

Mavzu: Qurilish materiallari va konstruktsiyalarining texnik holatini baholash

Reja:

1. Qurilish materiallari va konstruktsiyalari tushunchasi.
2. Texnik holatni baholashga ta'sir etuvchi omillar.
3. Deformatsiyalar va mustahkamlikni baholash.
4. Texnik holat toifalarini aniqlas



Dotsent.N.N.Turayeva

Qurilish materiallari va konstruktsiyalari tushunchasi

Qurilish materiallari – bu turli binolar, inshootlar va boshqa konstruktsiyalarni qurishda ishlatiladigan moddiy resurslardir. Ular tabiiy yoki sun'iy bo'lishi mumkin va asosiy vazifasi – konstruksiyaga mustahkamlik, barqarorlik, issiqlik va namlikdan himoya kabi xususiyatlarni ta'minlashdir. Qurilish materiallariga misol sifatida g'isht, beton, temir, yog'och, shisha, plastmassa va boshqalarni keltirish mumkin. Har bir materialning o'ziga xos fizik, kimyoviy va mexanik xususiyatlari mavjud bo'lib, ular bino va inshootning turiga qarab tanlanadi.

Qurilish konstruktsiyalari – bu qurilish materiallaridan tashkil topgan, binoning tashqi va ichki yuklarini qabul qiluvchi va ularni erga uzatadigan tuzilmalardir. Konstruktsiyalar turlicha bo'lishi mumkin: ramkali, panel, skelet, monolit, devorli va boshqalar. Ular asosan quyidagi vazifalarni bajaradi:

- binoning mustahkamligini ta'minlash,
- tashqi va ichki yuklarni teng taqsimlash,
- ob-havo va tabiiy omillardan himoya qilish,
- estetik va funksional dizaynni amalga oshirish.



Qurilish materiallari va konstruktsiyalari o'rtasidagi bog'liqlik juda muhim: material tanlovi konstruktsiyaning turini, chidamliligini, narxini va ishlash muddatini belgilaydi. Masalan, monolit beton konstruktsiyalar ko'p qavatli binolarda ishlatiladi, yog'och esa asosan kichik uylar va estetik dekorativ elementlar uchun mos keladi. Shunday qilib, qurilish materiali – bu “narsani yasash” uchun zarur bo'lgan moddiy resurs, konstruktsiya esa – bu materiallardan foydalanib yaratilgan mustahkam va funksional tuzilma hisoblanadi.

Qurilish materiallari va konstruktsiyalari bir-birini to'ldiruvchi, uzviy bog'langan tushunchalardir. Bog'liqlikning asosiy jihatlari quyidagilardan iborat:

1. Material tanlovi konstruktsiyaga ta'sir qiladi:

1. Konstruktsiyaning turi va shakli ishlatiladigan materialga bog'liq bo'ladi.
2. Masalan, ko'p qavatli binolar uchun mustahkam va og'ir yuk ko'tara oladigan beton va po'lat ishlatiladi, yog'och esa yengil va kichik uylar uchun qulay.

2. Konstruktsiya material konstruktsiyaning mustahkamligini belgilaydi:

1. Har bir materialning chidamliligi, elastikligi, deformatsiyaga chidamliligi konstruktsiyaning umumiy xavfsizligi va ishlash muddatini belgilaydi.

1.Materiallar konstruktsiyaning funktsional xususiyatlariga ta'sir qiladi:

- 1.Isitish, namlikdan himoya, ovoz izolatsiyasi kabi xususiyatlar materialning tabiati bilan belgilanadi.
- 2.Masalan, g'isht va beton issiqlikni saqlashga yordam beradi, ko'p qatlamli panellar esa ovoz izolatsiyasini yaxshilaydi.

2.Ekonomik va ekologik bog'liqlik:

- 1.Materiallar narxi va mavjudligi konstruktsiya tanloviga ta'sir qiladi.
- 2.Shuningdek, ekologik toza materiallardan foydalanish barqaror konstruktsiyalar yaratishga yordam beradi.

