

B.X. RAXIMOV, S.T. QOSIMOVA,
SH. SHODJALILOV, O.A. BADER

BINO VA INSHOOTLAR **REKONSTRUKSIYASI**



“IQTISOD-MOLIYA”

69
B-59
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

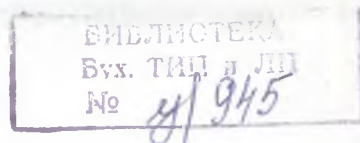
Toshkent arxitektura-qurilish instituti

B.X. RAXIMOV, S.T. QOSIMOVA,
SH. SHODJALILOV, O.A. BADER

BINO VA INSHOOTLAR REKONSTRUKSIYASI

O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan oliy o'quv yurtlari talabalari
uchun darslik sifatida
tavsiya etilgan

Toshkent
«IQTISOD-MOLIYA»
2008



hilar: TAQI o'quv ishlari prorektori, t.f.d., prof.
Akramov X.A.;
"O'zog'irsanoatloyiha" OAJ bo'lim mudiri t.f.n., dots.
Ro'ziyeva M.V.

ximov B.X.

Bino va inshootlar rekonstruksiya: darslik/ B.X. Raximov, T. Qosimova, Sh. Shodjalilov, O.A. Bader; O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent arxitektura qurilish instituti. – T., «Iqtisod-Moliya», 2008. – 216 b.

Qosimova S.T., Shodjalilov Sh., Bader O.A.

...r darslikda bino va inshootlar rekonstruksiya loyihalash majmui yoritilgan. Unda bino konstruksiyalarini tekshirish, ularning rekonstruksiya qilishning iqtisodiy maqsadga muvofiqligini baholash italari ko'rilgan. Konstruksiyalarni kuchaytirish va binolarni qayta yihalash bo'yicha tavsiyalar berilgan.

5580300 "Shahar qurilishi va xo'jaligi", 5140900 kasbiy ta'lim va rvis (uy – joy va kommunal, maishiy xizmat) yo'nalishlari bo'yicha otgan bakalavrlar, 5A 580302 "Binolar, shahar hududlarini kompleks h, tiklash va ulardan foydalanish" va 5A 340102 "Shahar qurilishi va tisodiyoti" mutaxassisliklari bo'yicha tayyorlanadigan magistrlar ha, qurilish va ekspluatatsiya qilish tashkilotlarining injener-texnik odimlari uchun mo'ljallangan. Shu bilan birga, mazkur darslikdan rekonstruksiya, modernizatsiya va ekspluatatsiya qilish bo'yicha slar tayyorlovchi oliy o'quv yurtlari va kollej talabalari ham alari mumkin.

BBK 38.7-09

© «IQTISOD-MOLIYA», 2008
© B.X. Raximov, S.T. Qosimova,
Sh. Shodjalilov, O.A. Bader, 2008

9943-13-092-0

SO'ZBOSHI

Jamiatimizning barcha jabhalarida ro'y berayotgan ijtimoiy islohotlar Vatanimizni taraqqiy ettirishga, uni rivojlangan davlatlarga o'rin olishiga, xalqimizning turmush sharoitini yaxshilashga qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasining Prezidenti I. A. Karimov Oliy Majlis sessiyasida kadrlar tayyorlash milliy dasturi va butun ta'lim tizimi haqida gapirib, "...hayotimizni hal etuvchi muhim masalalar qatorida ta'lim tarbiya tizimini tubdan o'zgartirish, uni yangi zamon talabi darajasiga ko'tarib, barkamol avlodimiz kelajagiga daxldor qonun loyihalari ham bor",

O'zbekiston Respublikasining turar-joy uylari jamg'armasi nihoyatda muhim moddiy qiymatni tashkil etadi. Uni saqlash esa muhim davlat ahamiyatiga ega masaladir. Bu masalaning yechimi binolarni texnik ekspluatatsiya qilish, tashkillashtirish, kapital va joriy ta'mirlash ishlarini o'z vaqtida o'tkazish, binolarni zamonaviy rejalashtirish va sanitar-gigienik talablarga ko'ndirish rekonstruksiyalash orqali ta'minlanadi.

Rekonstruksiyalash va kapital ta'mirlash ishlarining hajmi so'ngi yillarda o'tib bormoqda. Xususan, kollej va litseylar, umumiy o'rta ta'lim maktablari, sport inshootlari, turli-tuman jamoat va ma'muriy binolar bu bo'sh o'rinni egallab turibdi. Unda shaharsozlik, me'morchilik va qurilish tashkillashtirish bo'yicha turli murakkab masalalarni yechishga to'g'ri keladi.

Ko'p hollarda bino qavatlarini sonini oshirish, ayrim konstruksiyalarni yoki tanlov bilan almashtirish, konstruktiv unsurlarni, shu jumladan poydevorlarni kuchaytirish ehtiyoji tug'iladi. Shuni ta'kidlash lozimki, binolarning ishlarni odatda tor hovlilarda va ko'chalarning tor qismlarida, transport va binolarda risoladagi yashash sharoitini buzmaganda bajarishga to'g'ri keladi.

Ta'mirlash-qurilish ishlarini qurilishning o'ziga hos sohasini ifodalaydi. Binobarin ish olib borish texnologiyasi yangi bino barpo etishdan farq qilinadigan ishlar majmuidan farq qiladi. Yangi qurilishga hos bo'lgan ishlar (konstruksiya va injenerlik qurilmalarini demontaj qilish, konstruksiyalarni ta'mirlash va kuchaytirish va hokazolar) bajarish lozim bo'lgan qoladi. Bundan tashqari poydevor, devor, orayopma va tomlarni saqlash, ta'mirlash obyektlariga hajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimlar topish, turli-tumanligi, qo'llaniladigan konstruksiya va detallarning o'lchamlari, ko'pligi, ish hajmlarining tarqoqligi va ayrim hollarda oz miqdordagi ta'mirlash ishlarini olib borish sharoitining nihoyatda murakkabligi, frontining ozligi, obyekt oldi maydonchalarining yetarli emasligi, ekspluatatsiya qilinayotgan binolarda olib borilishi, ta'mirlanuvchi rekonstruksiya qilinayotgan obyektning transport harakati kuchli bo'lgan shahar markazidagi joylashgan hollar hosdir.

ing barchasi qator tashkilotlarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar, olib borish mavzusi bo'lib qoldi. Bu ishlarning katta hajmi YoAJ, Toshkent joyloyiha OTAJ, ToshboshrejaLITI va shu kabi kilotlarda bajarildi.

ni oliy ta'lim tizimida bugungi kundagi dolzarb masala-zamon o'quv qo'llanmalari yaratish masalasini yechishga bo'lgan sayihsuli deyish mumkin.

va inshootlar rekonstruksiya" kursi majmuiy tavsifga ega bo'lib, ootlar me'morchiligi, toshli konstruksiyalar va boshqa qator soha slanadi. Mazkur kursning vazifasiga talabalarga turar-joy, jamoat va va inshootlarida yangi, zamonaviy materiallar, konstruksiyalar va lar qo'llagan holda rekonstruksiyalash bo'yicha loyihalash sohasida laka berish kiradi. Kurs — asosan 4 bo'limdan iborat:

onstruksiyalashning lozimligini asoslash;

ktlarni ko'rikdan o'tkazish, texnik holatini baholash va loyihalash umot olish;

struktiv yechimlar va obyektlarni rekonstruksiyalash loyihalari; nstruksiyalash texnologiyasi, iqtisodi, boshqaruvi va tashkillashtirish.

a inshootlarni rekonstruksiyalash, ularga belgilangan vazifalarni i qisman o'zgartirish, bino hududini yaxshilash, zamonaviy ablarga moslashtirish maqsadida amalga oshirilgan tadbirlardan iborat.

hootlarni rekonstruksiyalash tadbiri korxonalarni texnikaviy qayta ida ham amalga oshiriladi, ammo bunday hollarda qurilish-montaj linadigan sarflar umumiy kapital jamg'arma miqdorining 10 % sligi lozim.

o'zgartirish binoning ichini qayta rejalash, xonalar balandligini nstruksiyalarini qisman olib tashlash va almashtirish hamda bino xshilash va unga ustqurma qurish ishlarini o'z ichiga oladi. siya majmuiy tavsifga ega bo'lib, korxona joylashgan shahar va uzoq istiqbolini hisobga olishi kerak. Bino va inshootlarni iyalash yangi qurilishga nisbatan olingan mehnat sarflilik 25-30 %, stkalalar bo'yicha esa 50-80 % gacha oshishi bilan ajralib turadi.

lar mazkur darslikda yoritilgan rekonstruksiya loyihalari bo'yicha ni sidqidildan taqdim etgan O'zLITTI YoAJ, Og'irsanoatloyiha shaharloyiha OAJ, ZPLITI YoAJ, O'zshaharsozlik LITI OAJ va ator loyiha, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari xodimlariga o'z hiligini bildiradi.

o'quv ishlari bo'yicha prorektori texnika fanlari doktori professor novga va O'zog'irsanoatloyiha YoAJ bo'lim mudiri texnika fanlari f.V. Ro'ziyevaga darslikni chuqur tahlil etib, o'z qimmatli fikr-irini berganlari uchun minnatdorchilik bildiramiz.

KIRISH

Bino va inshootlarni funksional vazifasini qisman yo o'zgartirish, yangi samarali muhandislik qurilmalari o'r hududini obodonlashtirish, uni zamonning yuksak me'yori moslashtirish maqsadida qilingan tadbirlar rekonstruksiya de ishlab chiqarish korxonasi, shahar rayoni, turar-joy massivla maishiy, madaniyat muassasalari majmuining bir qismi bo

Qayta joylashtirish qayta rejalashtiruvni, xonalar balandlig konstruksiyalarini qisman ajratish va almashtirish hamda bala yondosh qurilmalarni amalga oshirish va bino fasadini afza o'z ichiga oladi.

Rekonstruksiya ajratilayotgan kapital mablag'lar hajr oshishi O'zbekiston Respublikasi mustaqillikni qo'lga kiritga Vazirlar mahkamasining, shaxsan Prezident I. A. Karimo farmonlari va olib borilayotgan ijtimoiy-investitsion siyosatnin Bu, birinchi navbatda, kasb-hunar o'quv yurtlari, o'rta i maktablari, sport inshootlari, qishloq tibbiyot markazla inshootlariga taalluqli. Sanoat korxonalarini rekonstruksiya qayta qurollantirish masalasi ham bugungi kunning dolzarb aylandi. Zero ishlab chiqarishning jadallashuvi, yangi texn o'zlashtirish va mahsulotning yangi turlarini ishlab chiqari oshirmay turib jamiyatda keskin iqtisodiy burilish qilishni t etib bo'lmaydi.

Rekonstruksiyalash va texnik qayta qurollantirishni amalga yangi qurilishga nisbatan sezilarli ravishda kapital mablag'lar k qilingan xarajatlar 2-2,5 barobar tezroq qoplanadi.

Mustaqillik yillarida bino va inshootlarni rekonstruksiya sida misli ko'rilmagan ulkan ishlar qilindi. Xususan, Toshkei Bosh universal magazini-Chorsu Savdo Markazi, Alpomish Ko'rgazma zali, Qurilish texnikumi-kimyo texnologiya inst dunyosi magazini, Toshkent mehmonxonasi, Turkiston me va boshqalar.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi va Respubli I.A. Karimovning qator farmonlarini (1,2,3.) hayotga joi

robati litsey va kollejlari, minglab o'rta umumiy ta'lim maktablari
siya qilinib zamon talablariga javob beradigan darajaga yetka-
iqsa, bolalar sportini rivojlantirish borasida ko'plab sport
rekonstruksiya qilindi va barpo etildi.

larimizning ko'rkini yaxshilashda va ularga betakror qiyofa
konstruksiyaning o'rni beqiyosdir. Xususan, mustaqillik yillarida
qiyofasining tanib bo'lmay darajada o'zgarishi rekonstruksiya,
tsiya ishlarining keng miqyosda olib borilishi oqibatida yuz
orada obodonlashtirish, ko'klamzorlashtirish ishlari ham keng
bajarilayapti.

struksiya majmuiy tavsifga ega bo'lib, shahar, rayon, korxona
ning uzoq istiqbolini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim.
faqat bugungi kun talabi bilan bajarilgan ishlar kelgusida qilinishi
an rekonstruksiya ehtiyojlarini bajarishda qator murakkabliklar
numkin. Bu murakkablik nafaqat texnikaviy va joyning me'moriy
qtayi nazaridan, iqtisodiy tomondan ham katta ahamiyatga ega.
a turar-joy, jamoat va sanoat binolarining rekonstruksiyasi
ajada siqqlik sharoitida o'tkaziladi. Bu esa qurilish mashina va
nalarining to'la komplektidan foydalanish, material va
ning me'yoriy zaxirasini hosil qilish uchun saqlash joylarini
tirish imkoniyatini bermaydi. Konstruksiyani (ayniqsa, yirik
yil kelishda ham o'tish joylarining mavjud gabaritlari tufayli
qiyinchilik tug'ilishi mumkin. Yuk ko'taruvchi mexanizmlarni
nasiga qulay holda o'rnatish uchun joy belgilashda ham ko'-
ldiy murakkabliklar yuzaga keladi. Konstruksiyalarni olib
oki montaj qilish hollarida ba'zan kranlardan foydalanish
numkin bo'lmay qoladi va muammoni soddaroq konstruktiv
izlashga to'g'ri keladi. Bunday holatlar uchun ham an'anaviy,
yechim, yuqori mustahkamlikka ega materiallardan bo'lgan
iyalardan foydalanishga asoslangan qator takliflar ishlab
oti va joriy etilyapti.

struksiya bino va inshootlar yuk ko'taruvchi ustunlarini
siyaviy ko'rsatkichlarini tiklash va kuchaytirish bilan bog'liqdir.
sa har bir muayyan vaziyatda, yangi qurilishdan farqli alohida
ni talab etadi.

ta'kidlash lozimki, bino va inshootlarning texnik holatini
ularni remont qilish yoki kuchaytirish ehtiyojining mavjudligi,
ning bundan keyingi ekspluatatsiyaga yaroqliligi haqida xulosa
faqatgina muayyan obyektning texnik ko'rikdan o'tkazish
amalga oshiriladi.

Mavjud bino va inshoot konstruksiylarining ekspluatatsiya
holatini kuzatib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Misol t
yildan ko'proq muddat davomida Moskva teleradiomarkazini
minorasida o'tkazilgan majmuiy tadqiqotni keltirish mumkin.
asos grundi deformatsiyasini, minora betoni ishini, tortilgan sir
kuzatishni, konstruksiyaning tebranish parametrlarini o'rg
ichiga oladi.

Olma-ota shahrida qurilgan radiotelevizion minora tadqiq
ham o'ziga xos qiziqish uyg'otadi. Bajarilgan ish majmuiy
bo'lib, uning modelini tadqiq etishdan boshlandi. Birinchi r
seysmiklikka ega bo'lgan tog'li rayonda asosi 18,5 m, balari
bo'lgan minoralari inshoot barpo etildi. Bunda ishlatil
konstruksiyaning massasi 5000 tonnaga yaqin.

Hozirgi vaqtda Respublikamizda qurilish konstruksiyalari
va montaj qilish sifatini nazorat qilish xizmati yetarli daraj
etilmagan. Xususan, ekspluatatsiya qilinayotgan noyob bino
holatini muntazam tekshirib turish, ularda yuz berishi mun
salbiy hodisalarning (notekis cho'kish, turli shikast va nuq
bo'lishi va boshqalar) oldini olish, yoki boshlanish davrida ku
tadbirlar qo'llash, ularning ekspluatatsiya qilish muddatini
kelgusi avlodga yaxshi holatda qoldirish imkonini beradi.
nazardan tegishli vazirliklar, mahalliy hokimliklar mavjud
yodgorliklarni, noyob bino va inshootlarni ro'yxatga olib,
biri uchun texnik tavsiflari aks ettirilgan hujjat (pasport) joriy
mobaynida texnik holatlarini o'rganib borish, ya'ni monitor
uchun ixtisoslashgan ilmiy-tadqiqot, loyiha tashkilotlari b
shartnomasi tuzilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Bu tadbir transportning turli xillari va miqdori nihoyatda
antropogen omillarning ta'siri kuchaygan va zilzila, kuchli
tabiiy ofatlar bilan birgalikda qaralsa, nihoyatda katta ahamiyat
inkor etib bo'lmaydi.

Eski binolarni rekonstruksiya va modernizatsiya qilish
respublikamizning barcha yirik shaharlarida katta tajriba orttir
poytaxt Toshkent shahrida mustaqillik yillari amalga oshir
beqiyos katta hajmda bo'lib, yirik tadqiqotlar o'tkazish uchun
ilmiy-texnik imkoniyatlar beradi. Shu jihatdan mazkur ris
havola etilayotgan materiallar asosan, Toshkent shahrida
rekonstruksiya ishlari tajribasini aks ettiradi.

b. BINOLARNI REKONSTRUKSIYA QILISHDA SHARHOSIZLIK VA IJTIMOIIY-IQTISODIIY TALABLAR

1.1. Shaharlarni rekonstruksiyalash

Shaharlarining taraqqiyoti urbanizatsiya, bugungi kunda sodir bo'layotgan barcha turdagi ijtimoiy jarayonlarni o'z ichiga olib oladi. Urbanizatsiya jarayonining o'ziga xos xarakter sonning turli-tuman faoliyatini ta'minlovchi sun'iy moddiy muhit sifatida qaraluvchi shaharga bo'lgan jamiyat talablarini o'z ichiga olib bog'liq bo'lib qoladi.

Shahar qurilish shahar turar-joy rayonlariga, ishlab chiqarish va jamoat xohishlariga, dam olish zonalariga, transport va injenerlik xohishlariga bo'linadi. Shaharning hududiy tashkil topishi unda ishlab chiqarish va noishlab chiqarish sohalari, aholining yashash va dam olish jarayonlarini tashkillashtirishning borishini tashkil etuvchi masalalar bilan uzviy bog'langan. Ijtimoiy jarayonlarning o'zgarish, jadallashishi va murakkablashuvi orqasida shahar muttasil rivojlanib boradi. Bu taraqqiyot aholi sonini, o'zlashtirilgan hududdan foydalanishning shakli, o'lchami va jadallashishning o'zgarishida namoyon

shahar taraqqiyotiga ishlab chiqarishni, inson faoliyatini oqilona tashkil etish, tabiiy, hududiy, iqtisodiy va ijtimoiy zaxiralardan unumli foydalanish orqali erishiladi. Iqtisodiy, texnikaviy va axborot omillarining o'zaro ta'aminlashining harakatchanligining va jamlanishining oshishi va buning shaharning taraqqiy etishi uning rejayiy tizimida miqdor va sifat talablariga olib keladi.

Shaharlar rekonstruksiyasida insonning tashkillashtirilgan tiriklik o'tkazuvchi muhitini qayta qurib, shahar va makonda muttasil taraqqiy etib borishning murakkab dinamik obyekt sifatida tasavvur etilishi lozim.

Tiriklik, murakkablik, nojinslik va makonda muttasillik-shaharning xarakteristikalaridir va bu uning me'moriy obyektlarning boshqa turlaridan farqidir va shaharsozlik obyekti sifatidagi farqidir. Shunday qilib shaharlar rekonstruksiyasining murakkab va dolzarb muammolaridan biri zamonaviy shaharlar rekonstruksiyasida shaharning rejayiy tizimini rivojlantirish va qayta qurib boshqarish muammosi bo'lib qoladi.

“Shaharlarning qiyofasini o'zgartirish, ularni rivojlantirish, rekonstruksiyasi — bu manbai va yurituvchi kuchi doimiy yuzaga keladigan ijtimoiy va iqtisodiy talablar orasidagi nomuvofiqlikka va ahali ehtiyojlarini moddiy, rejayiy tizimining shakllanishiga (turg'unroq, mukammallashuvchi) xizmat qiluvchi o'sishning ichki qonuniy qarshiliklarini aniqlashdir” (V.A. Lavrov.)

Shaharlarni rekonstruksiyalash bu qarama-qarshiliklarni yengib o'tish tarix taqozosiga ko'ra doimiy harakatdagi obyektiv jarayon bo'lib, ijtimoiy-texnik taraqqiyotning talablariga ko'ra butun muhitning birin-ketin o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan shahar tizimining va uni tashkil etuvchi ayrim elementlarida qarshiliklarni ifodalaydi. Bu jarayon mavjud bunyod etilgan tizimni yangi jamiyatning hozirgi zamondagi emas, balki istiqbolda bo'lgan ham ta'minlashga qodir maqsadga muvofiqroq bir ajoyib tuzilish namoyon bo'ladi.

Zamonaviy shaharsozlikda “rekonstruksiya” atamasi ikki ma'noda qo'llaniladi. Bir tarafdin, bu jarayon shaharning, xususan uning unsurlarining muttasil rivojlanishi, yangilanishi, qiyofasini o'zgartirish va fazoviy rejayiy tashkillanishini modernizatsiyasi bo'lsa, ikkinchi tarafdin, rekonstruksiya shaharning rivojlanishini ta'minlovchi qurol sifatida qo'llaniladi. Shahar rivojlanishining har bir muayyan vaqti uning tashkil funksional va obyektning fazoviy-rejayiy nuqtayi nazarini o'z ichiga oladi. Masalaning ikkala tarafi ham rekonstruksiyaning vazifalarini, yo'l va usullarini belgilab beradi.

Zamonaviy shaharsozlikda rekonstruksiyaning ikki asosiy vazifasi shaharni rejayiy tizimini rekonstruksiyalash va uning ayrim tashkil qismlarini rekonstruksiyalash, shahar rayonlari, hududlari, unsurlarini rekonstruksiyalashdir.

Shahar-barcha unsurlari bir-biri bilan uzviy bog'langan tizim bo'lib, uning biror nuqtasida qilingan o'zgarish qolgan tizim qismlarida va umuman tizimda o'zgarish hosil bo'lishiga olib keladi. Sababdan shaharning ayrim unsurlarini bir-biridan ayrim holda o'zgartirish balki ularni shahar hosil qilishdagi o'rnidan kelib chiqib, balki yangi yaqin o'zaro aloqada va munosabatda bo'lishini hisobga olgan holda shaharning umumiy funksional tashkillashtiruvchi unsuri sifatida o'zgartirilishi lozim bo'ladi.

Shaharning rivojlanishidagi qator shartlar: sanoat ishlab chiqarishning o'sishi, yangi sanoat korxonalarining joylashtirilishi va madaniy markazlar tashkillashtirilishi bilan belgilanadigan ravanqqa o'rta shaharlar, ayniqsa, kichik shaharlar erishilgan sanoat korxonalari joylashtirilganligidan aholining soni tez o'sishi.

11

ga shahar me'moriy tarixiy muhitining ko'rinishini va o'tmish merosi unsurlarini saqlab qolish talab etiladi. Shuningdek, shaharning ikkinchi turi shahar tarixiy markaziga bevosita aloqadagi rayonlarga xosdir. Bu rayonlar turar-joy binolari zichligining oshishi va unda mayda ishlab chiqarish korxonalarining katta qurilishi bilan tavsiflanadi. Bu turdagi qurilishlarning tarixiy qiymati birinchi turga qaraganda past. Bunday hududlarning rekonstruksiya birinchi turga qaraganda ancha oson, ya'ni rejaviy tarkibni oshirish uning yangi funksional vazifasiga bo'ysindiriladi. Ikkinchi tur — bu yirik shaharlarning sobiq chekka qismlaridir. Yillar davomida bu yerlarda yirik sanoat bo'lgan, temir yo'l uzellari, savdo markazlari va boshqa savdo-sanoat inshootlari qurilgan. Ushbu turdagi ko'rinishdagi holati yaxshiroq bo'lgan tarixiy uylarning rekonstruksiya hozirgi vaqtda "eski" shaharning shimoli-g'arbiy hududida amalga oshiriladi. Bu yerda eski Toshkent tuzilmasining eng muhim unsurlari: Chorsu bozori, "Chorsu" va "Xastimom" me'moriy yodgorliklari, Forobiy (sobiq Chig'atoy), Sag'bon, Qorasaroy ko'chalarining qismlari joylashgan (rasm.1.1a, 1.1b, 1.2, 1.3a, 1.3b, 1.4a, 1.6.).



