

11-Mavzu: Bino va uning konstruktiv elementlariga qo'yiladigan ekspluatasion talablar.

Reja:

- 1. Ekspluatasiya mobaynida bino va inshootlarning texnik holatini o'zgarib borishi.**
- 2. Avariya holatining paydo bo'lishi.**
- 3. Chegaraviy ekspluatasion holatlar.**

Tayanch va iboralar: *iqtisodiy, yaroqsiz, konstruksiya, yemirilish, yuk, yaqqol, pol, devor, bo'yoq, quvur.*

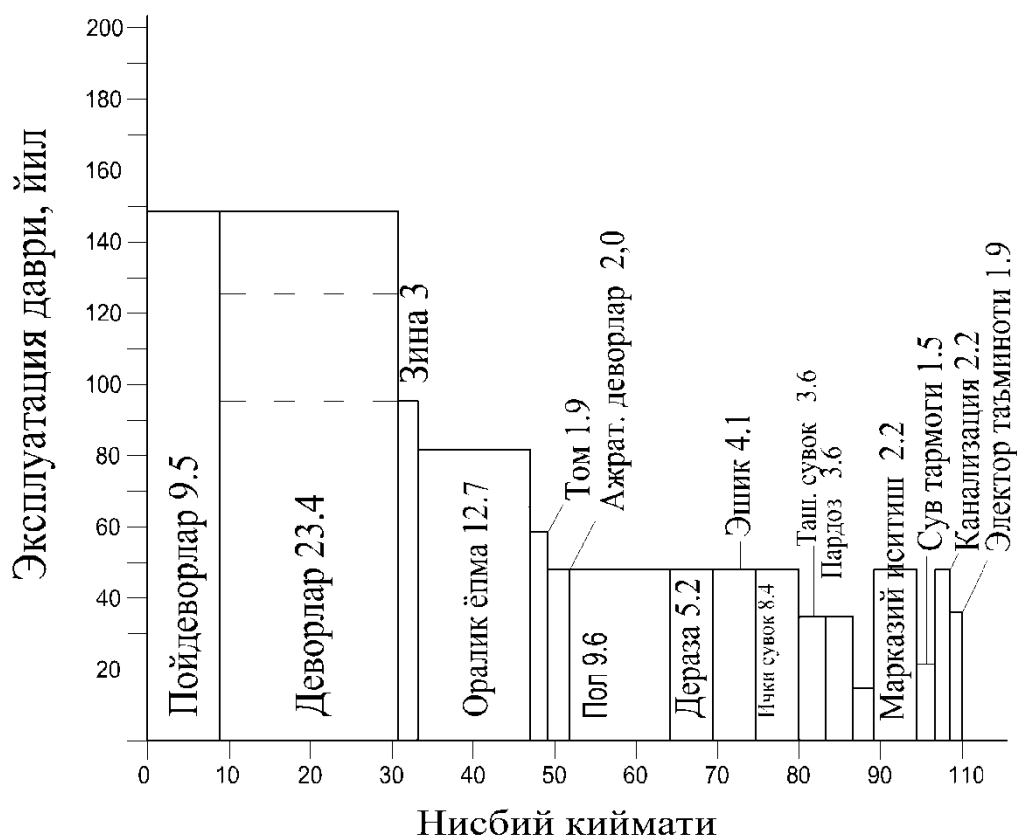
Konstruksiyalarning turli omillar ta'sirida foydalanishga yaroqsiz holga kelishi va ularni qayta tiklash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq emasligi davrigacha bo'lgan vaqtga konstruksiyaning **xizmat muddati** deyiladi. Xizmat muddatiga ta'mirlash ishlariga sarf qilingan vaqt ham qo'shiladi. Binoning xizmat muddati almashtirilmaydigan konstruksiyalarning (asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalar) xizmat muddati bilan belgilanadi.

Foydalanish jarayonida barcha binolar fizik yemiriladi va ma'naviy eskiradi. Binoning fizik yemirilishi haqida 1-bobda to'liq ma'lumotlar keltirilgan.

