



«ISTIQLOL»



S.T. QOSIMOVA, SH. SHOJALILOV

BINOLARNING TEXNIK EKSPLOATATSIYAGA XOS XUSUSIYATLARI

II





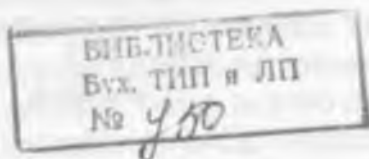
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

S. T. Qosimova, Sh. Shojalilov

BINOLARNING TEXNIK EKSPLUATATSIYAGA XOS XUSUSIYATLARI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan turdosh oliy o'quv yurtlari uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

II qism



«ISTIQLOL»
TOSHKENT — 2005

Taqrizchilar: Texnika fanlari doktori, professor
N.S.Samigov

Texnika fanlari doktori, professor,
R.K.Mamajonov

Mazkur qo'llanmaning birinchi qismida binolardan texnik foydalanish, ularga texnik xizmat ko'rsatish va joriy ta'mir o'tkazishni takomillashtirish masalalari yoritilgan edi. Qo'llanmaning iadijy davomi sifatida berilayotgan materiallar o'zida binolarning konstruktiv qismlari va elementlaridan foydalanish, ulardagi nuqsonlar va ularni bartarafetish, binolardan alohida sharoitlarda foydalanish, nuthandislik qurilmalaridan foydalanish va binolarga texnik xizmat ko'rsatish hamda ularni ta'mirlashda xavfsizlik chora-tadbirlari kabi masalalarni qamrab olgan.

38.7-08
Q61

Qosimova S.T.

Binolarning texnik ekspluatatsiyaga xos xususiyatlari: Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. Q. II / S.T.Qosimova, Sh.Shojalilov; O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent arxitektura va qurilish instituti. – T.: Istiqlol, 2005. – 104 b.

I. Muallifdosh

ББК 38.7-08 473

I b o b . TURAR-JOY BINOLARI KONSTRUKSIYASI, QURILMA VA XONALARIDAN FOYDALANISH

1. ZAMIN (ASOS), POYDEVOR VA YERTO'LALARDAN FOYDALANISH

Inshootning butun og'irligini qabul qilib oluvchi ostki qismi poydevor deb ataladi. Bu yukni o'ziga oluvchi grunt esa asos bo'lib xizmat qiladi. Poydevorlar binoning asosiy qismi hisoblanib, binoning umumiy xizmat muddati ko'p jihatdan shu qismiga bog'liqdir.

Asoslar tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin.

Tabiiy asoslar — yetarli mustahkamlikka ega bo'lib, ularning yuk ko'tarish qobiliyatlarini kuchaytirishga hojat bo'lmaydi. Sun'iy asoslardan foydalanishda yuk ko'taruvchi qatlamni zichlash, chaqiqtohsiz shibbalash va boshqa usullar bilan mustahkamlash amalga oshiriladi.

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

Konstruksiya bo'yicha: tasmasimon va ustunsimon turlari mavjud.

Barpo etish usuli bo'yicha: monolit, yig'ma va qoziq oyoqli hamda boshqa usullarga ega.

Yirik panelli va yirik blokli binolarning tashqi va ichki devorlari ostidagi poydevorlar yig'ma beton va temirbeton elementlardan yoki qoziqoyoqlardan bajariladi. Yerto'la devorlari yig'ma ustun (element)lardan yoki monolit betondan iborat bo'lishi mumkin. Tashqi va ichki devorlar osti poydevorlarining joylanish chuqurligi loyihada belgilanadi. Bino poydevorlari va yerto'la devorlarini yer usti suvlaridan namlanishdan muhofaza qilish uchun nishabi binodan tashqariga, kengligi kamida 0,8 m yo'lkalari hosil qilinadi.

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

Gorizontal gidroizolyatsiya gidroizolni mastika bilan yelimlash orqali sokol devori bo'ylab polosa — otmostkadan yoki trotuardan 10 — 15 sm yuqori yoki poydevor ustida bajariladi. Vertikal gidroizolyatsiya qaynoq bitumni surkash orqali bajariladi. Gidroizolyatsiya konstruksiya deformatsiyalanganda yorilmasligi uchun yetarli darajada elastik bo'lishi lozim. Poydevor va yerto'la devorlaridagi deformatsiya choklarini mastika bilan (rezinobitum aralashmasi, tolali to'ldiruvchili yengil eruvchan bitum) himoya qilinadi.

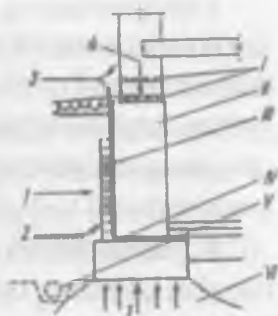
1.1. Zamin (asos) va poydevorlarning yuk ko'tarish qobiliyati yo'qolishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar, ularning paydo bo'lish belgilari

Zamin va poydevorlarning loyihaviy sharoitlarining o'zgarishi (masalan, bino atrofidan granitlarning olinishi yoki to'kilish, yer osti suvlari sathining ko'tarilishi yoki pasayishi va shu kabi sabablar natijasida) binoning yuk ko'tarish qobiliyatining pasayishiga, uni notekis cho'kishga yoki sinishga, binoning yer usti qismining buzilishiga olib kelishi mumkin. Poydevorlar sovuqqa va chirishga bardoshli ashyolardan hunyod 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.

Asos va poydevorlarga ta'sir etuvchi omillarni va ularga bo'lgan me'yoriy talablarni hisobga olgan holda barcha ta'sir etuvchi omillar va poydevorning konstruktiv elementla-

1-rasm. Poydevor struktura chizmasi. Poydevorga bo'lgan ta'sirlar: 1 – grun va yer osti suvi; 2 – shishish; 3 – yog'ingarchilik; 4 – yuklar.

Poydevorning konstruktiv elementlari: I – gorizontal gidroizolyatsiya; II – yuk ko'taruvchi elementlar; III – vertikal gidroizolyatsiya va uni himoylash; IV – gorizontal gidroizolyatsiya; V – drenaj; VI – asos (tabiiy va sun'iy).



rini qoniqtiruvchi shartlar (1-jadval) va struktura chizma tamoyili tuzilgan (1-rasm).

1-jadval

Poydevorning ekspluatatsiyaviy sifatini o'rnatish uchun dastlabki ma'lumotlar

Poydevor va asoslarni tanlash va baholashda hisobga olinuvchi omillar	Poydevorga qo'yiladigan ekspluatatsiya talablari	Poydevorga qo'yiladigan ekspluatatsiya talablariga javob beruvchi konstruktiv elementlar
1	2	3
Yuklar	Mustahkamlik va barqarorlik	Mustahkamlik va gruntning muzlash chuqurligini hisobga olgan yuk ko'taruvchi elementlar
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 zo'riqish ta'siridan himoya
Gruntning muzlashi va shishishi	Zamin gruntning muzlashidan va shishishidan himoyalash	Drenaj (zaif drenajlaruvchi gruntlarda $K_f = 0,5 \text{ m/kun}$)

Poydevorlarning struktura chizmasi, bo'lishi mumkin bo'lgan konstruktiv yechimlarini 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.

Poydevor konstruksiyasini va o'lchamlarini tanlash masalasi poydevor tanlanayotgan varianti jadval ko'rsatkichlariga va struktura chizmasiga mosligini baholashdan va loyihalalanayotgan poydevorning me'yoriy ekspluatatsiya talablariga to'liq va to'g'ri yo'naltirilishga erishishdan iborat. Bunda loyihalalanayotgan poydevorda bo'lishi mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish, undan foydalanish bo'yicha yo'riqnomada esa uning texnikaviy xizmat ko'rsatilishi va tuzatish yo'llarining aks ettirilishi 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 yechimlar ichidan eng ma'qulini tanlashdan iborat.

1.2. Asoslar, poydevorlar va yerto'la devorlaridan texnik foydalanish

Asoslarga texnik xizmat ko'rsatish va kuchaytirish.

Binolardan foydalanishda asosiy kafolatlardan biri asos barqarorligidir. Asoslarning ishonchli barqarorligini ta'minlash yo'lida jiddiy izlanishlar olib borilayapti, asos

gruntlarining asliy yuk ko'tarish qobiliyatlari, namligi, deformatsiyalanishi, muzlash chuqurligi va boshqa omillar aniqlanadi. Ushbu omillar va binodan tushadigan yuklanishlarni hisobga olgan holda poydevorning chuqurligi va uning o'lchamlari belgilanadi.

Qurilish jarayonida loyihaviy yechimlarni qat'iy ushlash, lozim bo'lganda esa asos gruntini kuchaytirish kerak.

Binodan foydalanish jarayonida asosning 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 gruntleri muzlaganda esa shishadi, bu hol poydevorning ko'tarilishiga olib keladi va binoning yuqori qismining buzilishiga sabab bo'ladi.

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

Binolardan foydalanishda, 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, bundan tashqari unga tushadigan yukning miqdori ham oshadi. Bunday hollarda muayyan sharoitni hisobga olgan holda masalaning maqsadga muvofiqroq yechilishi, hududni

quntish, gruntlarni mustahkamlash, zaminni qoqiladigan qoziqoyoqlar bilan kuchaytirish, poydevorni kuchaytirish yoki sanab o'tilgan usullardan birgalikda qo'llash bilan hal etish lozim.

Yer osti suv sathi pasaytirilganda statik bosim kamayadi, grunt zichlanadi, uning yuk ko'tarluvchanligi 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 harpo etiladi.

Eng oddiy drenaj tizimiga ochiq zovurlar kiradi. Ularga suv chiqarib tashlanadigan tarasga qarab nishab berilib, albatta qiya yon tomonlari suv o'tkazuvchi qoplamadan qilinib, shu yo'l bilan yer osti suvlari ularga oqizib yuboriladi.

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

Quvurli drenajlarda nazorat va tozalash uchun har 40-50 m da kesishuv va burilishlarda nazorat quduqlari o'rnatiladi. Ular faqatgina kerakli vaqtdagina ochib ko'riladi. Ulardan yer usti suvlarini yig'ish va chiqindi to'plashda foydalanish mumkin emas.

Vertikal drenaj quvurli va shaxtali quduq — ignafiltrlardan iborat. Ular suvli qatlamga tushirilib yer osti suvini tortib olishga xizmat qiladi.

Zamin gruntini mustahkamlashning asosiy usullari

Usul	Grunt tavsifi va K_f , m/kun	Samaradorlik va 1 m ³ gruntini mustahkamlashning taxminiy narxi
Sementlash	Yirik donali qumlari, 80	Mustahkamlik 1,0–3,5 MPa, suvo'tkazmaslik; 10 so'm
Mumlash	Mayda donali qumlar, 0,5–50	Mustahkamlik 1,0–2,5 MPa, suvo'tkazmaslik; 40–50 so'm
Silikatlash	Qumlar, soz tuproq, 0,2–80,0	Mustahkamlik 0,6–3,5 MPa, suvo'tkazmaslik; 10–35 so'm
Termik mustahkamlash	Soz tuproqlar, soz tuproqli qumlar, qora tuproq	Mustahkamlik 1,0–4,0 MPa, suvga bardoshlik; 10 so'm

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

Toshli poydevorlarda quyidagi nuqsonlar: cho'kish, tikqiya darzlar, sement qorishmasidan sho'rlanish, termaning qatlamlanishi, ayrim toshlarning ko'chishi, temirbeton panellarning himoya qatlamlarining yoki yerto'la devorlari suvoqlarining ko'chishi yoki buzilishi, zanglashni keltirib chiqaruvchi namlik va boshqalar uchraydi.

Poydevorlarni shikastlanishga yoki buzilishga — zamin gruntining yuvilishi, konstruksiyalarga tegib turuvchi gruntida suvga to'yinishi, gruntida aktiv moddalarning paydo bo'lishi sabab bo'lishi mumkin.

Notekis cho'kish zaminning cho'kishi boshlanganda, binodan foydalanishning boshlang'ich davrida bosh-

lanadi, keyinroq bu hol zamin grundi namlik rejimining o'zgarishida ro'y berishi mumkin. Poydevor notekis cho'kishining alomatlarini quyidagilardan iborat. Devorlarda tik-qiya darzlarning paydo bo'lishi, yirik paneli bino choklarining ponasimon ochilishi, sokol, qatorli termalar choklarining gorizontal elementlarini qiyshayishi, bino devorining vertikal og'ishi va boshqalar. Yerto'la devorlari poydevori joylanish chuqurligi va zamin yuzasining yetarli 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 asosining yoki poydevorining 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 sinchkovlik bilan tekshirib chiqish lozim. Deformatsiya sabablarini aniqlash va uni bartaraf etish usullarini topish uchun ixtisoslashgan tashkilotni jalb etish kerak.

Bunday hollarda asboblardan kuzatishni tashkil qilish, darzlarga mayoqlar o'rnatish lozim. Tuzatish ishlariga faqatgina poydevorning notekis cho'kishi muqimlashgan (to'xtagan) dan 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 par-

doz, 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-otmostka yoki trotuarlarni bekamiko'st holatda tutish lozim, poydevor zovuri va yo'lka orasidagi to'kma gruntning cho'kishidan yoki asfaltbetonning kirishishidan hosil bo'lgan tirqishni bitum yoki asfalt yotqizib 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 qismlarida suv oqimi aniqlanganda ularni darhol to'xtatib, tuzatish ishlarini bajarish lozim. Poydevorlarga ishlayotgan korxonalar, kimyoviy moddalar omborlari ta'sirlarini, hamda qish vaqtida trotuar va o'tish joylariga tuz sepish oqibatida gruntning sho'rlanishining aktiv ta'sirini bartaraf etish kerak.

2. DEVORLARDAN TEXNIK FOYDALANISH

2.1. Devor konstruksiyalari

Bino va inshootlarning devorlari xonalarni issiq-sovuqdan to'sish vazifasini bajarib, bino narvining uchidan 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 izolyatsiyasi hisoblanadi. Ularning yonida turuvchi karkaslar esa tomdan, orayopmalardan, tom qoplamalaridan tushadigan yukni qabul qiladi. Devorlarning faxverkli deb ataluvchi uchinchi turi ham bor. Karkas - faxverk katagida 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, bruslardan yoki issiqlikdan izolyatsiyalovchi materiallardan foydalanilgan yog'och materiallardan yasaladi.

2.2. Devorlarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar

Devorlarga ta'sir etuvchi barcha omillarni va ularga bo'lgan ekspluatatsion talablarni (2-rasm) hisobga olish, ularning barcha tarkibiy qismlari mujassamlashgan umumiy ko'rinishdagi prinsipial yoki jamlama strukturaviy chizmasini tuzish imkonini beradi.

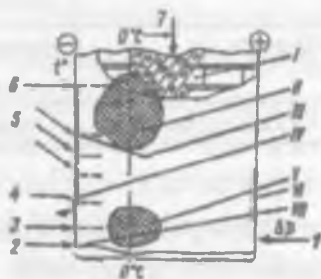
Devorlarning eskirishini tezlashtiruvchi, unda shikastlanishlarni paydo bo'lishiga olib keluvchi asosiy va keng tarqalgan sabab — haroratning keskin

o'zgarib turishi bilan birgalikda ularning namlanib-qurishidir.

Devorbop materiallar odatda uch fazadan iborat tizimdir, ya'ni qattiq jism, havo va suv. Har bir fazaning tavsifi va miqdori devorning ishlatilish 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 ishlatilish sifati past bo'lib, tezroq eskiradi. Devor materialidagi namlikning yo'l qo'yiladigan miqdori me'yorlarda belgilanadi (3-jadval).

Devorga namlik bir necha yo'llar bilan o'tadi: shimilish — sorbsiya; kapillyar yoki diffuziyali namlanishdan; bug'-havo aralashmasi bosimidan va diffuziyadan; fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida kiradi. Fibrolit, toshqolbeton, ohak kabi g'ovakli ashyolar namlikni faol so'ruvchilarga; zich materiallar — g'isht, granitlar g'ovakli materiallarga nisbatan namlanishga yaxshiroq qarshilik ko'rsatadi.