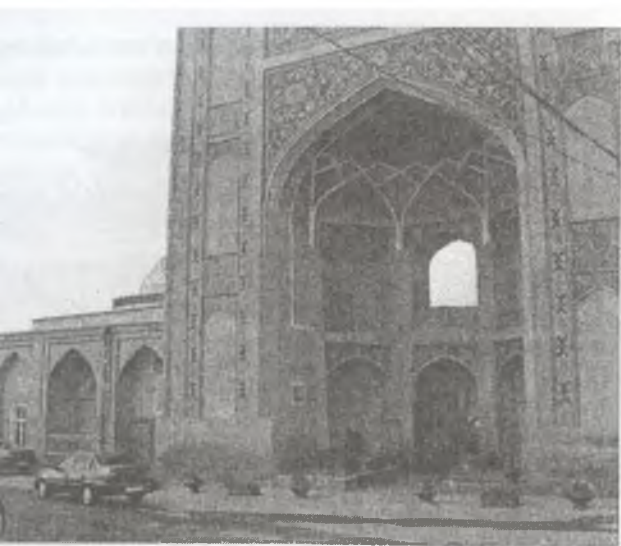
1.1a-rasm. Eski juva bozori, ya'ni Eski shahar bozori (rekonstruksiya)



1.1b-rasm. Eski jo'va bozori, ya'ni Eski shahar bozori (rekonstruksiya)



1.2-rasm. Chorsu — Oxunboboyev maydoni



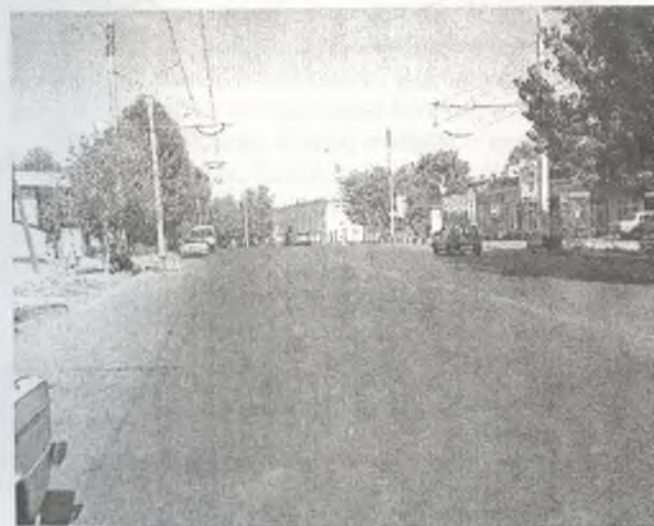
m. Xastimom majmuasi (rekonstruksiyaga qadar)



m. Xastimom majmuasi (rekonstruksiyadan keyin)



1.4a-rasm. Forobiy (sobiq Chig'atoy) ko'cha fragmenti



1.4b-rasm. Forobiy (sobiq Chig'atoy) ko'cha fragmenti



sm. Sag'bon ko'chasi



sm. Qorasaroy ko'chasi

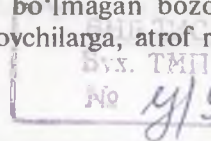
Eski turar-joylar haqida so'zlashda avvalam bor ko'riladi ajratib olish lozim. Fikrimizcha XX asrni quyidagi oraliqlar mumkin:

- XX asrning 20 yillarigacha;
- 20 yillardan 41 yillarigacha;
- 45 yildan 1991 yilgacha - O'zbekiston mustaqillikka e qadar;
- mustaqillik yillari.

Eski turar-joy uylarining rejaviy tavsifi, texnik holati va k yechimi aholining o'sha davrdagi ijtimoiy-iqtisodiy qatlamlari ya o'rta hollar va kambag'allar bilan bevosita bog'liq. Shaharlarda qiluvchi aholining jamiyatda tutgan o'rniga ko'ra yirik ta amaldorlar, savdogarlar, diniy arboblal (domla, imom va hunarmandlar va qora ishchilarga ajratilgan. Ularning tur yashash sharoiti ham shunga yarasha bo'lgan.

Shahardagi turar joy uylarining asosiy rejaviy birlig hisoblanib, uning aholisi yashash va birgalikda hamkorlikni barqaror qonunlari bilan bog'langan. XX asr boshlarida T bunday mahallalarning soni 200 dan ortiq bo'lgan. Ular k yoki milliy belgilarga ko'ra ajralgan. Ularning aksariyat no yuqorida zikr etilgan voqelikning isbotidir. Masalan: Degrez metall-quyuvchilar yashash joyi, o'qchi-mahallasi, qurol ya chiquvchilar yashash joyi va hokazo. Boshqa mahallalar esa u soluvchilarning milliy mansubligini ko'rsatuvchi belgi bilan Tojik mahalla — tojiklarga, Qozoq mahalla — qozoqlarga, Oxi oxunlarga va boshqalar. Lekin ko'pchilik hollarda mahallar diqqatga sazovor joylarning yoki hududlarida joylashgan m mozor nomlari bilan atalgan.

Mahalla o'zining oqsoqoli, mirobidan iborat ma'muriyat tashqarisida yer hududi va jamoat markaziga ega bo'lgan bir ki sanalgan. Jamoat markazi odatda masjiddan, atrofida ko'kalamzor maydoncha va loydan barpo etilgan supa va hovuzdan iborat. hollarda bir necha mahalla umumiy savdo-hunarmandchilik v markazlarga ega bo'lgan. Bunday markazlar guzarlar deb at magistral ko'chalarda yoki ularning kesishgan joylarida joyl Guzarlarda jamoat ahamiyatiga ega bo'lgan inshootlar katta qis kil etgan. Unda anchagina odam sig'adigan masjid (bu yerda ma bo'lishi mumkin), keldi-ketdi hovli-karvon saroy, choyxona, t ustaxonasi, sartaroshxona, uncha katta bo'lmagan bozo peshtaxtalari bor. Guzarlar o'tkinchi yo'lovchilarga, atrof r



izmat ko'rsatgan. Shu bilan bir vaqtda guzarlar mahallalarni ikkita hududiy rayonga birlashtiradi (1.7-rasm).

Toshkent turar-joy uylari ichida ko'p xonadonli turar-joy mavjud. Agar qandaydir bir sabab bilan shaharlik o'z uyidan ko'chsa, u holda karvon saroylardagi bo'm-bo'sh xujralarda yoki boshqalarning ishlab-chiqarish yoki omborxona joylarini olishga majbur bo'lardi.



Rasm. Toshkent shahrining qadimgi mahallasi

Shahardagi barcha turar-joy uylari ayrim oilalarga tegishli bo'lgan xususiy uylar tizimini ifodalagan. Binobarin ko'cha tarafdan ko'chib boylarning turar-joy uylari kambag'allarning uylaridan keskin ajratilgan. Tashqi tomondan ular yuzasi kulrang tekis derazalarsiz ko'rinib turgan o'ralgan. Ular faqatgina turli darajada kenglikka va ko'rinishga ega bo'lgan kirish darvoza-eshiklari bilangina farqlanardi. Asosiy ko'chalarda ko'chib kirish darvozasi tekisligini ko'pdan-ko'p savdo va hunarmandlar uchun o'zining keng oraliqlariga ajratib turardi. Turar-joy uylarining ko'cha tarafdan faqatgina ikkinchi qavatdagina ochilishi mumkin bo'lgan boylarning uylari kambag'allarnikidan o'zining rejaviy holati, ko'chib kirish o'ldamlari, ularning soni va ichki badiiy pardozining mavjud bo'lgan to'la ajratilganligidadir. Xatto kirish yo'laklari tasodifan ko'chib kirish kimsanining nazari ichkariga tushmasligi uchun tirsakli bo'lgan edi.

Uylarning hajmiy-rejaviy yechimida hovlini ikki qismga ajratish mehmonlar uchun va ichki, xos xonalarga bo'linishi majburiyat bo'lib, bu ko'rinish davlatmandligiga ko'ra turlicha ifodalangan. Ko'chib xonadoni atrofida xonalari bo'lgan tashqari va ichkari hovli bo'lgan topgan mustaqil teng huquqli ikki hovlidan iborat bo'lsa, ko'chib kirish hovlisi ko'p hollarda tashqi hovlisiz bo'lgan. Lekin tashqi hovli ajratilgan xonaning bo'linishi shart edi.

Uylarning bunday ajratilishi XIX va XX asrlarning boshida ijtimoiy ahamiyatga ega, zero bunday hodisa ayollarning jamoat hayoti bilan izohlanadi, ya'ni ayollarga begona erkakning nazari tushishini ko'lmagan.

Turar-joy uylarining hajmiy kompozitsiyasi va rejalashuv xil bo'lgan. Bunda birorta takrorlanish holatini uchratmaysiz uylarning tuzilishida qandaydir umumiy qonuniyat bor.

Shaharning eski zichroq qismida ko'chib kirish sathi atrofida asoslari sathidan anchagina past bo'lib, muqaddam buzilgan inshootlar asosiga joylashgan. Shu sababli ko'pincha uylarning tashqi qavat bilan barobar joylashib, ichkari qism bilan ikkinchi qavat birlashgan, u yerdan uyning ichkari qismiga olib boruvchi yo'l bo'lgan. Huddi shu yerda otxona va arava saqlanadigan yopiq xona joylashgan. Agar uy savdogarga yoki hunarmandga qarashli bo'lsa, u holda savdo xonasi yoki hunar ustaxonasi bo'lgan. Hunarmand mahsulotlarini tayyorlash (o'ziga xos sharoit hamda ayollar uchun qo'llash — to'quvchi, kashtachi va boshqalar) — kulolchilik, buyumlari va shu kabilarni ko'chadan ajratilgan xonalarda amalga oshirish edi. Tashqarining ikkinchi qavatida bir-ikkita yashash uylari bo'lgan chuydalar uchun ombor va albatta mehmonlar uchun yaxshilab mehmonxona joylashgan.

Odatda, ikkinchi qavatda markaziy tashkillashtiruvchi rejalar bo'lgan. Bu ko'cha tarafga qaragan, ochiq yoki panjarali ayvon bo'lgan. Bu yerda uncha katta bo'lmagan atrofi yog'och ustunlarda yopiq yo'lakchali ravon bo'linishi mumkin. Ammo ko'pincha ikkinchi qavat markazida ichki sahnga ega yopiq hovliro'ya bo'lib, uning yuqori qavatida ko'tarilgan fonar yorug'lik bilan ta'minlar edi.

Turar-joy uyining ichki qismini asosiy funksional va rejaviy oqim ochiq hovli hisoblanardi. Bu erda, yoz kunlari ovqat tayyorlash asosiy jarayonlari bajarilar, ochiq ayvonda o'tirib quyosh bo'lgan so'ng kechki salqinda dam olinar, ovqat yeyilardi, shu yerda o'tirish tungi uyquga yotishlari mumkin edi.

lar nihoyatda toza, suvlar sepilgan, supurilgan, o'rtada rayxon, g xushbo'y hidi taralardi, ekilgan anvoyi gullar ochilib kishining ni ochardi. Hovliga barcha turar-joy va xo'jalik xonalarining qaragan edi.

ning barcha rejaviy kompozitsiyasi, ularning hajmiy yechimi, lishi asosan yagona muammoga-xona ichini quyosh nurining saqlash yoki aksincha undan foydalanishga qaratilgan. Bino-lash uylarining janub tarafga qaratilishi, qish davrida quyoshning yotiq holatida uyga kunduz kunlari ertadan kechgacha nur tushib di. Yoz kunlari esa aksincha quyosh o'zining tik holatini olganida i xonaga deyarli tushmaydi. Shunday qilib xona ortiqcha isib himoyalanadi. Shuni ham aytish joizki, uylarning devorlari o'lganda uning qalinligi kamida 50 sm, ba'zan 70 sm gacha o'shsinch uylarda esa sinchlar orasidagi havo qatlami issiqlik aqlashda muhim rol o'ynaydi. Shunday qilib eski turar-joy rejaviy tavsifi o'sha davr yashovchilari uchun mazkur davr javob bera olgan. Ammo hozirgi zamon talablari o'zgargan.

1.3. Shahar markazlarini rekonstruksiyalash

blikamizdagi tarixan tarkib topgan shaharlarning me'moriy ega bo'lgan inshoot va binolarni saqlash va yangilash muammosi larda dolzarb masalaga aylanmoqda. Rekonstruksiya sharoitida ya, kapital remont va yangi qurilishga ajratilayotgan moliya-rajmi borgan sari ortib borayotgani va bu borada respublika va shaxsan prezident I.A. Karimovning sayi harakati beqiyosdir. rkazida qator binolarning, xususan Toshkent, Rossiya (Grant o va Dedeman (1.8-1.9-1.10-1.11-rasm) mehmonxonalari, temir yo'l vokzali binosi (1.12-rasm) va shu kabi qator onstruksiyasi yangi bunyod etilgan shahar hokimiyati, Senat ko'pgina binolar shahrimizning ko'rkiga ko'rk qo'shdi (1.13- . Shu o'rinda mahalla guzarlari va masjidlar qurilishiga hamda dalarni ta'mirlash, ular joylashgan hududlarni obodonlash-icha bajarilgan ishlar hajmi nihoyatda katta bo'lib, davlat agi muhim masala sifatida qaralayapti.

mamnuniyat bilan qayd etish lozimki, mustaqillik yillarida ytaxt Toshkentda emas, balki barcha viloyat markazlarida katta lik ishlari olib borildi. Qator jamoat, ma'muriy, turar-joy va lari shaharsozlik va zilzilabardoshlik talablari asosida qurilib ga topshirildi.



1.8a-rasm. Rossiya mehmonxonasi (rekonstruksiyaga qadar)



1.8b-rasm. Grant Mir (Rossiya) mexmonxonasi (rekonstruksiyadan keyin)



m. Toshkent mehmonxonasi



ism. Osiyo mehmonxonasi (rekonstruksiyadan keyin)



1.11-rasm. Dedeman mehmonxonasi (Do'stlik mehmonxonasi rekonstruksiyadan keyin)



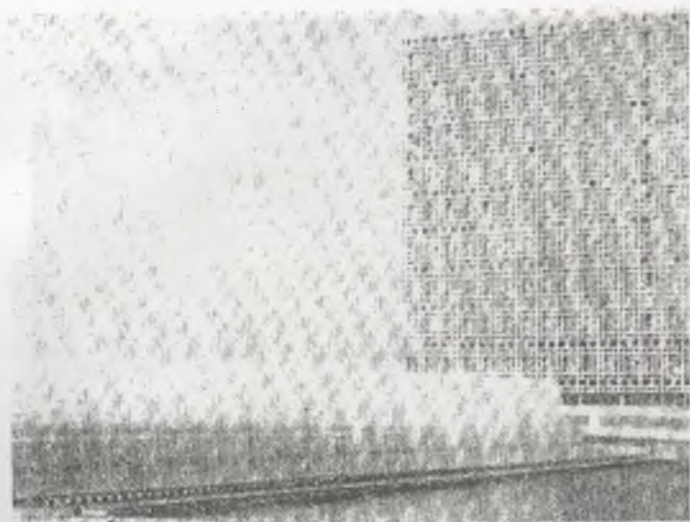
1.12-rasm. Shimoliy temir yo'l vokzali binosi



asm. Senat binosi



asm. Senat binosi



1.4a-rasm. Ma'muriy bino (rekonstruksiyaga qadar)



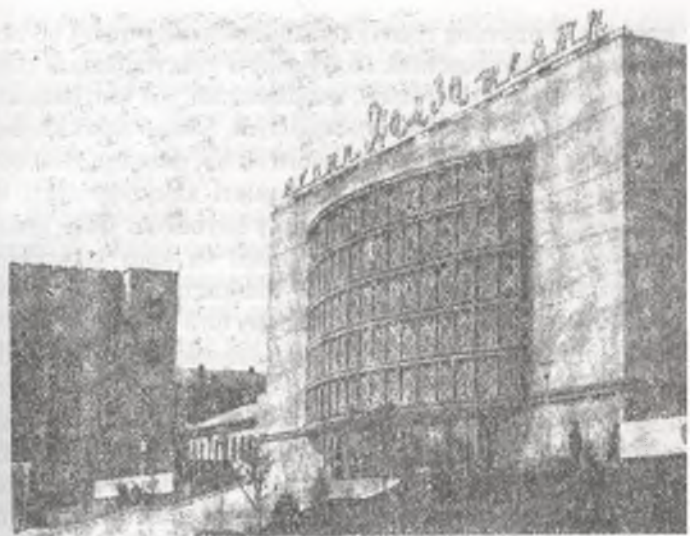
1.4b-rasm. Moliya vazirligi (rekonstruksiyadan keyin)



1.17a-rasm. Toshkent shahar hokimiyati binosi



1.17b-rasm. Modellar uyi binosi



1.17a-rasm. Hamza nomli davlat akademik teatri (rekonstruksiya qadar)



1.17b-rasm. O'zbek milliy akademik teatri (rekonstruksiya qadar)

markazlari ularning rejaviy tizimlarini asosiy qismi bo'lib, ishchanlik va jamoatchilik faoliyatini o'zida mujassam etib, umumiy rejasini birlashtiradi, shakllantiradi, ma'lum darajada o'zlashning me'moriy qiyofasini belgilaydi. Shahar markazining va unga yopishgan ko'chalar gavjum bo'lib, odatdagi kunlarda ommaviy harakatga, bayram kunlari xalq yig'inlari va ular uchun moslashgan. Aholi ijtimoiy hayotini o'sishi, ijodiy faollashuvi, ishchanligining oshishi va xalq xo'jaligini o'zining mukammallashuvi jamoat markazlarini rejalashuvi va yangi ijtimoiy talablarni qo'yadi. Bunday turli-tuman talablarni o'z holiga ommaviy xizmat ko'rsatish muassasalari shahar ichida o'z joylashuv tizimining butun hududida joylashgan turar-joy rayonlari va mehnatkashlarning ommaviy dam olish uchun umumshahar va mahalliy ahamiyatga ega markazlarni tashkil etadi. Shahar jamoat markazlarining rejaviy tizimi ilg'or shaharsozlik uchun foydalanish asosida qurilishning yangi mazmuniga ko'ra o'z muttasil mukammallashadi. Shunday sharoit yaratiladiki, markazlari shaharning gavjum joyi bo'lishi bilan bir vaqtda o'ziga qulay va shaharning savlatli binolari bo'lgan qismiga

o'z joyi qurilish jamg'armasini kapital remontga qo'yilayotgan bo'lgan ko'pligi va uni ortib borishi bu mablag'larni yaxshiroq qarab o'z talablariga ulardan maqsadga muvofiqroq foydalanishni taqozo etadi. Jamg'armasini qayta tuzish loyihasini ishlab chiqishda quyidagi talablar qarg'a olinishi lozim:

1. O'zining texnik holati (binoning jismoniy va ma'naviy eskirishi);
2. Iqtisodiy-gigienik talablar (quyosh nurining tushishi, shahar havosi va zararli chiqindilardan himoyalash);
3. O'zining xo'jalik xizmati bo'yicha idoralar bilan ta'minlash.
O'zining texnik holatini aniqlashdan maqsad mavjud qurilishning o'ziga to'la ma'lumot olish. Turar-joy qurilishiga muvofiq sifat talablarini binoning ekspluatatsion va shaharsozlik xossalari anglatadi. Turar-joy binosining asosiy ekspluatatsion hossalari xonaning o'zining, ma'naviy va moddiy eskirishi kiradi. Mikroiklim uyida o'z qulayligiga ta'sir ko'rsatadi va issiq-namlik rejimi, havoning o'z o'rinish va shovqin nosozligi kabi omillardan iborat. Bu talab berilgan rejimda bo'lishida binoning injenerlik qurilmalari o'zining to'liq konstruksiyalari xizmat ko'rsatadi. Shuning uchun o'z avo, namlik va tovush o'tkazmaslik hossalari birinchi darajali talab ega.

Ma'naviy eskirish binodan foydalanish qulayligiga ta'sir bunday eskirish qanchalik ko'p bo'lsa, funksional qulaylik kamayadi. Ma'naviy eskirish binoning ekspluatatsion hossa ta'sir ko'rsatadi. Shu o'rinda konstruksiyaning umrboqiylik chega omil sanaladi, chunki undan keyin binoni ekspluatatsiya qilish bo'lmay qoladi.

Binoga texnik xizmat ko'rsatishning samaradorligi uning yaroqlilik, ishlash qobiliyati va ishonchlilik xossalari bog'liq. Yaroqlilik bu bino unsurining texnik xizmat ko'rsatishga va remon munosibligidir. Ishlash qobiliyati esa bu uyning va uning har bir berilgan rejimda me'yoriy ishlay olishiga aytiladi. Ishonchlilik ekspluatatsiyasining butun muddatida ishlash qobiliyatini sa xossasidir. Binoning shaharsozlik xossasi, bu uning joyga va qo's va inshootlarga nisbatan holati, me'moriy-rejaviy yechimi, qurilish hajmi, yoritilganligi, insolatsiyasi, shovqin darajasi aerotsion rejimining tavsifidir.

Bino va inshootlarning sifatini ekspluatatsiya va rekonstruksiya bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqishning turli bosqichlar talablariga qaratilgan tekshiruvlar asosida baholanadi.

Binolarning sanitar-gigienik ekspluatatsiya sharoitini tekshirish jamg'armasi binolarining yaxshi holatda saqlash uchun asos bo'lgan talablar.

Bino va inshootlar insolatsiyasi — eski qurilishga bo'lgan talablarning eng muhimlaridan biridir. Insolatsiya sharoitini kam bilan aniqlanadi. Insolatsiya mezon bo'lib quyosh nurlanish d hisoblanadi. Bu kattalikni hisobiy-grafik yoki modellash tir aniqlanadi.

Markazlarning tabaqalangan tizimini faol shakllanuviga bo'lgan sharoit aholining turli-tuman ehtiyojlarini doimiy o'sish daraja hayoti taraqqiyotining olib borish mezonlari, umumshahar ah ega bo'lgan muassasalar vazifalari hilma-xilligining oshishiga a

1.4. Rekonstruksiya qilinadigan turar-joy jamg'armasi texnikaviy holati

Mavjud turar-joy jamg'armasini rekonstruksiya qilishning maqsadga muvofiqligini aniqlashda ko'rilayotgan obyektlar buziluvchi va saqlanuvchi turlarga ajratish lozim. Yashash uchun bo'lgan turar-joy jamg'armasi turli mezonlar bo'yicha aniqlana ko'p hollarda e'tiborsizlik va shoshma-shosharlik bilan yashash bo'lgan turar joylarni ham buzib yuborishga olib keladi.

