

5-Mavzu: Bino va inshootlarning jismoniy yemirilishi.

Reja:

1. Binolarning yemirilishi to'g'risida qisqacha tushunchalar.
2. Bino va inshootlarning jismoniy yemirilishi.
3. Jismoniy yemirilish turlari.
4. Tabiiy va mexanik yemirilish.
5. Jismoniy yemirilishga sababchi faktorlar.

Tayanch va iboralar: *Ekspluatasiya, omil, bino, atmosfera, fond, konstruksiya, tunuka, unsur.*

Binolarning yemirilishi to'g'risida qisqacha tushunchalar.

Uzoq vaqt ekspluatasiya qilinishi, tashqi va ichki omillar ta'sirida bino va konstruktiv elementlari yemirilishi oqibatida uning ekspluatasion ko'rsatkichlari pasayib boradi. Bu to'g'ridan-to'g'ri binodagi mikro iqlimga salbiy ta'sir qiladi. Birinchi navbatda bu turar joy binolaringa tegishlidir. Bir shinamlik darajasida qurilgan binolar ma'lum vaqtdan so'ng rejalashtirilgan darajaga javob bera olmay qoladi, hamda ma'naviy jihatdan ham eskiradi, chunki shinamlikka bo'lgan talablar fan-texnika va inson xis-tuyg'ulari taraqqiy etishi bilan doimo oshib boraveradi. O'zbekiston Respublikasi turar joy fondi holatini ko'rsatib beruvchi, ma'naviy va jismoniy yemirilishning o'rtacha statistika qiymatlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasi turar-joy binolari tayanch fondining tasnibi.

Tavsifi	Qurilish davri					
	1991 yilgacha			1991 yildan so'ng		
Devor materialining tavsifi	g'ishtli	panelli		g'ishtli	panelli	
Qavatlar soni	4 - 5	4 - 5	6 - 9	4 - 5	4 - 5	6 - 9
Jismoniy yemirilish	26 - 28%			6,2- 7,3%	7 - 8,5%	
Ma'naviy yemirilish	16-25%	15% gacha		-	-	

Ekspluatasiya qilinayotgan binolar turlicha bo'lib, ular bir-biridan qavatlar soni, hajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimi, hamda qo'llangan qurilish materiallari bilan farqlanadi.

Ekspluatasiya jarayonida binolarning ishonchliligi pasayishi mumkin, zero tabiiy ta'sirlar ostida, asosan tashqi tarafdin atmosfera omillari va ichki tarafdin turli tajovuzkor texnologik chiqindilar ta'sirida konstruksiya eskiradi va sekin-asta yemiriladi. Ekspluatasiya xizmatining vazifasi berilgan xizmat muddati mobaynida binolardagi ko'zda tutilgan parametrlarni saqlanishini

ta'minlovchi chora tadbirlar ishlab chiqilishi va ularni amalga oshirilishdan iborat.

Butun xizmat muddati mobaynida (to'la almashtirilguncha) bino unsurlari va uning muhandislik tizimlari bir necha marta sozlanadi, tuzatish - sozlash ishlarini o'tkazmasdan to'la ishdan chiqqunga qadar ekspluatasiya qilib bo'lmaydagan ayrim eskirgan unsurlar qayta tiklanadi. Jismoniy va ma'naviy eskirish o'rnini to'ldirib turish uchun ekspluatasiya davrida shunday ishlarni qilib turish lozim. Ko'pchilik konstruksiyalarning me'yoriy xizmat muddati tuzatish - sozlash ishlarini o'tkazib turishni hisobga olingan holda belgilanadi. Hajmi bo'yicha arziyasiz bo'lib tuyulgan ayrim rejayiy ishlarini bajarmaslik butun unsumni to'la ishdan chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, tunuka tomlarning me'yoriy xizmat muddati 20 yil deb belgilanadi. Biroq bu muddat faqatgina qoplamani davriy ravishda (3 yilda bir marta) moy bo'yoq bilan bo'yash bajarilgandagina ta'minlanishi mumkin. Bu talabni buzilishi esa metallni tez zanglashiga va oxir oqibatida esa tom qoplamani erta ishdan chiqishiga olib keladi.

Bino va inshootlarning jismoniy yemirilishi. Jismoniy yemirilish turlari.

Tabiiy va mexanik yemirilish. Jismoniy yemirilishga sababchi faktorlar.