Bino va uning qismlarini ma'naviy (funktional) eskirish darajasi uni qurish davrida ishlatilgan ashyolarning fizik xossalariga, konstruksiyaning tavsifi va geometrik o'lchamlariga, bino joylashgan maydonning xususiyatlariga, ekspluatasiya sharoiti va boshqa ko'pgina omillarga bog'liq.

Ma'naviy eskirishga yirik panelli uylarning ekspluatasiya tajribasi yaqqol misol bo'la oladi. Ularning asosiy konstruktiv elementlari katta zahiralarga ega bo'lgan bir vaqtda, qulaylik ko'rsatkichlari (xonalarining kichikligi, shiftlarning pastligi, xizmat xonalarining kichik va noqulayligi va h.k) zamonaviy talablarga to'la javob bermay qolgan.

Barcha asosiy konstruksiyalarning xizmat muddati shu binoning xizmat muddatiga teng deb hisoblanadi. Binoning qolgan barcha konstruksiya va jihozlari turli xizmat muddatiga ega bo'lib, bu omil ularning materiali, ekspluatasiya sharoiti va kapitallik guruhiga bog'liqdir. Yog'och orayopmalar uchun eng katta xizmat muddati 80-60 yil, pollar, devorlar va derazalar uchun 30-40 yil va eng kam muddat turli mastikalar va bo'yoqlar, oqova suv quvurlari uchun 5-8 yilni tashkil etadi.



1-Rasm. Yog'och tomli turar joy binolarida konstruktiv elementlarning o'rtacha xizmat davri va ularning bino umumiy tannarxiga nisbatan ulush qiymatlari.

Sanoat binolarini saqlab qolish yoki ta'mirlash masalasi ularda kelgusida foydalanishning maqsadga muvofiqligi va eskirish darajasiga qarab begilanadi. Amaliyotda qurilish materiallari va konstruksiyalarning fizik-mexanik ko'rsatkichlari davlat standartlari ko'rsatkichlaridan farq qilishi va qator omillarning ta'siri ostida bino va inshootlarning eskirishi tezlashishi mumkin. Hozirgi davrda texnologik jarayonlarning (bosim, materiallarning harorati, agressiv muhit va mexanik qizish) yuqori tezlikda jadallashuvi evaziga, bu omillar ularni tezroq buzilishiga olib kelishi tabiiy. Sanoat binolari va inshootlari konstruksiyalarining shikastlanishi, fizik eskirishi ularning asosiy belgilariga ko'ra turkumlanadi.

Binolarda jismoniy yemirilishdan tashqari, bugungi kun talablaridan kelib chiqqan holda, zamonaviy talablarga qanchalik mos kelishi nuqtai nazaridan **ma'naviy yemirilish** (vazifaviy eskirish) degan tushuncha ham kiritiladi.

Binoning ma'naviy yemirilishi ilmiy-texnik taraqiyotning jadalligi va uning darajasiga bog'liq bo'lib, ikki shaklga ega.

Ma'naviy yemirilishning birinchi shakli – obyektning qurilish davridagi qiymatini bugungi kunda pasayib ketishi bilan bog'liq (qurilish texnologiyasining rivojlanishi va zamonaviy materiallarning paydo bo'lishi, binolarni hisoblash va loyihalash usullarining mukamallashganligi va h.k.). Qiymatning pasayishini xuddi

shunday binoning qurilishiga bugungi kunda sarflanadigan sarf-harajatning qurilish texnologiyasidagi yutuqlar evaziga pasayishi bilan tushuntiriladi.

Texnik taraqqiyotning uzuluksiz rivojlanishi va mehnat samaradorligining o'sib borishi davrida ishga sarflanuvchi vaqt kamayadi, o'z navbatida bajarilgan ishning qiymati arzonlashadi. Bu narsa yangi qurilayotgan obyektlarning eski obyektlarga nisbatan arzonlashuviga olib kelib, bu farq eski obyektga nisbatan ma'naviy yemirilishning birinchi shakli sifatida namoyon bo'ladi.

