnika universiteti, texnika fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent
Nashrga tayyorlovchi: Sharipov Shahzod Shuhrat o'g'li
Mizomov Muhammad Saydulla o`g`li- Buxoro davlat texnika universiteti,

TAHRIR KENGASHI A'ZOLARI

Abdurakhmonov Olim Rustamovich,
Buxoro davlat texnika universiteti, texnika fanlari doktori, professor
Gafurov Karim Xakimovich,
Buxoro davlat texnika universiteti, texnika fanlari doktori, professor
Narziyev Mirzo Sayidovich,
Buxoro davlat texnika universiteti, texnika fanlari doktori, professor
Usmonov Akhtam Usmonovich,
Buxoro davlat texnika universiteti dotsenti
Abidov Kamildjan Zarifovich
Buxoro davlat texnika universiteti dotsenti

BUXORO-2026

BINO VA INSHOOTLARNING YUKLAR TA'SIRIDAGI KUCHLANGANLIK-DEFORMATSIYALANGANLIK HOLATINI SONLI MODELLASHTIRISH

To`lqinova Gulsanam Bahtiyor qizi

Qabul qilindi: 28.09.2026
Ko‘rib chiqildi: 29.09.2026
Tasdiqlandi: 30.09.2026

Kalit so‘zlar:
qurilish konstruksiyalari, sonli modellashtirish, chekli elementlar usuli, kuchlanganlik-deformatsiyalanganlik holati, matematik model, konstruktiv hisoblash, deformatsiya, dinamik tahlil, optimallashtirish.

Keywords:
structural engineering, numerical modelling, finite element method, stress-strain state, mathematical model, structural analysis, deformation, dynamic analysis, optimization.

Annotatsiya: Mazkur tezisda bino va inshootlarning tashqi yuklar ta'siridagi kuchlanganlik-deformatsiyalanganlik holatini sonli modellashtirish asosida baholash masalalari yoritiladi. Qurilish konstruksiyalarini hisoblashda chekli elementlar usulidan foydalanish, hisoblash modelining aniqligiga ta'sir etuvchi omillar, materiallarning fizik-mexanik xususiyatlarini hisobga olish hamda hisoblash natijalarini muhandislik nuqtayi nazaridan tahlil qilish masalalari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, konstruktiv parametrlarning o‘zgarishi binoning mustahkamligi, bikrligi va deformatsiyalariga qanday ta'sir ko‘rsatishini aniqlashga qaratilgan tadqiqot yondashuvi taklif etiladi.

Abstract: This thesis investigates the assessment of the stress-strain state of buildings and structures subjected to external loads using numerical modelling techniques. Particular attention is paid to the finite element method, factors affecting the accuracy of computational models, the mechanical properties of construction materials, and the engineering interpretation of numerical results. A research approach is proposed to evaluate how variations in structural parameters influence the strength, stiffness, and deformation behaviour of buildings and structures.

Kirish

Zamonaviy qurilish amaliyotida bino va inshootlarning ishonchliligini ta'minlash uchun ularning turli yuklar ta'siridagi ishlashini aniq baholash talab etiladi. Konstruksiyalarga doimiy va vaqtinchalik yuklar, shamol, harorat o‘zgarishi hamda seysmik ta'sirlar ta'sir qilishi mumkin. Ushbu omillar konstruktiv elementlarda ichki kuchlar, kuchlanishlar va deformatsiyalar hosil qiladi.

An’anaviy muhandislik hisoblash usullari ko‘plab sodda konstruktiv tizimlar uchun yetarli bo‘lsa-da, murakkab fazoviy karkaslar, baland binolar, nomuntazam konstruksiyalar va turli materiallardan tashkil topgan tizimlarni tahlil qilishda hisoblash modelini batafsil shakllantirish zarur bo‘ladi. Shu jihatdan sonli modellashtirish, xususan, chekli elementlar usuli qurilish konstruksiyalarining mexanik holatini o‘rganishda samarali vosita hisoblanadi.

