

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT ARXITEKTURA QURILISH INSTITUTI**

SHAHAR QURILISHI va XO'JALIGI kafedrası

Miraxmedov M.M., Qosimova S.T., Shodjalilov Sh.

**TURAR-JOY VA JAMOAT BINOLARINI TEKSHIRISH VA
ULARNING TEXNIK EKSPLUATATSIYASI**

O'QUV QO'LLANMA

Toshkent - 2009

Mualliflar: Miraxmedov M.M., Qosimova S.T., Shodjalilov Sh. "Turar-joy va jamoat binolarni tekshirish va ularning texnik ekspluatatsiyasi" o'quv qo'llanma (Miraxmedov M, M., Qosimova S.T., Shodjalilov Sh. 2008 y - 154 bet).

Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalariga ekspluatatsiya qilish jarayonida turli-tuman omillar ta'sir qiladi. Bulardan tashqari konstruksiyalardagi ekspluatatsiyaviy xususiyatlarning pasayishiga loyihalashdagi xatolar, buyumlarni tayyorlash va montaj qilishdagi nuqsonlar, nomaqbul ekspluatatsiya sharoiti, metallarning zanglashi, biokimyoviy ta'sirlar qo'shimcha vaziyat vujudga keltiradi.

Binolarni texnik ekspluatatsiyasi xizmatining asosiy vazifasi, butun xizmat muddati davomida unsur va tizimlarning me'yoriy ekspluatatsiyaviy holatini ta'minlab beruvchi majmuiy tadbirlar bo'lib qoladi.

Mazkur o'quv qo'llanma yuqorida aytilgan masalalarni, hamda konstruksiya va bino unsurlariga texnik xizmat ko'rsatish masalalarini yoritish va talabalarga shu sohadagi mavjud bilimlarni yetkazish borasida imkon qadar xizmat qiladi.

Mazkur o'quv qo'llanma 5580300 "Shahar qurilishi va xo'jaligi", 5140900 "Kasbiy Ta'lim ", 5810900 "Servis" yo'nalishlari bo'yicha ma'lumot olish uchun va magistrlar "Bino va shahar hududini kompleks restavratsiya, rekonstruksiya va ekspluatatsiya qilish" 5A 580302 mutaxassisligi bo'yicha "Binolarni texnik ekspluatatsiyasiga xos xususiyatlar" fanidan nazariy-uslubiy ishlanmani ifodalaydi.

O'quv qo'llanmadan binolarni tekshirish va ekspluatatsiyasi bo'yicha qurilish yo'nalishlarida mutaxassisliklarni tayorlovchi oliy o'quv yurtlari va kollej talabalari ham foydalanishi mumkin.

Taqrizchilar:

1. T.f.d., prof. Akramov X.A. ("TAQI" o'quv ishlari bo'yicha prorektori)
2. T.f.n., Usmonxodjaev I.I. (Zamin va poydevorlar loyiha ilmiy tadqiqod instituti YOAJ) bosh direktori

MUNDARIJA

KIRISH	7
--------------	---

I. BOB. BINOLARNI TEXNIK EKSPLUATATSIYA QILISHNI

TASHKILLASHTIRISH	10
-------------------------	----

1.1. Texnik ekspluatatsiyaning mazmuni va vazifasi	11
1.2. Shikastlangan binolarni eskirishi va ularni tashxis etish	15
1.3. Bino va inshootlarning xizmat muddati.	18
1.4. Binolarga tabiiy va texnologik ta'sirlar	22
1.5. Binolarni jismoniy va ma'naviy eskirishi	28
1.6. Qurilish konstruksiyalarining nomlanishi va undan himoyalaniş usullari.	33
1.7. Bino unsurlarini erta eskirishi va uni oldini olish	37
1.8. Devor konstruksiyalarini namlanishdan himoyalash va xonalarda namlanishni bartaraf etish usullari.	40
1.9. Konstruksiyalardagi himoya qoplamalari. Himoya qoplamalari vazifasi va turlari	44
1.10. Metall konstruksiyalarning zanglashi va undan himoyalaniş usullari.....	47

II. BOB. TURAR-JOY BINOLARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISHNI

VA JORIY TA'MIRNI TASHKILLASHTIRISH.	50
---	----

2.1. Turar-joy binolarining ko'rik tizimlari	50
2.1.1. Konstruktiv unsurlarning ko'riklarini turlari va davriyligi	51
2.2. Joriy ta'mirni tashkillashtirish va uning turkumlari	53
2.3. Turar-joy binolari joriy ta'miri asosiy ishlarining ro'yxati.	54

2.4. Turar-joy binolarini qish mavsumi sharoitlarida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash	56
2.5. Turar-joy binolarini bahor-yoz mavsumi sharoitlarida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash	62
2.6. Jamoat binolarini ekspluatatsiya qilish xususiyatlari	63

III. BOB. TURAR-JOY BINOLARI KONSTRUKTSIYA, QURILMA VA XONALARINING EKSPLUATATSIYASI.70

3.1. Zamin, poydevor va Yerto‘larni ekspluatatsiyasi	70
3.1.1. Zamin va poydevorlarning yuk ko‘tarish qobiliyatini yo‘qolishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar, ularning paydo bo‘lish belgilari. . 71	
3.1.2. Zamin, poydevor va yerto‘la devorlarini texnik ekspluatatsiya qilishdagi asosiy chora-tadbirlar	73
3.1.3. Poydevor va yerto‘la devorlarining asosiy nuqsonlari va ularni paydo bo‘lish sabablari.....	75
3.2. Devorlarni texnik ekspluatatsiyasi	77
3.2.1. Devor konstruksiyalari	77
3.2.2. Devorlarga qo‘yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar	78
3.2.3. G‘isht, toshli va yirik blokli devorlarni ekspluatatsiya qilish xususiyatlari.	81
3.2.4. Devorlarning muddatdan oldin eskirishi va buzilishga olib keluvchi sabablar.	83
3.3. Bino fasadlarini ekspluatatsiyasi	87
3.3.1. Devor va fasadlarning asosiy nuqsonlari va ularning hosil bo‘lish sabablari.	87
3.3.2. Devor va fasadlarni yuqori ekspluatatsiyaviy sifatlarini ta‘minlash choralari	90
3.4. Orayopmalarni ekspluatatsiyasi	94

3.4.1. Orayopmalarning konstruksiyasi..	94
3.4.2. Orayopmalarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar	98
3.4.3. Orayopma unsurlarining yuk ko'tarish qobiliyatini yo'qotilishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar	99
3.5. Pollarni ekspluatatsiyasi.	100
3.5.1. Pol konstruksiyalari	101
3.5.2. Xonaning funktsional vazifasiga ko'ra pollarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar	103
3.5.3. Pollardagi asosiy nuqsonlar va ularning paydo bo'lish sabablari . . .	105
3.6. O'rta devorlarni ekspluatatsiyasi	106
3.6.1. O'rta devor konstruksiyalari.	107
3.6.2. O'rta devorlarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar.	108
3.6.3. O'rtadevorlardagi asosiy nuqsonlar. Turli ashyolardan iborat o'rtadevorlarning eskirishi va ekspluatatsiyaviy xossalarning yo'qolishini keltirib chiqaruvchi sabablar.	109
3.6.4. O'rtadevorlardagi nuqsonlarni bartaraf etish usullari.	110
3.7. Tom va chordoqlar ekspluatatsiyasi	111
3.7.1. Tom konstruksiyalari	111
3.7.2. Yuk ko'taruvchi konstruksiyalar sifatida tomlarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar	111
3.7.3. Konstruktiv sxemasi va tomqoplama ashyolariga ko'ra tomlarni ekspluatatsiya qilish xususiyatlari.	113
3.7.4. Chordoqli va chordoqsiz tomlarni ekspluatatsiya qilish.	117
3.7.5. To'liq va asbestsement listlari, tekis plita va cherepitsalardan iborat tomqoplamalar.	119

3.7.6. Rulonli tomqoplamalar.	119
3.7.7. Rulonsiz tomqoplamalar.	120
3.8. Deraza va eshik unsurlarini ekspluatatsiyasi	122
3.8.1. Eshik va derazalarning asosiy nuqsonlari va ularni paydo bo'lish sabablari	122
3.8.2. Eshik va derazalarni texnik ekspluatatsiyasi.	124
3.9. Zinalarni ekspluatatsiyasi.	125
3.9.1. Zina konstruksiyalari.	125
3.9.2. Zinalardagi asosiy nuqsonlar va ularni paydo bo'lish sabablari. . .	128
3.10. Ichki pardozi.	130
3.10.1. Suvoq ishlari.	130
3.10.2. Quruq suvoq listlari bilan devor yuzalarini pardozlash.	132
3.10.3. Devor va pollarni sopol plitkalar va asbest listlari bilan qo'shinlash.....	134
3.10.4. Gulqog'ozlar yopishtirish va bo'yash.....	138
3.10.5. Pardoz ishlarini nuqsonlari va ularni paydo bo'lish sabablari.	142
3.10.6. Pardoz ishlarini olib borishda texnika xavfsizligi.	142

IV-BOB. BINOLARNI ALOHIDA SHAROITLARDAGI

EKSPLUATATSIYASI.....144

4.1. Binolarni seysmik rayonlarda texnik ekspluatatsiyasi	144
4.2. Binolarni issiq-quruq iqlim sharoitida texnik ekspluatatsiyasi. . .	146
4.3. Binolarni o'tiruvchan tuproqlarda texnik ekspluatatsiyasi.	147
4.4. Doimiy muzlovchi tuproqlarda qurilgan binolarning texnik ekspluatatsiyasi.	149

XOTIMA.151

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....152

KIRISH.

Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalariga texnologik muhit, atmosfera hodisalari, ekspluatatsiyaviy yuk va shu kabi boshqa ta'sirlar natijasida ularning ekspluatatsiyaviy xususiyatlarida pasayish sodir bo'ladi. Bulardan tashqari, konstruksiyalardagi ekspluatatsiyaviy xususiyatlarning pasayishiga loyihalashdagi xatolar, buyumlarni tayyorlash va montaj qilishdagi nuqsonlar, nomunosib ekspluatatsiya tufayli bo'ladigan eskirishlar, metallar zanglashi, bioximiyaviy ta'sirlar sharoit yaratadi.

Har bir bino va inshoot mavjud ekan, o'zida 3 bosqichni namoyon etadi, ular: moslashuv bosqichi, me'yoriy ekspluatatsiya bosqichi va eskirish bosqichidir. Bunda eng muhim masalalardan biri, bino va inshootlarning me'yoriy ekspluatatsiya davrini uzayishiga imkon tug'diruvchi tadbirlarni ishlab chiqish hisoblanadi.

Zamonaviy o'lchash texnikalarini qo'llash va inshootlar sinovi uslublarini taraqqiy ettirish binolar ekspluatatsiyasining turli bosqichlaridagi texnik holatiga yetarli darajada to'liq va ob'ektiv baho berish imkonini beradi. Konstruksiyalar holatini aniqlashdagi mavjud usullar ekspluatatsiyaga qabul qilinayotgan inshootlarning sifatini baholash, konstruksiya unsurlaridagi buzilish jarayonini oldini olish uchun, ularni ishlash mobaynidagi holatini baholash, avariya holatidagi va nuqsonli konstruksiyalarni ko'rsatib berish sharoitini yaratadi. Bino va inshootlarni ekspluatatsiyaga qabul qilishdan boshlab konstruksiyalarni buzilish va nuqsonlar paydo bo'lgan hollarda, ularning ekspluatatsiyaviy xususiyatlari

tiklanuviga qadar bo'lgan holatlarini nazorat etish tizimini yaratish maqsadga muvofiqdir.

Bino va inshootlar texnik ekspluatatsiyasi xizmatining asosiy masalasi, butun me'yoriy xizmat muddati mobaynida unsur va tizimlarning me'yoriy ekspluatatsiyasini ta'minlab beruvchi majmuyi tadbirlar bo'lib qoladi. Bu majmuyi tadbirlar bino inshootlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni texnik ekspluatatsiyasini o'z ichiga oladi.

Texnik ekspluatatsiya bo'yicha tadbirlar asosini tavsifi va hajmi turlicha ishlar bo'lgan joriy va kapital ta'mirlar tashkil etadi. Joriy ta'mir mobaynida konstruksiyani atrof-muhit ta'siridan va vaqtdan ilgari eskirishidan saqlovchi ishlar bajariladi. Kapital ta'mir mobaynida esa jismoniy eskirish natijasida yo'qotilishi sodir bo'lgan unsurlar va muhandislik tizimlarining ekspluatatsiyaviy xususiyatlarini tiklash amalga oshiriladi. Shunday qilib bino va inshootlar ularga qo'yiladigan konstruksiyaviy, texnologik, badiiy-estetik va ekspluatatsiyaviy talablar rioya etish bino va inshoot qismlarini va umuman o'zlarini uzoq vaqt, har holda ularning me'yoriy xizmat muddatidan kam bo'lmagan davr mobaynida, ishonarli va to'xtovsiz ishlashini ta'minlaydi.

Bino va inshootlarning asliy xizmat muddati me'yoriy xizmat muddatidan farq qilishi mumkin. Xizmat muddatini kamayishi sababi loyihalash, qurilish va ta'mir qurilish ishlari sifatining pastligi, hamda binoga xizmat ko'rsatilishida ekspluatatsiyaviy talablarning buzilishi bilan izohlanishi mumkin. Bino xizmat muddatining oshishi esa unga lozim bo'lgan texnik xizmatlarni yetarli darajada amalga oshirilishi hollarda kuzatiladi. U yoki bu hollarda ham binoning me'yoriy xizmat muddatidagi og'ish uni yetarli darajada ishonchlilik bilan bashorat etish bilan bog'liqligi istisno etilmaydi.

Loyihachilar, quruvchilar va ekspluatatsiya qiluvchi tashkilotlar turar-joydan samarali foydalanishini ta'minlashdek ishda mas'uliyat his etishlari lozim. Buning uchun esa ular binoning tuzilish xususiyatlarini, ularga qo'yiladigan talablarni, bino konstruksiyalari holatini baholash qoidalarini puxta bilishlari, aholi bilan muloqotda bo'lishi hamda bino va inshootlarga xizmat ko'rsatishda yuqori texnika

saviyasiga ega bo'lish asoslarini tashkil etuvchi boshqa masalalarni egallashlari lozim.

"Shahar qurilishi va xo'jaligi" kafedrası bitiruvchilari bino va inshootlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ekspluatatsiya qilish bo'yicha tegishli bilimlarga ega bo'lishlari lozim. Mazkur o'quv qo'llanmaning maqsadi ham talabalarga bu bilimlarni egallashda yordam berish.

Yurtimizda milliy istiqlolning shakllanishi mamlakatimiz shahar xo'jaligining turar-joy va jamoat binolariga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ekspluatatsiya qilish borasida qilinayotgan chuqur islohotlarni hayotga joriy etish va ularni ilg'or mamlakatlarda to'plangan tajribalar asosida yuksak pog'onalarga ko'tarish, yetishib chiqayotgan mutaxassislar oldida turgan muhim vazifadir. Bugungi kunda xalqimizda mulkka egalik hissini shakllantirish, unda o'z kuchiga bo'lgan ishonch tuyg'ularini kamol toptirish, milliy islohotlarni ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi. Bu yo'nalishda ishlar har bir fuqaroning umumta'lim va madaniy darajasini hisobga olgan holda maqsadga muvofiq va muttasil olib borilishi, faqatgina ma'muriy ishonch yo'li bilan amalga oshirilmog'i lozim.

Mazkur ukuv kullamna 5580300 "Shahar qurilishi va xo'jaligi", 5810900 "Servis" yo'nalishlari bo'yicha ma'lumot olish uchun va magistrLAR "Bino va shahar hududini kompleks restavratsiya, rekonstruktsiya va ekspluatatsiya qilish" 5A 580302 mutaxassisligi bo'yicha "Binolarni texnik ekspluatatsiyasiga xos xususiyatlar" fanidan nazariy-uslubiy ishlanmani ifodalaydi.

Mazkur o'quv qo'lanma 5580300 "Shahar qurilishi va xo'jaligi", 5140900 "Kasbiy Ta'lim ", 5810900 "Servis" yo'nalishlari bo'yicha ma'lumot olish uchun va magistrLAR "Bino va shahar hududini kompleks restavratsiya, rekonstruktsiya va ekspluatatsiya qilish" 5A 580302 mutaxassisligi bo'yicha "Binolarni texnik ekspluatatsiyasiga xos xususiyatlar" fanidan nazariy-uslubiy ishlanmani ifodalaydi.

I. BOB. BINOLARNI TEXNIK EKSPLUATATSIYA QILISHNI TASHKILLASHTIRISH

1.1. Texnik ekspluatatsiyaning mazmuni va vazifasi

Hozirgi zamon turar-joy va jamoat binolari o'zida muhandislik tizimlari va inshootlarining murakkab majmuasini ifoda etadi. Ularni tekshirish va ekspluatatsiya qilish uchun bino unsurlari ashyolarining eskirish, yedirilish va buzilish asosiy qonuniyatlarini, hamda binolarni o'z vaqtida ta'mir, ko'rikdan o'tkazishni ta'minlovchi tashkiliy tadbirlarni bilish lozim.

To'g'ri texnik xizmat ko'rsatish va rejayiv-ogohlantiruv ta'mirlarini o'z vaqtida o'tkazish binolarning me'yoriy xizmat muddatini ta'minlaydi. Texnik ekspluatatsiyani tashkillashtirishda binolarning konstruktsiya va qurilmalari materialini hoh me'yoriy, hoh barvaqt yedirilishini va eskirishini keltirib chiqaruvchi sabablarni bilish lozim.

Binolar vazifasiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi:

1. fuqaro binolari va ularga quyidagilar taalluqli;
 - a. turar-joy va jamoat;
 - b. xizmat ko'rsatuvchi va maishiy;
 - v. jamoat-madaniy (teatrlar, shifoxonalar, o'quv binolari);
2. sanoat binolari (ishlab chiqarish va transport ehtiyojlariga xizmat ko'rsatuvchi, sexlar, issiqlik elektr stantsiyalari va boshqa shu kabi binolar).

3. qishloq xo'jalik binolari.

a. fermalar;

b. issiqxonalar;

v. savdo va xizmat ko'rsatish tarmoqlari va boshqalar.

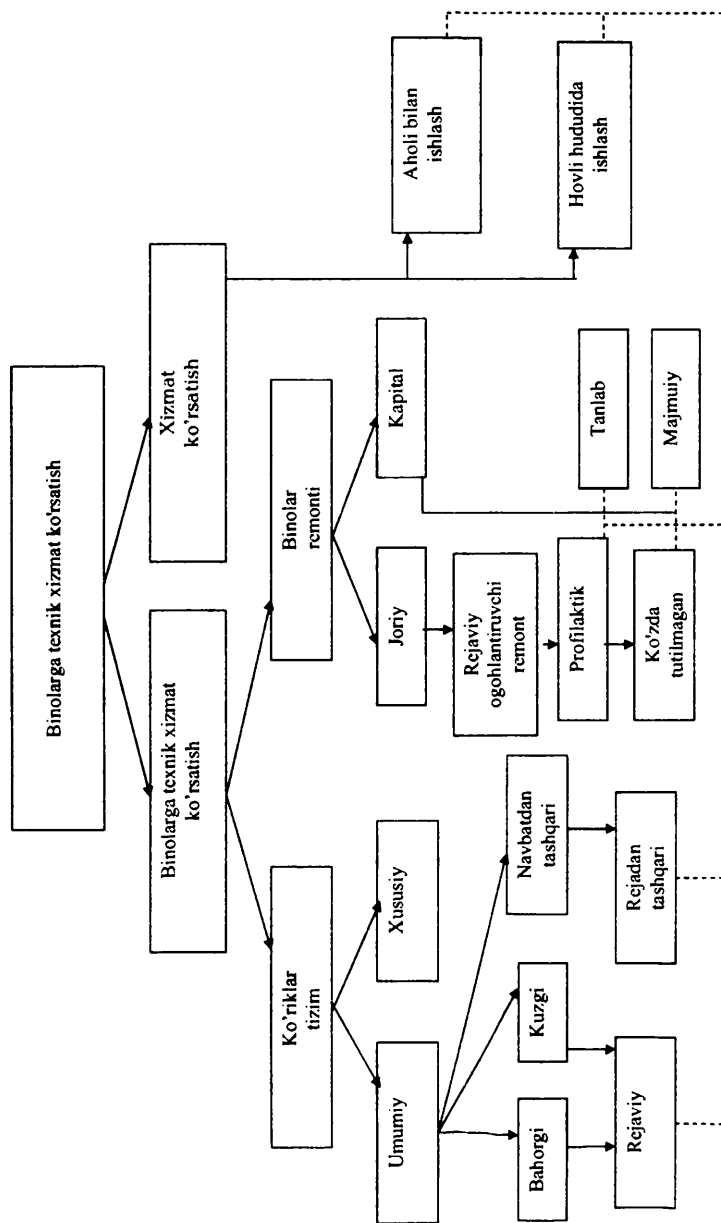
Binolarni tekshirish va ekspluatatsiya qilish qurilgan ob'ektlardan foydalanishni, ya'ni ularning xonalari bo'sh qolmasligini ko'zda tutadi. Masalan, ekspluatatsiya qilish deganda turar-joy xonalarida fuqarolarning yashashi nazarga olinadi. Istiqomat qiluvchilarning ehtiyojini qondirish barcha muhandislik tizimlarini (suv o'tkazgichlar, oqava suvlar, issiq suv ta'minoti, issiqlik ta'minoti, shamollatish, lift qurilmalari) me'yorida ishlab turishi lozim.

Binolarni ekspluatatsiyasi 2 katta bo'limga ajratiladi: binolarga xizmat ko'rsatish va binolarni texnik ekspluatatsiya qilish (1.1-rasm).

Binolarga texnik xizmat ko'rsatish deganda ularning xonalaridan, muhandislik tarmoqlaridan, atrofidagi hududdan foydalanish mobaynida lozim bo'lgan holda tutilishi ta'minlashga aytiladi. Xizmat ko'rsatish pasport ishlarini, tashkilotlar bilan yashovchilar o'rtasidagi o'zaro hisob-kitoblarni, bino hovlisidagi sanitariya tozalash va supurish-sidirishlarni ko'zda tutadi.

Texnik ekspluatatsiya esa rejabiy-ogohlantiruv (kapital va joriy) va ko'zda tutilmagan ta'mirlarni o'tkazishni, hamda ko'riklar va qurilmalarni sozlashni nazarda tutadi.

Bino va uning ayrim konstruksiyalari ekspluatatsiya mobaynida tabiiy omillar ta'sirida eskiradi. Bunday eskirish jismoniy eskirish deyiladi. Binolarni buzilmasdan ishlatishni ta'minlash uchun eskirish jarayonini to'xtatib turishga yoki uni bartaraf etishga yo'naltirilgan tadbirlarni o'rnatilgan talablar asosida o'tkazish lozim. Biroq boshlang'ich holatni to'la tiklashni hatto kapital ta'mirlar natijasida ham amalga oshirib bo'lmaydi. Gap faqatgina binoning barcha unsurlarini me'yoriy muddatlarda yaxshi ishlatishni ta'minlovchi tadbirlar ustida borayapti.



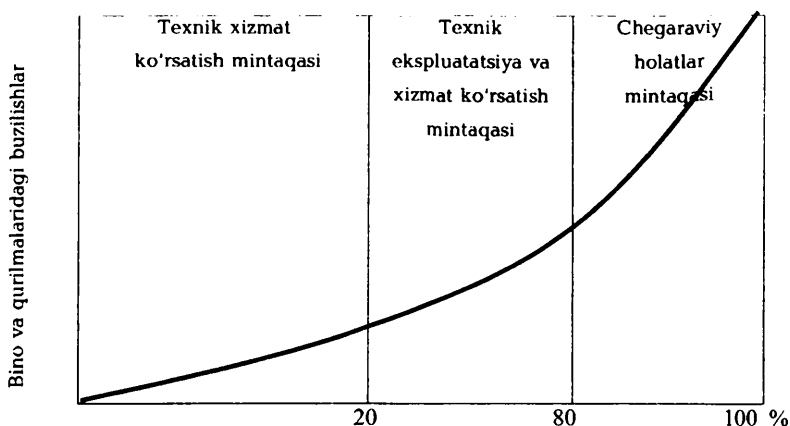
1.1-rasm. Binolarga texnik xizmat ko'rsatish tadbirlari sxemasi.

Ta'mir ishlari bo'lmagan holda esa eskirish jarayoni tezlashadi va bu holat binoni barvaqt ishdan chiqishiga olib keladi.

Me'yoriy xizmat muddati deganda binoning asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalarining o'rtacha yig'ma muddatiga aytiladi. Bu muddat ichida binoning yuk ko'taruvchi konstruksiyalari o'z vazifalarini bajaradi, ya'ni binoning umrboqiyiligi deyiladi. Binoning me'yoriy xizmat muddati uning vazifasiga, hamda qo'llaniladigan ashyo va konstruksiyalarga bog'liq.

Kapital ta'mirdan maqsad - binoning jismoniy eskirishini pasaytirish, joriy ta'mirda esa - konstruksiya va muhandislik tizimlarini barvaqt eskirishdan asrash. Kapital ta'mirda shu bilan birga binoning eskirishi va undagi hajmiy-rejaviy, sanitar-gigienik va boshqa yechimlarning o'sib boruvchi talablarga javob bermay qolishi bilan izohlanuvchi ma'naviy eskirishi ham yo'qotiladi. Masalan, hozirgi vaqtda balandligi 4 qavatdan yuqoriroq uylarda liftlar o'rnatilishi ko'zda tutiladi, lozim bo'lganda bino joylashishiga o'zgartirish kiritiladi, tovush va issiqlik izolyatsiyasi kuchaytiriladi, arzonroq va samaraliroq ashyo va konstruksiyalar qo'llaniladi, turar-joy va boshqa xonalarning maydoni oshiriladi va x.k. Rejaviy-ogohlantiruvchi ta'mirlarni o'tkazish bino ekspluatatsiyasi ishonchliligini tavsiflovchi, ya'ni muhandislik, barqarorlik, binoning me'moriy-badiiy ko'rinishi kabi ko'rsatkichlarni saqlash imkonini beradi.

Boshlang'ich davrda bino ekspluatatsiyasi aholi bilan ishlash, hovli hududini tozalash, ko'riklar, muhandislik qurilmalarni sozlash va to'g'rilash kabi xizmat ko'rsatish ishlari bilan chegaralanadi. Bino eskirishini oshishi bilan rejaviy-ogohlantiruvchi ta'mir ishlari o'tkaziladi. Ekspluatatsiyaning ikkinchi davri texnik xizmat ko'rsatishdagi talablarning hamma turlarini ichiga oladi va asosiy yuk ko'taruvchi konstruktiv unsurlarda eskirish 80% dan oshguncha davom etadi, undan so'ng chegaraviy holat mintaqasi boshlanadi. Shunday qilib, binoning texnik ekspluatatsiyasi tarkibi va mazmuni binoni ekspluatatsiya qilish davomida va uning eskirishini oshishi bilan o'zgarib boruvchi tadbirlar umumlashmasini o'z ichiga oladi (1.2-rasm).



1.2-rasm. Binolarga xizmat ko'rsatishning zarur turlari.

Rejaviy-ogohlantiruv ta'mirlarini o'tkazishda ma'lum bir davriylikka amal qilinadi. Bunda kapital davriyligi konstruksiyaning turiga va uning materialiga, ya'ni binoning kapitalliligi bo'yicha qaysi guruhga mansubligiga bog'liq.

Davriy ta'mir hajmi ekspluatatsiya qilinayotgan binoning va uning ichki muhandislik qurilmalarining texnikaviy holatini tavsiflovchi dastlabki xizmatlar uy va yer maydonining texnikaviy pasporti hamda uylarning konstruktiv unsurlarini, xonalarning, muhandislik qurilmalarini va tashqi obodonlashtirish ko'riklari natijalari aks ettirilgan bayonnomalardan iborat. Bu ma'lumotlar asosida turar-joy ekspluatatsiya shirkatlari tomonidan uylarni kapital ta'mir qilish va obodonchilik darajasini ko'tarish bo'yicha istiqbolli rejasi, hamda har bir uyni o'rnatilgan ta'mir davriyligi bo'yicha profilaktika ta'mirining yillik rejasi ishlab chiqiladi.

Yuqorida aytilganlardan kelib chiqib, binoning texnik ekspluatatsiyasining vazifasi quyidagilardan iborat:

- turar-joy uylari va konstruksiyalarini va bino qismlarini yaroqli holatda tutish;

- bino muhandislik qurilmalarining beto'xtov ishlashini ta'minlash;
- ko'riklarni, hamda joriy va kapital, ya'ni rejayiy-ogohlantiruv ta'mirlarini o'z vaqtida o'tkazish;
- uy atrof hududini saranjom-sarishta tutish.

Binolarning texnik ekspluatatsiyasi maqsad va vazifalaridan farqli, ularga texnik xizmat ko'rsatishning maqsad va vazifalari bir muncha kengroq. Binolarga xizmat ko'rsatishda o'tkaziladigan tashkiliy tadbirlar quyidagilarni ta'minlaydi:

- fuqarolar bilan turar-joyi tasarrufga o'tkazish haqida shartnomalar tuzish va ularning bajarilishini ta'minlash;
- ixtisoslashgan tashkilotlar bilan shartnomalar tuzish va ular bilan ishlash, masalan, axlatlarni olib ketish, gaz-suv ta'minoti, lift xo'jaligiga xizmat ko'rsatish va ta'mir qilish va boshqa shu kabilar;
- pasport ishlarini olib borish.

Binolarga xizmat ko'rsatish va ekspluatatsiya qilishning hamda ko'riklar o'tkazishning shakl va tamoyilini bunday tus olishi, ularga texnik xizmat ko'rsatishning o'ziga xosligini, yil davomida uzluksiz tavsifga ega ekanligini ko'rsatadi.

1.2. Shikastlangan binolarni eskirishi va ularni tashxis etish.

Binolarni vazifasiga ko'ra foydalanish, texnologik ekspluatatsiya, deb qabul qilingan. Binoni yaroqli holda saqlash bilan bog'liq jarayonlar esa texnik ekspluatatsiya deb ataladi.

Har bir bino vazifasiga ko'ra, me'moriy jihatdan ko'rimli, chiroyli va umrboqiy bo'lishi lozim. Unda issiqlik va tovush izolyatsiyasi, hamda germetiklik ta'minlanishi, sanitar-texnik qurilmalar mavjud bo'lishi kerak.

Binolarning ekspluatatsiyaga yaroqlilik omillari 2 guruhda o'z ifodasini topishi mumkin:

Birinchi guruhga fizik-kimyoviy omillar ta'siri ostida konstruktiv ishonchlilik va jismoniy chidamlilikni tavsiflovchi parametrlar, ayniqsa, mustahkamlilik,

barqarorlik, konstruksiyalarning namlanishga va muzlashga chidamliligi, yo'l qo'yiluvchi deformatsiyalar, tomqoplamalarning germetikligi, gidrozolyatsiya va boshqalar kiradi.

Ikkinchi guruh vazifasiga funktsional muvofiqlikni tavsiflovchi parametrlar - ma'naviy umrboqiylik, faoliyat-yashash sharoitlari (omborxonalardan tashqari), xususan: nisbiy maydon va kubaturalari, xonalarning harorat-namlik rejimi, to'siqlarning germetikligi, tovush izolyatsiya, namligi va boshqalar kiradi.

Binolarni qurishda loyihada ko'rsatilgan parametrlarning qiymatini ta'minlashi, loyiha va QMQ talablarini aniq bajarilishi, qurilish-montaj ishlarini yuqori sifatli bo'lishi orqali ta'minlanadi. Har qanday bino berilgan xizmat muddati mobaynida loyihada ko'zda tutilgan va qurishda unga berilgan sifat darajasi saqlanishini hisobga olgan holda quriladi. Masalan, devor etarli mustahkamlik va tovush izolyatsiya xossalari bilan bir qatorda o'zining butun xizmat muddati mobaynida 1 soatda 1 kv.m yuzasidan hisobiy miqdor kaloriyadan ko'p bo'lmagan issiqlik o'tkazishi kerak, isitish tizimi esa o'z navbatida xonaga ma'lum miqdordagi issiqlikni yetkazib berishi lozim va shu kabilar.

Binoning ma'lum chegaralarida unga qo'yilgan parametrlarni saqlash xossasi binoning ishonchliligi deb ataladi. U me'yoriy vaqt mobaynida berilgan ekspluatatsiyaviy sharoitlarda talab qilinuvchi parametrlarni saqlashi ehtimoli bilan baholanadi.

Ishonchlilik loyihalashtirish jarayonida mustahkamlik, barqarorlik, germetiklik va shu kabilarni hisoblash vaqtida qo'yiladi. Bunda ashyolarning xossalari konstruksiyalarning ishlash sharoiti bilan bog'lovchi koeffitsientlar konstruksiyaning yaroqli holda tutib qabul qilinadi. Binolarning ishonchliligi uni qurishda yuqori sifatli ashyolardan foydalanish, ish texnologiyasiga qat'iy rioya qilish, loyiha talablariga to'la muvofiqlik orqali ta'minlanadi.

Ekspluatatsiya jarayonida binolarning ishonchliligi pasayishi mumkin, zero tabiiy ta'sirlar ostida, asosan, tashqi tarafdan atmosfera omillari va ichki tarafdan turli tajovuzkor texnologik chiqindilar ta'sirida konstruksiya eskiradi va sekin-asta emiriladi. Ekspluatatsiya xizmatining vazifasi berilgan xizmat muddati mobaynida

binolardagi ko'zda tutilgan parametrlarni saqlanishini ta'minlovchi chora tadbirlar ishlab chiqilishi va ularni amalga oshirilishdan iborat.

Bino parametrlarining saqlanganligiga, ya'ni ularning ishonchligiga ko'plab konstruksiyaning hisobiy sxemasini haqiqiy ish sharoitiga mosligidan to'ashyolar sifati va ularni tayyorlash texnologiyasiga rioya qilinishigacha bo'lgan omillar katta ta'sir ko'rsatadi. Binobarin, bu omillarning ko'pchiligi tasodifiy tavsifga ega ekanligidan, ishonchlilik ehtimolli tavsif kasb etiladi.

Bino ishonchliliigi 3 asosiy tavsif bilan baholanadi:

1. buzilmasdan ishlash ehtimoli (asllik);
2. umrboqiylik;
3. ta'mirga yaroqlilik.

Binoning umrboqiyliigi deb, shunday vaqt tushuniladiki, ta'mirga ketgan tanaffuslar bilan birga, binoga belgilangan chegaralarda ekspluatatsiyaviy sifatlal saqlanib qoladi. Ular to'liq ta'mirda o'zgartirilmaydigan qismlar: devorlar, karkaslar, poydevorlar xizmat muddati bilan aniqlanadi.

Binoning qator konstruksiyalari (tom, pol, deraza romlari, muhandislik qurilmalari va boshqalar) odatda kamroq umrboqiylikka ega bo'ladi, shuning uchun ular, birinchidan, davriy ravishda qoplamalar bilan himoyalanadi, ikkinchidan eskirish darajasiga qarab o'zgartiriladi.

Umrboqiylik, asosan, 2 xilga bo'linadi: jismoniy va texnologik yoki ma'naviy umrboqiylik.

Jismoniy umrboqiylik konstruksiyalarning jismoniy va texnik: mustahkamlik, germetiklik, issiqlik va tovush izolyatsiyasi va boshqa tavsiflarga bog'liq.

Texnologik yoki ma'naviy umrboqiylik binoning o'z vazifasiga mosligiga, unda sodir bo'layotgan funktsional yoki texnologik jarayonlarga bog'liq bo'ladi.

1.3. Bino va inshootlarning xizmat muddati.

Binoning xizmat muddati deganda, uning yaroqlik holda ishlash davomiyligi tushuniladi. Odatda bino unsurlari, uning tizim va jihozlarining yaroqli holda ishlash davomiyligi bir xil emas. Binoning me'yoriy xizmat muddatini aniqlashda poydevor, devor kabi asosiy yuk ko'taruvchi unsurlarning o'rtacha yaroqlik holda ishlash muddati qabul qilinadi. Bunda binoning ayrim unsurlarini xizmat muddati binoning me'yoriy xizmat muddatidan 2-3 barobar kam bo'lishi mumkin. Bino ekspluatatsiyasining bor muddatida undan yaroqli holda va to'g'ri foydalanish uchun bunday unsurlarni to'la almashtirishga to'g'ri keladi. Masalan, kapitalligi ikkinchi guruhga mansub bo'lgan turar-joy uylarining me'yoriy xizmat muddati 40 yilga teng taxta pollar va 60 yil xizmat muddatiga ega bo'lgan yog'och orayopmalar qo'llashga yo'l qo'yiladi. Demak, bunday turdagi uylarning xizmat muddati mobaynida yog'och orayopmalarni kamida bir marta, pollarni kamida 2 marta almashtirish lozim. Bulardan tashqari turli xizmat muddatlariga ega bo'lgan, har xil unsurlardan tashkil topgan muhandislik tizimlarini bir necha marta almashtirishga to'g'ri keladi. Agar markaziy isitish tizimining isitish asboblari - radiatorlar 40 yillik xizmat muddatiga ega, suv o'tkazgich quvurlarning xizmat muddati esa 30 yil.

Me'yoriy xizmat muddati binoning kapitalligiga bog'liq o'rtacha ko'rsatkich bo'lib QMQ da belgilanadi (1-jadval).

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 ekspluatatsiya qilib bo'lmaydagan ayrim eskirgan unsurlar qayta tiklanadi. Jismoniy va ma'naviy eskirish o'rmini to'ldirib turish uchun ekspluatatsiya 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 arzimas bo'lib tuyulgan ayrim rejaviy ishlarini bajarmaslik butun unsumni to'la ishdan chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

**Bino, inshootlarning va ularning konstruktiv unsurlarning me'yoriy
xizmat muddati.**

1.1-jadval

№ n n	Bino va inshootlar konstruktiv unsurlarining nomi	Me'yoriy xizmat muddati (yillar)			
		Me'yoriy sharoitlarda	Tajavvuzkor muhit darajasi		
			Zaif	O'rtacha	Kuchli
1	2	3	4	5	6
1	Ishlab chiqarish va noishlab chiqarish binolari Ko'p qavatli binolar (2 tadan ko'proq qavatli) maxsus texnologik vazifaga ega bo'lgan (boyituvchi fabrikalar, maydalovchi kukunlovchi ishlab chiqarish) etajerka ko'rinishidagi ko'p qavatli binolardan tashqari. Pol yuzasi 5000 m ² dan ko'proq temir-beton va metall karkasli, tosh ashyolardan, yirik bloklardan va panellardan iborat devorli, temir- beton, metall va boshqa chidamli yopmalarga ega bo'lgan bir qavatli binolar.	100	80	60	50
2.	Barcha turdagi yog'ochli uylardan tashqari, barcha vazifadagi 2 qavatli uylar; kolonnalar turi 5 m va undan ko'proq bo'lgan temir beton va metall karkasli, pol maydoni 5000 m ² gacha bo'lgan tosh ashyolardan, yirik bloklardan va panellardan iborat devorli, temir beton, metall va boshqa chidamli yopmalarga ega bo'lgan bir qavatli binolar.	83	66	42	33
3.	Maxsus texnologik vazifaga ega bo'lgan (boyituvchi fabrikalar, maydalovchi, kukunlovchi, ximiyaviy tsehlr va boshqa shu kabi ishlab chiqarishlar) etajerka ko'rinishidagi ko'p qavatli binolar.	59	-	-	-
4	Karkassiz, tosh ashyolardan yirik bloklardan, temir beton, metall va g'isht kolonnali va ustunli panellardan iborat devorli, temir beton, metall, yog'och va boshqa orayopma va yopmali bir qavatli binolar.	60	48	36	30

5.	Kichik kolonna turiga (6 m dan kamroq) va oralig'i 18 m gacha bo'lgan ichki devorlari yaqin joylashgan, devorlari tosh ashyolardan va boshqa beton bloklardan iborat temir beton va boshqa cskirgan konstruksiyali orayopmalarga ega bo'lgan binolar.	30	32	24	20
6	Yog'och brusli va g'o'lali devorlardan iborat binolar Binolaming konstruktiv unsurlari	30	-	-	-
	<u>Poydevorlar.</u>				
a	Tasmasimon va ustunsimon, beton va temir betonli	100	80	50	40
b	Murakab yoki tsementli qorishmada butli va tasmasimon va temir betonli	80	64	40	32
v	Ohakli qorishmada tasmasimon va ustunsimon	50	40	25	20
	<u>Devorlar</u>				
a	Maxsus kapitallik, murakkab yoki tsemet qorishmasida toshli va yirik blokli	100	80	72	60
b	Odatdagi toshdan, yirik blokli va yirik panelli	80	64	57	48
v	G'isht, shlakoblok va boshqa shu kabi ashyolardan yengillashirilgan toshterna	50	40	25	20
	<u>Kolonnalar</u>				
a	Yig'ma yoki yaxlit quyma temir beton.	100	80	75	60
b	Po'lat	85	64	60	53
	<u>Kran osti balkalari</u>				
a	Yig'ma yoki yaxlit temir beton	80	66	60	51
b	Parchin mixli, kavsharlangan. prokat profilardan, engil va o'rta ish rejimli kranlar uchun po'lat kran osti bloklari	50	42	37	33
v	Og'ir rejimli va nihoyatda og'ir ish rejimiga ega kranlar uchun kran osti bloklari.	20	18	15	10
	<u>Orayopmalar.</u>				

a	Yig'ma va yaxlit quyma temir beton	100	80	62	48
b	Metall balkaga g'ishtin ravoqlar yoki beton tulduruvchi bilan	80	72	55	40
v	Metall balkalar ustida yog'ochli	50	-	-	-
g	Yog'och	50	-	-	-
	<u>Pollar</u>				
a	Sementli, betonli, armoementli	30	20	15	7
b	Marmar uvog'i bilan tsementli	40	28	20	10
v	Beton asosda sopol plitkalaridan	60	54	45	36
g	Parketli	30	-	-	-
d	Linoliimli	15	-	-	-
	<u>Zinapoyali</u>				
a	Yig'ma yoki yaxlit quyma temir betondan marshlar va maydonchalar	100	-	-	-
b	Temir beton maydonchalar, metall balkalar ustida temir beton yoki toshdan zinalar.	75	-	-	-
	<u>Tomlar (qoplamalar)</u>				
a	Po'lat ferma va balkalar ustida yig'ma yoki yaxlit quyma plitalar.	100	80	66	50
b	Po'lat progonlar, balka va fermalar ustida yig'ma va kichik o'lchamli temirbeton plitalar.	50	42	33	25
v	Po'lat progonlar, balkalar va fermalar ustida po'lat profillangan va to'lqinsimon listlar va plitalar.	40	33	25	10
g	Yog'och ferma va balkalar ustida yog'och tushamalar; yog'och stropila va obreshetkalar; yog'och chordoq orayopmalari.	30	-	-	-
	<u>Tom qoplamalar</u>				
a	Asbest tsementli to'lqinsimon listlardan	30	27	22	18
b	Ruhlangan po'lat listlardan.	25	16	13	8
v	Qora tunukadan	15	10	8	5
g	Rulonli ashyolardan.	8	8	6	5
d	Mastikali ashyolardan.	10	9	7	6

Ko'pchilik konstruksiyalarning me'yoriy xizmat muddati tuzatish-sozlash ishlarini o'tkazib turishni hisobga olingan holda belgilanadi. Hajmi bo'yicha arziyas bo'lib tuyulgan ayrim rejaviy ishlarini bajarmaslik butun unsumi 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 chiqishga olib keladi.