1 uchun yaroqsiz turar-joy jamg'armasiga quyidagilar kiradi:
ga moyilligi bo'lgan va tog'-kon ishlari amalga oshirilgan
zonalarga joylashgan, tabiiy eskirishi 75% dan ko'proq bo'lgan
lar;

eskirish 60% dan ko'proq, zilzilaga chidamsiz, vayrona uylar;
ish xavfi kuchli zonalarda joylashgan uylar;
in ostida qoladigan zonalarda joylashgan uylar;
riya zararlari yuqori bo'lgan zonalarda joylashgan uylar. Yashash
qsiz bo'lgan jamg'armadan bo'lak tabiiy eskirishi 60% dan
'lgan puturdan ketgan uylar ham so'zsiz buzishga mahkum
m.

struksiyalash miqyosini aniqlashda birinchi navbatda texnik
tsiyalash mahkamasining (yoki maxsus tekshiruvlarning) turar-
ni texnik holati haqidagi ma'lumotlari asosida umumiy
ning yaroqsiz puturdan ketgan qismini ajratib olinishi kerak
).

ari paxsa, xom g'isht, guvaladan iborat bo'lgan zilzilaga
uyalar bilan bir qatorda tabiiy eskirishi 75% dan oshgan turar-
i ham buzilishi kerak. Ma'lum qoldiq xizmat muddati:
ch turar-joy jamg'armasi uchun 7-12 yil (o'rtacha 10 yil);
uyalar uchun 10-20 yil (o'rtacha 15 yil) bo'lgan binolar
ketgan uylar jamg'armasini tashkil etadi. Puturdan ketgan uylar
sini buzishning tartibi bo'sh hududlarni o'zlashtirishning va
uillarni baholashning qulayligini maxsus asoslashni talab etadi.

1.1-jadval

Binolar holatini jismoniy eskirish bo'yicha baholash

Bino holatining bahosi	Jismoniy eskirish % larda
niqarli	0-10
	11-20
	21-30
niqarli	31-40
iz	41-60
ketgan (vetxoe)	61-75
(avariya holatida)	75 dan ko'proq

imcha turar-joy jamg'armasini iqtisodiy jihatdan noo'r in
tabiiy va iqtisodiy eskirishni tenglashtirish oqibatida yuz beradi.

Shu sababli loyiha amaliyotida, birinchi navbatda, va istiqbolda
kerak bo'lgan obyektlar hajmini aniqlashda asos bo'luvchi qoldiq
muddatini tabiiy eskirish darajasini va amortizatsiya me'yorini s
orqali hisoblanadi. Biroq amortizatsiya me'yoridan jismoniy
emas, iqtisodiy eskirishni aniqlashda foydalanish mumkin. U
turar-joy jamg'armasini ekspluatatsiya qilishning ko'p yillik t
asoslanib aniqlanadigan me'yoriy o'rtacha xizmat muddat
aniqlanadigan yillik o'rtacha iqtisodiy eskirishni aks ettiradi. I
turli toifada bo'lgan turar-joy jamg'armasining amortizatsiy
1.2-jadvalda keltirilgan (qayta tiklash narxidan % larda).

Kapitalligiga ko'ra turar-joy jamg'armasining xizmat muddati amortizatsiyasi

Bino kapitalligining tavsifi	Kapi- tallik toifasi	O'rtacha xizmat muddati (me'yoriy yillarda)	Amortizatsiya %	
			Umu- miy	Shu ji- tali re- mont- ga
Tosh va betonli, alohida kapitallikka ega	I	150	1,8	1,1
Odatdagi toshli	II	120	2,0	1,2
Yengil toshli	III	100	2,3	1,3
Yog'ochdan bo'lgan	IV	50	4,3	2,3
Sinch va yig'ma- to'siqli ashyo- lardan	V	30	6,6	3,3
Boshqa shu kabi yengillashtirilgan	VI	15	8,8	6,6

Amortizatsiya me'yorining iqtisodiy tabiatini hisobga ol
turar-joy jamg'armasining qoldiq xizmat muddatini tabiiy
iqtisodiy eskirishga oldindan o'tkazish asosida aniqla
Jamg'armaning fizik eskirishi 70-75% (o'rtacha 72,5) bo'lga
butunlay ishdan chiqqan hisoblanadi (ya'ni foydalanish na
bo'lmaydi). Fizik eskirishni iqtisodiy eskirishga yoki teskarisig
uchun quyidagi koeffitsientdan foydalanish lozim:

$$100:72,5=1,4 \text{ ya'ni } I_c=1,4 I_r.$$

yerda I_c — iqtisodiy eskirish (amortizatsiya); I_r — fizik eskirish inventarizatsiyalash Byurosi ma'lumotiga ko'ra).

Asalan, texnik inventarizatsiyalash Byurosining ma'lumotiga ko'ra eskirish 40%ni tashkil etadi. Demak, iqtisodiy eskirish (amortizatsiya) $1,4 \times 40 = 56\%$ ga teng.

Iqtisodiy eskirishning hisoblangan qiymati va amortizatsiya me'yoriga turar-joy jamg'armasining qoldiq xizmat muddati T_{qol} ni aniqlash mumkin. Uni quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$T_{qol} = \frac{100 - 1,5I_r}{a}$$

yerda a - yillik amortizatsiya me'yori.

sol. IV guruh kapitallikka ega turar-joy jamg'armasining (40% fizik eskirishdan boshlab kapitalsiz jamg'arma hisoblanadi) qoldiq xizmat muddatini aniqlash.

$$T_{qol} = \frac{100 - 1,4 \cdot 40}{2} = 22 \text{ yilni tashkil etadi.}$$

Turar-joy jamg'armasining qoldiq xizmat muddatini aniqlash asosida birinchi navbatdagi va loyihaviy muddatdagi yaroqsizlik hajmini va qotirilishini aniqlanadi. Buzilishning aniq yilini aniqlash qiyin, taxminiy hisoblashlar uchun hisobiy davrning o'rtacha yilini aniqlash tavsiya etiladi.

Turar joy jamg'armasini rekonstruksiyalashda sanitariya-gigienik talablar

Turar joy uylarini modernizatsiya qilishni loyihalash ishlari turar joy binolari, magistrallararo hududlar va turar joy guruhini rekonstruksiyalash loyihalarini ishlab chiqish natijasida olingan ma'lumotlar asosida olib boriladi. Loyihalashda muhandislik tadqiqotlari materiallaridan, turar joy kapital ta'mirlashga mo'ljallangan binoni har tomonlama tekshirish natijalaridan foydalaniladi.

Bir tarixiy davrda turar joy binolarining ko'rinishi muayyan davrning etnografik va iqlimiy shart-sharoitlarini, ishlab chiqarish va aholi yashashining sotsial va iqtisodiy rivojlanish darajasini aks ettirib kelgan, shuningdek, ularning estetik tamoyillarini ifodalagan. Turar joyga, kvartiralar va bino man uylarning rejalashtirilishiga, konstruktiv sxemalari va binolar bino qurilishiga qo'yiladigan estetik talablar, bu unsurlarning maishiy

qulayligi (komfortiligi) haqidagi tushunchalar zaminida aytiladi. shu omillar yotadi.

Azaldan turar joy tashqi muhit ta'sirlaridan himoya qilish mo'ljallangan bo'lib, insonning hordiq chiqarish va asosan, harorat jihatdan foydali faoliyat olib borish maskani bo'lgan. Hozirgi paytda turar joyning maishiy qulaylik darajasi aholi hayotining ahamiyatli jihatlari ta'minlash nuqtayi nazaridan baholanadi. Biroq qulaylik darajasiga qo'yiladigan talablar davr o'tishi bilan o'zgarib boracani ko'rsatadi. Jamiyatning texnikaviy imkoniyatlari taraqqiy etib borgan sayin turar joy tushunchasining chegaralari ham o'zgarib, kengayib boradi.

Hozirgi paytda maishiy qulaylik shunchaki uyda yashash bilan bog'liq juz'iy muammolar to'plami sifatida olib qaralmay, balki "inson - muhit" tizimini optimallashtirish sifatida tushuniladi.

Tadqiq etish asosida yangi fan — ergonomika yaratilgan. Bu fanning insonning atrof muhit bilan o'zaro aloqasi to'g'risidagi ma'lumotlari majmuidan iborat. Muhit deganda, bu o'rinda insonga va uning ta'sir ko'rsatadigan omillar yig'indisi, shu jumladan, u yashayotgan makon, qo'llayotgan mexanik qurilmalar, shuningdek amal qilinayotgan tushuniladi. Bino devorlari bilan chegaralangan muhitning qulayligi mezonlari uch guruhga bo'linadi: gigiena, qulaylik va xonadagi muhit.

Gigiena talablari turar joy xonalarida inson uchun eng maqbul ta'minlashga qaratilgan. Issiqlik va namlik rejimi, havoning tozaligi va eshitish organlari uchun qulaylik bu muhitning asosiy talablari hisoblanadi. Bu omillarning optimal o'zaro birikuvi turar joy xonasida istiqomat qilayotgan insonning normal (me'yordagi) holatini ta'minlaydi.

Xonalarda issiqlik va namlik rejimi xona harorati, namligi va harakatlanish tezligi kabi omillarga bog'liq. Bu omillarning normal o'zaro birikuvi inson tanasining issiqlik almashinuvini qiyinlashtirib, termoregulyatsiya faoliyatining tezlashuvini keltirib chiqaradi, mushak va ruhiy faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Xonada issiqlik va namlik rejimi ichki va tashqi muhit o'rtasidagi issiqlik almashinuviga bog'liq. O'z navbatida issiqlik almashinuvini o'rab turgan konstruksiyalarning texnik issiqlik xususiyatlariga bog'liq. Xonadagi mikroiklim parametrlarining sonda ifodalangan ko'rsatkichlari. Qurilish me'yorlari va qoidalari (QMvaQ) me'yorlariga qarab, turar joy to'suvchi konstruksiyalar esa «Qurilish issiqlik-texnikasi» bo'limida «Qurilish fizikasi» bo'limida ko'rsatilgan usullar vositasida hisoblanadi. Havoning tozaligi deganda, xonadagi havo muhitining shunday tashqi muhit nazarda tutiladiki, bunda havodagi aralashmalar tarkibi

alardan oshmagan bo'ladi. Havodagi aralashmalar ichida chang alari ham bo'ladi. Noishlab chiqarish xonalaridagi changning salbiy nda zararli mikroblarning mavjudligidir, shuning uchun xonalarni tirish va pardoqlashda changni ketkazishning qulay yo'llari ko'zda , bunda imkon darajada chang to'planadigan joylar bartaraf etiladi. ar joy uylari xonalariga quyosh nurlarining tushishi (insolatsiya)ga libor beriladi, chunki ultrabinafsha nurlarining mikroblarga halokatli ammaga ma'lum. Bundan tashqari, to'g'ridan-to'g'ri insolatsiya g'lig'i va ruhiyatiga rag'batlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi, bu ayniqsa, y hududlarda yashaydigan odamlar tabiatida tetiklik, quvonchni -quvvatlashda g'oyat muhimdir. Havoning tozaligi nafaqat uning agi changga, balki inson uchun zararli bo'lgan gazsimon moddalar olish, yonish va bug'lanish mahsulotlari, tamaki tutuni, oziq- idi)ning mavjudligiga ham bog'liq. Bu moddalar to'siq yuzalari dan yutiladi hamda muttasil havoga ajralib chiqib, xona havosini havo muhitini zaharlaydi. Havoni tozalashda tashqi muhit bilan nashinuvi muhim ahamiyatga ega. Havo almashinuvinining nisbati istiqomat qiladigan kishilar soniga qarab hisoblanadi. Odatda turar larida havo almashinuvi havoning rom kesimlaridan kirishi bilan anadi, issiq iqlimda esa xonalarda havo *yelvizakli* shamollatish an almashinadi. Biroq 6000 mm dan ko'proq chuqurlikdagi fa qo'shimcha tortish ventilatsiyasini o'rnatishga to'g'ri keladi. uchun xonaning derazadan uzoq qismlarida havo tortuvchilarni nga to'g'ri keladi. Xonaning taxmonsimon qismlari, yotoq ari va garderob xonalarida ham havo tortuvchilar o'rnatiladi. iqsa, oshxonalarda havo almashinuvinining yaxshi bo'lishi talab Ovqat tayyorlanadigan plitalar ortiqcha issiqlik va zararli gazlar, adan, uglerod oksidi CO_2 ni chiqaradi. Bu gazning havo tarkibida iqdorda mavjud bo'lishi ham g'oyat havflidir, Bu miqdor 0,1 % bo'lsa, inson hayotiga havf soladi. Shuning uchun gaz plitali lar albatta tortuvchi ventilatsiya bilan ta'minlanadi, kamgak lar esa elektr plitalar bilan jihozlanadi. Bug'larni bartaraf etish larning ustiga tortuvchi qalpoq o'rnatiladi. Oshxonalarni tabiiy tish hamma vaqt ham tegishli samara beravermaydi. Shuning uchun kanal yoki chordoqda o'rnatiladigan ventilatorlar yordamida da'vatli ya (shamollatish) tizimlarini qo'llash to'g'ri bo'ladi. ariya tarmoqlari ham tortuvchi ventilatsiya bilan ta'minlanadi. lanish va hidlarni yo'qotish, gaz yordamida suv isitadigan ar bilan jihozlangan vannaxonalarda esa yonish mahsulotlarini tish uchun ham zarur. Oshxona plitalari va gazli suv isitkichlar

katta miqdordagi kislorodni iste'mol qiladi, shuning uchun oshxona va vannaxonalarning minimal hajmlari keltirilgan, s qo'shimcha havo oqimining kirib kelishini ta'minlaydigan ko'zda tutilgan.

Turar joy uylarining barcha yashash xonalarida havo alm ta'minlash uchun to'suvchi konstruksiyalar havo o'tkazuv tayyorlanadi. Havo o'tkazuvchanlikning me'yoriy qiymati Q yicha olinadi.

Shovqindan saqlanishdagi qulaylik inson uchun, uning normal faoliyat ko'rsatishi uchun juda zarur. Inson uxlagan bo'lgan paytda bunday qulaylik shartlari turlicha bo'ladi. U maksimal tinchlik saqlanishi lozim, chunki shovqin noxulashishga va, buning natijasi o'laroq, toliqishga sabab bo'lad paytida esa mutloq tinchlik talab qilinmaydi, o'rta kuchda insonga mehnat qilishda halal bermaydi, chunki eshitishda tash moslashish yuzaga keladi. Biroq bedorlik paytidagi katta n shovqin ham, ayniqsa, u uzoq muddat ta'sir qiladigan bo'la oqibatlariga olib keladi va toliqtiradi. Shuning uchun QMV vazifani bajaradigan xonalarda shovqin darajasining yuqori belgilab berilgan

Xonadagi shovqin darajasi tashqi va ichki ta'sirlarga bog' shovqin manbalariga keyinroq to'xtalib, bu o'rinda ichki shovqin haqida so'z yuritamiz. Ichki shovqinlar tasodifiy shovqinlar foni kabi ikki guruhga bo'linadi. Zamonaviy turar joy uyi m uskunalariga to'lib yotibdi. U esa tasodifiy va davomli shovq bo'lishi mumkin. Sanitariya-texnika, elektr va mexanik qurilm va televizion apparatura asosiy shovqin manbalari bo'lishi mu

Sanitariya-texnika qurilmalaridan chiqadigan shovqin kranlar, sifonlar, kanalizatsiya, issiqlik tsirkulatsiyasi yoki su nasoslarining ishlashi bilan bog'liq. Sanitariya-texnika quril keladigan shovqin ta'sirini pasaytirish ikki yo'nalishda olil mumkin: 1) shovqin manbaidan kelayotgan ovozlar darajasi etish yoki pasaytirish; 2) lokal tizim uchastkalarini shovqinda (germetizatsiyalash). Shovqinsiz nasoslarni qo'llash, puxta va n konstruksiyali yig'ma jihozlar (shovqinsiz bachokli unitazlar, q vibratsiyani keltirib chiqarmaydigan kranlar va h.k.)dan fo yo'li bilan ham shovqinni bartaraf etish mumkin. Sanitariy asbob-uskunasi ishidan chiqayotgan shovqinning ta cheklash uchun amortizatsiya qistirmalari montaj qilinac o'tkazgichlar tizimida elastik qistirmalar qo'yiladi, d

iladigan quvurlar va jihozlarning mahkamlovchilarida ovoz yutuvchi nalarini qo'llanadi.

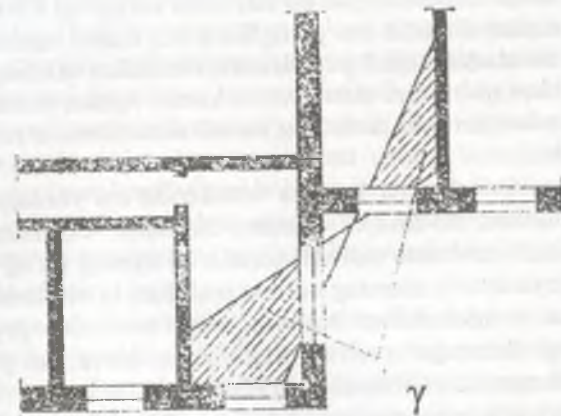
datda liftlar ham shovqin manbai bo'lib xizmat qiladi. Liftlardan anishdagi bu kamchilikni bartaraf etish uchun mashina bo'limlari joy xonalarining yaqiniga joylashtirilmaydi, devorlar va malarning shovqin himoyasi hisob-kitoblar yordamida tekshiriladi. in chiqaradigan mashinalar amortizatorlarga o'rnatiladi, kabinalar shaxtalari eshiklari yopilganda bir-biriga uriladigan chekkalariga qistirmalari (rezinoviy prokladka) o'rnatiladi.

ivo orqali shovqin uzatilishini pasaytirish samarasiga ekranlar da erishish mumkin. Pardevorlar, devorlar va orayopmalar mana y ekranlar vazifasini o'taydi. Xonalarda shovqin darajasini pasaytirish devorlar yuzalari shovqin yutadigan material bilan qoplanadi. y hollarda tovush so'nmaydi, biroq uning reverbiratsiya vaqti di.

bli tovushlarning to'siqlardan o'tishi konstruksiyalarda yupqa havo larini o'rnatish, masalan, zarbli tovush darajasini pasaytirishga beradigan "suzadigan pollar"ni qo'llash yo'li bilan bartaraf etiladi. ldi shu maqsadlarda to'shama materiallar yoki shovqindan lovchi ostki qavatga ega bo'lgan elastik linoleumdan ishlangan alarni ham tavsiya etish mumkin.

oda turgan kishining ko'rish qulayligi yoki ko'z bilan idrok etish gi qulaylik hissi uyni o'rab turgan tashqi muhit ko'rinishiga, ning ko'zni himoyalash darajasiga hamda ularning yoritilganligiga i o'rab turgan muhit bu borada muhim omil vazifasini o'taydi. lan ko'rinish turgan chiroyli manzara yaxshi kayfiyat garovidir. isobga olgan holda, umumiy foydalanish xonalari uyning keng ochiladigan old tomoni (fasadi)da joylashtiriladi. Yotoqxonalar iy xonalar derazalari ko'kalamzorlashtirilgan hovliga qaragan kerak. Kvartiralar rejasining bunday yechimi shovqindan ish talablariga mos keladi, chunki yotoqxonalar tinch tomonda, onalar shovqinli tomonda joylashtirilishi kerak degan talabga b beradi.

lar o'rtasida, ayniqsa, turar joy binolarining yonma-yon n kvartiralar o'rtasida ko'rish himoyasining yo'qligi natijasida ylik buzilishi mumkin (1.18-rasmga qarang). Bu kamchilikni nstruksiyasi paytida bitta kvartirada bir-biriga qaragan derazali birlashtirib yuborib, yoki deraza o'rinlaridan bittasini urib o'li bilan to'g'rilash mumkin.



1.18-rasm. Yonma-yon kvartiralarda insulatsiyaning bu diskomfort zonalar)

Xonalarining yoritilishiga bo'lgan ehtiyoj kishining maqsad Aktiv faoliyat uchun ancha kuchli yorug'lik kerak, uxlash y chiqarish uchun esa tarqalgan mayin yorug'lik etadi. Bu chiqarish paytida turli pardalar, darpardalar, chiypardalar yordamida erishish mumkin. Shunday qilib, aktiv faoliyat u yorug'likni dastlabki qiymat sifatida qabul qilish kerak. Tabii qurilish me'yorlarida tabiiy yorug'lik koeffitsienti (qisqacha t qiymati bilan belgilangan. Tabiiy yorug'lik koeffitsientini kuzatilayotgan nuqtadagi yorug'lik ochiq havodagi yorug'likni miqdoriga teng ekanini ko'rsatadi.

Yoritilganlik intensivligi deraza va darcha o'rinlarining may ularning soniga, shuningdek qo'shni binolarning jo ko'kalamzorlik darajasi va boshqa tabiiy omillarga bog'liq. B ko'ra tabiiy yorug'lik koeffitsienti qurilish yorug'lik texnika bilan hisoblanadi.

Rekonstruksiya qilinayotgan binolarda deraza o'lchamlari berilgan qiymat bo'lib, ancha-muncha sarf-harajatlarsiz o'zga Shuning uchun kvartiralarini qayta loyihalashda odatda xona mayjud deraza maydonlariga qarab o'zgartiriladi. Derazaning l yorug'lik maydonini oshirish maqsadida enlik ushlagichli deraz kam miqdordagi yorug'lik to'suvchi detallarga ega bo'lgan der almashtiriladi. Masalan, agar eski binoda gorbilekli yog'och

eksizlariga almashtirilgan bo'lsa, xona yorug'ligi 1,6 marta ortadi. tabaqalar o'rnatib esa yorug'likni 2,2 marta oshirish mumkin. ni rekonstruksiya qilish paytida deraza kesaklari va tabaqalari eskirgan bu bino qismlarini almashtirish kerak. Aynan mana shu paytda r yuzalari katta va ensiz bog'lamali derazalarni o'rnatish ko'zda i kerak.

di binolarda barcha kvartira xonalarida me'yordagi yorug'likni ash imkonini bo'lmaydi. Bunday binolarni rekonstruksiya qilish birinchi navbatda yashash xonalarini uyning yorug' old tomoni da joylashtirib, ularning normal yoritilishi ta'minlanadi. Oshxona poya maydonchalari binoning soya tomonida joylashtiriladi. adagi derazalar yoritish manbaidan ko'ra, ko'proq havoni atish manbai sifatida olib qaraladi.

ia devorlarining ranglari ham yorug'likni qabul qilishga ta'sir di. Xonaning xuddi o'ziga o'xshash xonaga nisbatan yoritilganligini oshirish uchun, uni och rangga bo'yashning o'zi kifoya. Binolarni shda bu effektni nazarga olmaslik mumkin emas, shuning uchun ritilmagan xonalarda och rangdagi bo'yoqlar va gulgog'ozlardan ish tavsia etiladi.

ksional qulaylikka (komfortlilik) "binodan foydalanishdagi ' deb ta'rif berish mumkin. Turar joy binolari ularda yashaydigan ing tobora o'sib borayotgan ehtiyojlarini qondirish uchun quriladi struksiya qilinadi. Bunda "inson - bino" tizimidan kelib chiqib di. Bunday kontsepsiya odatda loyihalashtirishning ruhiy-fiziologik ifatida belgilanadi. Bu nimani anglatadi? Loyihalash mavjud insonning optimal ishlashi va hordiq chiqarishi uchun uni nima rinlash kerakligini baholashdan boshlanishi kerakligini anglatadi. sh paytida insonning ruhiyati, atrofni idrok etishi, qaror topgan a antropometrik tavsiflari hisobga olinadi. Funksional qulaylikni a binoning estetik tavsifi, xonalar tuzilishi, yashash va faoliyat 1 uchun yaratilgan qulaylik shart-sharoitlari, qo'llangan 1g ko'rinishi va texnik darajasi kabi parametrlar ishtirok etadi. ing estetik xususiyatlari insonning unga bo'lgan munosabatini belgilab beradigan omil hisoblanadi, chunki binoning umumiy imda uning funksional yaroqliligi haqidagi tasavvurlar o'rtasida og'liqlik mavjud (ya'ni bino chiroyli bo'lsa, u qulay ham unday tasavvurga badiiy ifodalilik vositalari, masalan qismlarning iligi bilan erishiladi. Masshtablilik muhim omillardan li, chunki masshtabli bo'lmagan bino kishini ruhan ezib umkin.