Xulosa: Qurilish materiallari va konstruktsiyalari bir-biridan ajralmas tushunchalar bo'lib, materiallar konstruktsiyaning shakli, chidamliligi, funksiyasi va ishlash muddatini belgilaydi. Shu sababli, arxitektorlar va muhandislar har bir konstruktsiya uchun eng mos materialni tanlashga alohida e'tibor beradi.

Texnik holatni baholashga ta'sir etuvchi omillar

Qurilish ob'ektlarining texnik holatini baholash – bu binolar, inshootlar va ularning konstruktsiyalarining xavfsizligi, chidamliligi va ishlash muddatini aniqlash jarayonidir. Texnik holatga ta'sir qiluvchi omillar turli xil bo'lib, ular materiallar, konstruktsiyalar, tashqi muhit va ekspluatatsiya sharoitlariga bog'liq. Quyida asosiy omillar batafsil tushuntiriladi:



Materiallar xususiyatlari va sifati

- Qurilish materiallarining sifatli yoki past sifatli bo'lishi texnik holatga bevosita ta'sir qiladi.
- Masalan, betonning chidamliligi, po'latning korroziyaga chidamliligi, yog'ochning quruqligi va zanglamasligi konstruktsiyaning uzoq muddat xizmat qilishi uchun muhimdir.
- Materialning ishlab chiqarish davridagi xatolar, noto'g'ri aralashmalar yoki noto'g'ri saqlash ham texnik holatni yomonlashtiradi.

Konstruktsiya va loyiha xususiyatlari

Binoning texnik holati uning konstruktsiyaviy yechimlariga bog'liq. Yaxshi loyihalashtirilgan konstruktsiya yuklarni teng taqsimlaydi, deformatsiyaga chidamli bo'ladi va ob-havoga bardoshli bo'ladi. Loyiha xatolari yoki konstruktsiyani noto'g'ri amalga oshirish, masalan, temir-po'latning noto'g'ri joylanishi yoki devor qalinligining yetarli emasligi, texnik holatni sezilarli darajada yomonlashtiradi.

Ekspluatatsiya sharoitlari

- Binoning ishlash davomida yuklanishi texnik holatga katta ta'sir qiladi.
- Haddan tashqari yuk, vibratsiya, tez-tez sodir bo'ladigan mexanik zarbalar konstruktsiyaning tez eskirishiga olib keladi.
- Shuningdek, ekspluatatsiya davomida texnik xizmat ko'rsatish (masalan, ta'mirlash, suyuqliklarni yoki himoya qoplamalarni yangilash) texnik holatni saqlashda muhim omil hisoblanadi.



Tashqi muhit omillari

- Ob-havo sharoiti, namlik, yomg'ir, qor, quyosh, shamol va havo ifloslanishi konstruktsiyaga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.
- Masalan, yuqori namlik yog'och va po'latni chirishga, korroziyaga olib keladi. Beton esa tez-tez muzlash-erish sikllariga duch kelganda yorilishi mumkin.
- Kimyoviy ta'sirlar, masalan, sanoat hududidagi iflos havo, beton va po'latni tezkor eskirishga olib keladi.



Yashash va foydalanish odatlari

- Binoda yashovchilar yoki foydalanuvchilarning harakati va odatlari ham texnik holatga ta'sir qiladi.
- Masalan, me'yoridan ortiq yuklamalar, konstruksiyani buzadigan ishlatish, suv oqimi yoki kanalizatsiya tizimini noto'g'ri ishlatish binoning tez eskirishiga sabab bo'ladi.

Texnik xizmat va ta'mirlashning muntazamligi Texnik holatni baholashda eng muhim omillardan biri – ob'ektga ko'rsatiladigan xizmat darajasi. Muntazam kuzatish va ta'mirlash ishlarini amalga oshirish konstruktsiyaning muddatini uzaytiradi va xavfsizligini ta'minlaydi. Ta'mirsiz qoldirilgan kichik nuqsonlar katta texnik muammolarga, hatto xavfli holatlarga olib kelishi mumkin.