Eski binolarni ma'naviy eskirishi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$M_1 = (1 - \omega) K \quad (1)$$

bu yerda M_1 - eskirishning absolyut qiymati;

ω - yangi bino qiymatini eski analog K qiymatiga nisbati;

K - binoning dastlabki qiymati.

Ma'naviy yemirilishning ikkinchi shakli – yoki boshqacha qilib aytganda **texnologik eskirish** binoning hozirgi zamon talablariga nisbatan ma'naviy eskirishi bilan ifodalanadi. Bu narsa binoning hajmiy-rejaviy, sanitar-gigiyenik, me'moriy kompozision ko'rsatkichlarida namoyon bo'ladi (masalan, zamonaviy turar joylarda eski turar joylardan farqli o'laroq, xonalarning, oshxona va boshqa xizmat xonalarining kengligi, balandligi, qo'llaniladigan muxandislik tarmoqlari, pardozi ishlari, qolaversa binoning tashqi ko'rinishi va h.k.lar).

Uning qiymati esa mazkur kamchiliklarni bartaraf etishga sarf qilinadigan harajat bilan o'lchanadi. Ma'naviy yemirilishning ikkinchi shakli binolarda modernizatsiya ishlarini bajarish bilan bartaraf etiladi.

Ma'naviy yemirilishning ikkinchi shaklini bartaraf qilish uchun sarflanadigan harajatlarni quyidagi formuladan aniqlanadi :

$$M_2 = P_2 K \quad (2)$$

bu yerda P_2 - eskirishning absolyut qiymati.

Demak, bino jismoniy yemirilish bilan bir qatorda ma'naviy eskiradi. Ma'naviy yemirilish uni aniqlash borasida moddiy ifodaga ega emas. Bundan kelib chiqadiki, binodagi ma'naviy eskirganlik darajasini faqatgina boshqa binolarga nisbatan taqqoslash orqali aniqlash mumkin bo'ladi. Bundan tashqari, ma'naviy yemirilish darajasini aniqlash nisbiy bo'lganligi sabab, uning qiymatini baholash ham to'liq ravishda obyektiv bo'la olmaydi va u subyektiv xarakterga egadir.

Jismoniy va ma'naviy yemirilish shu ma'noda uzviydirki, ularning har ikkalasi ham vaqt ta'sirining mahsulidir. Biroq bu ta'sir turli ravishda turlicha namoyon bo'lishi mumkin. Binoning ma'naviy yemirilish darajasini aniqlash uning jismoniy yemirilishini aniqlashdan murakkabroq. Bu narsa quyidagi obyektiv sabablar bilan bog'liqdir:

a) Jismoniy yemirilishni baholash – obyektning natural-jismoniy tafsilotlari bilan bog'liq va uni aniqlashning aniq uslubiylari mavjud. Ma'naviy yemirilishni baholash esa obyektning maqsadli vazifaviy ahamiyatidan kelib chiqishni taqozo etadi. Masalan, turar joy binolari sanoat binolariga nisbatan ko'proq ma'naviy yemirilishga moildir. Bu narsa esa jamiyatdagi barcha sohalardagi taraqqiyotga bog'liqdir.

b) Jismoniy yemirilishni, obyektiv omillardan kelib chiqqan holda, baholashni standartlashtirish va me'yorlashtirish imkoniyati mavjud. Bu narsa konstruksiyada buzuvchi kuchlar ta'sirida vujudga kelgan deformasiya darajasi bilan mos ravishda amalga oshadi. Deformasiya darajasi esa binoda konstruksiyaning yemirilganlik darajasidir.