Xonalarining tuzilishi bino va uning elementlari qulayligi omilidir. Xonalar tarkibi, ularning maydoni, proporsiyalari va o'zaro bog'lanishi inshootning ma'naviy qiymatiga ta'sir tuzilish funksiyasi (vazifa)ga bo'ysundiriladi. Darhaqiqat, bino o'zi bajaradigan vazifa uchun yaratiladi. Shuning uchu va bino elementlarining kompozitsiyasi ushbu binoda l jarayonlarning o'zaro bog'liqligini belgilab beradigan funksior muvofiq hal etiladi. Bu o'rinda kvartiralarning rejaviy yechim tuzilishini, uning funksiyasiga (vazifaga) bo'ysundirishning yc bo'lib xizmat qiladi.

Uy uskunolari va unsurlari insonning fiziologik xusi moslashtiriladi. Masalan, ko'pchilik kishilar o'ng qo'li bilan ish qilishi hisobga olingan holda, eshik va derazalar ko'proq o'i ochiladi, ikki tabaqali eshik va derazalarda esa dastalar o'n o'rnatiladi. Eshiklar gabaritlari, zinapoyalarni o'rab turgan va sanitariya-texnika jihozlarini o'rnatish balandligi ham qula nazaridan kam ahamiyatga ega emas. Bu o'lchamlar antropometrik tavsiflariga moslashtirilgan. Zinapoyalar ha uchun qulay tarzda joylashtiriladi. Ularning nishablari ko'tari inson his qiladigan jismoniy yuklamalardan kelib chiqadi, larning katta-kichikligi esa chiqish va tushish paytidagi o'lchamlariga moslashtiriladi.

Muhandislik uskunolari bino qulayligini belgilab berad omillardan sanaladi. Zamonaviy shahar uyini markaziy isitis vodoprovod, kanalizatsiya, elektr yoritish, radioeshittirish, va telefonsiz tasavvur etib bo'lmaydi. Issiq suv ta'mi markazlashgan axlat yig'ish tizimlari ham maishiy turmushga etilgan. Ko'p qavatli uylar liftlar bilan jihozlangan. Jamiyat imkoniyatlari ortib borishi bilan muhandislik uskunalarir saviyasi ham ortib borishi qonuniy holdir. Masalan, an'ar o'rniga dasturiy boshqaruv va xotira qurilmalari bilan ta'minla montaj qilinmoqda.

Xavfsizlik qulaylikning muhim omillaridan biridir, ch qadim davrlardan buyon, agar uning yashab turgan uyi pot tug'diradigan maskan bo'lsa, bunday uyni yashash uchun bilmaydi. Harakatlanish yo'llarining noqulay rejalashtirilgani siyalarning yetarli darajada mustahkam emasligi yoki r uskunalarining yomon sozlangani baxtsiz hodisalarning s aylanadi. Masalan, mexanik uskunadagi nosozliklar jarohatli chiqarishi, issiqlik tashuvchisidagi nosozliklar kuyishlarga c

va elektr xo'jaligidagi nosozliklar esa portlash yoki yong'inga sabab shi mumkinligini kishilar o'z kundalik hayotlarida ko'p kuzatganlar. 'ong'in havfsizligi nafaqat ehtimoliy yong'in chiqish manbalarining zligiga, balki binoning turli qismlari qay darajada oson o't olishi kinligiga, ya'ni konstruksiyalarning olovbardoshligiga ham bog'liq. bardoshlilik ikkita omildan iborat: o't olish darajasi va olovbardoshlilik rasi.

't olish darajasiga ko'ra konstruksiyalar yonmaydigan, qiyin ligan va yonadigan turlarga ajraladi. Anorganik materiallardan langan konstruksiyalar yonmaydigan konstruksiyalarga mansubdir, ardoshlikni oshirish uchun maxsus ishlov beriladigan yonadigan ik materiallardan tayyorlangan konstruksiyalar yonadiganlariga idi. Qiyin yonadigan konstruksiyalar yonmaydigan va yonadigan uksiyalarning birikuvidan iborat bo'ladi.

ovbardoshlilik chegarasi deb o't yoki yuqori temperaturalarning uksiyalarga ular o'z yuk ko'tarish qobiliyatini yo'qotgunga qadar an ta'sirining soatda o'lchangan davomiyliqi, isimaydigan yuzalarda - darzlar (teshiklar)ning paydo bo'lishi yoki bu yuzalarning aturasi 140°C dan oshishiga aytiladi.

ovbardoshlilik darajasi bo'yicha binolarning konstruktiv qismlari ruhga bo'linadi. Bunda yuqori olovbardoshlilik chegarasiga ega idigan konstruktiv qismlar 1-darajaga mansub, agar bunday sifatlar yoki butunlay bo'lmasa, konstruktiv qismlarga 2-dan to 5-gacha daraja belgilanadi.

ning arxitektura-rejaviy yechimi undan foydalanish havfsizligiga rsatadi. Bu o'rinda nafaqat reja asosiga qo'yilgan umumiy tamoyillar, r bir alohida detal katta ahamiyatga ega. Masalan, aytaylik, aning chiqishga juda yaqin joylashgan bittagina pillapoyasi idagi "mayda" detal kishilarning unga qoqilib yiqilishiga sabab Koridorga ochiladigan eshik esa uning yonidan o'tib ketayotgan rohat etkazishi mumkin.

ri loyihalashtirilgan evakuatsiya yo'llari havfsizlik nuqtayi nazaridan hamiyat kasb etadi. Bu tushunchaga binoning yo'laklar, o'tish eshik o'rinlari, zinapoyalar kabi elementlari kiradi. Bu rning o'lchovlari kishilar oqimining fiziologik tavsiflarini hisobga lida tanlanadi. Masalan, yo'laklar va eshiklarning eni kishilar ng ketidan bir qator bo'lib harakatlanayotgan bittalik oqim atan olinadi. Bunday oqimning eni kamida 500 mm ga teng zim. Qatordagi kishilar o'rtasidagi masofa kishilar oqimining hligi tushunchasini keltirib chiqaradi. Bu tushuncha bitta kishiga

to'g'ri keladigan bo'sh yo'l uchastkasining uzunligini ifodalaydi. E jarayoni maksimal zichlikdagi kishilar oqimini evakuatsiya qi bilan tavsiflanadi. Evakuatsiya yo'llarining uzunligi ham aynan omilga bog'liq.

Konstruktiv yechim bino havfsizligini ta'minlashda birincl ahamiyatga ega. Inshootning mustahkamligi va pishiqligi konstruktiv sxemani hamda har bir unurning parametri olishga bog'liq.

1.6. Kvartira, uning unsurlari

Kvartiralar turar joy yacheykalari, zamonaviy turar jo funksional unsuri bo'lib xizmat qiladi. Shuning uchun kvart sifati birinchi o'rinda ularning maqsadga muvofiq rejalashtirilga muhandislik qulayliklariga bog'liq.

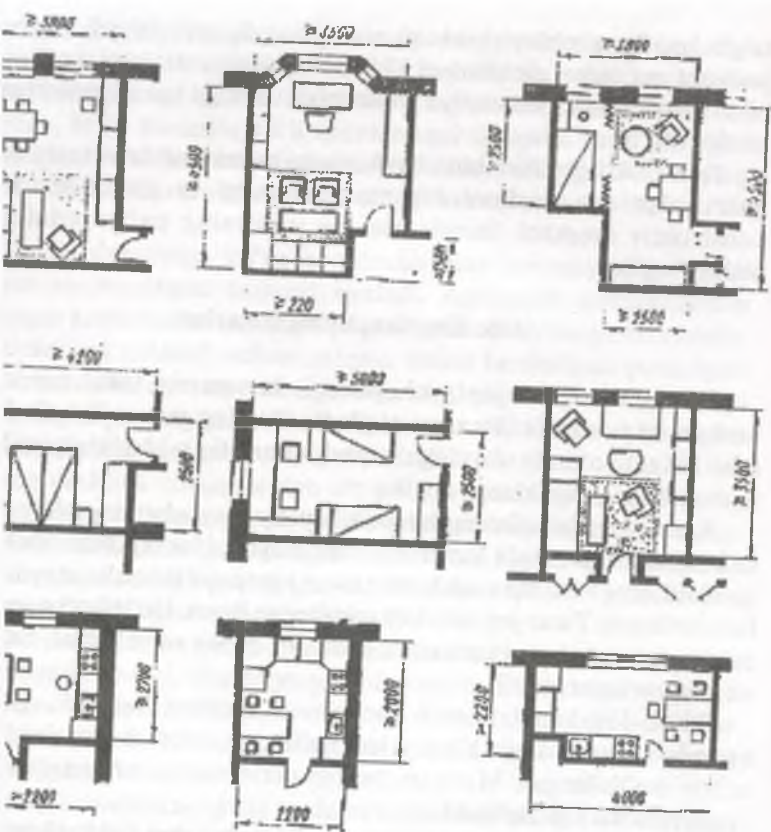
Kvartira rejaları oilaning kundalik hayotiy jarayonlarining tabi ta'minlashga qaratilishi lozim. Kvartira maydoni bir butunlik si qaraladi, shu bilan bir vaqtda ular turar joy va qo'shimcha ma ham bo'linadi. Turar-joy maydoni xonalardan iborat. Qo'shimcha oshxona, hojatxona, vannaxona, javonlar, dahliz va yo'laklar, va peshayvonlar kiradi.

Turar-joy xonalari turli funksional vazifani bajaradi. ayrimlarida barcha oila a'zolari jam bo'lsa, ayrimlari shaxsiy fo uchun mo'ljallangan. Mana shu belgiga qarab xonalar umumiy (yotoqxonalar) ga bo'linadi.

Umumiy xona odatda kvartiraning kompozitsion yadrosi h hamda eng katta maydonni egallaydi. Bu xona barcha oila a' umumiy mashg'ulotlari va xordiq chiqarishi, mehmon qabul qil mo'ljallangan bo'lib, ovqatxona sifatida ham ishlatilishi mumkin. xonada sanab o'tilgan funksiyalarga mos mebel joylashtiriladi. Meb xonada guruhlariga birlashtirgan holda joylashtiriladi: ovqatlana mashg'ulotlar va hordiq chiqarish uchun joy (1.19-rasm).

Zaruriyat tug'ilganda, umumiy xonada yotoq joyi tashki Uni alohida joylashtirishga hamda xonaning qolgan ma maksimal darajada foydalanishga harakat qilinadi. Buning uc ichkarisida yoki yon tomondan, deraza yonida taxmonsim ko'zda tutiladi.

Umumiy xonalarining funksional hajmlari surma pardev jumladan shkaflı pardevorlar bilan ajratiladi. Ular zaruriyatga k yuzasini o'zgartirish imkonini beradi.



9-rasm. Kvartiraning rejaaviy unsurlari.
 umumiy xonalar; *b* — shaxsiy va yotoq xonalar; *v* — oshxonalar

b o'tilganidek, kvartirada turar joy xonalari, oshxona, hojatxona, na yoki dushxona, qurilma shkaflar, yozgi xona ko'zda tutilishi

lat yoki mahalliy byudjet hisobiga qurilayotgan oddiy (me'yoriy) (komfortlilik) sinfidagi sotsial ("munitsipal") turar joy jam-kvartiralarining maydoni 1.3-jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar lingan holda quriladi.

kishiga mo'ljallangan bir xonali kvartira xonasining maydoni un, ikki kishiga mo'ljallangan bir xonali kvartira xonasining esa 18 m² dan kam bo'lmashligi kerak.

Kvartiralar turlari	Oila a'zolarining soni (kishi)	Kvartira maydoni* (yozgi xonalarsiz), m ²	Shu ju tura maydo
Bir xonali	1	28-30	14
Bir xonali	2	42-36	18
Ikki xonali	3	48	3
Uch xonali	4	64	4
To'rt xonali	5	80	5
Besh xonali	6	96	6
Olti xonali	7(8)	114	7

*Me'yorlanayotgan kvartiralar maydoni yashash uchun y qo'shimcha xonalarni o'z ichiga oladi (yozgi xonalar va omborxonalar kirmaydi).

Izoh: 1. Jadval ma'lumotlari shaharlarda va qishloq joylarida q "ijtimoiy" turarjoy binolarining hamma turlari uchun mo'ljallangan. l maydonlari 1 ta yashovchiga mo'ljallangan turarjoy maydonining ijtimoiy 16 m² dan kelib chiqib hisoblangan (1 kishiga mo'ljallangan bir xonali l bundan mustasno).

2. Muayyan shahar qurilishi sharoitlarida kvartiralar maya xonalari tarkibining ko'rsatkichlari loyihalashtirish uchun berilgan vaziy belgilanadi. Bunda ijtimoiy-iqtisodiy vaziyat, aholi tarkibining d xususiyatlari, qurilishning zahira bilan ta'minlanganlik darajasi hisob Loyihalashtirish uchun berilgan vazifada uch avloddan tashkil topgan oilalar uchun (qariyalar va aravachada o'tiradigan nogironlar eh qarab) kvartiralar maydoni va xonalarining tarkibi ham belgilanadi.

Ikki va uch xonali kvartiralardagi umumiy xonaning maydor 16 m² ga teng bo'lishi ko'zda tutilgan.

Ikki kishiga mo'ljallangan turar joy xonasi — yotoqxonaning 12 m² dan kam bo'lmashligi lozim, ota-onalar yotog'i uchun mo'lxonaning maydoni esa 13-14 m² dan kam bo'lmashligi tavsiya qili kishilik yotoqxona maydoni 8 m² dan kam bo'lmashligi ke rekonstruksiya jarayonida bolaxona (mansarda) qurilishi ko'zda bo'lsa, uning maydoni (kvartirada boshqa turar joy xonalari mavju sharti bilan) 7 m² bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Yotoqxonalar va taxm joylar barcha turdagi kvartiralarda bosib o'tilmaydigan qilib qur

Oshxona maydoni odatda 8 m² dan kam bo'lmashlig Rekonstruksiya sharoitida bir xonali kvartiralar uchun maydon oshxonalar va oshxona-taxmonlarni loyihalashga yo'l qo'yiladi

unda kvartiradagi yashashga mo'ljallangan va qo'shimcha xonalarning amlari (gabaritlari) zaruriy asbob-uskunalar to'plami hamda omika talablarini hisobga olgan holda belgilanadi. Yotoqxona kengligi 2,2 m dan, umumiy xonaning kengligi esa 3 m dan kam bo'lmashligi tutilgan.

ulayligi yaxshilangan yoki yuqori darajada bo'lgan kvartiralarining mcha xonalari maydoni loyihalashtirish uchun berilgan vazifadan shiqib rejalashtiriladi. Bu o'rinda bunday xonalarga mehmonxona, na, ishxona (kutubxona), bolalar xonasi (o'yinxona), trenajer, billiard xonasi, xo'jalik omborxonalari, qurilma garajlar, shaxsiy nalar va h.k. kiradi.

ar uyda individual isitish qozonli o'txona loyihalashtirilgan bo'lsa, maydoni 5 m² dan kam bo'lmashligi kerak.

qarolar yoki tashkilotlarning shaxsiy mablag'lari hisobiga otgan nodavlat turar joy jamg'armasini oddiy, yaxshilangan va qulaylik darajasiga ega bo'lgan uylar tashkil qiladi. Qulayligi angan uylardagi kvartiralar odatda bitta yashovchiga umumiy nning kamida 23 m², qulayligi yuqori bo'lgan kvartiralarda esa 30 m² hisobidan loyihalanadi. Bunda oilaning har bir a'zosi xona bilan ta'minlanishi ko'zda tutiladi.

qo'shimcha xonalarning kengligi quyidagicha olinadi: oshxonaniki — 1,7 m, uskunalar bir tomonda joylashtirilganida, va 2,2 m, uskunalar onlarna joylashtirilganida; dahliz kengligi 1,4 m dan, yashaydigan a olib boradigan yo'laklar kengligi 1,1 m dan, qo'shimcha xonalarga adigan yo'laklar kengligi 0,9 m dan kam olinmasligi kerak. Loyihada nalar — terrasalar, osma ayvon (balkon)lar, peshayvon (lodjiya)lar, oldi hovlichalari ham ko'zda tutiladi. Oynavon qilingan yozgi g maydoni bir xonali kvartira uchun kamida 5 m², kengligi esa 1,4 m bo'ladi; uch xonali kvartiralar uchun esa xuddi shunday g maydoni 10 m² dan kam olinmaydi.

rtiralarning sanitariya-gigiena xonalarini loyihalashda belgilangan arga ko'ra ularning sanitariya-texnika uskunolari bilan jihozlanlablari hisobga olinadi. Hojatxonalar qo'l yuvgich (umivalniklar) galikda loyihalashtirilishi hamda ularning kengligi 1,6 m² dan lmasligi kerak; Birlashtirilgan sanitariya-gigiena xonalarining 2,2 m kam olinmasligi belgilangan.

shtirilgan sanitariya uzellari kichik maydonli kvartiralarda, lek umivalnikli hojatxonalar yoki yotoqxonalar yonida bir nechta ilgan sanuzellar ko'zda tutilgan katta maydonli kvartiralarda li.

Kir yuvadigan mashinalar uchun ham 0,45x0,75 m his qoldirish tavsiya etiladi. Bu joylar vannaxonalarda yoki birla sanuzellarda ajratiladi.

Unitaz bilan jihozlangan xonaga bevosita oshxona va yashash xc kirishga yo'l qo'yilmaydi. Kreslo-kolyaskada o'tiradigan nogirc mo'ljallangan yotoqxonalar bundan mustasno. Bunday kiris yuqori qulaylikka ega uylar yotoqxonalarida (loyihalashtirish va ko'ra) o'rnatilishi mumkin.

Hojatxona, vannaxona va birlashtirilgan sanitariya uzelinining tashqariga ochilishi kerak.

Hojatxona, vannaxona (dushxona)ni bevosita yotoqxo oshxonalar tepasiga joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi. Jihozlar va q kvartiralar orasidagi devorlarga hamda yotoqxonalarni bir-birid turgan pardevorlarga biriktirish ham mumkin emas.

1.7. Turar-joy jamg'armasini rekonstruksiyalashda shahar talablari

Eski yashash joy kvartallarini o'zgartirishni loyihalash v oshirish shahar bosh rejasiga ko'ra o'tkazilishi lozim va b bosqichlardan iborat. Birinchi bosqichga loyihalash hamda tan buzish, kapital remont va rekonstruksiya ishlari kiradi. Keying ishlariga ayrim guruhdagi turar joy uylari va kvartallarni nafaqat t kvartal ichi hududlarida ham to'la obodonlashtirish bilan o' kiradi. Har bir bosqichda belgilangan rekonstruksiya ishlari sha bo'yicha tugallangan bo'lishi, shahar bosh rejasida texnikaviy-asoslangan holda belgilanishi lozim. Shaharsozlik bo'yicha tugal deb, rekonstruksiya va majmuiy remont loyahasiga ko'ra mu tarmoqlari, xizmat ko'rsatish idoralari ko'kalamzorlashtirish ish bir vaqtda olib borishga aytiladi.

Rekonstruksiya jarayonida jamiyatning tarixiy va ijtimoiy ta mobaynida paydo bo'lgan yangi talablar bilan avval shakllang tizimlar orasidagi tafovutlar orqali yuzaga kelgan shahar ravnaqi ma-qarshiliklar asta-sekin bartaraf etiladi. Bundan shaharda t saqlanuvchi va tez o'zgaruvchi harakatchan qismlarning borli hayoti sharoitlarini o'zgartirilishi bilan bog'liq yangi hayot talat eskirib borayotgan rejaviy tizimlar orasidagi ixtiloflarni bartaraf rivojlanishga qodir bo'lgan qismlarning mavjudligini anglash m

Shaharni rekonstruksiyalash jarayonida shaharning eski, t shakllangan qismini qayta tuzatish va yangi hududlarni o'zlashti

aqtda binolar uchun zarur bo'lgan muxandislik qurilmalarni
htirish ham lozim.

aharlarni yangi hududda taraqqiy topishi va uning eski qismida
qurishlarni amalga oshirilishi umumiy shaharsozlik talablariga
radi va hamisha bir-biriga bog'liq bo'ladi.

o'p hollarda shahar hududidan samarali foydalanish haqidagi
sozlik talablarini yaxshi tushunmaslik oqibatida kam qavatli qurilgan
binolar buzib tashlanadi. Bunda mavjud binolarga ustqurma qurib
ra qavatlilikni oshirish imkoniyatidan foydalanilmaydi. Reja-
ish, moliyalashtirish va loyihalashtirishning turli darajada bo'lishi
urilish va rekonstruksiya birgalikda kompleks o'tkazish masalasini
ablashtiradi. Bu esa, buzish haqida asossiz qarorlarga olib keladi.
mont-qurilish ishlarining mukammal emasligi, ularning meh-
iligi va narxini oshirib yuboradi va binoning ekspluatatsiyaga yaroqli
tlarini saqlab qolish imkoniyati yo'qoladi. Masalan, rekonstruk-
aliyotida yaxlit quyma temir-beton juda sust joriy etilayaptiki,
navjud konstruksiyalardan qolip sifatida foydalanib ish jara-
ancha soddalashtirish mumkin.

o va uning elementlarining texnik holatini baholash bo'yicha
digan tekshiruv ishlari shu ishlarni olib borishga huquq beruvchi
yaga ega bo'lgan ixtisoslashgan tashkilotning yuqori malakali
sislariga shartnomaviy asosda topshirilishi kerak. Remont-qurilish
ohasida konstruktiv va texnologik yechim va usullarni takomil-
h ustida muntazam ish olib borish talab etiladi. Davlatimizning
uqarolarida tarixiy va me'moriy merosimizning mavjud nodir
ini saqlash va ko'rkamlashtirishga intilish tuyg'ularini doimiy
borish lozim.

8. Madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish muassasalarini rekonstruksiyalash

dalik xizmat ko'rsatish muassasalarining tarkibini 2 majmua:
xo'jalik muassasalari majmuasi ko'rinishida ko'zda tutish lozim.
lgan kvartallarni rekonstruksiya qilishni loyihalashda kundalik
rsatish muassasalari imkoni boricha bir joyga to'plangan bo'lib,
a xo'jalik muassasalari blokini tashkil etishi kerak. Bolalar
arini joylashtirish uchun balandligi 2 qavatgacha bo'lgan kapital
n foydalanish mumkin.

, jamoat ovqatlanish va maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarini
kazlariga birlashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Yuqori

darajada mexanizatsiyalashgan savdo va texnologik qurilmalarga
korxona majmualari savdoning qulayroq shakllarini qo'llash va
xizmat ko'rsatishning ilg'or tuzilmalarini (buyurtma stollari, uy
berish, bolalar xonasi, ko'rgazma zallari va boshqalar) tashkil
imkonini beradi.

Aholiga xizmat ko'rsatishni tartibga solish va yaxshilash
qilinadigan rekonstruksiya sharoitining turlicha bo'lganligida
usullar va yo'llardan foydalaniladi:

-binoning vazifasini o'zgartirish;

-savdo korxonalarida ishchilar sonini yoki o'tirish joyi sonini

-savdo ko'chalari shakllantirish va boshqalar.

Shaharning markaziy rayonlaridagi mavjud xizmat ko'rsatish
muassasalari, ayniqsa, savdo korxonalari, shaharning prospekt
bosh ko'chalari bo'ylab jamlanadi. Rekonstruksiyalashda
shakllangan markazlarni, ularning o'ziga xos cho'ziqlik tizim
olish, prospekt va bosh ko'chalarni kundalik foydalaniladigan
salardan maksimal ravishda bo'shatish, xizmat ko'rsatish muas-
salarini yiriklashtirish va kooperatsiyalash, ularning vazifalarini transp-
rishga qulay bo'lishini hisobga olgan holda o'zgartirish lozim.