Ta'mir ishlarining davriyligi konstruksiya yoki muhandislik tizimi tayyorlangan ashyoning umrboqiyiligiga tushadigan yukning shiddati va atrof - muhitning ta'siriga, hamda texnologik va boshqa omillarga bog'liq. Sanab o'tilgan ishlarni o'z vaqtida o'tkazish-bino texnik ekspluatatsiyasining asosiy vazifasidir.

Shunday qilib, texnik ekspluatatsiyaning mazmuni binoning barcha unsurlari va tizimlarini ularning me'yoriy xizmat muddatidan kam bo'lmagan vaqt davomida buzulmasdan ishlashini ta'minlovchi tadbirlar majmuasidan iborat.

Bu tadbirlar majmuasiga quyidagilar kiradi:

- joriy, rejaviy-ogohlantiruv ta'mirlari va qurilmalarni sozlash;
- ko'zda tutilmagan joriy ta'mir;
- rejaviy-ogohlantiruv kapital ta'mir;
- tanlab qilinadigan (norejaviy) kapital ta'mir.

Ta'mirlarni tashkillashtirish, rejalashtirish va moliyalashtirish uchun na faqat ish hajmi va tavsifi, shu bilan birga maqsadidagi printsiptial farqni bilish muhimdir.

1.4. Binolarga tabiiy va texnologik ta'sirlar.

Tabiiy omillarning ta'siri. Bino ekspluatatsiya qilinayotgan vaqtda ikki guruh omillar ta'sirida bo'ladi:

- tashqi yoki tabiiy;
- texnologik yoki funktsional jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan.

Tabiiy omillar juda ko'p ko'rinishda bo'ladi. Ular binoga yer ustidan va yer ostidan, hamda iqlimiy, gidrogeologik va boshqa sharoitlarga ko'ra har xil ko'rinishda ta'sir etishi mumkin. Bu omillarning ta'sirini loyihalashda, ekspluatatsiya qilish davrida to'g'ri hisobga olish, binoni qurish va ekspluatatsiya qilishda kam xarajat va kuch sarflab, belgilangan umrboqiylikka erishishda muhim ahamiyatga ega.

Havo muhitining ta'siri. Atmosfera tarkibidagi chang va gazlar binoni buzilishiga olib keluvchi omillar hisoblanadi. Ifloslangan havo, ayniqsa, namlik bilan qo'shilganda qurilish konstruksiyalarini erta eskirishini, zanglashi va ifloslanganini, yorilib ketishi va emirilishini keltirib chiqaradi.

Shu bilan birga toza va quruq atmosferada tosh, beton va hatto metall yuz va ming yillab saqlanishi mumkin. Demak bu ashyolar saqlangan havo muhiti kam tajavvuzkor yoki notajavvuzkor muhit deyiladi.

Havoni ifloslantiruvchi asosiy omil - har hil yoqilg'ilarning yonish mahsulidir. Shu sababdan shahar va sanoat markazlarda metallning zanglashi, ko'mir va neft mahsulotlari kam yoqiladigan qishloq joylariga qaraganda 2-4 marta tezroq sodir bo'ladi. Havoning gaz va qattiq zarrachalar bilan ifloslanish qish vaqtida yuqoriroq va u yoqilg'ining ta'siriga bog'liqdir. Atmosferani changsimon yoqilg'i ko'proq ifloslantiradi, chunki bunday yoqilg'i yonganda havoga tutun bilan birga katta miqdorda kul va chang ko'tariladi. Tabiiy gaz havoni eng kam ifloslantiruvchi yoqilg'i hisoblanadi.

Ko'pchilik yoqilg'ilarning yonishidan hosil bo'luvchi mahsulot karbonat angidrid (CO_2) va oltingugurt angidridi (SO_2). Karbonat angidridning suvda erishi natijasida yonishning provard mahsuloti ko'mir kislotasi hosil bo'ladi. U beton va boshqa ashyolarga emiruvchi sifatida ta'sir etadi.

Agar yoqilg'ida faqatgina 1% oltingugurt bor deb hisoblasak (yoqilg'ilarning ko'pgina turlarida oltingugurtning miqdori 7-10% ga etadi), u holda yirik shahar ustida har yili 10-20 ming tonna quyultirilgan oltingugurt kislotasining bug'i va har bir kvadrat kilometr maydonga 100-600 tonna kul yog'adi. Oltingugurt kislotasining bug'lari bino va inshootlarga o'tirib ularni buzadi; jumladan ular

ohaktoshlarni sul'fat tuziga aylantiradilar va ular namlikda erib konstruksiyadan yuvilib ketadi.

Ko'mir va oltingugurt kislotasidan tashqari tutunlardan va boshqa (yuzdan ortiq) zararli moddalar: azot va fosfor kislotalari, qatronli va boshqa moddalar, yonmay qolgan zarrachalar hosil bo'ladi. ular konstruksiyaga tushib ularni ifloslantiradi va emirilishiga olib keladi.

Tajavvuzkor muhitning turkumlari va ularning metall va nometall ashyolarga bo'lgan ta'siri

1.2-jadval

Muhit	Yuza qatlamni emirilishining o'rtacha tezligi min yil		1 yilda zanglayotgan yerdagi ashyo mustahkamligini pasayishi %		Nometall ashyo korroziyaning tashqi alomatlari
	Metall	Nometall ashyolar	Metall	Nometall ashyolar	
Notajavvuzkor	0	0,2	0	0	-
Zaif tajavvuzkor	-0,1	0,2...0,4	5	5	Kuchsiz yuzani emirilishlar
O'rtacha tajavvuzkor	0,1...0,5	0,4...1,2	3...15	5...20	Burchaklarini shikastlanish yoki qilsimon darzlar
Kuchli tajavvuzkor	0,5	1,2	15	20	Yaqqol namoyon bo'lgan emirilish (kuchli darz hosil bo'lishi)

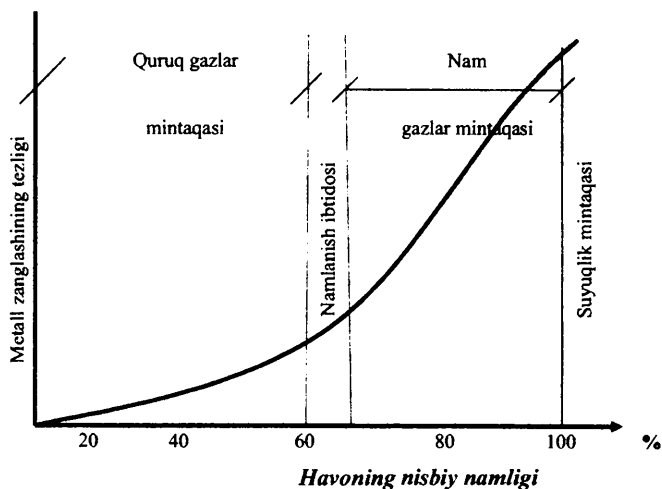
Dengiz bo'yi rayonlari atmosferasi tarkibida xloridlar, oltingugurt tuzlari va boshqa qurilish ashyolariga zararli bo'lgan moddalar bo'lishi mumkin. Ammiak va kisloroddan boshqa deyarli barcha gazlar kislota hosil qiluvchilardir. Betonga ta'sir etish darajasi bo'yicha tajavvuzkorlik muhit 3 guruhga bo'linadi:

1. zaif tajavvuzkorlar: CS -oltingugurt uglerodi, CO₂-karbonat anhidrid, SiF₄ -to'rt fluorli kremniy;
2. o'rtacha tajavvuzkor: SO₂ - oltingugurt gazi; H₂S - oltingugurt vodorod;

3. kuchli tajavuzkor: Cl_2 - xlor, SO_3 - oltingugurt anhidridi, HCl - xlorid kislota bug'i, HF - plavik kislotasining bug'i, NO_2 - azot ikki oksidi.

Atmosfera tajavvuzkorligining darajasi ko'proq nisbiy namlikka, havo haroratiga, almashinish tezligiga va boshqalarga bog'liq. Tajavvuzkor muhitning turkumlari va ularning metall va nometall ashyolarga bo'lgan ta'siri 2 jadvalda keltirilgan.

1.3-rasmdagi grafikdan ko'rinib turibdiki havoning nisbiy namligi 50-60% gacha bo'lganda zanglash tezligi juda kichik, shu bilan bir vaqtda nisbiy namlik 70-80% dan ko'proq hollarda zanglash tezligi yuzlab marta oshadi.



1.3-rasm. Metall konstruksiyalarning zanglash tezligini havo muhitining nisbiy namligiga bog'liqligi.

Nisbiy namlik miqdori namlanish ibtidosidan past bo'lgan xonalar quruq va me'yoriy namlikda deyish mumkin - ularda metall deyarli zanglamaydi. Agar xonadagi namlik namlanish ibtidosidan yuqori bo'lsa, ya'ni unda nam va ho'l

jarayonlar sodir bo'lsa, bu holda u jarayonlar zanglashini baholashda hisobga olish mumkin.

Atmosfera namligining ta'siri. Ashyolarning strukturasi buzilishda asosiy rolni namlik bajaradi: u ko'pchishni, chirish va zanglashni, havolik va bo'shliqlardagi suvni muzlash oqibatida mexanik buzilishni keltirib chiqaradi.

Inshootlarga ta'siri turli-tumanligi bo'yicha namlik universal omil hisoblanadi. qurilish konstruksiyalarining namlik va tajavuzkor moddalarning kirishi uchun qulayroq bo'lgan eng nozik joylari: ulamalar, deraza va eshik kesakilarining konstruksiyalar bilan tegib turadigan joylari, turli issiqlik ko'priklari hisoblanadi.

Konstruksiyalarda namlik suv yoki muz ko'rinishida bo'lishi mumkin. Konstruksiyaning tabiiy namlanish tomchi-suyuqlik yoki kondensatsiyali bo'lishi mumkin.

Tomchili-suyuq namlanish shikastlangan tomqoplama yoki boshqa konstruksiyadan devorga uriluvchi qiya yomg'ir, hamda erigan qordan hosil bo'luvchi suvlarni kirib borishi oqibatida yuz beradi. Yomg'ir suvi nisbatan tozaligiga qaramay, ifloslangan havodan o'tayotganida ammoniy tuzlarini karbonat va oltingugurt kislotasini va boshqa shu kabi zararli moddalarni o'ziga qo'shib oladi, konstruksiyaga kirgan bunday suyuqlik uni buzishga olib keladi.

Devorning tashqi qatlami tosh yoki zich betondan iborat bo'lgan holda unga suv bir necha mm gagina o'tishi mumkin va quyosh nuri va shamol ta'siri ostida osongina bug'lanib ketadi. g'ovakli konstruksiyalarda, hamda choklari yaxshi bajarilmagan bir qatlamli yirik o'lchamli konstruksiyalarda yomg'ir namligi devorga chuqur kiradi, hatto bu namlik xona ichiga ham o'tib ketadi.

Trotuarga tushayotgan suvning sachrashidan hosil bo'luvchi devordagi namlanish zonasi 50 sm gacha etadi. Shu sababdan binoning zich yuzaga ega bo'lmagan sokol qismi ancha tez buzuladi.

Tomchili-suyuq namlanishdan farqli, konstruksiyalarning kondensatsiyali namlanishi, suv bug'larining havo bilan birga harakatlanishi natijasida yuz beradi.

Hoh tabiiy, hoh sun'iy bo'lsin qurilish ashyolari o'zining tarkibi bo'yicha bir jinsli bo'lmagani uchun suv va undagi tuz va kislotalar, hamda shamol ta'siri ostida

ular notekis buziladi. Konstruktsiyalarni tuzli eritmasi bilan ko'p marta va uzoq vaqt namlanib turilishi ularni buzilishga olib keladi. Metall konstruktsiyalar barcha kislotalarning ta'siri ostida korroziyaga duchor qilinadi. Tosh ashyolardan, ayniqsa suvdagi karbonat kislotasiga H_2CO_3 bo'lgan sezgirlik ohaktoshlarda, dolomitlarda, ohakli bog'lovchilardagi qumloqlar va ushbu jinslardan iborat chaqiqtoshti betonlar, ayniqsa kuchli namoyon bo'ladi. Karbonat kislotasining ashyolar bilan o'zaro ta'siri natijasida konstruktsiya yuzasida ko'karishlar hosil bo'ladi, ajralgan ohak chiqib qoladi.

Quyosh nuri va namlikning ta'siri ostida tosh ashyolar ko'pincha rangsizlanadi, bunda rang o'zgarishi mustahkamligi pasayishi deb bo'lmaydi. Masalan, temiri bor jinslar uning oksidlanish natijasida o'z rangini o'zgartiradi, biroq ularning yuzasini mustahkamligi bu holda hatto oshadi ham.

Grunt suvlarining ta'siri. Tabiatda grunt suvlari 3 turda mavjud bo'ladi:

1. bog'langan (ximiyaviy, gidroskopik, so'rilgan yoki pardasimon);
2. erkin yoki suyuqlik ko'rinishida;
3. bug' ko'rinishida, g'ovaklar bo'yicha harakatlanuvchi.

Grunt suvlarining tajavvuzkorligini baholashda uning tavsifi o'zgaruvchan ekanligini nazarda tutish lozim: vaqt o'tishi bilan inshootning er osti qismida suv rejimi o'zgarishi mumkin va bunday holda muhitning tajavvuzkorligi oshishi yoki kamayishi mumkin.

Grunt suvlarining kapillyar ko'tarilishi oqibatida yuqoriga anchagina balandlikka ko'tarilishi mumkin, hamda gruntning yuqori qatlamlarini suvga bo'ktirish mumkin.

Ayrim inshootlarda kapillyar va grunt suvlari birga qo'shib ketib inshootning yer osti qismini suvda qoldirishi mumkin, buning natijasida esa konstruktsiya korroziyasi kuchayadi, asosning mustahkamligi pasayadi. Grunt suvlarining minerologik tarkibini o'zgartirish, ularning inshoot yer osti qismiga nisbatan bo'lgan tajavvuzkorligini o'zgartiradi. Namlik mo'l-ko'l bug'lanuvchi quruq iqlim rayonlarida, yog'ingarchilik bo'lmagan davrda, gruntning yuqori qatlamlarida, ya'ni inshootning yer osti qismlarida suvning minerallanishi oshib ketadi.

Salbiy temperaturaning ta'siri.

Ayrim konstruksiyalar damo-dam namlanuvchi va davriy muzlash sharoitlarida joylashganlar.

Ashyo bo'shliqlaridagi suvning muzlash natijasida uning hajmi oshadi, bu esa ichki kuchlanish holatini keltirib chiqaradi. Yopiq bo'shliqlardagi muz bosimi 200 kg sm² gacha bo'lgan qiymatlarga chiqadi.

1.5. Binolarning jismoniy va ma'naviy eskirishi.

Jismoniy eskirish deganda bino qurilishi uchun ishlatiladigan ashyoning boshlang'ich sifatini doimiy ravishda yo'qotib borilishi tushuniladi. Buning natijasida esa ashyoning ekspluatatsiyaviy xossasining yomonlanishi va uning narxini pasayishi ro'y beradi.

Binoning jismoniy eskirishini omillarning 3 ta guruhi keltirib chiqarishi mumkin:

1. tabiiy omillarning ta'siri.
2. texnologik yoki funktsional omillarning ta'siri.
3. loyihalash va qurilish jarayonlaridagi nuqsonlar orqali.

Binoning jismoniy eskirganlik darajasini bilish nafaqat uni qayta tiklash uchun kerak bo'lgan xarajatlarni hisoblash uchungina emas, balki, binoning ta'mir qilinishi davriyligini aniqlash uchun ham kerak.

Binoning jismoniy eskirishini aniq belgilashda qator qiyinchiliklarga duch kelinadi:

1-qiyinchilik - har qanday binoning turli-tuman konstruksiyali, narx, chidamliligi, ahamiyati bo'yicha turlicha bo'lgan turli-tuman konstruksiyalar majmuasidan iborat ekanligi;

2-qiyinchilik - shundan iboratki, binoning eskirishi va buzilishi odatda qator tabiiy, ximiyaviy, elektroximiyaviy, mexanik omillar ta'sirida yuz berib, ularning mazkur muayyan holatida har birini roli turlicha uni aniqlash va baholash nihoyatda qiyin;

3-qiyinchilik - bu bino eskirishini o'lchash uchun xolis ko'rsatkichlarni yo'qligi.

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

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

Agar jismoniy eskirishda - binoning qurish uchun ishlatilgan ashyoga tegishli ayrim hossalari ko'rsatkichlarini pasayishi nazarda tutilsa, ma'naviy eskirish jamiyatning turar-joy va jamoat binolariga bo'lgan ijtimoiy ehtiyojini va ilmiy texnika ravnaqi talablariga binolarning mos emasligini ko'zda tutadi. Binolarning hoh jismoniy, hoh ma'naviy eskirishini kapital ta'mir qilish orqali bartaraf etish mumkin.

Jismoniy eskirish turli usullar bilan aniqlansa ham, barcha hollarda quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$H_{\phi} = \frac{\sum H_i C_i}{100} \quad (1)$$

bu erda H_i - i-turdagi unurning eskirishi %;

C_i - binoning qayta tiklash narxidan i-unurning narxini solishtirma vazni %;

Unsurlarning narxini o'rtacha solishtirma vazni ularni to'liq qayta tiklashni hisobga olgan holda binoning barcha unsurlarini narxidan kelib chiqqan holda har bir turdagi va seriyadagi binolar uchun aniqlanadi.

$$C_i = \frac{\sum C_{ij}}{C_v} \quad (2)$$

bu erda C_{ij} - to'liq qayta tiklashni hisobga olgan holda i-turidagi j-unsumning narxi, so'm;

C_v - binoning qayta tiklash narxi, so'm.

Jismoniy eskirishning qiymati binoning texnikaviy holati asosida aniqlanadi. Jismoniy eskirish jismoniy qiymatlari bilangina emas, sifat ko'rsatkichlari bilan ham tavsiflanadi. Shu sababdan jismoniy eskirish qiymatini baholashda eskirish tavsifidan foydalaniladi. Jismoniy eskirishning qiymati yo'l boshidagi va yo'l davomidagi eskirish qiymatlarning yig'indisi orqali aniqlanadi.

$$H_{\phi} \quad H_{\phi 6} \quad H_{\phi n} \quad (3)$$

Turar-joy va jamoat binolarining jismoniy eskirishini aniqlash uslubida 9 ta yiriklashtirilgan unsurlarning: poydevorlar, devor va o'rta devorlar, orayopmalar, tom va tom qoplamalari, pollar, deraza va eshiklar, pardozi ishlari, ichki sanitar texnik va elektrotexnik qurilmalar va boshqa shu kabi ishlarning eskirish shkalasiga mos keluvchi jismoniy eskirish alomatlarini aniqlashni ko'zda tutadi. Eskirish alomatlari qo'llaniladigan ashyolarning turi bo'yicha detallashtirilgan. Har bir alomatga joriy ta'mirdan to'la qayta tiklashgacha bo'lgan ishlar yig'ilishi mos keladi.

Binolarni rejaviy-ogohlantiruv ta'miri tizimi haqidagi amaldagi holatlar quyidagilarni ko'zda tutadi:

1. bino va inshootlarning kapitalligi bo'yicha turkumlari;
2. binolarning, xususan ularning konstruktiv unsurlari, pardozlari, muhandislik qurilmalarining me'yoriy o'rtacha xizmat muddatlari;
3. binolarning obodonchiligini saqlash va yaxshilash bo'yicha asosiy ko'rsatkichlar;
4. ta'mirlarning turlari va ishlarning asosiy turlarining ro'yxati.
5. ko'rikning davriyligi va turli xil ta'mir ishlarini o'tkazish;

6. ta'mirlarning va binolarning obodonchiligini mukamallashtirish bo'yicha qilinadigan ishlarni moliyalashtirish tartibi;

7. binolarning joriy va kapital ta'mirini takomillashtirish haqida ko'rsatma.

Binolar ko'rigini 3 turi yo'lga qo'yilgan:

Umumiy - bino konstruksiyalari va ularning himoya qatlamlari, muhandislik qurilma unsurlari va obodonchilik holatlari bilan birgalikda to'la tekshiruvdan o'tkaziladi;

Qisman - bunda binoning faqat ayrim unsurlari yoki qurilmalari, masalan, shiftlar, isitish markazlari, suv o'tkazgich, oqava suv tarmog'i tekshirib chiqiladi;

Navbatdan tashqari - bino unsurlariga jiddiy shikast etkazgan sel, bo'ron, qor yog'ishi, suv toshqini va boshqa shu kabi ofatlardan keyin.

Rejaviy ogohlantiruvchi ta'mirlar 2 xil bo'ladi:

1. joriy.
2. kapital.

Joriy - bunday ta'mir qurilish ishlari binolarni va ularning konstruktiv unsurlarini va muhandislik qurilmalarini vaqtidan avval buzilishdan asrashni, hamda qurilish konstruksiyalari va qurilmalaridagi mayda nosozliklar va shikastlanishlarni bartaraf etishni ko'zda tutadi.

Joriy ta'mir ham o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

a. profilaktik joriy ta'mir - hajmi, narxi va bajarilishi vaqti bo'yicha rejalashtiriluvchi:

b. kutilmagan joriy ta'mir-binoni ekspluatatsiya qilish jarayonida chiqib qoluvchi va odatda zudlik bilan amalga oshiriluvchi.

Kapital ta'mir bino konstruksiyalari va unsurlarini eskirish darajasini pasaytirish uchun ularni almashtirish yoki kuchaytirishdan iborat. Kapital ta'mir quyidagilarga bo'linadi:

- a. majmuiy (kompleks);
- b. tanlanma.

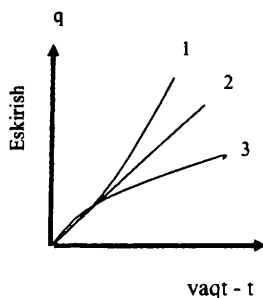
Majmuiy ta'mirning asosiy turi bo'lib unda binoning umumiy xizmat muddatini belgilovchi konstruksiyalardan (poydevorlar, devorlar, kolonnalar, karkaslar) tashqari barcha konstruksiyalar almashtiriladi. Unga quyidagi ishlar ham kiradi: xonalarni qayta rejalashtirish, bino obodonchiligini yaxshilash va shu kabilar.

Tanlanma - holati bundan keyin ekspluatatsiya qilish uchun yaroqsiz bo'lib qolgan binoning ayrim unsurlari; tom qoplama, fasad suvog'i, orayopmalar, o'rta devorlar, zinalar almashtiriladi yoki qayta tiklanadi.

Har qanday inshootning ishonchliligi belgilangan chegaralardan o'zining funksional vazifasini ta'minlovchi ma'lum parametrlarni (mustahkamlik, barqarorlik, germetiklik, temperatura-namlik rejimi va boshqalar) saqlash qobiliyati hisoblanadi.

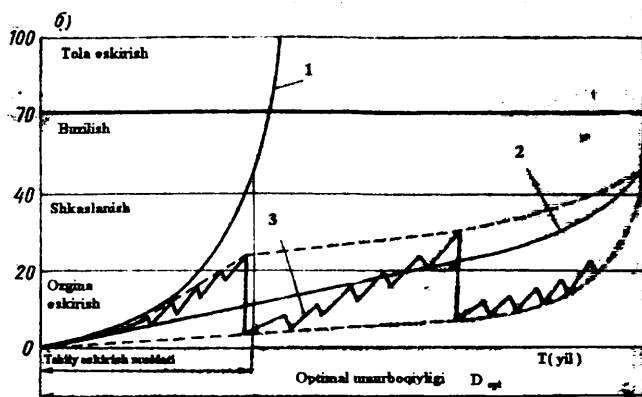
Binoning ishonchliligi, asosan, texnik ekspluatatsiya bo'yicha barcha tadbirlar majmuasi bajarilgan tarzda ta'minlanadi. Bu tadbirlar ichida rejaviy-ogohlantiruv va kapital ta'mir katta ahamiyatga ega. Ishonchlilikni yo'qolishi esa eskirishga olib keladi.

Kafolat muddati - qurilish konstruksiyalari uchun 12 oy, sanitar-texnik tizimlari uchun - 6 oy, markaziy isitish qurilmalari uchun - 1 isitish mavsumi qabul qilingan.



**1.4-rasm. Tabiiy eskirishning egri
chizig'i va uni vaqt o'tishi bilan
o'sishi.**

*1-tez eskirish; 2- mo'ta'dil eskirish;
3-sust eskirish.*



1.5-rasm. Tabiiy eskirish egri chizig'i (1), ta'mir ishlari amalga oshirilgan holdagi eskirishning o'rtacha egri chizig'i (2), ta'mirlar oralig'idagi eskirishning o'sish egri chizig'i (3) ..

Binolarning ma'naviy eskirishi 2 shaklda namoyon bo'lishi mumkin:

I - binoning qiymatini ilmiy- texnik taraqqiyot va qurishning arzonlashuvi yoki binoning qurilgan vaqtdagi narxi bilan hozirgi vaqtdagi narxi orasidagi tafovut munosabati bilan pasayishi;

II - texnologik eskirish, bu eskirishni bartaraf etishga ketadigan qo'shimcha kapital mablag'lar binoning boshlang'ich narxidan ham oshib ketishi.

1.6. Qurilish konstruktsiyalarining namlanishi va undan himoyalash usullari

Qurilish konstruktsiyalarini emirilishiga olib boruvchi eng ko'p tarqalgan va sezilarli ta'sir qiluvchi omil- namlanishdir. Eksploatatsiya qilinayotgan davrda binolarning birinchi qavat devorlari ko'proq namlanadi. Buni asosan grunt suvining ko'tarilishi, gidroizolyatsiya qatlamining shikastlanishi keltirib chiqaradi. Namlanish konstruktsiyalarda fizik va ximiyaviy jarayonlarni rivojlanishiga olib

kelib, shu bilan bir qatorda xonalardagi temperatura- namlik rejimini buzilishiga olib keladi.

Konstruktsiyalarning namligini boshqa sabablar ham, xususan, devorlarning qalinligi etarli bo'lmay qolgan, devor ashyosining haqiqiy zichligi hisobiy qiymatdan oshib ketgan, kun davomida havo haroratining keskin o'zgarishi ro'y bergan, havo namligi yuqori bo'lgan hollar keltirib chiqarishi mumkin.

Xonalarda havo namligining yuqori bo'lishi turli mikroorganizmlarning rivojlanishiga sharoit yaratadi. Xonalardagi namlik tufayli vujudga keluvchi qo'ziqorin va mog'orlar dog' devor va qurilmalarni tez shikastlanishiga va sanitar gigienik sharoitni buzilishiga olib boruvchi noxush hidlar tarqaladi. Bu erda mavjud bo'lgan metall konstruktsiya va buyumlarda zanglash ro'y beradi.

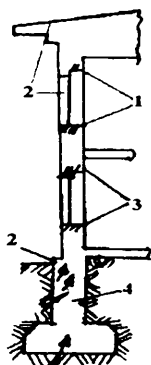
Namlik - harorat rejimi me'yoriy bo'lgan binolarda quruq g'isht devorlarning 2% ga yaqin og'irliq hisobidagi namlikka ega bo'lishlari mumkin. Agar bu ko'rsatkich 6% va undan ortiq bo'lsa (hammomlar, ayrim sanoat binolari) bunday xonalar odamlarnig uzoq vaqt bo'lishi uchun yaroqsiz xisoblanadi.

Havoning nisbiy namligi bo'yicha xonalarning turkumlari

1.3 -jadval

Xona turkumi	Mutloq namlik simob ustuni balandligi mm	180 C haroratda nisbiy namlik %
Quruq	8,0 gacha	50 gacha
Me'yoriy namlikda	8,0-9,9	50-60
Nam	10,0-12,5	61-75
Ho'l	12,5 dan ko'proq	75 dan ko'proq

To'siq konstruktsiyalar namlanishining 4 turiga duchor bo'ladi. (1.6-rasm)



1.6-rasm. Namlikning qurilish konstruksiyalariga ta'siri.

1- qurilish davridagi namlanish; 2- maboynida atmosferadan namlanishi; 3-kondensatsiya namligi; 4-grunt suvdan namlanish

Qurilish namligi. Bu bino qurilayotgan vaqtda konstruksiyaga tushgan g'isht terilayotgan vaqtda g'isht og'irligining 10% ga yaqinini tashkil etuvchi $1m^3$ qorishmaga qo'shiladigan namlikdir.

Atmosfera namligi. Konstruksiyalarda bu namlik suv tushish tizimlarining buzilishi, ya'ni suv o'tkazuvchi quvurlarning shikastlanishi oqibatida qor, yomg'ir yog'ishi natijasida hosil bo'ladi va uning konstruksiyaga ta'sir etish davri qisqa bo'lib, miqdori 2-3% dan oshmaydi.

Kondensatsiya namligi. Bu namlik asosan bino ichida o'tadigan jarayonlar natijasida ro'y beruvchi hodisadir. Past temperaturada devorning ichki yuzasiga yoki konstruksiya ichiga havodan namlik - kondensat o'tiradi. Konstruksiyaning bunday namlikka to'yinishi, uning zichligiga, xususan devor tashqi va ichki suvoq qatlamlarining zichligiga va devor ashyosining havodagi namlikni (gigroskopik namlik) so'rib olish qobiliyatiga bog'liq.

Konstruksiyaga grunt namligining kirishi unga gidroizolyatsiya qatlamini shikastlanishi natijasida kapillyar yoki osmatik kuchlar ta'siri ostida suvning gruntan oqib o'tishiga aytiladi.

Namlanishning ko'proq tarqalgan va jiddiyroq oqibatlarga olib boruvchi turi devor va yopmalarning muzlashidir. Devor va yopmalarni isitish, ularni quritish tugallangandan so'ng boshlanishi lozim.

Xonalarda namlik belgilari

1,4-jadval

Namlik hosil bo'lgan joylar	Tashqi belgilar	Sabablar
Devor va fasadlar suvog'i	Ko'pchish, sho'ralash, nam dog'lar, darzlar	Konstruktsiyaning namso'rish va namlikni o'tkazish qobiliyatining oshishi; suvoq qorishmasida gidrofob qo'shilmalarning yo'qligi; karniz va suv tushish tizimlarning buzilishi.
Devor va shiftlar	Oqargan dog'lar; oqmalar; yopishqoq yuza; mog'or hidi; bo'yoq qatlamining ko'chishi, chetlashlar.	Konstruktsiyalarining namlanishi yoki tuzlar ta'siri; xonalarda isitish va shamollatishning yo'qligi.
Devor va shiftlarni ohak bilan oqlanishi	Bo'rtib chiqish va ko'chib ketishi	Konstruktsiyalarning namlanishi va xonalarda isitish va shamollatishning yo'qligi.
Yig'ma temir-beton konstruktsiyalarning ulanmalari	Nam dog'lar, darzlar, sho'ralash va bitum oqmalari hosil bo'lishi	Gidroizolyatsiya qatlamining buzilishi
Xona pollari	Polda namlik paydo bo'lishi; plita, linoleum va boshqalarning ko'chishi	Grunt suvlarning ko'tarilishi; drenajlarning yo'qligi yoki buzuvchiligi; pol gidroizolyatsiyasidagi nuqsanlar.
Ichki metallizolyatsiya	Ho'l to'q dog'lar; zanglarni chiqishi; metalloizolyatsiya qilsimon darzlar	Payvand choklari sifatining pastligi; qo'yilma qismlarni o'rnatishda metalloizolyatsiyaning kuydirilishi; metallning zo'riqib ketishi; kislota, tuz va namlik ta'siri ostida metallning zanglashi.
Inshoot tashqi devoridan muhandislik tarmoqlari kommunikatsiyalari o'tuvchi joy	Devorning namlanishi; moy bo'yog'ning rangsizlanishi; mog'or hidi; germetiklovchi massa va namlik oqmalari	Tiqma va salniklar sifatining pastligi; metallangan qo'yilma detallar kavshari sifatining yomonligi; kommunikatsiya kiritilgan yoki shunga yaqin joydagi gruntning cho'kishi natijasida kavshar chokning zararlanishi.

Binolarda bo'ladigan namlanish 2 sababga bog'liq:

1. Loyihada yoki qurilish davrida yo'l qo'yilgan xatolar (masalan, devorlar yupqa va sovuq bo'lsa, devor va poydevorlar orasida gidrozolyatsiya bo'lmasa va boshqalar) natijasida ro'y beradi.

2. Binoni ekspluatatsiya qilish qoidalari buzilishi (masalan, qurilish uchastkasini rejalaniishining o'zgarish yoki otmostkaning buzilishi, drenajlarning yomon ishlashi, sanitar-texnik yoki texnologik tizimlarning yomon ishlashi natijasida suv bosimi ta'sirida) tufayli ro'y beradi.

Konstruktsiyalarning namlanish belgilari va oqibati. Konstruktsiyalarni juda yuqori namligi asosan tashqi ko'rinishi, rangi, hidi, ushlab ko'rib bilish va namunalarni tekshirish bo'yicha aniqlanadi.

Ho'l, to'q kulrang yoki devorlardagi oqargan dog'lar, suvoqning yorilganligi va bo'rtib chiqqanligi konstruktsiyada namlikning yuqoriligidan darak beradi.

Himoya qatlamida darzlar bo'lgan konstruktsiyani namlatish undagi armatura va qo'yilma detallarning zanglashiga olib keladi. Beton va temir beton konstruktsiyalarning korroziyaga uchrashi va yog'ochning chirishi namlatishning noxush natijasi hisoblanadi.

Namlangan devor va yopmalarning muzlagan holda issiq o'tkazuvchanligi ashyosi quruq holdagi konstruktsiyadan bir necha marta ko'proq, qatlamdagi mavjud suv muzga aylangan holda esa bu qiymatning yana ham oshishi turgan gap. Bunday konstrkutsiyalarni isitish, namlanish manbaini bartaraf etilib, ya'ni quritilib, so'ngra amalga oshirish mumkin.

1.7. Bino unsurlarini erta eskirishi va uni oldini olish.

Qurilish konstruksiyalari ekspluatatsiya qilinish jarayonida doimiy va muvaqqat yuklar keltirib chiqaruvchi kuchlar ta'siridan tashqari atrof muhitning tajavvuzkor ta'siri ostida bo'ladilar, buning natijasida esa ularning eskirishi tezlashadi. Tashqi muhitning tajavvuzkor ta'siri ostida qurilish konstruksiyalarida sodir bo'luvchi eskirish-korroziya, deb ataladi. Jarayonning mexanizmi bo'yicha korroziya quyidagi turlarga bo'linadi:

1. kimyoviy;
2. elektrokimyoviy;
3. fizik-kimyoviy;
4. fizik

Konstruksiya ashyosining kimyoviy korroziyasi tajavvuzkor muhit bilan o'zaro ta'sir etish natijasida ashyoning qaytmaydigan o'zgarishiga olib keladi.

Elektrokimyoviy korroziyaga atmosfera sharoitlarida ekspluatatsiya qilinuvchi metall konstruksiyalar, hamda isitish, issiq va sovuq suv ta'minoti quvur o'tkazgichlari tizimi va yer osti konstruksiyalari duchor bo'ladilar. Strukturadagi qaytmas o'zgarishlar metal tajavvuzkor muhit chegarasida elektr toki hosil bo'lishi natijasida ro'y beradi. Ekspluatatsiya sharoitlarida ko'pincha konstruksiya ashyosi bilan tajavvuzkor muhitning o'zaro ta'siri natijasida uning jismoniy buzilishi sodir bo'ladi. Agar korroziya konstruksiyada kimyoviy o'zgarish sodir etsa, bunday hodisa fizik kimyoviy korroziya (bir necha komponentlarning ishqorlanishi natijasida kristallanishi) deb ataladi. Agar korroziya konstruksiya ashyosida kimyoviy o'zgarish sodir etmasa, u holda u fizik korroziya deb ataladi.

Bino poydevori ko'pincha sanoat oqovalari bilan ifloslangan minerallangan grunt suvlari bilan duch kelishi oqibatida suyuqlik poydevor ashyosining bo'shliqlariga kiradi. Grunt suvining sathi pasayishi bilan ashyo bo'shlig'idagi suv har qanday holda bo'lmasin yo'qoladi. Bo'shliqda faqatgina ma'lum bir miqdor tuz

va boshqa moddalar qoladi. Bu jarayonning yillar davomida takrorlanishi oqibatida fizik korroziya yuz beradi.

Korroziya jarayoni suyuq tajavuzkor muhitda anchagina tezroq amalga oshadi. Konstruktsiyaning quruq ashyosiga nisbatan changsimon va qattiq zarrchalardan iborat gaz holatidagi muhit tajavvuzkor hisoblanmaydi.

Biroq qurilish konstruktsiyasining yuzasida ashyoga nisbatan tajavvuzkor bo'lgan mineral moddaning to'yingan eritmasidan iborat yupqa qatlam hosil bo'ladi.

Korroziya yuz beradigan joyda yuza qatlami buzilishining va uning mustahkamligini pasayishining o'rtacha yillik tezligi bir necha yillar davomida (kamida uch yil), asliy tekshiruv ma'lumotlari ko'rinishida aniqlanadi. Tajavvuzkor muhit tarkibi bir necha gaz bo'lgan holda, tajavvuzkorlik darajasi tajavvuzkorligi ko'proq bo'lgan gaz bo'yicha qabul qilinadi.

Qurilish konstruktsiyalaridagi korroziya jarayonlarining shiddati gazli muhitning ta'sir darajasiga, hamda ashyoning zichligiga bog'liq. g'ovak ashyolar korroziyaga ko'proq moyil hisoblanadi (ohaktoshlar, betonlar, g'isht va boshqalar). Zich ashyolar (metallar, tabiiy tosh ashyolar) asosan tashqi yuzasidan korroziyalanadi. Tajavvuzkor gazlar konstruktsiyaning zich ashyolariga 2 sm gacha kirishi mumkin, beton kabi g'ovakli ashyolarga esa 10 sm gacha chuqurlashishi mumkin. Ashyolarning namligi yuqori bo'lganida gazlar kislota hosil qilishi, bu esa o'z navbatida konstruktsiyani tez buzilishiga olib kelishi mumkin. Kislotalar metallarga, tsementli betonlarga, silikat g'ishtlarga va cho'kindi tog' jinslariga nisbatan (ohaktosh, dolomit va boshqalar) tajavvuzkor hisoblanadi. Sopol buyumlar, g'isht va suyuq shisha asosidagi betonlar kislota ta'siriga qarshi korroziya barqarorligiga ega, shu bilan bir vaqtda ular ishqorlardan osongina emiriladi.

O'simlik va hayvon yog'ining qurilish konstruktsiyalariga bo'lgan tajavvuzkorligi shundan iboratki, konstruktsiya ichiga kirgan yog' kapillyar so'rilish natijasida ashyo strukturasi qoqiluvchi pona holatda buzadi.

Qurilish konstruksiyalari havodagi namlik va turli sanoat gazlari bilan qo'shilib kuchli tajavuzkor muhit hosil qiluvchi changlardan juda tez korroziyalanadi. Turli moddalarning changi qurilish konstruksiyasining yuzasiga o'tirib bug' va namlikni o'ziga tortib oladi va tajavuzkor eritmalar hosil bo'ladi.

Qurilish konstruksiyalariga nisbatan ta'sir etish tavsifi bo'yicha tajavuzkor muhitlar 2 guruhga bo'linadi:

1. fizik faol;
2. kimyoviy faol.

Fizik muhit konstruksiya ashyosida qaytmas o'zgarishlar keltirib chiqarib, uning kimyoviy bog'lamlarini buzmaydi.

Kimyoviy tajavuzkor muhit esa fizik muhitdan farqli, qaytmas o'zgarishlarni ashyoning strukturasida bo'ladigan o'zgarishlar bilan bir vaqtda sodir etadi.

Tajavuzkor muhitning ayrim turiga biologik muhit aloqador. Ko'pgina mikroorganizmlar (bakteriyalar, mikroblar, turli qo'ziqorinlar) qurilish konstruksiyalarining ayrim ashyolariga nisbatan ko'proq tajavuzkor hisoblanadi.

1.8. Devor konstruksiyalarini namlanishdan himoyalash va xonalarda namlanishni bartaraf etish usullari.

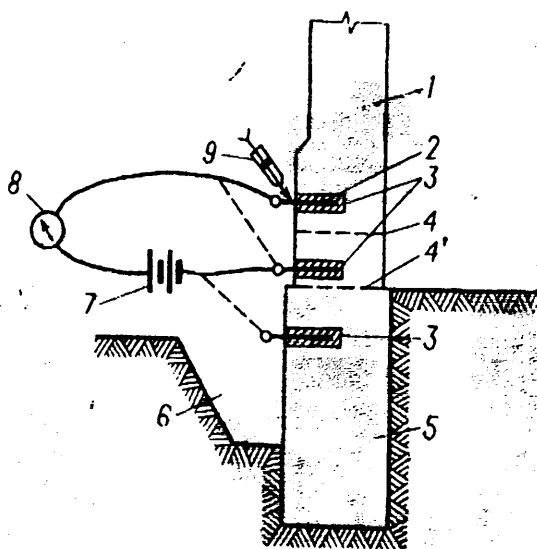
Konstruksiyalarni grunt suvlaridan himoyalash murakkabroq tadbir hisoblanadi. g'isht devorlarni quritishning samaradorligi ko'proq gidroizolyatsiyaning ko'z bilan aniqlash joyidan uzoqroq bo'lgan shikastlangan joyini aniqlashga va haqiqiy ish hajmini topishning aniqliligiga bog'liq.

Devor va vaznli balkalarda gidroizolyatsiyaning mavjudligi va sifatini aniqlash uchun yo'l qurilishlarda yopmalarning ayrim qatlamlari namligini aniqlashda keng qo'llaniladigan elektr usuli tavsiya etiladi. Uning mohiyati konstruksiyaning ayrim uchastkalari orasidagi elektr tokini o'lchashdan iborat. (1.7-rasm) Buning uchun gidroizolyatsiya bo'lishi lozim mintaqaning ikki tarafida 20-30 sm oralig'ida teshik ochiladi. Bu teshiklarga termaning elektro'tkazuvchanligini oshiruvchi tuzlarning suvdagi eritmasi shimdirilgan kigiz

o'ralgan elektrodlar o'rnatiladi. Ularni elektr toki manbaiga va qayd etuvchi asbob - millimetrga ulanadi. Elektr zanjiridagi uzilish:

-termada munosib dielektrik-gidroizolyatsiyaning borligini, tutashuv esa uning yo'qligini gidroizolyatsiyaning shikastlanganligidan darak beradi (muallif M.D Boyko).