Aynan shunday sabab ko'rinishidagi bog'liqlik jismoniy yemirilishni aniqlashning umumiy jarayoni va algoritmini, natijada yagona me'yoriy baza ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Ma'naviy yemirilishni aniqlashda esa bunday me'yoriy baza mavjud emas va u hech qachon bo'lmagan. Buni shunday tushuntirish mumkin: agar ma'naviy yemirilish jarayonlari biror obyektiv qonuniyatga bo'ysungan holda kechganda ham, bu qonuniyatlar jismoniy yemirilish belgilari kabi obyektiv namoyon bo'lmaydi. Bu narsa o'z navbatida ma'naviy yemirilish darajasini to'g'ri aniqlashda obyektiv to'siqlar qo'yadi va taqribiy usullarni qo'llashga to'g'ri keladi.

Bino konstruksiyasini yemirilishi

Binoning jismoniy yemirilishi

Bino va uning konstruktiv elementlarini texnik holatini baholashning mezoni 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 elementlarning fizik-mexanik xossalari vaqt utishi bilan o'zgarib boradi. Texnik-ekspluatasion sifatlarining yo'qotishi deganda bino konstruktiv elementlarining mustahkamligi, bikirligi hamda atrof-muhitning buzuvchi ta'siriga chidamliligining pasayib borishi tushuniladi. Bu sifatlardagi salbiy o'zgarishlar 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 pasayib borishini anglatadi.

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

Yemirilish nazariyasi bo'yicha 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 deformasiya 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 me'moriy tarixiy obidalarda yoki maxsus ahamiyatga ega bo'lgan obyektlarga xosdir).

Bino konstruksiyasining jismoniy yemirilishini aniqlash uchun turli darajada yemirilgan alohidagi qismlarda tekshirish o'tkaziladi (2.1-jadval). Turli darajada yemirilgan alohidagi qismlardan iborat binoning konstruksiyalari, elementlari va tizimlaridagi jismoniy yemirilish quyidagi formula orqali aniqlanadi [4]

$$\Phi = \sum_{i=1}^n \Phi_{ki} L_i \quad (1)$$

bu yerda Φ – binoning jismoniy yemirilishi, %;

Φ_{ki} – alohidagi konstruksiyaning, elementning, tizimning jismoniy yemirilishi, %;

L_i – binoning to'liq tiklanish qiymatiga nisbatan konstruksiya, element va tizimlarning mos ravishdagi qiymatlar ulushi;

n – alohidagi konstruksiya, element, tizimlarning soni.

Alohidagi konstruksiya, element va tizimlarning binoning to'liq tiklanish qiymatiga nisbatan mos ravishdagi qiymatlar ulushi tegishli idoralar tomonidan tasdiqlangan binolarni tiklanish qiymatlarining yiriklashtirilgan ko'rsatkichlaridan (agar ular bo'lmasa, ularning smeta hujjatlaridan) olinadi.

Binoning konstruktiv elementlarida jismoniy yemirilish darajasini aniq baholashning o'ziga xos qiyinchiliklari mavjud, bularga quyidagi holatlarni kiritish mumkin:

- har qanday bino mustahkamligi, xizmat davrining har xilligi va boshqa ko'rsatkichlari bilan farqlanadigan turli konstruktiv elementlarning majmuasidan tashkil topgandir;

- yemirilish va buzilish holati turli omillarning - fizik, kimyoviy, elektrokimyoviy, mexanik ta'sirlarda rivojlanib, bu omillarning qaysi biri yetakchi, qaysi biri ta'sirida yemirilish darajasi qay darajada va har bir xususiy hol uchun ularni aniqlash;

- yemirilish darajasini aniqlash uchun obyektiv ko'rsatkichning mavjud emasligi yoki ularning nisbiyligidir.

Yuqorida ta'kidlanganidek, binoda jismoniy yemirilish darajasini aniqlashning o'ziga xos qiyinchiliklari mavjud. Jismoniy yemirilishni to'liq aniqlashda subyektiv qarorlarni imkoniyat darajasida kamaytirish maqsadida QMQ 2.01.16-97 "Turar joy binolarini jismoniy yemirilishini aniqlashning qoidolari" ishlab chiqilgan bo'lib, mazkur hujjatda turli tipdagi konstruktiv elementlar uchun alohida jadvallar ko'rinishida yemirilishning tashqi belgilari bo'yicha ularni aniqlash keltirilgan.