Ayrim kommunal maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarini
xizmat uylari, ixtisoslashgan atelyelar, mehmonxonalar, xar-
va boshqalar) umumshahar markazi hamda shahar rejaviy rayo-
mahalliy markazlari tarkibiga kirishi mumkin. Mehmonxonalar
bundan tashqari ixtisoslashgan markazlarni, masalan sport, ko'riq
va hokazolarni shakllantirishda qatnashishi mumkin. Ularni
transportining to'xtash-kesib o'tish joylariga yaqinroq joylashtirish
muvofiqdir.

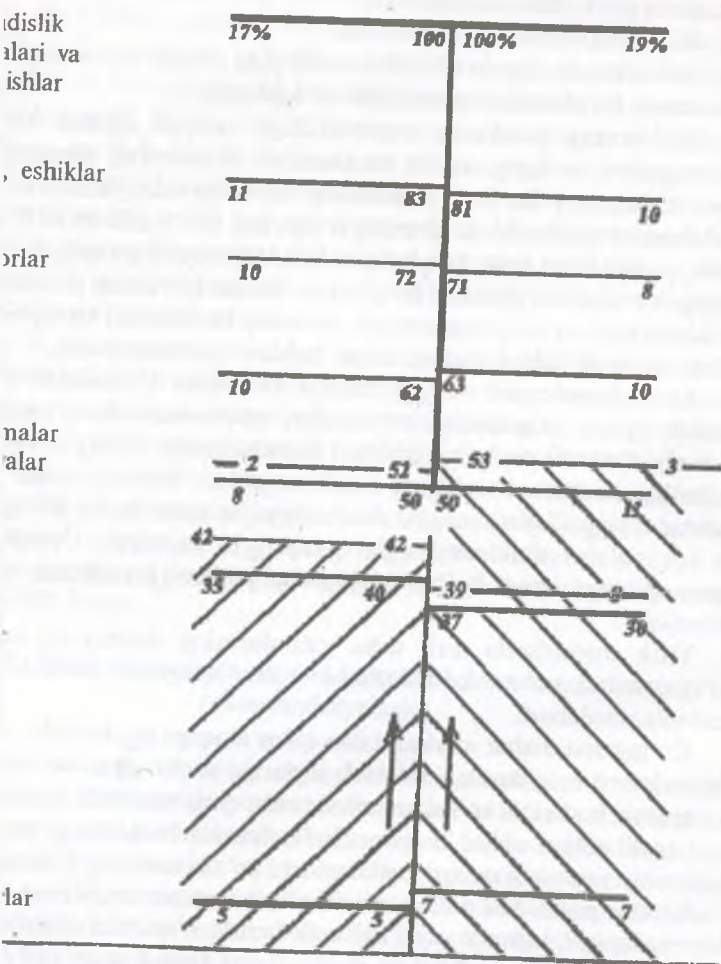
Yirik shaharlarda turli soha yutuqlarining doimiy va r
ko'rgazmalari uchun ko'kalamzor — suv havzalari atrofida
hududlar tanlanadi.

Ko'rgazma shahar markazi bilan qulay aloqaga ega bo'lishi,
shaharlararo magistrallari to'xtash joylariga yaqin yerda bo'lishi
Ko'rgazma hududida ko'kalamzorlashtirish, qisqa muddatli dam
xalq sayli uchun ochiq maydonchalar hamda hududning bi-
mavsumiy yarmarka uchun foydalanilishi ko'zda tutilmog'i kera-

Shahar parklarini nafaqat shahar ko'kalamzor tizimining
deb, madaniyat, istiroxat va ko'ngil ochish maxsus markazi sifatida
lozim. Ular kerakli inshoot va qurilmalarga (kutubxona, ma-
raqs zali va maydonchalari, turli attraksionlar, bolalar shaharch
va sport maydonchalari va boshqalarga) ega bo'lishi kerak.

1.9. Bino va uning unsurlari narxini va sifatini baholash

ino va uning elementlarining narxi va nisbiy vaznini ularning sifati aydi va uni "Asosiy jamg'armalarni qayta baholashda binolarning shritilgan narx ko'rsatkichlari to'plami" yordamida aniqlanadi. onstruktiv unsurlarning nisbiy vaznlari haqida tasavvurga ega bo'lish 1.20-rasmda an'anaviy qurilish va zamonaviy industrial uylarning



1.20-rasm. Bino konstruktiv unsurlarining solishtirma og'irligi. rilmaydigan konstruksiyalar shtrix bilan ko'rsatilgan.

ko'rsatkichlari solishtirilgan. Rasmda almashtiriladigan va rilmaydigan konstruksiyalar ajratilgan. An'anaviy quriladigan almashtirilmaydigan konstruksiyalarning ulushi 42% ga yetadi (poydevorlar, devorlar, zinalar kiradi). Qolgan elementlarni ekspl qilish jarayonida eskirishga qarab almashtirishi mumkin. Industrial uylarda almashtirilmaydigan konstruksiyalarning ulushi 53% ni tashkil etadi, chunki ularga yana almashtirilmaydigan orayopmalar va (tom-qoplamalar) qo'shiladi, chunki bu unsurlar ham bu holda poydevor va zinalarining materiallaridan barpo qilinadi.

Orayopmalari g'ishtli yoki betonli svodlardan uylarning narxini vaqtida temirbeton orayopmalarni baholovchi jadvallar bilan aniqlanayapti. Svodlarning yuqori darajadagi kapitallikka ega ekanligi bunday eski kapital binolarning narxini asossiz pasaytirib yurib olib kelmoqda.

Yaxshi eski binolardagi yuqori sifatli qurilish, ayniqsa, past narxlar yetarli darajada hisobga olinmayapti, jumladan, hozirgacha saqlangan, revolutsiyaga qadar qurilgan ko'pgina uylarning tashqi voqlari. Harqalay amaldagi me'yorlarda tashqi suvoqning hisob muddati chegaralangan (30 yil, juda yuqori sifatli bo'lsa 50 yil) ham, uni eski binolarning boshqa unsurlari kabi konstruktiv haqiqiy texnik holatidan kelib chiqib, uning umrboqiyligini olib baholash dardkor.

1.10. Binolarning xizmat muddati va ularning haqiqiy eskirishi

Konstruksiyalarning turli omillar ta'siri ostida bundan ekspluatatsiyaga yaroqsiz holga kelishi va ularni qayta tiklash jihadan nomaqbul bo'lgan kalendar vaqtga konstruksiyaning xizmat muddati deyiladi. Xizmat muddatiga remontga sarf qilingan vaqt ham qo'shiladi. Binoning xizmat muddati almashtirilgan konstruksiyalarning (poydevor, devor, karkaslar) xizmat muddati belgilanadi.

Binoning me'yoriy xizmat muddati QMQ ga ko'ra o'rnatilgan binoning kapitallik guruhiga bog'liq o'rtacha ko'rsatkich hisoblanadi. Turar joy binolari devor va orayopma materiallariga ko'ra VI guruhga bo'linadi (jadval - 1.4.).

Ekspluatatsiya jarayonida barcha binolar ashyoviy va ma'naviy eskirishga uchirib chalinadi. Binoning ashyoviy yoki fizik eskirishi deb konstruktiv eskirishni sekin-asta tabiiy omillar ta'sirida o'zining dastlabki texnik holatini yo'qota borishiga aytiladi.

Jadval 1.4.

Ar joy binolarining devor va orayopma materiallariga ko'ra turkumlari

Bino turi	Poydevorlar	Devorlar	Orayopmalar	Xizmat muddati, yil
Maxsus	Tosh va betonli	G'isht, yirik blokli va yirik panelli	Temirbeton	150
datdagi	Xuddi shunday	G'isht va yirik blokli	Temirbeton yoki toshli	120
engil-shtiriln, toshli	Xuddi shunday	Yengillashtirilgan g'isht, shlakblok va rakushech-niklardan	Yog'och yoki temirbetonli	100
Yog'och, alash maki	Tasmasimon butli stolblarda	Yog'och aralash	Yog'och	50
Yog'och-siqli ch, loy somon-1	Yog'och stullarda yoki butli ustunlarda	Karkasli loyli	Yog'och	30
Karkas-nishli	-	-	-	15

va uning qismlarini ma'naviy eskirish darajasi uni qurish davrida n ashyolarning fizik xossalaridan, konstruksiyaning tavsifi va o'lchamlaridan, bino joylashgan maydonning xususiyatlaridan, siya sharoiti va boshqa ko'pgina omillarga bog'liq. ling ma'naviy eskirishi deganda, uning texnika taraqqiyoti ta'siri udga kelgan funksional yoki texnologik talablarga mos kelmay shuniladi.

joy binolarining ma'anaviy eskirishiga quyidagilar: xonadonning onaviy talab va me'yorlarga mos kelmasligi (bir xonadonda bir yashaydi, bosib o'tiladigan va qorong'u xonalarning mavjudligi, arning noqulayligi); injenerlik jihozlarining zamonaviy talablarga iasligi; turar-joy mavzelarining haddan tashqari zichlashib

ketganligi; turar-joy mavzelarining yetarli darajada obodonla ganligi va ko'kalamzorlashtirilmagani kabi omillar kiradi.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, me'yoriy ekspluatatsiya sh ko'pchilik konstruksiyalar o'zlarining me'yoriy xizmat mudd mexanik xossalarini tugatmaydilar.

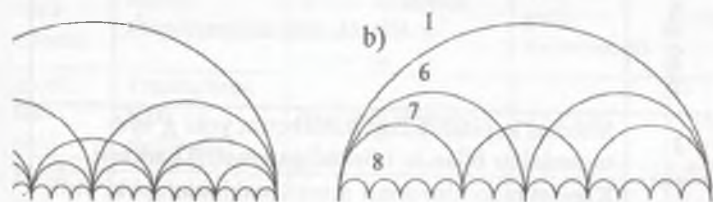
Jamoat binolari kapitalligi, devor va orayopma materiallar guruhga bo'linadi (jadval — 1.5.)

Devor va orayopma materiallariga ko'ra jamoat binolari turkumlari

Bino guruh	Bino konstruksiyasi
I	Maxsus kapitallikdagi temirbeton yoki g'isht materiallar bilan to'ldiriladigan metall karkasli
II	Kapital bino: devorlari donali toshlardan yoki yirik bloklardan, ustunlari temirbeton yoki g'ishtdan; orayopmalari temirbeton yoki toshdan, metall balkalar ustida svodlar
III	Devorlari donali toshlardan yoki yirik bloklardan, ustun va stolblar temir-beton yoki g'ishtli, orayopmalardan iborat yog'ochli uylar
IV	Devorlari yengillashtirilgan tosh termalardan, ustun va stolblar temirbeton yoki g'ishtli; orayopmasi yog'ochli bino
V	Devorlari engillashtirilgan toshtermalardan, ustun va stolblari g'isht yoki yog'och, orayopmasi yog'och
VI	Devorlari chopilgan g'o'la yoki bruslardan iborat binolar
VII	Yog'och sinchli va to'siqlardan bo'lgan binolar
VIII	Qamishli va boshqa yengillashtirilgan binolar
IX	Chodirlar, pavilonlar, kichik savdo do'konchalari va boshqalar

naviy eskirish omilining muhimligiga yirik panelli uylarning atsiya tajribasi yaqqol misol bo'lishi mumkin. Ularning asosiy tiv elementlari yuqori darajada zahiralarga ega bo'lganliklari bilan da, rejaviy va komfortlik tavsiflari, turar-joy andozalarining iy talablarga javob bermay qolgan.

ha almashtirilmaydigan konstruksiyalarning xizmat muddati shu xizmat muddatiga teng deb mo'ljallanadi. Binoning qolgan hamma siya va jihozlari turi xizmat muddatiga mos kelib, bu omil ularning , ekspluatatsiya sharoiti, ba'zan kapitallik guruhidan, ya'ni uring dastlabki ko'rinishi va sifat va ishlanishiga bog'liqdir. Yog'och alar uchun eng katta xizmat muddati 80-60 yil, pollar, rlar va derazalar uchun 40-30 yil va eng kam muddat turli r va bo'yoqlar va suv oqova quvuri uchun 8-5 yildan iborat. ijosiy ko'rinishda ayrim konstruktiv unsurlarining xizmat muddati an.



1.21. Bino konstruktiv unsurlarining almashtirish davriyligi:

naviy qurilgan binolar; 1-binoning va uning almashtirilmaydigan alarining hisobiy xizmat muddati; 2-yog'och orayopma, parket pollar; 3-taxta pollar, yog'och stropil, orayopma, derazalar va metall tomqoplama; 5-tomqoplama va suv quvurlari; b-yakkahol binolar; 6-gipsli o'rtadevorlarning, parket va keramik pollarning at muddati; 7-taxta pollar, rulonli tomqoplama, deraza va eshiklar; mqoplamlar.

iy xizmat muddati.

unday muddatki, bu vaqt mobaynida yo binoni butunlay siya qilish, yo uning konstruksiyalarini almashtirish talab

iy xizmat muddatini hisoblashda amortizatsiya me'yori va iablag' sarflashning samaradorligi ko'riladi. Ko'p sonli besh- urning texnik xususiyatlari, rekonstruksiya (hajmiy rejaviy

tavsiflarini o'zgartirish, oldqurma va hokazo) yoki xonadon ja tizimini mukammallashtirish maqsadida modernizatsiya (qayt xonalarni funksional mintaqalash, xonadon sifatini tubdan o binoni liftlar bilan jihozlash kabi jarayonlar kiradi.

Nazorat savollari

1. Rekonstruksiya zamonaviy shaharsozlikda qanday turlar?
2. Shaharlarni rekonstruksiyalash deb nimaga aytiladi?
3. Shaharning eski qismi hududi rejaviy belgilarga ko'ra qan bo'linadi?
4. Mahalla deb nimaga aytiladi?
5. Guzarlar qanday unsurlardan tashkil topadi?
6. Shahar markazlari qanday belgilarga ko'ra shakllanadi?
7. Markazlarning faol shakllanishiga qanday omillar ta'sir?
8. Binolarni fizik eskirganlik darajasi qanday aniqlanadi?
9. Turar-joy jamg'armasini rekonstruksiyalashda insolats ahamiyatga ega?
10. Shaharsozlik bo'yicha rekonstruksiyaning tugallanganligi aytiladi?
11. Eski binolarni buzish qanday sharoitlarda amalga oshir?
12. Savdo, madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish muassasalari qanday qismlariga joylashtiriladi?
13. Bino va uning unsurlarining narxi va sifati qanday bal?
14. Binoning me'yoriy xizmat muddati qanday aniqlana?
15. Bino va uning qismlarining ma'naviy eskirish dara omillarga bog'liq?
16. Turar-joy binolarining ma'naviy eskirishiga nimalar

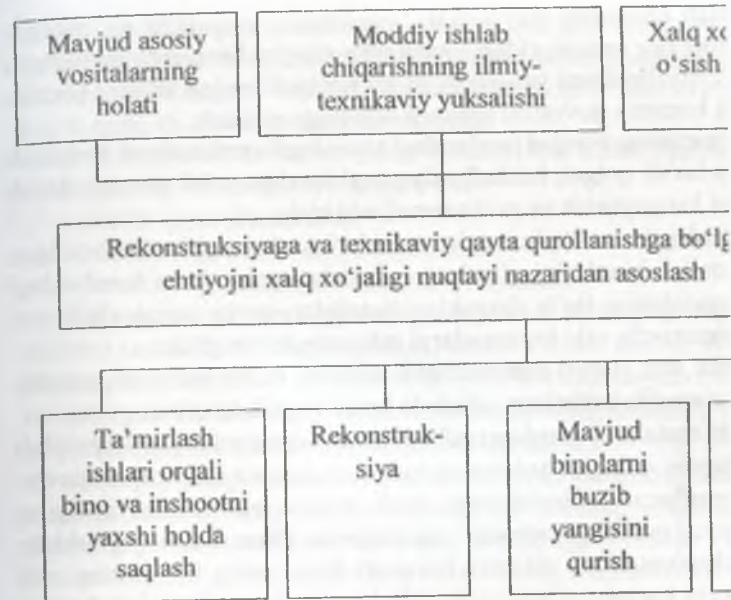
II bob. ISHLAB CHIQUARISH BINOLARINING REKONSTRUKSIYASI

Ishlab chiqarish binolarini rekonstruksiyalash maqsad va vazifalari

at ehtiyojini qondirish uchun zaruriy mahsulot ishlab chiqarish oshirish, ularni faqat namunaviy darajaga keltirish orqaligina mumkin, ya'ni barcha turdagi xomashyo, yoqilg'ilar va ishlab quvvatlaridan to'laroq foydalanish, mehnatni yengillashtirish, qarishda yangi mahsulotlar tayyorlashga o'tishni taqozo qiladi. uksiya asosiga eski texnikani yangisi, mukammalrog'i bilan sh, asbob-uskunalarni modernizatsiya qilish, ishlab chiqarishni tsiyalash va avtomatlashtirish, texnikaviy jarayonlarni tlashtirish, xomashyoning samaraliroq turini qo'llash, otgan maxsulot sifatini oshirish, mehnatni tashkil etishni tlashtirish, ishlab turgan korxonalarni kengaytirish — bu : qo'shimcha ishlab chiqarish o'rnlari barpo qilish maqsadida ex va asosiy, yordamchi va xizmat ko'rsatuvchi obyektlarni sh hamda shu korxonalarining tarkibiga kirib, ekspluatatsiyaga ndan keyin mustaqil balansda bo'lmaydigan shoxobcha va ishlab ni bo'limlar qurish kiradi.

turgan korxonaning rekonstruksiyasi — bu mavjud tsex va asosiy rsatish va yordamchi tuzilmalarning ilmiy-texnikaviy dastur sosida texnikaviy-iqtisodiy darajasini mukammallashtirish va lan bog'liq bo'lgan va ishlab chiqarish quvvatlarini oshirish, shilash va ishchilarning sonini oshirmasdan mahsulot xillarini maqsadida rekonstruksiya qilinayotgan korxonalarining majmuiy icha amalga oshirish bilan qayta o'zgartirishdir.

ir muhim omilni nazardan qochirish mumkin emas. U yangi ini ishlab chiqishga o'tishdir. Rekonstruksiyaga va texnikaviy qayta a bo'lgan ehtiyojini yuzaga keltiruvchi omillar 2.1-rasmda berilgan. truksiya ishlab turgan korxonaning asosiy jamg'armalarini t taraqqiyotning jadal odimlari sharoitida mehnat qurollarini, g zaruriy qismlarini mukammallashtirish maqsadida yangilash oda etadi.



2.1-rasm. Rekonstruksiya va texnikaviy qayta qurollanish ehtiyojlarni keltirib chiqaruvchi omillar sxemasi

Rekonstruksiyaga bo'lgan zaruriyatni hosil qiluvchi quyidagi sabablar bor:

1. Mashina va qurilma jihozlar, transportning miqdoriy tizim nomenklaturasini hamda binoning o'zini hajmiy-rejaviy va keng yechimini qat'iy ifodalovchi buyumlarni qayta ishlash, boyig'ish yoki mahsulot chiqarish texnologiyasini o'zgartirish.

2. Ishlab chiqarilayotgan mahsulotning sifat ko'rsatkich mukammallashuvi bilan hajmini oshishi va uning assortiment ko'tarilishi.

3. Xizmatchilarning mehnat sharoitini va ularga ko'rsatilayotgan gigienik va maishiy xizmatlarni yaxshilashga bo'lgan ehtiyoj.

Biroq shuni aytish lozimki, rekonstruksiya qilishning umumiy mehnat vositalari va predmetlari sohasida ilmiy-texnik taraqqiyot takomillashuv bo'lib qoladi. Ularni esa vaqt va harakatdagi ko'rsatkich asosiy jamg'armalarini yangilanish darajasi va tavsifi belgilash. Oxirgi mezondan kelib chiqqan holda rekonstruksiyaning umumiy malakaviy guruhini ko'rib chiqish mumkin:

lab chiqarish maydonlari, yordamchi xo'jaliklar va energo-
ing bor zahiralaridan foydalanib mavjud binolarda joylashgan
k qurilmalarni yangilash va ko'rsatkichlarning sifatini yaxshi-
i korxona quvvatini sezilarli oshishiga erishish;

xonaning mavjud tsexlaridagi texnologik qurilmalarni yangilash
a bo'sh qolgan hududlarda yangi tsexlar qurish evaziga ishlab
i kengaytirish va mukammallashtirish;

nologik va ekspluatatsiya talablarini o'zgarishi eskirib qolgan
qarish binolarini qismlarga ajratishni yoki ularni harakatdagi
qarishning tig'iz sharoitlarida tubdan qayta qurish ehtiyojini
iqaruvchi eski korxonalarni rekonstruksiya qilish;

chi eng yuqori samaradorlik birinchi holda bo'lsada, amalda
yuqorida keltirilgan uchchala holat birgalikda keladi.

hi malakaviy guruhga taalluqli korxonalarni rekonstruksiya qilish
ayon qilingan holatga nisbatan anchagina ko'proq ashyoviy-
sarflar va zahiralar talab qiladi. Ammo rekonstruksiyaning bu
rangi qurilishga nisbatan samaradorroq. Quruvchilarning tashkiliy
kspluatatsiya xizmati harakati bilan aniq hamohang olib
esa korxonani me'yoriy ishlashiga hech qanday jiddiy halaqit

struksiyaning samaradorligi ikkiyoqlama baholanishi mumkin:
gi qurilish bilan solishtirishda — qiyosiy samaradorlik;
ra ishga tushirilganidan so'ng haqiqiy iqtisodiy aniqlash yo'li
lani kapital mablag'larga nisbatan loyihaviy kattalik bilan
di) — mutloq samaradorlik.

h — montaj ishlarining yuqori mehnat sarfliligi va narxi
siya ishlarining qimmatlashuviga olib boradi, bu esa uning
gini ma'lum darajada pasaytiradi.

struksiyani mukammallashtirishga va samaradorligiga turli
sir ko'rsatadi:

ital mablag'larni rejalashtirish. U qurilishning me'yoriy
iga ko'ra qurilish montaj ishlarini eng qisqa muddat ichida
a'minlashi lozim.

ha smeta hujjatlarining sifati. Loyihalashda xatolar hisobga
an ishlar hajmi mavjudligida, qurilishning industriallik
pasaytiruvchi yakkahol konstruksiyalar qo'llanishida,
ishchi kuchlari va ashyoviy texnikaviy zahiralar sarfini keltirib
bino va inshootlarning noqulay hajmiy-rejaviy yechimlarini
iz beradi.

3. Tasdiqlangan grafikka aniq rioya qilingan holda va i
ko'rinishida kvartallar bo'yicha bo'lingan holda, yuqori ilmi
asosida, texnologiya va tashkillashtirishning ilg'or usullarini
holda qurilish-montaj ishlarini bajarish.

4. Yangilanuvchi asosiy jamg'armalarning turini tanlast
struksiyaning uch asosiy yo'nalishi bor:

- texnik qayta jihozlanish;
- harakatdagi korxonani kengaytirish;
- harakatdagi korxonani rekonstruksiyalash.

5. Korxona rekonstruksiyasining miqyoslari. Bu omil qurilish
ishlarini tashkillashtirishga, ayniqsa, katta ta'sir ko'rsatadi. Ka
rekonstruksiyalashda boshqarma yoki yirik korxonalar jalb qili
ko'rsatilgan ishlar bilan yillar davomida shug'ullanib, n
qurilishning shu sohasida takomillashib boradilar.

