

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI



“Tasdiqlayman”

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti rektori  
B.A. Tulaganov

2025 yil

O'QUV ISHLARI DEKANATI  
TOMONIDAN RO'YXATGA OLINDI  
T/R: 269/13  
1. 08 2025 y.

“QURILISH OB'YEKTLARINI TEXNIK EKSPLUATATSIYASI ASOSLARI”  
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari  
Ta'lim sohasi: 730 000 - Arxitektura va qurilish  
Ta'lim yo'nalishi: 60112400 — Professional ta'lim (60730300-Qurilish muhandisligi: bino va inshootlar qurilishi)

Toshkent – 2025

Fan/modul kodi QOTE/A 2604	O'quv yili 2025-2026	Semestr 8	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/rus	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Haftadagi dars soatlari 4	Jami yuklama (soat)
1.	Qurilish ob'yektlarini texnik ekspluatatsiyasi asoslari	60	60	120
2.	I. Fanning mazmuni			

Fanning asosiy maqsadi qurilish ob'yektlarini texnik ekspluatatsiyasini o'ziga xos xususiyatlari, ularga qo'yiladigan talablar, loyihaviy va konstruktiv yechimlarini baholash, bino va inshootlarni loyihalash me'yorlari va qoidalarini bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

## II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

### II.1 Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

**1-Mavzu. Kirish. Ekspluatatsiyasidagi harajatlar. Bino va inshootlardan texnik foydalanishning mohiyati, maqsad va vazifalari.**  
Kirish, ekspluatatsiya haqida tushuncha. Ob'ektlarni ekspluatatsiyaga topshirish tartibi.

**2-Mavzu. Qurilishi tugallangan ob'ektlarni foydalanish uchun topshirish.** Bajarilgan ishlarni sifatini nazorat qilish. Bino va inshootlar qurilishini smeta xujjatlarini yopish tartibi.

**3-Mavzu. Qurilish sifati va binolardan foydalanish ishonchiligi.**

Sifat va ishonchilik tushunchasi. Ishonchilik parametrlarini aniqlash. Konstruksiya sifatini baholash tizimi. Bino elementlarini normal faoliyatini ta'minlash.

**4-Mavzu. Binolarni konstruktiv elementlari va muhandislik jihozlarini eskirishi.** Bino va inshootlar elementlarida foydalanish xususiyatlarini uzgarishini paydo qiluvchi fizik-kimyoviy jarayonlar. Bino va inshootlar elementlari eskirishiga loyihalash, qurilish va ekspluatatsiya sifatini ta'siri.

**5-Mavzu. Bino va inshootlar elementlarini eskirishini hisobga olib loyihalash, binolarni qurish sifatining ulardan foydalanishga ta'siri**  
Yemirilish va binolarning shikastlanishini aniqlash. Binolarni ekspluatatsiya qilish sifati. Xizmat ko'rsatishning miqdoriy muddati.

**6-Mavzu Binolarda konstruktiv dinamik xususiyatlarini aniqlash va konstruksion diagnostika.**

Binolarda dinamik ko'rsatkichlar: tabiiy chastota, tebranish shakllari va so'nish koeffitsientlarini aniqlash. Dinamik tahlil asosida konstruktiv usullarning mustahkamligi va barqarorligini baholash. Konstruksion diagnostika usullari

orqali yashirin nuqsonlar va potensial xavfli zonalarini aniqlash, Monitoring tizimlari hamda o'lehovlar asosida real vaqt rejimida diagnostika.

**7-Mavzu. Temirbeton konstruktivlarni uzoq muddat barqaror ekspluatatsiya qilish.**

Korroziya mexanizmlari, beton mustahkamligi, konstruktiv inspeksiya va ta'mirlashning(rekonstruksiya) barqaror usullari.

**8-Mavzu. Bino va inshootlarning uzoqqa chidamliligi, xizmat qilish muddatlari, rejali ta'mirlash**

Xizmat qilishni me'yoriy va haqiqiy muddatlari. Bino va inshootlarni rejaviy ta'mirlashni me'yoriy muddatini aniqlashni qabul qilingan va ehtimoliy-statistik usullari.

**9-Mavzu. Bino va inshootlardan texnik foydalanishni me'yoriylashtirish.** Bino va inshootlarni chidamliligi, xizmat muddati va rejaviy ta'mirlash muddatlari. Binolarni texnik ekspluatatsiyasi me'yoriy hujjatlarini (SHNK 1.04.03-05).

