


“TASDIQLAYMAN”
 Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
 rektori B. Tulaganov
 21.08.2026-yil.

TOSHKENT ARXITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETIDA SOHA BO‘YICHA DOLZARB ILMIY-TEXNIK MUAMMOLARNI HISOBGA OLGAN HOLDA ISHLAB CHIQILGAN ILMIY-TEXNIK MUAMMOLARI BAZASI

T/r	Soha nomi	Ilmiy-texnik muammolar
I	Arxitektura va shaharsozlik	1. Iqlim o‘zgarishi sharoitida energiya samarador, ekologik barqaror va yashil arxitektura obyektlarini loyihalashning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirish muammolari; 2. Tarixiy shahar muhiti va madaniy meros obyektlarini zamonaviy urbanizatsiya jarayonlari bilan uyg‘unlashtirish, ularni saqlash va rivojlantirish muammolari; 3. O‘zbekiston shaharlarida urban regeneratsiya va degradatsiyaga uchragan hududlarni zamonaviy arxitekturaviy-shaharsozlik yechimlari asosida qayta rivojlantirish muammolari; 4. GIS, BIM, raqamli modellashtirish va sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish asosida shahar hududlarini rejalashtirish va boshqarishning ilmiy asoslarini takomillashtirish muammolari; 5. Shahar muhitining ekologik barqarorligi va aholi uchun qulayligini ta‘minlashda yashil hududlar tizimini shakllantirish hamda uning arxitekturaviy-shaharsozlik yechimlarini takomillashtirish muammolari; 6. Sun‘iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida arxitektura va shaharsozlikning transformatsiyasi: aqlli makonlar, barqaror loyihalash, tarixiy muhitni muhofaza qilish va arxitektorlik kasbining yangi davr muammolari.
II	Qurilish texnologiyalari va materiallari	1. Sanoat chiqindilari (kul, domna shlaki, ohaktosh qo‘shimchalari) asosida kam klinkerli va kompozit sement tarkiblarini ishlab chiqish orqali sement sanoatida resurs va energiya samaradorligini oshirish muammolari; 2. Mahalliy xom-ashyo asosida klinkersiz geopolimer va ishqoriy faollashtirilgan bog‘lovchi materiallarni yaratish orqali sement ishlab chiqarishda uglerod chiqindilarini kamaytirish muammolari; 3. Sho‘rlangan grunt va yer osti suvlari ta‘sirida yuzaga keladigan sulfat-xlorid agressiv muhitga chidamli sement va beton tarkiblarini yaratishning ilmiy-amaliy muammolari; 4. Issiqlik elektr stansiyalari kuli va metallurgiya shlaklarini beton va qorishmalarda faol qo‘shimcha sifatida qo‘llash orqali ikkilamchi resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish muammolari; 5. Fosfogips va boshqa gipsli sanoat chiqindilari asosida quruq qurilish qorishmalarini ishlab chiqish orqali chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish muammolari;