Konstruktsiyalarni namlanishdan himoya qilish usullari avvalambor namlanishning tavsif va sabablariga bog'liq: u bir martali yoki doimiy ta'sirdami, uning manbai qanaqa va x.k.



1.7-rasm. Devorda gidroizolyatsiyaning borligi va uning sifatini aniqlash usuli.

1-devor; 2-elektrod; 3-skvajinalar; 4-gidroizolyatsiya; 5-fundament; 6-transheya qazilgan; 7-tok manbai; 8-asbob; 9-tuzlarni suvdagi eritmasi.

Bir martali namlanish - tabiiy yo'l bilan yoki kuchli qizdirish va shamollatish orqali bartaraf etish mumkin bo'lgan jala yoki tomqoplama shikastlanishidan kelib

chiqadi. Jadallik bilan quritish uchun issiqlik, olovlik va elektr qurilmalari, asosan suv o'tib ketishi yoki tom yopmaning shikastlanishidan bo'lishi mumkin, hamda xlorli kal'siydan foydalaniladi. quritishning muddati havo haroratiga bog'liq.

Doimiy namlanish holatida (masalan grunt suvlari bilan) na issiqlik va na bo'lak quritish usullari, ijobiy natija bermaydi. Bunday holda avval konstruksiya atrofini quritish, namlik kelayotgan manbani yo'qotish, so'ngra quritishni amalga oshirish mumkin. Tabiiy quritish konstruksiyaning qalinligiga, qurilish joylashgan hududning iqlimiy sharoitiga, isitish va shamollatish darajasining jadalligiga bog'liq.

Bir jinsli konstruksiyani quritish vaqti sutkalarda quyidagi emperik formula yordamida aniqlanishi mumkin:

$$T k \cdot v^2 \quad (4)$$

Bu erda: v - bir jinsli konstruksiyaning qalinligi; k - devor ashyosini tavsiflovchi, quritish koeffitsienti; beton - 1,6; g'ovak beton- 1,2; g'isht - 0,28; ohakli qorishma - 0,25; tsementli qorishma - 2,5; qarag'ay yog'ochi-0,9.

Bu ma'lumotlarga ko'ra namligi 12% bo'lgan ikki g'isht qalinlikka ega bo'lgan devor 728 kun tabiiy qurish mobaynida 2% namlikka ega bo'ladi.

Tabiiy quritishga moyillik yomonroq bo'lgan joylarda sun'iy quritishga o'tiladi; devorga elektrodlar o'rnatiladi yoki idishlarga solingan qizdirilgan xlorli kal'tsiy joylanadi. Elektrod sifatida trepel qo'shilgan kaolin loyi bilan bir-biridan 60 sm oraliqda mahkamlangan temir yoki mis plastinkalari qo'llaniladi. Elektrodlardagi kuchlanish 65 100 v. atrofida bo'lishi lozim.

Devorlarni elektr bilan isitish 3-4 sutka davom etadi. Bunda isitish rejimiga rioya qilishi kerak. Darzlar hosil bo'lishini oldini olish uchun devordagi haroratning ko'tarilish tezligi soatiga 60S dan oshmasligi, quritish davridagi eng yuqori harorat esa 600S dan oshmasligi lozim. quritish jarayonida texnika xavfsizligi qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak.

Qizdirilgan xlorli kalsiyning qo'llanishi, uning yuqori darajadagi so'rib olish qobiliyatiga asoslangan: 1 kg CaCl_2 1,5 kg namlikni so'rib oladi. Xlorli kal'tsiy

namlikka to'yingangidan so'ng uni qizdiriladi va yana qayta foydalanishga qo'yiladi.

Devorlarni namlanishdan himoyalash usullarini 4 guruhga birlashtirish mumkin:

1 guruh - namlikning konstruksiyaga o'tish yo'llariga to'siq barpo etish usullari; unga quyidagilar kiradi:

- loyni tiqishtirish, elektrosilikatlash, bitumni bosim orqali haydash, petralatum va shu kabi usullarni bajarish bilan suvning konstruksiyaga boradigan yo'lini berkituvchi gruntida suv o'tkazmas "to'siq" hosil qilish;
- bitum, rulonli ashyolar, ximiyaviy plenkalari va boshqa shu kabilardan konstruksiya yuzasida suv o'tkazmaydigan ekran hosil qilish;
- suv oqimi tomonidan yoki bino atrofida drenaj hosil qilish;
- kondensatsiyali namlanishdan himoyalovchi konstruksiyalarni isitish, qalin suvoq yoki koshin plitalar hosil qilish;
- suv oqimi tomondan yoki bino atrofida drenaj xosil qilish.

2 guruh - binoning sokol qismida joy ochib, unga gidroizolyatsiya qatlamini o'rnatish orqali konstruksiya gidroizolyatsiyasini qayta tiklash usullari.

3 guruh - elektroosmos usuli.

4 guruh - termaga ximiyaviy gidrofob moddalar yuborish yo'li bilan konstruksiyada suv o'tkazmaydigan mintaq hosil qilish usuli.

Konstruksiyani namlanishdan himoyalash usuli ob'ektning muayyan sharoitini hisobga olgan holda amalga oshiriladi: kichik hajmli ishlarda - izolyatsiyaning mahalliy uzilishlarida gidroizolyatsiyani qayta tiklash usuli qo'llanishi mumkin, katta ish hajmlari sharoitlarida esa - drenaj, elektroosmos yoki konstruksiyada suv o'tkazmaydigan zona hosil qilish kabi usullardan foydalanish kerak bo'ladi.

Elektroosmos usuli - devorlari gruntan bo'lgan namlanishdan quritish uchun foydalanib, elektr maydoni holatida suyuqliklarni bo'shliqlar, kapillyar yoki juda mayda zarrachali massivlar orqali harakatiga asoslangan.

Elektroosmos - bu namlikning konstruksiyalarda tok ta'siri ostida siljishdir.

Agar ho'l devorda qisqa tutashuv orqali potentsiallar ayirmasi neytrallansa, u holda konstruksiyadagi elektroosmotik ta'sir to'xtaydi va namlik siljishdan to'xtaydi; agar devor va poydevor orasidagi tabiiy qutblanish devorning yuqori qismiga tok yuborish orqali o'zgartirilsa, u holda namlik teskari yo'nalish bo'ylab harakatlana boshlaydi, ya'ni pastga qarab siljiydi, buning natijasida konstruksiya qurishga boshlaydi. Elektr toki bu erda o'ziga xos so'ruvchi-haydovchi nasos rolini bajaradi: anod suvni haydaydigan bo'lsa, katod esa so'ruvchi vazifasini bajaradi.

Elektroosmotik quritish usuli sust va faol bo'lishi mumkin; o'z navbatida, faol quritish qo'yilma tok yoki gal'vanoosmos yordamida amalga oshirilishi mumkin.

1.9. Konstruksiyalardagi himoya qoplamalari.

Himoya qoplamalarining vazifasi va turlari.

Qurilish konstruksiyalarining himoya qoplamalari ularni tajavvuzkor muhitning ta'siridan muhofaza qilish uchun mo'ljallangan. Darz hosil bo'lish, fakturaning buzilishi, ifloslanishi, rangini yo'qotish va shu kabilarni keltirib chiqaruvchi, qoplamaning himoya va bezak xossalarini yo'qolishi bino ekspluatatsiya qilishga topshirilganidan so'ng birinchi yillardanoq boshlanadi. Agar himoya qoplamasini o'z vaqtida qayta tiklanmasa, u holda tashqi tajavvuzkor muhit ta'siri ostida konstruksiyaning o'zi buzila boshlaydi. U holda binoning belgilangan xizmat muddati ichida ekspluatatsiyaviy yaroqliligini ta'minlash uchun talay mehnat va mablag' sarflashga to'g'ri keladi.

Himoya qatlami umrboqiyiligini aytarli darajada etarli emasligining bosh sabablaridan biri turli muhitlarda konstruksiyani himoyalash mexanizmini yaxshi o'rganilmaganligi, qoplama xizmat muddatini va qayta tiklash davriyligini hisobiy aniqlashning ishonchli usullarining yo'qligi hisoblanadi.

Himoya qoplamalarining ishonchliligi va umrboqiyiligini belgilab beruvchi asosiy omillar adgeziya, o'tkazib yuborish, himiyaviy barqarorlik, fizik-mexanik, dielektrik va bir qancha shu kabi xossalarni hisoblash qabul qilingan.

Himoya qatlamlarining, shu jumladan konstruksiyalarning yuza qatlamini buzilishini keltirib chiqaruvchi bosh omil quyidagi ta'sirlar natijasida kelib chiquvchi kuchlanish hisoblanadi:

1. Konstruksiya, xususan uning himoya qoplamasi kirishish va ko'pchish jarayonlari holatida namlikning notekis taqsimlanishi;
2. Haroratning notekis taqsimlanishi;
3. Konstruksiyaning yoki uning himoya qoplamasining hususiy og'irligi;
4. Konstruksiyaga ta'sir qiladigan shamol yuklanishi;
5. Mexanik ekspluatatsiya yuklari.

Agar keyingi 3 turdagi ta'sirlar hisoblashlarda nazarga olinib va qo'llansalar, birinchi va ikkinchi turdagi ta'sirlar muhandislik hisoblarida hozircha deyarli hisobga olinmaydi. Binobarin o'tkazilgan tadqiqodlardan shu narsa ma'lum bo'layaptiki birinchi, ikkinchi tur namlanish va harorat o'zgarishni ta'siri ostida yuzaga keluvchi kuchlanish buzilishda asosiy omil bo'lib qolayapti.

Qoplamalarning himoyalaniş mexanizmi.

Qoplamalarning himoyalaniş mexanizmini 3 turiga ajratish mumkin:

1. adgeziyali;
2. to'siqli;
3. aralash.

Himoya mexanizmi adgeziyali bo'lgan qoplamalar uchun qoplamaning konstruksiyaga bo'lgan adgeziyasini, uning elastikligi, mexanik mustahkamligini v harorat o'zgarishida barqarorligini ta'minlash muhim hisoblanadi. Bunday qoplamalarda tashqi muhit namligini o'zgarishini keltirib chiqaradigan ichki kuchlanish nomaqbul hisoblanadi. Atrof muhit havosining nisbiy namligi 60-65% dan pasayish qoplamalarda ichki kuchlanishning rivoji va mexanik buzilish natijasida ularni ishdan chiqaradi. Plyonkalarni namlik bo'yicha ekspluatatsiya qilishda eng qulay rejim 65% atrofida bo'lishi maqbul hisoblanadi.

To'siqli mexanizmga ega bo'lgan qoplamalar uchun himoya plyonkasining diffuzion tavsifi katta ahamiyatga ega. Bunday plyonkalarning mexanik

xossalarining yuqori bo'lishi shart, zero tajavvuzkor muhitning ta'sir etishida uning butunligini saqlash muhim hisoblanadi.

Amaliyotda ko'pincha himoya mexanizmi aralash bo'lgan qoplamalar uchraydi. Bunday qoplamalarning qo'llanishi plyonkalarining adgeziyali, mexanik va diffuzion sifatleri birday ahamiyatga ega bo'lganligi ba'zan plyonka qalinligini oshirish yo'li bilan to'siqli sifatni ta'minlashga intiladilar. Biroq plyonka qalinligini oshirish adgeziyani pasayishiga va plyonkaning himoya sifatlarini yomonlashuviga olib keladi.

Himoyalanish mexanizmidan qat'iy nazar qoplama sifatining muhim ko'rsatkichi IK- spektroskopiya usuli bilan aniqlanishi mumkin bo'lgan ularning ximiyaviy barqarorligi hisoblanadi.

Adgeziyali himoya mexanizmiga ega bo'lgan qoplamaning umrboqiyiligini adgeziya ko'rsatkichi bilan yoki plyonkaning mexanik hossalari bo'yicha aniqlash mumkin.

Aralash himoya mexanizmiga ega qoplama uchun umrboqiylikni korroziya boshlanishi vaqti bo'yicha yoki konstruktsiya korroziyasining tezligi bo'yicha aniqlash qulay hisoblanadi.

Panellarning tashqi pardozida darzlar vujudga kelishi yuza qatlamining, ba'zan esa devor jismini buzilish jarayonidan darak beradi. Hosil bo'lgan darzlar konstruktsiya ichiga uni buzish mumkin bo'lgan namlik, kislorod, tuz, changlari, tajavvuzkor gazlarni o'tkazib yuboradi. Ayniqsa katta panellarda haroratning o'zgarishidan kelib chiqadigan darzlar xavfli hisoblanadi.

Klinik shifoxonaning maydoni betondan qilingan panellarini faktura qatlamidagi darzlarni hosil bo'lishi va rivojlanishini uzoq vaqt asliy tadqiq etish uning bosh sababini aniqlash imkonini beradi:

1. devor qalinligi va panel yuzasidagi uchastkalar bo'yicha turli beton qatlamlari kirishish deformatsiyasining notekisligi;
2. har bir panelning va umuman binoning temperatura deformatsiyasi;
3. tashish trajportirovka va montaj qilishning noto'g'ri amalga oshirilishi va boshqa omillar.

Zaifroq ashyolarda darzlar kattaroq o'lchamga ega bo'ladi. Masalan, kvartslar to'ldiruvchidan iborat faktura qatlami karbonatli mayda donaligiga qaraganda tezroq buziladi.

Qoplamaning himoyalash mexanizmiga va konstruktsiyaning yuza qatlamidan kelib chiqib, ularning xizmat muddati ularning asosiy himoya sabablari bo'lgan:

- adgeziya va o'tkazmaslikni yaxshilanganida;
- himoya qoplamasi ostida namlik yig'ilishini notekis bo'lgan o'tkazuvchanlikni chegaralanganda oshishi aniqlanadi.

1.10. Metall konstruktsiyalarning zanglashi va undan himoyalash usullari.

Metall konstruktsiyalar zanglashining turlari va mexanizmi.

Metall konstruktsiyalarni va muhandislik qurilmalarini zanglashdan himoyalash, ularning ishonchligini va umrboqiyiligini oshirish maqsadida amalga oshiriladi va inshootlar texnik ekspluatatsiyasining tarkibiy qismi bo'lib, ekspluatatsiya xizmatining muhim masalasi hisoblanadi. qurilish konstruktsiyalarining zanglashiga qarshi samarali kurashishni, uni keltirib chiqaruvchi asosiy sabablarni va rivojlanish mexanizmini bilmasdan olib borishning sira imkoni yo'q.

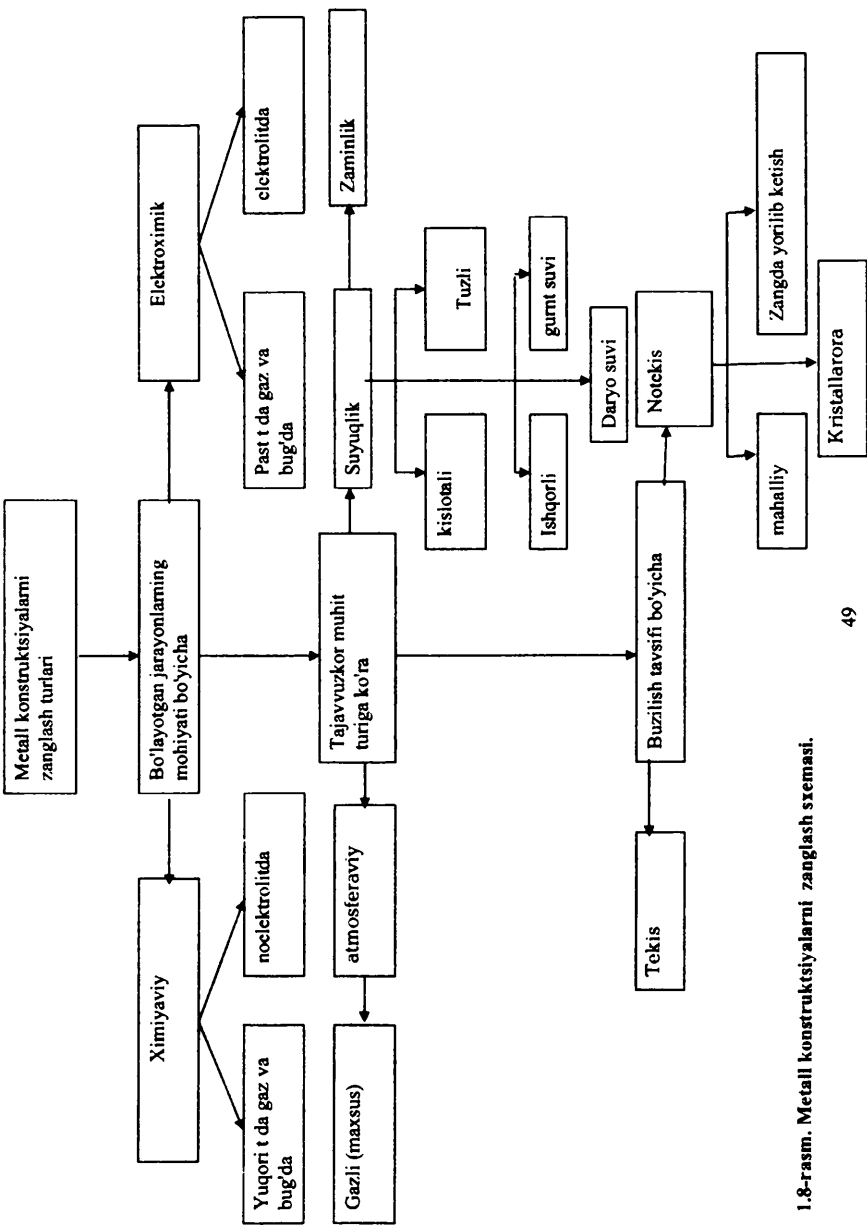
Zanglash - ashyoning atrof bilan o'zaro fizik-ximik (elektro-ximik, ximiyaviy va mexanik) munosabati natijasida yemirilishiga aytiladi.

Zanglashning ko'proq tarqalgan namunasi temir, alyuminiy, mis va shu kabilarning oksidlanish mahsuli bo'lgan zang hosil bo'lishidir.

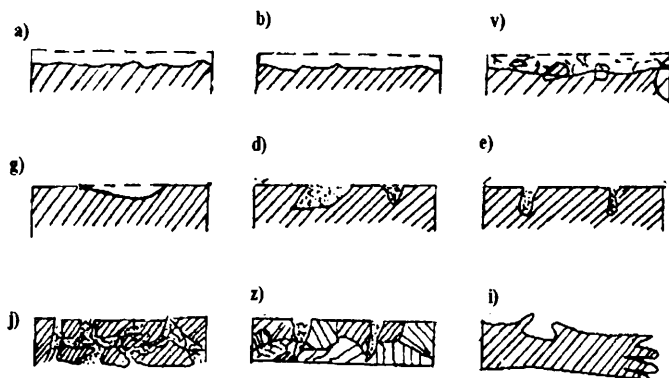
Zanglash metallarning eng og'ir ofatidir. Har yili 10% ga yaqin metall zangga aylanadi yoki bu minglab tonna metall yo'q bo'ladi degan gap. Bu esa zanglashga qarshi katta yutuqlarga erishilgan bir sharoitda yuz beradi. Axir zanglashdan faqatgina metallning o'zi emas, tayyor buyumlar va konstruktsiyalar ham nobud

bo'ladi. Binobarin bu buyum va konstruksiyalarning narxi metallning o'zini narxidan anchagina baland.

Metallarning zanglashi quyidagicha turkumlanadi (1.8-1.9-rasm)



1.8-rasm. Metall konstruksiyalarni zanglash sxemasi.



1.9-rasm. Metallarning zanglashdan buzilish turlari.

a) tekis; b) notekis; v) strukturali-saylanma; g) dog'lar bilan; d) o'yilish bilan; e) nuqtaviy; j) kristallararo; z) kristallar ichida; i) yuzasida

Metall konstruktsiyalarni atmosferaviy zanglashdan muhofazalash usullari.

Konstruktsiyalarni atmosferaviy zanglashdan muhofazalash, asosan, himoya qoplamasini butunlikda saqlash va uni o'z vaqtida qayta tiklashdan iborat. Zanglash intensivligini pasaytirish muhitning tajavvuzkor ta'sirini pasaytirish orqali ham, masalan xonalarda shamollatishni kuchaytirish va shu kabilar orqali ham amalga oshirilishi mumkin. Zang bilan zararlangan uchastkalarni ko'z bilan ko'rish orqali aniqlanadi. Konstruktsiyaning zanglay boshlashini bildiruvchi birinchi ko'rsatkichlar: darzlar, ko'pchishlar bo'lishi mumkin.

Metall konstruktsiyalarni zanglashdan himoyalashda eng ko'p tarqalgan usul ularni lak bo'yoq qoplamalar bilan qoplash.

II. BOB. TURAR-JOY BINOLARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISHNI VA JORIY TA'MIRNI TASHKILLASHTIRISH

2.1. Turar-joy binolarining ko'rik tizimlari.

Bahorgi ko'rik qish mavsumi o'tgandan so'ng bajariladi. Ko'rikda muhandislik qurilmalarining konstruktiv unsurlari va hovli hududining tashqi obodonchilik unsurlari tekshiriladi. Joriy ta'mir bo'yicha ishlar hajmi hamda nosozliklar va shikastlanishlar oydinlashtiriladi.

Binolarning ko'pgina ayrim qismlari yoki konstruktiv unsurlar va muhandislik qurilmalari tizimlari bo'yicha ko'riklarni quyidagi tartibda o'tkazish tavsiya etiladi:

- 1- hovli hududi va obodonchilik unsurlari;
- 2- poydevorlar va yerto'la xonalari, shu jumladan o'txonalar;
- 3- tashqi devorlar va fasad unsurlari, ularga balkonlar, karnizlar, suvni bartarf etish qurilmalari ham qo'shiladi.
- 4- tom va uning shamollatish tuzilmasi, chordoq xonalari, chordoq orayopmasining isitgichi;
- 5- qavatlararo xonalar (chordoqdan yerto'laga qadar tepadan pastga tomon amalga oshiriladi), bunda orayopmalarning ham holati aniqlanadi.
- 6- binoning sanitar-texnik va boshqa muhandislik qurilmalari.

Bino unsurlarining texnik holatini tashqi ko'rik yo'li bilan va ekspluatatsiya jarayonida olingan ma'lumotlar bo'yicha aniqlanadi. Lozim hollarda komissiyaning qarori bo'yicha konstruktsiyalarni olib ashyo sifatini (mustahkamlik, namlik va shu kabilar) aniqlash uchun namunalar olinadi, tekshiruv hisoblashlari amalga oshiriladi. Konstruktsiya va qurilmalarning

holatini aniqlashdagi murakkab hollarda ixtisoslashgan tashkilotlar va ekspertlarni jalb etish lozim.

Turar-joy uylarini ko'rigida yog'och konstruksiyalarni (yog'och balkalar, xonalardagi, kanalizatsiya va quvur o'tkazgichlardagi, Yerto'lalardagi o'rta devor va pollar) albatta ko'rib chiqish kerak.

Ko'rik vaqtida binolarning konstruktiv unsurlari va qurilmalarida deformatsiya va boshqa buzilishlar qayd etilganida ularning o'lchamlari va shikastlanish darajasi aniqlanadi. Agar shikastlanish konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyati va barqarorligini pasaytirs, bino yoki qurilmaning ekspluatatsiyaviy sifatini yomonlashtirs (yuk ko'taruvchi unsurlarni deformatsiyalanish va buzilish, qo'yilma unsurlarning zanglashi va boshqalar), u holda aholi havfsizligini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar qo'llash kerak va deformatsiyaning bundan keyingi o'sishini oldini olish lozim (muvaqqat mahkamlagichlar va boshqa muhofaza ishlari).

To'la yig'ma panelli turar-joy uylarini ekspluatatsiya qilishda ko'riklar rejasidan tashqari ekspluatatsiyaning dastlabki 2 yilida: tomlarni, tashqi burchaklarni, panellarning vertikal choklarini, po'lat qo'yilma detallarni kuzatib borish kerak.

Bahorgi ko'rik natijalari ko'riklar jurnali hujjatlarida o'z aksini topadi.

2.1.1. Konstruktiv unsurlarning ko'riklarini turlari va davriyligi.

Bino konstruktiv unsurlarining ko'riklari 3 turga bo'linadi: umumiy, qisman va navbatdan tashqari.

Umumiy ko'rik bir yilda 2 marta - bahor va kuzda o'tkazilishi kerak; bunda bino to'la ravishda, xususan, konstruksiyalar, muhandislik qurilmalari, bino pardozi va tashqi obodonlashtirish unsurlarining barchasi ko'rib chiqiladi.

Bahorgi ko'rik yoz mavsumida bajariladigan joriy ta'mir ishlari bo'yicha ish hajmlarini aniqlash, hamda u yoki bu uylarni keyingi yilgi kapital ta'mir

qilish rejasiga qo'yish masalasini hal etish maqsadida o'tkaziladi. Bunday masalalarni aynan bahor vaqtida, qorlar erib binoning tashqi qismi butunlay ko'rik uchun qulay holatga tushganida va binoga uning konstruksiya va qurilmalariga qishgi iqlimiy ta'sirlar o'z vaqtida, yaqqol seziladigan davrda echish osonroq ko'chadi.

Kuzgi ko'rik qor qoplamasi ko'riklarni o'tkazishni qiyinlashtirishi mumkin bo'lgan, isitish mavsumi boshlanmasdan avval o'tkazilishi kerak. Honalarning ko'rigi qavatlararo chordoq xonalaridan boshlanib Yerto'la xonalarida tugallanishi kerak. Bunda orayopmalarning, ayniqsa sanitar uzal ostidagi poydevorlar, o'rta devorlar va balkonlarning holati aniqlanib chiqiladi.

Bahorgi va kuzgi ko'riklarni o'tkazishning taqvimiy muddatlari turar-joy shirkati rahbariyati tomonidan mahalliy iqlimiy sharoitni hisobga olgan holda belgilanadi. Ko'rik o'tkazish uchun uylarni ekspluatatsiya qilish shirkati rahbari raisligida, shirkatning nazoratchi-texnigi ishtirokida va mahalla qo'mitalari vakillari qatnashuvida komissiya tuziladi. Bu komissiya tarkibiga kerak bo'lgan hollarda loyiha ishlab chiqarilgan va ilmiy tashkilot ekspertlari ham kiritiladi.

Binoning umumiy ko'rigi natijalari va bino konstruksiyalari va uning qurilmalarini saqlanishini ushlab turish bo'yicha belgilangan tadbir-choralar bayonnomada aks ettiriladi. Bayonnomada 2 nusxada tuzilini, bir nusxasi shirkat idorasida saqlanishi va ikkinchisi shahar hokimiyati turar-joy boshqarmasiga kapital ta'mir rejasini tuzishda va turar-joy jamg'armasining texnik holatini yaxshilash bo'yicha umumiy chora-tadbirlar ishlab chiqishda foydalanish uchun yuboriladi.

Binoning ayrim qismlari va unga o'rnatiladigan qurilmalarni qisman ko'rikdan o'tkazish zudlik bilan bartaraf etilishi talab qilinuvchi nuqson va shikastlanishlar ma'lum bo'lganida tegishli mutaxassislikga ega bo'lgan shtatdagi ishchi (tomqoplamasi, slesar-santexik) tomonidan o'tkaziladi.

Bino konstruksiyalarida yoki qismlarida deformatsiyalar borligi holatlarida ularda qisman ko'rik nuqson ma'lum bo'lgan daqiqadan bir kundan o'n kungacha bo'lgan muddat ichida o'tkazilishi kerak.

Navbatdan tashqari ko'rik tabiiy ofat hodisalarida: sel, kuchli shamol, ko'p qor yog'ishi va shu kabilarda 1-2 kun ichida o'tkaziladi. Bundan deformatsiyalanishi yoki buzilishi mumkin bo'lgan konstruksiya va qurilmalar ko'rib chiqiladi.

Ko'rikning tarkibi va uning ketma-ketligi har bir ayrim holatda tabiiy ofatning tavsifiga ko'ra belgilanadi.

2.2. Joriy ta'mirni tashkilashtirish va uning turkumlari.

Joriy ta'mir bino va inshootlarning ayrim qismlarini erta eskirishining oldini olish bo'yicha ta'mir ishlarining o'z vaqtida bo'lishini va o'tkazish tizimini ko'zda tutadi.

Joriy ta'mir 2 turga bo'linadi:

1. ma'lum davriylikka rioya qilingan holda o'tkaziluvchi, rejaviy-ogohlantiruvchi,
2. rejadan tashqari (ko'zda tutilmagan) zudlik bilan bajariluvchi ta'mir.

Rejaviy - ogohlantiruvchi joriy ta'mir, turar-joy binolari va ularning qurilmalarini me'yoriy texnik ekspluatatsiya qilishni ta'minlovchi asosiy ta'mir turi hisoblanadi. Joriy ta'mirning bu turiga turar - joy uylarini mavsumiy sharoitlarda (bahor-yozgi va kuz-qish mavsumida) ekspluatatsiya qilishga tayyorlash bo'yicha bajariladigan har yillik ishlar ham kiradi.

Joriy ta'mirning davriyligi (turar-joy binolarini samarali ekspluatatsiya qilishning minimal davomiyligi) turar -joy binosining kapitalligiga bog'liq.

2.3. Turar -joy binolari joriy ta'miri asosiy ishlarining ro'yxati.

Poydevor va yerto'la xonalari devorlari.

1. Yerto'la xonalari va sokol tomonidagi poydevor devorlarini joylarda qoplama bilan qayta tiklash orqali bajariluvchi chok va darzlarini berkitish va tekislash:

2. Devorlarni qayta terish va kuchaytirish orqali mahalliy deformatsiyalarni bartaraf etish.
3. Yerto'la xonalardagi devorlar gidroizolyatsiyasining ayrim uchastkalarini qayta tiklash.
4. Teshik, uyacha va ariqchalar ochish.
5. Qurilmalar (shamollatish, nasos) ostidagi poydevorlarni kuchaytirish (qurish)
6. Yog'och va boshqa ashyolardan iborat binolar ostidagi tasmasimon, ustunsimon poydevorlar yoki stullarning ayrim uchastkalarini almashtirish .
7. Shamollatish mo'rilari va ulanmalarini qurish (teshiklarini berkitish).
8. Bino perimetri bo'ylab otmostkalarining ayrim uchastkalarini almashtirish.
9. Yerto'laga tushish chuqurchalarini ta'mir qilish.
10. Yerto'la xonalari va texnik pol ostiga kiruvchi omillarni germetiklash.

Devorlar

1. $2m^2$ gacha bo'lgan g'isht devorlarining ayrim uchastkalarini qayta terish, qoplamalarini qayta tiklash, yoriqlarini berkitish, choklarini tekislash;

2. To'la yig'ma beton bino unsurlari choklarini germetiklash, blok va panellarning yuzalaridagi o'yiqlik va darzlarni tekislash;
3. Teshik, uyacha va ariqchalar ochish (berkitish);
4. Karkas unsurlarining ayrim bezaklarini almashtirish, yog'och devorlarni mahkamlash va issiq o'tkazmasligini yaxshilash, ayrim qoqilgan qoplama yog'ochlarni almashtirish;
5. Ayrim deraza, eshik oralig'idagi devorlarni, peremichkalarni, karnizlarni qayta tiklash;
6. Ayrim ko'chgan g'ishtlarni qorishma bilan o'rnatish;
7. Ayrim xonalardagi devorlarni muzlashi mumkin bo'lgan uchastkalarni issiqlik o'tkazmasligini yaxshilash;
8. Zahlik va shamol o'tishni bartaraf etish;
9. Shamollatish qalpoqchalarni va so'rish qurilmalarini tozalash va ta'mir qilish;
10. Deformatsiyalarni o'zgarishini kuzatish uchun devorlarga mayaklar o'rnatish.

Orayopmalar.

1. Orayopmalarni vaqtincha mahkamlash;
2. Yog'och orayopmalarning ayrim unsurlarini (balkalar orasidagi to'ldirish uchastkasi) qisman almashtirish yoki kuchaytirish. To'kilma va surilmalarni qayta tiklash. Yog'ochni antiseptiklash va yong'indan muhofazalash;
3. Yig'ma temir beton konstruktsiyalarda ulanmalardagi choklarni berkitish;
4. Temir beton konstruktsiyalarda o'yiqlik va darzlarni berkitish;
5. Chordoqdagi po'lat balkalarning yuqori tokchasini isitish va ularni bo'yash;
6. Chordoq orayopmalarini to'kilmalariga qo'shimcha to'kilmalar to'kish orqali issiq o'tkazmaslikni yaxshilash.

Tashqi pardo.

1. Fasadlarni, lodjiya devorlarini va balkonlarni qumpurkash orqali tozalash, yuvish va bo'yash;
2. Suvoq va plitkali koshinlarning ayrim uchastkalarini qayta tiklash;
3. Fasaddagi tushib ketish xavfi bo'lgan me'moriy detallarni, koshin plitalarni, ayrim g'ishtlarni mahkamlash yoki olib tashlash;
4. Deraza, eshik, to'siqlarni, parapetlarni va panjaralarni moy-bo'yoq bilan bo'yash;
5. Uy belgilarini va ko'cha nomlarini qayta tiklash.

2.4. Turar-joy binolarini qish mavsumi sharoitlarida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash.

Qish mavsumi binolarning muhandislik tizimi, konstruksiya va qurilmalarini texnik ekspluatatsiya qilish borasida anchagina murakkab davr hisoblanadi. Bu davrda sanitar texnik tizimlar eng yuqori zo'riqish bilan ishlaydi. Binolarning to'siq konstruksiyalari o'zgaruvchan ishorali temperatura ta'sirida bo'ladi, past temperaturada kuchli shamol ta'siri xonalarni jadallik bilan sovushiga sharoit yaratadi. Bu esa ma'lum sharoitlarda xonalardagi me'yoriy temperatura- namlik rejimini buzilishga olib keladi.

Binolarni qish mavsumiga tayyorlash rejasini tuzishda, birinchi navbatda issiqlik ta'minoti manbalari, issiqlik trassasini ta'mir qilishni, hamda o'tgan isitish mavsumida aniqlangan isitish tizimlaridagi, issiq va sovuq suv ta'minoti va boshqa muhandislik tizimlaridagi kamchilik va nuqsonlarni bartaraf etishni ko'zda tutish lozim.

Tizimlardagi boshqaruv va berkituvchi armaturalarni sinchkovlik bilan tekshirish binolarini qish mavsumida ekspluatatsiya qilishdagi muhim ish hisoblanadi. Qishga tayyorlanish vaqtida markaziy isitish va sovuq suv ta'minoti, gaz ta'minoti va tashqi kommunikatsiyalar tizimining grafik

sxemalarini tekshirish va qayta tiklash lozim. Ulardagi bekitish-boshqaruv armaturalarining joylashuvini aniq ko'rsatilishi kerak. Ta'mir ishlarida vujudga kelgan muhandislik-texnik tizimlardagi barcha o'zgarishlar boshqaruv tizimlarida albatta o'z aksini topishi lozim.

Turar-joy ekspluatatsiyasi shirkatlarining dispetcherlik xizmatlari va shartnoma asosida bino unsurlarining texnik ekspluatatsiyasini amalga oshiruvchi ixtisoslashgan xizmatlar binoga o'rnatilgan muhandislik-texnik tizimlari va tuzilmalarining aniqlashtirilgan sxemalariga ega bo'lishlari lozim.

Isitish mavsumi tamom bo'lishi bilan kapital ta'mir talab qilmaydigan mahalliy o'txona va isitish tizimlari konservatsiya qilinishi lozim. Konservatsiya qilishidan avval qozon qurilmalarini yangi isitish mavsumida me'yoriy ekspluatatsiya qilishini ta'minlovchi joriy ta'mir bo'yicha barcha ishlar bajarishi lozim.

Shular bilan birga o'txona va isitish tizimlarini konservatsiyadan chiqarish (isitish mavsumi boshlanishga ikki hafta qolganida) grafigi tasdiqlanadi. Gaz bilan ishlovchi o'txonalarning konservatsiyadan chiqarilish grafigi gaz xo'jaligini ekspluatatsiya qiluvchi tashkilotlar bilan kelishiladi.

Konservatsiyadan chiqarish muddatiga uzog'i bilan etti kun qolguncha o'txonalar o'quv kombinatida tegishli tayyorgarlikdan o'tgan va tasdiqlangan dastur bo'yicha shahodatlangan mutaxassislar bilan butlanadi. O'txonaning ekspluatatsiya bo'yicha texnik xujjatlari to'la hajmda bo'lishi kerak.

Ob'ektlarni qish mavsumiga tayyorlash grafiklarini tuzishda binolarni qish mavsumida ekspluatatsiya qilishga tayyorgarlik ko'rishning birinchi kunlaridanoq kuch va ashyoviy resurslarni ma'suliyatliroq ishi uchun tayyorgarlik davrining boshidayoq murakkab ish uchastkalariga ko'proq diqqat markazida bo'lib va og'irroq tadbirlarni bajarilishi ko'zda tutiladi.

Rejalarda shahar kommunikatsiyalari va isiqlik,gaz suv ta'minotini tayyorlash muddatini butun shahar ho'jaligini tayyorligini hisobga olgan holda belgilangan muddatlarda bo'lishini ko'rsatishi lozim. Bino barcha ta'mir-qurilish ishlari tugallangan hamda issiqlik, gaz va suv ta'minoti manbalarini qish

sharoitida ekspluatatsiya qilishni tayyorgarligi tugaganligidan so'ng qishga tayyor deb hisoblanadi.

Binoning qish mavsumiga tayyorlashda issiqlikdan omilkorlik bilan foydalanishni ta'minlovchi isitish bo'yicha chora tadbirlar, hamda issiq va sovuq suv va elektr quvvatini tejamkorlik bilan sarflashni ko'zda tutuvchi tadbirlar katta ahamiyat kasb etadi.

Yuqorida sanab o'tilgan ishlarni bajarishda issiqlikning katta qismi binoning chordoq xonalarida yo'qotishlashini nazarda tutish lozim. Binolarni kuz-qish mavsumida ekspluatatsiya qilish amaliyoti chordoq xonalariga harorat va tashqi haroratning ayirmasi 2°C dan oshmasa, u holda qoming erishi sodir bo'lmaydi, muzlash va sumalak hosil bo'lmaydi.

Tashqi havo va chordoq ichidagi havoning ayirmasi 2°C dan ko'proq bo'lgan holda chordoqxonaga issiqlik berilishi manbaini, masalan chordoq orayopmasining issiqlik izolyatsiyasi etarli emasligi yoki yomon bo'lishi; chordoqxonada joylashgan quvur o'tkazgichlar, havo yig'uvchilar, kengaytiriluvchi baklar, shamollatuv va kanalizatsiya ustunlari va boshqalarni aniqlash zarur. Bundan tashqari chordoqxona shamollatilmassligi ham mumkin.

Chordoq orayopmalarining issiqlik izolyatsiyasini yaxshilash uchun quyidagi usullardan biri tavsiya etiladi:

Isitgichning qalinligini me'yoriy talabgacha oshirish; qo'shimcha isitgich engil materiallar: keramzit, mineral paxta, mineral tola va boshqalar tavsiya etiladi; qo'shimcha og'ir isitgich, masalan, toshqolni, loyiha tashkiloti tomonidan tasdiqlangan chordoq orayopmasining yuk ko'taruvchanligini oldindan hisoblamasdan qo'llashga tavsiya etilmaydi; loy suvoqni rulonli gidroizolyatsiyaga almashtirish mumkin emas, chunki bunda orayopmaning shamollatilishi buziladi.

O'tirib qolgan to'kma isitgichni havollashtirish kerak (5 yilda bir marta).

Zinapoya xonasidan chordoqxonaga issiqlik o'tmasligi uchun, uni izolyatsiya qilish lozim.

Quvur o'tkazgich va shamollatish shaxtalarining issiqlik izolyatsiyasi atrof-muhitga bo'ladigan issiqlik yo'qotilishini yo'q qilish kerak.

Chordoqxonadan o'tuvchi markaziy isitish va issiq suv ta'minoti quvur o'tkazgichlarini tekshirish yo'li ko'rik orqali amalga oshiriladi. Issiqlik izolyatsiyasida ochilib qolgan uchastkalar va darzlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Kengaytiruv baklari, havo to'plagichlar, isitish tizimining ochqichlari va boshqa shu kabilar ham izolyatsiya qilinishi kerak.

Chordoqxonadan o'tuvchi kanalizatsiya ustunchalari quvurlarda hosil bo'luvchi kondensat, choklar orqali orayopmalarga tushmasligi uchun kengaygan uchlari yuqoriga qaratilishi kerak va albatta qalinligi 6-7 sm bo'lgan mineral paxtadan iborat engcha yoki qalinligi 10-15 sm toshqol solingan yog'och o'rama bilan isitilishi kerak.

Agar yuqorida sanab o'tilgan tadbirlar talabdagi temperatura-namlik rejimini ta'minlay olmasa, u holda to'ning shamollatish tuzilmasini diqqat bilan qarab chiqish kerak.

Tomdagi eshituv derazalari yoki shamollatgichlarning kesim maydoni chordoq orayopmasi maydonining $1/300$ dan kam bo'lmasligi, ya'ni chordoqning har bir 1000 m^2 maydoniga kamida $3,5 \text{ m}^2$ eshituv derazasi yoki shamollatgichlar bo'lishi kerak. Bunda ko'rsatilgan tuzilma bir-biri bilan havoning tiqilib qolishini (havo qopchig'i) istisno etuvchi chordoq xonasini to'g'ridan-to'g'ri shamollatishni ta'minlashi lozim.

Tomdagi shamollatishning yetarli darajada bo'lmasligi yuqori qavatlardagi xonalarni sovib ketishiga va shift yuzalarida mo'l-ko'l kondensatlar hosil bo'lishini, konstruktsiya va isitgichlarning jiddiy namlanishini keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun yuqori qavat shiftlarida dog'lar paydo bo'lgan holda, darhol isitgichning namligini tekshirish va to'kmaning qalinligini o'lchash kerak. Shamollatish kanalining panjaralarini oqava yoki so'rish teshiklarini isitgich, g'isht va boshqa shu kabilar bilan berkitib, uning kesim yuzasini kamaytirishga yo'l qo'yilmaydi.