6. Asosiy jamg'armalarning o'zgarish yoki yangilanish da
omil qurilish montaj ishlari hajmiga va narxiga, ularning
sharoitiga, rekonstruksiya muddatiga, bir turdagi loyihaviy ye
o'xshash loyiha qo'llash imkoniga, korxonaning ekspluatatsiyav
tiga va shu kabi boshqa ko'rsatkichlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir

Biz yuqorida sanoat korxonalarini rekonstruksiyalashnin
dorligiga bog'liq bo'lgan asosiy sabablarni ko'rib chiqdik. Un
ganda ularning soni ko'proq; ayrimlari esa hali o'rganilmagan
izlanish predmeti bo'lishi mumkin.

2.2. Sanoat binolarini umrboqiyli va eskirishi

Sanoat binolarini vazifasini saqlab yoki o'zgartirib reko
qilish yoki buzish; xuddi turar-joy binolaridek kelgusida foyda
maqsadga muvofiqligi, eskirganlik darajasiga ko'ra belgilanadi. A
qurilish materiallari va konstruksiyalarining fizik-mexanik ko'r
davlat standartlarida (RST) ko'rsatilgan kattaliklardan farq
ko'pdan-ko'p omillarning umumiy ta'siri oqibatida bino
otlarning eskirishini tezlashuvi ro'y berishi mumkin. Hozi
sanoatning rivojlanishi texnologik oqimlarning (bosim, namu
temperaturasi, tajovuzkor muhit va mexanik qizish) yuqori te
bo'lgan qatorlarida borayotgani uchun, tabiiyki bu ta'sirla
tezroq buzilishiga olib keladi.

Sanoat binolari va inshootlari konstruksiyalarining shik
fizik eskirishi ularning asosiy belgilariga ko'ra turkumlanadi. Ula
chiqaruvchi mexanizmlar — konstruksiyaning korroziya

i, binoni buzilishi va uni qayta tiklashning mehnatsarfligi. eskirish — ya'ni ishlab chiqarish binolarining iqtisodiy firligining yo'qolishi ikki xil shaklda namoyon bo'ladi:

t o'tishi bilan boshlang'ich narxning pasayishi;

lat keyinroq xuddi shunday sharoitlarda shu kabi obyektlarni kerakli jamoa mehnatini pasayishi bilan bog'liq. Bino va uning saqlab qolishning maqsadga muvofiqligiga uning qoldiq narxini ingandagina ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ma'lumki qoldiq narx ish narxini amortizatsiyaga ajratilgan va uni qayta tiklashga mablag'ga nisbati orqali aniqlanadi.

jud bino parametrlarini ishlab chiqarishni qayta tashkil qilish xuddi shunday vazifali obyektlardagi boshqa o'zgarishlarga nda mos kelmasligi kuzatiladi. Kolonna turining o'lchamlari, figuratsiya, qavatlar balandligi, konstruksiyalarning yuk ko'tarish shamollatish, sovutish tizimining quvvati va boshqalar idek emasligi.

chiqarish binolari me'moriy-rejaviy tizimni uch asosiy qurilish ajratish mumkin: I guruh — 1945 yilgacha qurilgan korxonalar guruh — 1946 yildan 1960 yilgacha qurilgan korxona binolari; — 1960 yildan keyin qurilgan zamonaviyroq korxonalarni o'z i.

qurilishining aksariyat eski korxonalari rejalashtiruvchi ishlab i oqilona fazoviy tashkillashtirish va qulay ish sharoiti barpo inini bermaydi. Bu birinchi navbatda korxonaning rivojlanish gi qurilishning betartib olib borilishi, yordamchi xizmat va a mo'ljallangan mayda binolar ishlab chiqarish binolari bilan urilishi, ayrim hollarda esa ularning turli tomonlarida joylashishi transport yo'llari odamlar oqimi bilan kesishishi va boshqa lan izohlanadi.

r qurilishi korxonalarining me'moriy rejaviy tizimi rejaviy ning muntazamliligi va asosiy ishlab chiqarish korpuslarining ajada ajratilganligi bilan tavsiflanadi. Sanoat binolari qurilishida qori tarafdin tabiiy yoritilgan bir qavatli yirik binolardan di.

r qurilishi korxonalarning rejalashuvi muntazam hamda o'ziga larni yuqori darajada ajratilganligi bilan tavsiflanadi. Buning esa asosiy binolar katta o'lchamlar va hajm bilan ajralib turadi. olganda korxonalarning qurilish yechimi ilg'or texnologik i tashkil ettirishga imkon beradi.

Ko'pchilik eski korxonalarda (ayniqsa, I davr korxo rejalashtirish ishlab chiqarishni oqilona fazoviy tashkillashtirish mehnat sharoiti yaratish imkonini bermaydi. Bu, birinchi korxonalarning taraqqiyot jarayonida ularni qurish tartibsiz rav borilgani, yordamchi xizmat va omborlarning mayda binolari ka chiqarish korpuslari bilan oldinma-keyin, ba'zan esa ularni tomondan o'rab olingan, transport tarmoqlari odamlar oq kesishib ketishi va boshqalar oqibatida yuz beradi.

Shu sababdan rekonstruksiyalashdagi birinchi eng muhim hududni funksional zonalashtirish asosida binolarni tartibga sol qoladi. Buning natijasida esa ishlab chiqarish jarayonlarini yangila qulay sharoit yaratiladi.

2.3. Ishlab chiqarish binolari rekonstruksiyasining xususiy

Ishlab chiqarish binolarini rekonstruksiyalashda quyidagi hal qilinadi:

1) modernizatsiya qilinadigan yoki yangi joylashtirilayotgan chiqarishning ehtiyojiga qarab binoning hajmiy-rejaviy tizim chiqish, binoning vazifasi o'zgargan holda esa yangi joylasht tsex talablari bilan bog'lanish lozim;

2) ishlab chiqarishning yangi talablariga ko'ra mavjud yuk ko to'siq konstruksiyalarning ekspluatatsiyaviy sifatini oshirish;

3) ishlab chiqarishning rivojlanishi hamda rekonstruktiv qu larini o'tkazish sharoitlari, jumladan, texnologik jarayonlarni to'x olib borish bilan bog'liq binoning asosiy parametrlari (rejani guratsiyasi, xona)ning balandligi, ustun (setkasi) o'zgarishi;

4) modernizatsiya qilinayotgan ishlab chiqarish korxo ehtiyojini ta'minlash va ishchilarga talabdagi me'yoriy ish sharo uchun injenerlik tizimlarini modernizatsiyalash;

5) zamonaviy talablar, korxonaning umumiy kompozitsiyasi estetikasini hisobga olgan holda binoning me'moriy badiiy s uning interyerlarini mukammallashtirish.

Ishlab chiqarish korxonasining texnikaviy qayta quroll rekonstruksiya jarayoni, ko'p hollarda texnologik jihozlarni aln turli qism va bo'limlar nisbatini o'zgarishi va buning bilan bog rejalashlar bilan birga olib boriladi. Qisman yoki to'la qayta bo'lgan ehtiyoj sanitariya yoki o't o'chirish tavsiflarini qo'lla aniqlanadi. Ishlab chiqarishni rekonstruksiyalashda arxitektura ye shakllanishiga ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillar quyidagilar:

hnat unumdorligini oshiruvchi va tsehlarda doimiy talabdagi
n sharoitini saqlab turuvchi yangi texnologik jarayonlar va
keng joriy etish;

ab chiqarishdagi talablarni va injenerlik ta'minotini oshishi va
birga elektroenergiya, issiqlik energiyasi, hamda suv sarfining

lab chiqarish jarayonlarini majmuy mexanizatsiyalash va
shtirish;

xonaning tarkib topgan tizimini o'zgartirish ehtiyojidan kelib
ishlab chiqarishni tashkil qilishni yangi hududiy shakliga

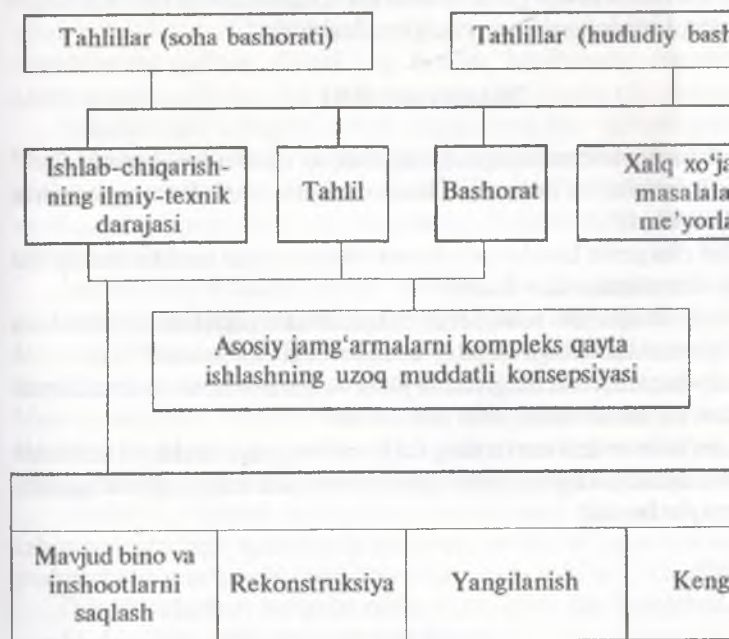
turgan korxona sharoitida ishlar tavsifi binolarni loyihaviy
i sohasida va ularni barpo etish texnologik jarayonlarida
ksiya ishlari yangi qurilishdan jiddiy farqlanadi. Bu esa yangi
xos bo'lmagan qator omillarning paydo bo'lishiga olib keladi.
rinish sharoitidagi yuqori darajadagi tig'izlik va qurilish — montaj
orxonaning asosiy faoliyati bilan qo'shib olib borish ehtiyoji
oyatda murakkablashadi. Rekonstruksiya qilinadigan binoning
javay konstruktiv yechimlari qurilish mashinalarining oqilona
dan foydalanish va qurilish — montaj ishlarini oqim usulida
tirish imkonini chegaralab qo'yadi. Bu esa bajariladigan ishlar
fililigini oshishiga, ish vaqtini noishlab chiqarish sarflanishiga,
ashinalaridan kam samarali foydalanishga olib keladi. Yuqo-
irgalikda yaxshigina iqtisodiy yo'qotilishlarga sabab bo'lib,
rda smeta hujjatlariga tegishli to'g'rilash koeffitsientlarini qo'llash
'lmaydi. Bunday nohush oqibatlar ayniqsa, qurilish konstruk-
montaj va demontaj qilish jarayonlarida namoyon bo'ladi.

struksiyalashda yangi qurilishga xos bo'lmagan, konstruksiylarni
qilish, ularni kuchaytirish, ayrim konstruktiv elementlarni
sh, inshootni ajratish kabi majmuyi ishlarni bajarish ehtiyoji
adi. Konstruksiyani kuchaytirish bo'yicha demontaj ishlarining
shundan iboratki, ularda hamisha binoning saqlab qolinadigan
kuchaytiriladigan konstruksiylarining ustuvorligini ta'minlash
ajariladigan majmuyi ishlar birgadir. Bu ishlar, odatda, ishlab
klar sharoitida bajariladi. Shu sababli ularni mexanizatsiyalash
di. Bunda asosiy montaj qilish vositalari eng oddiy montaj
ari — lebedkalar, tallar, polispastlar, domkratlar, montaj
shlatiladi. Shu bois ishchi o'rinni tashkillashtirishda anchagina
chiqarish mehnat sarflariga va ish olib borish jarayonida yuqori
mehnat sarfiga olib boradi.

Mavjud konstruksiylarni demontaj qilmasdan tsexlarni g
parametrlarini: kolonna oraliqlarini, ayrim konstruktiv elem
tanlov bo'yicha almashtirish ishlari maxsus ishlar toifasiga
Binolarning balandlik va rejaviy gabaritlarining chegaralangan
hollarda montaj kranini qo'llash imkonini bermaydi. Bunday
bajarish uchun qulay bo'lgan maxsus mashinalar kompleks
vaqtda yetarli emas.

2.4. Sanoat binolari va inshootlarini rekonstruksiya qilish bo'lgan ehtiyoj

Sanoat rivojlanishining hozirgi zamon sur'atlarida chiqari
mahsulot turlaridagi o'zgarish va korxonani jihozlash, nisbatan q
oralig'ida yuz beradi, bunda bino va inshootlar o'zgarishsiz qola
chiqarish texnologiyasining nisbiy o'zgarishi va jihoz, qu
almashinuvi, mashinasozlik sanoatida har 10-15 yilda, ximiya
6-8 yilda, elektron sanoatda esa har 5 yilda yuz beradi. Sanoat
inshootlarining fizik umrboqiyliги esa 50-100 yil atrofida.



2.2-rasm. Asosiy jamg'armalarni kompleks qayta ishlash konsepsiyasi

ing umrboqiyiligi nazariga olgan holda shuni ta'kidlash lozimki, siya davrida texnologiyani o'zgarishi 3-5 marta yuz beradi. xnologiyani o'zgarishida va jihoz mashina va qurilmalarini lishda mavjud sanoat bino va inshootlarni yangilash va siya qilish ehtiyoji tug'iladi.

struksiya boshlanishiga qadar korxona tomonidan asosiy larni yangilanishini belgilovchi kontseptsianing dastlabki ni topish uchun kompleks tadqiqot ishlari o'tkazilishi kerak

ir sxemani sanoat korxonasi rekonstruksiya ishlarini rejalashtirish o'llash quyidagi natijalar olish imkonini beradi:

lib borish uchun kerak bo'lgan sarflarni kengaytirish va ularni a ta'siri haqida axborot;

ona quvvatlarini to'planishi va beto'xtov ishga tushurilishi evaziga sturini yo'naltirishdan keladigan foydali samara;

o chiqarish sharoitini va hayot darajasini yaxshilash bilan bir ona funksional-texnologik yechimlarni ishlab chiqish hisobiga siyalanadigan korxonada sarflarni qisqartirish;

injenerlik tayyorgarlik sharoitida rekonstruksiya olib boradigan shkilotining sarflarini minimallasuvi.

Nazorat savollari

b turgan korxonaning rekonstruksiyasi qanday amalga oshiriladi? at binolari va inshootlari konstruksiyalarining jismoniy eskirishi a aytiladi?

b chiqarish binolarini rekonstruksiyalashda nechta masala hal ular nimalardan iborat?

ab chiqarish binolarini rekonstruksiyalashda arxitektura ni shakllanishiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?

b chiqarish texnologiyasida jihoz va qurilmalarning almashinuvi ari bo'yicha necha yilda yuz beradi?

at bino va inshootlarning fizik umrboqiyiligi necha yil atrofida?

at binolari ekspluatatsiya qilish mobaynida texnologiya o'zgarishi a yuz beradi?

III bob. BINO, INSHOOTLAR VA ULARNING KONST UNSURLARINING TEXNIKAVIY HOLATINI BAHOLASH

3.1. Binolarni tekshirish va loyihalashga tayyorlash

Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalarini tekshirish tayyorgarlikdan o'tgan, kerakli asbob va uskunalar bilan ta'm tekshiruv ishlari olib borish uchun maxsus ruxsatnomaga (l ega bo'lgan injener-texnik xodimlardan iborat malakali guruh ta bajariladi. Bunday guruhlar loyiha va ilmiy-tadqiqot inst konstruktorlik byurolarida, qurilish obyektlariga ekspluatatsiy ko'rsatuvchi bo'limlarda, oliy o'quv yurtlarining ilmiy-tadqiqot va talabalar loyiha-konstruktorlik byurolarida faoliyat olib borad

Tekshiruv guruhlari ish jarayonida bino va inshootlarni reko qilish bo'yicha amaldagi barcha me'yoriy va yo'riqnoma hujjatla obyektlarida qidiruv ishlari olib borish, loyihalash, qurish ekspluatatsiya qilishga doir davlat standartlarini asos qilib olish.

Tekshiruvga tayyorlanishda rekonstruksiya qilinadigan inshootning loyihalash va qurilish jarayoni, qo'llanilgan k yechimlar, mazkur davr uchun xos bo'lgan qurilish materiallar va ekspluatatsiyaga doir vaqt haqida ma'lumotlarni sinchiklab chiqish lozim.

Tekshiruvni o'tkazish uchun asos bo'lib rekonstruksiyaning va konstruksiyalarga tegishli asosiy talablar, taxminiy rejalash texnologik yuk va ta'sirlar, rekonstruksiyadan keyingi rejaviy va umumiy ekspluatatsiya sharoitlari ko'rsatilgan vazifa xizmat qila bino va inshootni kuchaytirish va qayta qurishga jalb etishga mo qurilish tashkilotining texnik imkoniyatlari, mavjud qurilish m mexanizmlari va boshqalar haqida ma'lumotga ega bo'lish lozim

Tekshiruv o'tkazish va texnikaviy yechimlarni ma'qullash uc tekshiruv guruhiga byurtmachi korxona, undan so'ng ayrim ho pudratchi va yordamchi tashkilotlarning ham vakillari jalb etilis

Odatda tekshiruv bo'yicha qilinadigan ishlar ikki bosqichda

- 1) dastlabki yoki umumiy tekshiruv;
- 2) sinchiklab tekshirish.

da tekshiruvni o'tkazish bir bosqichda amalga oshirilishi ham ilmaydi.

r joy jamg'armalarini umumiy tekshiruvi, uning o'zgartirishi va har bir binoni loyihalash vazifasini (tanlov yoki majmuiy remont, rekonstruksiyalash, omonat remont qilib keyin buzib) tuzish uchun bajaralidi. Tekshirishda binoning ma'naviy, binoni buzishga bo'lgan ehtiyoj, binoga ustqurma qurish yoki binoning ayrim elementlarini o'zgarishsiz qoldirishning muvofiqligi aniqlanadi. Tekshirish natijasida: arzimaydigan, omonat binolar, keraksiz inshootlar olib tashlangandan qolgan binolarning har birini kapitallik guruhi, devor materiali, qurilgan yili, turar-joy maydoni, fizikaviy eskirish protsenti, eskirganligi haqidagi ma'lumotlar ko'rsatilgan vedomost lozim.

Dastlabki tekshirishni kapital remont yoki rekonstruksiya qilinishi aniqlangan binolar uchun o'tkaziladi. Dastlabki tekshirishda binoning tavsiflari aniqlanadi:

Umumiy, ya'ni avvalgi vazifasi, qavatlar soni, binodagi xonadonlar soni, turar-joy va noturar-joy maydoni, kubaturasi;

Me'moriy-rejaviy tavsiflar — mavjud xonalarning rejalashtirilgan tekshirish va oydinlashtirish, ularning zamonaviy talablarga mosligi; rekonstruksiya bo'yicha — uyning qurilgan yili va qilingan qayta qurishlar bo'yicha yuk ko'taruvchi konstruksiyalar tizimi: ustunlar, devorlar, orayopmaning joylashuvi, ustqurma binolardagi konstruksiyalarning mos kelmaslik ehtimoli;

Yondashtirish va qurilmalarning — isitish tizimi, issiqlik manbai, o'zgarishlar, kanalizatsiya, gaz, liftlar, ahlal o'tkazgichlarning holati;

Yondashib borish sharoiti — tekshirilayotgan va uning yonidagi bino yondashib borishi, mavjud kommunikatsiyalardan foydalanish holati.

Dastlabki tekshiruv natijasida binoning inventarlash rejasi oydinlanadi, ko'zda tutiladigan rekonstruksiya yoki remont haqida dastlabki aniqlanadi va sinchiklab tekshirish uchun vazifa beriladi.

3.2. Binolarni sinchiklab tekshirish

Binolarni tashxislashda asosiy bosqichlardan biri sinchiklab tekshirish hisoblanadi. Uni bino va inshootlarni rekonstruksiya qilishda yoki yechimlar tanlash uchun asos bo'lib xizmat qiluvchi qurilish

konstruksiyalarining texnik holatini baholashda so'nggi yuqoridagi aniqlikka ega ma'lumotlarni yig'ish uchun o'tkaziladi.

Qurilish konstruksiyalarini sinchiklab tekshirish natijasida quyidagilarni aniqlash tavsiya etiladi:

- oydinlashtirilgan texnik loyiha hujjatlarining ma'lumotlarini;
- o'lchov chizmalari. Unda qurilish konstruksiyalarining rejalashtirilgan balandlik bo'yicha holati aks ettiriladi. Yuk ko'taruvchi unsurlar, kesimlari, cho'kish, siljishi, og'irishi va loyiha yoki me'yoriy talablar chekinish hollari ko'rsatiladi.

Undan so'ng materiallarning fizik-mexanik tavsiflarini aslida topish bo'yicha kompleks ishlar bajarilishi kerak. Buning uchun buzilmas va laboratoriya usullaridan ko'proq foydalanish. Konstruksiya, uzellar va birikmalardagi nuqson va shikastlar aniqlash tashxis qilinadi.

Konstruksiya va asosga ta'sir etuvchi statik yuk va ta'sirlarning aniqlanadi, ekspluatatsiya qilinadigan muhit haqida ma'lumotlar to'planishi shu bilan birga dinamik yuklar (vibrotashxis haqidagi ma'lumotlar) to'planishi bo'lsa ular to'g'risida ham ma'lumotlar beriladi. Konstruksiya va inshootlarning ayrim elementlarini tekshiruv hisobini bajarish uchun yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning hisobiy sxemasi qabul qilinadi. Konstruksiyalarni sinchiklab tekshiruvini hammasini yoki bir qismini bajarish tanlov orqali yoki yalpi tartibda o'tkaziladi.

Binoni sinchiklab tekshirish old qismidan (fasad) boshlanadi. Rejasi, poydevor va zaminlar, devorlar, ustunlar, orayopmalar va qurilmalar tekshiriladi va binoni sinchiklab tekshirilganligi bo'yicha texnik xulosa tuziladi.

Fasadlarni sinchiklab tekshirish

Fasadlarni sinchiklab tekshirish barcha tashqi devorlarni tekshirish ko'rikdan o'tkazish bilan boshlanadi. So'ngra xonaning ichki qismini tekshirish ko'rikdan o'tkaziladi. Fasadlarni tekshirishda binoning poydevor nuqsonlarini tashqi arxitekturasiga chiqarish uchun sharoit yoriqli joylardagi fasad fragmentlarini va arxitektura detallarini yordamida foto suratga olinadi.

Arxitektura rejalashtirish va hajmiy yechimlarni tekshirish

Me'moriy-rejaviy va hajmiy yechimlarning tekshirish natijasida rejalashtirish, fasadlarning arxitekturasiga va hajmiy yechimlar haqida

olishni maqsad qilib qo'yadi. Tekshirish jarayonida qavatlararo o'lchov chizmalari, qirqimlar va fasadlar tuziladi.

ing o'lchami rejasi va qirqimlarini tuzish bilan bir vaqtda o'lchamli rejalar barcha qavatlar, yerto'la va chordoq uchun Har bir xonaning 2 tarafi, noto'g'ri burchaklik xonaning 4 agonali o'lchanadi, shu bilan birga o'rta devorlar ham o'lchanishi ircha o'lchashlarni 1 mm gacha aniqlik bilan xonalarning hidagi vazifa va tavsiflari aniqlanib, ularning nomlari o'lchamli satiladi.

id qurilmalar: vannalar, unitazlar, rakovinalar, plitalar ham ni lozim. Bosh rejada binoning barcha kirish chiqish joylari i.

lararo rejalar 1 : 100 masshtabda tuziladi (o'lchash aniqligi t Rejalarda foydalaniladigan xonalarning vazifalari va tavsifi li, yuk ko'taruvchi elementlar va sanitar-texnik qurilmalar-amlari beriladi. Yuk ko'taruvchi konstruksiyalarga qo'shimcha ushiradigan detallar alohida ko'rsatiladi.

alar binoning e'tiborliroq joylari bo'yicha 1 : 50 yoki 1 : 100 amalga oshiriladi. Bunda zinapoya qismlarida albatta qirqim bo'lishi zmalarda vertikal belgilar, asosiy konstruksiyalarning qalinligi ko'rsatiladi, deraza o'rinlari va fasadning me'moriy qismlarini g'lanishi keltiriladi.

ing fasadi 1 : 100 masshtabda bajariladi. Ishlarni yengillash- n bino fotografiyasi va uning arxitektura detallaridan foydala- io fasadining qo'shni inshootlar bilan bog'lanishini topish fdagi uylarning ham fotorasmi olinadi.

onning bosh rejasi 1 : 500 masshtabda bajariladi. Unda qo'shni ko'kalamzorlar va ko'chaga qarashli joylar ko'rsatiladi.