T/r	Soha nomi	Ilmiy-texnik muammolar
		6. Rezinotexnika chiqindilaridan olingan to'ldirgichlar asosida beton konstruksiyalarining mustahkamlik va deformatsion ko'rsatkichlarini hisoblash usullarini takomillashtirish muammolari; 7. Qurilish va buzish chiqindilarini (ikkilamchi shag'al) beton to'ldirgichi sifatida qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish orqali aylanma iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish muammolari; 8. Yacheykali (gazobeton, ko'pikbeton) va noan'anaviy to'ldirgichli yengil betonlarning tarkibi hamda ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish orqali binolar energiya samaradorligini oshirish muammolari; 9. Keramzit va sun'iy g'ovak to'ldirgichlar sifatini hamda ular asosidagi betonlarning fizik-texnik xossalarini yaxshilash muammolari; 10. Mahalliy bazalt xomashyosidan tola olish texnologiyasini va bazalt fibrobetonlar tarkibini ishlab chiqish orqali qurilish materiallari sohasida importni o'rnini bosish muammolari; 11. Gidrotexnika va qishloq xo'jaligi inshootlari uchun mayda donador betonlarning sovuqqa chidamliligi va suv o'tkazmovchanligini oshirish muammolari; 12. Yuqori mustahkamlikdagi (HPC/UHPC) va o'z-o'zidan zichlanuvchi (SCC) betonlar tarkibini ishlab chiqish orqali zamonaviy qurilish konstruksiyalarining ishonchlilikini oshirish muammolari; 13. Issiq-quruq iqlim sharoitida betonning qotish jarayoni, parvarishlash rejimlari va yorilishning oldini olish bo'yicha ilmiy-amaliy muammolari; 14. Superplastifikator, havo saqlovchi va tezlashtiruvchi kimyoviy qo'shimchalar ishlab chiqarishni mahalliyashtirish muammolari; 15. Qurilish materiallari va konstruksiyalarini buzmasdan sinash usullarini zamonaviy diagnostika texnologiyalari asosida takomillashtirish muammolari; 16. Additiv (3D-bosib chiqarish) qurilish texnologiyalari uchun qorishma tarkiblarini ishlab chiqish orqali qurilish sohasida raqamli innovatsiyalarni joriy etish muammolari.
III	Muhandislik kommunikatsiyalari va tizimlari	1. Shahar suv ta'minoti tarmoqlarining gidravlik samaradorligini oshirish va suv yo'qotilishlarini kamaytirish usullarini takomillashtirish muammolari; 2. Ichimlik suvi ta'minoti tarmoqlarida gidravlik rejimlarni optimallashtirish orqali aholini sifatli suv bilan barqaror ta'minlash muammolari; 3. Murakkab konfiguratsiyali suv ta'minoti tarmoqlarining gidravlik hisob-kitob usullarini raqamli modellash asosida takomillashtirish muammolari; 4. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish samaradorligini oshirish maqsadida quyosh kollektorlarining konstruktiv va texnologik yechimlarini takomillashtirish muammolari; 5. Havoli quyosh kollektorlarining issiqlik almashinuvi jarayonlarini optimallashtirish va energetik samaradorligini oshirish muammolari.

T/r	Soha nomi	Ilmiy-texnik muammolar
IV	Bino va inshootlar qurilishi	1. Mavjud bino va inshootlarning texnik holatini hisobga olgan holda seysmik riskni prognozlashning kompleks usulini ishlab chiqish muammolari; 2. Binolarning loysimon zaminlari yuk ko'tarish qobiliyatining dinamik kuchlar ta'sirida o'zgarishini tadqiq qilish muammolari; 3. Binolarda seysmoizolyatsiya tizimlarining dinamik yuklarga ta'sirini raqamli modellashtirish va tahlil qilish muammolari; 4. Seysmik hududlarda joylashgan turar-joy binolarining zilzilabardoshligini baholash mezonlarini ishlab chiqish muammolari; 5. Seysmik hududlarda qurilayotgan binolar zaminlarini zichlashning takomillashtirilgan usullarini tadqiq qilish muammolari; 6. Uglerodsiz qurilish texnologiyalari asosida binolarda barqarorlikni ta'minlash maqsadida qayta tiklanadigan energiya manbalari va biomateriallarni integratsiyalash muammolari; 7. Turar-joy massivlarida energiya resurslarini tejash va mikroiklimni yaxshilash maqsadida «yashil tomlar» va «yashil devorlar» konstruksiyalarini ishlab chiqish hamda joriy etish muammolari; 8. Global iqlim o'zgarishi sharoitida binolarga quyosh radiatsiyasining ta'sirini tadqiq qilish muammolari; 9. Mavjud ko'p qavatli turar-joy binolari tom konstruksiyalarining energiya samaradorligini oshirish muammolari; 10. Quyosh nuri bilan isitiladigan eksperimental binolarda o'tkazilgan tadqiqotlar asosida binolarning energiya samaradorligini oshirishning yangi texnologiyalarini yaratish muammolari; 11. Kam uglerodli bino va inshootlarning ekspluatatsion ishonchliligi va barqarorligini oshirish usullarini takomillashtirish muammolari; 12. Konstruksiyalarning fazoviy tebranishlari va zaminning qayishuvchanligini hisobga olgan holda binolarning seysmik bardoshligi hamda ustuvorligini baholash muammolari; 13. Bazalt tolali polimer kompozitlardan tayyorlangan innovatsion qoliplash tizimlarini ishlab chiqish va ularning texnik-iqtisodiy samaradorligini baholash muammolari; 14. Yuqori qavatli binolarda seysmoizolyatsiya tizimlarini loyihalash va optimallashtirish metodlarini takomillashtirish muammolari; 15. Bino va inshootlarning zilzilabardoshligini oshirish uchun aktiv seysmik himoya vositalarini nazariy va eksperimental tadqiqotlar asosida tahlil qilish muammolari; 16. Metropolitenning yer usti transporti shovqinidan fuqarolik binolarini muhofaza qilish muammolari (Toshkent shahri misolida).