O'rindosh tomlarni ekspluatatsiya qilishda tomqoplama yuzasidan chiqib turuvchi unsurlar: dudburon va shamollatish quvurlari, deflektorlar, tomga chiqish joylari, parapetlar, antennalar va boshqalarning holatini tekshirib turish kerak.

Uyga kirish eshiklarini sinchkovlik bilan rostlash va isitish, ularga berkitish jihozlari o'rnatish, derazalarni isitish, issiqlikni saqlashda sezilarli samara beradi. Bundan tashqari har bir xonadonda uy egalari tomonidan isitish ishlarining bajarilishi issiqlik saqlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Issiqlikdan omilkorlik bilan foydalanish uchun birinchi navbatda isitish tizimida aylanuvchi issiq suvning loyihaviy sarfini ta'minlab berish lozim. Issiqlik tizimini to'g'rilash uchun uni yoz davrida tayyorlanayotganda to'g'rilash berkitish armaturasini texnikaviy soz holatga keltirish kerak; ustun quvurlarda etishmovchi probkali kranlar o'rnatiladi (ostki va yuqori qismlarida);

-isitish asboblardagi to'g'rilaydigan kranlarning etishmaydiganlari o'miga o'rnatiladi, buzuqlari tuzatiladi, ishlamaydiganlari (buralmaydiganlari) almashtiriladi;

-uch yo'lli to'g'rilash kranlariga to'g'rilashdagi kerakli tomonini ko'rsatuvchi chiziqlar tushiriladi.

Issiqlik tarmog'ining binoga kiradigan qismidagi berkituv armaturasini issiqlik trassasida avariya yuz berganida mahalliy tizimni o'chirish imkoniyati bo'lishi uchun (ularda tarmoq suvini saqlab qolib) germetiklikligi tekshirilib ko'riladi.

-isitish tizimini to'g'rilash uchun sinov isitishini oshiriladi.

Agar bino mahalliy o'txonalardan isitilsa, u holda ekspluatatsiya qiluvchi tashkilotlar o'txonalarni o'z vaqtida tuzatishlari va ularni istish mavsumida ekspluatatsiya qilishga tayyorlashda qozonlarni, g'iloflarni, dudburonlarni, nazorat-isitish asboblari va boshqa kerakli unsurlarning nosozliklarini bartaraf etiladi, qozon va unga tegishli bo'lgan armaturalarni gidravlik sinovdan o'tkazib, ularning ishlash samaradorligi tekshirilib ko'riladi.

Issiq suv ta'minotini qish mavsumiga tayyorlash sinov haydovi bilan tugaydi. Unda barcha sochiq qurituvchilar bir tekisda qiziyotganligiga, quvur o'tkazgichlarning issiqlik izolyatsiyasi sifati yaxshiligiga, barcha suv taqsimlagich kranlarga tushayotgan suv etarli miqdorda va uning harorati 500S dan kam emasligiga, isitish boyleridan chiqishda suvning harorati 600S atrofida ekanligiga to'la ishonch hosil qilinishi lozim.

Suv o'tkazgich va kanalizatsiyaning ichki tizimini qish mavsumiga tayyorlashda, asosan, quvuro'tkazgichlarni muzlashdan asrash bilan bog'liq bo'lgan ishlar bajariladi. Sovuq xonalardan (chordoqlar, Yerto'lalar va yonqurilmalar) o'tuvchi quvuro'tkazgichlar 2 qatlam junli yoki mineral paxtali isitgichlar bilan o'ralib, undan keyin uni qipiq to'ldirilgan yog'och qutiga joylanadi.

Trotuarlar, maydonchalar va shu kabilarga sepish uchun mo'ljallangan barcha muvaqqat suv quvurlarida qish mavsumi mobaynida butunlay to'xtatiladi.

Pol ostidan o'tuvchi kanalizatsiya quvur o'tkazgichlarini 2 qatlam kigiz bilan isitiladi. Devor bo'ylab o'tkazilgan quvuro'tkazgichlar avval kigiz bilan o'ralib, keyin ohak suvi sepilgan qipiq to'ldirilgan yog'och quti bilan berkitiladi.

Turar-joy uylarining shamollatish tizimini qishga tayyorlashda binoning bahorgi ko'rigi natijasida ma'lum bo'lgan (jalyuz panjarasining, shamollatish kanallarining va shaxtalarning nuqsonlari), hamda qish mavsumi ekspluatatsiyasini o'tish vaqtidagi (ayrim xonalarning etarlik bo'lmagan yoki haddan ziyod shamollatilishi) nosozliklar bartaraf etilishi lozim.

Uylarni qishgi davrida: guruhli va ajratuvchi shitlar, uy fonarlariga, zina hujralariga, Yerto'lalarga, yorituvchi armaturalarga, yoqib-o'chiruvchilarga, avtomatik yoqib-o'chiruvchilarga, navbatchi yoritgichlarning elektr hisoblagichlariga, erga yoki nulg'a ulovchi elektr o'tkazgichlarning holatini tekshirish kerak.

Guruhli va ajratuvchi shitlarni ta'mir qilishda:

-panelning butunligini tekshirish kerak va uni chang va iflosdan tozalash;

-eruvchan qo'yilmalarini va saqlagichlarini o'tayotgan tok kuchiga mosligini tekshirish;

-o'tkazuvchi qutichalarga yetishmovchi qopqoqlarni o'rnatish kerak.

Ochiq elektr o'tkazgichlarni ta'miri osilgan o'tkazuvchilarni taranglash, qo'shimcha mahkamlagichlar o'rnatish, patron va o'chirib-yoquvchilarni almashtirishdan iborat. Bino, inshootlar muhandislik kommunikatsiyalarini qishga tayyorlash bilan bir qatorda, tasdiqlangan grafikka ko'ra xizmat ko'rsatuvchi xodimlarni tayyorlash, ularni qayta shahodatlash ishlarini o'tkazish kerak.

Qish oylarida binoning ichida bo'ladigan ta'mir ishlarini, hamda suvo'tkazgich, kanalizatsiya va elektr ta'minoti tizimini sozlash va tuzatish ishlarini bajarish tavsiya etiladi.

2.5. Turar- joy binolarini bahor-yoz mavsumi sharoitlarida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash

Bino, muhandislik inshootlari va kommunikatsiyalarini qish mavsumida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash ishlari tugagandan so'ng ekspluatatsiya tashkilotlari ob'ektlarni bahor-yoz davrida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash bo'yicha ishlarni boshlab yuborishlari lozim. Bu ishlar ham har bir ob'ektni tayyorlashning muayyan muddati ko'rsatilingan va tasdiqlangan grafik asosida bajariladi. Shuni aytish lozimki, rejaviy- ogohlantiruv joriy va kapital ta'mir qilish rejasiga kiritilgan binolar hamda puturdan ketganligi yoki rekonstruksiya qilinishi munosabati bilan qo'riqlanish ishlari olib borilishini talab etiladigan binolar yuqorida aytilgan grafikdan istisno etiladi.

Binolar, unga qarashli hudud va mazkur hududda joylashgan kommunikatsiyalar quyidagi sharoitlarda bahor-yoz mavsumida ekspluatatsiya qilishga tayyor deb hisoblanadi:

-tomqoplama, chordoq xonalari, tunuka qoplamaning bo'yog'i yoki bitum mastikasi surtmasining (agar bu ishlar qoplamaning ekspluatatsiya muddati yoki uning texnik holati bo'yicha qilinishi talab etilsa) tuzukligi;

-fasadlarni va ularning me'moriy detallarini, balkonlar, ekranlar va balkonlar to'siqlarini tartibga keltirish;

-kirish eshiklari ta'mir qilingan va bo'yalgan bo'lishi; bino sokoli, yerto'la derazalari oldidagi chuqurchalar, suvoq kamaylari, nomer belgilari;

-sport va o'yin maydonchalariing qurilmalari, kichik me'moriy shakllar va ko'cha o'rindiqlarini bo'yash bilan tartibga keltirish;

-to'siqlarni ta'mir qilish, noraso to'siqlarni, saroylarni va nokerak qurilmalarni buzish.

Binolarning umumiy bahor tekshiruvi (ko'rigi) jarayonida binoni qish mavsumiga tayyorlash davrida, hamda navbatdagi rejayiv-ogohlantiruvchi ta'mirlarda bajariladigan ta'mir ishlarining hajmi aniqlanadi, oydinlashtiriladi.

Turar-joyni ekspluatatsiya qilish tashkilotlari tomonidan turar joy uylarini bahor-yoz mavsumida ekspluatatsiya qilishga tayyorlash davrida bajarilgan umumiy bahor ko'rigining natijalari va ish yakunlari ekspluatatsiya xizmati xodimlarning kengashida muhokama qilinadi.

Bahor-yoz mavsumida ekspluatatsiya qilishga tayyorgarlik bo'yicha komissiya tomonidan qabul qilinmagan binolar topshirishga qayta tayyorlanishi va uch haftagacha bo'lgan muddat ichida topshirishi kerak.

2.6. Jamoat binolarini ekspluatatsiya qilish xususiyatlari.

Turar-joy uylarini texnik ekspluatatsiya qilishdagi qoida va me'yorlarning umumiy talablardan tashqari jamoat binolarni ekspluatatsiya qilishdagi texnologik jarayonlarining xususiyatiga bog'liq bo'lgan qator tadbirlarni bajarish lozim. Barcha jamoat binolari, odatda ommaviy tashrifga ega. Shu sababdan ularga yuqori darajada sanitar-gigienik va yong'inga qarshi talablar

qo'yiladi. Jamoat binolarining xonalarida mexanik rusumdagi oqava-so'ruv tizimi yo'lga qo'yiladi. Shamollatish tizimi bo'yicha rejayiy-ogohlantiruv tadbirlarni ta'minlovchi guruh yuqori malakali mutaxassislardan tashkil topgan bo'lishi lozim. Jamoat binolarining shamollatish tizimii sozlash-to'g'rilash ishlariing davriyligi uch oyda bir marta bo'lishi lozim deb topilgan. Temperatura-namlik rejimining me'yorlardan chetlashish darajasi nihoyatda kichik chegaralarda belgilangan. Belgilangan namlikdagi doimiy temperatura havoni konditsionerlash qurilmasi yordamida ushlab turiladi. Shaxaming konditsioner qurilmalari bilan ta'minlangan binolari etarli darajada bo'lgan joylarda ularning texnik ekspluatatsiyasi bilan shug'ullanish uchun shartnoma asosida ishlaydigan ixtisoslashgan xizmat guruhi tuziladi. Ayrim hollarda qat'iy me'yorlangan temperatura-namlik rejimini hosil qilish qimmatbaho tarixiy obidalarni (surat galereyalari, kitobxonalar va boshqalar) saqlash uchun talab etiladi.

Ekspluatatsiya qilish davrida jamoat binolarining yong'in xavfsizligi o't o'chirish vositalarini, unga qarashli suv o'tkazish tizimi va tutunni bartaraf etish avtomatik tizimni va signallashtirish tizimining ish holatida bo'lishi to'la mas'uliyatga ega. Ma'muriyat malakaviy mutaxassislardan iborat o'zining shaxsiy xizmat guruhini shakllantirish va buyruq asosida injener-texnik xizmatchilardan binoning yong'indan xavfsizligi bo'yicha mas'ul xodimni tayinlashi kerak. Har bir bino uchun ekspluatatsiya davrida yong'indan xavfsizlik bo'yicha hamda yong'in bo'lish holatida ayrim, tasdiqlangan chora-tadbirlar bo'lishi lozim.

Ekspluatatsiya davrida evakuatsiya yo'llarining: koridorlar, o'tish joylari, zinalar, tamburlar, chiqish joylari va shu kabilarning holatiga alohida e'tibor berish lozim.

Aksariyat jamoat binolarida pollar edirilishiga chidamliroq bo'lgan ashyolardan: maktablar, ma'muriy binolar va teatrlarda qattiq yog'och navidan qilingan parket (zallarda ba'zan gilam pollar ham qo'llaniladi); davolash va bolalar muassasalarida, kutubxonalarda, surat galereyalarida pollar edirilishga

bo'lgan barqarorlikdan tashqari yuqori darajada issiqlik texnikasi va zarbli shovqin holatida tovush yutish talablari qo'yiladi; savdo muassasalari va umumiy ovqatlanish korxonalarida, hamda davolash va bolalar idoralari xonalarining poli, ulardan tashqari tirqishlarsiz, ho'l tozalash imkonini beruvchi-sanitar-gigienik talablarga javob berishi kerak. Jamoat binolarining pollarini nisbatan tezroq kapital ta'mir qilishga to'g'ri keladi va kapital ta'mirlar orasida qilinuvchi joriy ta'mirlarini hajmi ham anchagina yuqori. Shu nuqtai nazardan rejaviy- ogohlantiruv kapital va joriy ta'mirlarning alohida ahamiyatini ko'rsatish lozim, zero ularni o'z vaqtida o'tkazmaslik tezkorlik bilan edirilishi oqibatida katta maydonlardagi pollarning barvaqt almashtirish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Jamoat binolarining devor va o'rta devorlariga ham yuqori sanitar-gigienik talablar qo'yiladi. Bu talablar devorlarni har kuni nam dezinfektsiyali tozalash zaruriyati bilan bog'liq va devorlarni plitkalar, polimer plenklar va boshqa koshin materiallar bilan qoplash orqali, hamda yuqori sifatli moybo'yoqlar bilan bo'yash orqali erishiladi.

Qator hollarda o'rta devorlar rentgen nurlarini o'tishga qarshi yaxshi izolyatsiya xossasiga ega bo'lishlari lozim. Bunga esa maxsus suvoqlarni qo'llash orqali erishiladi.

Jamoat binolarning deyarli barcha xonalari uchun tovush izolyatsiya talabi asosiy talablardan biri hisoblanadi, zero bu talab texnologik jarayonlarning xususiyatlaridan kelib chiqadi, masalan, davolash jarayoni va boshqalar.

Ayrim texnologik jarayonlar katta miqdorda namlik va bug' ajralishi bilan boradi (hamnomlar, korxonalar, dushxonalar). Bunday binolar uchun konstruksiyalarni gidroizolyatsiya qilish va ularni barvaqt eskirishini oldini olish bo'yicha boshqa konstruktiv tadbirlar bilan ta'minlash muhim talab hisoblanadi.

Hammom, dushxona, kirxonaning devorlari gidroizolyatsiya qatlami ustidan butun balandligi bo'yicha glazurlangan plitka bilan qoplanadi. Hammom suvlarida katta miqdorda sassiq hid tarqatuvchi organik moddalar va mikroblar

mavjud, shuning uchun ular epidemiologik jihatdan havfli hisoblanadi. Sovunli suvlarni tozalash uchun:

- yirik o'lchamli bo'laklarni ushlab qolish uchun traplar;

- sovunli suvlarni koogulyatsiya qilib, keyin 6-12 soat vaqt mobaynida tindiruvchi tindirgichlar;

- xlorlash uchun sig'imler ish holatida bo'lishi lozim.

Katta miqdorda nuqtaviy yuklarga ega bo'lgan binolardagi: kitobxonalar, korxona va kimyoviy tozalash va shu kabilarning ishlab chiqarish xonalaridagi yuklarni orayopma plitasiga taqsimlash muhim ahamiyatga ega. Yukning joylashishini loyihadagidan o'zgartirish orayopma deformatsiyasini keltirib chiqarish, ba'zan esa ularni avariya holatiga tushurib buzilishga olib kelish mumkin.

Kiyimlarni ximiyaviy tozalashda qo'llaniladigan qurilma va mashinalarni o'rnatish va ekspluatatsiya qilishda titrashni masofaga uzatishni istisno etuvchi talablarga rioya qilish lozim. Ayniqsa bu mashina ostidagi poydevor yaqinida chayqalishga sezgirliги yuqori bo'lgan mexanizmlar mavjud bo'lganida muhimdir.

Yaqin joylashgan uylarda rezonansli va yo'l qo'yilmaydigan tebranishlarni bo'lmasligi uchun yuqori chastotali mashinalar tanlash lozim. Chunki odatda uylarning xususiy gorizontal tebranishi minutiga 300 tebranishdan yuqori bo'lmaydi.

Mashinaning poydevorga bo'lgan dinamik ta'sirini kamaytirish unga prujinali amortizator va boshqa qayishqoq qistirmalar qo'yish orqali erishiladi. Biroq ekspluatatsiya jarayonida rejaviy tartibda vaqti-vaqti bilan amortizatsiyalovchi tuzilmani qayta tiklab turish kerak, chunki rezina taxtasidan, presslangan probka va boshqa shular kabi ashyolardan iborat qistirma vaqt o'tishi bilan o'zining qayishqoqlik xossasini yo'qotadi.

Ayrim davolash binolari, hamda texnologik jarayonlari yuqori tovush izolyatsiyasini talab etuvchi binolarda shovqinni pasaytirishga olib boruvchi tadbirlarni qo'llash lozim.

Shovqin hosil bo'lish manbaidagi sababni bartaraf etish, unga qarshi kurashning samarali usuli hisoblanadi. Shovqinning ko'proq tarqalgan manbalari - nasos qurilmalari, suvquvur - kanalizatsiya jihozlari, shamollatish qurilmalari, lift qurilmalari, axlat o'tkazuvchilar, yonbosh qurilgan oshxonalarning qurilmalari, transformator stantsiyalari va boshqa yonbosh qurilmalar hisoblanadi.

Nasos qurilmalarining titrash izolyatsiyasi qurilma ostiga amortizator va quvuro'tkazgichga qayishqoq qistirma orqali kamayadi.

Ishlab turgan suvo'tkazgich-kanalizatsiya tizimidagi shovqinni bartaraf etish;

Suv ajratiluvchi armatura ulanmasidagi ishchi bosimni pasaytirish;

Armaturadan chiqayotgan oqimni to'g'ri shakllantirish (masalan kranga rezina shlanga kiygazish yo'li bilan);

Sig'implarni suv sathi bo'yicha;

Tovush o'tkazuvchanligi metallardan kamroq ashyolardan qilingan quvurlar qo'llash;

Tovush izolyatsiya tizimlari va quvuro'tkazgichlarni omilkorlik bilan yotqizish usullarini qo'llash yo'li bilan yuvuvchi idishlar va suv ajratuvchi armaturani to'g'rilash orqali erishiladi.

Shamollatish qurilmalarining ishlashida havo va tarkibiy shovqin vujudga keladi. Shovqinni kamaytirish havoo'tkazgichlarda titrashdan izolyatsiya qilish qurilmalari, hamda ichiga tovushyutuvchi ashyolar qoplangan kanallar ko'rinishidagi tovush o'chiruvchilar tizilmasi xizmat qiladi. Shamollatgichlar poydevorlardan yuqorida tasvirlangan usullar bilan izolyatsiya qilinadi.

Lift qurilmasi shovqinining asosiy manbalari-reduktorlar, to'xtatuvchi elektromagnitlar, podshipniklar va shamollatgich dvigatellari, konduktorli boshqaruv panellari, eshik mexanizmlari, liftning ishlashi (kabinaning yo'naltiruvchi bo'yicha harakatlanishi) hisoblanadi.

Ixtisoslashgan tashkilotlar tomonidan boshqa tadbirlar ham tavsiya etilishi mumkin. Axlat o'tkazuvchidan foydalanish jarayonida shovqinni kamaytirish

uchun qabul bunkerlari ich tarafiga idish tubiga va devorlariga uriluvchi predmetlarning zarbini qabul qiluvchi qalinligi 1 sm bo'lgan listli rezina yopishtiriladi. Shu kabi konstruktiv tadbirlarni qabul klapanlari uchun ham tavsiya etilishi mumkin. Boshqa qurilmalarning shovqini bilan samarali kurashish uchun loyiha tashkilotlari tomonidan sinchkovlik bilan tekshiruv o'tkazish va uning manbaini aniqlash asosida texnik va tashkiliy tadbirlar ishlab chiqish lozim.

Xonalarning yoritilish tizimini to'g'ri tanlash ko'pchilik jamoat binolari uchun muhim ahamiyatga ega. Kasalxonalar, maktablar, loyiha tashkilotlari, laboratoriyalar va boshqa shular kabi binolar ba'zan 300 lyuksdan kam bo'lmagan tabiiy yorituvchanlik ko'effitsientining yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lishini ta'minlash ehtiyoji bilan bog'liq. Shu bilan birga yoritilganlikning haddan ziyod yuqori bo'lishi ham maqsadga muvofiq kelmay qoladi.

Derazalarning yorug' o'tkazuvchi maydonini hisoblamasdan aniqlash noo'rin ekanligini aytib o'tish lozim, chunki ekspluatatsiya jarayonida qish faslida issiqlikning qo'shimcha yo'qotilishini keltirib chiqarsa, yoz faslida quyosh nuri yig'ilishiga olib keladi, shu bilan birga tashqi to'siqlarning tovush izolyatsiya xossasining ham pasayishi sodir bo'ladi.

Tabiiy yoritilishning bir me'yorda bo'lishining asosiy masalalaridan yana biri deraza oynalarida namlanishning hosil bo'lmashligi. Bu masala deraza tabaqalarini sinchiklab zichlash; tashqi tabaqaning ostki qismidagi tabaqalar orasidagi namlikni bir maromda bo'lishini ta'minlab turuvchi teshikni tuzuk holda tutish ochiladi.

Oynalami terlashini oldini olish uchun 1 massa qism glitserin va 10 massa qism vino spirti 62°C temperaturada oynaning ichki yuzasiga surtiladi va artiladi. Oynani glitserinni o'zi bilan ham artish mumkin (bunda uni oynaning butun yuzasiga surtib chiqiladi).

Jamoat binolarining ekspluatatsiyasi ayrim konstruksiya va tuzilmalarning o'ziga xosligi bilan bog'liq bo'lgan boshqa maxsus talablarni bajarishni ham taqozo etadi. Biroq bino unsurlarini texnik ekspluatatsiya qilishni umumiy

tamoillari bino unsurlarini ta'mir qilishning rejaviy-ogohlantiruv tizimiga qat'iy rioya qilishga qurilmalarini butun me'yoriy xizmat muddati davomida beto'xtov ishlashini ta'minlash uchun ularni vaqtida sozlab turishga asoslanishi lozim.

Inson faoliyati va ilmiy-texnikaviy tarraqiyotning oshishi natijasida atrof muhitning o'zgarishi, aholi turmush darajasinig ko'tarilishi va shu kabi qator boshqa omillar ta'siri ostida texnologik jarayonlar va turar-joy jamoat binolaridan foydalanish muntazam ravishda o'zgarib boradi. Shunday qilib, binolarni ekspluatatsiya qilish davrida inshootlar, konstruktiv unsurlar va muhandislik tizimlarini loyihalash va qurish jarayonida yangi talablar paydo bo'laveradi.

III. BOB. BINOLARNING KONSTRUKTSIYA, QURILMA VA XONALARINING EKSPLUATATSIYASI

3.1. Zamin, poydevor va yerto'lalarni ekspluatatsiyasi.

Inshooting butun og'irligini qabul qilib oluvchi ostki qismi poydevor deb ataladi. Bu yukni o'ziga oluvchi grunt esa zamin bo'lib xizmat qiladi. Poydevorlar binoning ma'suliyatli qismi hisoblanib, ularga binoning umumiy xizmat muddati ko'p jihatdan bog'liqdir.

Zaminlar tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin.

Tabiiy zaminlar - yetarli mustahkamlikka ega bo'lib, ularning yuk ko'tarish qobiliyatlarini kuchaytirishga hojat bo'lmaydi. Sun'iy zaminlarda yuk ko'taruvchi qatlam zichlash, chaqiqtohsiz shibbalash va boshqa usullar bilan mustahkamlash amalga oshiriladi.

Ashyolarga ko'ra poydevorlar - toshli va betondan bo'lishi mumkin.

Konstruksiysiyasi bo'yicha: tasmasimon va ustunsimon turlari mavjud.

- Barpo etish usuli bo'yicha: yaxlitquyma, yig'ma va qoziq oyoqli va boshqa turlarga ega.

Yirik panelli va yirik blokli binolarning tashqi va ichki devorlari ostidagi poydevorlar yig'ma beton va temir beton unsurlardan yoki qoziqoyoqlarda bajariladi. Yerto'la devorlari yig'ma unsurlardan yoki yaxlitquyma betondan iborat bo'lishi mumkin. Tashqi va ichki devorlar osti poydevorlarning joylanish chuqurligi loyihada belgilanadi. Bino poydevorlari va yerto'la devorlarini yer usti suvlaridan namlanishdan muhofaza qilish uchun nishabi binodan, kengligi kamida 0,8 m yo'lkalari hosil qilinadi.

Bino devorlarini yer usti suvlaridan kapillyar namlanishdan gidrozolyatsiya qilish orqali muhofaza qilinadi.

Gorizontal gidrozolyatsiya gidrozolni mastika bilan yelimlash orqali sokol devori bo'ylab yo'lka - otmostkadan yoki trotuardan 10-15 sm yuqori yoki poydevor ustida bajariladi. Vertikal gidrozolyatsiya qaynoq bitumni surkash

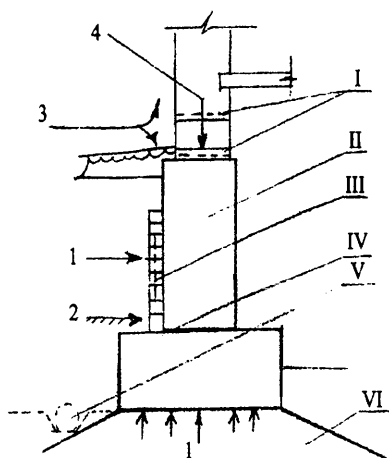
orqali bajariladi. Gidroizolyatsiya konstruktsiya deformatsiyalanganda yorilmasligi uchun etarli darajada elastik bo'lishi lozim. Poydevor va yerto'la devorlaridagi deformatsiya choklarini mastika bilan (rezinobitum aralashmasi, tolali to'ldiruvchilik engil eruvchan bitum) himoya qilinadi.

3.1.1. Zamin va poydevorlarning yuk ko'tarish qobiliyatlarini yo'qolishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar, ularning paydo bo'lish belgilari

Zamin va poydevorlarning loyihaviy sharoitlarini o'zgarishi (masalan, bino atrofidan gruntlarning olinishi yoki to'kilish, yer osti suvlari sathining ko'tarilishi yoki pasayishi va shu kabi sabablar natijasida) binoning yuk ko'tarish qobiliyatini pasayishiga, uni notekis cho'kishiga yoki sinishiga, binoning yer usti qismini buzilishiga olib kelishi mumkin. Poydevorlar sovuqqa chidamli va chirishga bardoshli ashyolardan bunyod etiladi va trotuar yo'lkasidan gidroizolyatsiya va g'isht termasi balandroq bo'lishi uchun, yerdan 10 sm balandroq olinadi, undan ham yaxshisi gidroizolyatsiya qatlamini devorni kapillyar suvlardan himoyalash uchun 20-30 sm yuqoriroq ko'tarish hisoblanadi.

Zamin va poydevorlarga ta'sir etuvchi omillarni va ularga bo'lgan me'yoriy talablarni hisobga olgan holda barcha ta'sir etuvchi omillar va poydevorning konstruktiv unsurlarini qoniqtiruvchi shartlar ko'rsatilgan jadval (3.1 jadval) va struktura chizma tamoyili tuzilgan. (3.1-rasm)

Poydevorlarning struktura chizmasi, bo'lishi mumkin bo'lgan konstruktiv echimlarini olib va ularga nisbatan ekspluatatsiyaviy talablarni shakllantirgach, muayyan gidrogeologik va iqlimiy sharoit va binoning vazifasi bo'yicha uning o'lchamlarini, qurilish ashyolarini va boshqa xususiyatlarini tanlashga o'tish mumkin.



3.1-rasm. Poydevor struktura chizmasi. Poydevorga bo'lgan ta'sirlar: I-grunt va er osti suvi; 2-shishish; 3-yog'ingarchilik; 4-yuklar.

Poydevorning konstruktiv unsurlari: I-gorizontal gidroizolyatsiya; II-yuk ko'taruvchi unsurlar; III-vertikal gidroizolyatsiya va uni himoyalash; IV-gorizontal gidroizolyatsiya; V-drenaj; VI-asos (tabiiy va sun'iy).

Poydevorning ekspluatatsiyaviy sifatini o'rnatish uchun dastlabki ma'lumotlar. Jadval 3.1

Poydevor va asoslarni tanlash va baholashda hisobga olinuvchi omillar	Poydevorga quyiladigan ekspluatatsiya talablari	Poydevorga quyiladigan ekspluatatsiya talablarga javob beruvchi konstruktiv unsurlar
1	2	3
Yuklar	Mustahkamlik va barqarorlik	Mustahkamlik va gruntning muzlash chuqurligini hisobga olgan yuk ko'taruvchi unsurlar
Zamin gruntining tavsifi, strukturasi va namligi	Poydevorning grunt yuk ko'taruvchi qobiliyati, yer osti suvi sathi va muzlash chuqurligini hisobga olgan holdagi chuqurligi	Zamin, tabiiy gruntli yoki kuchaytirilgan sun'iy.
Yog'ingarchilik	Yog'ingarchilikdan himoya	Vertikal gidroizolyatsiya va tajavvuzkor ta'sirdan himoya
Gruntning muzlashi va shishishi	Zamin gruntning muzlashidan va shishishidan himoyalash	Drenaj (zaif drenajlanuvchi gruntlarda $K_f=0,5$ mkun)

Poydevor konstruksiyasini va o'lchamlarini tanlash masalasi poydevor tanlanayotgan varianti jadval ko'rsatkichlariga va struktura chizmasi mosligini baholashdan va loyihalanayotgan poydevorning me'yoriy ekspluatatsiya talablariga to'liq va to'g'ri yo'naltirilishga erishishdan iborat. Bunda loyihalanayotgan poydevorda bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish, ekspluatatsiya qilish bo'yicha yo'riqnomada esa uning texnikaviy xizmat ko'rsatilishi va tuzatish yo'llarining aks ettirishi muhimdir.

Shunday qilib, poydevorni loyihalash masalasi, binolarning boshqa konstruksiyalari kabi, ularga bo'lgan ekspluatatsiyaviy talablarga asoslangan holda, hamda loyihalash uchun taqdim etilgan dastlabki ma'lumotlarga ko'ra, barcha ma'lum va bo'lishi mumkin bo'lgan konstruktiv echimlar ichidan eng ma'qulini tanlashdan iborat.

3.1.2. Zaminlar, poydevorlar va Yerto'la devorlarini texnik ekspluatatsiyasi

Zaminlarga texnik xizmat ko'rsatish va kuchaytirish.

Binolarni ekspluatatsiya qilishda bosh kafolatlardan biri zamin barqarorligidir. Zaminlarning ishonchli barqarorligini ta'minlash yo'lida jiddiy izlanishlar olib borilayapti. Zamin gruntlarining asliy yuk ko'tarish qobiliyatlari, namligi deformatsiyalanishi, muzlash chuqurligi va boshqa omillar aniqlanadi. Ushbu omillar va binodan tushadigan yuklarni hisobga olgan holda poydevorning chuqurligi va uning o'lchamlari belgilanadi.

Qurilish jarayonida loyihaviy echimlarni qat'iy ushlab, lozim bo'lganda esa zamin gruntini kuchaytirish kerak.

Ekspluatatsiya jarayonida zaminning loyihaviy sharoitini saqlash, buning uchun avvalo namlanish va muzlashdan saqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Namlanganda ular o'zining yuk ko'tarish qobiliyatini yo'qotadi, namlikni ushlab turuvchi tuproq gruntlar muzlaganda esa shishadi, bu hol poydevorning ko'tarilishiga olib keladi va binoning yuqori qismini buzilishi ro'y beradi.

Qumli gruntlarda barpo qilingan bino poydevorlarining cho'kishi qurilish nihoyasiga yetgandayoq amalda barham topishi aniqlangan. Tuproq gruntlarda barpo qilingan bino poydevorlarining cho'kishi esa bir necha yil mobaynida davom etadi va yukning oshishiga proportsional ravishda o'sadi.

Binolarni ekspluatatsiya qilishda ko'pincha turli sabablarga ko'ra, masalan suv o'tkazgichlarning shikastlanishi, qo'shni hududlarning sug'orilishi natijasida yer osti suvlari sathining oshishi, orayopmalarga tushadigan foydali yukning oshishi tufayli zaminni kuchaytirishga to'g'ri keladi. Bunda birinchidan zaminning yuk ko'taruvchanligi kamaysa, yoki unga tushadigan yukning miqdori oshishi asosiy sabab bo'ladi. Bunday hollarda muayyan sharoitni hisobga olgan holda masalaning maqsadga muvofiqroq echilishi, hududni quritish, gruntlarni mustahkamlash, zaminni botiriluvchi qoziqoyoqlar bilan kuchaytirish, poydevorni kuchaytirish yoki sanab o'tilgan usullardan birgalikda qo'llash bilan hal etish lozim (jadval 3.2).

Yer osti suv sathi pasaytirilganda statik bosim kamayadi, grunt zichlanadi, uning yuk ko'taruvchanligi oshadi, ammo bu hol cho'kish bilan birgalikda amalga oshadi. Shu sababli suvli qatlamda yoki suvi pasaytiriluvchi qatlam mintaqasiga qurilgan bino va inshootlar doimiy maxsus nazorat ostida bo'lishi va ostidagi grunt yuvilib ketmasligi uchun tegishli tadbirlar qo'llash lozim. Mavjud qurilish yer osti suvi sathini pasaytirish uchun ayrim hollarda gorizontal, vertikal yoki omuxta drenajlar barpo etiladi.

Eng oddiy drenaj tizimiga ochiq zovurlar kiradi. Ularga suv chiqarib tashlanadigan tarafga qarab nishab beriladi, qiya yon tomonlari albatta suv o'tkazuvchi qoplamadan qilinib, shu yo'l bilan er osti suvlari ularga o'tadi.

Yopiq drenajlar fil'trovchi qatlamga ega bo'lib, suvni bartaraf etish uchun unga teshiklarga ega bo'lgan quvurlar maqsadga muvofiqdir. quvurlar vaqti-vaqti bilan tozalanib turilishi lozim.

Zamin gruntini mustahkamlashning asosiy usullari

Jadval 3.2

Usul	Grunt tavsifi va Kf m kun	Samaradorlik va 1 m ³ grunt mustahkamlashning taxminiy narxi
Sementlash	Yirik donali qumlar, 80	Mustahkamlik 1,0–3,5 MPa, suvitkazmaslik;
Smolalash	Mayda donali qumlar, 0,5–50	Mustahkamlik 1,0–2,5 MPa, suvitkazmaslik;
Silikatlash	Qumlar, soz tuproq, 0,2–80,0	Mustahkamlik 0,6–3,5 MPa, suvitkazmaslik;
Termik mustahkamlash	Soz tuproqlar, soz tuproqli qumlar, qora tuproq	Mustahkamlik 1,0–4,0 MPa, suvga bardoshlik;

Quvvurli drenajlarda kuzatuv va tozalash uchun har 40-50m da, kesishuv va burilishlarda nazorat quduqlari o'rnatiladi. Ularni faqatgina kerakli ish vaqtidagina ochiladi. Ulardan yer usti suvlarini yig'ish va axlat to'plashga foydalanish mumkin emas.

Vertikal drenaj quvvurli va shaxtali quduq - ignafiltrlardan iborat. Ular suvli qatlamlarga tushirilib er osti suvini tortib olishga xizmat qiladi.

3.1.3. Poydevor va yerto'la devorlarining asosiy nuqsonlari va ularning paydo bo'lish sabablari

Toshli poydevorlarda cho'kish, tik-qiya darzlar, sement qorishmasidan sho'rlanish, termaning qatlamlanishi, ayrim toshlarning ko'chishi, temir-beton panellarning himoya qatlamlarini yoki yerto'la devorlarining suvoqlarining ko'chishi yoki buzilishi, zanglashni keltirib chiqaruvchi namlik va boshqa nuqsonlar uchraydi.

Poydevorlarni shikastlanishga yoki buzilishga, zamin gruntining yuvilishi, konstruksiyalarga tegib turuvchi grunda suvga to'yinishi, grunda tajavvuzkor moddalarning mavjudligi imkon yaratishi mumkin.

Notekis cho'kish bino ekspluatatsiyasining boshlang'ich davrida boshlanadi, keyinroq bu hol zamin grundi namlik rejimining o'zgarishida ro'y berishi mumkin. Poydevor notekis cho'kishining alomatlari devorlarda tik-qiya darzlarning paydo bo'lishi, yirik panelli bino choklarining ponasimon ochilishi, sokol, qatorli termalar choklarining gorizontal unsurlarini qiyshayishi, bino devorining vertikal og'ishi va boshqalar bo'lishi mumkin. Yerto'la devorlari poydevori joylanish chuqurligi va zamin yuzasining etarli emasligidan, sifatsiz g'isht termasidan, yer osti suvi ta'siridan, poydevorga tushuvchi yukning yo'l qo'yiladigan darajadan oshib ketishidan (ayniqsa ustqurma hollarda), hamda poydevorning tosh termasini bo'kib namlanishidan va o'zgaruvchan ishorali temperatura ta'siridan shikastlanishi mumkin.

Binoda zaminning yoki poydevorning nosoz ekanligidan darak beruvchi shubhali alomatlar paydo bo'lsa, ya'ni devorlarda darzlar, g'isht terma qatorlari yoki gorizontal ulamalarda egrilanish, tashqi devorlarning ichki devorlardan ajralishi, nam dog'lar paydo bo'lgan hollarda binoni sinchiklab tekshirib chiqish lozim bo'lgan hollarda esa deformatsiya sabablarini aniqlash va uni bartaraf etish usullarini topish uchun ixtisoslashgan tashkilotni jalb etish kerak bo'ladi.

Bunday hollarda asboblardan bilan kuzatishni tashkil qilish, darzlarga mayoqlar nishon o'rnatish lozim. Tuzatish ishlariga faqatgina poydevorning notekis cho'kishi muqimlashgandan keyingina kirishish mumkin.

Binoni yer osti va yer usti suvlaridan himoyalash va hovli hududiga suv chiqariluvchi tarnov yo'nalishiga kamida 0,01 nishablik hosil qilish lozim.

Binodagi poydevorning cho'kishini keltirib chiqaradigan shikastlanishlarni bartaraf etish usullari (qora pardoz, darzlarni berkitish, konstruksiyani mustahkamlash va h.k.) yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning holatini baholash natijalariga ko'ra ayrim hollarda esa uzoq vaqt kuzatish asosida aniqlanadi.

Bino atrofidagi yo'lka-atmosfera yoki trotuarlarni bekamiko'st holatda tutish lozim, poydevor zovuri va yo'lka orasidagi to'kma gruntning cho'kishidan yoki asfal'tbetonning kirishishidan hosil bo'lgan tirqishni bitum yoki asfal't qo'yib berkitish kerak. Trotuarlar bino devoridan 0,01 va 0,03 gacha nishabga ega bo'lishi lozim. Poydevor va Yerto'la devorlari suv o'tkazish, oqava suv quvurlari, issiqlik uzatish quvurlarining shikastlanishidan namlanadi. quvurlarning shikastlangan uchastkalaridan suv o'tishi aniqlanganda ularni darhol to'xtatib, tuzatish ishlarini bajarish lozim. Poydevorlarga ishlayotgan korxonalardan, ximiyaviy moddalar omborlaridan, hamda qish vaqtida trotuar va o'tish joylariga tuz sepih oqibatida gruntning sho'rlanishining tajavvuzkor ta'sirini bartaraf etish kerak.

3.2. Devorlarning texnik ekspluatatsiyasi

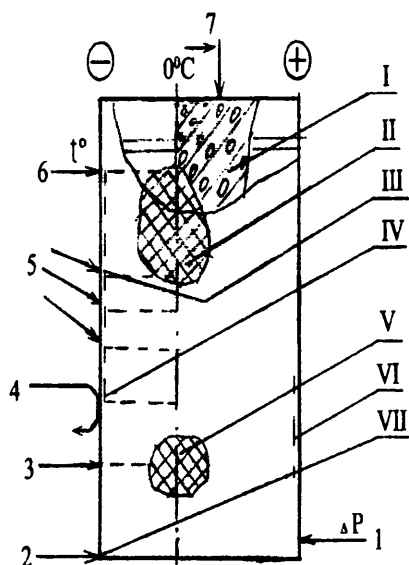
3.2.1. Devor konstruksiyalari

Bino va inshootlarning devorlari xonalarni issiq-sovuqdan to'sish vazifasini bajarib, bino narxining uchdan bir qismini tashkil etadi. Ular ashyolari va konstruksiyalari jihatidan nihoyatda xilma-xildir. Devorlarning ko'proq tarqalgan turi tom, orayopmalar va xususiy og'irliklarini poydevorga va undan so'ng zaminga uzatuvchi yuk ko'taruvchi devorlardir. O'z-o'zini ko'taruvchi devorlar ham mavjud. Ko'proq ular ishlab chiqarish korxonalari binolarida uchraydi. Ular to'siq vazifasini bajarib, issiqlik va tovush izolyatsiyasiga hisoblanadi. Ularning yonida turuvchi karkaslar esa tomdan, orayopmalardan, tom qoplamalardan tushadigan yukni qabul qiladi. Devorlarning faxverkli deb ataluvchi uchinchi turi ham bor. Bunday devorlar faqat o'z og'irligini ko'taradi, boshqa yuklarni esa karkas qabul qiladi. Bunday hollarda devorlar garchi yuk ko'taruvchanligi kichik bo'lgan samarali issiq izolyatsiyali ashyolardan qilinsada, hech qanday xavf tug'ilmaydi. Chunki butun yukni faxverk qabul qiladi.

Qo'llaniladigan ashyolarga ko'ra devorlar 2 katta guruhga bo'linadi: yog'ochli va toshli, shu jumladan g'isht, beton va temirbeton. O'z navbatida yog'och devorlar ham g'o'lalardan, brulardan yoki issiq izolyatsiyali ashyolardan foydalanilgan yog'och ashyolardan yasaladi.

3.2.2. Devorlarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar

Devorlarga ta'sir etuvchi barcha omillarni va ularga bo'lgan ekspluatatsiyaviy talablarni (3.2-rasm.) hisobga olish, ularning barcha tarkibiy qismlari mujassamlashgan umumiy ko'rinishdagi printsipial yoki jamlama strukturaviy chizmasini tuzish imkonini beradi.



Rasm 3.2. Devorga ta'sir:

1-bug'-havo aralashmasi ;
2-arxitektura ta'sirchanlikka bog'liq talablar; 3-shovqin;
4-sovuq havo bosimi; 5 - qiya yomg'ir; 6 - tashqi havo temperaturasining chiqib-tushishi; 7-yuklar. Devorning konstruktiv elementlari: I-yuk ko'taruvchi elementlar; II-issiqizolyatsiya; III-koshin, himoya qatlami; IV-germetik qatlam; V-tovush izolyatsiya qatlami; VI-bug'izolyatsiya; VII-arxitektura shakli.