2- rasm. Devorga ta'sir etuvchi omillar: 1 — bug'-havo aralashmasi; 2 — arxitekturaviy ta'sirchanlikka bog'liq talablar; 3 — shovqin; 4 — sovuq havo bosimi; 5 — qiya yomg'ir; 6 — tashqi havo temperaturasining keskin o'zgarishi; 7 — yuklar. Devorning konstruktiv elementlari: I — yuk ko'taruvchi elementlar; II — issiqlik izolyatsiyasi; III — koshin, himoya qatlami; IV — germetik qattlam; V — tovush izolyatsiyasi qatlami; VI — bug' izolyatsiyasi; VII — arxitektura shakli.



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

Devorlarni tanlash va baholashda hisobga olinuvchi omillar	Devorlarga bo'lgan ishlatilish talablari	Devorning ishlatilish talablarini qondiruvchi konstruktiv elementlar
Yuk	Mustahkamlik, barqarorlik	Yuk ko'taruvchi elementlar
Tashqi havo temperaturasining o'zgarishi	Issiqdan himoyalash (devor ichki yuzasi temperaturasining me'yoriy qiymati)	Issiqlik izolyatsiya
Qiya yomg'ir	Tashqaridan namlikdan himoya	Koshinlash, himoya qatlami
Sovuq havo bosimi	Devorning, ulamalarning va panellarning germetikligi	Germetiklash qatlami
Ichkaridan bug'-havo aralashmasining bosimi	Devorning bug' o'tkazmasligi yoki ichkaridan bug' izolyatsiyasi	Bug' izolyatsiya qatlami
Shovqin	Shovqin izolyatsiya	Shovqin izolyatsiyasi qatlami
Modelning ko'rinishi	Tashqi ko'rinishi	Arxitektura shakli

Qizil g'isht namlanishga bardoshli va beton kabi erigan tuzlarga ega emas. 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. Konstruksiya nuqtai nazaridan g'ishtli va yirik panelli devorlar juda ham xilma-xildir.

Bir qatlamli panellarning ishlashi tushunarli va ma'nosi bitta. Biroq zavodda tayyorlangan yirik panelli qatlamli konstruksiyalardan har xil issiqlikdan himoyalangan va mustahkamlik sifatlaridan har bir qatlamda samarali foydalanish birinchi navbatda turadi. Panellarning temir-betonli qatlamlari (bir yoki ikki) yuk ko'taruvchi vazifasini bajarib, ularga isituvchi — issiqlikdan himoya qatlami birlashtiriladi. Devor materiallardan foydalanishdagi bunday bo'linish, material 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 konstruksiyalarining tavsifi va ularning ish sharoiti, devorning prinsipial struktura chizmasi va konstruksiyaning varianti ma'lum bo'lgandan so'ng muayyan bino devorini konstruksiyasi va material tanlashga o'tish mumkin. Buning uchun devorga ta'sir etuvchi omillar va ularga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar hamda bu talablarga javob beradigan kerakli konstruktiv elementlar ro'yxati keltirilgan jadvaldan foydalanamiz. Mutaxassisning vazifasi binoning tanlangan muayyan devorini baholashdan iborat.

G'isht devor monolit, quymali yoki to'kilmali, havoli qatlamdor va boshqa ko'rinishdagi konstruksiyada bo'lishi mumkin. Yirik panelli devorlar qatlamlarining soniga qarab: bir-, ikki- va uch qatlamli bo'ladi.

2.3. G'isht, tosh va yirik blokli devorlardan foydalanish

Devorlarning namlanish, asos va poydevorlarning deformatsiyasi va boshqa omillar ta'sirida devor mustahkamligi, issiqdan himoyalash xossasi va boshqa muhim ekspluatatsion xossalari o'zgaradi. Shu sababdan devorlardan samarali foydalanish uchun mutaxassislar devorlarga bo'lgan me'yoriy talablar va ularning bo'lishi mumkin bo'lgan konstruktiv yechimlari bo'yicha bilimga, hamda foydalanishga topshirilgan binoning devorlari haqida to'liq ma'lumotlarga ega bo'lishlari kerak. Bulardan birinchisi me'yoriy hujjatlarda va o'quv qo'llanmalarida bo'lsa, ikkinchisi binoning loyihasidan topiladi. Bu ma'lumotlarning barchasini bir necha guruhga bo'lish mumkin:

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

- xususiyatlari bo'yicha devor konstruksiyasining afzalliklari va kamchiliklari: turli material, turli iqlimiy sharoitlarda va binoning turlicha vazifalariga qarab bir-, ikki- va uch qatlamli;

- devorlarga bo'lgan ekspluatatsion 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 ekspluatatsion talablarni qondiruvchi elementlar, yuk ko'taruvchanlik, issiqdan himoya, koshinlovdagi yoki himoya bo'yog'i, bug'dan izolyatsiya (lozim bo'lganda ich tarafdin), germetiklovchi va tovushdan izolyatsiyalovchi qatlamlari.

Devor konstruksiyalarida ularga qo'yilgan ekspluatatsion talablarga to'g'ri kelmaganlik, 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, tomning, bo'g'otning, 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 yetadi, 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 foydalanish 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 material yordamida isitish maqsadga muvofiqroq ekanligini aniqlash lozim. Devorlarni isitishda nazariy tomondan qaraganda samarali isituvchini tashqi tarafiga qo'yish, zich qatlamli materialni esa ichkari tarafiga 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 buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Bundan tashqari tashqi tarafdin isitish arxitektura nuqtayi nazardan ham hamma vaqt ham yo'l qo'yilavermaydi. Shuning uchun devorlarni, odatda, ichki 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.

2.4. Devorlarning muddatdan oldin eskirishi va buzilishiga olib keluvchi sabablar

Devorlarning eskirishini tezlashtiruvchi olib boruvchi sabablardan ko'proq tarqalgani uning ishtirasi o'zgaruvchan temperatura bilan birgalikda vaqti-vaqti bilan namlanib turishi hisoblanadi. Devor materialiga namlikning o'tishi:

- ochiq havoda yotgan materialga namlikning so'rilishi;
- materialga suyuqlikning bevosita tegishi va uning diffuziyanishi yoki kapillyar so'rilishi;
- materialga atrof-muhitdan bug'ning kirishi;

— turli fizik-kimyoviy 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 sizot 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 sizot 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 sizot 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 qoniqardi bo'lgan hollarda ham devorning sokol qismi 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 qismining buzilishiga sokolning yuqori qismida nishab yo'qligi, tomdan suv tushish jarayonining nosozligi va tom karnizining yetarli chiqmaganligi oqibatida namlanishga sabab bo'ladi.

Devor termasining yemirilish hodisasi xonalari ichidagi havoning namligi yuqori darajada bo'lgan va devorlari yetarli darajada sovuqqa chidamli materiallardan iborat (masalan, silikat g'ishtlardan) devorli binolarda sodir bo'ladi.

Xonalardagi havoning namligi yuqori bo'lgan bino devorlari termasining va tashqi suvog'ining ko'chishi 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 choklari orqali, yopma panellari 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 sirtida yoki qalinligida terlash sodir bo'lishi orqali ham namlanishi mumkin.

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

Devorlarda darzlar poydevor asoslarining notekis cho'kishi; uzunligi katta bo'lgan devorlarda temperatura farqining 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.

- terma sifatining pastligi (chok bostirishga rioya qilmaslik, qorishma chokining qalinligi, g'isht siniqlarini ishlatish);

- g'isht va qorishma mustahkamligining yetarli emasligi (g'ishtning darzlarga egaligi, qorishma qo'zg'aluvchanligining yuqoriligi va boshqalar);

- termada mustahkamligi va deformatsiyalanishi turlicha bo'lgan tosh materiallarning (loy va silikat g'isht, loy g'isht va shlakoblok);

- tosh materiallarining no'rin ishlatilishi (namlangan, yuqori namlik sharoitidagi xojatxonalarda silikat g'ishtlardan foydalanish);

- qish davrlarida ish sifatining pastligi (muzlagan 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 aktiv ta'siri (kislotali, ishqorli va tuzli), dambadam muzlash va erish, namlanish va qurish;

- bino poydevorining notekis cho'kishi.

Bino tashqi devori nuqsonlaridan biri muzlash hisoblanadi. Muzlashning alomati tashqi havo temperatura-si pasayishi natijasida devorlarning ichki yuzasida paydo

bo'luvchi 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: yog'ochning chirishi va unda turli kemiruvchi qo'ng'izlar va uy qo'ziqorinlari paydo bo'lishi; muzlashi; brusli devorlarning oralaridagi va to'siq panellarning choklaridagi yuqori darajada havo o'tkazuvchanlik; devorlarning ko'pchishi, burchaklarni cho'kishi; suvoq, qoplama va burchak pardozlari, ichki va tashqi devorning tutashuv joylari buzilishi yoki shikastlanishi; sinch devorlardagi sepmaning cho'kishi; suv oqizuv qurilmalarining shikastlanishi, nishabning kamligi va devorlarga yaxshi o'tirmaganligi; sokoldagi rulonli gidroizolyatsiyaning suvdan himoya qilish xossalari yomon bo'lishi.

3. BINO FASADLARIDAN FOYDALANISH

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

Bino devorlari to'siq vazifasini bajaradi, ammo qator hollarda ular yuk ko'tarish vazifasini ham o'tashi mumkin. Qo'llaniladigan konstruktsiya materialining turiga ko'ra ular toshli (g'ishtli, mayda va yirik bloklardan hamda panellardan iborat devorlar) va yog'ochli turlarga ajratiladi.

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

Yirik panelli uylarda devor nuqsonlari, odatda, tashqi devor panellarida, yuk ko'taruvchi dudburon va shamolatish kanallariga ega bo'lgan ichki devorlarning panellar orasidagi vertikal va gorizontaal choklarda, deraza va eshik kesakilarning 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 issiqlik o'tkazuvchanlik xossalariining pastligi yoki uning qalinligini yetarli emasligi; paneldagi armaturalarning devor sirtidagi himoya qatlamidan ochilib qolishi va choklardagi mahkamlash va qo'yilma elementlarining zanglashi; dambadam muzlash va erish natijasida panellarning tashqi namliqqan qatlamlarining 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 tez-tez 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 ta'sirlar ostida bo'lgan qismlarda, hamda har xil metallar tutashgan joylarda zanglashga qarshi qoplamaning buzilishi va metallning zanglashi; qoplamalarning mexanik shikastlanishi (bukilish, yoriqlar va boshqalar); panellarni karkaslarga yoki yuk ko'taruvchi elementlarga mahkamlashdagi yoki listlarni biriktirishdagi nuqson va shikastlar.

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

Bino devorlaridan foydalanishdagi asosiy vazifa ularning yuk ko'tarish qobiliyatining va himoya to'siq xossalarini butun foydalanish mobaynida saqlash hisoblanadi.

Bino fasadidan foydalanish 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 plitalarning devor yuzasida

chiqib qolishi, plitkalarda darzlar va burchaklarning uchishi, mahkamlash elementlarning bejo bo'lishi, koshin choklarida zang oqmalari kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin. Balkon peshayvon va soyabonlardan foydalanishda konsol balka va plitalarning buzilishi; tayanch maydonchalarining buzilishi, himoya qatlamining ko'chishi va buzilishi va bulardan tashqari balkon va peshayvonlarning hamda soyabonlarning nishabi binoga bo'lishi, gidroizolyatsiya qatlamining mavjud emasligi yoki uning noto'g'ri bajarilganligi; plitalarda darzlar; to'siqlar mahkamlagichlarining zaiflashganligi yoki shikastlanganligi kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Yirik panelli turar-joy binolaridan foydalanishda 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 hermetiklanmaganligi, 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 sirtida yoki qalinligida terlash sodir bo'lishi orqali ham namlanishi mumkin.

Devorlarning namlanishi ularning mustahkamlik ko'rsatkichlarini yomonlashtirish bilan bir vaqtda, issiqlik o'tkazish xossalriga 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 devorlar temperaturaviy zo'riqishlarining hosil bo'lishi (temperatura choklarining yo'qligi); devorning yuk ko'tarish qobiliyatining yetarli

emasligi (tor deraza oraliqlarida, ravoqlarda, to'sin tayanchlari ostida va boshqalar) sababli paydo bo'ladi.

Tosh devorlarda darz horil bo'lishiga olib boruvchi omillar bo'lib:

- terma sifatining pastligi (chok bostirishga rioya qilmaslik, qorishma chokining qalinligi, g'isht siniqlarini ishlatish);

- g'isht va qorishma mustahkamligining yetarli emasligi (g'ishtning darzlarga egaligi, qorishma qo'zg'aluvchanligining yuqoriligi va boshqalar);

- termada mustahkamligi va deformatsiyalanishi turlicha bo'lgan tosh ashyolar (loy va silikat) bo'lishi.

3.2. Devor va fasadlarni yuqori ekspluatatsion sifatlarini ta'minlash choralari

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

- pardadevor'da yoki tuynuksiz devorning katta qismidagi qatlamlangan terma;

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

- termada chuqurligi $1/4$ devor qalinligining $1/4$ qismidan ko'proq bo'lgan gorizontal ariqchalarning borligi;

- omixta termada vertikal va gorizontal ariqchalarining borligi;

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

— devorning o'z tekisligidan terma qalinligining yanmiq
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 egiluvchanligi (yo'l qo'yilgandan
ko'proq).

Devorlarning konstruksiya elementlariga namlik o'tishining oldini olish uchun namlik o'tkazmaydigan materiallar (masalan, qizil g'isht, 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 — miloneft, bitum; toshko'mir mahsulotlari — qatron, qurum; kremniyli organik birikmalar — silan, silikonlar; turli sintetik laklar, yelimlar va plastmas-salar) iborat qatlamlar hosil qilinadi.

Devorlarni GKJ(GKJ-10, GKJ-94 va boshqa) turdagi suv-yuqmas suyuqliklar bilan qoplash amaliyoti keng tarqalmoqda. Unda yupqa ko'rinmas parda hosil bo'lib, suv o'tkazmaslik xossasi bilan bir vaqtda bug' va havoni yaxshi o'tkazadi. Devorning ayrim qismlari qish mavsumida devor ichida issiqdan himoyalaniishi yetarli bo'lmaganligi oqibatida to'planuvchi terlashdan namga bo'kadi. Bunday devorlarni

isitishni devorning ichki qismiga isitgichlar (gipstoshqolli, yog'och tolali, sement fibrolitli plitalar 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 fasadlaridan foydalanish 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 yil ishlatilgan dan keyin davriy ravishda bo'yab turilishi kerak.

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

Galdagi rementlarni boshlash bilan bir vaqtda fasadlarning barcha elementlarini ekspluatatsiyaviy sifatini qayta tiklashni ta'minlash lozim. Chunki ularning ishlashi bir-biri bilan uzviy bog'langan, biror elementining shikastlanishi fasadning boshqa detallarining ertaroq eskirishiga olib keladi.

Tosh devorlarning asosiy nuqsonlari bo'lib: darzlar, terma qatorlarining qatlamlanishi, devorning vertikalidan og'ishi, devorning ayrim uchastkalarining shishishi va cho'kishi, tashqi sirt qatlamining buzilishi, qorishma va devorbop materiallardan qilingan konstruksiyalarning zahlashi, muzlashi va boshqalar sanaladi.

Yirik panelli uylarni tekshirish 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 uylardan foydalanish jarayonida: ulamalardan suv siqishi va yuqori havo o'tkazuvchanlik, ulamalarning betonlarining buzilishi, bino konstruksiyalarini yuk ko'taruvchanlik va barqarorlik bilan ta'minlovchi qo'yilma detallarning zanglashi, armaturaning ochilib qolishi yoki himoyaning yetarli emasligi, faktura qatlaminig buzilishi, devorda zang dog'larining paydo bo'lishi hollari kuzatiladi.