T/r	Soha nomi	Ilmiy-texnik muammolar
V	Qurilish muhandisligi	1. BIM texnologiyalaridan foydalangan holda noyob (unikal) binolarning seysmik chidamliligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish muammolari; 2. Temirbeton konstruksiyalarini loyihalashning amaldagi milliy me'yorlari va Yevropa Ittifoqi me'yorlari bo'yicha hisoblash natijalarini qiyosiy tahlil qilish muammolari; 3. Markaziy Osiyo hududida joylashgan tarixiy obidalarining kirish qismlari konstruktiv yechimlarini tadqiq qilish muammolari; 4. Temirbeton karkasli binolarni yong'indan so'ng texnik tekshirishning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash muammolari; 5. Dispers armaturalashning temirbeton elementlarining mustahkamlik, darzbardoshlik va deformatsion ko'rsatkichlariga ta'sirini tadqiq etish muammolari; 6. Kompozit polimer materiallar bilan kuchaytirilgan temirbeton to'sinlarning mustahkamligi va deformatsiyalarini tadqiq etish muammolari; 7. Nometall tolalar bilan dispers armaturalangan og'ir betonlar xossalari va ular asosidagi konstruksiyalarni hisoblashning o'ziga xosliklarini aniqlash muammolari; 8. Kompozit materiallar bilan me'moriy obidalar konstruksiyalarini mustahkamlashning samaradorligini baholash muammolari; 9. Turar-joy binolarining yuk ko'taruvchi g'isht devorlarida bazalt kompozit materialini qo'llash va uning devorlar qarshiligiga ta'sirini tadqiq qilish muammolari.
VI	Raqamli texnologiyalar va innovatsiyalar	1. Qurilish jarayonlarini boshqarishda sun'iy intellekt asosidagi intellektual tizimlarni ishlab chiqish muammolari; 2. Qurilish ob'ektlarini raqamli monitoring qilish tizimlarini takomillashtirish muammolari; 3. Qurilish sohasidagi ma'lumotlar bazasini sun'iy intellekt yordamida tahlil qilish va prognozlash modelini yaratish muammolari; 4. BIM texnologiyasi asosida avtomatlashtirilgan loyihalash va 3D modellashtirish tizimlarini takomillashtirish muammolari; 5. Qurilish sohasidagi relyatsion ma'lumotlar bazasini optimallashtirish usullarini ishlab chiqish muammolari; 6. Qurilish axborot tizimlari uchun kiberxavfsizlik modelini ishlab chiqish muammolari; 7. Qurilishda elektron sxemalar va IoT qurilmalarini integratsiyalash orqali monitoring tizimini yaratish muammolari.
VII	Geomatika muhandisligi	1. Fazoviy geodezik to'rlarni barpo etish usullari va ulardagi xatoliklarni matematik modellashtirish muammolari; 2. Geodezik asboblarning xatoliklarini matematik tahlil qilish muammolari;

T/r	Soha nomi	Ilmiy-texnik muammolar
		3. O'lchangan gorizontal burchaklarga teodolit gorizontal doirasi xatosining ta'sirini o'rganish muammolari; 4. Muhandislik yer osti kommunikatsiya tarmoqlarining loyihadan joyga ko'chirish elementlarini aniqlash usullarini tadqiq qilish muammolari; 5. Mavjud yer osti kommunikatsiya planlarini analog shakldan raqamli shaklga o'tkazish muammolari; 6. Qurilish konstruksiyalarining shakli va fazoviy holat parametrlarini aniqlashda geodezik usullarni takomillashtirish muammolari; 7. Qurilish konstruksiyalarining fazoviy holati va shakl parametrlarini aniqlash usullarini hamda geodezik masalalarni tasniflash va tahlil qilish muammolari; 8. Minorasimon inshootlarning geometrik parametrlarini aniqlashda bir tomonlama o'lchash usullarini tahlil qilish muammolari.