Devorlarning eskirishini tezlashtiruvchi, unda shikastlanishlarni paydo bo'lishiga olib keluvchi asosiy va keng tarqalgan sabablar ularni haroratning o'zgaruvchan ishorali tushib-chiqishi bilan birgalikda namlanib qurishidir.

Devorbop ashyolar odatda uch fazadan iborat tizimdir, ya'ni qattiq jism, havo va suv. Har bir fazaning tavsifi va miqdori devorning ekspluatatsiyaviy sifatiga jiddiy ta'sir qiladi: qattiq jism qanchalik yuqori zichlikka ega bo'lsa, devor shunchalik mustahkam, biroq issiq o'tkazuvchan, unda qanchalik ko'p suv bo'lsa, ayniqsa muz, shunchalik issiq o'tkazuvchan, binobarin uning ekspluatatsiyaviy sifati past va tezroq eskiradi. Devor ashyosidagi namlikning yo'l qo'yiladigan miqdori me'yorlarda belgilanadi (jadval 3.3).

**Devorlarning ekspluatatsiyaviy sifatini o'rnatish uchun dastlabki
ma'lumotlar**

jadval 3.3

Devorlarni tanlash va baxolashda xisobga olinuvchi omillar	Devorlarga bo'lgan ekspluatatsiyaviy talablar	Devorning ekspluatatsiyaviy talablarini qondiruvchi konstruktiv elementlar
Yuk	Mustahkamlik, barqarorlik	Yuk ko'taruvchi elementlar
Tashqi xavo temperaturasining o'zgarishi	Issiqdan ximoyalash (devor ichki yuzasi temperaturasining me'yoriy qiymati)	Issiq izolyatsiya
Qiya yomg'ir	Tashqaridagi namlikdan himoya	Koshinlash, himoya qatlami
Sovuq xavo bosimi	Devorning, ulamalarning va panellarning germetikligi	Germetiklash qatlami
Ichkaridan bug'-havo aralashmasining bosimi	Devorning bug' o'tkazmasligi yoki ichkaridan bug'dan izolyatsiya	Bug' izolyatsiya qatlami
Shovqin	Shovqindan izolyatsiya	Shovqin izolyatsiya qatlami
Modelning ko'rinishi	Tashqi ko'rinishi	Arxitektura shakli

Devorga namlik shimilish natijasida- sorbtsiya; kapillyar yoki diffuziyali namlanishdan; bug'-havo aralashmasi bosimidan va diffuziyadan; fizikaviy-

himiyaviy jarayonlar kabi yo'llar bilan natijasida kiradi. Fibrolit, toshqolbeton, ohak kabi g'ovakli ashyolar namlikni faol so'ruvchilarga; zich ashyolar-g'isht, granit ashyolar g'ovakli ashyolarga nisbatan namlanishga yaxshiroq qarshilik ko'rsatadi.

Devorlarni namlanishdan himoyalash uchun ularni gidrofoblash jarayonidan o'tkaziladi-ularga yaxshi "Nafas oluvchi", ya'ni xona ichidagi bug' va havoni tashqariga o'tkazuvchi GKJ va boshqa gidrofob tarkiblar surkaladi.

Shahar qurilishida ko'proq g'ishtli devorlar qo'llanilgan, biroq so'nggi 30-40 yil ichida yirik panelli, shu jumladan hajm-blokli uysozlik ham keng miqyosda tarqaldi. Konstruktsiya nuqtai nazaridan g'ishtli va yirik panelli devorlar juda ham xilma-xildir.

Bir qatlamli panellarning ishlashi tushunarli va ma'nosi bitta. Biroq bu zavodda tayyorlangan yirik panelli qatlamli konstruktsiyalarni har xil issiqqa himoyali va mustahkamli sifatlardan tegishli qatlamlarda omilkor foydalanish birinchi navbatga o'tkaziladi. Panellarning temir betonli qatlamlari (bir yoki ikki) bu holda yuk ko'taruvchi vazifasini bajarib, ularga isituvchi- issiqlik himoya qatlami biriktiriladi. Devor uchun ashyolardan foydalanishdagi bunday bo'linish, ashyolar sarfi, devorning xususiy og'irligi, poydevor o'lchamlari, transport sarflari, montaj uchun ishlatiladigan kranlarning quvvati va boshqa omillar bo'yicha katta iqtisodiy samara beradi, xuddi shu afzalliklar tufayli ham yirik panelli qurilish aksari hollarda g'ishtli qurilishni siqib chiqaradi.

Devor konstruktsiyalarining tavsifi va ularning ish sharoiti, devorning printsiptial struktura chizmasi va konstruktsiyaning varianti ma'lum bo'lgandan so'ng muayyan bino devorini konstruktsiya va ashyolarini tanlashga o'tish mumkin. Buning uchun devorga ta'sir etuvchi omillar va ularga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar, hamda bu talablarga javob beradigan kerakli konstruktiv elementlar ro'yxati keltirilgan jadvaldan foydalanamiz. Mutaxassisning vazifasi binoning tanlangan muayyan devorini baxolashdan iborat.

G'isht devor yaxlit, quymali, havoli qatlamlar-quduqlar bilan va boshqa ko'rinishdagi konstruksiyada bo'lishi mumkin. Yirik panelli devorlarni birinchi navbatda qatlamlarining soniga qarab: bir-, ikki-va uch qatlamli deb ajratiladi.

Bir qatlamli panellarning ishlashi tushunarli va ma'nosi bitta. Biroq bu ma'noda zavodda tayyorlangan yirik panelli qatlamli konstruksiyalarni har xil issiqqa himoyali va mustahkamlik sifatlardan tegishli qatlamlarda omilkor foydalanish birinchi navbatga o'tkaziladi. Panellarning temir betonli qatlamlari (bir yoki ikki) bu holda yuk ko'taruvchi vazifasini bajarib, ularga isituvchi - issiqlik himoya qatlami birlashtiriladi. Devor uchun ashyolardan foydalanishdagi bunday bo'linish, ashyolar sarfi, devorning xususiy og'irligi, poydevor o'lchamlari, transport sarflari, montaj uchun ishlatiladigan kranlarning quvvati va afzalliklari tufayli ham yirik panelli qurilish aksari hollarda g'ishtli qurilish raqobatlashadi.

3.2.3. G'isht, toshli va yirik blokli devorlarni ekspluatatsiyasi

Vaqt o'tishi bilan namlanish, zamin va poydevorlarning deformatsiyasi va boshqa omillar ta'siri ostida devorlarning mustahkamlik, issiqdan himoya va boshqa muhim ekspluatatsiyaviy xossalari o'zgaradi. SHu sababdan devorlarni samarali ekspluatatsiya qilish uchun mutaxassislariga devorlarga bo'lgan me'yoriy talablar va ularning bo'lishi mumkin bo'lgan konstruktiv yechimlari bo'yicha bilimga, hamda ekspluatatsiya qilinadigan binoning devorlari haqida to'liq ma'lumotlarga ega bo'lishlari kerak. Bulardan birinchisi me'yoriy xujjatlarda va o'quv qo'llanmalarida bo'lsa, ikkinchisi binoning loyihasidan topiladi. Bu ma'lumotlarning barchasini bir necha guruhga kiritish mumkin:

-devorga bo'ladigan asliy ta'sirlar:- hisobiy tashqi temperatura, devorbop ashyolarga qiya yomg'irning ta'siri, devorga bino tashqarisidan bo'ladigan shamol bosimi, bug'- havo aralashmasining bosimi;

-xususiyatlar bo'yicha- devor konstruksiyasining afzalliklari va kamchiliklari:-turli ashyolardan, turli iqlimiy sharoitlarda ekspluatatsiya qilinishi va binoning turlicha vazifalariga qarab bir-, ikki- va uch qatlamli;
-devorlarga bo'lgan ekspluatatsiyaviy talablarga binoan- ularning mustahkamligi va barqarorligi , issiqdan himoya (ularning ichki yuzasi terlamasligi lozim), atmosfera ta'siridan va ichkaridan bug'-havo aralashmasidan himoya, germetiklik bo'yicha, tovush izolyatsiyasi va shu kabilar;

-devorlarning ularga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablarni qondiruvchi elementlar, yuk ko'taruvchanlik, issiqdan himoya, koshin yoki himoya bo'yog'i, bug'dan izolyatsiya (lozim bo'lganda ichki tarafdan), germetiklovchi va tovush izolyatsiya qatlamlari.

Devor konstruksiyalarida ularga qo'yilgan ekspluatatsiyaviy talablarga ko'g'ri kelmaslik, ya'ni nuqson yoki shikastlar ko'zga tashlanganda, ularni o'z vaqtida yo'qotish uchun yaxshilab o'rganish kerak.

Devorlarning buzilishi suv oqizuvchi quvurlar shikastlangan yerlarga yaqin joyda namlanishdan, to'ning bo'g'otining, balkonlarning, sandriklarning, sokol va binoning boshqa chiqib turuvchi qismlarining buzilishidan boshlanadi. Bu holda devorning ayrim uchastkalari zo'riqadi, ularda darzlar paydo bo'ladi, chuqur namlanish va undan keyingi muzlab buzilish ro'y beradi, ularning yuk ko'taruvchanligi va barqarorligiga putur etadi, issiqdan himoyalash sifatleri yomonlashadi. Devorlarni tekshirishda ularda hosil bo'lgan darzlarga alohida diqqat qaratish lozim, ular ko'pincha ichki devorlar bilan tashqi devorlar birlashgan yerda, devorlarning yuklanishlari turlicha bo'lganligidan hosil bo'ladi.

Devorlarga texnik xizmat ko'rsatishning asosida, xuddi boshqa konstruksiyalar kabi profilaktika, ya'ni ekspluatatsiya bo'yicha yo'riqnomada ko'zda tutilgan barcha ishlarni o'z vaqtida va aniq bajarish, konstruksiya xizmat muddatini hisobga olish va ularni himoya qilishning davriyligiga rioya qilish, kuchaytirish, qayta tiklash yoki almashtirish ishlari yotadi. Tajriba ko'pincha

devorlarning mustahkamlik va issiqdan himoyalash sifatlarining buzilishini ko'rsatadi.

Devorlarni isitish masalasini yechish to'g'ri kelsa, u holda avval devorni qaysi tarafdin va qanday ashyo bilan isitish maqsadga muvofiqroq ekanligini aniqlash lozim. Devorlarni isitishda nazariy tomondan qaraganda samarali isituvchini tashqi tarafga qo'yish, zich qatlamli ashyoni esa ichkari tarafga qo'yish to'g'ri. Ammo isituvchini atmosfera yog'in sochinlari va sel yomg'irlardan namlanishdan asrash kerak, himoya qatlami juda qalin va havol bo'lgani uchun, mazkur qatlam namlik to'planishi va devorning buzulishiga sabab bo'lishi mumkin. Bundan tashqari tashqi tarafdin isitishga arxitektura nuqtai- nazardan hamma vaqt ham yo'l qo'yilavermaydi. SHuning uchun devorlarni odatda ich tomonidan isitiladi va isituvchi bug' izolyatsiya qatlami bilan ishonarli ravishda himoyalangani. Bunday devorlar "nafas olmaydi", shuning uchun xonalarni maksimal ravishda shamollatish ko'zda tutilishi lozim.

3.2.4. Devorlarning muddatdan oldin eskirishi va buzilishga olib keluvchi sabablar

Devorlarning eskirishini tezlashuviga olib boruvchi sabablardan ko'proq tarqalgani uning ishorasi o'zgaruvchan temperatura bilan birgalikda vaqti-vaqti bilan namlanish hisoblanadi. Devor ashyosiga namlikning o'tishi:

- ochiq havoda yotgan ashyoga namlikning so'rilishi;
- ashyoga suyuqlikning bevosita tegishida uning diffuziyalanishi yoki kapillyar so'rilish;
- ashyoga atrof-muhitdan bug'ning kirishi;
- turli fizik-ximik jarayonlar natijasida ro'y berishi mumkin.

Devorlarning namlangan qismlarida mog'or, moh. sho'ralash va shu kabilar ma'lum bo'lganda ularning paydo bo'lish sabablarini aniqlash lozim.

Odatda ular:

- gidroizolyatsiyaning yo'qligi yoki uning shikastlanganligi;

- texnologik yoki santexnik qurilmalarning nosozligi;
- bino ichkarisida amalga oshuvchi ho'l ishlab chiqarish jarayonlari oqibatida devorlarning suvga bo'kishi;
- xonalarda temperatura-namlik rejimining buzilishi;
- devor yuzasida namlanishni keltirib chiqaruvchi, havoning erkin o'tishini qiyinlashtiruvchi katta miqdordagi ishlab chiqarish chiqindilari va detallarini devor oldiga taxlash kabi omillar bilan bog'langan.

Gidroizolyatsiyasi bo'lmagan yoki shikastlangan devorlarda grunt suvlarining ko'tarilishi holatida g'isht termasidagi kapillyarlik natijasida namlikning 1 m gacha bo'lgan balandlikkacha ko'tarilishi kuzatiladi. Ayrim hollarda bu qiymat 6 metr balandlikkacha yetishi mumkin. Bu holat grunt suvining kapillyar ko'tarilishiga sharoit yaratuvchi, terma ichidagi fizik hodisalar va kimyoviy jarayonlar ta'siri ostida yuzaga keluvchi zaif elektr tokidan hosil bo'ladigan elektroosmosning mavjudligi bilan bog'liqdir. Ko'p hollarda devor bo'ylab ko'tariluvchi grunt suvlari devorni organik moddalar bilan to'yintirib, ularning yuzasida azot birikmalari changini hosil qiladi. Ular nihoyatda namlikni so'rib oluvchi bo'lganligi uchun, so'rilgan namlik bilan devor ichiga kiradi va uni buzadi. Hatto gidroizolyatsiya va otmostka holatlari qoniqarli bo'lgan hollarda ham devorning sokol qismini namlanishi va buzilish hollari uchrab turadi. Bunday holat binoning tashqi tarafida grunt mavjud gidroizolyatsiyadan yuqori bo'lganda yomg'ir suvlari otmostka bilan gidroizolyatsiya orasidan o'tib devorning sokol qismini namlaydi va uni buzilishga olib keladi.

Devorning sokol qismini buzilishiga sokolning yuqori qismida nishab yo'qligi, tomdan suv tushish jarayonining nosozligi va tom karnizining yetarli chiqmaganligi oqibatida namlanishi sabab bo'ladi.

Devor termasining yemirilishi xonalari ichidagi havoning namligi yuqori darajada bo'lgan va devorlari etarli darajada sovuqqa chidamli ashyolardan iborat bo'lmagan (masalan, silikat g'ishtlardan) devorli binolarda sodir bo'ladi.

Xonalardagi havoning namligi yuqori bo'lgan bino devorlari termasining va tashqi suvog'ining buzilishi suvoq qatlami ostida namlikning yig'ilishi (namlik kondensatsiyasi) sodir bo'ladi, yilning qish faslida esa tashqi suvoqning muzlashi suvoq va termaning buzilishiga sabab bo'ladi.

Yirik panelli turar-joy uylarini ekspluatatsiya qilishda ko'pincha tashqi devorlarning vertikal va gorizontal chokllari orqali, yopma panellari va tashqi devor panellari chokllari orqali suv o'tishi kuzatiladi. Bu holat chokllarning yaxshi germetiklanmaganligi, gorizontal choklarda yomg'irga qarshi to'siqlarning, vertikal choklarda dekompression kanallar va suvni bartaraf etish qurilmalarining yo'qligidan darak beradi. Devor konstruksiyasi uning ichki yuzasida yoki qalinligida terlash sodir bo'lishi orqali ham namlanishi mumkin.

Devorlarning namlanishi ularning mustahkamlik ko'rsatkichlarini yomonlashtirish bilan bir vaqtda, issiqlik o'tkazish xossalariga ham salbiy ta'sir etadi. Shunday qilib binoning me'yoriy xizmat muddatini va uning ekspluatatsiya sifatini ta'minlash uchun devorlarning namlanishini oldini olish katta ahamiyatga ega.

Devorlarda darzlar paydo bo'lishi poydevor asoslarining notekis cho'kish; uzunligi katta bo'lgan devorlarda temperatura kuchlanishlarining hosil bo'lishi (temperatura choklarining yo'qligi); devorning yuk ko'tarish qobiliyatining yetarli emasligi (tor deraza oraliqlarida, ravoqlarda, to'siq tayanchlari ostida va boshqalar) sababli paydo bo'ladi.

Tosh devorlarda darz hosil bo'lishiga olib boruvchi omillar quyidagilardan iborat;

- terma sifatining pastligi (chok bostirishga rioya qilmaslik, qorishma chokining qalinligi, g'isht siniqlarini ishlatish);
- g'isht va qorishma mustahkamligining etarli emasligi (g'ishtning darzlarga egaligi, qorishma qo'zg'aluvchanligining yuqoriligi va boshqalar);
- termada mustahkamligi va deformatsiyalanishi turlicha bo'lgan tosh ashyolarning (loy va silikat g'isht, loy g'isht va shlakoblok) qo'llanishi;

- tosh ashyolarining noo'rin ishlatilishi (masalan, yuqori namlik sharoitidagi xojatxonalarda silikat g'ishtlardan foydalanish);
- qish davrlaridagi ish sifatining pastligi (muzli g'ishtlardan foydalanish, muzlagan qorishmani qo'llash);
- temperatura-kirishish choklarining yo'qligi yoki ularning orasidagi masofaning me'yorda ko'rsatilgandan ko'proq bo'lishi;
- tashqi muhitning tajavvuzkor ta'siri (kislotali, ishqorli va tuzli), dambadam muzlash va erish, namlanish va qurish;
- bino poydevorining notekis cho'kish.

Bino tashqi devori nuqsonlaridan biri muzlash hisoblanadi. Muzlashning alomati tashqi havo temperaturasi pasayishi natijasida devorlarning ichki yuzasida paydo bo'lo'vchi nam dog'lar, terlash va mog'orlashning mavjudligi hisoblanadi. qattiq sovuq bo'lganida devorlarda qirov va muzlashlar bo'lishi ham istisno emas. Bu nuqsonlar ayniqsa binoning yuqori qavati panellari vertikal va gorizontal choklarida ayniqsa yaqqol namoyon bo'ladi.

Devor, sokol va tom karnizining tosh termalarini buzilishiga suv oqizish quvurlarining nosozligi, hamda sovuqbardoshliligi past bo'lgan g'ishtlardan foydalanish kabi omillar sabab bo'ladi.

Yog'och devorlarda ko'proq tarqalgan nuqsonlar quyidagilardan iborat: yog'ochni chirishi va uni turli qo'ng'izlar va uy qo'ziqorinlari bilan shikastlanishi; muzlashi; brusli devorlarning oralaridagi va to'siq panellarning choklaridagi yuqori darajada havo o'tkazuvchanlik; devorlarning ko'pchishi, burchaklarini cho'kish; suvoq, qoplama va burchak pardozlarini va ichki va tashqi devor tutashuv joylarini buzilishi yoki shikastlanishi; sinch devorlardagi sepmaning cho'kish; suv oqizuv taxtalarning shikastlanishi, nishabning kamligi va devorlarga yaxshi o'tirmaganligi; sokoldagi rulonli gidrozolyatsiyaning suvdan himoya etish xossalarini yo'qolishi.

3.3. Bino fasadlarini ekspluatatsiyasi.

3.3.1. Devor va fasadlarning asosiy nuqsonlari va ularning hosil bo'lish sabablari

Bino devorlari to'siq vazifasini bajaradi, ammo qator xollarda ular yuk ko'tarish vazifasini ham o'tashi mumkin. qo'llaniladigan konstruksiya ashyosi turiga ko'ra ular toshli (g'ishtli, mayda va yirik bloklardan hamda panellardan iborat devorlar) va yog'och turlarga ajratiladi.

Tosh devorlarning asosiy nuqsonlari: darzlar, terma qatorlarining qatlamlanishi; termaning nurashi, devorlarning vertikaldan og'ishi, devorning ayrim qismlarini shishishi va cho'kishi, devor ashyosining tashqi yuza qatlamini va me'moriy detallarning buzilishi, ayrim g'ishtlarning tushib ketishi, terma chokida qorishmaning yo'qligi va nurashi, devorning chiqib turuvchi qismlarini ko'chishi va buzilishi, o'yilgan va tuzatib qo'yilmagan teshiklar, chuqurcha va ariqchalar, konstruksiyani namlanish va muzlashi, qorishma va devor ashyosidan chiquvchi tuzlar hisoblanadi.

Yirik panelli uylarda devor nuqsonlari, odatda, tashqi devor panellarida, yuk ko'taruvchi dudburon va shamollatish kanallariga ega bo'lgan ichki devorlarning panellar orasidagi vertikal va gorizontal choklarda, deraza va eshik kesakilarining devorga yopishgan joylarida, binoning tashqi burchaklarida, orayopma va tomning devorlar bilan birikkan joylarida, hamda karkas choklarida va uning to'siq konstruksiyalar bilan birikkan joylarida hosil bo'ladi. Bular odatda panellarning devor tekisligida va unga qarama-qarshi yo'nalishda siljishi; choklarning suv o'tkazuvchanligi va yuqori darajada havo o'tkazishi; panellarni qish vaqtida muzlashiga sabab bo'lgan, panel ashyolarining issiq o'tkazuvchanlik xossalariining pastligi yoki uning qalinligini yetarli emasligi; paneldagi armaturalarning devor yuzasidagi himoya qatlamidan ochilib qolishi va choklardagi mahkamlash va qo'yilma unsurlarining zanglashi; dambadam muzlash va erish natijasida panellarning tashqi namiqqan qatlamlarini buzilishi;

yuklanish, temperatura va namlik ta'siri ostida panellarda darzlar hosil bo'lishidir.

Asbestsement list qo'llanilgan devorlar uchun quyidagi nuqsonlar taalluqli: mexanik ta'sir ostida darzlar va o'yiqlar; namlanish va qurish oqibatida shishish va qiyshayish; nam holatda damodam muzlashi va erishi oqibatida listlarning qatlamlanishi va sement qorishmasining uvalanishi; mahkamlagichlarning shikastlanishi va listlarning tushishi.

Metall qo'llanilgan devorlarda quyidagi nuqsonlar sodir bo'lishi mumkin: xona tarafidagi choklar atrofidagi qoplamalarning ko'chishi; doimiy namlanish yoki kimyoviy tajavvuzkor muhit ta'sirida bo'lgan qismlarda, hamda har xil metallar tutashgan joylarda zanglashga qarshi qoplamani buzilishi va metallni zanglashi; qoplamalarni mexanik shikastlanishi (bukilish, yoriqlar va boshqalar); panellarni karkaslarga yoki yuk ko'taruvchi unsurlarga mahkamlashdagi yoki listlarni biriktirishdagi nuqson va shikastlar.

Yog'och qo'llanilgan devorlarda quyidagi nuqsonlar ko'proq uchraydi: o'ziga xos deformatsiyalar, darzlar, hasharotlar va yog'ichni buzuvchi qo'ziqorinlar (karkasli devorlarning tirgaklarini ost qismida); tirqishlarni berkitilish zichligining buzilishi va ayrim unsurlar orasidagi birikmalarning bo'shashib ketishi; tashqi qoplama yoki suvoqning shikastlanishi; devor burchaklarini yoki ayrim uchastkalarini cho'kishi.

Bino devorlarini ekspluatatsiya qilishdagi asosiy vazifa ularning yuk ko'tarish qobiliyatini va himoya to'siq xossalarini butun ekspluatatsiya muddati mobaynida saqlash hisoblanadi.

Bino fasadini ekspluatatsiya qilish me'moriy detal va qoplamalarning mustahkamligini, parapet va balkon to'siqlarining barqarorligini ko'zda tutadi.

Sopol plitkalar bilan koshinlangan bino fasadlarida koshin bo'rtib chiqishi, ayrim plitkalarning devor yuzasida chiqib qolishi, plitkalarda darzlar va burchaklarning uchishi, mahkamlash unsurlarning bejo bo'lishi, koshin choklarida zang oqmalari kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin. Balkon peshayvon va soyabonlarni ekspluatatsiya qilishda konsol balka va plitalarni buzilishi; tayanch

maydonchalarini buzilishi, himoya qatlamini ko'chishi va buzilishi, himoya qatlamini ko'chishi va buzilishi va bularidan tashqari balkon va peshayvonlarning hamda soyabonlarning nishobi binoga tushishi, gidroizolyatsiya qatlamining mavjud emasligi yoki uning noto'g'ri bajarilganligi; plitalarda darzlar; to'siqlarning mahkamlagichlarning zaiflashganligi yoki shikastlanganligi kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Yirik panelli turar-joy uylarini ekspluatatsiya qilishda ko'pincha tashqi devorlarning vertikal va gorizontal choklari orqali, yopma panellar va tashqi devor panellari choklari orqali suv o'tishi kuzatiladi. Bu holat choklarning yaxshi germetiklanmaganligi, gorizontal choklarda yomg'irga qarshi to'siqlarning, vertikal choklarda dekompression kanallar va suvni bartaraf etish qurilmalarining yo'qligi sabab bo'ladi. Devor konstruksiyasi uning ichki yuzasida yoki qalinligida terlash sodir bo'lishi orqali ham namlanishi mumkin.

Devorlarning namlanishi ularning mustahkamlik ko'rsatkichlarini yomonlashtirish bilan bir vaqtda, issiqlik o'tkazish xossalariga ham salbiy ta'sir etadi. Shunday qilib binoning me'yoriy xizmat muddatini va uning ekspluatatsion sifatini ta'minlash uchun devorlarning namlanishini oldini olish lozim.

Devorlarda darzlar poydevor asoslarining notekis cho'kishi; uzunligi katta bo'lgan devorlarda temperatura kuchlanishlarning hosil bo'lishi (temperatura choklarining yo'qligi); devorning yuk ko'tarish qobiliyatining etarli emasligi (tor deraza oraliqlarida, ravoqlarda, to'sin tayanchlari ostida va boshqalar) sababli paydo bo'ladi.

Tosh devorlarda darz hosil bo'lishga olib boruvchi omillar quyidagilardan iborat:

- terma sifatining pastligi (chok bostirishga rioya qilmaslik, qorishma chokining qalinligi, g'isht siniqlarini ishlatish);
- g'isht va qorishma mustahkamligining etarli emasligi (g'ishtning darzlarga egaligi, qorishma qo'zg'aluvchanligining yuqoriligi va boshqalar);

- termada mustahkamligi va deformatsiyalanish turlicha bo'lgan tosh ashyolarning (loy va silikat) qo'llanishi.

3.3.2. Devor va fasadlarni yuqori ekspluatatsiyaviy sifatlarini ta'minlash choralari

Bino va inshootlarni ekspluatatsiya qilish jarayonida devor to'siq konstruksiyalarning holatini muntazam ravishda tekshirib borish lozim. Darhol bartaraf etishni talab etuvchi devorlarning yo'l qo'yib bo'lmaydigan nuqson va shikastlariga quyidagilar aloqador:

- pardadevorda yoki tuynuksiz devorning katta qismidagi qatlamlangan terma;

- g'isht devorning vertikalidan qalinligining $1g^4$ dan ko'proq masofaga og'ishi;

- termada chuqurligi $1/4$ devor qalinligidan ko'proq bo'lgan gorizonta ariqchalarning borligi;

- omixta termada vertikal va gorizonta ariqchalarning borligi;

- devorning chuqurligi $1/4$ devor qalinligidan ko'proq ko'chishi;

- devorning o'z tekisligidan terma qalinligining yarim miqdoridan ziyodroq shishishi va ko'ndalang devorlar bilan birikuvining yo'qolishi;

- termaning yaxlitligini buzilganligidan darak beruvchi devor qismlari va karnizning osilib qolishi, darzliklar va yoriqlar;

- termaning buzila boshlaganidan darak beruvchi darzli sarbasta va osilib turuvchi devor qismlari;

- termasi jiddiy shikastlanishiga ega bo'lgan pardevorlar;

- devorning kolonnalar bilan zulflanishining yo'qligi;

- devorning yuqori egilganligi (yo'l qo'yilgandan ko'proq).

Devorlarning konstruksiyaviy unsurlariga namlik o'tishini oldini olish uchun namlik o'tkazmaydigan ashyolar (masalan, zich betonlar), hamda bir jinsli strukturaga ega bo'lgan, kristallanish hisobiga namlik ta'siriga qarshi

chidamlilikni oshiruvchi tabiiy tosh va silikat ashyolar qo'llashga intilish lozim. Ashyolarning namlikka chidamliligini oshirish uchun ularni gidrofoblash, ya'ni gidrofobli modda va gazlardan (neft mahsulotlari chiqindilari-milonaft, bitum; toshko'mir mahsulotlari-qatron, qurum; kremniorganik birikmalar-silan, silikonlar; turli sintetik laklar, yelimlar va plastmassalar) iborat qatlamlar hosil qilinadi.

Devorlarni GKJ(GKJ-10, GKJ-94 va boshqa) turidagi suyuqmas suyuqliklar bilan qoplash amaliyoti keng tarqalmoqda. Unda yupqa ko'rinmas parda hosil bo'lib, suv o'tkazmaslik hossasi bilan bir vaqtda bug' va havoni yaxshi o'tkazadi. Devorning ayrim qismlari qish mavsumida devor ichida issiqdan himoyalinishi yetarli bo'lmaganligi oqibatida to'planuvchi terlashdan namga bo'kadi. Bunday devorlarni isitishni devorning ichki qismiga isitgichlar (gipstoshqolli, yog'och tolali, tsement fibrolitli plitkalar va shu kabilar) yoki yengil qorishmalar bilan suvash hamda tashqi tarafidan suyuq kaliyli shishaga aralashtirilgan asbest qatlamini purkash orqali erishiladi. Ba'zan devorlar metall qo'yilma detallar joylashgan qismlarda muzlaydi, ularni bartaraf etish mazkur joylarni isitish orqali amalga oshiriladi.

Bino fasadlarini ekspluatatsiya qilish me'moriy detal va koshinlarni mahkamlagichlarning mustahkamligini, parapet va balkon to'siqlarining barqarorligini ko'zda tutadi. Ayniqsa, bino sokollari, suv tushuvchi quvurlar, balkon va peshayvonlar atrofidagi, hamda sel va erish suvlari ta'siriga uchraydigan qismlari sinchiklab ko'rib chiqilishi lozim.

Fasadlarning metall detallari (balkon, peshayvon to'siqlari, o't o'chirish narvonlari, bayroq o'rnatgichlar va boshqalar) atmosferaga bardoshli bo'yoqlar bilan har 3 yillik ekspluatatsiyadan keyin davriy ravishda bo'yab turilishi kerak.

Bino sokollarining xizmat muddatini oshirish uchun uni sopol yoki beton plitkalar bilan koshinlanadi yoki qo'shimcha suvaladi.

Galdagi ta'mirlarni boshlash bilan bir vaqtda fasadlarning barcha unsurlarini ekspluatatsiyaviy sifatini qayta tiklashni ta'minlash lozim. Chunki

ularning ishlashi bir-biri bilan uzviy bog‘langan, biror unurning shikastlanishi fasadning boshqa detallarini ertaroq eskirishga olib keladi.

Tosh devorlarni asosiy nuqsonlari bo‘lib: darzlar, terma qatorlarining qatamlanishi, devorning vertikalidan og‘ishi, devorning ayrim uchastkalarini shishishi va cho‘kishi, tashqi yuza qatlamini buzilishi, qorishma va devorbop ashyolardan qilingan konstruksiyalarni zaxlashi, muzlashi va boshqalar sanaladi.

Yirik panelli uylarni tekshirishda tashqi devor panellari, dudburonli va deraza blokli ichki devor panellari, binoning tashqi burchaklariga va boshqa shu kabilarga alohida diqqat qaratishni talab etadi.

Yirik panelli va yirik blokli uylarni ekspluatatsiya qilish jarayonida: ulamalardan suv silqishi va yuqori havo o‘tkazuvchanlik, ulamalarning betonlarini buzilishi, bino konstruksiyalarini yuk ko‘taruvchanlik va barqarorlik bilan ta‘minlovchi qo‘yilma detallarning zanglashi, armaturaning ochilib qolishi yoki himoyaning etarli emasligi, faktura qatlamining buzilishi, devorda zang dog‘larining paydo bo‘lishi hollari kuzatiladi.

Yirik panelli uylar devorlarida suv sizishi holati ko‘proq vertikal va gorizontal ulamalarda uchraydi. Suvning ulamalarga kirishi ko‘pchilik hollarda gorizontal choklardagi yomg‘irga qarshi to‘siqlarni gorizontal va vertikal ulamalarda dekompression kanallarni va suv bartaraf etish tuzilmalarini yaxshi germetiklamaslik oqibatida ro‘y beradi.

Tosh devorlarda darzlar quyidagilardan paydo bo‘ladi:

1. devorning notekis cho‘kishidan;
2. devorning zo‘riqishidan.

To‘la yig‘ma beton uylarda darzlarning hosil bo‘lishi:

1. ayrim elementlarga temperatura ta‘siri ostida;
2. devorlarda kirishish deformatsiyasi natijasida;
3. binoning notekis cho‘kishida.

Devor yuzasida zang dog‘larining hosil bo‘lishi armatura va qo‘yilma detallarning, hamda temir qo‘shilmalarning zanglashi natijasida yuzaga keladi.

Shunday qilib, yirik panelli uylarning tashqi va ichki devorlarida darz ochilishi (0,3 mm dan kengroq) devorlarning yuk ko'tarish qobiliyatini anchagina kamayishiga va betonning buzilishini davom etishiga, armaturani zanglashiga olib kelishi mumkin. Bunday holda darzlarning rivejini va uning o'lchamlarini mayoqlar yordamida uzoq muddat kuzatishni yo'lga qo'yish lozim.

Mayoqlarni 1 yil ekspluatatsiya qilish mobaynida har 3 oyda, ekspluatatsiyaning ikkinchi yili esa har 6 oyda, ekspluatatsiyaning uchinchi yili 5 yil mobaynida 1 marta tekshiriladi.

Panellarni muzlashining tavsifiy belgisi tashqi havo temperaturasi pasayganda tashqi devorning ichki yuzasiga namlik va mog'or dog'larining paydo bo'lishi, ba'zan devorlarda qirov va yo'l-yo'l izlar chiqib qoladi. Ulamalar muzlashining belgisi devor panellari ichki yuzasida vertikal va gorizontalar ulama birikmalari bo'ylab kulrang izlar, burchaklarda mog'or dog'lari, qattiq sovuq vaqtlarida ulama bo'ylab qirov yoki terlashlarning hosil bo'lishi. Agar sopol plitkalar bilan koshinlangan bino fasadida quyidagi belgilar paydo bo'lsa, o'sha yerga alohida diqqatni jalb etishi lozim:

1. koshinning shishib ko'chishi.
2. devorning ayrim qismlarining devor yuzasidan chiqishi.
3. plitkalarda darzlar yoki burchaklarining sinishi.
4. koshin choklaridan zang oqmalarining chiqishi.

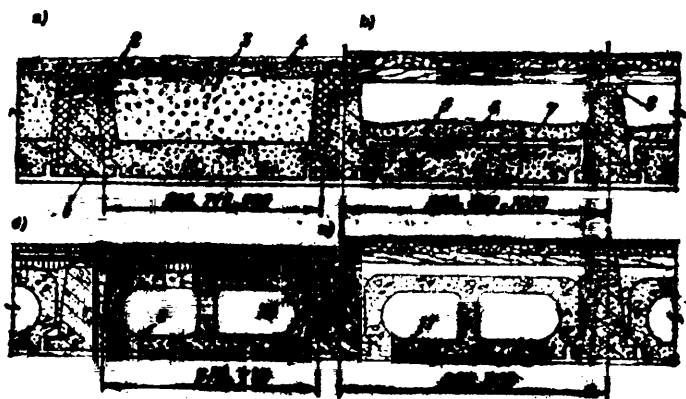
Bunday nuqsonlar mavjud bo'lgan taqdirda piyodalar xavfsizligini saqlash choralarini ko'rish, butun fasad yuzasini taqillatish yo'li bilan tekshirish, zaif holdagi plitalarni ko'chirish (o'sha joyning o'zida boshqasini o'rnatib, maxkamlash), panel yuzasi ochilish kengligi at 0,3 li, ulanmalarda esa at 1 mm li darzlar aniqlanadi.

3.4. Orayopmalarni ekspluatatsiyasi

3.4.1 Orayopmalarning konstruksiyasi

Orayopmalar binoni balandligi bo'yicha ajratib turadi va binoda joylashgan odamlar va jihozlardan tushuvchi yuklarni qabul qiladi hamda binoning umumiy barqarorligini ta'minlab beruvchi gorizontal bikrlilik diski rolini o'ynaydi.

Orayopmalar konstruksiyasi bo'yicha balkali (3.3-rasm) mayda unsurlardan yig'ilgan va yirik o'lchamli (3.4-rasm) bo'lishi mumkin.



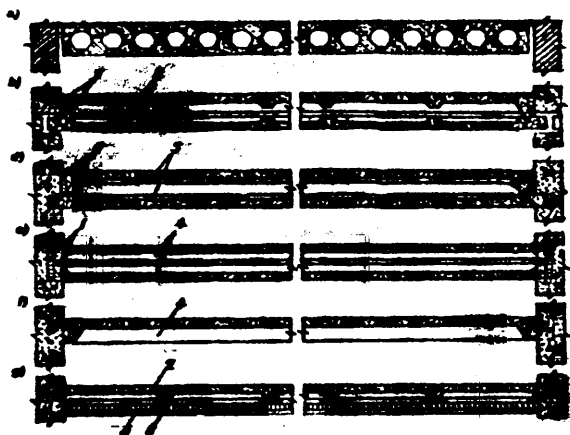
Rasm 3.3. Balkali orayopmalar.

a-chordoqli temir beton balkalar; b- xuddi shunday, qavatlararo;

v- engilbeton toshli to'ldiruvchili sanitar xonalar; g-xuddi shunday qavatlararo;

1- balka; 2- mineral paxtali paket; 3- isitgich; 4- toshqoloxakli po'stloq;

*5- engil beton plita; 6- tol; 7- qum; 8- qayishqoq qistirma; 9- engilbeton tosh-
qo'yilma; 10- qorishma; 11- suvoq*



Rasm 3.4. Yirik panelli orayopmalar.

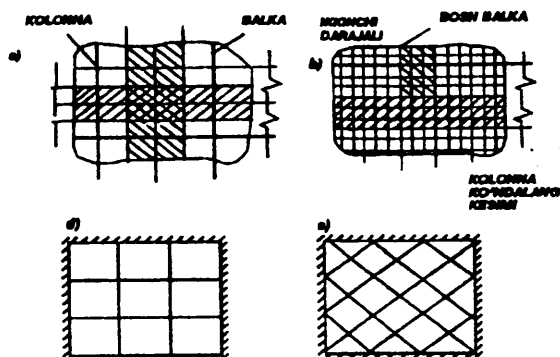
a- ko'pbo'shliqli yopmali; b,v,g- ikki temirbeton panelli ayrim konstruksiyali; d-xuddi shunday bir temirbeton panelli; e-osma shifili;

1- tovushizolyatsiya qistirmasi; 2- qovurg'alari ikki yo'nalishli ko'pqovurg'ali panel; 3- xuddi shunday, qovurg'alari bir yo'nalishli; 4- shaterli panel; 5- osma shift; 6- osilmalar

Kessonli orayopmalar tomonlar nisbati 2 dan kamroq bo'lgan to'r hosil qiluvchi ikki yo'nalish bo'ylab joylashgan plita va balkalardan iborat orayopmalarga aytiladi (3.5-rasm).

Noyob binolar qurilishida hamda eski binolarni rekonstruksiyalashda yaxlitquyma temirbeton orayopmalar ishlatiladi.

Yog'och hamda metall balkalarga yog'och to'shamali orayopmalar me'yoriy ekspluatatsiya sharoitiga ko'proq moyil bo'lib, umrboqiyligi esa kamroq hisoblanadi. Orayopma ichiga namlikni kirishi, toshdevorga mahkamlangan yog'och va metall balkalarining uchlaridagi gidroizolyatsiyaning buzilishi unsurlarning tez chirishga va metall balkalarning zanglashiga olib keladi.



3.5-rasm. Kesson orayopmalar sxemasi.

a- faqat kolonnalarda joylashgan balkalardan iborat sxema; b- bosh va ikkinchi darajali balkali sxema; v- kesishuvchi ortogonal joylashgan balkali sxema; g- kesishuvchi diagonal' joylashgan balkali sxema.

Gidroizolyatsiya ashyolari ma'lum bir xizmat muddatini o'tab bo'lganidan so'ng o'zining muhofaza xossalarini yo'qotishlari munosabati bilan, galdagi rejaviy-ogohlantiruv ta'mirlarining vazifasi barcha orayopma unsurlarining ekspluatatsiyaviy xossalarini tiklash hisoblanadi.

Yirik o'lchamli unsurlardan iborat yig'ma orayopmalar, hamda temirbeton yaxlitquyma orayopmalar binoning asosiy yuk ko'taruvchi unsurlarning umrboqiyiligiga mes xizmat muddatiga ega. Bu orayopmalar namlik va boshqa omillar ta'siriga chidamliroq hisoblanadi, ammo tajavvuzkor muhitning, namlik rejimining tez-tez damodam o'zgarib turishi betonni tez buzilishga, uning ichida darzlar hosil bo'lishiga, himoya qatlami zichligining yomonlashuvga, armaturaning zanglashini tezlashuviga olib keladi. Betonda darz hosil bo'lishi himoya qatlamining qalinligi oz bo'lgan qovurg'ali prokat unsurlardan iborat yirik o'lchamli temirbeton orayopmalar uchun ayniqsa xavfli.

Galdagi ko'riklarda orayopmalarini osilib qolganligiga va titrovchanligiga ahamiyat berish lozim va mavjud nuqsonlarning sababini aniqlab, ularni bartaraf

etish choralarini ishlab chiqish kerak. Odatda yuqorida ko'rsatib o'tilgan nuqsonlarga ega bo'lgan orayopmalarni tekshirish uchun ixtisoslashgan loyihata-diqot tashkilotlarini jalb etish lozim. Olingan natijalar, laboratoriya taxlillari va tekshiruv hisoblari asosida orayopmaning ekspluatatsiyaviy xossalarini tiklash bo'yicha tavsiyalar berilishi lozim. Orayopmalarni ekspluatatsiya qilishda xonalarning harorat-namlik rejimini ta'minlash, sanitar-gigienik tizimning, ayniqsa uning orayopmalar bilan tegib turadigan unsurlarini sozligi, barcha birikmalarga e'tibor berish kerak. Pol va boshqa unsurlarning gidroizolyatsiyasini ta'minlash muhim vazifalardan hisoblanadi. Sanitar uzellar va chordoq xonalarining orayopmalari ko'proq buzilish hollariga duchor bo'ladi. Sanitar uzellarning orayopmalari issiq va sovuq suv ta'minoti tizimidan suv oqib ketishi, hamda bug'larning suvlanishidan suvga bo'kishi mumkin.