**10-Mavzu. Bino va inshootlar elementlarini eskirishini aniqlash usullari. Joriy ta'mirlashni tashkil etish. Kapital ta'mirlangan binolarni foydalanish uchun qabul qilish.** Bino va inshootlarni chidamliligi, xizmat muddati va rejaviy ta'mirlash muddatlari. Binolarni texnik ekspluatatsiyasi me'yoriy hujjatlarini (SHNK 1.04.03-05).

**11-Mavzu. Binolarda namlik va gidrotermal monitoring.**

Binolarda namlikning harakati, bug' va suv oqimlari. Devor va tom qobig'ida hosil bo'ladigan kuchlanishlar va energiya almashinuvi jarayonlari. Binolarda suv o'tkazmaslik (gidroizolyatsiya) uchun qo'llaniladigan asosiy materiallar va ularning tarkibiy qismlari.

**12-Mavzu. Termal izolyatsiya va energiya samaradorligi binolar.**

Devorda, tomda, polda izolyatsiya yechimlari, ortiqcha energiya talabi, materiallar va detallar orqali energiya pasaytirish.

**13-Mavzu. Bino va inshootlardan foydalanish samaradorligi va ishonchiligi oshirish yo'llari**

To'siq konstruktivlarni fizik-texnikaviy parametrlarini optimallashtirish. Bino va inshootlarni texnik ekspluatatsiyasi qoida va me'yori.

**14-Mavzu. Bino va inshootlarni ta'mirlash va rejali xizmat ko'rsatishni optimallashtirish**

Bino va inshootlarni rejaviy xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni rejaviy muddatlarini optimallashtirish. Alohida konstruktiv elementlarni va konstruktiv tizimlarni me'yoriy xizmat qilish muddati.

**15-Mavzu. Binolarda energiya, suv va resurslar monitoringi orqali avtomatlashtirilgan boshqaruv.**

Qurilish ob'ektlarida texnik ekspluatatsiya jarayonida resurslarni boshqarishning ahamiyati. Energiya va suv iste'molini nazorat qilishda monitoring tizimlarining o'rni. Sensorlar va avtomatik o'lehov qurilmalaridan foydalanish. Monitoring natijalarini qayta ishlash va ekspluatatsiyada qo'llash mexanizmlari. Binolarda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari: isitish,

<p>sovutish, yoritish va suv ta'minoti.</p> <p><b>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.</b>  <i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzularda tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bino va inshootlarni texnikaviy foydalanish sohasidagi atamalar</li> <li>2. Bajirilgan ishlarni qabul qilish dalolatnomasini rasmiylashtirish.</li> <li>3. Davlat komissiyasi dalolatnomasini rasmiylashtirish</li> <li>4. Bino va inshootlarni qurilish konstruksiyalarini ishonchlilik parametrlari.</li> <li>5. Konstruksiyalar sifatini baholash sistemasini o'rganish</li> <li>6. Bino va inshootlarni muhlatidan oldin eskirishni bartaraf qilish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish.</li> <li>7. Binolarni me'yoriy va fizikaviy xizmat qilish muddatlarini aniqlash.</li> <li>8. Bino va inshootlarni joriy va kapital ta'mirlash hujjatlarini rasmiylashtirish.</li> <li>9. Kapital ta'mirlangan binolarni foydalanishga topshirish</li> <li>10. Poydevorlarni er osti suvlari sathiga nisbatan gidrozolyasiyalash.</li> <li>11. Devor panellari va deraza-oyinalarini germetizatsiya qilish.</li> <li>Devorlarni gidrozolyasiya qilish usullari va ularni tiklashni loyihalash</li> <li>12. Pardadevorlarni havo va zarba shovqinidan himoyalash darajasini aniqlash</li> <li>13. Tashqi to'suvchi konstruksiyani qo'shimcha izolyasiyasini zamonaviy kompyuter usullari asosida loyihalash</li> <li>14. Alohida konstruktiv elementlarni va konstruktiv tizimlarni me'yoriy xizmat qilish muddatini aniqlash.</li> <li>15. Binolarni pasportizatsiya va inventarizatsiya qilish.</li> </ol> <p><b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b>  <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ishlab chiqarish binolarini rekonstruksiyalash maqsad va vazifalari.</li> <li>2. Sanoat binolarini umrboqiyligi va eskirishi.</li> <li>3. Ishlab chiqarish binolari rekonstruksiyasining xususiyatlari.</li> <li>4. Sanoat binolari va inshootlarni rekonstruksiya qilishga bo'lgan ehtiyoj.</li> <li>5. Sanoat binolarini qayta tiklash.</li> <li>6. Sanoat bino va inshootlarni rekonstruksiyalash xususiyatlari.</li> <li>7. Binoni surish va ko'tarish.</li> <li>8. Jamoat binolari rekonstruksiyasi.</li> <li>9. Bir qavatli ishlab chiqarish binolarini qayta tuzish.</li> <li>10. Kotlovanlar va transhejalarni kuchaytirish usullari.</li> <li>11. Gidrozolyatsiya ishlari.</li> <li>12. Rekonstruksiyalash paytida beton ishlari.</li> <li>13. Yaxlit quyma temirbeton ishlari.</li> <li>14. Qurilish konstruksiyalarini demontaj qilish, qismlarga ajratish va buzish.</li> <li>15. Joriy va kapital ta'mirlash ishlarini olib borish.</li> </ol>
--