Yirik panelli uylar devorlarida suv sizishi holati ko'proq vertikal va gorizontal choklarda uchraydi. Suvning choklarga kirishi ko'pchilik hollarda gorizontal choklardagi yomg'irga qarshi to'siqlar ulamalarida va vertikal ulamalarda dekompression kanallarni va suv bartaraf etish tuzilmalarining yaxshi germetiklamaslik oqibatida ro'y beradi.

Tosh devorlarda darzlar quyidagilardan paydo bo'ladi:

- 1) devorning notekis cho'kish;
- 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 noto'g'ri cho'kishida.

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

Shunday qilib, yirik panelli uylarning tashqi va ichki devorlarida darz ochilishi (0,3 mm dan kengroq) devor-

larning yuk ko'tarish qobiliyatini anchagina kamayishiga va beton buzilishining davom etishiga, armaturaning zanglashiga olib kelishi mumkin. Bunday holda darzlarning rivojini 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 1 marta 5 yil mobaynida, nazorat qilib boriladi.

Panellar muzlashining xarakterli 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 gorizontal ulama birikmalari bo'ylab kulrang izlar, burchaklarda mog'or dog'lari, qattiq sovuq vaqtlarida ulama bo'ylab qirov yoki terlashlarning hosil bo'lishidir. Sopol plitkalar bilan koshinlangan bino fasadida agar 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, mahkamlash), panel yuzasi ochilish kengligi $a_1 > 0,3$ li, ulanmalarda esa $a_1 > 1$ mm li darzlar aniqlanadi.

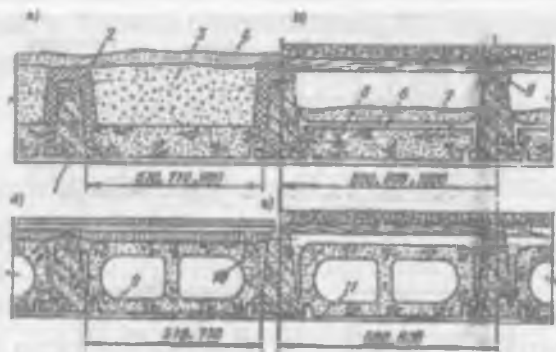
4. ORAYOPMALAR

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 pardasi rolini o'ynaydi.

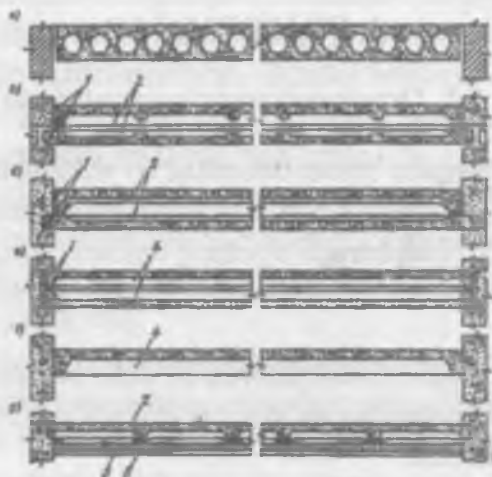
Orayopmalar konstruksiyasi bo'yicha balkali (3-rasm) mayda elementlardan yig'ilgan va yirik o'lchamli (4-rasm) bo'lishi mumkin.

Kessonli orayopmalar tornonlar nisbati 2 dan kamroq bo'lgan to'r hosil qiluvchi ikki yo'nalish bo'ylab joylashgan plita va balkalardan iborat orayopmalarga aytiladi (5-rasm).



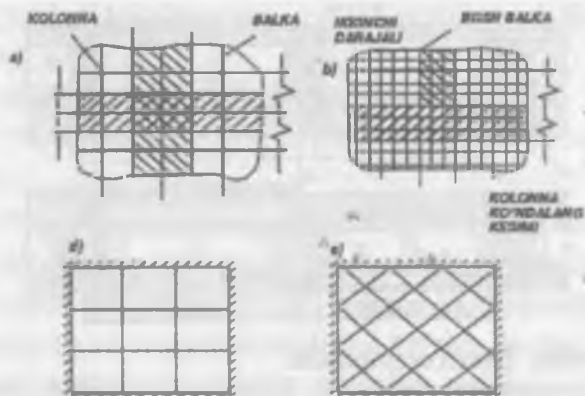
3-rasm. Balkali orayopmalar.

a — chordoqli temirbeton balkalar; *b* — xuddi shunday, qavatlararo; *d* — yengilbeton toshli to'ldiruvchili sanitar xonalar; *e* — xuddi shunday qavatlararo; 1 — balka; 2 — mineral paxtali paket; 3 — isitgich; 4 — toshqolohakli po'stloq; 5 — yengil beton plita; 6 — tol; 7 — qum; 8 — qayishqoq qistirma; 9 — yengilbeton tosh-qo'yilma; 10 — qorishma; 11 — suvoq.



4-rasm. Yirik panelli orayopmalar.

a — ko'pbo'shliqli yopmali; *b, d, e* — ikki temirbeton panelli ayrim konstruksiyali; *f* — xuddi shunday bir temirbeton panelli; *g* — osma shifli; 1 — tovushizolyatsiya qistirmasi; 2 — qovurg'ali ikki yo'nalishli ko'pqovurg'ali panel; 3 — xuddi shunday, qovurg'alalari bir yo'nalishli; 4 — shaterli panel; 5 — osma shift; 6 — osilmalar.



5-rasm. Kesson orayopmalar sxemasi.

a — faqat kolonnalarda joylashgan balkalardan iborat sxema; *b* — bosh va ikkinchi darajali balkali sxema; *d* — kesishuvchi ortogonal joylashgan balkali sxema; *e* — kesishuvchi diagonal joylashgan balkali sxema.

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 namlik kirishi, toshdevorga mahkamlangan yog'och va metall balkalarining uchlaridagi gidrozolyatsiyaning buzilishi elementlarning tez chirishiga va metall balkalarning zanglashiga olib keladi.

Gidrozolyatsiya ashyolari ma'lum bir xizmat muddatini o'tab bo'lganidan so'ng o'zining muhofaza xossalari yo'qotishlari munosabati bilan, galdagi rejaviy-ogohlantiruv remontlarining vazifasi barcha orayopma elementlarining ekspluatatsiyaviy xossalari tiklash hisoblanadi.

Yirik o'lchamli elementlardan iborat yig'ma orayopmalar, hamda temirbeton monolit orayopmalar binoning asosiy yuk ko'taruvchi elementlarining umrboqiyligiga nisbatan xizmat muddatiga ega. Bu orayopmalar namlik va boshqa omillar ta'siriga chidamliroq hisoblanadi, ammo tajavuzkor muhitning, namlik rejimining tez-tez o'zgarib turishi betonning tez buzilishiga, uning ichida darzlar hosil bo'lishiga, himoya qatlami zichligining buzilishiga, armaturaning zanglashini tezlashuviga olib keladi. Betonda darz hosil bo'lishi himoya qatlamining qalinligi oz bo'lgan qovurg'ali prokat elementlardan 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'rib

o'tilgan nuqsonlarga ega bo'lgan orayopmalarni tekshirish uchun ixtisoslashgan loyiha-tadqiqot tashkilotlarini jalb etish lozim. Olingan natijalar, laboratoriya tahlillari va tekshiruv hisoblari asosida ular orayopmaning ekspluatatsion xossalarini tiklash bo'yicha tavsiyalar berishi lozim. Orayopmalardan foydalanishda xonalarning temperatura — namlik rejimini ta'minlash, sanitar-gigiyenik tizimning, ayniqsa uning orayopmalar bilan tegib turadigan elementlarining sozligi, barcha birikmalar, pol va boshqa elementlarning gidrozolyatsiyasini ta'minlash muhim vazifalardan hisoblanadi. Sanitar uzellar va chordoq xonalarning 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 hollarda chordoq xonalarida isitish tizimining yuqori quyuv quvur o'tkazgichlari, havo yig'gichlar va boshqa muhandislik qurilmalari joylashadi, ularning no-sozligi 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, ular-dagi tovush izolyatsiyasining buzilishi hisoblanadi. Bu hol elementlar orasida kirishuv darzlarning hosil bo'lishi, hamda orayopmalarning devorlar bilan birikuv joylarining jipsligi yetarli darajada bo'lmaganda yuz beradi. Bundan tashqari

tovush izolyatsiya xossalari yo'qotilish sababi orayopmalardagi tovush izolyatsiya to'kmalarining ekspluatatsiya jarayonida yoyilib ketishi hisoblanadi. Shovqin o'tuvchi manbalardan ko'proq sezilarlisi ta'mirlash vaqtida qolib ketgan teshik-tuynuklar yoki orayopmadan tegishli qoplamalarsiz o'tkazilgan quvur o'tkazgichlar hisoblanadi.

4.2. Orayopmalarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar

Orayopmalardan foydalanishda ularni yaxshilab gidroizolyatsiya qilish va namlanishdan himoyalash (sanuzellar, oshxonalar, ishlab chiqarish binolarining orayopmalari) katta ahamiyatga ega. Yog', emulsiya va shu kabilar oqib ketishi mavjud bo'lganda orayopmalarni shu ta'sirlardan himoyalash bo'yicha maxsus choralar ishlab chiqilishi lozim.

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

Yog'och orayopmalarda polda shamollatish tuynuklarining borligi va holati; tashqi devorlarga o'tirgan balkalarning uchlarini holati; chordoq xonadagi to'ldirgichlar va po'lat balkalarning isitgichlarini; orayopmalarning suv ta'minoti va kanalizatsiya quvurlari bilan kesishgan joylari tekshiriladi. Qo-

vatlararo va chordoq oryopmalarining 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 $0,7 \div 1$ m bo'lgan qo'shimcha isitgich qatlam 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 hidlar sezilgan chog'da orayopmalarni germetizatsiyalar bo'yicha ishlar bajarilishi lozim.

4.3. Orayopma elementlarining yuk ko'tarish qobiliyati yo'qotilishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar

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

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

Orayopma materiali namlik rejimini tez-tez o'zgariishiga 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, sovituvchi emulsiyalar to'kilishi mumkin. Ular betonga ta'sir ko'rsatib orayopma plitasi yoki yaxlit quyma orayopmani yuk ko'taruvchanligini pasayuviga 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, betonning oldindan zo'riqishidan va boshqa texnologik darzlar) aniqlanadi, hamda ularning holatiga baho beriladi.

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

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

5. POLLARDAN FOYDALANISH

Orayopmalarning yuqori qatlami bo'lgan pollar, binoning boshqa konstruksiyalariga nisbatan tezroq eskiradi, unga doimiy qarovni talab etadi va tez-tez ta'mirlab turiladi.

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

- temirbeton panellar, to'shama yoki to'shamali balkalarning yuk ko'tarish asoslari;

- pollarning jihozi — orayopmaning ishchi, himoya va bezak vazifalarini o'tovchi yuqori qatlami;

- issiqlik va tovush izolyatsiya qatlamlari (yuqori va pastki orayopma uchun); bu vazifani yo temirbeton orayopma, panelining o'zi, yo qo'shimcha issiqlik va tovush izolyatsiya qatlami bajaradi;

- gidrozolyatsiya qatlamlari pollari gruntida bo'lganda ularni grunt namligidan himoyalash uchun, pollar orayopma ustida bo'lgan hollarda esa — ularni hojatona va ho'l jarayonli honalardagi namlikdan himoyalash uchun barpo etiladi.

Orayopmalardagi sanab o'tilgan to'rt qatlami material va konstruksiyasi bo'yicha juda ko'p variantlar mavjud; zotini ularning barchasi uchun mustahkamlik, barqarorlik va umrboqiylik muhim hisoblanadi. Bu sifatlar pollarga turli materiallar va konstruksiyalar orqali beriladi. Polning jihozi donador materiallardan: taxtali, parket taxtachasi, sintetik plita yoki rulonli material, monolit beton, sement, asfaltdan ham bo'lishi mumkin. Pol jihozi qo'yiladigan to'shamaning qatlamiga va uning mahkamlanishi (yelimlash, mixlash va boshqalar)ga bog'liq.

Donador materiallardan iborat eng keng tarqalgan pollar eng qimmat (bino narxining 10 — 14%) va sermehnatli bo'lib chiqdi. Orayopmalarning yuk ko'taruvchi asosi panel yoki to'shamalar montaji kranlar yordamida tez amalga oshiriladi, biroq bu narsa butun orayopma tuzilmasi mehnat sarfining taxminan 10% ni tashkil etadi, 90% esa

materiallarni qo'l bilan yotqizish va har bir xonadagi gidroisqlik va tovush izolyatsiyasi tuzilmali pol qatlamlarga to'g'ri keladi.

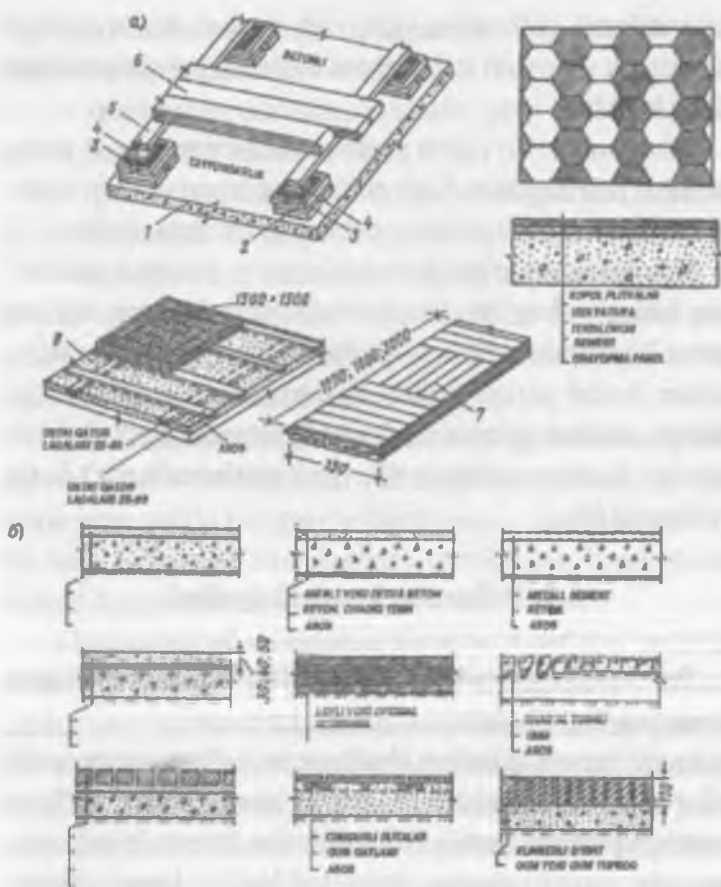
Bino pollari ko'pgina mutahassislarning diqqat markazida deyish mumkin. Ular pollarning arzon va kam mehnat sarfli konstruksiyalarini yaratishga intilmoqdalar.

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 plitalar, mineral materiallardan bo'lgan metlax plitalaridan (vestibyullardan, zinapoyalar va hojathonalarda) keng foydalaniladi.

5.1. Pollarning konstruksiyalari

Pol konstruksiyasi va uning holati pol harpo etilgan asosga bog'liq. Shunday bo'lganiga ko'ra pollar, turar-joy, ma'muriy, jamoat va boshqa binolarga xos bo'lgan orayopmada pollar va bir qavatli ishlab-chiqarish binolariga xos bo'lgan gruntdagi pollarga ajratiladi. Temirbeton konstruksiyali orayopmalar muhim ekspluatatsiya talabini — konstruksiyalardan uzatiluvchi shovqindan izolyatsiya qilinishni qondirish lozim. Bu talabni bajarish uchun orayopmalarga elastik materiallardan qistirmalar qo'llash, orayopmaga turli zichlikdagi qatlamlar joylashtirish, xususan qum qatlami kintish va boshqalar orqali erishiladi.