Tadqiqotning dolzarbligi va maqsadi

Tadqiqotning dolzarbligi murakkab konstruktiv tizimlarning yuklar ta’siridagi holatini ishonchli baholash, materiallardan oqilona foydalanish va loyihalashdagi noaniqliklarni kamaytirish zarurati bilan belgilanadi.

Tadqiqot doirasida quyidagi vazifalarni bajarish ko‘zda tutiladi:

- qurilish konstruksiyalarini sonli modellashtirishning nazariy asoslarini o‘rganish;
- konstruksiyaning geometrik modeli va chekli elementlar to‘rini shakllantirish tamoyillarini tahlil qilish;
- materiallarning fizik-mexanik xususiyatlari va tayanch shartlarining hisoblash natijalariga ta’sirini baholash;
- statik va dinamik yuklar ta’sirida kuchlanish hamda deformatsiyalarning taqsimlanishini o‘rganish;
- hisoblash natijalarining aniqligini tekshirish va muhandislik jihatdan asoslangan modelni tanlash mezonlarini ishlab chiqish.

Sonli modellashtirishning nazariy asoslari

Chekli elementlar usuli murakkab uzluksiz konstruksiyani o‘zaro bog‘langan ko‘plab kichik elementlarga ajratish va uning mexanik holatini algebraik tenglamalar tizimi orqali ifodalashga asoslanadi. Mazkur usulda konstruksiyaning geometrik shakli, material xususiyatlari, tashqi yuklar va chegaraviy shartlar hisoblash modelining asosiy tarkibiy qismlari hisoblanadi.

Chiziqli elastik masalalarda konstruksiyaning umumlashtirilgan muvozanat tenglamasi quyidagi ko‘rinishda yozilishi mumkin:

$$\mathbf{K\,u = F}$$

Bu yerda:

- **K** — konstruksiyaning bikrlik matritsasi;
- **u** — tugunlarning ko‘chishlarini ifodalovchi vektor;
- **F** — tashqi yuklar vektori.

Tenglama yechimi orqali tugunlarning ko‘chishlari aniqlanadi. Keyinchalik ushbu qiymatlardan foydalanib elementlarning deformatsiyalari va kuchlanishlari hisoblanadi. Mazkur ifoda chiziqli statik masala uchun qo‘llanadi; dinamik yoki nochiziqli masalalarda esa inertsiya, so‘nish, vaqt bo‘yicha o‘zgaruvchi yuklar va materiallarning nochiziqli xususiyatlarini hisobga oluvchi qo‘shimcha tenglamalar talab qilinadi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotning dastlabki bosqichida bino yoki inshootning geometrik o‘lchamlari, konstruktiv sxemasi, material xususiyatlari va yuklanish shartlari aniqlanadi. Ushbu ma’lumotlar asosida matematik model yaratiladi hamda tegishli hisoblash dasturida sonli model shakllantiriladi.

Keyingi bosqichda doimiy va vaqtinchalik yuklar, zarur hollarda shamol yoki seysmik ta’sirlar tegishli me’yoriy talablar asosida hisobga olinadi. Hisoblash natijalaridan foydalanib, konstruksiyaning ko‘chishlari, ichki kuchlari, kuchlanishlar taqsimoti va deformatsion holati tahlil qilinadi.

Kutilayotgan ilmiy natijalar

Tadqiqotning ilmiy yangiligi aniq konstruktiv obyekt uchun yangi hisoblash algoritmi, takomillashtirilgan matematik model yoki parametrlar o‘rtasidagi ilgari yetarli o‘rganilmagan bog‘liqlikni asoslash orqali namoyon bo‘lishi mumkin. Bunday yangilikni tasdiqlash uchun hisoblash, taqqoslash va zarur hollarda eksperimental tekshiruv natijalari talab etiladi.

Xulosa

Bino va inshootlarning kuchlanganlik-deformatsiyalanganlik holatini sonli modellashtirish zamonaviy konstruktiv hisoblashning muhim yo‘nalishidir. Chekli elementlar usuli murakkab geometrik shakllar, turli materiallar va ko‘p omilli yuklanish sharoitlarini tahlil qilish imkonini beradi.