<p>16. Bino va inshootlarni tekshirish uchun nuqsonli dalolatnoma tuzish.</p> <p>17. Bino va inshootlardan texnik foydalanish bo'yicha texnik va me'yoriy hujjatlar.</p>	<p><b>3.</b></p> <p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b>  Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• qurilish ob'ektlarini texnik ekspluatatsiyasi o'ziga xos xususiyatlari, ularga qo'yiladigan talablar, loyihaviy va konstruktiv yechimlarini baholash, bino va inshootlarni texnik ekspluatatsiya qilish me'yorlari va qoidalari haqida tasavvur va bilimiga ega bo'lishi;</li> <li>• ob'ektlarini texnik ekspluatatsiyasi bo'yicha tushunchalar va ularni texnik ekspluatatsiyaga topshirish asoslarini, "Qurilish ob'ektlarini texnik ekspluatatsiyasi asoslari" fanining mohiyati, tushunchalari va masalalarini, arxitekturaviy-qurilish loyihalash asoslarini, loyihalashda namunaviy loyihalardan foydalanish va turli tipdagi bino hamda inshootlarini loyihalash asoslarini bilish <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• turar-joy, jamoat va sanoat binolarini loyihalash, turli tipdagi bino va inshootlarni loyihalashda yong'inga va zilzilaga qarshi talablarni e'tiborga olish, arxitekturaviy-qurilishni loyihalash bo'yicha <i>matkalariga ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• aqliy hujum;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalash.</li> </ul>
<p><b>5.</b></p>	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b>  Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
<p><b>6.</b></p>	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kovler, K. (Ed.). (2020). Concrete Durability and Service Life Planning: Proceedings of ConcreteLife20 (RILEM Book Series, Vol. 26). Springer. <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-43332-1">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-43332-1</a></li> <li>2. Chess, P., &amp; Green, W. (2020). Durability of Reinforced Concrete Structures. CRC Press. <a href="https://www.istructe.org/1StructE/media/Public/ISE-Archive/2020/Book-review-Durability-of-reinforced-concrete-structures.pdf">https://www.istructe.org/1StructE/media/Public/ISE-Archive/2020/Book-review-Durability-of-reinforced-concrete-structures.pdf</a></li> <li>3. Michael R. Lindeburg, Kurt M. McMullin. Seismic Design of Building Structures, 11th Edition, New Edition, USA, 2014.</li> <li>4. O'zbekiston Respublikasi Shaharsozlik kodeksi. 22.02.2021y.</li> <li>5. Norov N.N. "Qurilish ob'ektlarini texnik ekspluatatsiya asoslari" Darslik, Toshkent-2024, -300 bet</li> </ol>

**Qo'shimcha adabiyotlar**

6. Meiyendorf, N., Ida, N., Vrana, J., & Singh, R. (Eds.). (2022). *Handbook of Nondestructive Evaluation* 4.0. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-26553-7>

7. Martin, N. (Ed.). (2020). *Advances in Condition Monitoring and Structural Health Monitoring: Proceedings of the WCCM 2019*. DEStech Publishing. <https://www.powells.com/book/advances-in-condition-monitoring-and-structural-health-monitoring-wccm-2019-9789811591983>

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Ўзбекистон Республикасининг қурилиш соҳасида ислохотларни чуқурлаштиришга долар қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида" 2020 йил 13 мартдаги ПФ-5963-сон Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 11 мартдаги "Ўй-жой ҳамда бино-иншоотларни иссиқлик энергияси билан таъминлаш соҳасини тубдан ислох килиш ҳамда биноларнинг энергия самардорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги ПҚ-100-сонли Қарори

10. E.V. Shchirpacheva, R.X. Pirmatov "Transport obektlarini texnik ekspluatatsiya qilish" Toshkent -2023.

11. Asatov N.A. "Bino va inshootlarni ta'mirlash, qayta qurish". Darslik. Jizzax-2021.

12. В.М.Туснина "Архитектура гражданских и промышленных зданий" Москва АСВ 2019 Учебный пособийГ.А.Хакимов "Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasi" (sanoat binolari arxitekturasi) O'quv qo'llanma Toshkent 2020 yil-160 bet.