Turar-joy va jamoat binolarida pollar chiroyli bo'libgina qolmay, issiq va silliq (biroq sirg'anchiq emas), chang to'plamasligi va tozalashga oson bo'lishi lozim. Shu sababdan bunday binolarda parket, linoleum, sintetik



6-rasm. Bino pollari.

a — turar-joy va jamoat binolarida: 1 — asos; 2 — g'isht ustunchalar; 3 — gidrotzolyatsiya; 4 — tekislovchi qistirmalar; 5 — lagalar; 6 — taxtalar; 7 — parket; 8 — issiqlik-tovush izolyatsiyasi.

b — ishlab chiqarish binolarida.

gilam — paloslar va boshqalardan iborat pollardan foydalaniladi (6-rasm).

Ishlab chiqarish xonalarida pollarga boshqa talablar qo'yiladi: ular yuk tashish jarayoniga, hatto og'ir yuklar-

ning tushib ketishiga ham bardosh bera olishi, kislota va olovga bardoshli bo'lishi, 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 kislotaga bardoshlilikka va boshqa ishlab chiqarish xonalari pollariga ularning texnologik jarayonlariga ko'ra qo'yiladigan talablarga mos keluvchi sifatlarga ega bo'lgan tosh, cho'yan, beton va shu kabi materiallar ishlatiladi.

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

5.2 Xonaning funksional vazifasiga ko'ra pollarga qo'yiladigan ekspluatatsion talahlar

Pollar quyidagi ekspluatatsion talablarga javob berishi lozim:

- mustahkam, solqiliksiz va chayqaluvchanliksiz, yedirilishga barqaror, shovqinsiz bo'lishi;
- tekis, biroq sirpanmaydigan yuzaga ega bo'lishi;
- changsiz bo'lishi, yuqori sanitar-gigiyenik sifatlarga egalik, tozalashga oson bo'lishi;
- odamlar uzoq muddat bo'ladigan xonalarda issiq bo'lishi;

Tekis yuzaga ega bo'lishi, xo'l jarayonli xonalarda suv oqishi uchun traplarga tomon nishablikka ega bo'lishi, zarur xollarda — ishonchli gidroizolyatsiya;

Xonaning vazifasiga mos holda chiroyli ko'rinishga ega bo'lishi;

Texnologik jarayonlarga bog'liq holda maxsus sifatlarga (yuqori mustahkamlikka, olov va kislotaga bardoshliliklarga va boshqalarga) ega bo'lishi.

Pollardan foydalanish avvalo nuqson va shikastlanishlarni oldini olish, hamda ularni paydo bo'lgan joylarda bartaraf etish bilan bog'liq deyish mumkin. Pollarni asrash — bu aniqlangan nosozliklarni o'z vaqtida bartaraf etish, hamda ularni yuvish, tozalash, artish, saqlash, namlash va boshqalardir.

Yog'och pollar qo'ziqorinli kasalliklar hamda kemiruvchi — qo'ng'izlardan asraladi hamda ularni yaxshi shamollatiladigan qilinadi. Pollar juda qurib ketgan hollarda ular ko'chirib olinadi va qaytadan qoqiladi. Pollarning chirigan qismlari almashtiriladi, chirish katta qismlarda ro'y bergan bo'lsa, u holda 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 va namlik rejimini saqlashni 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 maxsus 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 faqat suv bilan aralashgan mastikalar qo'llash mumkin. Parquet pollarni ta'mirlashda ayrim taxtachalari almashtiriladi, agar ularda eskirish yuqori darajada bo'lsa, to'la almashtiriladi.

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

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

Yaxlit quyma pollarni remontida, darzlar qatlamining 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-badir yuza hosil qilinishi kerak. Tarkib qotganidan so'ng yuzani qayta ishlab so'ngra jilo beriladi.

Sintetik ashyolardan iborat pollarni (PXV plitalari, 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 ski pidar (benzin) bilan qo'llangan latta bilan yo'qotiladi. Linoleumli pollarni remont qilishda, buzulgan 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 almash-tiriladi. Sintetik materialli pollar vaqti-vaqti bilan (kamida oyiga 2 marta) maxsus mum yoki «Gamma», BM va shu kabi mastikalar bilan artiladi.

5.3. Pollardagi asosiy nuqsonlar va ularning paydo bo'lishi sabablari

Pollarning asosiy nuqsonlari quyidagilar: ko'p yuriladigan yerlarda yedirilishi; pol to'sini va taxtalarining qurib ketishi va qiyshayishi; mahalliy 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, kirishuvchan va sinuvchanligi; ayrim konstruksiyadagi pollarning yuqori darajada issiqlik o'tkazuvchanligi; pollarning korroziyadan yemirilishi.

Pollarning nuqson va shikastlari birinchi navbatda ish sifatining pastligidan va ulardan qoniqarsiz foydalanishdan kelib chiqadi.

Xuddi shunday, taxtali pollar, pol bruslari va parketlarning qiyshayishi va ularda tirqishlarning hosil bo'lishi yog'ochda yuqori namlik (18% dan ko'proq) bo'lishi 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 xuddi shunday holga tushadi. Parket taxtalarining ko'chishi, ularning mustahkam bo'lmagan asosga o'rnatilgan hollarda yuz beradi.

Linoleum pollarda yuzaning butunligi ularni artish o'rniiga tez-tez yuvilganda, yedirilish va choklarning ochilishi, ostki qatlamning cho'kishi, hamda materialda

kirishish deformatsiyasi yuz berishi oqibatida buziladi. Linoleum pollarning eng nozik yeri — ularning chok-laridir. Agar ulanish sifatli bajarilmagan bo'lsa, u holda buzilish aynan shu yerdan 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 sement qorishmasiga o'rnatilgandan keyin yetarli darajada ushlab turmaslik, qorishmaning bir jinsli emasligi va uning mustahkamligi pastligi, ifloslangan changli plitkali o'rnatilishi va polga mexanik zarblar berilishi hisoblanadi.

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

6. O'RTA DEVORLARDAN FOYDALANISH

O'rta devorlardan foydalanishda 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'rta devorlarda darzlar hosil bo'ladi. Ba'zan o'rta devorlarning yuk ko'taruvchi devorlar bilan birikishi joyida ham darzlar hosil bo'ladi. Bunga sabab

yuk ko'taruvchi devorlarning cho'kishi o'rta devorlar-
nikidan 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.

6.1. O'rta devor konstruksiyalari

Grajdin binolarida xonalar bir-biridan qavat bo'yicha
ajratiladi. Turar-joy uylarida esa o'rta devorlar xonalar-
ni, xonadonlarni, xojatxona va oshxonalarni ajratadi. O'rta
devorlarga qo'yiladigan asosiy talablar — yaxshi tovush
izolasiya xossalari, namlikka bardoshlilik, olovbardoshli-
lik, mix qoqiluvchanlik, massaning ozligi va uncha ko'p
bo'lmagan qalinlikdir.

O'rta devorlar gipsdan, toshqol va qipiq to'ldi-
ruvchi asosida gipsbetondan, yengil va g'ovakli be-
ton, temirbetondan, g'ishtdan, bo'shliqli sopol tosh-
lardan va yog'ochdan bo'lishi mumkin. So'nggi vaqt-
larda gipsbeton va toshqolbeton panel ko'rinishidagi
quyma o'rta devorlar keng rusmga kirmoqda.

Avvalroq qurilgan uylarda o'rta devorlar gips yoki
gipsbeton plitalardan bajarilgan. Namligi yuqori darajada
bo'lgan xonalarning o'rta devorlari g'ishtdan yoki bo'sh-
liqli toshqolbeton panellardan bajarilgan.

O'rta devorlarni ikki yoki uch qatlamli rezgi taxtalar
bi'an qoplangan taxta plitalardan qurish ham mumkin.
Yog'och o'rta devorlar eski uylarda ikki tarafiga taxta
qoqilgan va orasi turli materiallar bilan to'ldirilgan
tarzda ham bajarilishi mumkin. Bunday o'rta devorlar-
ning tashqi yuzasi suvalishi lozim.

O'rta devorlar uchun kapital ta'mirda ko'pincha sement-fibrolitli plitalar qo'llaniladi, lozim bo'lgan hollarda esa sof duradgorlik o'rta devorlaridan foydalaniladi.

6.2. O'rta devorlarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar

Texnik foydalanish jarayonida o'rta devorlarning butun xizmat muddati davomida ekspluatatsion xossalarini saqlash bo'yicha rejaviy-ogohlantiruvchi chora-tadbirlarni o'tkazish lozim. O'rta devorlarning tovush izolyatsiyasi 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 temperatura o'zgarishi oqibatida yuz berishi ham mumkin. Rejaviy ta'mirlar o'tkazish asnosida quvur o'tkazgichlar o'tkazish uchun hosil qilingan teshiklar sinchkovlik bilan berkitilishi lozim.

Tegishli mutaxassislarining xulosasisiz yangi o'rta devorlar 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'rta devorlarda yangi eshik ochish va boshqa o'rinlarga ko'chirishga ruxsat berilmaydi. Bunday hollarda o'rta devorlardagi mavjud elektr o'tkazgichlarning shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Bunday ishlarni faqatgina tasdiqlangan loyihalar bo'lganida va turar-joydan foydalanish tashkiloti ruxsati bilanгина 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. Asbestsementli o'rta devorlarga va zavodda tayyorlangan sanitar-texnik xonalarning metall karkaslariga, ularni tayyorlash jarayonida ko'zda tutilmagan turli devorga osiluvchi qurilmalarni mahkamlash man etiladi.

Xojatxonalarda va sanitar-texnik jihozlarni o'rnatish joylaridagi yog'och o'rta devorlarning yog'ochi chirishga moyil bo'ladi. Shu sababdan bu joylarda qoplama materiallardan yoki bo'yoq pardalardan uzoqqa chidamli qoplamalar hosil qilish lozim.

Xonalar talabdagi estetik sharoitni yaratish hamda o'rta devorlarning muddatdan avval eskirishiga yo'l qo'ymaslik uchun texnik ekspluatatsiya jarayonida rejaviy ogohlantiruvchi ta'mirlashlar o'tkazish lozim. Ko'riklarda ayon bo'lgan nuqsonlar binoni qishki yoki bahor-yozgi foydalanish mavsumiga tayyorgarlik davomida bartaraf etilishi lozim.

6.3. O'rta devorlardagi asosiy nuqsonlar.

**Turli materiallardan iborat o'rta devorlarning
eskirishiga va ekspluatatsion xossalari
yog'qolishiga sabab bo'luvchi omillar**

O'rta devorlarga quyidagi talablar qo'yiladi: durustgina tovush izolyatsiya, issiqlik izolyatsiya sifati, namga chidamlilik, olovbardoshlilik, og'irligi kam bo'lishi, uncha ko'p bo'lmagan qalinlik. O'rta devorlarda ko'proq tarqalgan nuqsonlar: titrovchanlik; tekislikdan qavarib chiqish: o'rta devorda, choklarda va birikuv joylarida darzlar; o'rta devor osti va ustida tirqishlar, quvur o'tkazgichlar atrofida bo'shliqlar; koshin plitkalarining tushib ketishi va ko'chishi;

suvoqning ko'pchilik ketishi va buzilishi; quvur o'tkazgichlar va suv jihozlari joylashgan yerlarda namlanish; yuqori darajada tovush o'tkazuvchanlik. Yog'och o'rta devorlarda yog'ochning chirishi, karkasli konstruksiyalarda isitgich qatlaminig cho'kishi, gipsokarton qoplamaning shikastlanishi va boshqa shu kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

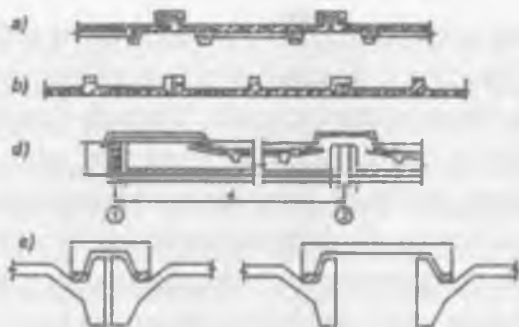
O'rta devorlarning titrovchanligi ularning devorlar va orayopmalari yaxshi mahkamlanmaganligi hamda yog'och o'rta devorlar ostining chirishi va o'rta devor ostidagi asosning cho'kishi oqibatida yuz beradi.

O'rtadevorlardagi darzlar, odatda ularning ostidagi asosning (pol yoki orayopma) cho'kishidan, orayopmaning tebranishidan hamda yog'och o'rta devorlar materialining qurishidan kelib chiqadi. Qavarib chiqish o'rta devorlarning orayopmalarga va devorlarga yaxshi mahkamlanmaganligi hamda ularga orayopma plitalarning tayanishi (katta yuk) oqibatida yuzaga kelishi mumkin.

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

6.4. O'rta devorlardagi nuqsonlarni bartaraf etish usullari

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



10-rasm. Rulonsiz tomqoplamalarning konstruktiv yechimlari.
a — asma chekkalarida suvni chiqarib tashlovchi rombasi bo'lgan va qopqoqli yopma bilan; b — G shaklidagi orayopma bilan; d va e — oralari ochiq va birlashtirilgan shakldagi tomqoplama chokli TaShZNIIEP (UzLITTI) konstruksiyasi.

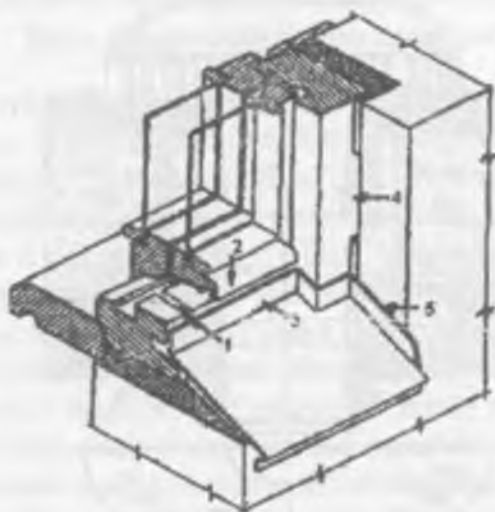
— tomqoplama elementlarining yog'in sochin va suv ta'siriga duchor bo'luvchi yuzasi faqatgina siqilish zo'riqishida bo'lishi lozim;

— yig'ma temirbeton 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.

8. DERAZA VA ESHIK ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH

8.1. Eshik va derazalarning asosiy nuqsonlari va ularning paydo bo'lish sabablari

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

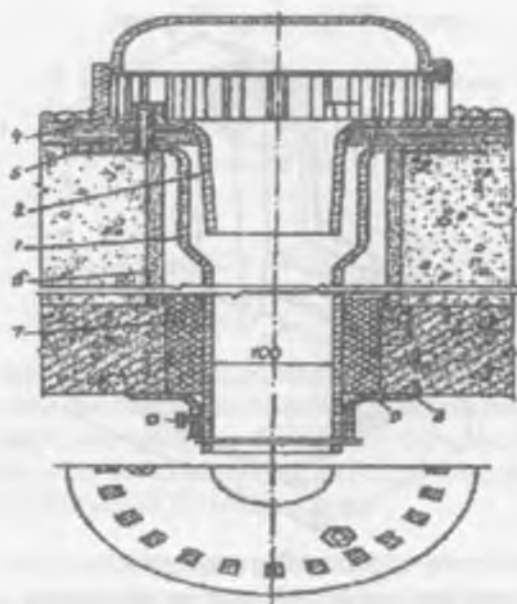


11- rasm. Deraza to'ldirmasining nuqsonlari:

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 qotirishda sozlash buzilgan; 5 – po'lat suv oqizuvchining yon qismi devor strobosiga kiritilmagan.