Jismoniy yemirilish binoning, konstruksiyaning yoki konstruktiv elementning texnik holatini baholashda (foizlar orqali) ifodalanuvchi mezon bo'lib, u bino elementlarining dastlabki texnik va ekspluatasion sifatlarining pasayib borishi bilan tavsiflanadi.

Binoning texnik va ekspluatasion sifatlarining yo'qotishi deyilganda konstruktiv elementlarning tashqi muhit ta'sirlar natijasida mustahkamlik, bikirlik, ustivorlik ko'rsatkichlarining asta-sekin pasayib borishi tushuniladi.

Binoning bunday ko'rsatkichlarining vaqt o'tishi bilan yo'qotib borishi konstruktiv elementlarning eskirishi va buzilishi bilan tavsiflanadi. Eskirishning bunday buzuvchi omillaridan tashqari, bino va uning konstruktiv elementlaridagi yemirilish turli mahalliy sharoitlarga, binoni ekspluatasiyasi bilan bog'liq bo'lgan doimiy o'tkaziladigan joriy ta'mirlash, konstruktiv elementlarni o'z vaqtida nazorat qilib turish, ta'mirlash hamda zarur hollarda almashtirish ishlariga bog'liqdir (2.1-rasmga q).

Binoning haqiqiy xizmat davriga bog'liq ravishda konstruktiv elementlarning jismoniy yemirilishi dinamikasi, ya'ni uning vaqtga bog'liq holdagi qiymat o'zgaruvchanligi alohida ahamiyatga egadir.

Binoning konstruktiv elementlarining yemirilishiga buzuvchi va boshqa omillar turli darajada ta'sir qiladi. Binolarning xizmat davrlari uni tashkil etuvchi konstruktiv elementlarning umrboqiyligiga bog'liq. Binoda esa konstruktiv elementlar mustahkamligi bo'yicha turlicha bo'lib, mos ravishda ularning xizmat davrlari ham turlicha bo'ladi. Bundan tashqari, shuni alohida ta'kidlash kerakki, binoning bir xil mustahkamlikka ega bo'lgan turli vazifadagi konstruktiv elementlari mutlaqo turli darajadagi buzuvchi kuchlar ostida bo'lishi mumkin (masalan, ichki devorlar bilan tashqi devorlar ikki xil muhitda ishlaydi va h.k.).

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda jismoniy yemirilish darajasining vaqt omiliga bevosita bog'liqligi haqida xulosa qilish mumkin.

Vaqt omili deganda binoning ikkita ko'rsatkich bo'yicha tavsiloti- uning haqiqiy yoshi (ekspluatasiya muddati) hamda uning umrboqiyligi (chegaraviy xizmat muddati) tushuniladi.

O'z navbatida, chegaraviy xizmat davri- binoda yuk ko'taruvchi konstruktiv elementlarning mustahkamligining yo'qolishi bilan bog'liq bo'lib, vaqtning davomiyligi bo'yicha aniqlanadi.

Jismoniy yemirilishni aniqlashda unga proporsional bo'lgan binoning yoshini va chegaraviy xizmat muddatini hisobga oluvchi ikkita asosiy formula mavjud:

$$\Phi = \frac{100 T_{\phi} (T_{\phi} + D)}{2 D^2} \quad (2)$$

bu yerda T_f - binoning haqiqiy yoshi (ekspluatasiya qilingan muddat), yil;

D - binoning umrboqiyligi, yil;

va

$$\Phi = \frac{100 T_{\phi} (T_{\phi} + D)}{2,67 D^2} \quad (3)$$

Ularning orasidagi farq shundan iboratki, birinchi ifoda (2) bino umrboqiyligining 90% yemirilishgacha bo'lgan davrini, ikkinchi ifoda (3) esa binoning xizmat davrini 75% yemirilish darajasigacha bo'lgan davr bilan cheklaydi, ya'ni bu amaliyotda binoning (turar joy binosi uchun) texnik holati shkalasi bo'yicha "nochor holat"iga mos keladi.