Vaqt omili (eskirish)

- Har bir material va konstruktsiya vaqt o'tishi bilan tabiiy eskiradi.
- Uzoq muddat xizmat qilgan inshootlarda korroziya, yorilishlar, charchash belgilarini kuzatish odatiy hol hisoblanadi.
- Shuning uchun texnik holatni baholashda eskirish darajasi ham hisobga olinadi.



Xulosa

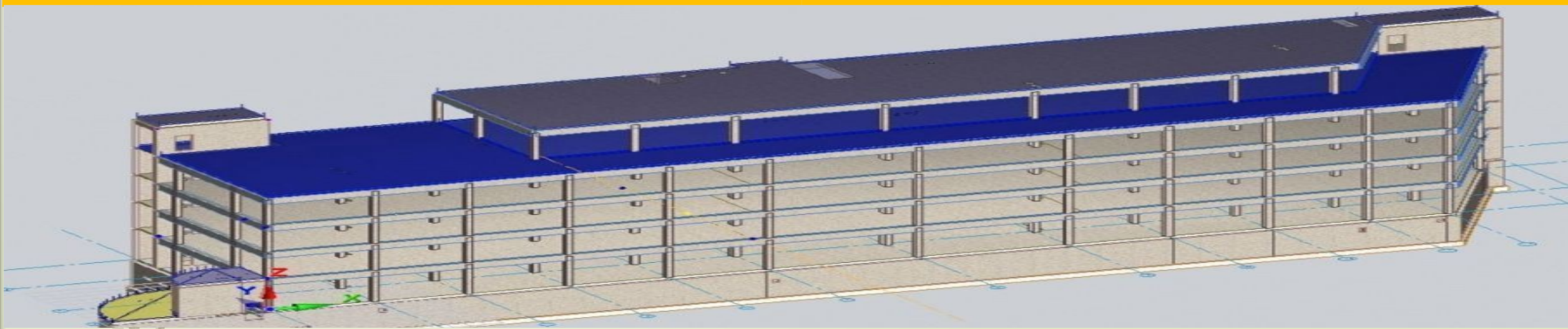
Texnik holatni baholash ko'plab omillarni inobatga olgan holda amalga oshiriladi. Sifatli materiallar, to'g'ri loyihalashtirilgan konstruktsiya, muntazam texnik xizmat, mos ekspluatatsiya va tashqi muhit sharoitlariga e'tibor berish binoning uzoq muddat xavfsiz ishlashini ta'minlaydi.

Deformatsiyalar va mustahkamlikni baholash

Qurilish ob'ektlarining texnik holatini aniqlashda deformatsiyalar va mustahkamlikni baholash asosiy o'rin tutadi. Bu jarayon bino yoki inshootning xavfsizligi, chidamliligi va ishlash muddatini aniqlashga yordam beradi. Quyida bu tushunchalar va ularni baholash usullari kengroq tushuntiriladi.

Deformatsiya tushunchasi.

Deformatsiya – bu konstruksiyaning tashqi yuklar yoki ichki omillar ta'sirida shaklini, hajmini yoki pozitsiyasini o'zgartirishidir. Deformatsiyalar vaqtinchalik yoki doimiy bo'lishi mumkin va ular konstruksiyaning xavfsizligi va ishlash qobiliyatiga bevosita ta'sir qiladi.



Deformatsiya turlari:

1.Elastik deformatsiya – yuk olib tashlanganda konstruktsiya o‘z dastlabki holatiga qaytadi. Masalan, mustahkam beton plitalar kichik egilishlarga duchor bo‘lganda.

2.Plastik deformatsiya – yuk olib tashlangandan so‘ng ham shakl o‘zgargan holatda qoladi. Bu material charchagani yoki haddan tashqari yuk ostida bo‘lganda sodir bo‘ladi.

3.Kumulativ deformatsiya – vaqt davomida kichik deformatsiyalar yig‘ilib, katta o‘zgarish hosil qiladi. Masalan, bino asosidagi siltanishlar yoki po‘lat konstruktsiyadagi charchash.

4.Yorilish va sinish – bu deformatsiyaning eng xavfli turi bo‘lib, konstruksiyaning mustahkamligini keskin pasaytiradi.