13. Zoxidov M.M., Norov N.N. "Binolar energiyasamaradorlik injiniringi" Toshkent-2025, TAQU, O'quv qo'llanma. 2025y.

14. Norov N.N. "Qurilish ob'ektlarini texnik ekspluatatsiya asoslari" O'quv qo'llanma, Toshkent-2024, -172 bet

15. Б.В.Лукинов,П.Б.Лукинов "Архитектура предприятия" Москва С.С.Иенсе 2018 ўқув кўлланама.

16. Косянов В.Ф. и др. «Реконструкция жилой постройки города» - М.: 2002.

17. Аскарлов Б.А., Маракаев Р.Ю. «Реконструкция, модернизация, ремонт зданий и оценка их экономической эффективности». Ташкент, ТАСИ, Учебное пособие. 2002.

18. Р.Маракаев, Н.Норов "Ўзбекистон шароитида энергиясамардорли биноларни лойихалаш" Ташкент, ТАҚИ, Ўқув кўлланама. 2008й.

19. R.Yu. Marakaev, M.X. Abduvasikova, N.T. Xasanova "Ko'p qavatli turar-joy binolaridan foydalanish ishonchligini kompleks baholash. O'quv qo'llanma. 1-qism. Toshkent. 2010 y.

20. ПНҚ 1.04.03-23 Бино ва иншоотларни қуриш, реконструкция килиш, таъмирлаш ва уларга техник хизмат кўрсатишни ташкил этиш Ташкент, 2024.

<p>21. ПНҚ 2.01.01-22. Лойихалаш учун иклимий ва физикавий - геологик маълумотлар. Т., 2022.</p> <p>22. ПНҚ 2.08.01-23. Турар-жой объектларини лойихалаш. Ташкент, 2023, -61 бет.</p> <p>23. ПНҚ 2.08.02-24 Жамоат бинолари ва иншоотлари. Ташкент, 2024.</p> <p>24. КМК 2.01.03-19. Сейсмик ҳудудларда қурилиш. Ташкент, 2019 -59 бет.</p> <p>25. ПНҚ 2.07.01-23 Аҳоли пунктларининг ҳудудларини ривожлантириш ва қуришни шаҳарсозлик жиҳатидан режалаштириш, Ташкент, 2023й</p> <p><b>Internet saytlari</b></p> <p>26. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> - O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.</p> <p>27. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> - O'zbekiston - Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</p> <p>28. <a href="http://www.mc.uz">www.mc.uz</a> O'zbekiston Respublikasi Qurilish va uy-joy kommunal xo'jaligi vazirligi</p> <p>29. <a href="http://www.ZiyoNet.uz">www.ZiyoNet.uz</a></p>	<p>7. Fan dasturi Toshkent arxitektura-qurilish universiteti Ilmiy-uslubiy Kengashining 2025-yil "1" avgustdagi navbatdan tashqari ___ - sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.</p>
<p><b>8. Fan/modul uchun mas'ullar:</b> Norov N.N. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti dotsenti. Babajanov M.B. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti v.b. dotsenti.</p>	
<p><b>9. Taqrizchilar:</b> Shipacheva Ye.V. -TDTrU, "Bino va sanoat inshootlari qurilishi" kafedrası professori, texnika fanlar doktori, (turdosh OTM); S.M.Maxmudov- Toshkent arxitektura qurilish universiteti, "Bino va inshootlar qurilishi" kafedrası professori, texnika fanlari nomzodi.</p>	

\*Izoh: Mazkur dasturdagi quyidagi ma'ruza mashg'ulotlari: 6, 7, 11, 12, 15- mavzular QS reytingi bo'yicha dunyoda 7-o'rinda turuvchi ETH Zurich universiteti dasturi tahlili asosida yangidan kiritildi <https://chatzi.ibk.ethz.ch/education/structural-identification-and-health-monitoring.html>