Ko'p xollarda chordoq xonalarida isitish tizimining yuqori quyuv quvur o'tkazgichlari, havo yig'gichlar va boshqa muhandislik qurilmalari joylashadi, ularning nosozligi oqibatida chordoq orayopmasining suvga to'yinishi yuz beradi.

Chordoqdagi havo temperaturasi bilan tashqi havo temperaturasi orasidagi farq 2°C dan yuqori bo'lgan hollarda temperatura-namlik rejimining buzilishi sodir bo'lib, bu hol mo'l-ko'l bug'lanish hosil bo'lishini keltirib chiqaradi va buning natijasida chordoq orayopmasining yuqori darajada namlanishini keltirib chiqaradi.

Orayopmalarda bo'lishi mumkin nuqsonlardan, ulardagi tovush izolyatsiyasining buzilishi hisoblanadi. Bu hol unsurlar orasida kirishuv darzlarini hosil bo'lishi, hamda orayopmalarining devorlar bilan birikuv joylarining jipsligi etarli darajada bo'lmaganda yuz beradi. Bundan tashqari tovush izolyatsiya xossalarini yo'qotilish sababi orayopmalardagi tovush izolyatsiya to'kmalarining ekspluatatsiya jarayonida yoyilib ketishi hisoblanadi. Shovqin o'tuvchi manbalardan ko'proq sezilarlisi ta'mir qilish vaqtida qolib ketgan teshik-tuynuklar yoki orayopmadan tegishli qoplamalarsiz o'tkazilgan quvur o'tkazgichlar hisoblanadi.

3.4.2. Orayopmalarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar.

Orayopmalarni ekspluatatsiya qilishda ularni yaxshilab gidroizolyatsiya qilish va namlanishdan himoyalash (sanuzellar, oshxonalar, ishlab chiqarish binolarining orayopmalari) katta ahamiyatga ega. Yog', emul'siya va shu kabilarni oqib ketishi mavjud bo'lganda orayopmalarni shu ta'sirlardan himoyalash bo'yicha maxsus choralar ishlab chiqilishi lozim.

Temir beton orayopmalarda ularning solqiligiga; yuk ko'taruvchi unsurlardagi darzlarga; suvoqning ko'chishiga; armaturalarning ochilib qolishi va orayopma tovush izolyatsiyasining pasayishiga ahamiyat beriladi. Agar temir beton orayopmalar suv o'tkazgich yoki kanalizatsiyaning nosozligidan namlangan bo'lsa, u holda shiftlarni pardozlash nosozliklar bartaraf etilib, shiftlar quritilganidan so'ng bajariladi. Orayopmadan ko'chgan suvoqni tushirib yuboriladi va temirbeton to'shama yuzasida oldindan tinalib tayyorlangan yuzaga yangi suvoq beriladi.

Yog'och orayopmalarda polda shamollatish tuynuklarining borligi va holati; tashqi devorlarga o'rnatilgan balkalarning uchlarini holati; chordoq xonadagi to'ldirgichlar va po'lat balkalarning isitgichlarini; orayopmalarning suv ta'minoti va kanalizatsiya quvurlari bilan kesishgan joylari tekshiriladi. qavatlararo va chordoq orayopmalarining tashqi devor atrofidagi shiftlarida to'q tasmalarning hosil bo'lishi konstruksiyaning muzlaganligidan va uni isitish lozimligidan darak beradi. Buning uchun orayopmaning devor atrof qismlariga kengligi 0,7 – 1 m bo'lgan qo'shimcha qatlam isitgich solinadi.

Qozonxona, kirxona, ko'mirxona, magazin va boshqa ishlab chiqarish xonalarining orayopmalari kamida 3 yilda bir marta namlik va gaz o'tkazuvchanlikka tekshiriladi. Bu joylarning tepalarda turgan xonadonlarda yuqori namlik, tutun va o'ziga xos xidlar sezilgan chog'da orayopmalarni germetizatsiyalar bo'yicha ishlar bajarilishi lozim.

3.4.3. Orayopma unsurlarining yuk ko'tarish qobiliyati yo'qotilishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar

Temirbeton orayopmalarning yuk ko'tarish qobiliyatini kamayishiga olib keluvchi asosiy nuqson va shikastlanishlar: yo'l qo'yib bo'lmaydigan solqilik; tashqi devor atrofidagi qismlarni muzlashi; himoya qatlamini ko'chishi; beton ashyosi va armaturaning korroziyalanishi; orayopma panellaridagi darzlar; havo va zarbli shovqindan yuqori darajada tovush o'tkazuvchanlikdir.

Me'yordan yuqori solqiliklarni ($1 > 1/200$ oraliqdagi) mavjudligi plitalardagi (panellardagi) nuqsonlar borligidan konstruktsiya bikrligini pasayishidan darak beradi. Vaqt o'tishi bilan solqilikni oshib borishi orayopmani kuchaytirish lozimligi haqida ogohlantiradi.

Orayopma ashyosi namlik rejimini damodam o'zgarishiga ta'sirchan bo'lganligidan, bunday sharoit betonni tez buzilishiga olib boradi. Ayniqsa betonda darzlar mavjud bo'lganida, armatura korroziyaga uchrab, himoya qatlamining ko'chishi yuz beradi.

Ishlab chiqarish korxonalarida orayopmalarga turli moylar, sovutuvchi emulsiyalar to'kilishi mumkin. Ular betonga ta'sir ko'rsatib orayopma plitasi yoki yaxlit quyma orayopmani yuk ko'taruvchanligini pasayishiga olib keladi.

Orayopmalarni tekshirishda ularning osilganligiga va chayqaluvchanligiga, darz hosil bo'lishiga, suv o'tkazish va namligiga alohida diqqat berish lozim.

Orayopma plitalarda darz (0,3 mm dan ko'proq) bor bo'lsa, ularni vujudga keltiruvchi sabablar (ortiqcha yuklanishdan, betonni oldindan zo'riqishdan va boshqalar bo'ladigan texnologik darzlar) aniqlanadi, hamda ularning holatiga baho beriladi.

Yog'och orayopmalarda yog'och to'shamalarning, balkalarning (ayniqsa ularning uchlarini) va shu kabilarning uchlarining chirishi diqqatga sazovordir. Bunday hol ularni devorga noto'g'ri o'rnatilishi, hamda xonalarda, pol ostida, chordoqlarda temperatura - namlik rejimini buzilishi bilan ro'y beradi. Buning natijasida ularda namlanish sodir bo'ladi (terlash holati).

Chordoqdagi orayopma yog'och unsurlarining chirishi tomqoplamadan chakka o'tishi, tomqoplamaning muzlashi, qoniqarsiz temperatura - namlik rejimi, hamda shamollatishning yetarli darajada emasligi natijasida hosil bo'ladi.

3.5. Pollarni ekspluatatsiyasi.

Orayopmalarning yuqori qatlami bo'lgan pollar, binoning boshqa konstruksiyalaridan farqli tez eskiradi, unga doimiy parvarish talab etiladi va ko'proq ta'mir qilishni talab etadi.

Agar orayopmalarni umuman ko'rib chiqsak, ular asosan to'rt qatlamdan iborat:

- temir beton panellar, to'shama yoki to'shamali balkalarning yuk ko'tarish asoslari;
- pollarning libosi - orayopmaning ishchi, himoya va bezak vazifalarini o'tovchi yuqori qatlami;
- issiqlik va tovush izolyatsiya qatlamlari (yuqori va pastki orayopma uchun); bu vazifani yo temir beton orayopma panelining o'zi, yo qo'shimcha issiqlik va tovush izolyatsiya qatlami bajaradi;
- gidroizolyatsiya qatlamlari pollari gruntida bo'lganda ularni grunt namligidan himoyalash uchun, pollar orayopma ustida bo'lgan hollarda esa - ularni hojathona va ho'l jarayonli honalardagi namlikdan himoyalash uchun barpo etiladi.

Orayopmalardagi sanab o'tilgan to'rt qatlamning ashyosi va konstruksiyasi bo'yicha juda ko'p variantlar mavjud; zotan ularning barchasi uchun mustahkamlik, barqarorlik va umrboqiylik muhim hisoblanadi. Bu sifatlar pollarga turli ashyolar va konstruksiyalar orqali beriladi. Polning libosi donali ashyolardan: taxtali, parket taxtachasi, sintetik plitka yoki rulonli ashyo, yaxlit quyma beton, tsement, asfal'tdan ham bo'lishi mumkin. Pol libosi qo'yiladigan qatlam libosning qatlamiga va uni mahkamlanishiga (yelimlash, mixlash va boshqalarga bog'liq).

Donador ashyolardan iborat eng keng tarqalgan pollar eng qimmat (bino narxining 10-14%) va sarmexnatli bo'lib chiqdi. Orayopmalarning yuk ko'taruvchi asosi panel yoki to'shamalarni montaji kranlar yordamida tez amalga oshiriladi, biroq bu narsa butun orayopma tuzulmasi mehnat sarfining taxminan 10% ni tashkil etadi, 90% esa ashyolarni qo'l bilan yetkazish va har bir xonadagi gidroissiqlik va tovush izolyatsiyasi tuzulmali pol qatlamlariga to'g'ri keladi.

Bino pollari ko'pgina mutaxassislarning diqqat markazida deyish mumkin. Ular pollarning arzon va kam mehnat sarfli konstruksiyalarini yaratishga intilmoqdalar.

Xonalarning ichki ko'rinishi ko'p jihatdan pollarning holatiga bog'liq, shu sababli turar-joy xonalari va jamoat binolarida qizil va mustahkam navli daraxt yog'ochlaridan iborat parket pollar, linoleum va rasmi sintetik plitkalar, mineral ashyolardan bo'lgan metlax plitkalaridan (vestibyllarda zinapoyalar va hojathonalarda) keng foydalaniladi.

3.5.1. Pol konstruksiyalari.

Pol konstruksiyasi va uning holati, pol barpo etilgan asosga bog'liq. SHunday belgilarga ko'ra pollar, turar-joy, ma'muriy, jamoat va boshqa binolarga xos bo'lgan orayopmada va bir qavatli ishlab- chiqarish binolariga xos bo'lgan gruntdagi pollarga ajratiladi. Temir beton konstruksiyali orayopmalar muhim ekspluatatsiyaviy talabni - konstruksiyalardan uzatiluvchi shovqindan izolyatsiya qilinishni qondirish lozim. Bu talabni bajarish uchun orayopmalarga qayishqoq ashyolardan qistirmalar qo'llash, orayopmaga turli zichlikdagi qatlamlar joylashtirish, xususan qum qatlami kiritish va boshqalar orqali erishiladi.

Turar-joy va jamoat binolarida pollar chiroylik bo'libgina qolmay, issiq va silliq (biroq sirg'anchiq emas), chang to'plamasligi va tozalashga oson bo'lishi

[illegible]

*A-turar-joy va jamoat binolarida: 1-asos; 2-g'isht ustunchalar;
3-gidroizolyatsiya; 4-tekislovchi qistirmalar; 5-Lagalar; 6-taxtalar; 7-parket;
8-issiqlik-tovush izolyatsiyasi.
B-ishlab chiqarish binolarida.*

103

olishi, kislota va olovga bardoshli bo'lish, portlashdan xatarsiz bo'lishi, yog'ga va suvga chidamlilik, suv o'tkazmaslik kabi sifatlarga ega bo'lishi lozim. SHu sababdan ularda yuqori mustahkamlikka, olov va kislota bardoshlikka ega bo'lgan tosh, cho'yan, beton va shu kabi ashyolar ishlatiladi.

Orayopma va pollarning ulardagi yuk ko'taruvchi qatlam ashyosi konstruksiyasi va yuqori qatlam-pol libosiga ko'ra ko'pdan-ko'p turlari ma'lumdir. Pol konstruksiyasini tanlash unga ta'sir etuvchi texnologik yoki funktsional jarayonlarning omillariga ko'ra amalga oshiriladi.

3.5.2. Xonaning funktsional vazifasiga ko'ra pollarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar

Pollar quyidagi ekspluatatsiyaviy talablarga javob berish lozim:

- mustahkam, solqiliksiz va chayqaluvchanliksiz, yedirilishga barqaror, shovqinsiz bo'lishi;
- tekis, biroq sirpanmaydigan yuzaga ega bo'lishi;
- changsiz bo'lishi, yuqori sanitar-gigienik sifatlarga egalik, tozalashga oson bo'lishi;
- odamlar uzoq muddat bo'ladigan xonalarda issiq bo'lishi;
- xo'l jarayonli xonalarda suv oqishi uchun traplarga tomon nishoblikka ega bo'lishi, zarur xollarda-ishonchli gidroizolyatsiya;
- xonaning vazifasiga mos xolda chiroyli ko'rinishga ega bo'lishi;
- texnologik jarayonlarga bog'liq xolda maxsus sifatlarga (yuqori mustahkamlikka, olov va kislota bardoshliklarga va boshqalarga) ega bo'lishi.

Pollarni ekspluatatsiya qilish avvalambor nuqson va shikastlanishlarni oldini olish, hamda ularni paydo bo'lgan joylarda bartaraf etish bilan bog'liq

deyish mumkin. Pollarni tutish-bu aniqlangan nosozliklarni o'z vaqtida bartaraf etish, hamda ularni yuvish, tozalash, artish, saqlash, namlash va boshqalardir.

Yog'och pollarni qo'ziqorinli kasalliklar (griboklar) hamda o'yuvchi-qo'ng'izlar bilan kasallanishdan asraladi hamda ularni yaxshi shamollaydigan qilinadi. Pollar juda qurib ketgan xolda ularni chiqarib olinadi va qaytadan qoqiladi. Pollarning chirigan qismlari almashtiriladi, chirish katta qismlarda ro'y bergan bo'lsa u xolda pol to'la almashtiriladi. Taxtali pollar shpatlyovka qilinadi, moy bo'yoq bilan bo'yaladi va mastika bilan bir oyda kamida bir marta artiladi.

Parquet pollar muhitda doimiy temperatura-namlik rejimi bo'lishini talab etadi. Shu sababdan ularni yuvish mumkin emas, faqatgina nam latta bilan artiladi.

Juda ko'p namlanib ketishini oldini olish uchun ular mastika bilan artiladi yoki mahsus yedirilishga bardoshli lak bilan qoplanadi (1-2 yildan keyin). Bitum mastikasi qo'yilgan parquet pollarni skipidar asosdagi mastika bilan artish mumkin emas, negaki u bitumni eritib yuboradi, va pol qorayadi. Bunday pollar uchun faqatgina suv bilan aralashgan mastikalar qo'llash mumkin. Parquet pollarni ta'mir qilishda ayrim taxtachalari almashtiriladi, agar ularda eskirish yuqori darajada bo'lsa, to'la almashtiriladi.

Ksilolit pollar oyda bir marta maxsus mum yoki parquet mastikasi bilan artiladi, 2-3 yildan keyin esa ularni isitilgan olif bilan qoplash yoki moyli bo'yoq bilan bo'yash tavsiya etiladi. Ksilolit pollarni buzushga olib boruvchi kimyoviy birikmalar to'kilishdan asrash lozim.

Sopol plitkali pollarni ta'mir qilishda, shikastlangan qismlar qatlamlar bilan chiqazib olinib, xuddi shunday qalinlikdagi va ashyosi ham bir xil bo'lgan plitkalar o'rnatiladi.

Yaxlit quyma pollarni ta'mirida, darzlar qatlamning butun qalinligi bo'yicha berkitiladi. Pollardagi darzlar ko'p miqdorda bo'lgan hollarda pollar asoslari to'g'rilanib va tekislanib almashtiriladi. Yangi qatlam quyilmasdan avval oldin quyilgan qatlamning yuzasi sinchiklab tozalanishi va g'adir-budir

yuza hosil qilinishi kerak. Tarkib qotganidan so'ng yuzani qayta ishlab so'ngra jilo beriladi.

Sintetik ashyolardan iborat pollarni (PXV plitkalari, linoleum va boshqalar) har kuni ho'l latta bilan artish tavsiya etiladi. Bunday pollarni yuvishda issiq suv, soda, kir yuvish kukunlari, pemza, qum qo'llash mumkin emas. Iflos, ketishi qiyin dog'larni, chokka tushishidan ehtiyot qilib skipidar (benzin) bilan ho'llangan latta bilan yo'qotiladi. Linoleumli pollarni ta'mir qilishda, buzilgan joylar o'yib olinib shu joylarga fakturasi va rangi xuddi buzilgan linoleumdan yamoq bilan amalga oshiriladi. Shikastlanish katta maydonlarda bo'lgan holda butun polotno yoki xonadagi gilam to'laligicha almashtiriladi. Sintetik ashyoli pollar vaqti-vaqti bilan (kamida oyiga 2 marta) maxsus mum yoki "Gamma", BM va shu kabi mastikalar bilan artiladi.

3.5.3. Pollardagi asosiy nuqsonlar va ularning paydo bo'lish sabablari

Pollarning asosiy nuqsonlari quyidagilar: ko'p yuriladigan yerlarda yedirilishi; pol to'sini va taxtalarining qurib ketishi va qiyshayishi; maxalliy cho'kishlar; yog'och asosga qo'yilgan parket pollarni g'ichirlashi; darzlar va o'yiqlar; asosdan ko'chish; sopol va beton pol yuzalarining notekisligi; sintetik pollarning ko'chishi, kirishuvi va sinuvchanligi; ayrim konstruksiyadagi pollarning yuqori darajada issiqlik o'tkazuvchanligi; pollarning korroziyadan yemirilishi.

Pollarning nuqson va shikastlari birinchi navbatda ish sifatining pastligidan va ularni qoniqarsiz ekspluatatsiya qilinishidan kelib chiqadi.

Huddi shunday, taxtali pollar, pol bruslari va parketlarning qiyshayishi va ularda tirqishlarning hosil bo'lishi yog'ochdagi yuqori namlik (18% dan ko'proq) oqibatida yuzaga keladi. Tez-tez yuvish va sanitar-texnik tizimlardan oquvchi namlik taxta pollarning orasiga tushib taxtalarni qiyshayishiga va chirishiga olib keladi. Yomon shamollatish va yetarli darajada issiqlik

izolyatsiyasi bo'lmagan hollarda uyning birinchi qavat pollari namlanadi va ularda uy qo'ziqorinlari paydo bo'ladi. Yetarli darajada shamollatish bo'lmaganda qavatlararo taxtali pollarning lagalari ham huddi shunday holga tushadi. Parket taxtalarining ko'chishi, ularning mustahkam bo'lmagan asosga o'rnatilgan hollarda yuz beradi.

Linoleum pollarda yuzaning butunligi ularni artish o'rniga tez-tez yuvilganda, yedirilish va choklarning ochilishi, ostki qatlamning cho'kish, hamda ashyoda kirishish deformatsiyasi yuz berishi oqibatida buziladi. Linoleum pollarning eng nozik yeri - ularning choklaridir. Agar ular sifatli bajarilmagan bo'lsa, u holda gilamning aynan shu yeridan buzilish boshlanadi. Agar linoleum qoplama notekis yuzaga yelimlangan bo'lsa u holda do'ngliklar bor joylar tez eskiradi.

Plitkali pollarning asosiy nuqsonlari, yorilgan va ko'chgan plitkalar ko'rinishdagi shikastliklardir. Ayrim plitkalarining ko'chish sababi plitkalarni tsement qorishmasiga o'rnatilgandan keyin yetarli darajada ushlab turmaslik, qorishmaning bir jinsli emasligi va uning mustahkamligini pastligi, ifloslangan changli plitkali o'rnatilishi va polga mexanik zarblar berilishi hisoblanadi.

Beton, tsement va mozaikali pollar yuqori darajadagi mexanik zarblarga duchor bo'lib o'yiqlar va darzlarga ega bo'lishi mumkin. SHu bilan bir qatorda yaxlitquyma pollar, noto'g'ri tanlangan tarkib asosida bajarilgan bo'lsa ham tez buzuladi.

3.6. O'rta devorlarni ekspluatatsiyasi

O'rta devorlarni ekspluatatsiya qilishda asosiy diqqat e'tibor ularning mustahkamligini va tovush izolyatsiya qobiliyatini saqlashga qaratilgan. Sanitar-texnik qurilmalar, oshxona va birinchi qavatning yordamchi xonalarida ularning tagidagi grunt suvi ta'sirida namlik paydo bo'lishi sababli atrofdagi o'rtadevorlarda darzlar hosil bo'ladi. Ba'zan o'rtadevorlarning yuk ko'taruvchi devorlar bilan birikish joyida ham darzlar hosil bo'ladi. Bunga sabab yuk

ko'taruvchi devorlarning cho'kishi o'rta devorlamikidan ko'proq bo'ladi. O'rta devorlarda ulardan yuqori joylashgan orayopma plitalarning egilishi, tayanchlarning cho'kishi va boshqalar oqibatida ham darzlar hosil bo'lishi mumkin.

3.6.1. O'rta devor konstruksiyalari

Grajdin binolarida xonalar bir-biridan qavat bo'yicha ajratiladi. Turar-joy uylarida esa o'rtadevorlar xonalarni, xonadonlarni, xojatxona va oshxonalarni ajratadi. O'rtadevorlarga qo'yiladigan asosiy talablar- yahshi tovush izolatsiya hossalari, namlikka bardoshlilik, olovbardoshlilik, mix qoqiluvchanlik, massaning ozligi va uncha ko'p bo'lmagan qalinlikdir.

O'rtadevorlar gipsdan, toshqol va qipiq to'ldiruvchi asosida gipsbetondan, yengil va g'ovakli beton, temirbetondan, g'ishtdan, bo'shliqli sopol toshlardan va yog'ochdan bo'lishi mumkin. So'ngi vaqtlarda gipsbeton va toshqolbeton panel ko'rinishidagi quyma o'rtadevorlar keng rusmga kirmoqda.

Avvalroq qurilgan uylarda o'rtadevorlar gips yoki gipsbeton plitalardan bajarilgan. Namligi yuqori darajada bo'lgan xonalarning o'rtadevorlari g'ishtdan yoki bo'shliqli toshqolbeton panellardan bajarilgan.

O'rtadevorlar shu bilan bir vaqtda ikki yoki uch qatlamli rezgi taxtalar bilan qoplangan taxta plitalardan bajarilishi ham mumkin. YOg'och o'rtadevorlar eski uylarda ikki tarafga taxta qoqilgan va orasi turli ashyolar bilan to'ldirilgan tarzda ham bajarilishi mumkin. Bunday o'rtadevorlarning tashqi yuzasi suvalishi lozim.

O'rta devorlar uchun kapital ta'mirda ko'pincha tsement-fibrolitli plitalar qo'llaniladi, lozim bo'lgan hollarda esa toza duradgorlik o'rtadevorlari qilinadi.

3.6.2. O'rta devorlarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar

Texnik ekspluatatsiya jarayonida o'rtadevorlarning butun xizmat muddati davomida ekspluatatsiyaviy xossalarini saqlash bo'yicha rejaviy-ogohlantiruvchi chora-tadbirlarni o'tkazish lozim. O'rtadevorlarning tovushizolyatsiya xossalari binoning cho'kish davrida, ularning yuk ko'taruvchi devorlar va orayopmalar bilan birikkan joylarida hosil bo'luvchi darzlar natijasida buziladi. Darzlar shu bilan bir vaqtda quvur o'tkazgichlar o'tgan joylarda harorat deformatsiyasi oqibatida yuz berishi ham mumkin. Rejaviy ta'mirlar o'tkazish asosida quvur o'tkazgichlar o'tkazish uchun hosil qilingan teshiklar sinchkovlik bilan berkitilishi lozim.

Tegishli mutaxassislarning xulosasisiz yangi o'rtadevorlar o'rnatish yoki mavjudlarini joyini o'zgartirish man etiladi. Chunki bunday hollarda orayopmaga tushuvchi yukning miqdori o'zgarib, unda deformatsiyalar hosil bo'lishi mumkin. O'rtadevorlarda yangi eshik va boshqa o'rinlari hosil qilishga ruxsat berilmaydi. Bunday hollarda o'rtadevorlardagi mavjud elektr o'tkazgichlardagi tok shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Bunday ishlarni faqatgina tasdiqlangan loyihalar bo'lganida va turar-joyni ekspluatatsiya qilish tashkiloti ruxsati bilangina amalga oshirilishi mumkin. Xonaning texnologik vazifasiga rioya qilishga asosiy diqqatni qaratish lozim.

Binoda yuk ko'taruvchi ko'ndalang devor- o'rta devor bo'lgan holda undan eshik-deraza o'rinlari ochishga yo'l qo'yilmaydi. Asbesttsementli o'rtadevorlarga va zavodda tayyorlangan sanitar-texnik kabinalarning metall karkaslariga, ularni tayyorlash jarayonida ko'zda tutilmagan turli devorga osiluvchi qurilmalarni mahkamlash man etiladi.

Hojatxonalarda va sanitar-texnik jihozlarni o'rnatish joylaridagi yog'och o'rtadevorlarning yog'ochi chirishga moyil bo'ladi. Shu sababdan bu joylarda

qoplama ashyolardan yoki bo'yoq plenkalardan umrboqiy qoplamalar hosil qilish lozim.

Xonalar talabdagi estetik sharoitni yaratish hamda o'rtadevorlarni muddatdan avval eskirishini oldini olish uchun texnik ekspluatatsiya qilish jarayonida rejaviy ogohlantiruvchi ta'mirlarni o'tkazish lozim. Ko'riklarda ayon bo'lgan nuqsonlar binoni qishki yoki bahor-yozgi ekspluatatsiya mavsumiga tayyorgarlik davomida bartaraf etilishi lozim.

3.6.3. O'rta devorlardagi asosiy nuqsonlar. Turli ashyolardan iborat o'rtadevorlarning eskirishini va ekspluatatsiyaviy xossalaring yo'qolishini keltirib chiqaruvchi sabablar

O'rtadevorlarga quyidagi talablar qo'yiladi; talabdagi tovush izolyatsiya sifati, issiqlik izolyatsiya xossasi, namga chidamlilik, olovbardoshlilik, og'irligi kam bo'lishi, uncha ko'p bo'lmagan qalinlik. O'rtadevorlarda ko'proq tarqalgan nuqsonlar: titrovchanlik: tekislikdan qavarib chiqish; o'rtadevorda, choklarda va birikuv joylarida darzlar; o'rtadevor osti va ustida tirqishlar, quvur o'tkazgichlar atrofida bo'shliqlar, koshin plitkalarining tushib ketishi va ko'chishi; suvoqning chetlab ketishi va buzilishi: quvur o'tkazgichlar va suv jixozlari joylashgan yerlarda namlanish; yuqori darajada tovush o'tkazuvchanlik. Yog'och o'rtadevorlarda yog'ochning chirishi, karkasli konstruksiyalarda isitgich qatlamining cho'kishi, gipsokarton qoplamaning shikastlanishi va boshqa shu kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

O'rtadevorlarning titrovchanligi ularning devorlar va orayopmalarni yaxshi maxkamlanmaganligi hamda yog'och o'rtadevorlar ostining chirishi va o'rtadevor ostidagi asosning cho'kishi oqibatida yuz beradi.

O'rtadevorlardagi darzlar odatda ularning ostidagi asosni (pol yoki orayopma) cho'kishidan, orayopmaning tebranishidan hamda yog'och o'rtadevorlar ashyosining qurishdan kelib chiqadi. qavarib chiqish o'rta devorlarning orayopmalarga va devorlarga yaxshi mahkamlanganligi hamda

ularga orayopma plitalarning tayanishi (katta yuk) oqibatida yuzaga kelishi mumkin.

O'rtadevorlardagi yetarli bo'lmagan tovush izolyatsiyasi ularning qo'shni konstruksiyalar bilan birikuvida teshiklar qolgan bo'lsa va havo qatlamining qalinligi etarli bo'lmasa, hamda uning qurilishi jarayonida ifloslanganligi yuzaga kelgan sharoitda hosil bo'ladi. Tovush o'rtadevorlardan quvur o'tkazgichlarning shu joylarni etarli darajada berkitilmaganligi uchun ham o'tishi mumkin.

3.6.4. O'rta devorlardagi nuqsonlarni bartaraf etish usullari

O'rta devorlarda hosil bo'lgan nuqsonlarni o'z vaqtida bartaraf etish, ularni me'yoriy ekspluatatsiya qilishda muhim o'rin tutadi.

O'rta devorlarda hosil bo'lgan ochiq darzlarni berkitishda, avval ularni kengaytirilib, so'ngra maxsus germetik ashyolar yoki gipsli qorishmaga bo'ktirilgan paklya bilan yaxshilab berkitiladi, keyin esa ikki tarafidan ohak-gips qorishmasi bilan yopiladi. g'ishtli o'rta devorlarda darzlar torkretlash orqali yoki o'rtadevorlarning buzulgan qismini yangitdan terish orqali amalga oshiriladi. Isitgich panellari qirg'oqlari bo'ylab va quvur o'tkazgich va ularning gil'zalari orasidagi fazo paklya bilan tushirilib keyin tsement ohakli qorishma bilan suvaladi.

O'rtadevor va eshik kesakisi orasidagi darzlar avval tozalanib, gips qorishmasiga bo'ktirilgan paklya bilan yaxshilab berkitilib qayishqoq qistirma yopilib so'ngra suvaladi, uncha katta bo'lmagan darzlar esa sarpinka bilan yelinlanib, keyin shpatlevka qilinadi. O'rtadevorlarning devorlar yoki bir-biri bilan birikkan joylarda yana qayta darz paydo bo'lgan holda burchaklar metall to'r bilan suvaladi.

Darz paydo bo'lganida, kartonlari ko'chganida va gipsakarton suvoq listlari choklarida shu kabi boshqa shikastlanishlarda shu joylar bo'yoqdan

tozalanadi doka parchasi bilan yelimlanadi va pardozi qatlami tiklanadi. O'rtadevorlarning titrovchanligini qo'shimcha mahkamlagichlar qo'yish bilan bartaraf etiladi.

3.7. Tom va chordoqlar ekspluatatsiyasi

3.7.1. Tom konstruksiyalari

Tom konstruksiyalarini to'sin elementlariga va yuk ko'taruvchi qismlarga bo'linadi. To'sin elementlarga tomqoplama va tomqoplama asosi kiradi: yuk ko'taruvchi qismlarga-stropil, fermalar va panellar kiradi. Tomlarning yuk ko'taruvchi qismi shamol ta'sirida bo'ladigan yuklar, to'sin element og'irligini qabul qiladi. Tomlar konstruksiyasi bo'yicha chordoqli va chordoqsiz bo'lishi mumkin.

Tomlarning saqlanishi va umrboqiyiligi rejayiy-ogohlantiruv tuzatishlarining o'z vaqtida bajarilishi, ekspluatatsiya jarayonida chordoq xonalarida me'yoriy temperatura-namlik rejimini yoki chordoqsiz tomlarda shamollatish havo qatlamini vujudga keltirish orqali ta'minlanadi.

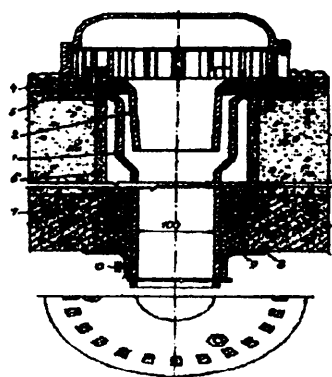
Turar-joy uylarining tomlarida yotqiziluvchi yoki osilma stropilalar yuk ko'taruvchi konstruksiya bo'lib xizmat qilishi mumkin. To'liq yig'ma uysozlikda yuk ko'taruvchi element bo'lib odatda temir betonli yoki armaturalangan yengil betonli konstruksiyalar xizmat qiladi. Chordoqli tomlar bilan bir qatorda ba'zan o'rinlashtirilgan (odam o'tadigan, yarim o'tadigan va o'tmaydigan chordoqlar) tomlar ham qo'llaniladi.

3.7.2. Yuk ko'taruvchi konstruksiyalar sifatida tomlarga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablar

Yirik panellik uysozlikning birinchi yillarida oz nishabli suv oqishini tashkil qilinmagan, ichki suv oqimli tomlar qo'llanilgan edi. Bunday tomlar

texnik ekspluatatsiya jarayonida alohida e'tibor talab etadi. Tom nishobining etarli emasligi tomqoplamada shikastlanish hosil bo'lganida, bevosita tomqoplama ostidagi isitgich va tsement suvog'ini suvga to'yinishi uchun sharoit yaratadi. Dambadam muzlash va erish 2000×105 Pa gacha bo'lgan ortiqcha bosim hosil qiladi. Namiqqan isitgich qish mavsumida o'zining issiqlik texnik hossalari yo'qotadi.

To'la yig'ma konstruksiyalarda, ayniqsa o'rinlashtirilgan suv oqimi ich tarafga bo'lgan tomlarda qabul qiluvchi voronkalarining holatiga e'tiborni qaratish zarur (3.7-rasm).



Rasm 3.7. Ichki suv oqimli tomlarda qabul qiluvchi varonka:

- 1) varonaning kosachasi; 2) siquvchi xalqa; 3) qopqoq; 4) mahkamlovchi vint; 5) stekloplast; 6) asbesttsement quvur; 7) isitgich; 8) elastik qistirma; 9) flanets; 10) siquvchi vint;

Ekspluatatsiya qilish jarayonida qabul qiluvchi voronkalarining panjaralarini muttasil tozalab turish lozim.

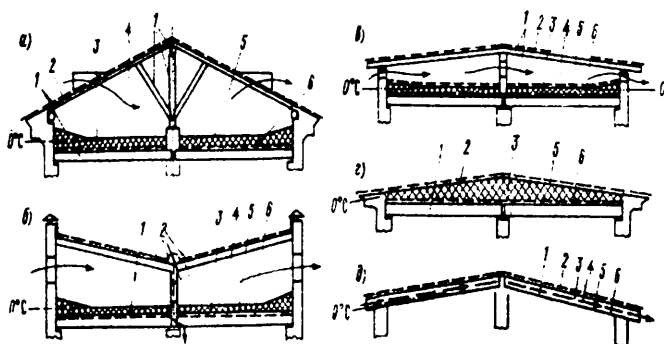
Tomqoplamaning yondosh konstruksiyalar va muhandislik qurilmalari bilan birikkan joyi holatini doimiy ravishda tekshirib borilishi kerak.

Tunuka tomlarni zanglashdan ruhlash yoki moy bo'yoq bilan moylash orqali erishiladi. Tunuka tomlarda temperatura ta'siri oqibatida yoki mexanik shikastlanish natijasida choklar yoki tomdan o'tkazilgan turli tuzilmalar atrofida tirqishlar hosil bo'lishi mumkin.

3.7.3. Konstruktiv sxemasi va tomqoplama ashyolariga ko'ra ekspluatatsiya qilish xususiyatlari.

Tomlar nishabligiga ko'ra tekis (2,5% gacha), yarimqiyalik (2,5 dan 10% gacha) va qiyaliklarga (10% dan ko'proq) bo'linadi. 2,5 % gacha nishobga bo'lgan tomlarning tomqoplamalarida halqoblar bo'lishish mumkinligidan va shu yerlarda chakka o'tish ehtimoli borligidan, bunday turar joy uylarining tomlari o'zlarini yomon tomondan ko'rsatdilar va ta'mir davrida ularni yarmi qiya yoki qiya tomlarga o'zgartiriladi. Qiya tomlarda ularning yuzasi to'g'ri chiziqli yoki egri chiziqli bo'lishi mumkin. Tomlar isitilgan yoki sovuq holda (isitgichsiz) bajarilish mumkin.

Tomlar chordoqli (ajralgan) va chordoqsiz (o'rinishgan) bo'lishi mumkin. O'rinishgan tomlarda ko'pincha tomning yuk ko'taruvchi unsurlari yuqori qavatning orayopmasi vazifasini ham bajaradi, shu sababdan ularni ba'zan yopma ham deb atashadi. (Rasm 3.8)



Rasm 3.8. Bino tomlari variantlari:

- a) tashqi suv oqizilishi bilan; b) ichki suv oqizilishi bilan; v) yarim-o'tiluvchi chordoq; g) va d) o'rinishgan: 1-yuk ko'taruvchi elementlar; 2-tom qoplama; 3- issiq izolyatsiya; 4- shamollatish kanalining xavo

*qatlami; 5-issiqlik izolyatsiya ustidagi ximoya qatlami; 6-issiqlik
izolyatsiya ostidagi bug' izolyatsiyasi;*

Birinchidan, tom mustahkam bo'lishi, qor, shamol, xususiy og'irlik va unga xizmat ko'rsatuvchi va ta'mirlovchi ishchining asbob- uskunolari bilan birgalikdagi og'irligini ushlab turish lozim. Bu yuklarni ko'tarish uchun harqanday tom stropil yoki temirbeton panellardan iborat yuk ko'taruvchi asosga ega bo'lishi kerak.

Ikkinchidan-tom suv o'tkazmaydigan bo'lishi va atmosfera yog'in-sochinlarini to'la bartaraf eta olishi kerak. Buning uchun esa har qanday tomning yuqori qatlami etarli darajada suv o'tkazmaslikka ega bo'lgan tom qoplamaga ega bo'lishi talab etiladi. Tomqoplamaning ashyosiga ko'ra ham tomlarga ma'lum bir nishoblik belgilanadi. Chunonchi donali ashyolardan iborat tomlarda nishablik kamida 300 ga, og'ir sopol cherepitsadan iborat tomlarda stropildan devorga bo'ladigan tiralish kuchini kamaytirish uchun tomlarning nishobi tikroq qilinadi. Tomning nishobi oshishi bilan birga uning yuzasi ham, unga sarflanadigan ashyoning sarfi ham oshadi.

Shu sababdan tomlarga kichik miqdorda nishoblik, hatto ularni gorizontal holatda bo'lishish imkonini beruvchi yuk ko'taruvchi asosga yelimlanuvchi rulonli ashyolardan iborat tomqoplamalar keng tarqalgan.

Uchinchidan, har qanday tom o'zidan past joylashgan xonalarni qishda sovuqdan va yozda quyosh nurining qizitishidan himoyalashi lozim, shu sababdan uning tarkibiga issiqizolyatsiya qatlami kiritilindi.

To'rtinchidan, tomning issiqlik izolyatsiyasi, uning sovuq qismida ostki isitiladigan xonalardan ko'tariluvchi bug'-havo aralashmasining terlashidan hosil bo'luvchi namlanishdan asralishi lozim. Chunki bu holda issiqlik izolyatsiya qatlamining issiqlik himoyalash sifati pasayib ketadi. Buning uchun har qanday tom isitiladigan xonalardan yuqori qismida yuk ko'taruvchi chordoq orayopmasida bug' izolyatsiya qatlamini ko'zda tutish lozim.

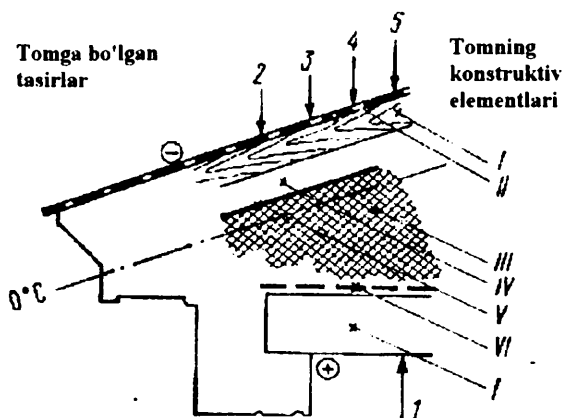
Bug' izolyatsiya qatlami sifatida rulonli ashyolardan (pergament, tol' va boshqalar) va mastikalardan foydalaniladi.

Tomga ta'sir etuvchi barcha omillar va unga qo'yiladigan ekspluatatsiyaviy talablarni (jadval. 3.4) hisobga olish, bino tomining barcha tarkibiy qismlari keltirilgan, umumlashtirilgan printsipl sxemasini tuzish imkonini beradi.

Jadval 3.4

Tomlarni (tomqoplamalarni) tanlashda va baholashda nazarga olinuvchi omillar.	Tomlarga (tomqoplamalarga) bo'lgan ekspluatatsiyaviy talablar	Tomlarning (tomqoplamalarning) ekspluatatsiyaviy talablariga javob beruvchi konstruktiv unsurlar
Yuklar	Mustahkamlik barqarorlik, birlik	Yuk ko'taruvchi unsurlar stropila, ponellar
Atmosfera yog'in-sochinlari	Suv o'tkazmaslik suvni bartaraf etish	Nishobli va suv bartaraf etish qurilmali (joloblar, kamay va voronkalar va boshqalar) tomlar
Tashqi havo haroratining tushib - chiqishi	Issiqdan himoya (xavo haroratining me'yoriy kattaligi)	Issiqlik izolyatsiyasi
Tashqi sovuq havoning bosimi	Havo o'tkazmaslik	Yuqoridan issiqlik izolyatsiyasining ximoya qatlami
Ichkaridan bug'-havo aralashmasining bosimi	Bug' otkazmaslik yoki ichkaridan bug' izolyatsiyasi	Shamollatish kanallari va pastdan bug' izolyatsiyasi

Agar tomning barcha to'rt tarkibiy qismi-yuk ko'taruvchi asos, bug' izolyatsiyasi, issiqlik izolyatsiyasi va tom qoplama bir-biri bilan birlashgan holda, tom o'rinlashtirilgan tom deb ataladi. Bir qarashda bunday tom juda ma'qul ko'ringani bilan, unda isitgichning me'yoriy namligini ta'minlab berish qiyin, shuni orqasida butun qoplamaning issiqlik himoya xossasi bilan ta'minlanmaydi va namlik isitgichda uzoq vaqt saqlanadi. Namlangan yopma tez muzlaydi va o'zining ekspluatatsiyaviy sifatini yo'qotadi (rasm 3.9).



Rasm 3.9. Tomning tarkibiy sxemasi: tomga bo'lgan ta'sirlar.

1- bug' havo aralashmasi; 2-yuklar; 3-yog'in-sochin; 4-tashqi havo; 5-haroratning tushib-chiqishi; Tomning konstruktiv unsurlari: I-yuk ko'taruvchi unsurlar; II-tom qoplama, qim; III-issiq izolyatsiyasi; IV-havoli qattlam; V-himoya qattlam; VI-bug' izolyatsiyasi;

Agar yuk ko'taruvchi asos, bug' izolyatsiyasi va isitgich tom qoplamadan ajralgan bo'lsa, u holda tom qoplamaning shikastlanishi natijasida namiqqan isitgich qurish va o'zining issiqlikni himoyalash sifatini tiklash imkoniga ega bo'ladi. Bunday tomalar ajralgan, chordoqli, shamollatiluvchi deb ataladi. Ular tashqarida suv oqiziladigan bo'lsa nishobli va suv ichkariga oqizilsa yarim nishobli qilinadi.

Yog'och stropilli tashqi suv oqimiga ega bo'lgan nishobli tomalar yog'och chordoqli orayopmalardan foydalanilganda maqsadga muvofiq bo'lib, iqtisodiy jihatdan o'zini oqlaydi.