Zamin va poydevorlarni tekshirish

aniqayotgan binolar zaminini bir necha usulda tekshirish uduqlar yordamida maydonchani geologik va gidrogeologik ini o'tkazish vositasida; shurflar ochish yo'li bilan asos muhandislik-geologik tadqiqotlarini o'tkazish vositasida; xuddi urflar yordamida poydevorning ostini muhandislik tadqiqoti

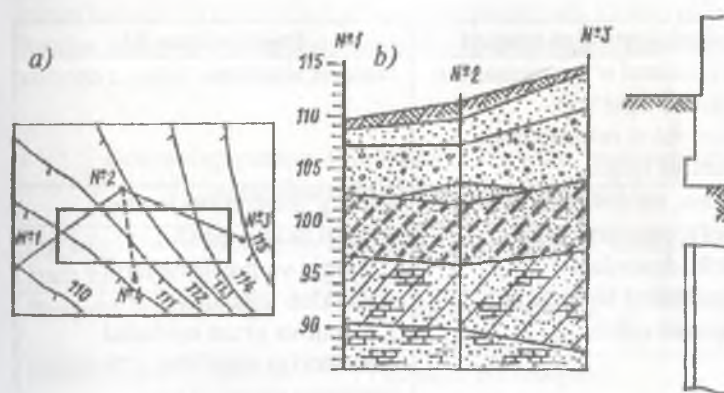
rlarining geologik va gidrogeologik tadqiqini olib borishdan duqlar yordamida maydonchani geologik tuzilishini, ng joylashishida zararlanishlar mavjudligini aniqlashdan iborat.

Xuddi shunday tadqiqotlar yordamida yerosti suvlarining oladigan va suvbardosh jinslarning joylashishi, kuchli siqiluvchan mavjudligi va joylashuvi aniqlanadi.

Quduqlar soni va chuqurligi binoning murakkabligi va t belgilanayotgan ishlar tavsifi va hududning tahmin qilinayotgan tuzilishiga bog'liq. Quduqlar 10-20 m chuqurlikda bir necha m bir necha o'n metrlargacha bo'lgan oraliqda qaziladi. Ularning 40 mm dan 130 mm gacha olinadi.

O'rta kattalikdagi (tahminan 70 m uzunlikdagi) b donchasida tahminan 5-7 quduq qaziladi. Bu quduqlar yordami ma'lumotlar asosida bino uzunasi bo'ylab hamda bir nechta k yo'lanishlarda geologik kesimlar quriladi (3.1-rasm).

Asos yerlarning muhandislik-geologik tadqiqotlari natijas asoslarning ko'rinishi, holati va yuk ko'tarish qobiliyati aniqlana uchun bino devorlarining eng ko'p yuklangan uchastkalarida devorlarning bevosita yonida shurflar qaziladi (ularning soni tadan oshmaydi).



3.1-rasm. Binolar asoslarini tadqiq etish.

a — quduqlarni joylashtirish rejasi va geologik kesimlar
b — geologik kesim sxemasi; v — shurf (kesim va reja)

Shurf chuqurligi poydevorning ostidan tahminan 0,5 m g bo'lishi kerak. Uning gorizonta kesimining kvadrat metrlarda o' maydoni uning metrlarda o'lchangan balandligiga teng (3.1 Shurflar yordamida vizual, jihozlar va laboratoriya usullari t borilgan tadqiqotlar asosida bino asosi yerlarining xususiyatlari,

g'ovakligi aniqlanadi. Yonqurilmalar tiklanishi mo'ljallanayotgan tadqiqotlar, ayniqsa, sinchiklab olib borilishi kerak. Oyoqlar, ko'ndalang to'sinlar, rostverklar, ya'ni asoslardan arga o'tish konstruksiyalarining holatini aniqlash uchun ham yordamida poydevor ostining muhandislik tadqiqoti olib

poydevorlariga obyektning umumiy holatiga va, birinchi navbatda, yordamlar va orayopmalar holatiga qarab baho beriladi. Bundan asoslar holatini tekshirish uchun qo'llanadigan shurflar va poydevorlar yana turli asboblardan foydalanib, namunalar olinadi.

yordamlarning o'lchamlarini, joylanish sathlarini va materiallarining holatidan kechirish uchun nazorat shurflari qaziladi.

Jadval 3.1.

Zamin va poydevorlarni tekshirishda ish tarkibi

tekshirishdan maqsad	Bajariladigan ish
Yordamlarni o'zgartirmasdan yordamlarni o'zgartirib, yordam yukni oshirmasdan yordam mont qilish.	Nazorat shurflari
Yordam, rekonstruksiya yoki yordamlayopmalarni to'la o'zgartirib, yordamdagi konstruksiyalarni bartaraf etib yordam mont qilish.	1. Burg'ulash bilan joydagi gruntning tadqiq qilish. 2. Zamin va poydevorlarni sinchiklab tekshirish; 3. Grunt va grunt suvlarini laboratoriya tahlilidan o'tkazish, poydevor materiallarini laboratoriya tahlilidan o'tkazish; 4. Zamin va poydevorlarni tekshiruv hisobini o'tkazish.
Yordam va birinchi qavat yordamda suv yoki namlik paydo bo'labini aniqlash, yordam chuqurlashtirish.	1. Burg'ulash bilan joydagi gruntning tadqiq qilish; 2. Nazorat shurflari; 3. Gidroizolatsiyaning borligi va holatini tekshirish; 4. Yer osti suvining sathini kuzatish.

Gruntlarning fizik-mexanik tavsiflarini aniqlash uchun buzulmagan tizimi gruntlardan namuna olish kerak. Sinchiklab tekshirish poydevorning turi, uning rejadagi shakli, o'lchami va joylashishini aniqlanadi.

Poydevor va yerto'la devori termalarni taxminiy mustahkam oddiy asboblari: zubila, Kashkarov va Fizdel bolg'asi yordam qilinadi. Butli tosh va markasi past — 50 gacha bo'lgan g'ir (og'irligi 1 kg) bilan bir urishda ajrab ketadi. Markasi 100 gacha bir necha bor zarb berishda ancha mayda bo'laklarga bo'linadi. 100 dan yuqori bo'lganda esa, bolg'a bilan sirg'aluvchan zarb bilan toshdan uchqun chiqadi va mayda bo'laklarga bo'linib ketadi.

Tekshiruv jarayonida betonning mustahkamligini taxminiy ehtiyoji paydo bo'ladi. Bu holda 3.2-jadvalda keltirilgan ma'lumot foydalanish mumkin. Mustahkamlik og'irligi 0,4-0,8 kg bo'lgan chilangarlik bolg'asi bilan konstruksiya yuzasi betonning taqir qorishmali qismiga yoki unsur yuzasiga perpendikulyar bo'lgan taqillatish usuli bilan aniqlanadi. Bunda beton mustahkamligini uchun kamida 10 ta zarbdan olingan natijaning eng kichigi qabul Bunday tashqari taqillatishda jarangdor tovush mustahkamroq betonga tegishli bo'ladi.

Betonning yuzaga taqillatish yo'li bilan aniqlanadigan mustahkamligi (taxminiy baholash)

Og'irligi 0,4 . . . 0,8 kg bo'lgan bolg'a yordamida o'rtacha kuch bilan qilingan bir zarb natijasi	
Bevosita beton yuziga	Uchi bilan betonga o'rnatilgan zubila
Beton yuzasida atrofida kichik chuqurchalar o'yilgan, zo'rg'a seziladigan iz qoladi	Chuqur bo'lmagan iz, chuqurchalar bo'lmaydi
Beton yuzasida sezilarli iz qoladi, uning atrofida yupqa o'yiqlar bo'ladi	Beton yuzasidan o'tkir o'yiqlar ajraladi
Qirrasiga urilganda beton uvalanadi, undan bo'laklar ajralib chiqadi	Zubila betonga 5 mm gacha chuqurlikka kiradi, beton uvalanadi
Chuqur iz qoladi	Zubila betonga 5 mm dan ko'proq chuqurlikka qoqiladi

boydevorga qo'shimcha yuk qo'yilish imkonini aniqlashda materialining mustahkamligi hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lsa, boydevordan va yerto'la devoridan laboratoriya tadqiqoti uchun olinadi.

nga va egilishga sinash uchun kerakli namunalar butun bino harining turli qismlaridan olingan 10 ta g'ishtdan iborat. Yaxlit boydevordan laboratoriya tahlili uchun beton namunalari diametri uzunligi kamida 12 smli beshta kernni burg'ulab olish bilan tiriladi. Poydevor tekshiruvi tugagach namuna olingan joylar arhol shurflar qavatma-qavat shibbalab ko'milib, otmostkani sh lozim.

Devorlarni tekshirish

arni tekshirishni devor konstruksiyasi va materiallarini terma alarning holatini, mavjud deformatsiyalarni (darzlar, vertikal dan qatlamlanish, cho'kish) peremichkalarining buzilganligi va gi zaiflashgan qismlarini aniqlash uchun tashqi ko'rikdan erak.

sh uchun 400 sm² devorning suvoq yoki qoplama qismini zim va Kashkarov bolg'asi bilan bilak zarbasida o'rtacha kuch a yuzasiga oralaridagi masofa kamida 30 mm dan iborat 10-12 (ur) tushurib, chuqurchaning diametrini o'rtacha arifmetik topib, solishtirma egri chiziqdan foydalanib beton markasi ashkarov bolg'asining Fizdel bolg'asidan farqi, unda maxsus kning mavjudligidir.

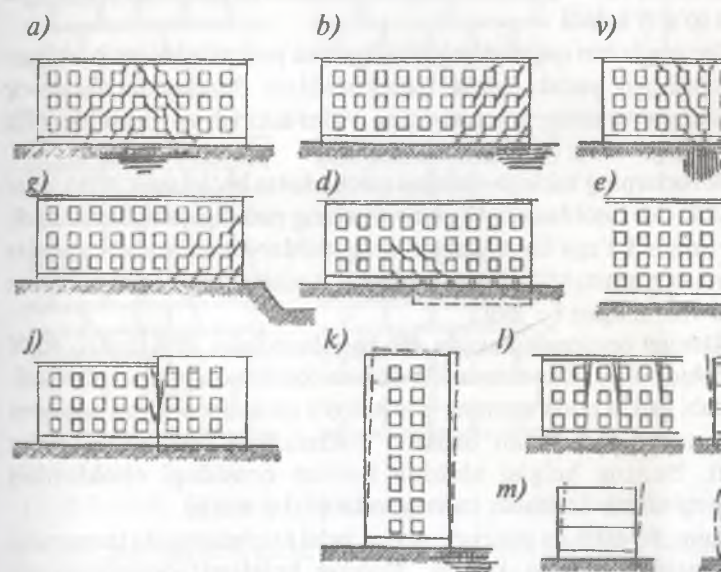
mustahkamligini aniqlash uchun elektron akustik apparat- ali asbob UKB ham qo'llaniladi. Betonning mustahkamligi ultratovushning o'tish tezligi va beton namunasining siqilishga ustahkamligini buzmasdan aniqlash usullari ekspluatatsiya an binolarni tekshirishda qo'llaniladi. Devorlari defor- gan binolarni tekshirishda deformatsiyaning paydo bo'lish niqlash lozim.

arning vizual tadqiqini o'tkazish usulidan ko'zlanadigan vorlardagi darzlarning joylashishi va xulq-atvori, ya'ni vaqtda i tahlil etishdan iborat. 3.2-rasmda devorlarda uchraydigan natsiya ko'rinishlari ko'rsatilgan hamda ularning yuzaga kelish ytib o'tilgan.

n amaliyotida yuqorida alohida-alohida keltirilgan holatlardan uzaga kelgan ayrim boshqa sabablar tufayli, bu holatlarning

turli birikmalaridan iborat darz turlari kuzatiladi. Masalan, 3.2- aks ettirilgan deformatsiyalar binoning bir qismida qo'shim qurilganda yoki orayopmalarga tushadigan yuklanish oshirilg bo'lishi mumkin. Xuddi shunday sabablar tufayli bino dev vertikal dan og'ishi ham yuz berishi mumkin.

Devorlar texnik holatining tashxisi yuqorida aytib o'tilg usullarda (ya'ni vizual kuzatuv, asboblar yordamida va ochish amalga oshiriladi.



3.2-rasm. Bino devorida darzlarning joylashish turlari va sabablari.

a — binoning o'rta qismida kuchsiz yerning mavjudligi; b — xuz o'zi bino yonboshlaridan birida; v — binoning o'rta qismida poyd qattiq kiritmaning mavjudligi; g — yo'l qo'yib bo'lmaydigan yaqinli qazib olinishi; d — yer ostiga cho'ktilgan qavatning dastlabki o'zgarishlar qilinganligi; e — yangi binoning noto'g'ri qurilganlig amalga oshirilgan yonqurilma chizig'i yoki balandliklar farqi; j — chekkasida kuchsiz grunt mavjudligi sababli binoning og'ishi; k — tizimidagi buzilishlar natijasida binoning ajralishi (ya'ni binoga ta kuchning gorizontaal yo'nalishda tarqalishidan hosil bo'ladigan bos m — orayopmadagi nuqsonlar natijasida yuzaga kelgan deformats

ay qilib, devorlarning umumiy holati haqida darzlarning darning gorizonta va vertikal chiziqlaridagi qiyshayishlarga sa beriladi. Shunday hollar ham bo'ladiki, yer cho'kishi u yuzaga keltirgan deformatsiyalar barqarorlashadi, ularning bartaraf etish mumkin. Ammo yer cho'kishi yoki boshqa yalar boshqa biron sabablarga ko'ra davom etishi va xatto uzaga kelishi hollari ham kuzatiladiki, bu ancha qiyinchilik bunday hollarda yuqorida ko'rsatilgan usullarning biri yordamida holati va xulq-atvorini vaqtida kuzatish va ularning asl sababini to'g'ri keladi.

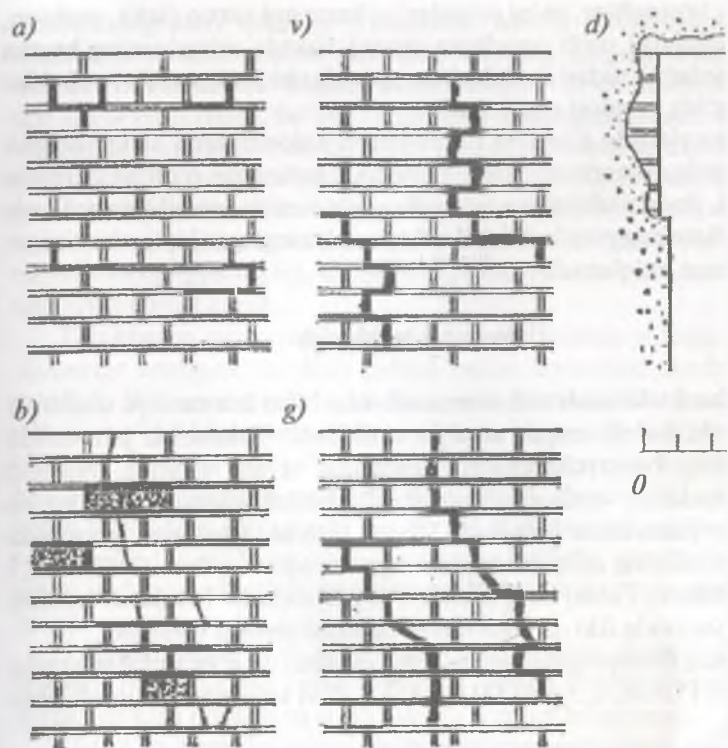
orning butun qalinligi bo'ylab o'tgan va yuqorida ko'rsatib o'tilgan tashqari, yuzaki darzlar ham kuzatiladi. Bunday darzlar devor material va umuman devorning o'zini eskirish va mustahkamlik jida guvohlik beradi.

devorlarning eskirish darajasi uncha katta bo'lmasa (20%), ular da deb hisoblanadi. Bunga termaning yaxlitligi tufayli erishiladi. mada ko'zga ko'rinadigan o'zgarishlar kuzatilmaydi, toshlar a o'z mustahkamligini saqlagan, toshlarning qorishma bilan buzilmagan bo'ladi.

orning qoniqarli ahvolda deb baholanadigan 20% dan to 40 % shida o'rni bilan termaning alohida toshlarga ajralishi kuzatiladi. bi garchi qorishmaning o'zi hali o'z mustahkamligini saqlagan uning tosh bilan birikuvi kuchsizlana boshlagani bilan . Buning belgisi alohida toshlar orasidagi choklardan ng tushib ketishida namoyondir (3.3 a-rasm).

ing 40-60% ga eskirishi, uning jadal kuchsizlanishi termaning latidan dalolat beradi. Buning belgilari: qorishma o'z ligini yo'qotadi, qilsimon darzlar paydo bo'ladi, ayrim toshlar roki tushib ketadi, ba'zida devorning ayrim joylari shishadi).

agi ayrim o'ziga xos nuqsonlarga qarab, terma ishlarining yuklama ni qanday sifatda olib borilganiga baho berish mumkin. Masalan, miy qoniqarli ahvolda bo'la turib, devorlarning vertikal va oklaridagi darzlar devor uchastkalaridagi yuklama ortib ketgani isalan, orayopmalarni almashtirganda, ularga tushadigan oshirilganda va binolarga ustqurmalar o'rnatilganda) signal v-rasm). Terma holati yomon bo'lganda, yuklanish ortganidan an darzlar toshlar bo'ylab o'tadi (3.3 g-rasm). Oraliq gorizonta darzlar va ravoqsimon konstruksiyalardagi vertikal aning yuk ko'tarish qobiliyatini ayniqsa, pasaytirib yuboradi.



3.3-rasm. G'isht termasi nuqsonlari va ularning sabablari

a — 20% dan 40% gacha eskirish; b — 41-60% eskirish; v — 40% yuklama oshib ketgan oraliq devorlar; g — xuddi shuning o'zi kattal foizida; d — suvoq eskirishi tufayli g'isht termasining ochilib qol

Devorlarning mexanik va laboratoriya tekshiruvlarining bir ne mavjud. Shulardan ayrimlarini ko'rsatib o'tamiz. Devor 1 diametrli shlyambur bilan zondlanadi yoki vizual tekshiruv olingan namunalar tahlili natijasida aniqlangan nosoz o'rir parma bilan ishlanadi.

Turar-joy binosining bitta seksiyasida, ya'ni binoning tah m uzunligida ko'proq 1- va 2-qavatlarda 3-4 namuna olinadi.

Aytib o'tilganidek, ultratovushli asbob yordamida o'lchovl qayd etilgan ventilatsiya kanallari va mo'rkonlarning holati te shuningdek devorlarda bo'shliqlarning mavjudligi, ularning joy katta-kichikligi aniqlanadi.

h ishlatilgan an'anaviy turdagi orayopmalar konstruk-
o'rtacha hisobdagi xizmat muddati 60-80 yilga teng. Shuning
binolarni kapital ta'mirlash paytida ular almashtirilishi kerak.
i hal qilishda umuman orayopmalarining eskirish darajasi va
qlash, shuningdek nuqsonlarning mavjudligi, katta-kichikligi
ini belgilash ishlari e'tiborni talab qiladi. Bunda orayopmalar
elementlari tarkibining murakkabligi va ko'p qatlamliligi
ni tekshirish jarayoni, boshqa konstruktiv unsurlarning
rayoniga qaraganda, ancha mehnat talab qiladi.
yuqorida aytib o'tilganidek, orayopmalar konstruksiyalari
mlarining ko'z bilan kuzatish mumkin bo'lgan fazodagi
lchamlari va joylashish xususiyatlari hamda ulardagi nuqsonlar
inadi. Tekshirishlar shift va pol yuzalaridagi solqilarni
boshlanadi. So'ng ular chegaraviy yo'l qo'yilgan me'yorlar
iriladi. Bu me'yorlar quyidagicha:

aro orayopmalar.....	1/250
q orayopmalari.....	1/200
aro orayopmalarining bosh to'sinlari.....	1/400
to'sinlar	1/250
eton orayopmalar.....	1/200

qilar me'yoriy chegaralardan oshib ketgan bo'lsa, bu holda
irlashni olib borishda solqilarni bartaraf etishga qaratilgan
zda tutilishi kerak.

nalarni kuzatib ko'rib chiqish paytida shiftlardagi darzlar va
nuqsonlar aniqlanib, rejada belgilanadi. Orayopmalarni tashkil
lardagi nuqsonlarning sabablari — notekis cho'kish, notekis
materiallarning kirishishi va eskirishi, choklarning kiri-
rat. Bunda darzlarning xulq-atvori tekshiriladi hamda ularni
h yoki zararsizlantirishga oid takliflar ifodalanadi. Keyin
onstruksiyasining ichki tekshiruv amalga oshiriladi. Jihozlar
metall to'sinlar, armatura va mahkamlash detallarining
joylashuvi va kesimi aniqlanadi.

orayopma unsurlari ishlangan materiallarning holati va
ligi bu unsurlarni ochish yo'li bilan tekshiriladi. Ora-
gi ochishlar soni ularning turi va maydoniga bog'liq. Yog'och
ayniqsa, sinchiklab va to'liq ochib tekshiriladi, chunki
joylashganini faqat shu yo'l bilan aniqlash mumkin. Metall
lab yopilgan orayopmalar bu borada ikkinchi o'rinda, yig'ma

temirbeton konstruksiyalar uchinchi va nihoyat, yaxlit te-
konstruksiyalar to'rtinchi o'rinda turadi (3.3-jadval).

Orayopma ochilganidan keyin, uning barcha qatlamlari te-
namunalar olinadi hamda ularning laboratoriya tahlili o'tkazila

Orayopmalar tekshiruv natijasida chizmalar tuziladi (3.3-jadval).
hamda ularda to'sinlar, yog'och to'shamalar, lagalar va boshq
to'ldirgichlarning joylashish o'rinlari ko'rsatiladi, ochilg
markalanadi, solqilar aniqlangan joylar, shuningdek devorlardag
0,3 mm dan ortiq darzlar va kuchsizlangan uchastkalar (teshikla
o'tgan joylar va konstruksiyadagi boshqa kamchiliklar) belgilan

№	Orayopmalar	Orayopmalar m ²	
		100 gacha	300 gacha
		Ochilgan joylar	
1.	Yog'och to'sinlar bo'ylab yog'och orayopmalar	3	
2.	Metall to'sinlar bo'ylab yog'och orayopmalar	2	
3.	Yig'ma temirbeton orayopmalar va gumbazlar	2	
4.	Yaxlit temirbeton orayopmalar	1	

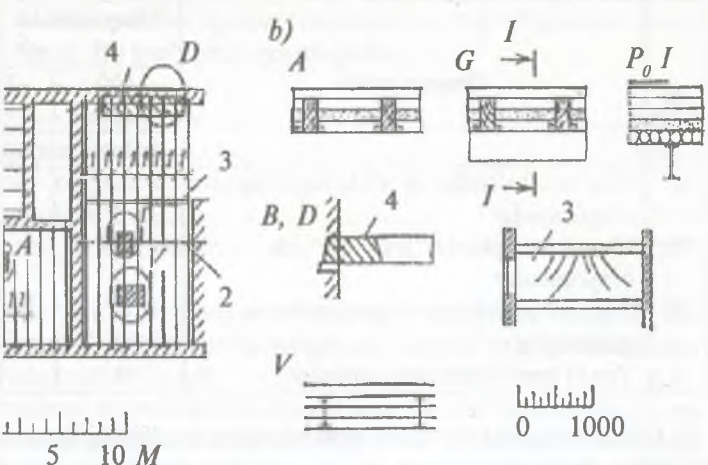
O'lchanadigan kesimlarda yoki ularning detallarida barcha u-
to'sinlar, yog'och to'shama, lagalar, taxtalar, gumbazlar (gumbazlar)
va plitalarning kesimlari ko'rsatiladi.