Derazaning asosiy nuqsonlari quyidagilardir: deraza kesakisi materialining, deraza osti taxtasining va derazaning yog'ochlarining chirishi; deraza qavatlar holatining buzilishi; yopilishidagi nosozlik va tirqishlar hosil bo'lishi; deraza qavatlar bo'yoqlarining buzilishi va zamazkalarning 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 (11-rasm).

Fonarlar asosan ishlab chiqarish xonalaridagi ish o'rinlarining yoritilishini va havo almashishini yaxshilash uchun o'rnatiladi. Vaqt o'tishi bilan fonar-



7-rasm. Ichki suv oqimli tomlarda qabul qiluvchi varonka:
 1) voronkaning kosachasi; 2) siquvchi xalqa; 3) qopqoq;
 4) mahkamlovchi vint; 5) stekloplast; 6) asbestosement quvur;
 7) iltig'ich; 8) elastik qistirma; 9) flanets; 10) siquvchi vint.

To'la yig'ma konstruksiyalarda, ayniqsa o'rinashtirilgan suv oqimi ich tarafga bo'lgan tomlarda qabul qiluvchi voronkalarining holatiga e'tiborni qaratish zarur (7-rasm).

Ishlatish jarayonida qabul qiluvchi voronkalarining pan-jaralarini muttasil tozalab turish lozim.

Tomqoplamaning yondosh konstruksiyalar va mu-handislik qurilmalari bilan birikkan joyi holati doimiy ravishda tekshirib borilishi kerak.

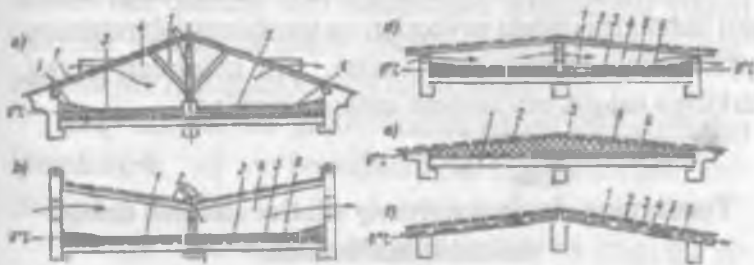
Tunuka tomlarni zanglashdan saqlash uni ruhlash yoki moy bo'yoq bilan moylash orqali erishiladi. Tunuka tomlarda temperatura ta'siri oqibatida yoki mexanik shikastlanish natijasida choklar yoki tomdan o'tkazilgan turli tuzilmalar atrofida tirqishlar hosil bo'lishi mumkin.

7.3. Konstrukтив sxemasi va tomqoplama materialiga ko'ra ekspluatatsiya qilish xususiyatlari

Tomlar nishabligiga ko'ra tekis (2,5% gacha), yarimqiya (2,5 dan 10% gacha) va qiyalikalarga (10% dan ko'proq) to'linadi. 2,5 % gacha nishab bo'lgan tomlarning tomqoplamalarida halqoblar bo'lishi mumkinligidan va shu yerlarda chakka o'tish ehtimoli borligidan, bunday turar joy uylarining tomlari o'zlarini yomon tomondan ko'rsatdilar va ta'mirlash davrida ular yarim 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 elementlari yuqori qavatning orayopmasi vazifasini ham bajaradi, shu sababdan ularni ba'zan yopma deb ham atashadi (8-rasm).

Birinchidan, tom mustahkam bo'lishi, qor, shamol, xususiy og'irlik va unga xizmat ko'rsatuvchi va ta'mirlash



8-rasm. Bino tomlari variantlari:

a) tashqi suv oqizilishi bilan; b) ichki suv oqizilishi bilan; d) yarim-o'tiruvchi chordoq; e va f) o'rinishgan: 1 - yuk ko'taruvchi elementlar; 2 - tom qoplama, suv oqimlari; 3 - issiq izolyatsiya; 4 - snamollatish kanalining havo qatlami; 5 - issiqlik izolyatsiyasi ustidagi himoya qatlami; 6 - issiqlik izolyatsiyasi ostidagi bug' izolyatsiyasi.

ishchining asbob-uskunolari bilan birgalikdagi og'irligini ushlab turishi lozim. Bu yuklarni ko'tarish uchun har qanday 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 yetarli darajada suv o'tkazmaslikka ega bo'lgan tom qoplamaga ega bo'lishi talab etiladi. Tomqoplamaning materialiga ko'ra ham tomlarga ma'lum bir nishablik belgilanadi. Chunonchi, donador materiallardan iborat tomlarda nishablik kamida 30° ga, og'ir sopol cherepitsadan iborat tomlarda stropildan devonga bo'ladi-gan tirialish kuchini kamaytirish uchun tomlarning nishabi tikroq qilinadi. Tomning nishabi oshishi bilan birga uning yuzasi ham, unga sarflanadigan material sarfi ham oshadi.

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

Uchinchidan, har qanday tom o'zidan past joylash-gan xonalarni qishda sovuqdan va yozda quyosh nurining qizitishidan himoyalashi lozim, shu sababdan uning tarkibiga issiqlik izolyatsiyasi qatlami kiritiladi

4-jadval

Tomlarning ekspluatatsiyaviy sifatini aniqlash uchun dastlabki ma'lumotlar

Tomlarni (tomqoplamalarni) tanlashda va baholashda nazarga olinuvchi omillar	Tomlarga (tomqoplamalarga) bo'lgan ekspluatatsiyaviy talablar	Tomlarning (tomqoplamalarning) ekspluatatsiyaviy talablariga javob beruvchi konstruktiv elementlar
Yuklar	Mustahkamlik barqarorlik, birlik	Yuk ko'taruvchi elementlar, stropila, panellar

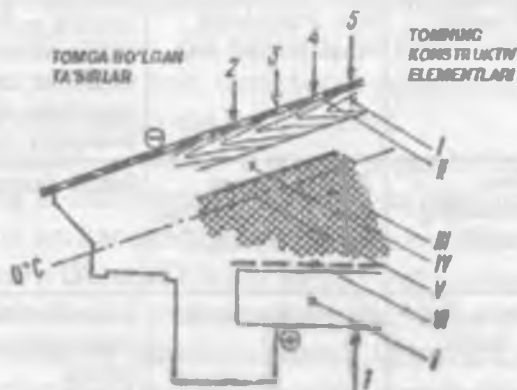
Atmosfera yog'in-sochinlari	Suv o'tkazmaslik suvni bartaraf etish	Nishabli va suv bartaraf etish qurilmali (tarnovlar, karnay va voronkalar va boshqalar) tomilar
Tashqi havo temperaturasining tushib-chiqishi	Issiqdan himoya (shifer temperatura sining me'yoriy kattaligi)	Issiqlik izolyatsiyasi
Tashqi sovuq havoning bosimi	Havo o'tkazmaslik	Yuqoridan issiqlik izolyatsiyasining himoya qatlami
Ichkaridan bug'-havo aralashmasining bosimi	Bug' o'tkazmaslik yoki ichkaridan bug' izolyatsiyasi	Shamollatish kanallari va pastdan bug' izolyatsiyasi

To'rtinchidan, tomning issiqlik izolyatsiyasi, uning sovuq qismida ostki isitiladigan xonalardan ko'tariluvchi bug'-havo aralashmasining terlashidan hosil bo'luvchi nam-lanishdan 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' izolyatsiyasi qatlamini ko'zda tutish lozim.

Bug' izolyatsiyasi qatlami sifatida rulonli materiallardan (pergament, tol va boshqalar) va mastikalardan foy-dalaniladi.

Tomga ta'sir etuvchi barcha omillar va unga qo'yi-ladigan ekspluatatsiyaviy talablarni (4-jadval) hisobga olish, bino tomining barcha tarkibiy qismlari kelti-rilgan, umumlashtirilgan prinsipial sxemasini tuzish imkonini beradi.

Agar tomning barcha to'rt tarkibiy qismi — yuk ko'taruvchi asos, bug' izolyatsiyasi, issiqlik izolyatsiyasi



9-rasm. Tomning tarkibiy sxemasi:

tomga bo'lgan ta'sirlar: 1) Bug' havo aralashmasi; 2) Yuklar, 3) Yog'in-sochik; 4) Tashqi havo; 5) haroratning tushib-chiqishi;

Tomning konstruktiv elementlari: I – yuk ko'taruvchi elementlar; II – tom qoplama, suv oqim; III – issiqlik izolyatsiyasi; IV – havoli qatlam; V – himoya qatlami; VI – bug' izolyatsiyasi;

va tom qoplama bir-biri bilan birlashgan holda qurilgan tom o'rinashtirilgan tom deb ataladi. Bir qarashda bunday tom juda ma'qul ko'ringani bilan, unda isitgichning me'yoriy namligini ta'minlab berish qiyin, natijada butun qoplamaning issiqlik himoya xossasi ta'minlanmaydi va namlik isitgichda uzoq vaqt saqlanadi. Namlangan yopma tez muzlaydi va o'zining ekspluatatsiyaviy sifatini yo'qotadi (9-rasm).

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

Yog'och stropilali tashqi suv oqimiga ega bo'lgan nishabli tomlar yog'och chordoqli orayopmalardan foydalanilganda maqsadga muvofiq bo'lib, iqtisodiy jihatdan o'zini oqlaydi.

7.4. Chordoqli va chordoqsiz tomlardan foydalanish

Chordoqli tomlardan toshqoplamaning, tomning yuk ko'taruvchi qismlari soz holatda va chordoq xonalarida mavsumiy temperaturada namlik saqlangan sharoitda, hamda tomqoplamaning joriy ta'mirlanishi o'z vaqtida o'tkazilish sharti bajarilgan sharoitda foydalanish lozim.

Chordoqli tomlarning tomqoplamasi — nishablarning yopmasi, karnizlar, osmalar, devor tamovlari, dudburon qalpoqchalari va suv oqizish quvurlari davriy namlanish, temperaturaning 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 mutasil tekshirib turish va ularning kerakli joylarini ta'mirlash, qish mavsumida esa yuqori qor 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 anaiga oshiriladi. Tekshiruv faqatgina tashqi tarafidan o'tkazilib qolmay, chordoqning ich tarafidan «yorug'lik tushishiga» ham e'tibor berilishi lozim, bunda isitgichdagi mavjud namliklar ham aniqlanadi.

Tomning yuk ko'taruvchi konstruksiyalarini (biri-kuvlar, bog'ichlar, tortqichlar, tirgaklar) hamda stropila,

mauerlat, qistirmalar, yog'och va tom konstruksiyalari orasidagi izolyatsiya va obreshyotkalarni tekshirish tomqoplama tekshiruvdan o'ng amalga oshiriladi.

Tom konstruksiyalarining yog'och elementlarini tekshirishda ularda mog'orlash, chirish va qo'ng'iz kemirishidan shikastlanish alomatlari 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'mirlash uchun kerakli materiallar mavjud bo'lgandagina amalga oshirilishi mumkin. Bunda ochiladigan joylar maydonini ishlash sxemasidan oxirigacha ta'mirlash sharti bilan hisobga olinishi lozim.

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

— chordiq orayopmalarining, chordiqqa joylashgan markaziy isitish va issiq suv tizimlarining quvur o'tkazgichlari;

— chordiqqa olib chiquvchi eshik va lyuklarning hamda shamollatish kameralari va eshik va derazalarining darchalari.

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

Chordiqsiz tomlarni, chordikli tomlarga qaraganda ko'proq tekshirib turish tavsiya etiladi. Tekshiruvlarda tomqoplamaning himoya qatlami va suvni bartaraf etish tuzilmasi hamda yuqori qavatlardagi xona shiftlari holatiga 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 joylar to'kmasini to'ldirib ustidan qaynoq bitum surkalishi kerak bo'ladi.

Shifrlarning 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, uning ustidan bo'r tarkibi bo'yoq bilan bo'yaladi.

7.5. To'liqinsimon va asbestsement listlaridan, tekis plitalardan va cherepitsalardan iborat tomqoplamalar

Mineral materiallardan, xususan asbestsement listlaridan iborat tomqoplamalar o'zining yuqori darajadagi umrboqiyli bilan ajralib turadi.

Ular yengil, ishlatish jarayonida maxsus parvarish talab etmaydi. Tomqoplamalar ichida xizmat muddati eng yuqori bo'lgani — cherepitsa. U 100 yil muddatdan ko'proq vaqt ichida deyarli sarflarsiz ishlaydi. Biroq cherepitsalar tomqoplamalarda atmosfera suvlari plitkalar orasidan o'tib ketmasligi uchun stropil konstruksiyasini baquvvat bo'lishi va nishabning katta bo'lishini talab etadi.

Asbestsement listli va cherepitsali tomqoplamalar qo'llanilgan tomlarni tekshirishda, cherepitsa va listlarning bir-biriga o'tib turishi katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, ularning bir-birini yopishini, tepa va qirrali qatorlardagi holatlarini

diqqat bilan tekshirish lozim. Bunda cherepitsalar tomqoplamalarga murakkab qorishma bilan suvash kerak bo'ladi. Ostki listlarni yuqori qatordagi listlar yetarli darajada zichlikda yopmagan holda obreshyotka ustiga bir qatlam tol yoki ruberoid solish lozim. Bunday chora chordoq ichiga qor kirishidan muhofaza etadi.

7.6. Rulonli tomqoplamalar

Chordoqsiz tomlarning tomqoplamasi ko'pincha bitumli materiallardan (pergamin, ruberoid) va mumli materiallardan (tol, teri-tol, bronlangan tol), hamda sovuq asfalt mastikasidan iborat bo'ladi. Shu bilan birga gudrokam tomqoplama materiallardan ham foydalaniladi.

Rulonli tomqoplamalar tekshiruvdan avval xazonlar va changdan tozalanishi lozim.

Tekshirish vaqtida polotnolarning 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 material bilan almashtirish va uni mastika bilan yopishtirish kerak. Har uch yilda rulonli tomqoplama yuzasida quyidagilarni bajarish kerak:

— 177 nomerli bitumli lakka 15% (og'irligi bo'yicha) alyuminiy upasi qo'shilgan aralashma bilan, ruberoidning yuzasini avvaldan tozalab guruntlanganidan so'ng ikki marta bo'yash;

— bitum mastikasi surkalib qalinligi 8 — 15 mm qatlam bilan yirik donali qum sepish.

7.7. Rulonsiz tomqoplamalar

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar rulon tomqoplamali va adsorbsion ashyolar bilan bajarilgan tomqoplamalarning issiq iqlim sharoitiga javob bermasligini ko'rsatdi. Bu sohada olib borilgan ko'p yillik ishlardan so'ng o'zida yuk ko'tarish, issiqlik va gidroizolyatsiya vazifalarini bir vaqtning o'zida namoyon etuvchi «Rulonsiz tomqlar» deb ataluvchi tom konstruksiyalarini qo'llash maqsadga muvofiq ekanligi ma'lum bo'ldi. «Rulonsiz tomqlar» atamasi asosiy tomqoplama elementlari montaj qilinishi bilan darhol o'zining himoyalash vazifasini bajara oluvchi va ushundan rulonli qoplama talab etmaydigan to'la zavod tayyorligiga ega bo'lgan yig'ma beton elementlardan montaj qilinuvchi, binoning industrial yig'ma yopma konstruksiyalariga nisbatan qo'llaniladi.

Bunday konstruksiyalarni qo'llash mehnat sarfini, tomni barpo etish muddatini keskin pasaytiradi, uning sifatini va ekspluatatsiyaviy ishonchliligini 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.

Rulonsiz tomqoplamalarning juda ko'p turlari mavjud, biroq tajriba shuni ko'rsatdiki, ularni qo'llash, quyidagi talablar bajarilgandagina ishonchli bo'lishi mumkin (10-rasm).