Jismoniy yemirilish ko'rsatkichi ham texnik ham iqtisodiy (yemirilish darajasi-texnik holatni ifodalash bilan bir vaqtda, binoning iqtisodiy ko'rsatkichini foizlar hisobida qanchaga kamayganligini ham ifodalaydi) ko'rsatkich bo'lib, jismoniy yemirilish darajalarini to'g'ri aniqlash amaliyotda muhim hisoblanadi.

Jismoniy yemirilishni baholashda ko'pgina yechimini topish kerak bo'lgan muammolar mavjud. Masalan, me'yoriy xizmat davri 100 yilga mo'ljallangan binoda xizmat davri turlicha bo'lgan konstruktiv elementlar qo'llaniladi. Temirbeton, tosh-g'isht, metall, yog'och va h.k. yemirilish darajasi bu materiallarning xizmat davrlari turlicha bo'lishidan tashqari, qanday ekspluatasiya sharoitida ishlayotganligiga ko'proq bog'liqdir. Bundan tashqari, muxandislik konstruksiyalari binoning tarkibiy qismi hisoblanadi. Ularning xizmat muddati 40 yildan oshmaydi va binoning butun ekspluatasiya mobaynida ularni bir necha marta almashtirishga to'g'ri keladi.

Bino va inshootlarni jismoniy yemirilishini aniqlashning bir nechta usullari mavjud. Bulardan amaliyotda ko'proq quyidagi ikkita usuldan foydalaniladi.

Me'yoriy usul. Bu usulga asosan jismoniy yemirilish binoning haqiqiy xizmat davrini me'yoriy xizmat davriga nisbati bilan aniqlanadi.

$$\Phi = \frac{T_{\phi_{\text{ke}}}}{T} \cdot 100 \quad (4)$$

bu yerda T_{ϕ} binoning haqiqiy xizmat davri, yil;

T- binoning me'yoriy xizmat davri, yil.

Ko'rinib turibdiki, bu usulda bino konstruktiv elementlarining haqiqiy jismoniy holati inobatga olinmaydi. Bu usulni qo'llash binoning me'yoriy xizmat davri uning haqiqiy xizmat davri bilan deyarli mos bo'lgan holdagina samaralidir. Biroq, amaliyotda aksariyat hollarda ular bir biriga mos emas, chunki bu narsa konstruksiyaga ta'sir qiluvchi juda ko'p tashqi omillarga bog'liqdir.

Ekspert usuli.

Bu usulga asosan, mutaxassis tomonidan har bir konstruktiv element bo'yicha tekshiruv ishlari amalga oshirilib, tekshiruv natijalari asosida butunlay bino bo'yicha hamda uni tashkil etuvchi konstruktiv elementlarning texnik holati haqida real ko'rinishda namoyon bo'lib, (1) formula asosida aniqlanadi.

Jismoniy yemirilishni aniqlashda ekspert usuli QMQ 2.01.16-97 [24] ga mos ravishda amalga oshiriladi. Bu me'yoriy hujjat faqatgina turar joy binolarida jismoniy yemirilish darajasini aniqlash uchun yaratilgan bo'lib, boshqa vazifadagi bino va inshootlar uchun esa me'yoriy hujjat hozircha mavjud emas.

Turar joy binosining jismoniy yemirilish darajasini aniqlash.