3.7.4. Chordoqli va chordoqsiz tomlarni ekspluatatsiya qilish

Chordoqli tomlar toshqoplamaning, tomning yuk ko'taruvchi qismlari soz holatda va chordoq xonalarida me'yoriy temperatura namlik sharoitida, hamda tomqoplamaning joriy ta'miri o'z vaqtida o'tkazilish sharti bajarilgan sharoitda ekspluatatsiya qilinishi lozim.

Chordoqli tomlarning tomqoplamasi-nishoblarning yopmasi, karnizlar, osmalar, devor jeloblari, dudburon qalpoqchalari va suv oqizish quvurlari davriy namlanish, haroratning kundalik va mavsumiy o'zgarib turishi quyosh radiatsiyasi, shamol, qor yog'ishi, yaxmalak, sanoat korxonalaridan chiquvchi zararli gazlarning buzuvchi ta'siriga duchor bo'ladi.

Shularga ko'ra tomqoplamaning barcha qismlarini muttasil tekshirib turish va ularning kerakli joylarini ta'mir qilish, qish mavsumida esa yoqqan qorni va muzliklarni to'g'ri va o'z vaqtida kurab tashlash lozim bo'ladi.

Tomqoplamani tekshirish yiliga 2-marta bahorda va kuzda, rulonli tomqoplamalarni esa har 2 oyda 1 marta amalga oshiriladi. Tekshiruv faqatgina tashqi tarafdan o'tkazilib qolmay, chordoqning ich tarafidan "yorug'lik tushishiga" ham amalga oshirilishi lozim, bunda isitgichdagi mavjud namliklar ham aniqlanadi.

Tomning yuk ko'taruvchi konstruksiyalarini (birikuvlar, bog'ichlar, torqichlar, tirgaklar) hamda stropil, mauerlat, qistirmalar, yog'och va tom konstruksiyalar orasidagi izolyatsiya va obreshyotkalarni tekshirish tomqoplama tekshiruvidan so'ng amalga oshiriladi.

Tom konstruksiyalarni yog'och unsurlarini tekshirishda ularda mog'orlash, chirish va qo'ng'izdan shikastlanish alomatleri bor-yo'qligini aniqlash kerak. Tekshiruvda ma'lum bo'lgan barcha kamchiliklar joriy va kapital ta'mir rejasini tuzishda hisobga olinishi lozim. Tomqoplamaning mayda shikastlarini bartaraf etishda tomqoplamaning shikastli joyini ochish, ta'mir uchun kerakli ashyolar mavjud bo'lgandagina amalga oshirilishi mumkin. Bunda ochiladigan yerlarning

maydonini ish sxemasini oxirigacha ta'mir qilib tugatish sharti bilan hisoblanishi lozim.

Chordoq xonalarini tekshirish har kvartalda kamida bir marta o'tkaziladi. Tekshiruvda quyidagilarning holati ko'rib chiqiladi:

- chordoq orayopmalarning, chordoqqa joylashgan markaziy isitish va issiq suv tizimlarining quvur o'tkazgichlari;
- chordoqqa olib chiquvchi eshik va lyuklarning hamda shamollatish kameralari va eshituv derazalarining eshikchalari;

Chordoqdagi kengayish baklari va issiq suv ta'minoti baklari tomdan balandroq joyda joylashgan so'ruv quvuriga ega bo'lgan ayrim xonada joylanishi kerak.

Chordoqsiz tomlarni, chordoqli tomlarga qaraganda ko'proq tekshirib turish tavsiya etiladi. Tekshiruvlarda tomqoplamaning, himoya qatlami va suvni bartaraf etish tuzilmasini hamda yuqori qavatlardagi xona shiftlari holatiga alohida ahamiyat berish talab etiladi.

Agar chordoqsiz tomlardan suv o'tsa, u holda isitgichni quritish va rulon gilamining shikastlangan joyini tuzatish bo'yicha shoshilinch choralar qo'llash lozim. Agar isitgich qatlami anchagina o'tirgan bo'lsa, u holda isitgichni loyihaviy belgiga yetkazib, suvoq va rulon gilamini qayta tiklash lozim. Agar himoya qatlamining ayrim joylari buzilgan bo'lsa, bu joylarni to'kmasini to'ldirib ustidan qaynoq bitum surkalishi kerak bo'ladi.

Shiftlarning suvga bo'kkan har bir qatlamining qurish davomiyligi 24-soatlik bo'lgan ikki qatlamli gidrofob shpatlyovka surkash bilan bartaraf etish mumkin. Shpatlyovka qilingan yuza ohak suti bilan gruntlanib u ustidan bo'r tarkibi bo'yoq bilan bo'yaladi.

3.7.5. To'liqinli va asbesttsement listlaridan, tekis plitalardan va cherepitsalardan iborat tomqoplamalar.

Mineral ashyolardan, xususan asbesttsement listlardan iborat tomqoplamalar o'zining yuqori darajadagi umrboqiyiligi bilan ajralib turadi. Ular yengil, ekspluatatsiya jarayonida maxsus parvarish talab etmaydi.

Tomqoplamalar ichida umrboqiyiligi eng yuqori bo'lgani-cherepitsa. U 100 yil muddatdan ko'proq vaqt ichida deyarli ekspluatatsiya sarflarisiz ishlaydi. Biroq cherepitsali tomqoplamalarda atmosfera suvlari plitkalar orasidan o'tib ketmasligi uchun stropil konstruksiyasini baquvvat bo'lishi va nishobning katta bo'lishini talab etadi.

Asbesttsement listli va cherepitsali tomqoplamalar qo'llanilgan tomlarni tekshirishda, cherepitsa va listlarning bir-biriga o'tib turishi katta ahamiyatga ega. Ayniqsa ularning bir-birini yopishi va tepa va qirrall qatorlardagi holatlarini diqqat bilan tekshirish lozim. Bunda cherepitsalar tomqoplamalarda murakkab qorishma bilan suvash kerak bo'ladi. Ostki listlarni yuqori qatordagi listlar etarli darajada zichlikda yopmagan holda obreshyotka ustiga bir qatlam tol' yoki ruberoid solish lozim. Bunday chora chordoq ichiga qor kirishdan muhofaza etadi.

3.7.6. Rulonli tomqoplamalar.

Chordoqsiz tomlarning tomqoplamasi ko'pincha bitumli ashyolardan (pergamin, ruberoid) va mumli ashyolardan (tol', teri-tol', bronlangan tol'), hamda sovuq asfal't mastikasidan iborat bo'ladi. Shu bilan birga gudrokam tomqoplama ashyolardan ham foydalaniladi.

Rulonli tomqoplamalar tekshiruvdan avval axlat, barglar, va changdan tozalanishi lozim.

Tekshirish vaqtida polotnalarning choklarini va ularning ostki qatlam bilan yopishganligini, hamda tomqoplamaning devorlarga, tutun va shamollatish quvurlariga va boshqalarga yopishgan joylarini sinchiklab tekshirish lozim.

Rulonli tomqoplamaning shikastlangan joylarini tegishli ashyo bilan almashtirish va uni mastika bilan yopishtirish kerak. Har uch yilda rulonli tomqoplama yuzasida quyidagilarni bajarish kerak:

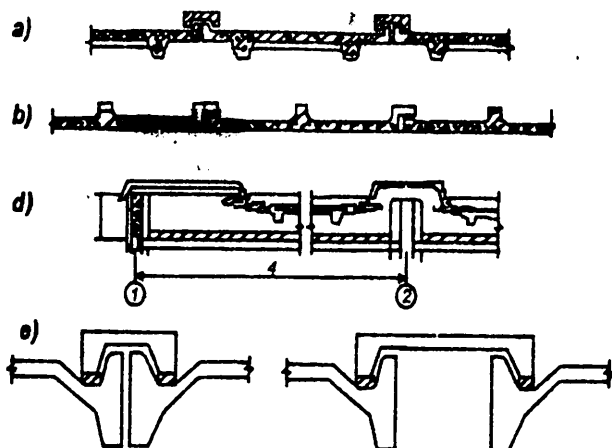
- 177 raqamli bitumli lakka 15% (og'irligi bo'yicha) alyumin upasi qo'shilgan aralashma bilan, ruberoidning yuzasini avvaldan tozalab gurutlanganidan so'ng ikki marta bo'yash;
- bitum mastikasi surkalib qalinligi 8-15 mm qatlam bilan yirik donali qum sepish.

3.7.7. Rulonsiz tomqoplamalar.

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar rulon tomqoplamali va adsorbtsion ashyolar bilan bajarilgan tomqoplamalarning issiq iqlim sharoitga javob bermasligini ko'rsatdi. Bu soxada olib borilgan ko'p yillik ishlar o'zida yuk ko'tarish issiqlik va gidroizolyatsiya vazifalarini bir vaqtning o'zida namoyon etuvchi "Rulonsiz tomalar" deb ataluvchi tom konstruksiyalarini qo'llash maqsadga muvofiq ekanligi ma'lum bo'ldi. "Rulonsiz tomalar" atamasi asosiy tomqoplama unsurlari montaj qilinishi bilan darhol o'zining himoyalash vazifasini bajara oluvchi va ustidan rulonli qoplama talab etmaydigan to'la zavod tayyorligiga ega bo'lgan yig'ma beton unsurlardan montaj qilinuvchi, binoning industrial yig'ma yopma konstruksiyalariga nisbatan qo'llaniladi

Bunday konstruksiyalarni qo'llash mehnat sarflilikni, tomni barpo etish muddatini keskin pasaytiradi, uning sifatini va ekspluatatsiyaviy ishonchligini oshiradi. Uning yana bir afzalligi shundaki seysmik rayonlar uchun juda muhim bo'lgan konstruksiya vaznini kamaytiradi va tomqoplama ishlarining mavsumiyligiga chek qo'yadi. Rulonsiz tomqoplamalarga shu bilan birga mastikali yopmalar ham kiradi (rasm 3.10).

Rulonsiz tomqoplamalarning juda ko'p turlari mavjud biroq tajriba shuni ko'rsatdiki ularni qo'llash, quyidagi talablar bajarilgandagina ishonchli bo'lishi mumkin:



Rasm 3.10. Rulonsiz tomqoplamalarning konstruktiv yechimlari.

a-osma chekkalarida suvni chiqarib tashlovchi rombasi bo'lgan va qopqoqli yopma bilan; b- G shaklidagi orayopma bilan; G va D- oralari ochiq va birlashtirilgan shakldagi tomqoplama chokli TaSHZNIIEP (UzLITTI) konstruksiyasi

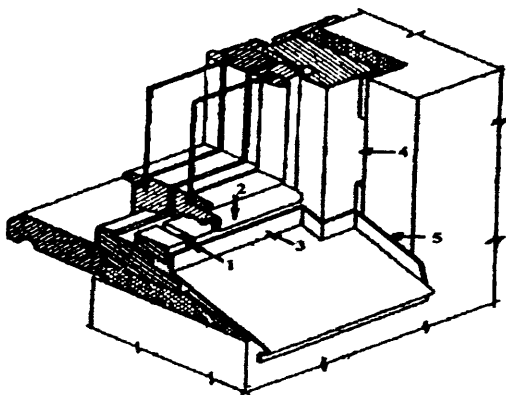
- tomqoplama panellarining nishobi kamida 5 % suv yig'uvchi lotoklarning nishobi 3% kam bo'lmagan holda;
- tomqoplama unsurlarining yog'in sochin va suv ta'siriga duchor bo'luvchi yuzasi faqatgina siqilish zo'riqishida bo'lishi lozim;
- yig'ma temir beton elementlari yuqori darajada suv o'tkazmaslikka va umrboqiylikka ega bo'lishi lozim, bu esa suv o'tkazmaydigan va sovuqqa chidamli betonlarni qo'llash va beton strukturasi maksimal darajada zichlikka erishilgan taqdirdagina amalga oshishi mumkin.

3.8. Deraza va eshik unsurlarini ekspluatatsiyasi

3.8.1. Eshik va derazalarning asosiy nuqsonlari va ularni paydo bo'lish sabablari

Eshik, deraza, darvoza va fonarlar ma'lum issiqlik- namlik va tovush izolyatsiyasiga ega bo'lishlari lozim va tegishli xonani etarli darajada yorug'lik bilan ta'minlashi va shamollatib turish kerak.

Derazaning asosiy nuqsonlariga: deraza kesakisi ashyosining deraza osti taxtasining va derazaning yog'ochlarini chirishi; deraza qavatlar holatining buzilishi; yopilishidagi nosozlik va tirqichlar hosil bo'lishi; deraza qavatlar bo'yoqlarining buzilishi va zamazkalarining ko'chishi; deraza qavatlar orasidagi bug'lanishni chiqariluvchi teshigining ifloslanishi yoki umuman yo'qligi; siniq oynalar yoki ulanma oynalash; deraza oralig'idan devorga va xona ichiga kirishi yuqori darajada havo o'tkazuvchanlik. (rasm 3.11)



Rasm 3.11. Deraza to'ldirmasining nuqsonlari:

1-bug' namligini chiqaruvchi quyilma ifloslangan; 2- suv oqizuvchi noto'g'ri qo'yilgan, suv deraza kesakisiga tushadi; 3- po'lat suv oqizuvchi kesaki orasiga kiritilmagan; 4- kesakini devorga birikuvida sozlashda buzilgan; 5- po'lat suv oqizuvchining yon qismi devor shtrabosiga kiritilmagan.

Fonarlar asosan ishlab chiqarish xonalaridagi ish o'rinlarini yoritilishini va havo almashishini yaxshilash uchun o'rnatiladi. Vaqt o'tishi bilan fonarlarning oynalarini ishlab chiqarish changlari va qurum qoplaydi va ulardagi yoritilganlik darajasi yomonlashadi. Fonarlardagi oynalar ham tushish hollari uchrab turadi va bu narsa ularni tuzatish uchun maxsus qurilmalar va choralar ishlab chiqishini talab etadi. Fonar tabaqasining zich bo'lmasligi va oynalarning tushib turish oqibatida ishlab chiqarish xonasiga namlik kirishini keltirib chiqaradi.

Eshiklarning asosiy nuqsonlariga ularning kesakiga hamda devor va o'rta devorga etarli darajada yaxshi o'rnatilmaganligi hisoblanadi. Buning natijasida esa kesakilar bo'shashib ketadi, qiyshayadi va hatto chiqib ham ketadi. Balkon eshiklari uchun derazalarda uchraydigan hamma nuqsonlar tavsiflidir. Tashqi eshiklardagi tabaqaning zich emasligi qish mavsumida yax hosil bo'lishiga, kesaki va eshikning shishishiga, va buni orqasida konstruktiv unsurlarning bevaqt eskirishiga olib keladi.

Deraza va eshiklarning chirish sababi ularni tayyorlashda nam ashyolarning ishlatilishi (18% ko'proq namlik), ularni devordan yomon gidroizolyatsiya qilishini suv chiqarilishining yo'qligi yoki yaxshi emasligi oqibatida suvga bo'kish, devor va kesakining zich bo'lmaganligi sababli ularning orasidan namlikni o'tishi deraza va eshik bloklari uchun yuqori darajada namlikka ega bo'lgan yog'och ashyolarini ishlatilishi ularni keyinchalik qurishiga va qiyshayishi hamda shakl buzilishiga olib keladi. Balkon eshiklarining atmosfera namligidan shishishi va ularning chirishi ulardagi bo'yoqlari muddatidan avval yangilashga majbur qiladi. Metall tabaqalar uchun ularni zanglashdan himoyalash muhim ahamiyatga ega. Tekshiruv asnosida ma'lum bo'lgan deraza eshik va fonarlardagi nuqsonlar binolarni qish davrida ekspluatatsiyaga tayyorlash jarayonida yoki navbatdagi rejaviy ogohlantiruv ta'mirlarda bartaraf etiladi.

3.8.2 Deraza va eshiklarning texnik ekspluatatsiyasi bo'yicha tadbirlar.

Deraza, eshik, darvoza va fonarlarni qish mavsumida ekspluatatsiya qilish uchun o'tkaziladigan ko'rik-tekshiruvda quyidagilarga ahamiyat beriladi:

- yorug' o'tkazuvchanlik;
- me'yoriy parametrlarni ta'minlab beruvchi issiqlik izolyatsiya hossalari;
- havo izolyatsiyasi hossalari;
- tovush izolyatsiya hossalari.

Deraza va balkon eshiklaridan bo'ladigan umumiy issiqlik yo'qotilishining o'rtacha 35% gacha qismini tashkil etadi. Deraza va balkon eshiklarining gorizontaal va vertikal tabaqa qismlarini butun perimetr bo'ylab qayishqoq zichlovchi qistirmalar (parolon yoki hovol rezina va boshqalar) devor va eshiklarning issiqlik himoya hossalari yuqori darajada oshiradi va xonadagi mikroiqlimni yaxshilaydi. Bunda ayrim tabaqali derazalar uchun zichlovchi qistirmalarni ichki tabaqalarga qo'yiladi. Deraza va eshik bloklarini yaxshilab zichlash, xona ichiga chang, qurum, hamda atmosfera gazlarini kirishidan himoyalaydi.

Ichki eshiklarning tovush izolyatsiyalash qobiliyati, xonani tovushdan izolyatsiya qilishda asosiy o'rinni egallaydi va taxminan o'rta devorlarning tovush izolyatsiya qobiliyatiga teng keladi. Buning uchun eshikning o'zi zich ashyo bilan qoplanadi yoki boshqa tovush izolyatsiya tadbirlari bajariladi.

Deraza, eshik, deraza va fonarlarning issiqlik va tovush izolyatsiyasi ko'proq to'ldiruvchi sifati va zichligiga va oynalanishiga bog'liq. Oynalashda yuqori sifatli zamazka, turli-tuman zichlagichlar va shtapiklar qo'llash bilan ta'minlanadi. Deraza, balkon va tashqi eshiklar uchun zichlovchi qistirmalar mustaxkam va sovuqqa chidamli bo'lishlari lozim; odatda ularni har 6...9 yilda almashtiriladi.

3.9. Zinalarni ekspluatatsiyasi.

3.9.1. Zina konstruktsiyalari

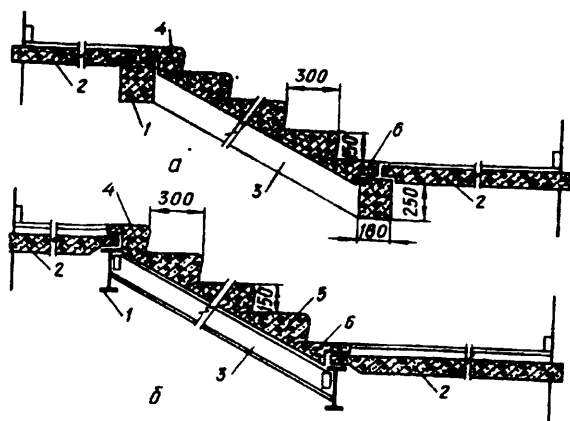
Zinalar vazifasiga ko'ra asosiy (kundalik ekspluatatsiya uchun); yordamchi (zaxiraviy, avariya holati uchun, chordoq yoki Yerto'laga); kirish (binoga kirish joyidagi maydoncha) turlariga bo'linadi.

Binoda joylashuvi bo'yicha zinalar ichki (zina hujrasida joylashgan, umumfoydalaniluvchi), xonadon ichidagi (bir xonadon doirasida xonalararo aloqaga xizmat qiluvchi) va tashqi turlarga bo'linadi.

Zinapoyaning nishabi deb uning vertikal proektsiyasini gorizontaliga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Zinapoya kengligi devordan zina to'sig'igacha bo'lgan masofa hisoblanadi. Zina maydonchasining kengligi zinapoyaning kengligidan kam bo'lmasligi kerak. Bu kenglik odamlari ko'proq qavatda yashovchi har bir 100 kishiga 0,6 dan kam bo'lmasligi kerak.

Ko'p qavatli uylarda zinapoya hujralarining devorlari va orayopmalari yonmaydigan bo'lishi lozim. 5 qavatdan ko'proq bo'lgan turar-joy uylarida chordoqqa yoki o'rinishgan tomga chiqishi uchun zinapoya xujrasini chordoq orayopmasidan yuqoriga chiqariladi va o'tga chidamli eshik bilan ta'minlanadi. Turar-joy binolaridagi zinapoya xujralarining eshiklari binodan chiqadigan tarafga ochilishi lozim.

Turar-joy binolarida zinalar mayda unsurli va yirik unsurli bo'lishi mumkin. Mayda unsurli zinalar pog'onalar, kosourlar, maydoncha va kosourosti balkalar va zinamaydonchalardan iborat bo'ladi (rasm 3.12).



Rasm 3.12. Mayda unsurli zinarning konstruksiyasi.

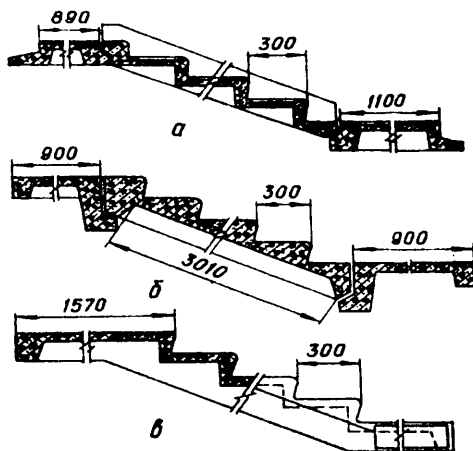
a-temir-beton kosourlarda; *b*-huddi shunday, metall; 1- kosourosti balkasi; 2-maydoncha plitasi; 3-kosour; 4-yuqori frizali pog'ona; 5-qator pog'ona; 6- ostki frizali pog'ona.

Yirik unsurlilar-yig'ma temirbeton zinapoyalar va maydonchalardan yoki zinapoyalar bilan maydonchalarning birikuvidan iborat bo'ladi (rasm-3.13).

Yirik panelli uylarda zinapoya maydonchalari zinapoya xujrasi devorlaridagi maxsus bo'rtiqlarga tayanadi va ularni po'lat quyilma detallarga kavsharlab mahkamlanadi. g'isht yoki mayda blok devorli uylarda zinapoya maydonchalarining qovurg'a uchlarini termaga mahkamlanadi

Zinapoya to'siqlari (perila) tayyor qismlardan iborat bo'lib 0,9-0,95 m balandlikka ega.

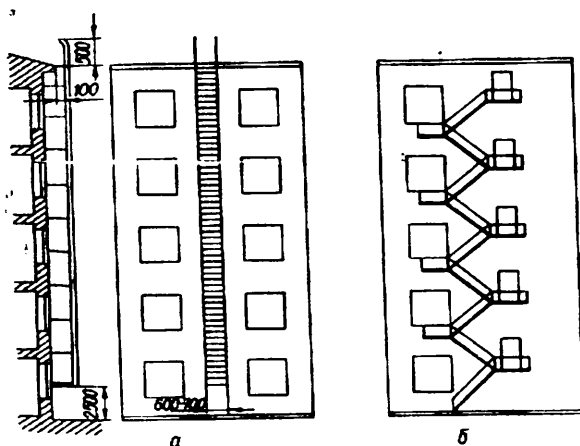
Yerto'lalarga kiriladigan joylar zinapoya xujrasi doirasida qilinib, yuqori qavatlariga olib chiquvchi zinatlardan eshik o'tatilgan devor bilan to'siladi. Yerto'lalarga kirish joyi binoning tashqi devori bo'ylab joylashgan ko'cha tarafidagi maxsus chuqurliklarda bo'lishi ham mumkin.



Rasm 3.13. Yirik unsurli zinlarning konstruksiyasi.

a-burma konstruksiya yuk ko'taruvchi qovurg'alizinapoya; b-huddi shunday, qovurg'ali konstruksiya; v-huddi shunday, yarim maydoncha bilan biriktirilgan pog'onalar yupqa devorli burmali konstruksiyadan iborat.

Yong'in va avariya holatlari uchun mo'ljallangan zinlar binoning tashqarisiga joylashtiriladi. Ularni o'rnatish zaruriyati yong'inga qarshi me'yorlarga ko'ra aniqlanadi. Yong'in holati zinlarning past tarafini yer sathidan 2,5 m balandroq qilinadi (rasm-3.14a). Zinaning kengligi 0,6 m dan kam bo'lmasligi kerak. Yong'in holati zinlarining poyalari burchak, shveller yoki polosali po'latlardan, pog'onalari esa dumaloq kesimli tayyorlanadi.



Rasm 3.14. Tashqi zinalarning sxemasi.

a) yong'in holati uchun;

b) avariya holati uchun.

Avariya holati zinalarning zinapoya nishobi 450 dan oshmasligi lozim. Bunda har bir qavatda maydoncha ko'zda tutiladi (Rasm 3.14b). Avariya holati zinalari yerga yotqiziladi.

Yog'och zinalar yog'och va kamqavatli toshli binolarda qo'llaniladi. Ichki yog'och zinalarning maydonchalari balkalar, ularning orasida ko'ndalang yog'ochlar, pol to'shamasi va ostki yopma qatlamdan iborat. Yog'och zinapoya konstruktsiyasi ikkita poya, pog'onalar va ostki yopma qatlamdan iborat.

3.9.2 Zinalardagi asosiy nuqsonlar va ularni paydo bo'lish sabablari.

Yog'och zinalarda mayda darzlar va pog'onalarining qiyshayishi, darzlarni berkitish va pog'onalarni tuzatish yo'li bilan bartaraf etilinadi. Pog'onalarda darzlar va yoriqlar, to'siqlarning shikastlanishi hollarida pog'onalar almashtirilib, to'siqlar tuzatiladi. Pog'onalarda yedirilish, zina maydonchasining

taxtalarida bo'ylama darzlar va to'siq liqillab qolganda. Bunda maydoncha va pog'ona yopmalari almashtirilib, to'siq mahkamlanadi.

Zinalarda sezilarli darajada solqilik paydo bo'lgan holda, ularning yuk ko'taruvchi unsurlarini kuchaytirish lozim bo'ladi. Zina konstruksiyalarining birikuvlarida va konstruksiyaning o'zida darzlar hosil bo'lganida darhol uni paydo bo'lish sababi aniqlanadi, keyin esa uni rivojlanishini to'xtatishga qaratilgan chora-tadbirlar qo'llaniladi.

Tabiiy va sun'iy toshlardan iborat zinalarda keng tarqalgan nuqsonlarga pog'ona va zina chekkalarining yorilishi, ayrim pog'onalarda darz hosil bo'lishi, zinapoyaning uzluksizligini buzilishi, tashqi zinalarda past temperatura ta'siri ostida pog'onalarining bir-biridan ajralishi kabilar kuzatiladi. Bunday nuqsonlarning hosil bo'lishiga pog'onalarining noto'g'ri qo'yilishi, tabiiy eskirish va mexanik ta'sirlar sabab bo'lishi mumkin. Ko'p hollarda zina to'siqlari liqillab qolishi mumkin. Tashqi zina pog'onalarining noto'g'ri o'rnatilishi, agar pog'ananing nishobi birikma chokiga qaragan bo'lsa uning qish vaqtda muzlashiga sabab bo'ladi.

Beton va temirbeton zinalarda yoriq va darzlar. Zinalarning konsolli birikuvlarning zaiflanishi koplamasining shikastlanishi hamda ularda o'yiqlik va yoriqlar; temirbeton konstruksiyalarining deformatsiyalanishi va ko'chib ketgan himoya qatlami ostidagi armaturalarning ochilib qolishi; kosourlarning deformatsiyasi yaxlitquyma zina maydonchalarida yoriqlar; tashqi zinalarning betonni zaiflashuvi; yoriqlardan to'kilishi va yuzalarning ko'chishi kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Ikki tayanchli balka kabi armaturalangan zinalarning siqilgan qismi hosil bo'lgan darzlar ko'ndalang kesimning zaiflanganligidan darak beradi. Betondagi darzlarning chekkasidan to'kilish sodir bo'lsa, bu holda siqilgan zinadagi betonning yuk ko'tarish qobiliyatining pasayishidan darak beradi. Tashqi zinalar uchun namlanishi va damadam muzlash va erish katta zarar keltirishi mumkin. Shuning uchun ularni barpo etishda to'ldiruvchilar va tsementning miqdori va

sifati to'g'ri tanlanishi orqali olingan zich va yuqori sovuqbardoshli betondan foydalanishi lozim.

3.10. Ichki pardo.

3.10.1. Suvoq ishlari.

Binolar qurilishidagi suvoq ishlari ularni arxitektura-bezaklash, tashqi devorlarni zararli atmosfera ta'siridan saqlash uchun xizmat qiladi. Beton devorlari suv o'tkazmasligini oshirish uchun suvoq qilinadi.

Binolarni suvoq qilish uchun ohak, ohak-gips va ohak-tsement qorishmalar qo'llanadi. Nam xonalardagi g'isht va tosh devorlar va shuningdek beton rezervuarlar quvurlar va kollektorlarni suvashda tsement qorishmalar qo'llanadi.

Quyidagi suvoq turlari mavjud: andava bilan tekislangan oddiy. andava bilan tekislangan va reja cho'pga qarab tekisligi yaxshilangan, andava va malko bilan tekislangan nishab bilan tekshirilgan yaxshi sifatli. Nishob deb 1,5-2 m oraliqda reja bilan suvoq qorishmasidan tayyorlanadigan vertikal chiziqlar deyiladi.

Suvoqlarning turlari loyihada ko'rsatilgan bino yoki inshootning vazifasiga bog'liqdir. Kapital turar-joy va jamoat binolari ko'p yillarga mo'ljallangan inshootlar yuqori sifatli suvoqlar bilan suvaladi. Binolarga zeb berish maqsadlarida suvoq ustidan to'g'ri yoki qiyshiq chiziqli ko'rinishdagi belbog'lar tortiladi. Suvoqlarning tashqi ko'rinishi tekis yoki g'adir-budir bo'lishi mumkin.

Suvoq qorishmasini tayyorlash va qurilishga yetkazib berish, ish joyiga ko'tarish va devorga chaplash jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish uchun muhandislar tomonidan bir qator mashina va moslamalar yaratilgan. Qo'lda suvoqni bajarish uchun ilg'or suvoqchilar takomillashtirilgan ish uslublarini taklif qilishdi. Ular taklif qilgan ish uslublari, asbob va moslamalar suvoqchilar mehnatini ancha yengillashtiradi va mehnat unumdorligini oshiradi. Suvoq

qorishmalari maxsus zavodlarda yoki qorishma uzellarida qorishmalar aralashtiriladigan mashinalarda tayyorlanadi.

Qorishma uzeldan o'zi to'kadigan avtosamosvallarda oraliqdagi bunkerlarga yetkaziladi. Suvoqchilarning ish joyiga qorishma bevosita qorishma aralashtiriladigan mashina yaqinida o'matilgan nasos yordamida chiqariladi, qorishma suvoq qilinadigan devorga naycha yordamida uzatiladi. Naycha qorishma quvuriga shlang yordamida bog'lanadi. Naycha havo bilan harakatlanishi mumkin va mexanik harakatga kelishi mumkin.

Suvoq qorishmasi yaxshi ushlanib qolishligi uchun beton va g'ishtli devorlar ustidagi chang va ifloslar tozalanib yuvilishi kerak. Suvoq qilinadigan devor g'ishtga urilganda g'ishtlar orasidagi choklar (taxminan 1,3-1,5 sm) bo'sh qoldiriladi, suvoq qilinganda qorishma bilan to'ldirilib, natijada qorishma g'isht devorga yaxshi yopishadi.

Agarda choklar bo'sh qoldirilmagan bo'lsa, g'isht devorning yuzida 12-15 sm masofada va 3-5 sm chuqurlikda chiziqlar qilinadi. Suvoq devorga yaxshi yopishsin degan maqsadda, devor yuziga setka tortiladi, ish hajmi kichik bo'lgan hollarda esa uning yuziga mixlar qoqilib sim bilan o'rab chiqiladi agar g'isht ohak qorishmasi bilan terilgan bo'lsa, mixlar choklar orasiga qoqiladi. Agar g'ishtlar tsement qorishmasida terilgan bo'lsa mixlar devorga qoqiladigan yog'och probkalarga uriladi. Mixlar bir-biridan 10-12 sm masofada shaxmat tartibida yoki bir-biriga parallel qoqiladi.

Devorning yuzi yog'ochdan bo'lsa uning yuziga suvoq qilinishidan oldin dranka qoqiladi. Drankaning birinchi qoplami taxminin 450 burchak bilan vertikal joylashtiriladi, ikkinchisi esa birinchisiga perpendikulyar qilib qoqiladi (katakalar o'lchovi 5-10 sm). qoqib chiqishni tezlashtirish uchun drankalar oldindan 1,5-2m kenglikda kesib qoqilgan devor bo'yicha qarab tayyorlanadi.

Tayyorlangan devor suvaladi. Suvoq qoplami ketma-ket tortilib tashkil qilinadi. Keyingi qatlami 4-5 mm qalinlikda sepib chiqiladi. Sepilgan suyuqlik qatlamining ustiga 8-10 mm qalinlikda quyuq qorishma suvaladi. Ushbu qatlam grunt deb ataladi. Grunt ustiga 2-4 mm ingichka suvoq qorishmasi tortiladi.

Ushbu qatlam ustiga 2-4 mm ingichka suvoq qorishmasi tortiladi. Ushbu uchinchi qatlam qoplama deb ataladi. qorishma nasos va vibropress yordamida bir qatlam suvaladi.

Binolarning shiftlari, devorlari suvalganda suvaladigan yuzalarning ketma-ketligiga rioya qilish kerak: avval shiftlar, keyin esa devorlar suvaladi.

Suvoq ishlari barcha boshqa qurilish ishlari kabi qish mavsumida ham maxsus sharoitda olib boriladi. qish sharoiti deb suvoq ishlari olib borilayotgan xonalardagi harorat 5°S dan past bo'lgan sharoit hisoblanadi. Havo harorati poldan 0,5 m balandlikda, isituvchi moslamadan uzoqlashgan joyda o'lchanadi. Ushbu hollarda qorishmalarni isitilgan suvda tayyorlash kerak, agarda bu ham yetarli bo'lmasa ish joyiga yetkazib beriladigan qorishmaning harorati 8°S dan past bo'lmasligi kerak. Tashqarida suvoq ishlarini harorat 5°S dan past bo'lganda olib borish uchun tarkibida kimyoviy qo'shimchalar bo'lgan qorishmalardan (masalan, xlorli qorishmalar) foydalanish kerak.

Suvaladigan devor yuzi qor va qirovdan tozalangan bo'lishi kerak. Xlorli suvda tayyorlangan qorishmalar havo harorati 0°S past bo'lgandagina qotadi va quriganda bo'shab qolmaydi. Havo harorati qanchalik past bo'lsa, xlorli suvda xlor shunchalik ko'p bo'lishi kerak.

3.10.2. Quruq suvoq listlari bilan devor yuzalarini pardoqlash.

Quruq suvoq listlari devorga mastika bilan yelimlanadi yoki mix bilan qoqib qo'yiladi, mix bilan devorga qoqib qo'yish ko'p mexnatni talab qiladi va tejimli emas, shuning uchun juda kam qo'llanadi.

Quruq suvoq listlar quyidagi tartibda yelimlanadi: avval listlarning devor yoki shiftdagi joylanishi belgilanadi, keyin esa butun listlar joylashmaydigan uchastkalar uchun kesiladi, so'ngra mastika tayyorlanib surtilib chiqiladi va oxirida listlar o'matilib yelimlab chiqiladi. Devor yuzasi belgilanganda kesilgan

listlar soni kam bo'lishi va uning alohida qismlaridan to'laroq foydalanishga intilish kerak. Yondosh listlar tutash joylari bo'r bilan belgilanib chiqiladi. Shiftdagi tutash joylar belgilanganda, listlarning uzunasiga tutash joylari oyna va balkon eshigidan tushadigan yorug'lik nurlarga parallel' qaragan bo'lishi kerak.

Quruq suvoq listlar avval shiftga keyin esa devor yuziga yelimlanadi. Listlarni shiftga ikkita ishchi yelimlaydi. Suvoq listini ko'tarib va oldindan belgilangan joyga joylashtirib, ishchilar tirgovich bilan shiftga tirab qo'yadilar, mastika yaxshi ushlagandan keyin uni vaterpas bilan barcha yo'nalishlarini gorizontalligi tekshiriladi. Shu usulda ikkinchi list va boshqalar yelimlanadi. Har bir yelimlanayotgan yangi list oldingisiga shunday yaqin olib kelinadiki, ularning oralig'i 2-3 mm dan oshmasligi kerak. So'ngra esa uzun reja cho'p bilan shiftga har bir listlar shift ustida tirgovuchsiz tura oladigan bo'lganidan keyin ular olib tashlanadi va devor pardozlashga o'tiladi.

Devorga yelimlanadigan listlar polgacha 2-3 sm yetmasligi kerak (pol yuvilganda nam tortmasligi uchun). Buning uchun pardoz berilayotgan devor bo'ylab vaqtinchalik taxtachalar qo'yib chiqiladi. Quruq suvoq listini avval belgilangan devorga o'matib, keyin ingichka taxta bilan urib chiqiladi, uning o'mashganligi xos cho'p bilan tekshirib chiqiladi. Ikkinchi va qolgan listlar ham birinchisi kabi o'matiladi, ularning oralig'i 2-3 mm bo'lishi kerak. Listlar uning barcha tomonlariga va yo'nalishlariga va ilgari o'matilgan listlarga xos cho'p qo'yilib tekshiriladi.

Pardoz ishlari olib borilayotgan xonaning barcha devor va shiftlariga quruq suvoq listlari yelimlangandan keyin listlarni yelimlash uchun foydalanilgan mastika bilan choklar to'ldirib chiqiladi. Choklarni to'ldirishda shpateldan foydalaniladi. Quruq suvoq listlar bilan pardoz ishlari qish mavsumida xonadagi harorat 5⁰S dan past bo'lmagan sharoitda olib boriladi.

3.10.3. Devor va pollarni sopol plitkalar va asbest listlari bilan koshinlash.

Devor va pollar yuzini va shuningdek, bino va inshootlarning turli elementlarini turli o'lhovdagi tabiiy va sun'iy materiallardan tayyorlangan, plitka turidagi donali buyumlar bilan qoplash koshinlash deb ataladi. Plitkalar bilan koshinlash yog'ingarchilik namlik va zararli suyuqliklarning salbiy ta'siridan himoya qiladi. Undan tashqari koshinlash devor yuzlariga chiroy beradi, bino va inshootlarning xizmat qilish muddatini uzaytiradi, ulardan foydalanish sanitariya-gigiyenik sharoitlarini yaxshilaydi. Koshinlash uchun turli shakl, o'lcham va rangdagi plitkalar qo'llaniladi. Bu esa pol va devorlarni qoplash uchun turli rasmlar va shakl chiqarishga imkon beradi.

Amaldagi standartlarga ko'ra pollar uchun shakl va o'lcham yoki faqat o'lchami bilan farq qiladigan: kvadrat, to'rtburchak, uchburchak, olti, sakkiz burchakli sopol plitkalar chiqariladi. Plitkalar terish ishlarini yengillashtirish va qoplash sifatini oshirish uchun butun plitkalar bilan birgalikda, yarimta plitkalar ham chiqariladi. Plitkalar shakli va o'lchamlari, ularni terish jarayonida qiynalmaslik uchun standart o'lchamlarga muvofiq bo'lishi kerak.

Sopol plitkani koshinlanayotgan yuzaga yopishtirish uchun oddiy tsement qorishmalari va kislotalarga chidamli, kazeinli va mo'mli mastikalardan foydalaniladi. Ko'proq tarkibi 1:4 yoki 1:5 400-500 rusumdagi tsement qorishmasidan foydalaniladi. Koshinlangan devor yuzlariga kislota va boshqa zararli moddalar tegish havfi bo'lgan xonalarning devor va pollarini plitkalar bilan koshinlaganda kislotaga chidamli bo'lgan tsement qorishmasi qo'llanadi. Kazeinli mastika quruq xonalar koshinlanganda qo'llanadi, chunki ushbu mastika namga chidamliligi yuqori bo'lgan sharoitlar uchun muvofiq keladi. Plitkalar asfal'tga yotqiziladi, chunki u suvni o'tkazmaydi.

Plitkali ishlar olib borilgan koshinlanayotgan devor yuzi avval tayyorlanishi kerak. G'ishtli devorning choklari bo'sh, betonli devorning yuzi g'adir-budur bo'lishi kerak. Agar bunday sharoit bajarilmagan bo'lsa, betonli devorning yuzi

pnevmatik bolg'acha bilan 2-3 mm chuqurlikda urilib chiqilishi kerak, ularning oralig'i 50-60 mm bo'ladi. Katta do'ngliklar kesilib, chuqurliklar esa qorishma bilan to'ldirib chiqilishi kerak. Yog'och bilan to'silgan devor yoki ishlangan pol mustahkam bo'lishi kerak.

Pol va devorlarni plitkalar bilan koshinlash ishlarini olib borilishining ikki uslubi bor: birinchi xolda devorlar poldan avval koshinlanadi, ikkinchi holda esa plitkalar bilan pol koshinlanib keyin devorlarga plitkalar teriladi. Ikkinchi uslubga afzallik beriladi ammo bunda koshinlash ishlarini olib borish cho'zilib ketadi, chunki pol terilgan plitkalar mustahkam o'rnatilib olishi kerak. Shuning uchun odatda avval devorlarni plitkalar bilan koshinlanadi, keyin esa polga o'tiladi. Devorlarni koshinlash pastdan boshlanadi. Birinchi qator plitkalar ushlanib qolishi uchun devor perimetri bo'ylab ingichka yog'och qo'yilib chiqiladi, ularning ustki qismi loyihadagi polning belgisiga muvofiq bo'lishi kerak. Devorlarni koshinlashdan oldin ularning yuziga mash'al mayak plitkalari o'rnatiladi, ularni koshinlanayotgan devorlarning burchaklariga plitkalarning yuqori qatori balandligida plitkalar qalinligi plitkalarning pastki qatori balandligidan devor burchaklarida yuqori mayaklarga vertikal reja bo'yicha, qirralari va yuzlari tekshirilib o'rnatiladi. Mayak plitkalar devorga tez qotadigan gips yordamida yopishtiriladi, mayak oralig'iga, pastki qator plitkalarning yuz tomonining yuqori balandligida kanop ip tortiladi. Ushbu kanop ip bo'yicha plitkalar pastki qatorining koshinlanishi, devorning o'rtasidan chapga va o'ngga qarab va choklarning vertikaligiga e'tibor berib bajariladi. Keyin ma'shal plitkalar olinadi, gips qorishmasi tozalanib, uning o'rniga doimiy plitka yopishtiriladi, mastika yoki sement qorishmasida mayak plitkasini ushlab turgan gips qorishmasi olib tashlanishi kerak, chunki gips nam tortib shishib qoladi, hajmi ko'payadi. Ikkinchi va keyingi qatordagi plitkalarni terish uchun avval chetdagi plitkalar o'rnatiladi. Chetdagi plitkalar o'rnatilgandan so'ng kanop tortiladi va plitkalarning ikkinchi va qolgan qatorlari teriladi, bir chetdan ikkinchisiga

siljib va har bir qator plitkalarining vertikal choklari to'g'riligini ta'minlab. plitkalar terilgan devor cho'preja bilan tekshiriladi.