— tomqoplama panellarining nishabi kamida 5 % suv yig'uvchi lotoklarning nishabi 3% dan kam bo'lmagan holda;

O'rta devorlarda hosil bo'lgan ochiq darzlarni berkitishda, avval ularni kengaytirib, so'ngra maxsus germetik materiallar yoki gipsli qorishmaga bo'ktirilgan paklya bilan yaxshilab berkitiladi, keyin esa ikki tarafidan ohak-gips qorishmasi bilan yopiladi. G'ishtli o'rta devordarda darzlar torkretlash orqali yoki o'rta devorlarning buzilgan qismini yangitdan terish orqali amalga oshiriladi. Isitgich panellari qing'oqlari bo'ylab va quvur o'tkazgich va ularning gilzalari orasidagi bo'shliq paklya bilan to'ldirilib, keyin sement ohakli qorishma bilan suvaladi.

O'rta devor 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 yelimlanib, keyin shpatlevka qilinadi. O'rta devorlarning devorlar yoki bir-biri bilan birikkan joylarda yana qayta darz paydo bo'lgan holda burchaklar metall to'r qo'yib suvaladi.

Darz paydo bo'lganida, kartonlari ko'chganida va gipsokarton suvoq listlari choklarida shu kabi boshqa shikastlanishlarda shu joylar bo'yoqdan tozalanadi, doka parchasi bilan yelimlanadi va pardoz qatlami tiklanadi. O'rta devorlarning titrovchanligini qo'shimcha mahkamlagichlar qo'yish bilan bartaraf etiladi.

7. TOM VA CHORDOQLARDAN FOYDALANISH

7.1. Tom konstruksiyalari

Tom konstruksiyalarini to'sin elementlariga va yuk ko'taruvchi qismlarga bo'linadi. To'sin elementlariga tom-qoplama va tomqoplama asosi kiradi: yuk ko'taruvchi qism-

larga — 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 uzoq ishlashi rejaviy-ogohlantiruv tuzatishlarining o'z vaqtida bajarilishi, foydalanish 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 temirbetonli yoki armaturalangan yengil betonli konstruksiyalar xizmat qiladi. Chordoqli tomlar bilan bir qatorda (odam o'tadigan, yarim o'tadigan va o'tmaydigan chordoqlar) ba'zan o'rinlashtirilgan tomlar ham qo'llaniladi.

7.2. Yuk ko'taruvchi va to'sin konstruksiyalar sifatida tomlarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar

Yirik panelli uysozlikning birinchi yillarida oz nishabli suv oqishini tashkil qilinmagan suv oqimli tomlar qo'llanilgan edi. Bunday tomlar texnik foydalanish jarayonida alohida e'tibor talab etadi. Tom nishabining yetarli emasligi tomqoplamada shikastlanish hosil bo'lganida, bevosita tomqoplama ostidagi isitgich va sement suvog'ini suvga to'yinishi uchun sharoit yaratadi. Dam badam muzlash va erish 2000 $\rightarrow$ 40° Pa gacha bo'lgan ortiqcha bosim hosil qiladi. Namiqqan isitgich qish mavsumida o'zining issiqlik texnik xossalarini yo'qotadi.

larning oynalarini ishlab chiqarish changlari va qurum qoplaydi va ulardagi yoritilganlik darajasi yomonlashadi. Fonarlardagi oynalar ham tushish hollari uchray turadi va bu narsa ularni tuzatish uchun maxsus qurilmalar va choralar ishlab chiqishini talab etadi. Fonar tabaqasining zich bo'lmashligi va oynalarning tushib turish oqibatida ishlab chiqarish xonasiga namlik kirishini keltirib chiqaradi.

Eshiklarning asosiy nuqsonlariga ularning kesakiga hamda devor va o'rta devorga yetarli darajada yaxshi o'rnatilmaganligi hisoblanadi. Buning natijasida 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 elementlarning bevaqt eskirishiga olib keladi.

Deraza va eshiklarning chirish sababi — ularni tayyorlashda nam taxtalarning ishlatilishi (18% ko'proq namlik), ularni devordan yomon gidroizolyatsiya qilinishi, suv chiqarilishining yo'qligi yoki yaxshi emasligi oqibatida suvga bo'kishi, devor va kesakining zich bo'lmaganligi, natijada ularning orasidan namlik o'tishi, deraza va eshik bloklari uchun yuqori darajada namlikka ega bo'lgan yog'och materiallarining ishlatilishi, keyinchalik qurishi va qiyshayishi hamda shakl buzilishidan iborat. Balkon eshiklarining atmosfera namligidan shishishi va ularning chirishi ulardagi bo'yoqlarni 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 foydalanishga tayyorlash jarayonida yoki navbatdagi rejayiy ogohlantiruv ta'mirlashlarda bartaraf etiladi.

8.2. Deraza va eshiklardan texnik foydalanish

Deraza, eshik, darvoza va fonarlardan qish mavsumida foydalanish uchun o'tkazildigan ko'rik-tekshiruvda quyidagilarga ahamiyat beriladi:

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

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

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

Deraza, eshik va fonarlarning issiqlik va tovush izolyatsiyasi ko'proq to'ldiruvchining 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 mustahkam va sovuqqa chidamli bo'lishlari lozim; odatda ularni har 6 — 9 yilda almashtiriladi.

9. ZINALARDAN FOYDALANISH

9.1. Zina konstruksiyalari

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

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

Zinapoyaning nishabi deb uning vertikal proyeksiyasini gorizontga tekislikka bo'lgan nisbatiga aytiladi. Zinapoya kengligi devordan zina to'sig'igacha bo'lgan masofa hisoblanadi. Zina maydonchasining kengligi zinapoyaning kengligidan kam bo'lmashligi kerak. Bu kenglik odamlari ko'proq qavatda yashovchi har bir 100 kishiga 0,6 m dan kam bo'lmashligi 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'rinalashgan tomga chiqishi uchun zinapoya bo'linmasini chordoq orayopmasidan yuqoriga chiqariladi va o'tga

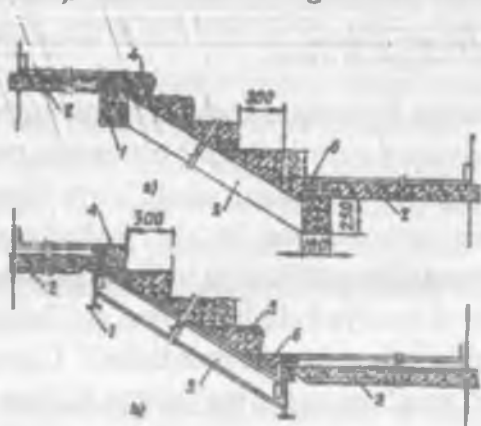
chidamli eshik bilan ta'minlanadi. Turar-joy binolaridagi zinapoya hujralarining eshiklari binodan chiqadigan tarafga ochilishi lozim.

Turar-joy binolarida zinalar mayda elementli va yirik elementli bo'lishi mumkin. Mayda elementli zinalar pog'onalar, kosourlar, maydoncha va kosourosti balkalar hamda zina maydonchalaridan iborat bo'ladi (12-rasm).

Yirik elementlilar — yig'ma temirbeton zinapoyalar va maydonchalardan yoki zinapoyalar bilan maydonchalarning birikuvidan iborat bo'ladi (13-rasm).

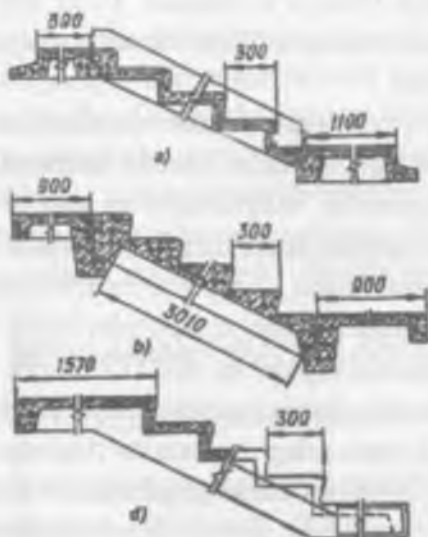
Yirik panelli uylarda zinapoya maydonchalari zinapoya bo'linmasi devorlaridagi maxsus bo'rtiqlarga tayanadi va ularni po'lat quyilma detallarga kavsharlab mahkamlanadi. G'isht yoki mayda blok devorli uylarda zinapoya maydonchalarining qovurg'a uchlarini termaga mahkamlanadi.

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



12-rasm. Mayda elementli zinalarning konstruksiyasi.

a — temirbeton kosourlarda; b — huddi shunday, metall; 1 — kosourosti balkasi; 2 — maydonchu plitasi; 3 — kosour; 4 — yuqori frizali pog'ona; 5 — qator pog'ona; 6 — ostki frizali pog'ona.

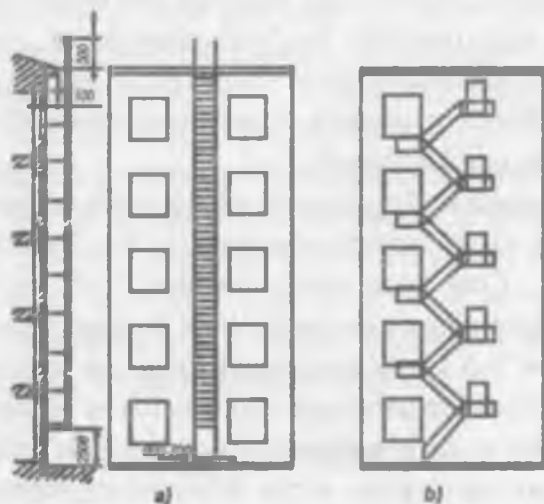


13-rasm. Yirik elementli zinalarning konstruksiyasi.

a – burma konstruksiya yuk ko'taruvchi qovurg'ali zinapoya; b – huddi shunday, qovurg'ali konstruksiya; d – huddi shunday, yarim maydoncha bilan biriktirilgan pog'onalar yupqa devorti burmali konstruksiyadan iborat.

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

Yong'in va avariya holatlari uchun mo'ljallangan zinlar binoning tashqarisiga joylashtiriladi. Ularni o'rnatish zaruriyati yong'in qarshi me'yorlarga ko'ra aniqlanadi. Yong'in holati zinlarning past tarafini yer sathidan 2,5 m balandroq qilinadi (14-a rasm). Zinaning kengligi 0,6 m dan kam bo'lmasligi kerak. Yong'in holati zinlarining po-yalari burchak, shveller yoki polosali po'latlardan, po-g'onolari esa dumaloq kesimli tayyorlanadi.



14-rasm. Tashqi zinalarning sxemasi. *a) yog'in holati uchun;*
b) avariya holati uchun.

Avariya holati zinalarning zinapoya nishabi 45° dan oshmasligi lozim. Bunda har bir qavatda maydoncha ko'zda tutiladi (14-b rasm). 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.

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 etiladi. 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 qolgan. Bunda maydoncha va pog'ona yopmalari almashtirilib, to'siq mahkamlanadi.

Zinalarda sezilarli darajada solqilik paydo bo'lgan holda, ularning yuk ko'taruvchi elementlarini 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 rivojlantirishini to'xtatishga qaratilgan chora-tadbirlar qo'llaniladi.

Tabiiy va sun'iy toshlardan iborat zinalarda keng tarqalgan nuqsonlarga pog'ona va zina chekkalarining yonilishi, 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'sirda sabab bo'lishi mumkin. Ko'p hollarda zina to'siqlarining liqillab qolishi mumkin. Tashqi zina pog'onalarining noto'g'ri o'rnatilishi, agar pog'onaning nishabi birikma chokiga qaragan bo'lsa uning qish vaqtida muzlashiga sabab bo'ladi.

Beton va temirbeton zinalarda yoriq va darzlar, zinalarining konsolli birikuvlarning zaiflanishi, qoplamasining shikastlanishi hamda ularda o'yiq va yoriqlar; temirbeton konstruksiyalarining deformatsiyalanishi va ko'chib ketgan himoya qatlami ostidagi armaturalarning ochilib qolishi; kosurlarning deformatsiyasi yaxlitquyma zina maydonchalarida yoriqlar; tashqi zinalarining betoni zaiflashuvi; yoriqlardan to'kilishi va yuzalarning ko'chishi kabi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Ikki tayanchli balka kabi armaturalangan zinaning siqilgan qismi hosil bo'lgan darzlar ko'ndalang kesimning zaiflanganligidan darak beradi. Betondagi darzlarning chek-kasidan to'kilish sodir bo'lsa, bu holda siqilgan zinadagi betonning yuk ko'tarish qobiliyatining pasayishidan darak beradi. Tashqi zinalar uchun namlanish va dambadam muzlash va erish katta zarar keltirishi mumkin. Shuning uchun ularni harpo etishda to'ldiruvchilar, sementning miqdori va sifatini to'g'ri tanlash orqali zich va yuqori sovuqbardosh betondan foydalanishi lozim.

10. ICHKI PARDOZ

10.1. Suvoq ishlari

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

Binolarni suvoq qilish uchun ohak, ohak-gips va ohak-sement qorishmalar qo'llaniladi. Nam xonalardagi g'isht va tosh devorlar va shuningdek beton rezervuarlar, quvurlar va kollektorlarni suvashda sement 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. Nishab deb, 1,5 – 2 m oraliqda reja bilan suvoq qorishmasidan tayyorlanadigan vertikal chiziqchalarga aytiladi.

Suvoqlarning turlari loyihada ko'rsatilgan bino yoki inshootning vazirlasiga 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'ad'r-budur 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 uzeliidan o'zi to'kadigan avtosamosvallarda oraliqdagi bunkerlarga yetkaziladi. Suvoqchilarning ish joyiga qorishma bevosita qorishma aralashtiriladigan mashina yaqinida o'rnatilgan 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 tozalalanib yuvilishi kerak. Suvoq qilinadigan devor g'ishtdan 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.

Agar choklar bo'sh qoldirilmagan bo'lsa, g'isht devorning yuzida 12 — 15 sm masofada va 3 — 5 sm chuqur-

likda chiziqlar qilinadi. Suvoq devorga yaxshi yopishsin, degan maqsadda, devor yuziga setka (metall to'r) 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 sement qorishmasida terilgan bo'lsa, mixlar devorga qoqiladigan yog'och probkalarga uiladi. Mixlar bir-biridan 10 – 12 sm masofada shaxmat tartibida yoki bir-biriga parallel qoqiladi.

Devorning yuzi yog'ochdan bo'lsa, uning yuziga suvoq qilinishdan oldin drankalar qoqiladi. Drankaning birinchi qoplami taxminan 45° burchak bilan vertikal joylashtiriladi, ikkinchisi esa birinchinga perpendikulyar qilib qoqiladi (kataklar o'lchovi 5 – 10 sm). Qoqib chiqishni tezlashtirish uchun drankalar oldindan 1,5 – 2 m kenglikda kesib qoqilgan devor bo'yicha qarab tayyorlanadi.

Tayyorlangan devor suvaladi. Suvoq qoplami ketma-ket tortilib tashkil qilinadi. Keyingi qatlarni 4 – 5 mm qalinlikda sepib chiqiladi. Sepilgan suyuqlik qatlamining ustiga 8 – 10 mm qalinlikda quyuv qorishma suvaladi. Ushbu qatlam grunt deb ataladi. Grunt ustiga 2 – 4 mm ingichka suvoq qorishmasi tortiladi. Ushbu uchinchi qatlarni 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 hoshqa qurilish ishlari kabi qish mavsumida ham maxsus sharoitda olib boriladi. Qish sharoiti deb suvoq ishlari olib borilayotgan xonalardagi haro-

rat 5°C 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, agar bu ham yetarli bo'lmasa ish joyiga yetkazib beriladigan qorishmaning harorati 8°C dan past bo'lmasligi kerak. Tashqarida suvoq ishlarini harorat 5°C 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°C past bo'lgandagina qotadi va quriganda bo'shab qolmaydi. Havo harorati qanchalik past bo'lsa, xlorli suvda xlor shunchalik ko'p bo'lishi kerak.

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 mehnat talab qiladi va tejimli emas, shuning uchun juda kam qo'llanadi.