Misol: Bino 40 yil ekspluatasiya qilingan. Kapitallik guruhi-2 va mos ravishda me'yoriy xizmat davri 125 yil. Misolda ikkita variant qaraladi:

A). Bino normal sharoitda (barcha turdagi ta'mirlash ishlari o'z vaqtida bajarilgan holatda) ekspluatasiya qilingan. Bu holda binoning haqiqiy xizmat davri nazariy jihatdan uning me'yoriy xizmat davridan kam bo'lmasligi (yoki mos kelishi) lozim.

B). Bino normal sharoitda, biroq hech qanday rejaviy-profilaktik yoki boshqa turdagi ta'mirlarsiz ekspluatasiya qilingan. Bu holda binoning haqiqiy xizmat davri nazariy jihatdan me'yoriy xizmat davridan kam bo'lishi lozim.

Me'yoriy usul. Bu usulga asosan, 4 formuladan foydalanib yemirilish darajasi quyidagicha topiladi

$$F = (40/125) * 100\% = 32 \%$$

Ko'rinib turibdiki, me'yoriy usuldan foydalanilganda konstruktiv elementlarning haqiqiy holati e'tiborga olinmaydi.

Ekspert usuli.

45 yil ekspluatatsiyadan so'ng, normal ekspluatatsiya sharoitida, barcha zaruriy profilaktik ishlar bajarilgan holda, har bir konstruktiv element uchun jismoniy yemirilish darajasi taxminan quyidagicha bo'ladi

Misoldan ko'rinib turibdiki, binodagi jismoniy yemirilish darajasi taxminan 25-45%. Demak, jismoniy yemirilish darajasini aniqlash uchun binoda bajarilgan ta'mirlash va boshqa turdagi ishlarning bajarilganligi haqidagi ma'lumot ham muhimdir. Agarda bunday ma'lumotlar mavjud bo'lmasa, misoldan ko'rinadiki, me'yoriy usul ham taqribiy natija berishi mumkin.

Yuqorida keltirilganlardan shunday xulosa qilish kerakki, bino konstruktivlaridagi jismoniy yemirilish darajasi albatta mutaxassislar guruhi tomonidan, konstruktiv elementlarni sinchiklab tekshirish ishlari natijasida olingan ma'lumotlarga asoslanishi lozim. Chunki yemirilish nafaqat vaqtga bog'liq bo'lgan kattalik, balki u favqulodda konstruksiyada paydo bo'ladigan shikastlanish yoki deformasiya holatlarining ham mahsuli bo'lishi mumkin.

Bino va inshootlarning holati haqida texnik xulosa.

Tekshirish bo'yicha qilingan ishlarning to'la sikli tugagandan so'ng ko'rilayotgan obyekt bino va inshootlarning texnik xolati haqida xulosa tuziladi. Xulosa quyidagilardan iborat bo'lishi lozim:

1. Vazifa-mazkur ishning bajarilishiga bo'lgan asos;
 2. Foydalanilgan boshlang'ich manbalar texnik xujjatlar;
 3. Obyektga xizmat ko'rsatish va tekshirish kim tomonidan va qachon bajarilgan?
 4. Obyektning me'moriy-rejaviy yechimi, texnikaviy vazifasi va ekspluatatsiya qilish sharoitani qisqacha tavsifi;
 5. Zamin, poydevor va yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning fizik-mexanik tavsiflari xaqidagi ma'lumotlar kirgan asliy tekshiruvning natijalari. Binoning mustaxkamligi va bikirligini kamaytiruvchi nuqsonlar;
 6. Tekshiruv hisoblashlarining natijalari;
 7. Zamin, poydevor va yer usti konstruksiyalarining yuk ko'tarish qobiliyati haqida xulosalar;
 8. Kuchaytirish bo'yicha (ehtiyoj bo'lganda) birinchi navbatdagi tadbirlar;
 9. Texnika xavfsizligi bo'yicha tadbirlar.
- Sanab o'tilgan punktlardan eng asosiysi 7- punktdir.