Bino va uning konstruktiv elementlarini texnik holatini baholashning mezonini jismoniy yemirilish bo'lib, bu binoning dastlabki sifat ko'rsatkichlarining tabiiy-iqlimiy faktorlar va insonning hayotiy faoliyati ta'sirida asta-sekin pasayishida namoyon bo'ladi. Uzoq yillik ekspluatasiya jarayonida turli faktorlar ta'sirida konstruktiv elementlar o'zlarining fizik-mexanik xossalarni davriy ravishda kamaytirib boradi. Texnik-ekspluatatsion sifatlarining yo'qotishi deganda bino konstruktiv elementlarining mustahkamligi, bikirligi hamda atrof-muhitning buzuvchi ta'siriga chidamliligining pasayib borishi tushuniladi. Bu sifatning kamayib borishi natijasida bino vaqt o'tishi bilan eskirib, unda yemirilish, shikastlanish hamda buzilish alomatlari paydo bo'la boshlaydi.

Jismoniy yemirilish - *tabiiy* va *mexanik* turlarga bo'linadi.

Tabiiy ravishda jismoniy yemirilish, bu qurilish konstruksiyasining dastlabki sifat ko'rsatkichlarining turli omillar ta'sirida vaqt o'tishi bilan kamayib borishi.

Mexanik yemirilish, bu qurilish konstruksiyasida turli xildagi dinamik, texnologik jarayonlar ta'sirida favqulodda yoki asta-sekinlik bilan shikastlanish yoki deformatsiyalanish holatlarining paydo bo'lishi bilan bog'liq holatdir.

Yemirilish nazariyasida binolardagi yemirilish ikki xilga - yemirilishning qayta tiklanadigan va qayta tiklanmaydigan turlariga bo'linadi.

Qayta tiklanadigan yemirilish deganda binodagi ikkinchi darajali konstruktiv elementlar (masalan, eshik-deraza, pol, osma shift konstruksiyalar va h.k.) ning vaqti-vaqti bilan ta'mirlash yoki almashtirish orqali konstruktiv elementning barcha sifat ko'rsatkichlari dastlabki holatga keltirilishi tushuniladi.

Qayta tiklanmaydigan yemirilish esa asosan binodagi asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalarga tegishli bo'lib, ularning vaqt o'tishi bilan yoki mexanik tarzda olgan shikastlanish va deformatsiya holatlari, konstruksiya ashyosining tarkibiy o'zgarishi, yemirilishi, korroziyaga uchrashi va h.k.lar ta'sirida yuk ko'tarish qobiliyati, bikirligi va ustivorlik ko'rsatkichlarining pasayishi natijasida binoning umrboqiylik davri bilan belgilanadi. Ularni qayta tiklash maqsadga muvofiq bo'lmaydi, ayrim hollardagina maxsus loyihalar asosida qayta tiklanishi mumkin (bu asosan tarixiy obidalarda yoki maxsus ahamiyatga ega bo'lgan obyektlarga xosdir).

Shu sohadagi adabiyotlar va me'yoriy hujjatlar tahlili natijasida bino konstruksiyalarining texnik holati bilan jismoniy yemirilganlik darajasini quyidagicha ifodalash mumkin (1-jadval).

1- jadval

Jismoniy yemirilish, %	Texnik xolati	Binoning texnik xolatining umumiy tafsiloti
0...20	Yaxshi	Zo'riqish va buzilishlar yo'q. Elementning texnik ekspluatatsiyasiga ta'sir qilmaydigan, ta'mirlash vaqtida tuzata bo'ladigan kichik defektlar bor. Kapital ta'mirlash, nisbatan ko'proq yemirilgan joylarda o'tkazish tavsiya etiladi.
21...40	Qoniqarli	Umumiy holda, konstruktiv elementlar ekspluatatsiyaga yaroqli, lekin aynan shu bosqichda kapital ta'mirlashni o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi.
41...60	Qoniqarsiz	Konstruktiv elementlarni faqat kapital ta'mirlash ishlaridan so'nggina ekspluatatsiya qilish mumkin.
61...80	Eskirgan (nochor holat)	Yuk ko'taruvchi konstruksiyalar avariya holatida, 2-chi darajali konstruksiyalar juda yemirilgan holatda. Konstruksiyaning butunlay almashtirilishi va himoya tadbirlari o'tkazilgandan so'nggina konstruktiv elementlar o'zlarining funksiyalarini cheklangan tarzda bajarishi mumkin.
81...100	Yaroqsiz	Konstruktiv elementlar buzilgan holatda bo'ladi. 100%lik yemirilgan konstruktiv elementlarning qoldig'i yo'q.

Izox: Yaroqsizlikni tavsiflovchi texnik holat ko'prok nazariydir, chunki amaliyotda ushbu holatga yetguncha, bino buzib tashlanadi yoki kapital ta'mirlanadi.