Mazkur tadqiqot yo‘nalishi konstruksiyalarning ishlash qonuniyatlarini chuqurroq o‘rganish, loyihaviy yechimlarni takomillashtirish va bino hamda inshootlarning ishonchliligini oshirishga xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Asqarov B.A. *Qurilish konstruksiyalari*. — Toshkent: O‘zbekiston, 1995.
2. Ashrabov A.A., Zaysev Yu.V. *Qurilish konstruksiyalari*. — Toshkent: O‘qituvchi, 1988.
3. Asqarov B.A., Nizomov Sh.R., Hobilov B.A. *Temir-beton va tosh-g‘isht konstruksiyalari*. — Toshkent: O‘zbekiston, 1997.

MUNDARIJA

1.	**S.X. Sanoyev**, SINDIRISH KO‘RSATKICHI MANFIY BO‘LGAN AYRIM OPTIK METAMATERIALLARNING NAZARIY TADQIQI VA AMALIY TATBIQI (ADABIYOTLAR SHARHI ASOSIDA)	**5**
2.	**Ismoilov Ro‘zibek Rajabovich**, SANOAT TARMOQLARI UCHUN ARZON VA ISHONCHLI TIZIMLARNI ISHLAB CHIQISH	**7**
3.	**Данияр Юлдашев, Рисбек Юсупалиев**, СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА TiO_2, SiO_2 И ОКСИДА ГРАФЕНА (GO) КАК НАНОКОМПОНЕНТОВ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ ПОЛИАМИДНЫХ МЕМБРАН ОБРАТНОГО ОСМОСА	**16**
4.	**Safoyev Nodirjon Nematjon o‘g‘li**, MILLIY TARJIMON DASTURLARIDA TABIIY TILNI QAYTA ISHLASHNING ZAMONAVIY USULLARI: BERT MODELI MISOLIDA	**16**
5.	**Karimov Olimjon Rasulovich, B.T. Vafoqulovich**, SUN’IY NEYRON TARMOQLAR YORDAMIDA ADAPTIV BOSHQARUV TIZIMLARINI SINTEZLASH USULLARI	**21**
6.	**Нуров С.С. , Мусаев А.Х.**, СИНТЕЗ НЕЧЁТКОГО РЕГУЛЯТОРА ТИПА МАМДАНИ С ИНТЕГРИРОВАННОЙ АНТИПОМПАЖНОЙ ЗАЩИТОЙ ДЛЯ ГАЗОКОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ	**27**
7.	**Нуров С.С., Мусаев А.Х.**, ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ГАЗОКОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С НЕЧЁТКОЙ ЛОГИКОЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	**32**
8.	**Saminbayev Mashhurbek Ravshanbek o‘g‘li**, ZAMONAVIY ANIMELARDA EKZISTENSIALIZM VA SHAXSIYAT INQIROZI MUAMMOSI	**36**
9.	**Madaminova Zarina Sobirjon qizi, Muradov Murodjon Tohirjanovich**, PHLOMOIDES KAUFMANNIANA O‘SIMLIGINING YER USTKI QISMI TARKIBIDAGI ERUVCHAN UGLEVODLARNI YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYASI (HPLC) USULIDA TAHLIL QILISH	**40**
10.	**Umurzakova Gulyor Eshnazar qizi**, RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA MASOFAVIY TA’LIM TUSHUNCHASI VA UNING RIVOJLANISH BOSQICHLARI	**43**
11.	**Muhammadova Nasiba Muhammad qizi**, TAKRORIY DON UCHUN EKILGAN MAKKAJOXORINING TEZPISHAR DURAGAYLARINI MAQBUL SUGORISH TARTIBLARINI ISHLAB CHIQARISH	**48**
12.	**Omondullayev Behzod Farhodovich, Abduraxmonov Olim Rustamovich**, QURITILGAN MEVALAR ISHLAB CHIQARISHDA	**54**

	ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING ALGORITMIK VA MATEMATIK ASOSLARI	
13.	**Barakayev Nusratilla Rajabovich , Shukurov Yunus Umarovich**, MEVA VA SABZAVOTLARNI SUBLIMATSION QURITISH TEXNOLOGIYASINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI	**59**
14.	**Uvayzov Saidjon Komilovich, Qazoqov Jo‘rabek Roziqovich, Mizomov Muhammad Saydulla o`g`li**, SANOAT 4.0 SHAROITIDA SCADA, PLC VA IOT TEXNOLOGIYALARINING INTEGRATSIYASI	**64**
15.	**Uvayzov Saidjon Komilovich, Qazoqov Jo‘rabek Roziqovich, Mizomov Muhammad Saydulla o`g`li**, TEXNOLOGIK JARAYONLARNI MASOFADAN BOSHQARISHDA VEB-INTERFEYSLARNING AFZALLIKLARI	**68**
16.	**Radjabov Umurzak**, O‘ZBEKISTON HUDUDIDA ILK SOLIQ MUNOSABATLARI VA EVOLYUTSIYASI	**72**
17.	**Pazilidinov Muxiddin Maxammadin o‘g‘li**, O‘ZBEKISTONDA ELEKTRON TIJORATNING RIVOJLANISHI VA ELEKTRON SAVDONI SOLIQQA TORTISH MASALALARI	**77**
18.	**Маткаримов С.Т. , Сайдирохимова М.И. , Абдурахмонов С.Н, Муминов М.К.**, ОБЖИГ ВЕЛЬЦОКИСИ В МНОГОПОДОВЫХ ПЕЧАХ ТИПА ВХЗ-45А	**91**
19.	**Jamolova Feruza Erkinovna**, “PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASTERLARI” O‘ZBEKISTON AGROSANOAT RIVOJINING ASOSI	**94**
20.	**Jo‘raboyev Shukrullo Lutfillo o‘g‘li**, ISSIQXONA GAZLARINI TOZALASH UCHUN ELEKTR FILTRLAR	**97**
21.	**Sattarova Muhabbat Alijanovna**, IQTIDORLI TALABALAR BILAN ISHLASHNING DOLZARB MUAMMOLARI	**104**
22.	**Kodirova Dilfuza**, THE ARTISTIC FUNCTION OF ALLEGORY AND SATIRE IN JONATHAN SWIFT’S LITERATURE	**108**
23.	**Jo’rabayeva Gulnara Rustamjanovna**, NAMANGAN VILOYATI DORIVOR O‘SIMLIKLARINING RESURS SALOHIYATI VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH	**111**
24.	**Jalilov Ixtiyor G‘aniyevich**, JANUBIY O‘ZBEKISTON MAHALLA INSTITUTINING TARIXINI O‘RGANISHDA TARIXIY MANBALARNING ILMIY AHAMIYATI	**116**
25.	**Jurayev Nodirbek Normuradovich, Sharofiddinov Suxrob Anvar o‘g‘li**, 3-SONLI GMZ FILTIRLASH QURITISH VA KUYDIRISH SEXIDAGI DIMASOS ROTORINI ISHONCHLI VA IQTISODIY	**122**