Quruq suvoq listlar quyidagi tartibda yelimlanadi: avval listlarning devor yoki shiftdagi joylanishi belginadi, keyin esa butun listlar joylashmaydigan uchastkalar uchun kesiladi, so'ngra mastika tayyorlanib surtilib chiqiladi va oxirida listlar o'rnatilib 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 nurlariga parallel 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 boshqalari 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 list shift ustida tirgovichsiz 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'rnatib, keyin ingichka taxta bilan urib chiqiladi, uning o'rnatilganligi gaz cho'p bilan tekshirib chiqiladi. Ikkinchi va qolgan listlar ham birinchisi kabi o'rnatiladi, ularning oralig'i 2 – 3 mm bo'lishi kerak. Listlar uning barcha tomonlariga va yo'nalishlariga va ilgari o'rnatilgan listlarga gas cho'p qo'yilib tekshiriladi.

Pardoz ishlari olib borilayotgan xonaning barcha devor va shiftlariga quruq suvoq listlari yelimlangandan keyin listlarni yelimlash foydalanilgan mastika bilan choklar to'ldirib chiqiladi. Choklarni to'ldirishda shpateldan foydalaniladi. Quruq suvoq listlar bilan pardoz ishlari qish mavsumida xona temperaturasi 5°C dan past bo'lmagan sharoitda olib boriladi.

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'lchovdagi 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 chiqarishga imkon beradi.

Amaldagi standartlarga ko'ra pollar uchun shakl va o'lcham bilan farq qiladigan yoki faqat o'lchami bilan: kvadrat, to'rtburchak, uchburchak, olti, sakkiz burchakli sopol plitkalar chiqariladi. Plitkalar terish ishlarini yengillashtirish maqsadida 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 sement qorishmalari va kislotalarga chidamli, kazeinli va mo'mli mastikalardan foydalaniladi. Ko'proq tarkibi 1:4 yoki 1:5 400-500 rusumdagi sement qorishmasidan foydalaniladi. Koshinlangan devor yuzlariga kislotaga va boshqa zararli moddalar tegish havfi bo'lgan xonalarning devor va pollarini plitkalar bilan koshinlaganda kislotaga

chidamli bo'lgan sement qorishmasi qo'llanadi. Kazeinli mastika quruq xonalar koshinlanganda qo'llanadi, chunki ushbu mastika namga chidamliligi yuqori bo'lgan xonalar koshinlanganda qo'llaniladi. Plitkalar asfaltga 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 kertib 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 usuli bor: birinchi holda devorlar poldan avval koshinlanadi, ikkinchi holda esa plitkalar bilan pol koshinlanib keyin devorlarga plitkalar teriladi. Ikkinchi usulga afzallik beriladi, ammo bunda koshinlash ishlarini olib borish cho'zilib ketadi, chunki pol terilgan plitkalar mustahkam o'mashib 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'yib 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 pasiki qatori balandligidan devor burchaklarida yuqori

mayaklarga vertikal reja bo'yicha, qirralari va yuzlari tekshirilib o'ratiladi. Mayak plitkalar devorga tez qotadigan gips yordamida yopishtiriladi, mayak oralig'iga, pastki qator plitkalarining 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 tozalaniib, uning o'miga 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'ratiladi. Chetdagi plitkalar o'ratilgandan so'ng kanop tortiladi va plitkalarining 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 shu usulda bajariladi. Oddiy plitkalar bilan bir qatorda burchak bezash plitkalar va shuningdek, to'liq bo'lmagan plitkalar, agar 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 shunday 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 asbestsement listlarining turli ranglarini ishlab chiqaradi, uning ayrimlari marmarga

o'xshash jilolanadi. Ushbu listlar bilan savdo korxonalarini, laboratoriya, dush xonalar devorlarini koshinlash mumkin. Ushbu materialning afzalligi shundaki, plitkalarga qaraganda ancha kam mehnat sarf qilinadi. Asbestsement listlarini (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 asbestsement listlar bilan koshinlanayotgan devorning sifatiga ta'sir etmaydi. Polni plitkalar bilan koshinlash avvaldan tayyorlab, nishablar gorizontalligi tekshirilib, tagiga qo'yilgan qorishma qalinligi tekshirilib, amalga oshiriladi. Plitka bilan koshinlangan pol yuzi nivelir yordamida belgilanadi: xona devorlarida qoplamadan 1000 mm balandlikda shartli chiziqli bilan belgilanadi. Shundan so'ng pol yuzi rasm (chizma)ga muvofiq bo'linadi, uning to'rtburchakliligi diagonal bo'yicha tortilgan kanop ip bilan tekshiriladi. Agarda diagonallar bir xil chiqmasa, ya'ni xona qiyshiq burchakli bo'lsa, polda to'g'ri to'rtburchak shakl 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 beradi. 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 soni aniqlanayotganda unga plitkalar o'lchamiga ular oralig'idagi choklarni ham qo'shib borish kerak (taxminan 2 mm).

Plitkalar bilan qoplanadigan polning rasmi friz qatoridan boshlanadi. U xonaning har burchagida

uchtadan mayak plitkalarni mustahkamlashdan boshlanadi. Mayak plitkalarning 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 kesishgan 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'tiladigan, 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 plitkalarning barcha tomoni latta bilan artiladi.

Plitka qorishma ustiga qo'yiladi va bolg'acha bilan plitka qo'yilgan yog'och taxtachaga sekin urib o'rnatiladi. Plitka tagidan chiqqan ortiqcha qorishma yoki mastika keyingi plitkani qo'yish uchun ishlatiladi. Plitkani urib o'rmashtirayotganda oldinga qo'yilgan plitkalarni surib yubormaslik uchun ularning yoniga reyka qo'yiladi. Reyka ularning tagidan qorishma yoki mastika chiqib ketmasligiga yo'l qo'ymaydi. Terilayotgan plitkalarning gorizontalligi cho'preja bilan tekshirib turiladi.

Plitkalar oraliq'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 sement 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 qiriladi 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 tekshiklarni shunday mo'ljallash kerakki, trubalar plitkalar yoki choklar o'rtasidan o'tishi kerak. Trubalarni plitkalar bilan terib chiqishni puxta va sinchkovlik bilan bajarish kerak.

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 himoyalaniadi, unga chiroyli ko'rinish yaratiladi. Undan tashqari maxsus bo'yoq va suvoqlar yog'och imoratlarini yong'indan saqlashga yordam beradi. Bo'yoq — bo'yash

uchun tayyorlangan 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 aralashtirish yo'li bilan olinadi.

Po'lat bilan birlashtirilganda galvanik juftlikni hosil qiladigan moddalar (masalan, grafit, qurum) namlik bo'lgan holda po'latning tez yemirilishiga 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 belilalari, 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'r (mel)dan shpaklevka, gruntovka, yelimli 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 bo'yashda va shuningdek, koler tarkibini tayyorlashda foydalaniladi. Temir surik — zangga qarshi eng tarqalgan bo'yoqdir, olif bilan qo'shib tomlarni, metall konstruksiyalarini, rezervuarlarni 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 yelimli (bo'yoq suv va yelim eritmasi aralashtiriladi) va moyli (o'simlik movida) — 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 bo'lgan bo'yoq 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 turli nomlar bilan tushadi (moyli, emalli, kazeinli, silikatli, olovga chidamli va nitro bo'yoqlar).

Bo'yoq ishlari barcha qurilish montaj va bo'yalgan yuzaga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan boshqa barcha ishlar nihoyasiga yetgandan so'ng boshlanadi. Bo'yaladigan, yuzalari quritilgan xonalar esa barcha qurilish anjomlari va chiqindidan bo'shatilgan bo'lishi kerak. Moy va yelim bo'yoqlarda bo'yaladigan yog'och yuzalari silliq randalangan, bir-birlariga to'g'ri kelganda 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 tommlar, suv oqizish trubalari va boshqa buyumlarini yoz oxirida va kuz boshlarida (kun va tun haroratlari katta farq qilmaydi) bo'yash lozim. Xona ichlari bo'yalganda xonalarni shamollatib qo'yish mumkin emas.

Bo'yash oldidan quyidagi tayyorlov ishlari bajarilishi kerak: yuza iflosdan tozalanishi, silliqqlanishi, gruntovka va shpatlevka qilinishi, metall yuzalari po'lat cho'tka 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 xil maromda bo'yoqni shimilishini ta'minlaydi va undan so'ng yo'l va dog'lar bo'lmaydi. Ohak bo'yoqli gruntovka ohak xamini va suvdan tayyorlanadi, yelimli bo'yoqqa esa quporos ham qo'shiladi. Moyli bo'yoq bilan bo'yoq rangidagi suyuq bo'yoq bilan otilangan yuzaga gruntovka beriladi. Olifga, odatda, oxra yoki surik qo'shiladi.

Gulqog'ozlar yopishtirish. Gulqog'ozlar yopishtirishdan avval suvalgan yuzalar tekislanib, darzlar berkitilgan va mashinada silliqqlangan 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 yelimlanib chiqiladi.

Yelimlashdan avval gulqog'ozlarni chetlari kesiladi va kerakli uzunliklarda bichiladi. Ingichka gulqog'ozlarni chetlari qirqilib bir-birining ustiga tushirib yelimlanadi. Asosida qalin qog'oz bo'lgan gulqog'ozlarning ikki cheti ham kesiladi va bir-biriga uchma-uch qapishtirib yelimlanadi. Bichilgan gulqog'ozlar ko'chiriladigan stol ustiga qo'yiladi va uning ustida cho'tka 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 cho'tlari bo'ylab gorizontal bordyurlar yelimlanib chiqiladi.

Devorlarga linkrust yelimlanganda, 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.

10.5. Pardoiz ishlarining nuqsonlari va ularning paydo bo'lish sabablari

Asosiy nuqsonlar: ustki qatlamning ko'chishi, suvoq qatlamining mahalliy ko'chishi, darzlar, o'yiqlar va siniqlar, suvoq ustki qatlamining ifloslanishi hamda suvoq yuzasining buzilishi. Bu nuqson devor, o'rta devor va orayopmalar mexanik shikastlanishi, deformatsiya va xonalarda temperatura namlik shamollatish rejimining o'zgarishi va muhandislik tizimlaridan suv chiqib ketishi natijasida yuz beradi.

Sanuzellardagi asosiy nuqsonlar plitkalarini devordan ko'chishi, plitkalarda o'yiqlar, siniqlar kabi shikastlarning hosil bo'lishi, glazur qatlamining ko'chishi hisoblanadi. 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 qatlamlarning eskirishi hamda qoniqarsiz ekspluatatsiya sharoitlarida xona^{da} kir va chang bilan qoplashi, nam yuzga berilgan bo'yoq qatlamlarining ko'chishi.

10.6. Pardoiz isohlarini olib borishda texnika xavfsizligi

Pardoiz ishlari olib borilganda texnika xavisizligi qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak. Barcha ishchilar tegishli qoidalarni o'rganib, yo'riqnomalardan o'tgan bo'lishlari kerak.

Havozalarga og'ir yuk qo'yish, oyna va balkon eshiklari to'silmasdan suvoq va bo'yoq ishlarini olib borish taqiqlanadi. Qo'l va asboblari 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.

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

Ohak, sement va boshqa changiydigan materiallardan qorishmalar tayyorlanganda, ko'z va nafas olish yo'llarini changdan, tanani esa kuyib qolisndan himoya qilish uchun choralar ko'rilishi kerak. Yeiim va moyli bo'yoqlar bilan pnevmatik usulda ishlaganda, ishchilar ko'zoynaklar bilan ta'minlangan bo'lishlari zarur. Kraskopult va pnevmatik apparatlar 10 kgs/sm² bosimda sinovdan o'tgan bo'lishlari kerak.

II bob . BINOLARDAN ALOHIDA SHAROITLARDA FOYDALANISH

2.1. Seysmik rayonlarda binolardan foydalanish

Seysmik rayonlarda qurilishi mo'ljallangan yangi binolarni loyihalashda va foydalanilayotgan turar-joylarni kapital ta'mirlashda ular qanday konstruktiv va hisobiy yechimga ega bo'lishlaridan va qo'llanilgan qurilish materiallaridan qat'iy nazar quyidagi asosiy tamoyillarga rioya qilinishi lozim:

1. Binoning umumiy tuzilishida simmetriyani, og'irlik va birlilikni tekis taqsimlashni ta'minlovchi seysmik kuchlar bir maromda taqsimlanishi kerak. Bu tamoyilga muvofiq, binoning rejaviy shakli oddiy va ixcham bo'lishi kerak.

Binodagi ichki kuchlar, rama, diafragmalar bir tekis va simmetrik joylashishlari kerak, hamda foydalanish jarayonida ular rekonstruksiya qilinmaydi.

Maxsus loyihalar bo'lmasa, mahalliy yuklanishdan saqlanish lozim, chunki bu birkonstruksiyani bino uchun zilzila sharoitida xavfli bo'lgan burama momentlarni keltirib chiqaruvchi bir tomonlama va mahalliy kuchlar to'planishiga olib keladi. Tegishli hisoblarsiz ichki va o'rta devorda keng deraza o'rni qoldirishga yo'l qo'yilmaydi, chunki bunda zo'riqishlar paydo bo'ladi va devor konstruksiyalarining buzilishiga olib keladi.

Rejaviy shakli murakkab bo'lgan binolardan foydalanishda 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 balandalikda 2 sm dan ortib boradi.

2. Binoning xususiy og'irligining kamayishi hisobiga hamda vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning elastikligini 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, elastik konstruktiv sxemalikda esa ko'proq egilish deformatsiyasi o'rin oladi.

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

3. Seysmik ta'sirlarda binoning yuk ko'taruvchi elementlarini birgalikda fazoviy ishlashini va konstruksiyaning birikuv joylaridagi va ayrim kesimlardagi plastik deformatsiya hisobiga eng katta yuklarni qabul qilib olishni ta'minlaydi. Rama karkasli binolarda bir xil elementlarning bir xil birlikka ega bo'lgan bir xil masofaga (qadamga) ega bo'ladi, bu esa karkasning fazoviy o'zgarish tizimida

bo'lishiga olib keladi. Karkasli konstruksiyalar ko'p karrali statik noaniq tizim hisoblanadi, shuning hisobiga karkasdagi unchalik katta bo'lmagan mahalliy deformatsiyalar binoning buzilishiga va uning yuk ko'taruvchi elementlarining jiddiy shikastlanishiga olib kelmaydi. Seysmik rayonlarda joylashgan binolarni navbatdagi bahorgi va kuzgi ko'riklarda bino elementlarining zilzilabardoshligini belgilab beruvchi asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalar holatiga alohida e'tiborni qaratish lozim. Devor termasidagi, devor panellardagi, tashqi to'siq bloklardagi ayrim darzlar yoki korroziyaga qarshi himoyaning buzilishi, to'la yig'ma beton binolardan quyilma elementlarning beton bilan yaxshi ishlov berilmaganligi keyingi rejaviy va tanlov remontlarini o'tkazish ro'yxatlarida aks ettirilishi lozim. Binoning yuk ko'taruvchi elementlarining texnik holati va mustahkamligini aniqlash uchun loyiha institutlarini ixtisoslashgan xodimlarini jalb etish kerak.

Zilzila yuz berganda turar-joylardan foydalanish 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'chirishi shart; yong'inga qarshi xavfsizlik choralarini qo'llash va yong'in chiqish holatida shu holatni yo'qotish choralarini ko'rish kerak.

Binodan odamlarni olib chiqib ketish yo'llari holatiga alohida e'tibor qaratish kerak.

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

2.2. Issiq-quruq iqlim sharoitida binolardan foydalanish

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

- davomli jazirama yoz (bir yilda 100 kundan ortiq);
- yuqori havo temperaturasi (mutloq 40°C dan ortiq, eng issiq oyning o'rtacha kunlik miqdori 20°C dan ortiq);
- havoning o'rtacha nisbiy namligi (50% dan kamroq);
- chang bo'ronlari, taʼmudifly yog'inlar kabilar bilan tavsiflanadi.