Hozirgi vaqtda binoning eskirishi uning ayrim qismlarining eskirishini yig'indisi sifatida aniqlanadi.

Konstruksiyaning haqiqiy holati bo'yicha jismoniy eskirishini aniqlash usulining mohiyati shundan iborat:

binoning har bir konstruktiv unsurini yaxshilab ko'rikdan o'tkazish yo'li bilan uni eskirishiga tavsifliroq bo'lgan belgilar aniqlanadi va shu asosda % larda eskirish darajasi o'rnatiladi.

Texnik holatning 5 ta bahosi o'rnatilgan:

- 1) yaxshi – (yemirilishi 0 - 20%);
- 2) qoniqarli – (21 - 40%);
- 3) qoniqarsiz – (41 - 60%);
- 4) puturdan ketgan – (61 - 80%);
- 5) yaroqsiz – (80% dan oshiq).

Ko'tarib turuvchi panellardan qurilgan devorlar misolida:

Jismoniy yemirilishi,	Yemirilish belgilari	Ta'mirlash ishlarining taxminiy tarkibi
0 - 10	Fasadning chiqib turuvchi qismlari qoplamalarining buzilishi, mayda chiqib ketgan joylar (ayrim)	Joriy ta'mirlash
11 - 20	Yoriqlar; choklardan qorishmaning uqalanishi va tushib ketishi; choklar yaqinida g'ovaklarning yoki faktura qatlamining mayda shikastlanishlari, bino ichida choklar orqali suv o'tishi izlari;	Qoplamani ta'mirlash va choklarni suvob chiqish ayrim joylarda (ayrim joylarda).
21 - 30	Choklarda ko'p miqdordagi qatlam qatlam ko'chishlari, uvalanishlar va qorishmaning ko'chib tushishi, panellar ustki qismi yoki faktura qatlami 20% gacha maydoni shikastlangan, bino ichida chekka o'tgan izlar.	Qoplamani ta'mirlash, choklarni o'yish va geriyestizasiyalash
31 - 40	Devorlarning muzlashi; choklarning kuchli buzilishi	Choklarni ta'mirlash va germetiklash, devorlarni

41 - 50	Doimiy xo'l dog'lar, xonalar ichida namlik yoki chekka izlari; ko'p joylarda shishlar yoki tashqi qoplamning yo'qligi	istish. Qoplamani almashtirish, panellarni ta'mirlash.
51 - 60	Panellarning ko'tarib turuvchi konstruksiyalardan chiqib qolishi; panellarning maxkamliklarining buzilishi; karkasdagi mayda yoriqlalar	Panellarni tekislash va mustaxkamlash, ko'taruvchi konstruksiyalar bilan qo'shimcha bog'lanishlar qurish.
61 - 70	Devorlarning gorizontal va vertikal chiziqlari qiymatdan; panellar asosiy konstruksiyadan siljigan; panellar tanasida chuqur yoriqlar paydo bo'lgan; bo'g'inlar buzilgan va karkasning mexanik shikastlanishlari.	Ta'mirlash maqsadga muvofiq emas, panellar-ni to'la almashtirish va karkasni kuchaytirish.

Nazorat savollari:

- 1. Jismoniy yemirilish tushunchasini izohlab bering.**
- 2. Bino va inshootlarda jismoniy yemirilish qanday jarayonlar natijasida sodir bo'ladi?**
- 3. Iqlimiy omillar jismoniy yemirilishga qanday ta'sir ko'rsatadi?**
- 4. Mexanik ta'sirlar natijasida qanday shikastlanishlar yuzaga kelishi mumkin?**
- 5. Jismoniy yemirilish va tabiiy eskirish o'rtasida qanday farq bor?**
- 6. Beton konstruksiyalarida jismoniy yemirilish qanday ko'rinishda namoyon bo'ladi?**

Foydalanilgan (tavsiya etiladigan) adabiyotlar:

- 1. Saidov Q.Q.** – *Qurilish materiallari va mahsulotlari.* – Toshkent: O'qituvchi, 2018.
- 2. Ibrohimov I.I.** – *Temirbeton konstruksiyalar va ularning mustahkamligi.* – Toshkent, 2019.
- 3. Mirzayev Sh.X.** – *Bino va inshootlarda shikastlanish turlari va ta'mirlash usullari.* – Toshkent, 2020.
- 4. Vlasov N.S., Trofimov V.N.** – *Dolgovechnost i zauqita stroitel'nykh konstruksiy.* – Moskva: Stroyizdat, 2012.
- 5. Kiselev V.I.** – *Fizicheskiy iznos zdaniy i soorujeniy.* – Sankt-Peterburg: Lan, 2016.