	SAMARADORLIKKA MAXSUS QOPLAMA QOPLATISH ORQALI ERISHISH	
26.	**Ashurova Nargiza Chori qizi**, O'ZBEKISTONDA TADBIRKORLIK VA KICHIK BIZNES IQTISODIYOTI SALOHIYATINING HOZIRGI HOLATI VA TAHLILI	**124**
27.	**Ashurova Nargiza Chori qizi**, TADBIRKORLIK VA KICHIK BIZNESNI JADAL RIVOJLANTIRISH, ULARNING IQTISODIY RIVOJLANISHIDAGI ROLINI OSHIRISH	**129**
28.	**Sattarova Marg‘uba Ismoil qizi**, ANDIJON SHAHRI ATMOSFERASIDAGI CHANG ZARRACHALARINING EKOLOGIK HOLATGA TA’SIRINI O‘RGANISH	**133**
29.	**Xamidov Nodirbek Olimjon o’g’li**, MARKAZIY OSIYO TARIXINI O’RGANISHDA YANGI ILMIY YONDASHUVLAR	**139**
30.	**Файзулло Дониёров Улуғбек ўғли**, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УСЛУГ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	**145**
31.	**Matkarimov Otabek Oybekovich**, REAL VAQT REJIMIDAGI MA’LUMOTLAR OQIMINI TAHLIL QILISHDA EDGE AI TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	**150**
32.	**Boltayev Ro‘zmamat Islom o‘g‘li**, KICHIK VA O‘RTA BIZNESDA SUN’IY INTELLEKTNI JORIY ETISHGA TA’SIR QILUVCHI TASHKILIY VA BOSHQARUV OMILLARI	**155**
33.	**Egamberdiyev Eldor Erkaboy o‘g‘li**, SMART FARMING TIZIMLARIDA RAQAMLI EGIZAK TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI	**170**
34.	**Tashpulatova Roziya Shuxratovna**, MIKROBIOM VA INSON SALOMATLIGI: YANGI YONDASHUVLAR VA TADQIQOTLAR	**181**
35.	**Jo’rabekova Gulshoda**, INSON RUHIYATIDAGI TUSHKUNLIK VA STEREOTIPLARNING TA’SIRI	**189**
36.	**Аминова Моҳирахон Мўминжон қизи**, САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИ АСОСИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ ҲИМОЯ ҚИЛУВЧИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАР ЯРАТИШ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	**192**
37.	**Raxmanova Nozimaxon Ibroximjon qizi**, TURIZM TERMINLARINING INGLIZ TILIDAN O‘ZBEK TILIGA TARJIMASIDA LINGVOMADANIY XUSUSIYATLARNING IFODALANISHI	**196**
38.	**Hamidova Nozima Sirojiddin qizi**, MAHALLIY O‘SIMLIK MOYLARI ASOSIDA EKOLOGIK XAVFSIZ MOYLOVCHI	**200**

	KOMPOZITSIYALAR OLISH VA ULARNING XOSSALARINI TADQIQ ETISH	
39.	**Mirzayeva Yulduzoy Alizafar qizi**, METALLARNING YEYILISHIGA CHIDAMLILIGINI OSHIRISHDA NANOMETALL SHAKLLARIDAGI MODIFIKATORLAR VA HIMOYA QOPLAMALARINING SAMARADORLIGI	**203**
40.	**Soibov Johongir Ergash o`g`li**, IKKILAMCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISHNING ILMIY ASOSLARI VA ISTIQBOLLARI	**206**
41.	**Shukurova Ozoda Odil qizi**, RAQAMLI PLATFORMALARDA XIZMAT KO‘RSATISH SHARTNOMALARINING ELEKTRON SHAKLI VA UNI TASDIQLASH MUAMMOLARI	**208**
42.	**Qosimov Oybek Abdumannon o‘g‘li**, REDUCING FREQUENCY DEVIATIONS THROUGH COORDINATED ACTIVE POWER CONTROL OF WIND AND SOLAR POWER PLANTS	**212**
43.	**Teshaboyev Rivojiddin Ibrohimjon o‘g‘li**, KUCH TRANSFORMATORLARINING TEXNIK HOLATINI DIAGNOSTIKA QILISH VA IZOLYATSIYA XUSUSIYATLARINI BAHOLASH	**218**
44.	**Ergasheva Zilola Ko‘paysin qizi**, MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNING MUSIQIY QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISHDA INTEGRATIV YONDASHUVNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI	**222**
45.	**To`lqinova Gulsanam Bahtiyor qizi**, BINO VA INSHOOTLARNING YUKLAR TA’SIRIDAGI KUCHLANGANLIK-DEFORMATSIYALANGANLIK HOLATINI SONLI MODELLASHTIRISH	**228**