Deformatsiyalarni baholash omillari

Deformatsiyalar bir nechta omillarga bog‘liq:

•**Tashqi yuklar:** doimiy (og‘irlik, mebel, texnika) va vaqtinchalik (shamol, qor, seysmik ta’sir).

•**Material xususiyatlari:** elastiklik, mustahkamlik, korroziyaga chidamlilik.

•**Konstruktsiya turi:** ramkali, skeletli, devorli, monolit – har biri deformatsiyalarga turlicha javob beradi.

•**Ekspluatatsiya sharoiti:** haddan tashqari yuk, noto‘g‘ri foydalanish va texnik xizmat ko‘rsatmaslik deformatsiyalarni tezlashtiradi.

Mustahkamlik tushunchasi

Mustahkamlik – bu konstruktsiya yoki materialning tashqi yuklarga, deformatsiyalarga va tashqi sharoitlarga qarshi tura olish qobiliyatidir.

Mustahkamlik bino xavfsizligini ta'minlaydi va u orqali konstruktsiya ish faoliyati davomiyligi aniqlanadi.

Mustahkamlikni baholash mezonlari:

- Maksimal yukni ko'tara olish qobiliyati.
- Deformatsiyalarning xavfsiz chegarada qolishi.
- Charchash va yorilishlarga chidamlilik.
- Materialning uzoq muddat barqaror ishlashi.

Deformatsiyalar va mustahkamlikni baholash usullari

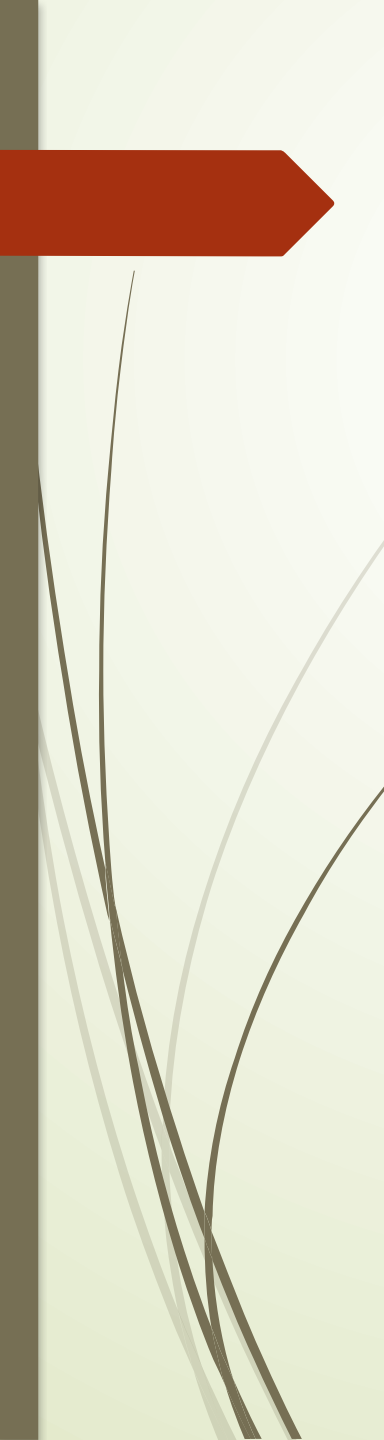
1.Vizual tekshiruv – yuzaki yorilishlar, egilishlar, charchash belgilarini aniqlash.

2.O'lchov usullari – egilish, siljish, bükülme kabi deformatsiyalarni maxsus o'lchagichlar yordamida aniqlash.

3.Laborator tekshiruvlar – beton, po'lat, yog'och kabi materiallarning mustahkamligini laboratoriya sharoitida tekshirish.

4.Matematik va kompyuter modellari – yuk va deformatsiyalarni hisoblash, xavfsizlik faktorini aniqlash.

5.NDT (Nondestructive Testing) usullari – ultratovush, radiografiya, termografiya yordamida konstruktsiyani buzmasdan tekshirish.



**E'TIBORINGIZ
UCHUN RAHMAT!**