Tutash devorlar koshini ham ushbu usulda bajariladi. Oddiy plitkalar bilan bir qatorda burchak bezash plitkalar va shuningdek, to'liq bo'lmagan plitkalar, agarda devorning o'lchami butun plitkalar to'liq terilishiga yo'l qo'ymasa, teriladi. To'liq bo'lmagan plitkalar oxirgi butun va burchak bezash plitkalar oralig'iga teriladi. Plitkani devorga qotirish uchun teskari tomonga tekis qilib qorishma suriladi. Qorishma qalinligi bunday bo'lishi kerakki, u devor yuziga yopishtirilganda, devorning barcha qiyshiq joylari to'lishi kerak. Ortiqcha qorishma esa plitka tekshirilib bo'lgandan keyin maxsus kesuvchi belkurakcha bilan olib tashlanadi.

Vatanimiz sanoati asbestsment varaqlarining turli ranglarini ishlab chiqaradi, uning ayrimlari marmarga o'xshash jilolanadi. Ushbu varaqlar bilan savdo korxonalari, laboratoriya, dush xonalar devorlarini koshinlash mumkin. Ushbu materialning afzalligi shundaki, plitkalarga qaraganda ancha kam mehnat sarf qilinadi. Asbestsment varaqlarini (har birining maydoni 1 kv.m) devorlarga sement qorishmasi va turli mastikalar yordamida yelimlash mumkin. Devorlarning yuzi oldindan tekislangan va tayyorlangan bo'lishi kerak. Ayrim chuqurliklar va do'ngliklar asbestsment varaqlar bilan koshinlanayotgan devorning sifatiga ta'sir etmaydi. Polni plitkalar bilan koshinlash avvaldan tayyorlab, nishoblar gorizontalligi va tagiga qo'yilgan qorishma qalinligi tekshirilib, amalga oshiriladi. Plitka bilan koshinlangan pol yuzi nivelir yordamida belgilanadi: xona devorlarida qoplamadan 1000 mm balandlikda shartli chiziq bilan belgilanadi. SHundan so'ng pol yuzi rasmga muvofiq bo'linadi, uning to'rtburchakliligi diagonal tortilgan kanop ip bilan tekshiriladi. Agarda diagonallar bir xil chiqmasa, ya'ni xona qiyshiq burchakli bo'lsa, polda to'g'ri to'rtburchak figura yasab, mustahkamlanadi. Polning qiyshiq burchakliligi devor atrofidagi plitkalarining turli kengligidan foydalanish tufayli tuzatiladi. Faqat ayrim hollardagina polning bo'yi va eniga butun plitkalar sonidan foydalanish imkonini

Shuning uchun rasmni to'g'ri chiqarish uchun qatordagi plitkalar soni va har qatorning devor chetidagi qo'shimcha plitkalar (butun bo'lmagan) o'lchamini aniqlab olish kerak. Qatordagi plitkalar sonini aniqlaganda unga plitkalar o'lchamiga, ular oralig'idagi choklar ham qo'shib borish kerak (taxminan 2 mm).

Plitkalar bilan qoplanadigan polning rasmini bo'lishi friz qatoridan boshlanadi. U xonaning har burchagida uchtdan mayak plitkalarini mustahkamlashdan boshlanadi. Mayak plitkalarining yuzi devorlariga chizilgan shartli belgilar bilan tekshiriladi va ularning balandligi cho'preja yoki shayton bilan tekshiriladi. Mayak plitkalar burchaklarining to'g'riligi burchaklarga qoqilgan mix yoki qoziqqa tortilgan kanop ip orqali tekshiriladi. Burchaklardagi mayak plitkalar tekshirilib bo'lgandan keyin qorishmaga yotqiziladi. Katta xonalarda mayak plitkalar nafaqat burchaklarga, balki qatorlarning o'rtalariga ham o'rnatiladi. Pol o'rtasida mayak plitkalarni o'rnatish uchun, burchakdagi mayak plitkalar orasiga kanop ip tortiladi va iplar kesib o'tilgan joyga plitka o'rnatiladi. Har bir qatordagi mayak plitkalar oralig'i rejacho'p uzunligidan oshmasligi kerak. (1,5,-2 m). Mayak plitkalari o'rnatilib va tekshirilib chiqqandan keyin mayak qatorlarni terishga o'tiladi, so'ng oddiy plitka qatorlari teriladi. Mayak qatorlari orasidagi plitkalar mayak yuzi balandligida mixga yoki qoziqqa tortilgan reja bo'yicha teriladi. Plitkalar va reja cho'p oralig'iga qorishma yoki mastika qo'yiladi. Qorishma shunday tekislanadiki uning balandligi 3-4 mm doimiy darajadan baland bo'lishi kerak. Yotqizishdan oldin plitkalar barcha tomoni latta bilan artiladi.

Plitka qorishma ustiga qo'yiladi va bolg'acha bilan plitka qo'yilgan yog'och taxtachga sekin urib o'rnatiladi. Plitka tagidan chiqqan ortiqcha qorishma yoki mastika keyingi plitkani qo'yish uchun ishlatiladi. Plitkani urib o'rmashtirayotganda oldin qo'yilgan plitkalarni surib yubormaslik uchun ularning yoniga reyka qo'yiladi. Reyka ularning tagidan qorishma yoki mastika

chiqib ketmasligiga yo‘l qo‘ymaydi. Terilayotgan plitkalarining gorizontalligi cho‘preja bilan tekshirib turiladi.

Plitkalar oralig‘idagi choklar qorishma qotgandan so‘ng (odatda plitkalar terilgandan keyin 3-4 kun o‘tib) to‘ldiriladi.

Choklarni to‘ldirish uchun sement suti yoki 1:1 tarkibdagi tsement qorishmasidan foydalaniladi. Qorishma oldindan namlangan pol ustiga qo‘yiladi va yog‘och tayoqchaga yoki supurgi bilan butun pol yuzi bilan taqsimlanadi va bir necha bor choklar ishqalanadi. Sement suti yoki qorishmasining qoldiqlari sement qotmasdan oldin pol ustiga namlangan yog‘och qirindilari to‘kilib ehtiyotkorlik bilan belkurakcha bilan quriladi yoki 5% xlorid kislotasi bilan yuviladi. Sement qorishmasi qoldiqlari tozalanib bo‘lgandan keyin pol yaxshilab yuvilib foydalanishga topshiriladi. Agar tayyor polni topshirish muddati cho‘zilib ketsa, pol ifloslanmaslik va qirilmasligi uchun 2-3 sm qalinlikda yog‘och qirindilari bilan qo‘yiladi.

Bostirmalar orqali turli mo‘ljaldagi trubalar o‘tadigan xojatxona, dush va vannaxonalar, laboratoriya va boshqa xonalarning pollariga plitkalar terilgan trubalar o‘tish uchun teshiklarni shunday mo‘ljallash kerakki, trubalar plitkalar yoki choklar o‘rtasidan o‘tishi kerak. Trubalarni plitkalar bilan terib chiqishni puxta va sinchkovlik bilan bajarish kerak.

3.10.4. Gulqog‘ozlar yopishtirish va bo‘yash.

Bo‘yash.

Bino va inshootlar bo‘yalishining asosiy maqsadi bo‘yalayotgan yuza atrof-muhitning salbiy ta’siridan himoyalani, unga chiroyli ko‘rinish yaratiladi. Undan tashqari maxsus bo‘yoq va suvoqlar yog‘och imoratlarni yong‘indan saqlashga yordam beradi. Bo‘yoq bo‘yash uchun tayyorlangan bo‘lgan bo‘yoqli tarkibdir. Bir necha bo‘yoqlarni aralashtirish yo‘li bilan olinadigan rang koler deb ataladi. Bo‘yoqlar bo‘yash moddalarini (pigment)

yoki suv, moy, lok va boshqa moddalar bilan birlashtirish yo'li bilan olinadi.

Po'lat bilan birlashtirilganda gal'vanik juftlikni hosil qiladigan moddalar (masalan, grafit, qurum) namlik bo'lgan holda po'latning tez emirilishiga olib keladi, shuning uchun ulardan po'lat buyumlarini bo'yashda foydalanib bo'lmaydi.

Bo'yoq moddalari (pigment-bo'yovchilar) mineral va organiklarga ajratiladi. Mineral bo'yoqlar tabiiy bo'lib, turli rangdagi loylardir (oxra, umbra va h.k.). Sun'iy bo'yoqlar kimyoviy yo'l bilan metallardan tayyorlanadi (rux va po'lat belilari, qo'rg'oshin surigi, kinovar', mis va boshqalar). Organik bo'yoqlarga organik moddalarning to'liq yonmasidan olingan hosilalar (neft', tabiiy gaz va boshqalar) kiradi.

Bo'yoqchilik ishlarida hammadan ham ko'p tarqalgan bo'yoqlarga quyidagilar kiradi: bo'r, ohak, belila, mo'miyo, surik, oxra, mis va h.k. Bo'rdan shpaklevka, gruntovka, elimli oqlash, zamazkalar tayyorlashda foydalaniladi. Foydalanishdan oldin maydalanilgan bo'r elanadi. Ohak tashqi devorlarni bo'yashda (namgarchilikdan yaxshi saqlaydi) mustahkam va yuvilmaydigan rang beradigan keng tarqalgan va arzon materialdir. Beliladan deraza va eshik romlarini va shuningdek, koler tarkibini tayyorlashda foydalaniladi. Temir surik-zangga qarshi eng tarqalgan bo'yoqdir, olif bilan qo'shib tomlarni, metall konstruksiyalarini, rezervuarlari bo'yashda ishlatiladi. Oxra arzon va mustahkam bo'yoqlardandir. U yog'och pol, eshik, deraza va boshqa yog'och buyumlarini bo'yashda qo'llanadi.

Bo'yoqlar tarkibi bo'yicha elimli (bo'yoq suv va elim eritmasi aralashtiriladi) va moyli (o'simlik moyida) -tabiiy yoki sun'iy olifda tayyorlanadi. Suv asosida tayyorlangan bo'yoqlar mustahkam bo'lishi uchun tarkibiga bog'lovchilar - kazein, suyuq shisha, ohak, kraxmal, un sovun va h.k. qo'shiladi. Yelimli kolerlarni tuzish uchun bo'yoqlar oldindan suvda eritib qo'yiladi. Asosiga ustun turadigan rangni olib (ko'proq bo'r), unga

asta-sekin pigmentlar qo'shiladi, hosil topgan koler namunasi bilan solishtiriladi. Moyli kolerni tuzish uchun asosga ustun turadigan rang bo'yog'i olinadi, bo'yoqlar olif bilan puxta aralashtirilgan bo'lishi kerak. Bo'yoqlar, odatda maxsus fabrikalarda tayyorlanadi. Sotuvga ular nomlar bilan tushadi (moyli, emalli, kazeinli, silikatli, olovga chidamli va nitro bo'yoqlar).

Bo'yoq ishlari barcha qurilish montaj va bo'yalgan yuzaga zarar etkazishi mumkin bo'lgan boshqa barcha ishlar nihoyasiga etgandan so'ng boshlanadi. Bo'yaladigan yuzalari quritilgan xonalar esa barcha qurilish anjomlari va axlatidan bo'shatilgan bo'lishi kerak. Moy va yelim bo'yoqlarda bo'yaladigan yog'och yuzalari silliq randalangan, bir-birlariga to'g'ri kelganda va shpaklevka qilingan bo'lishi kerak. Silikat bo'yog'ida bo'yaladigan yog'och asoslari randalanmasdan bo'yalganligi yaxshiroq. Bo'lmasa bo'yaladigan yuzada suv hosil bo'lishi mumkin (terlash), va bo'yaladigan yuza yaxshi bo'yalmaydi. Bino va inshootlarning oldi tomonlarini juda issiq bo'lmagan va bulutsiz (namsiz) kunlarda bo'yash maqsadga muvofiqdir. Po'lat tomlar, suv oqizish trubalari va boshqa buyumlarni yoz oxirida va kuz boshlarida (kun va tun haroratlari farq qilmaydi) bo'yash lozim. Xona ichlari bo'yalganda xonalarni shamollatish mumkin emas.

Bo'yash oldidan quyidagi tayyorlov ishlari bajarilishi kerak: yuza iflosdan tozalanishi, silliqilanishi, gruntovka va shpatlevka qilinishi, metall yuzalari po'lat shyotka yordamida zangdan tozalanishi va kerosin bilan artilishi, keyin esa quruq latta bilan artilishi kerak. Bo'yaladigan yuza tozalangandan keyin, gruntovka qilinadi, ya'ni suyuq bo'yoq bilan qoplanadi. Gruntovka barcha bo'yalayotgan yuzaning bir hil maromda bo'yoqni shimilishini ta'minlaydi va undan so'ng yo'l va dog'lar bo'lmaydi. Ohak bo'yoqli gruntovka ohak xamiri va suvdan tayyorlanadi, elimli bo'yoqqa esa quporos ham qo'shiladi. Moyli bo'yoq bilan bo'yoq rangidagi suyuq bo'yoq bilan oliflangan yuzaga gruntovka beriladi. Olifga, odatda, oxra yoki surik qo'shiladi.

Gulqog'ozlar yopishtirish.

Gulqog'ozlar yopishtirishdan avval suvalgan yuzalar tekislanib, darzlar berkitilgan va mashinada silliqilgan bo'lishi kerak. Shu usulda beton yuzalari ham tayyorlanishi kerak. Yog'och yuzalariga namlangan karton, fanera yoki quruq suvoq yopishtirilgan bo'lishi kerak. Ilgari gulqog'ozlar yopishtirilgan yoki bo'yalgan yuzalar eski bo'yoq va gulqog'ozlardan tozalangan bo'lishi kerak. Tayyorlangan yuzaga kleyster surtiladi, u qurigandan so'ng chuqurliklar shpatlyovka pastasi bilan to'ldiriladi. Ushbu tayyorgarlik olib borilgandan so'ng yuzaga gazeta makulaturasi elimlanib chiqiladi.

Yelimlashdan avval gulqog'ozlarni chetlari kesiladi va kerakli uzunliklarda bichiladi. Ingichka gulqog'ozlarni chetlari qirqilib bir-birining ustiga tushirib elimlanadi. Asosida qalin qog'oz bo'lgan gulqog'ozlarning ikki cheti ham kesiladi va bir-biriga qapishtirib yelimlanadi. Bichilgan gulqog'ozlar ko'chiriladigan stol ustiga qo'yiladi va uning ustida shcheyotka yordamida kleyster surtiladi. Gulqog'ozlar devorga yopishtirilayotganda, yonma-yon turgan yo'llar, gullari va tekisligi tekshiriladi. Birinchi yo'l devorga qo'yilgandan keyin shishib chiqqan va buklangan joylari chetka yordamida tekislanadi. Gulqog'ozlar tepasining chetlari bo'ylab gorizontaal bordyurlar elimlanib chiqiladi.

Devorlarga linkrust elimlanganda, avval 3-5 minut qaynoq suvda ($t=60^{\circ}\text{C}$) namlanadi. So'ng rulonlar ochiladi va kerakli uzunlikda kesiladi. Kesilgan yo'llar bir-birini ustiga qo'yilib stol ustiga taxlanadi va 5-6 soat saqlanadi. Keyin chetlari kesilib kleyster surtiladi va devorga yopishtiriladi. Shuning o'zida gullari bir-biriga tushganligi va vertikaligi tekshiriladi. Linkrustning tepa qismiga bordyurlik linkrustdan bezak beriladi.

3.10.5. Pardoz ishlarini nuqsonlari va ularni paydo bo'lish sabablari.

Asosiy nuqsonlar: usti qatlamni qo'chishi, suvoq qatlamining mahalliy qo'chishi darzlar, o'yiqlar va siniqlar, suvoq ustki qatlamining ifloslanishi hamda suvoq yuzasining buzilishi. Bu nuqson devor, o'rtadevor va orayopmalar mexanik shikastlanishi deformatsiya va xonalarda temperatura namlik shamollatish rejimini o'zgarishi va muxnadislik tizimlaridan suv chiqib ketish natijasida yuz beradi.

San uzellardagi asosiy nuqsonlar plitkalarni devordan ko'chishi plitkalarda o'yiqlar, siniqlar kabi shikastlarni xosil bo'lishi, glazur qatlamini ko'chishi xisoblanadi. Bu nuqsonlar devorlarning notekis cho'kish, vibratsiyasi va harakatning keskin o'zgarishi, qoplamaning isishi, asboblarning ta'sirida qizishi, noto'g'ri ekspluatatsiya, mexanik shikastlanish natijasida yuzaga keladi.

Bo'yoq va gulqog'ozlarning asosiy nuqsonlari: rang o'chishi, bo'yoq qatlamlarini eskirishi hamda qoniqarsiz ekspluatatsiya sharoitlarida xonada kir va chang bilan qoplanishi, nam yuzaga berilgan bo'yoq qatlamlarining ko'chishi.

3.10.6. Pardoz ishlarini olib borishda texnika xavfsizligi.

Pardoz ishlari olib borilganda texnika xavfsizligi qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak. Barcha ishchilar muvofiq qoidalarini o'rganib, yo'riqnomalardan o'tgan bo'lishlari kerak.

Xavozalarga og'ir yuk qo'yish oyna va balkon eshiklari to'silmasdan suvoq va bo'yoq ishlarini olib borish taqiqlanadi. Qo'l va asboblarning bilan ochiq elektr simlarini ushlash va shunday simlar yaqinida ish olib borish mumkin emas.

Suvoq qorishmasi mexanizm yordamida surilayotgan bo'lsa ishonchli signalizatsiya o'rnatilgan bo'lishi kerak. Suvoq mashinalarini tozalash va tuzatishni elektr tarmog'idan o'chirib qo'yib va bosimini tushirib amalga oshirish kerak.

Xlorli suyuqliklar bilan ishlaydigan ishchilar maxsus tibbiy ko'rikdan o'tishlari kerak. Ular maxsus kiyimlar bilan ta'minlangan bo'lishlari kerak.

Ohak, tsement va boshqa changiydigan materiallardan qorishmalar tayyorlanganda, ko'z va nafas olish yo'llarini changdan, tanani esa kuyib qolishdan himoya qilishi uchun choralar ko'rilishi kerak. Yelim va moyli bo'yoqlar bilan pnevmatik usulda ishlaganda, ishchilar ko'zoynaklar bilan ta'minlangan bo'lishlari kerak. Kraskopult va pnevmatik apparatlar 10 kg/s cm^2 bosimda sinovdan o'tgan bo'lishlari kerak.

IV. BOB. BINOLARNI ALOHIDA SHAROITLARDAGI EKSPLUATATSIYASI.

4.1 Binolarni seysmik rayonlarda texnik ekspluatatsiyasi.

Seysmik rayonlarda qurilishi mo'ljallangan yangi binolarni loyihalashda va ekspluatatsiya qilinayotgan turar uy joylarni kapital ta'mir qilishda ular qanday konstruktiv va hisobiy yechimga ega bo'lishlaridan va qo'llanilgan qurilish materiallardan qat'iy nazar quyidagi asosiy tamoyillarga rioya qilinishi lozim:

1. Binoni umumiy tuzilishida simmetriyani, og'irlik va birligini tekis taqsimlashni ta'minlovchi seysmik kuchlarni bir maromda taqsimlanishi kerak. Bu tamoyildan kelib chiqib binoning rejaviy shakli oddiy va kompakt bo'lishi kerak.

Binodagi ichki kuchlar, rama, diafragmalar bir tekis va simmetrik joylashishlari kerak hamda ekspluatatsiya jarayonida ular rekonstruksiya qilinmaydilar

Maxsus loyihalar bo'lmasa maxalliy kuchlanish berishdan saqlanish lozim, chunki bu birkonstruksiyani bino uchun zilzila sharoitida xavfli bo'lgan burama momentlarni keltirib chiqaruvchi bir tomonlama va maxalliy kuchlari to'planishiga olib keladi. Tegishli hisoblarsiz ichki va o'rtadevorda keng deraza o'rni qoldirishga yo'l qo'yilmaydi, chunki bunda zo'riqishlar paydo bo'lib va devor konstruksiyalarni buzilishga olib keladi.

Rejaviy shakli murakkab bo'lgan binolarni ekspluatatsiya qilishda binoning oddiy shaklga ajratuvchi zilzilaga qarshi choklarni yo'qotishga ruxsat berilmaydi. Bu choklarni me'yoriy kengligini ta'minlash zarur: - balandligi 5 m gacha bo'lgan binolar uchun kamida 5 sm; balandligi 5 m dan ortiq bo'lgan binolarning zilzilaga qarshi choklarini kengligi har 5 m balandlikda 2 sm dan ortib boradi.

2. Binoning xususiy og'irligining kamayishi hisobiga hamda vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning qayishqoqligini oshirish yo'li bilan zilzila kuchi qiymatini pasaytirish. Agar bino qattiq konstruktiv sxemali yechimga ega bo'lsa, u holda vertikal yuk ko'taruvchi elementlar juda kichik deformatsiyaga ega bo'ladi (xususiy tebranish davri 0,5 sekunddan kamroq) va binoga seysmik kuch ta'sir etganda ko'proq siljishga ishlaydi, qayishqoq konstruktiv sxemalikda esa ko'proq egilish deformatsiyasi o'rin oladi.

To'la yig'ma beton binolar uchun (yirik panelli, hajmli temirbeton elementlardan yirik blokli) seysmik ta'sirini kamayishi asosan konstruksiya og'irligini pasayish hisobiga erishiladi. Seysmik rayonlarda ekspluatatsiya qilinadigan g'ishtli binolar uchun muhimroq bo'lgan talab termaning yaxlitligini va birinchi tamoyil talablariga rioya qilingan holda termaning orayopma bilan ishonchli bog'lanishni ta'minlash hisoblanadi. Qayishqoq konstruktiv sxemali binolarga karkasli binolar kiradi. Ularda ko'proq vertikal elementlar egiluvchi deformatsiyaga duchor bo'ladi. Ekspluatatsiya davrida panellari boshqa konstruktiv elementlar bilan birikuvning qattiqqligini oshirishga yo'l qo'ymaydi, chunki aynan shu nuqtalarda seysmik kuchlarning to'planib qolishi mumkin.

3. Seysmik ta'sirlarda binoni yuk ko'taruvchi elementlarini birgalikda fazoviy ishlashini va konstruksiyaning birikuv joylardagi va ayrim kesimlardagi plastik deformatsiya hisobiga eng katta yuklarni qabul qilib olishni ta'minlaydi. Rama karkasli binolarda bir xil elementlarning bir xil bikrlikka ega bo'lgan bir xil masofaga (shagga) ega bo'ladi, bu esa karkasning fazoviy o'zgarmas tizimda bo'lishiga olib keladi. Karkasli konstruksiyalar ko'p marta statik noaniq tizim hisoblanadi, shuni hisobiga karkasdagi unchalik katta bo'lmagan maxalliy deformatsiyalar binoni buzilishga va uning yuk ko'taruvchi elementlarini jiddiy shikastlanishga olib kelmaydi. Seysmik rayonlarda joylashgan binolarni navbatdagi bahor va ko'z ko'riklarda bino elementlarining zilzilabardoshligini belgilab beruvchi asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni holatiga alohida e'tiborni qaratish lozim. Devor termasidagi, devor panellardagi, tashqi to'siq

bloklardagi ayrim darzlar yoki korroziyaga qarshi himoyani buzilishi, to'la yig'ma beton binolardan quyilma elementlarni beton bilan yaxshi ishlov berilmaganligi keyingi rejaviy va tanlov ta'mirlarini o'tkazish ro'yxatlarida aks ettirilishi lozim. Binoning yuk ko'taruvchi elementlarini texnik holati va mustahkamligini aniqlash uchun loyiha institutlarini ixtisoslashgan xodimlarini jalb etish kerak.

Zilzila yuz berganda turar joy ekspluatatsiya tashkiloti zudlik bilan quyidagi ogohlantirish choralarini ko'rish lozim: uydagi gaz ta'minoti tizimini o'chirish, issiq, sovuq suv elektr ta'minoti tizimini tekshirish va avariya holatida o'chirish shart; yong'inga qarshi xavfsizlik choralarini qo'llash va yong'in chiqish holatida shu holatni yo'qotish choralarini ko'rish kerak.

Binodan odamlarni evakuatsiya qilish yo'llari holatiga alohida e'tibor qaratish kerak.

Zilziladan keyin zudlik bilan binoni qayta tiklash bo'yicha ta'mir ishlari tavsifini va hajmini aniqlanishi, agar buzilish darajasi bo'yicha binoni qayta tiklash iqtisodiy maqsadga muvofiq bo'lmasa yoki texnik jihatdan mumkin bo'lmasa uni buzish kerak.

4.2. Binolarni issiq-quruq iqlim sharoitida texnik ekspluatatsiyasi.

Issiq-quruq iqlim mazkur joy uchun xos bo'lgan meteorologik sharoit:

- davomli jazirama yoz (bir yilda 100 kundan ortiq);
- yuqori havo temperaturasi (mutloq harakat 400S dan baland, eng issiq oyning o'rtacha kunlik miqdori 200S dan baland);
- havoning o'rtacha nisbiy namligi (50 % dan kamroq);
- chang bo'ronlari, tasodifiy yog'inlar kabilar bilan tavsiflanadi.

Issiq-quruq iqlim rayonlariga Markaziy Osiyoning katta hududlari kiradi. Ushbu rayonlarning amalda barcha qismi bir vaqtning ichida yuqori darajada seysmik faol hududlardir.

Bunday iqlim sharoitlarida ekspluatatsiya qilinuvchi bino va inshootlarda quyidagilar bajarilishi lozim:

- xonadonlarda to'g'ridan-to'g'ri yoki burchakli shamollatishni ta'minlash;
- Yetarli miqdorda yozgi xonalar bo'lishi va ularning asosiy xonalar bilan aloqasini ta'minlash;
- tashqi devor konstruksiyalarida issiqlik izolyatsiyasini yaxshilash;
- to'la-yig'ma beton panelli uylarning chokli birikmalarida temperatura o'zgarishidan turli deformatsiya va shikastlanishlarning kelib chiqishi. Ularni o'z vaqtida aniqlab, bartaraf etish choralarini ishlab chiqish;
- yuqori temperatura va to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurining ostida tomqoplama ashyolar muddatdan avval turli tuman nuqsonlarga va shikastlanishga duchor bo'ladi. Shu sababdan bahorgi va kuzgi ko'riklarda bunday shikastlanishlarni aniqlab, tuzatish choralarini ko'rish shart.

4.3. Binolarni o'tiruvchan gruntlarda ekspluatatsiyasi.

Beqaror grunt qatlamlardan iborat asoslardan binolar ekspluatatsiya qilishda qator talablarni bajarmaslik yuk ko'taruvchi konstruksiya elementlarini jiddiy deformatsiyalanishiga olib keladi.

Bino asosini tashkil etuvchi beqaror strukturali gruntlarga ma'lum ekspluatatsiyaviy talablar bajarilmaganda va tashqi muhitning qo'shimcha ta'siri ostida jiddiy maxalliy o'tiruvchanlikka olib boruvchi o'zining fizik-mexanik tavsiflarini keskin o'zgartiruvchi gruntlar aloqadordir. Shunday o'tiruvchanlikka olib boruvchi qo'shimcha tashqi ta'sirlarga mexanik va fizik ta'sirlar kiradi. Mexanik ta'sirlar tashqi yuklarning kattaligi va o'sish tezligi bilan o'lchanadi. O'tiruvchan gruntlarga bo'lgan fizik ta'sirlar ichida asosning namlanishi xavfliroq hisoblanadi. O'tiruvchan gruntlarda mexanik va fizik ta'sirlarning bir vaqtda yuz berishi salbiy oqibatlar yakka ham ko'proq bo'ladi. Masalan: sof tuproqlarni erkin namlanishidan ko'pincha qo'shimcha o'tiruvchanlik hosil bo'lmaydi. Bunday gruntlarni yuk ta'siri bilan birgalikda namlanganda esa

keskin o'tiruvchanlikka olib keladi. Fundament asosidagi zo'riqish xolatidagi o'tiruvchan gruntlarda vertikal yuk ta'siridagi odatdagi cho'kishdan tashqari, grunt namlanishidan qo'shimcha cho'kish hosil bo'lishi mumkin. Bunday qo'shimcha cho'kish o'tiruvchanlik deb ataladi, gruntlar esa o'tiruvchan deb ataladi. Ularni shu bilan birga yirik g'ovakli deb ham ataladi, chunki ularni g'ovaklilarini oddiy ko'z bilan ajratish mumkin. O'tiruvchanlik kattaligi va uning xususiy massasiga ko'ra namlanishda softuproqlar 2 turga bo'linadi:

1-xususiy massasi ta'sirida -0.5 sm gacha o'tiruvchanlikga ega bo'lgan gruntlar

2- xususiy massasi ta'sirida -5 sm dan ko'proq o'tiruvchanlikga ega bo'lgan gruntlar.

Ekspluatatsiya sharoitlarida gruntlarga doimiy ravishda oz miqdordagi suv ta'sir qilsa va injener kommunikatsiyalarni ishdan chiqish (avariya) holda asosni cho'kishga olib keladi.

Birinchi holda binoni o'tiruvchanlik kichik tezlikda boradi (oyiga -12 mm gacha) ikkinchi holda o'tiruvchanlik tezligi katta miqdorda va u binoning yuk ko'taruvchi elementlarni jiddiy deformatsiyalanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Ikkinchi holda o'tiruvchanlik tezligi 50 mm sut, tog' oldi rayonlarda esa 250 mm sut gacha bo'ladi.

Gruntlarni o'tiruvchanligini boshlanishini o'z vaqtida aniqlash uchun binolarga o'rnatilgan reperlarning geometrik holatini doimiy nazoratda tutish kerak. O'tiruvchanlini binoni ekspluatatsiyasining birinchi ikki yiligidan kamida 3 oyda 1 marta o'lchash shart. Agarda suv oqimi ma'lum bo'lsa har kuni grunt o'tiruvchanligi o'lchanadi.

Uzoq davom etgan (2-3 kun mobaynida) sel yomg'irlardan keyin binoning yuk ko'taruvchi konstruktsiyalarni holatini ayniqsa sinchiklab nazorat qilish kerak.

4.4. Doimiy muzlovchi tuproqlarda qurilgan binolar texnik ekspluatatsiyasi.

Doimiy muzlovchi gruntli xududlarda ekspluatatsiya qilinuvchi binolar konstruktiv yechimi va to'sin konstruksiyalar uchun qo'llaniladigan ashyolarga ko'ra shartli ravishda quyidagi guruhlariga bo'linadi.

1. O'zining qurilish industriyasi hususiy ishlab chiqarish bazasiga ega bo'lgan yoki dengiz, daryo, temiryo'l transport kommunikatsiyalariga yaqin joylashgan aholi punktlarida barpo qilinuvchi, uzoq muddatga ekspluatatsiyaga mo'ljallangan (umrboqiyligi I-II daraja) g'ishtdan; yirik blok va panellardan iborat kapital binolar.

2. Ayrim rayonlarda qurilish uchun mo'ljallangan, xizmat muddati 15 yilgacha bo'lgan yig'ma- ajratma binolar.

3. Ishlari doimiy ko'chish (izlanuvchilar, ovchilar baliqchilar) bilan bog'liq bo'lgan kichik guruh odamlar uchun ko'chma binolar. Bunday hajmiy blok-konteynerlar yoki konteynerlarda tashishi uchun yig'iluvchan ko'rinishda tayyorlanadi.

Binolarni doimiy muzlash sharoitida texnik ekspluatatsiya qilish quyidagi talablarga rioya qilishini ko'zda tutish kerak:

-bino qurilganidan keyin uning asosiga asos gruntining muzlash xolatining o'zgarishi keltirib chiqaradigan deformatsiyalar, birinchi davr mobaynida yuz beradi;

-yuklanish ta'siri keltirib chiqaruvchi me'yoriy cho'kish deformatsiyalari to'xtaganidan keyingi ekspluatatsiya davrida sovutuvchi qurilmalarning yaxshi, hamda ularning me'yoriy ishlashini ta'minlash lozim:

-binoning poydevori asosida kerakli harorat rejimini yaratish uchun ekspluatatsiya jarayonida quyidagi sharoitlarga rioya qilish lozim:

-bino qurilishida chuqurlik bo'yicha t_{max} egri chizig'ining holatining barqarorligiga;

-ekspluatatsiya jarayonining butun davrida asosdagi kerakli to'r qiymatli temperatura rejimini saqlab turishni kafolatlovchi hisobiy choralarni ta'minlash. Faqatgina t_{max} va to'r qiymatlarini birga yo'l qo'yiluvchi qiymatlar chegarasida tutib turishgina binoni yahshi holatini kafolatlashi mumkin.

Murakkab grunt-muzlash sharoitlarida kapital bino va inshootlarni barpo etish grunt holatini doimiy temperaturaviy nazoratda ushlash bilan bog'liq. Ko'pincha gruntlarning loyihaviy holatini buzilish sababi binolarning texnik ekspluatatsiya qilish qoidalariga rioya qilmaslik sababli sodir bo'ladi. SHu sababdan asosning temperatura rejimini doimiy nazorat qilish ekspluatatsiyaning butun yil davomida amalga oshirish, asosning temperaturasini o'lchash esa oyiga kamida 3 marta amalga oshirish kerak. Bir martadan o'lchalgan davriy o'lchovlar, muzlash holati saqlanib barpo etilgan bino asosining maksimal temperaturasi qiymati asosida bundan keyingi ekspluatatsiya davridagi temperatura rejimini bashorat qilish mumkin.

Temperatura o'lchamlari bilan bir vaqtda binoni ko'z bilan ham ko'rikdan o'tkazish (bir oyda kamida bir marta). Zarur bo'lganida binoning cho'kishi bir oyda bir-ikki marta kuzatiladi va ularning qiymati o'lchanadi.

XOTIMA

Bino va inshootlarni ekspluatatsiya qilish, ularga texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha masalalarni o'z ichiga olgan ushbu risola o'z intihosini topdi. Mualliflar guruhi o'z oldiga qo'ygan vazifalarni to'la xal qildi deyishdan yiroq. Zero bu soxada xal qilinmagan masalalar, yechilmagan muammolar talaygina. Bino va inshootlarga xizmat ko'rsatishni bozor iqtisodiyoti qonuniyatlariga amal qilingan holda bajarish, zamonaviy usul va qoidalarni qo'llash, iste'molchilarga yuqori darajada qulayliklar yaratish, bino va inshootlarni xizmat muddatini oshirish, ularni hozirgi zamon talabiga javob beradigan darajaga yetkazishda fan va texnikaning eng yangi yechimlarini topish va amaliyotga joriy etish kabi vazifalarni bajarish lozim.

Bino va inshootlarga texnik xizmat ko'rsatish aholining ijtimoiy-madaniy muammolarini yechishdagi o'zining muhim o'rni bilan ajralib turadi. Binobarin kundalik hayotimizning asosiy qismi bo'lgan, ya'ni yashash sharoiti, mehnat faoliyati olib borishda bino va inshootlarining bir me'yorda benuqsun bo'lishiga erishish barcha muvaffaqiyatlarning garovidir. Shu nuqtai nazardan qaraganda mazkur qo'llanmaning eng asosiy maqsadi, talabalarni shu soxaga bo'lgan qiziqishlarini oshirish, ularda bino va inshootlarni ekspluatatsiya qilish va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha malaka xosil qilish va umuman soha uchun bilimdon, yuqori darajali mutaxassislar yetkazib berishdir.

Mazkur darslik shu soxada qilingan dastlabki qadamlardan biridir. Mualliflar guruhi o'z oldiga qator ishlarni, jumladan uni turli -tuman yangiliklar bilan boyitish, qator muammolar yechimini berish, shakl va mazmun jixatidan kengaytirish kabi vazifalarni qo'yadi.

Muxtaram o'quvchi sizlarning darslik xaqida beradigan fikr va muloxazalaringiz biz uchun juda qimmatli va ularni minnatdorchilik bilan qabul qilamiz. Kelgusi rejalарimizda ulardan foydalanamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Ukaz Prezidenta Respubliki Uzbekistan "O merax po dal'neysheму sovershenstvovaniyu arxitekturo' i gradostroitel'stva v Respublike Uzbekistan", Pravda Vostoka 27 aprelya 2000 g.
2. Zakon Respubliki Uzbekistan "Ob osnovax gosudarstvennoy jilihnoy politiki", Narodnoe slovo 28 dekabrya 1996 g.
3. Boyko M.K. "Diyagnostika povrejdeniy i metodo' vosstanovleniya ekspluatatsionno'x kachestv zdaniy". - L.: Stroyizdat, 1975 g.
4. Boyko M.D. Texnicheskoe obslujivanie i ta'mir zdaniy i soorujeniy. Uchebnoe posobie dlya VUZov. L.: Stroyizdat, Leningradskoe otdelenie, 1986.
5. Poro'vay G.A. Texnicheskaya ekspluatatsiya zdaniy M.: Stroyizdat, 1982.
6. Rogonskiy V.A., Kostrits A.I., SHeryakov V.F. Ekspluatatsionnaya nadejnost' zdaniy. L.: Stroyizdat, 1983.
7. Roytman L.G., Smolenskaya N.G. Ta'mir i rekonstruktsiya jilo'x i obhestvenno'x zdaniy. M.: Stroyizdat, 1979.
8. Chexov A.P. Zahita stroitel'no'x konstruktsiy ot korrozii. Kiev: Vo'sshaya shkola, 1977.
9. Gilman YA.D., Gilman E.D. Usilenie i vosstanovlenie zdaniy na lesovidno'x prosadochno'x gruntax.- M.: Stroyizdat, 1989.
10. Martem'yanov A.I., SHirin V.V. Sposobo' vosstanovleniya zdaniy i soorujeniy, povrejdenno'x zemletryaseniem. - M. Stroyizdat, 1978 g.
11. Bedov A.I., Sakro'shkin V.F. Obsledovanie i rekonstruktsiya jelezobetonno'x i kamenno'x konstruktsiy ekspluatiruemo'x zdaniy i soorujeniy. Uchebnoe posobie .- M.: Izdatel'stvo t ASV, 1995.
12. Lujin O.V. i drugie. Obsledovanie i isp 'tanie soorujeniy. - M.: Stroyizdat, 1987.

13. Solomonov V.V., Kuznetsova I.S. Osobennosti ekspertizo' zdaniy i sooruzheniy v sovremenno'x usloviyax. Beton i jelezobeton. 2002 №4.
14. Guchkin I.S. Texnicheskaya ekspluatatsiya i rekonstruktsiya zdaniy. Uchebnoe posobie dlya stroitel'no'x vUZov. - Penza: penzenskiy gos.arx. it. stroy. Institut, 1993.
15. Abrashitov V.S. Texnicheskaya ekspluatatsiya i obsledovanie stroitelni'x konstruksiy: Uchebnoe posobie.- M.: Izdatelstvo ASV, 2002.
16. Roytman A.G. Nadejnost' konstruksiy ekspluatiruemo'x zdaniy.- M.: stroyizdat, 1985.
17. Roytman A.G. Preduprezhdenie avari y jilo'x zdaniy. - M.: Stroyizdat, 1990.
18. Mamajanov R.K. Prognozirovaniye protsessa korrozii v armature v jelezobetonno'x konstruksiyax. Arxitektura i stroitel'stvo Uzbekistana. 2002g. №1.
19. Abdurashidov K.S. Naturno'e issledovaniya kolebaniy zdaniy i sooruzheniy i metodo' ix vosstanovleniya. Tashkent., Fan, 1974.
20. GOST 27751-88. Nadejnost' stroitel'no'x konstruksiy i osnovaniy. Osnovno'e polozheniya po raschetu.
21. Kolotilkin B.M. Nadejnost' funktsionirovaniya jilo'x zdaniy. - M.: Stroyizdat, 1989.
22. Veyts R.I. Proizvodstvenno'e defekto' v jilihnom stroitel'stve i mero' ix preduprezhdeniya. - M. Stroyizdat, 1976 g.
23. Avirom A.S. Nadejnost' konstruksii sborno'x zdaniy i sooruzheniy. -M. Stroyizdat, 1976 g.
24. Smolenskaya N.G., Roytman A.G. i drugie. Sovremenno'e metodo' obsledovaniya zdaniy. - M. Stroyizdat, 1979 g.
25. Miraxmedov M. Texnicheskie obslujivaniye zdaniy. Tashkent, Ukituvchi, 1990 g.

26. Senchenok N.M. *Texnicheskaya ekspluatatsiya jilo'x zdaniy (spravochnoe posobie)*. Kiev, "Budivel'niy", 1974 g.
27. qosimova S.T. va boshqalar, "Bino va inshootlarni sinash metrologiyasi".
28. QMQ 2.01.03 - 96 "Zilzilaviy xududlarda qurilish" O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Tashkent Ibn Sino nomidagi TIMB, 1997 y.
29. QMQ 2.01.16. - 97 "Turar-joy binolarining jismoniy eskirishini baholash qoidalari". O'zRDavarxitektqurilishqo'm - Toshkent 1997 y.
30. QMQ 2.01.07. - 96 "Yuklar va ta'sirlar" O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Toshkent 1998 y.
31. QMQ 2.03.07.-98 "Toshli va armaturalangan toshli konstruksiyalar" O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Toshkent 1997 y.
32. QMQ 2.03.01.-97 "Beton va temirbeton konstruksiyalar" O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Toshkent 1998 y.
33. QMQ 2.01.15.-97 "Turar-joy binolarini texnikaviy tekshirish bo'yicha holatlar" O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Toshkent 1997 y.
34. QMQ 1.04.03.-98 "Turar-joy uylarini, kammunal, ijtimoiy va madaniy vazifadagi uylarga texnik xizmat ko'rsatish va rekonstruksiya qilishni tashkillashtirish va o'tkazish haqida holatlar" O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Toshkent 1998 y.
35. RST O'z 872-98 "Betonlar. Mustahkamlikni buzmasdan nazorat qilishning mexanik usullari" Toshkent, 1998 y.
36. Rukovodstvo po opredeleniyu i otsenke prochnosti betonov v konstruksiyax zdaniy i soorujeniy. M. Stroyizdat, 1979 g.
37. Komisova S.T., Shodjalilov SH. "Binolarni texnik ekspluatatsiyaga xos xususiyatlari" O'quv qo'llanma 1-qism Toshkent 2003
38. V.S. Abrashitov "Texnicheskaya ekspluatatsiya i obsledovanie stroitel'no'x konstruksiy" Izdatel'stvo ASV Moskva-2002