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

Bunday iqlim sharoitlarida ishlatiluvchi 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 choralari ishlab chiqish;
- yuqori temperatura va to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlining ostida tomqoplama maeriali muddatdan avval turli tuman nuqsonlarga va shikastlanishga duchor bo'ladi. Shu sababdan bahorgi va kuzgi ko'riklarda bunday shikastlanishlarni aniqlab, tuzatish choralari ko'rish shart.

2.3. O'tiruvchan gruntlarda binolardan foydalanish

Beqaror grunt qatlamlardan iborat asoslarga qurilgan binolar foydalanishda qator talablarni bajarmaslik yuk ko'taruvchi konstruksiya elementlarini jiddiy deformatsiyalanishiga olib keladi.

Bino asosini tashkil etuvchi beqaror strukturali grunt-larga ma'lum ekspluatatsiyaviy talablar bajarilmaganda va tashqi muhitning qo'shimcha ta'siri ostida jiddiy mahalliy 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 yana ham ko'proq bo'lishiga olib boradi. Masalan: sof tuproqlarni erkin namlanishidan ko'pincha qo'shimcha o'tiruvchanlik hosil bo'lmaydi. Bunday gruntlar yuk ta'siri bilan birgalikda namlanganda esa keskin o'tiruvchanlikka olib keladi. Poydevor asosidagi zo'riqish holatidagi 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 gruntlar deb ataladi. Ular shu bilan birga yirik g'ovakli gruntlar deb ham ataladi, chunki ularning g'ovaklilarini oddiy ko'z bilan ajratish mumkin. O'tiruvchanlik kattaligi va uning xususiy massasiga ko'ra namlanishda sof tuproqlar 2 turga bo'linadi:

1 — xususiy masalasi ta'sirida

— 0 — 5 sm gacha o'tiruvchanlikka ega bo'lgan gruntlar.

2 — xususiy massasi ta'sirida

— 5 sm dan ko'proq o'tiruvchanlikka ega bo'lgan gruntlar.

Foydalanish sharoitlarida gruntlarga doimiy ravishda oz miqdordagi suv ta'sir qilsa va muhandis kommunika-tsiyalarni ishdan chiqish (avariya) holatida asosning cho'kishiga olib keladi.

Birinchi holda binoning o'tiruvchanligi kichik tezlikda boradi (oyiga — 12 mm gacha), ikkinchi holda o'tiruv-chanlik tezligi katta miqdorda bo'ladi va u binoning yuk ko'taruvchi elementlarning jiddiy deformatsiyalanishiga sabab bo'lishi mumkin.

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

Gruntlarning o'tiruvchanligi boshlanishini o'z vaqti-da aniqlash uchun binolarga o'rnatilgan reperlarning geo-metrik holatini doimiy nazoratda tutish kerak. O'tiruv-chanlikni binodan foydalanishning birinchi ikki yilida kamida 3 oyda 1 marta o'lchash shart. Agar suv oqimi ma'lum bo'lsa, har kuni grunt o'tiruvchanligi o'lchanadi.

Uzoq davom etgan (2 — 3 kun mobaynida) seil yom-g'irlardan keyin binoning yuk ko'taruvchi konstruksiyalar holatini ayniqsa sinchiklab nazorat qilish kerak.

2.4. Doimiy muzlovchi uproqlarda qurilgan binolardan texnik foydalanish

Doimiy muzlovchi gruntli hududlarda ishlatiladigan binolar konstruktiv yechimi va to'sin konstruksiyalar

uchun qo'llaniladigan materiallariga 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 kommunikasiyalariga 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 tashish uchun yig'iluvchan ko'rinishda tayyorlanadi.

Binolardan doimiy muzlash sharoitida texnik foydalanishda quyidagi talablarga rioya qilishni ko'zda tutish kerak:

— bino qurilganidan keyin uning asosiga asos gruntni muzlash holatining o'zgarishi keltirib chiqaradigan deformatsiyalar (birinchi davr mobaynida yuz beradi);

— yuklanish ta'siri keltirib chiqaruvchi me'yoriy cho'kish deformatsiyalari to'xtaganidan keyingi ishlatilish davrida sovituvchi qurilmalarning yaxshi, hamda ularning me'yoriy ishlanishini ta'minlash;

— binoning doimiy asosida kerakli temperatura rejimini yaratish uchun foydalanish jarayonida quyidagi sharoitlarga rioya qilish;

— bino qurilishida chuqurlik bo'yicha t_{max} egri chizig'i holatining barqarorligi;

— foydalanish jarayonining butun davrida asosdagi kerakli t_{oy} qiymatli temperatura rejimini saqlab turishni

kafolatlovchi hisobiy choralarni ta'minlash. Faqatgina $t_{\max}$ va t_{ot} qiymatlarini birga yo'l qo'yiluvchi qiymatlar chegarasida tutib turishgina binoni yaxshi holatda saqlanishini kafolatlashi mumkin.

Murakkab grunt — muzlash sharoitlarida kapital bino va inshootlarni barpo etish grunt holatini doimiy temperaturaviy nazoratda ushlab bilan bog'liq. Ko'pincha gruntlarning loyihaviy holatining buzilish sababi binolardan texnik foydalanish qoidalariga rioya qilmaslik sababli sodir bo'ladi. Shu sababdan asosning temperatura rejimini doimiy nazorat qilishni ekspluatatsiyaning butun yili davomida amalga oshirish, asosning temperaturasini o'lchashni esa oyiga kamida 3 marta amalga oshirish kerak. Bir martadan o'lchangan davriy o'lchovlar, muzlash holati saqlanib barpo etilgan bino asosining maksimal temperaturasi qiymati asosida bundan keyingi foydalanish 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) kerak. Zarur bo'lganida binoning cho'kishi bir oyda bir-ikki marta kuzatiladi va ularning qiymati o'lchanadi.

XOTIMA

Bino va inshootlardan foydalanish, 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 hal qildi deyishdan yiroq. Zero bu sohada hal qilinmagan masalalar, yechilmagan muammolar taylagina. 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 inshootlarning 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 benuqson bo'lishiga erishish barcha muvaffaqiyatlarning garovidir. Shu nuqtai nazardan qaraganda mazkur qo'llanmaning eng asosiy maqsadi, talabalarni shu sohaga bo'lgan qiziqishlarini oshirish, ularda bino va inshootlardan foydalanish va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha malaka hosil qilish va umuman soha uchun bilimdon, yuqori darajali mutaxassislar yetkazib berishdir.

Mazkur qo'llanma shu sohada 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 jihatidan kengaytirish kabi vazifalarni qo'yadi.

Muhtaram o'quvchi! Sizlarning qo'llanma haqida beradigan xoh tanqidiy, xoh tavsiyaviy bo'lgan fikr va mulohazalaringiz biz uchun juda qimmatli va ularni minnatdorchilik bilan qabul qilamiz. Kelgusi rejalarimizda ular-dan foydalanamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOT

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию архитектуры и градостроительства в Республики Узбекистан», Правда Востока. 27 апреля 2000 г.

2. Закон Республики Узбекистан «Об основах государственной жилищной политики», Народное слово 28 декабря 1996 г.

3. Бойко М.К. «Диагностика, повреждения и методы восстановления эксплуатационных качеств зданий». - Л.: Стройиздат, 1975 г.

4. Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. Учебное пособие для ВУЗов. Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1986.

5. Пирювай Г.А. Техническая эксплуатация зданий М.: Стройиздат, 1982.

6. Рогонский В.А., Костриц А.И., Шеряков В.Ф. Эксплуатационная надежность зданий. Л.: Стройиздат, 1983.

7. Ройтман Л.Г., Смоленская Н.Г. Ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий. М.: Стройиздат, 1979.

8. Чехов А.П. Защита строительных конструкций от коррозии. Киев: Высшая школа, 1977.

9. Гильман Я.Д., Гильман Е.Д. Усиление и восстановление зданий на лесовидных просадочных грунтах. - М.: Стройиздат, 1989.

10. *Мартемьянов А.И., Шурин В.В.* Способы восстановления зданий и сооружений, поврежденных землетрясением. - М. Стройиздат, 1978 г.

11. *Бедов А.И., Сакрышкин В.Ф.* Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 1995.

12. *Лужин О.В.* и другие. Обследование и испытание сооружений. - М.: Стройиздат, 1987.

13. *Соломонов В.В., Кузнецова И.С.* Особенности экспертизы зданий и сооружений в современных условиях. Бетон и железобетон. 2002. №4.

14. *Гучкин И.С.* Техническая эксплуатация и реконструкция зданий. Учебное пособие для строительных ВУЗов. - Пенза: пензенский гос.архит. строй. Институт, 1993.

15. *Абрашитов В.С.* Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций: Учебное пособие. - М.: издательство АСВ, 2002.

16. *Ройтман А.Г.* Надежность конструкций эксплуатируемых зданий. - М.: Стройиздат, 1985.

17. *Ройтман А.Г.* Предупреждение аварий жилых зданий. - М.: Стройиздат, 1990.

18. *Мамажанов Р.К.* Прогнозирование процесса коррозии в арматуре в железобетонных конструкциях. Архитектура и строительство Узбекистана. 2002г. №1.

19. *Абдурашидов К.С.* Натурные исследования колебаний зданий и сооружений и методы их восстановления. Ташкент., Фан, 1974.

20. ГОСТ 27751-88. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.

21. Колотилькин Б.М. Надежность функционирования жилых зданий. - М.: Стройиздат, 1989.

22. Вейц Р.И. Производственные дефекты в жилищном строительстве и меры их предупреждения. - М. Стройиздат, 1976 г.

23. Авиром А.С. Надежность конструкции сборных зданий и сооружений. - М. Стройиздат, 1976 г.

24. Смоленская Н.Г., Ройтман А.Г. и другие. Современные методы обследования зданий. - М. Стройиздат, 1979 г.

25. Мирахмедов М. Техническое обслуживание зданий. Ташкент, Укитувчи, 1990 г.

26. Сенченко Н.М. Техническая эксплуатация жилых зданий (справочное пособие). Киев, «Будивельний», 1974 г.

27. Qosimova S.T. va boshqalar. «Bino va inshootlarni sinash metrologiyasi».

28. QMQ 2.01.03 - 96 «Zilzilaviy hududlarda qurilish». O'zRDavarxitektqurilishqo'm. - Toshkent. 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 texnika-viy tekshirish bo'yicha holatlar». O'zRDavarxitekt-qurilishqo'm. - Toshkent 1997-y.

34. QMQ 1.04.03.-98 «Turar-joy uylarini, kommunal, 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. Руководство по определению и оценке прочности бетонов в конструкциях зданий и сооружений. М. Стройиздат, 1979 г.

MUNDARIJA

I-bob. TURAR-JOY BINOLARI KONSTRUKSIYASI, QURILMA VA XONALARIDAN FOYDALANISH	3
1. ZAMIN (ASOS), POYDEVOR VA YERTO'LALARDAN FOYDALANISH	3
1.1. Zamin (asos) va poydevorlarning yuk ko'tarish qobiliyati yo'qolishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar, ularning paydo bo'lish belgilari	4
1.2. Asos, poydevor va yerto'la devorlaridan texnik foydalanish	6
1.3. Poydevor va yerto'la devorlarining asosiy nuqsonlari va ularni paydo bo'lish sabablari	9
2. DEVORLARDAN TEXNIK FOYDALANISH	11
2.1. Devor konstruksiyalari	11
2.2. Devorga qo'yiladigan eksploatatsion talablar	12
2.3. Devorning kumushlanish, oqib ketishi va yirik qirib tashilishining sabablari	18
3. BINO FASADLARIDAN FOYDALANISH	22
3.1. Devor va fasadlarning asosiy nuqsonlari va ularning hosil bo'lish sabablari	22
3.2. Devor va fasadlarni yuqori eksploatatsion sifatlarini ta'minlash choralarini	26
4. ORAYOPMAI AR	31
4.1 Orayopmalarning konstruksiyasi	31
4.2. Orayopmalarga qo'yiladigan eksploatatsion talablar	35
4.3. Orayopma elementlarining yuk ko'tarish qobiliyati yo'qotilishini keltirib chiqaruvchi asosiy omillar	36
5. POLLARDAN FOYDALANISH	37
5.1. Pollarning konstruksiyalari	39

5.2. Xonaning funksional vazifasiga ko'ra pollarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar	41
5.3. Pollardagi asosiy nuqsonlar va ularning paydo bo'lish sabablari	44
6. O'RTA DEVORLARDAN FOYDALANISH	45
6.1. O'rta devor konstruksiyalari	46
6.2. O'rta devorlarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar	47
6.3. O'rta devorlardagi asosiy nuqsonlar Turli materiallardan iborat o'rta devorlarning eskirishiga va ekspluatatsion xossalarning yo'qolishiga sabab bo'luvchi omillar	48
6.4. O'rta devorlardagi nuqsonlarni bartaraf etish usullari	49
7. TOM VA CHORDOQLARDAN FOYDALANISH	50
7.1. Tom konstruksiyalari	50
7.2. Yuk ko'taruvchi konstruksiyalar sifatida tomlarga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar	51
7.3. Konstruktiv sxemasi va tomqoplama materiallariga ko'ra tomlarni ekspluatatsiya qilish xususiyatlari	53
7.4. Chordoqli va chordoqsiz tomlardan foydalanish	57
7.5. To'ldirsimon va asbestsement listlardan, tekis plitalardan va cherepitsalardan iborat tomqoplamalar	59
7.6. Rulonli tomqoplamalar	60
7.7. Rulonsiz tomqoplamalar	61
8. DERAZA VA ESHIK ELEMENTLARIDAN FOYDALANISH	62
8.1. Eshik va derazalarning asosiy nuqsonlari va ularning paydo bo'lish sabablari	62
8.2. Eshik va derazalardan texnik foydalanish	65
9. ZINALARDAN FOYDALANISH	66
9.1. Zina konstruksiyalari	66
9.2. Zinalardagi asosiy nuqsonlar va ularni paydo bo'lish sabablari	69
10. ICHKI PARDOZ	71
10.1. Suvoq ishlari	71
10.2. Quruq suvoq listlari bilan devor yuzalarini pardozlash	74

10.3. Devor va pollarni sopol plitkalar va asbest listlari bilan koshinlash	76
10.4. Gulqog'ozlar yopishtirish va bo'yash	81
10.5. Pardoz ishlarining muqsonlari va ularning paydo bo'lish sabablari	85
10.6. Pardoz ishlarini olib borishda texnika xavfsizligi	86
II-bob. BINOLARDAN ALOHIDA SHAROITLARDA FOYDALANISH	87
2.1. Seysmik rayonlarda binolardan foydalanish ekspluatatsiyasi	87
2.2. Issiq-quruq iqlim sharoitida binolardan foydalanish	90
2.3. O'tiruvchan gruntlarda binolardan foydalanish	91
2.4. Doimiy muzlovchi tuproqlarda qurilgan binolardan texnik foydalanish	92
<i>Xotima</i>	95
<i>Foydalanilgan adabiyot</i>	97

**Saodat Toshevna Qosimova,
Shokomil Shojalilov**

**BINOLARNING TEXNIK
EKSPLUATATSIYAGA
XOS XUSUSIYATLARI**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan turdosh olty o'quv yurtlari uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

II qism

**Muharrir M.Po'latov
Musavvir Sh.Odilov
Sahifalovchi S.Po'latov**

Bosishga ruxsat etildi 07.12.2005-y. Bichimi 849108 1/4.
Times TAD garniturası. Nashr taboq 6,5. Adadi 1000 nusxa. Buyurtma № 9

«Istiqlob» nashriyoti, Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30-uy.
Shartnoma № N-50.

XT "Meljeva G. U." bosmaxonasi va chop etish
Bobur ko'chasi, 6-uy.