Konstruksiyaning xususiy og'irligidan tushadigan doimiy yuklar, elementning zichligi va haqiqiy o'lchamlarini aniqlash asosida o'rnatilishi lozim. Po'lat va beton uchun kerakli bo'lgan mustahkamligi haqidagi zichlik ma'lumotnomalar yordamida aniqlanadi. Namunalarning zichligi orqali xususiy og'irlikni topib, yukni ko'tarish qobiliyati va hajmini hisoblab zichlik aniqlanadi. Bu esa, dastlabki ma'lumot bo'lib, haqiqiy yuk shu orqali topiladi. Vaqtinchalik, uzoq muddatli yuklarni me'yorlar va pasport ma'lumotlarida yoki ishchi chizmalarda, ular bo'lmaganda esa o'lchamli chizmalardan foydalanib topiladi. Eksploatasiya qilinayotgan obyektlardagi vaqtinchalik va qisqa muddatli tasir etuvchi yuklarni aniqlash uchun me'yoriy yoki pasportdagi ma'lumotlardan foydalanish lozim, ammo bunda haqiqiy tavsiflar va kattaliklarni hisobga olishga yo'l qo'yiladi. Qurilish konstruksiyalarning tekshiruv hisobi 2 bosqichli bo'lish mumkin:

I. Ayrim elementlarning yuk ko'tarish qobiliyatini II-guruh chegaraviy holat bo'yicha hisoblash.

2. Konstruksiyalarda tashqi yuklar ta'sirida hosil bo'ladigan kuchlanishni va rekonstruksiyalash uchun bo'lgan loyiha vazifasiga tegishli bo'lgan ta'sirlarni aniqlash.

Tekshiruv natijalarini qayta *ishlash* jarayonida konstruksiya materiallarining loyihada berilgan va sinov vaqtida olingan mustahkamlik tavsilotlari o'zaro solishtiriladi.

Bino va inshootlarning texnik xolati haqidagi xulosa obyektning qurilish qismini rekonstruksiyalashning maqsadga muvofiqligi haqidagi dastlabki qaror uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Nazorat savollari:

1. Binoning asosiy konstruktiv elementlari qanday va ularning vazifalari nimalardan iborat?
2. Bino va uning konstruktiv elementlariga qo'yiladigan asosiy ekspluatasion talablar nima?
3. Mustahkamlik deganda nima tushunasiz va u binoda qanday ta'minlanadi?
4. Barqarorlik qanday muhim talab hisoblanadi va u qanday tekshiriladi?
5. Konstruktiv elementlarning uzoq muddatlilikiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
6. Harorat va iqlim o'zgarishlari binoga qanday ta'sir qiladi va bu ta'sirdan qanday himoya qilish mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Saidov Q.Q. – *Qurilish materiallari va mahsulotlari*. – Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Ibrohimov I.I. – *Temirbeton konstruksiyalar*. – Toshkent, 2019.
3. Mirzayev Sh.X. – *Qurilish konstruksiyalari va ularni muhofaza qilish*. – Toshkent, 2020.
4. Vlasov N.S., Trofimov V.N. – *Dolgovechnost i zaiçita stroitel'nykh konstruksiy*. – Moskva: Stroyizdat, 2012.
5. GOST 23118-2012 – *Beton i jelezobeton. Obuçiye trebovaniya k konstruksii i ekspluatatsii*.
6. SNiP 2.03.01-84* – *Betonnyye i jelezobetonnyye konstruksii. Pravila proyektirovaniya*.
7. Petrov V.I., Ivanov S.V. – *Ekspluatatsiya stroitel'nykh konstruksiy*. – Moskva: Stroyizdat, 2015.
8. Klimov A.A. – *Texnicheskaya ekspluatatsiya zdaniy i soorujeniy*. – Moskva, 2017.
9. DSTU B V.2.6-156:2010 – *Beton i jelezobeton. Ekspluatatsionnyye trebovaniya i metody kontrolya*.
10. Mehta, P.K., Monteiro, P.J.M. – *Concrete: Microstructure, Properties, and Materials*. – 4th Ed. – McGraw-Hill Education, 2014.