Pardevorlarni tekshirishdan maqsad, ularning konstruktiv
amaldagi statik vazifasini aniqlashdan iborat. Bunda pardevor
orayopmalarda turibdimi yoki bo'lmasa orayopmalar to'liq tay-
yoki solqilik va tebranishni kamaytirish maqsadida tirab turgan q-
yuk ko'taruvchi devorlar sifatida xizmat qilayaptimi savollar
olish kerak. Agar pardevor cho'kkan bo'lsa-yu, orayopma
devorlar orasida oraliq vertikal tayanchlar bo'lmasa, bu holda
sababini yuk ko'taruvchi qavatlararo devor vazifasini o'tagan par-
izlash kerak.

Pardevorning konstruktiv vazifasini undagi deformatsiyalar
tavsifiga qarab aniqlash mumkin. Orayopmada turgan oddiy pa-

gilgan paytda turli yo'nalishlarda betartib darzlar paydo bo'lishi, rutilishi mumkin. Orayopma egilgan paytda orayopma hamda gan ko'ndalang yo'nalishdagi pardevorlar egilishidan yuzaga n oqibatida qavatlararo yuk ko'taruvchi devorda darzlar tizimi ni mumkin (3.4-rasmlar).

truksiya qilinishi talab qilingan binolarda pardevorlarning katta chdan ishlangan bo'lgani uchun, ularning o'ta namlanishga yillaridan, ya'ni sanitariya xonalari va oshxonalar perimetrlari unalar olinadi hamda ularning laboratoriya tahlili o'tkaziladi. hqari, ko'zdan kechirish va urib ko'rish yo'li bilan tovushdan pasaygan joylar (darzlar, bo'shliqlar, shift va devorlarga zich n joylar, tovushdan himoyalaydigan materiallarning mavjudligi h o'rinlari) aniqlanadi.



m. Orayopmalarni tekshirishga oid chizma sxemasi.

; b — detallar; 1 — yog'och to'sinlar; 2 — metall progon; 3 — yuk pardevor, solqilik miqdori va darzlar tavsifi ko'rsatilgan holda; ilgan joylardagi kesimlar, konstruksiyalar va materiallar holati holda; 4 - orayopmalarning zararlangan uchastkalari

yalar va maydonchalarga ega zinapoyalarning asosiy nuqsonlari nishi, ularni tekshirishda darzlar, bukilgan va egilgan joylar chiriladi va o'lchanadi. Ba'zida zararlanish sababini aniqlash to'g'rilash choralarini belgilash uchun zinapoyalarning devorga ngan toshlarini ochishga to'g'ri keladi.

Stropilalardan iborat tommlar, obreshetkalar va tomyopma usulda tekshiriladi. Bunda stropila konstruksiyalarining bo'g'imlar tayanish joylari va tomning choklari ayniqsa, diqqat bilan te Zarurat tug'ilganda, namunalarning laboratoriya tekshiruvi ham c

Balkon va erklarning asosiy turlari konsolli konstruks shuning uchun ularning puxta mahkamlanishi birinchi darajali al ega. Mahkamlash joylarining konstruktiv jihatdan bajarilgani va paytidagi holati, xususan, ichida zangning rivojlanishiga sabab b temperatura-namlik rejimi mumkin bo'lgan dekorativ (futlyarlar) ga alohida e'tibor berish kerak.

Balkonlarning konstruktiv elementlarini namunaviy yordamida tekshirish maqsadga muvofiqdir.

Sanitar-texnik va maxsus tizimlarni tekshirish.

Markaziy isitish tizimi va ventilatsiyani tekshirishda yerto' issiqlik uzeline, qozonxona va uning qurilmalarini ko'rsatish lo

3.3. Binoni sinchiklab tekshirish bo'yicha texnik xulosa

Texnikaviy xulosa quyidagilardan iborat bo'lishi lozim tekshirish bo'yicha dastlabki materiallar; binoning umumiy holat barcha tekshirilgan konstruksiyalarning detallari va o'lcham chizmalari yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni tekshiruv (ustqurmada oldin va keyin) texnikaviy xulosa bino pasporti b binoni kapital remont qilish, ustqurma va rekonstruksiyalashga uchun dastlabki material bo'lib xizmat qiladi.

Bino va inshootlarni injener-texnik tekshiruvdan o'tkazilgar quyidagi ma'lumotlarni tahlil etish lozim:

- mexanik va fizik asboblarda yordamida amalga oshiril; materiallari;

- qurilish konstruksiyalarini geodezik o'lchov materiallari

- grunt laboratoriya sinovi bilan birga asos va poydevorlarnir geologik qidiruv materiallari.

Undan so'ng tekshiruv materiallarini grafik qismini bajarishg chizmalarda mavjud nuqsonlar, shikastlar va deformatsiyalar ko shu bilan birga nuqsonlar vedomosti tuziladi.

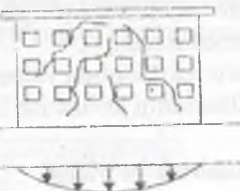
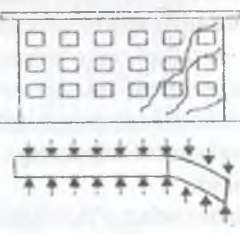
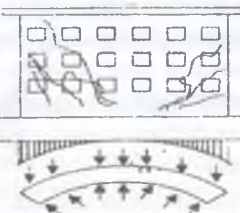
Natijalarni qayta ishlashdan olingan ma'lumotlar asosida hisobi bajariladi va tekshiruv jarayonida oydinlashtirilgan eksplu yuk ostida qurilish konstruksiyasining yuk ko'tarish qobiliyati ko'r topiladi.

Binoning deformatsiyasi va uni kelib chiqish sabablari

klab tekshirish vaqtida nafaqat ayrim konstruksiyalardagi, binolardagi nuqson va deformatsiyalar aniqlanadi. Texnik iya jarayonida yo'qotilishi lozim bo'lgan, binolarni shikastlanishga chi deformatsiyalar vujudga keladi. Bular poydevor ostidagi

Jadval 3.4.

Binoning asosiy deformatsiyalari va ularning sabablari

Deformatsiya turlari	Deformatsiya sabablari
Binoning o'rta qismini cho'kishi 	1. Bino tagidagi o'rta qismning zaminini mustahkam bo'lmasa. 2. Gruntidagi suvlar zaminga siljib tushishi yoki kommunikatsiyalar ishdan chiqib suv zaminga tushishi. 3. Bino o'rtasida qandaydir bo'shliq paydo bo'lsa (karst)
Binoning chet tomoni cho'kishi 	1. Binoning chet tomonidagi zamin mustahkam bo'lmasa. 2. Gruntidagi suv binoning chet tomoniga siljishi 3. Binoning chet tomonida karst paydo bo'lishi 4. Binoning yonida transheya yoki xandak qazilishi. 5. Bino yerto'lasining chet qismida suv yig'ilishi.
Binoning ikki chet qismini cho'kishi 	1. Birinchi va ikkinchi holatdagi sabablar takrorlanadi. Binoning ikki chet tomoniga ta'sir qiladi. 2. Bino tagida, o'rta qismida yoki eski poydevor qolgan, yoki tsementlangan quduq joylashgan bo'lishi mumkin.

namlanish va yerosti kommunikatsiyalarining (suv o'tkazgich lizatsiya, issiqlik ta'minoti tarmoqlari) nosozligi oqibatida, x qazish va yerto'lalardagi yer osti suvlari bosimi va hokazolar. navbatda nuqsonlarning paydo bo'lish sabablarini bartaraf etish. Nuqsonlarni bartaraf etish uchun binolarni metall zamin, p devor va boshqa yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni kuchaytirish q Nuqsonlarni yo'qotishni bir necha usullarini qo'llash mumkin

3.5. Binolarni tekshirish usullari va texnikaviy izlanis

Bino konstruktiv elementlarini tekshirish yoki tashxis maqsad – barcha yoki aksariyat nuqsonlarni topish va ularn chiqargan sabablarni aniqlashdan iborat.

Tekshirish asosida konstruksiyalarni yaxshilash, kuchayti almashtirish haqida qaror qabul qilinadi va loyihalash uchun hujjatlar tuziladi. Ular qaror bo'yicha va uning binodagi o'rni v tutiladigan hajmi bo'yicha bo'lishi lozim (jadval 3.5).

Ja

Tekshiruv va tashxis usullari

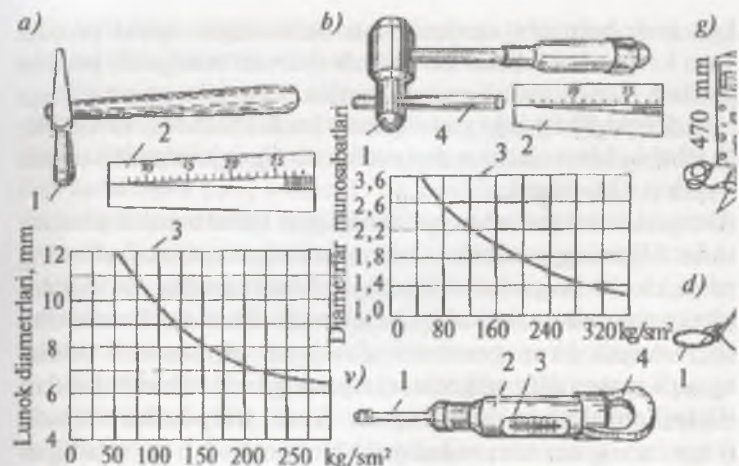
Tekshirish usullari	Bino elementlarining tavsifi	Qiyosiy sarfli
Ko'rish	Ko'rish uchun imkon bo'lishi lozim	I
Mexanik-oddiy asboblardan yordamida	Tosh, beton, qisman yog'och	II
Buzilmas usullarda-asboblardan bilan	Beton, g'isht, metall, yog'och	II
Laboratoriyaviy	Namuna olish mumkin bo'lgan joylarda	III
Asliy sinov	Buzish mumkin bo'lgan elementlar	IV

Ko'rish usuli bilan ba'zan ko'rikdan o'tkazish mumkin bo konstruktiv elementlarni: masalan poydevorlarni, ayrim balk holatini aniqlash mumkin, ko'rish usulida eskirishni aniqlas jadvalini hamda ayrim mexanik usullarni, jumladan to'qillatish foydalaniladi. Ultratovush va elektrli o'lchovlarga asoslangan buz nazorat qilish asboblari ham borgan sari ko'proq ommalas

oriya usuli, tashxis qo'yish turining aniqlovchisi, yordamchi usul adi. Asliy sinovlar so'zsiz aniq natijalar beradi va ulardan nihoyatda atli hollarda foydalaniladi, chunki bunday sinovlarda hatto tgan qo'shni elementlar zararlanishi va buzilishi mumkin. Asliy ni chashna yuklar qo'yish yo'li bilan o'tkaziladi. Tekshirishni an o'tkazish uchun uni tashkil etishning ko'pgina usullari bor. sh tizimi bir necha bosqichdan iborat: ko'rish asboblari va laborato- zllari yordamida tekshirish. Tekshirishda binoning devorlaridagi, alardagi va o'rta devorlardagi pardoz qatlami ostida yashirin yuk chi elementlarning konstruktiv sxemalarini hamda konstruktiv larning birgalikda ishlash sharoitlarini aniqlashdan iborat. Ko'rik iruvlarning materiallari yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni nazorat h uchun foydalaniladi, ba'zan bunda hisob natijalarini konstruk- g haqiqiy holati bilan mos kelmasligi sodir bo'lishi mumkin. ing sababi, hisoblashlarda elementlar ayrim holatda ishlaydi , aslida esa binoda ular bir-biri bilan bog'liqdir. Bundan tashqari ementlar vaqt o'tishi bilan mustahkamlanib boradilar. Jumladan, a yuk ko'tarish qobiliyati esa, uning zichlanishi oqibatida oshadi. na haqiqiy yuk ko'tarish qobiliyatining hisobiy qiymatdan ancha i, balkaning birikuv qismidagi bikrlilikning ta'siri va boshqa larning uning bilan yonma-yonligini ta'minlaydi. Tekshiruvda g barcha elementlarini imkoni boricha aniqroq topish lozim va . kelgusida foydalanilishiga yoki qisman shikastlanish paydo bo'lishi nashtirilishiga tavsiya berish lozim. Shuning uchun oqilona remont misha afzalroq va tejamliroqdir.

Konstruksiyalarni tashxislashda qo'llanadigan asboblari va jihozlar

onstruksiyalarning turli xususiyatlari va sifatlarini aniqlashda maxsus a jihozlar qo'llanadi. stahkamlikni aniqlash uchun mexanik ta'sir ko'rsatadigan asboblari hamda ultratovush jihozlari qo'llanadi. Bolg'a va zubilalardan nib, ular bilan tosh va beton konstruksiyalarni bir necha bor 'rish yo'li bilan ularning sifati va materiali holatini taxminan n mumkin. Yanada aniqroq ma'lumotlarga ega bo'lish uchun maxsus r, ya'ni mexanik tarzda amal qiluvchi mexanizmlar yordamidan nish kerak. Bu mexanizmlar sinalayotgan konstruksiya yuzasi zarba izlari yoki natijalarini nisbatan to'g'ri baholash imkonini (3.5-rasm).



3.5-rasm. Tashxislash uchun asboblari.

a-v — material mustahkamligini aniqlash asboblari: a — Fizdel; b — Kashkarov bolg'asi; v — TsNIISK pistoleti; 1 — kalibrlangan; 2 — burchak masshtabi; 3 — sozlash jadvali; 4 — zarba izini qayd et almashtiriladigan sterjen; g — ultratovushli asbob; 1 — korpus; 2 — pa (shchup); d — temir-betonda armatura joylashishi va turini tashxisl asboblari (metall qidirgich); 1 — konturli halqa; 2 — ta'minot ba 3 — naushniklar.

Bu turdagi asboblarning eng soddasi va shuning bilan birga ancha past asbob bu Fizdel bolg'asidir. Bolg'aning zarb beradiga muayyan kattalikdagi sharcha presslab joylangan. Turli k tahminan bir xilda kuchni hosil qiluvchi tirsak zarbi n tekshirilayotgan yuzada iz — chuqurcha qoladi. Uning diame chab hamda sozlov jadvali ko'rsatkichlari bilan qiyoslab mustahkamligi baholanadi.

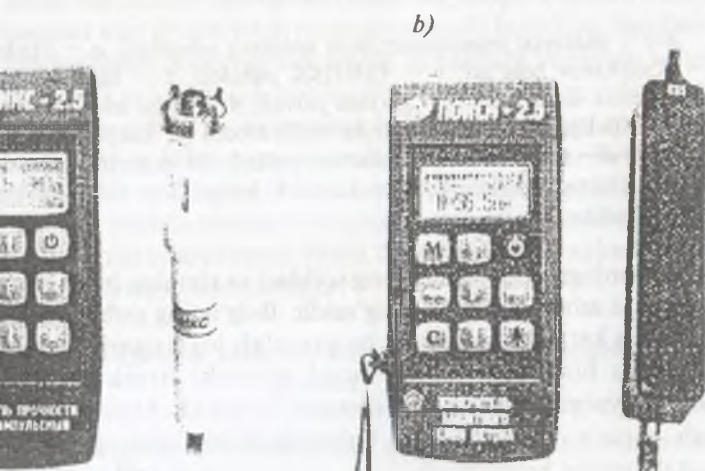
Kashkarov bolg'asi bu borada ancha aniq asbob hisobla bolg'adan foylalanishda tekshirilayotgan materialga sharchadar zarb kuchi sharcha ortida joylashgan maxsus po'lat sterjen izini kichikligiga qarab hisoblanadi.

Prujinali jihozlar bu borada o'lchash asboblari yoki mexa qilish jihozlarining eng anig'i hisoblanadi. Bularga, TsNIISK ast (3.5 g-rasm).

Bu asboblarning amal qilish tamoyili siqilgan prujinar yuborishidan hosil bo'lgan zarb kuchini hisobga olishga asosla

hoz zarb beruvchi sterjen bilan biriktirilgan spiral prujina
gan korpusdan iborat. Bo'shatish murvati bosilgach, prujina
boriladi hamda zarb beruvchi sterjen tekshirilayotgan yuzaga
(12,5 yoki 50 kg/sm² ga teng zarb kuchi) tushadi. TsNIISK,
5 asboblarda mustahkamligi turlicha bo'lgan materiallar uchun
numkin (3.6-rasm).

shkamlikni tekshirishda qo'llanadigan ultratovushli jihozlar
ndir. Ularning yordamida beton va tosh konstruksiyalarning
nligi, zichlik bo'yicha bir jinsiligi, ularda kanallar, bo'shliqlar
n nuqsonlarning mavjudligi aniqlanadi. Bunday jihozlarning
sh tamoyili jihoz generatsiyalaydigan ultratovush tebra-
ng turli materiallar va konstruksiyaning turli uchastkalaridan
tligini aniqlashga asoslangan. Jihoz korpusdan hamda
iyaga har ikkala tomondan yoki bir tomondan qo'yiladigan
paslagich shchup dan iborat.



3.6-rasm. Zamonaviy asboblari.

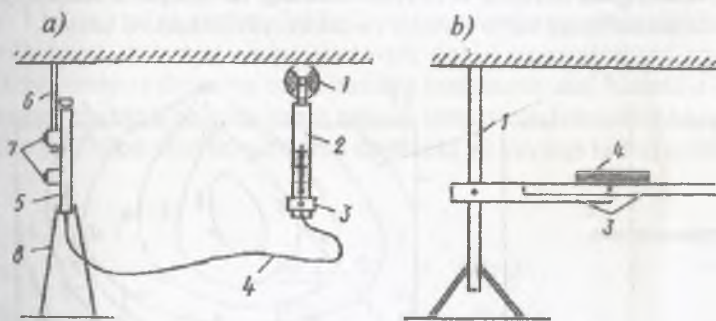
ton mustahkamligini buzilmas usulda aniqlovchi asbob ONIKS –
hoya qatlamni o'lchovchi asbob POISK – 2.5 beton himoya qatlamni
ksiyadagi armaturani diametrini va joylanishini aniqlovchi asbob.

betonda metall armaturaning joylashganini, uning kesimi va
qatlamining qalinligini aniqlash uchun POISK-2,5 va bir necha
ktr-magnit jihozlari qo'llanadi. Ularning yordamida yaxlit betonga

yoki turli diametrdagi armatura bor joylarga ta'sir qilganda yuzaga
chastotalar ayirmasi o'lchanadi (3.6, b-rasm).

Binoning gorizontalar elementlari bo'lgan to'sinlar, shiftlar,
ning solqilgini aniqlash uchun tuzilishi turlicha bo'lgan jihozlar o
Solqi o'lchagich (progibomer)ning amal qilishi tutashgan idishla
liga asoslanadi (3.7, a-rasm). Ish boshlanishdan avval disk o
suriladigan naychadagi suyuqlik shtok yordamida shkalaning 0 bo
o'rnatiladi. Diskning aylana uzunligi 200 mm ga teng. Diskni
aylanishida surilayotgan naycha shkalasiga qarab hisoblar olin
avvaldan belgilab olingan chiziqlar bo'ylab surib boriladi. Bu
tekshirilayotgan yuzani tasvirlash uchun asos vazifasini o'tayd

Suyuqlik shartlariga asoslangan bu jihozdan tashqari yana b
ham ma'lum bo'lib, shulardan biri sharnirli jihozdir. U vater
ta'minlangan hamda sharnirlar bilan vertikal va gorizontalar bo
reykalar tizimidan iborat (3.7, b-rasm).



3.7-rasm. Solqilarni o'lchash uchun asboblari.

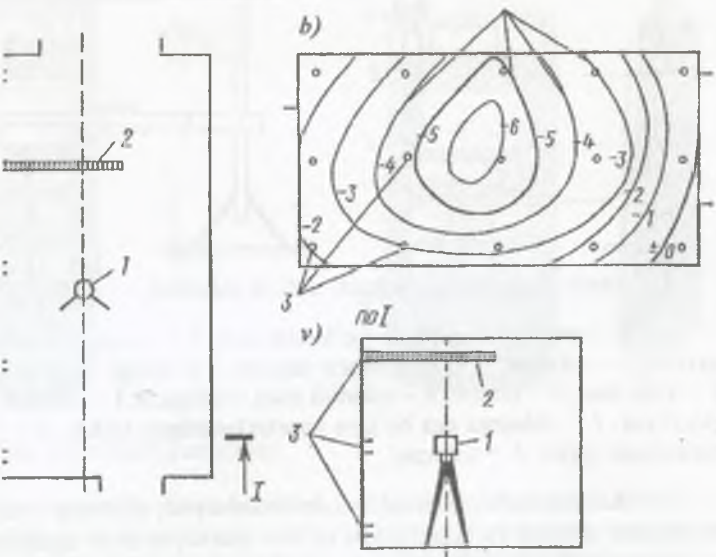
a – P-1 solqi o'lchagich; 1 – o'lchash diski 2 – shkala o'rnatil
naycha; 3 – okulyar; 4 – egiluvchan naycha; 5 – metall naycha; v
7 – qisqichlar; 8 – shtativ; b – sharnirli solqi o'lchagich; 1 – harakat
gan reyka; 2 – shkalaga ega bo'lgan harakatlanadigan reyka; 3 –
suriladigan reyka; 4 – vaterpas.

Vertikal yuzalarning egilishi va deformatsiyasi, ularning shak
vertikallik (tiklik) va tekislikdan og'ish xususiyatlarini aniqlas
maxsus nasadkaga ega bo'lgan nivelir (nivelir – yerning past-b
biron nuqtaga nisbatan o'lchaydigan asbob.) qo'llanadi. Bu nasad
dan boshlab vizirlash (vizirlash – joyning nuqtasini kerakli
bilan qarab belgilamoq) imkonini beradi (u bo'lmasa, vizirlash
3,5 m ni tashkil qiladi).

il yuzalar reliefi asbobning turar joyidan reyka vizirlash usuli anadi. Bu reyka tekshirilayotgan yuzaning avvaldan belgilangan stiga gorizonttal qo'yiladi (3.8-rasm).

ntal yoki vertikal yuzalar deformatsiyalarini o'lchash natija-arda belgilanadi. Bu sxemalarda, yanada aniqroq namoish qilish izontal va vertikal yuzalardan turli og'ish chiziqlari gorizontallar i belgilanadi. Tekshirilayotgan elementning me'yordan og'ish yoki buzilish darajasi yoki mahalliy nuqsonlari, shuningdek uning lchamlari bilan bog'liq holda, kesim 2-5 mm ga teng olinadi.

uksiyalarning yetib borish qiyin bo'lgan joylarini ko'rikdan chun optik jihoz qo'llanadi. U teleskopik va shamirli biriktirilgan an iborat bo'lib, bu naychalar ichiga optik shishalar o'rnatilgan. ibidagi ayrim naychalar 1,5 m uzunlikka ega bo'lib, ulardan zunligi 7,5 m ga teng bitta naycha hosil qilish mumkin. Jihoz imoyili bo'yicha amal qilib, devorlardagi ventilatsiya va boshqa shuningdek devorlar va orayopmalardagi bo'shliqlarni bularning larini ochmay turib ko'rish va tekshirish imkonini beradi.

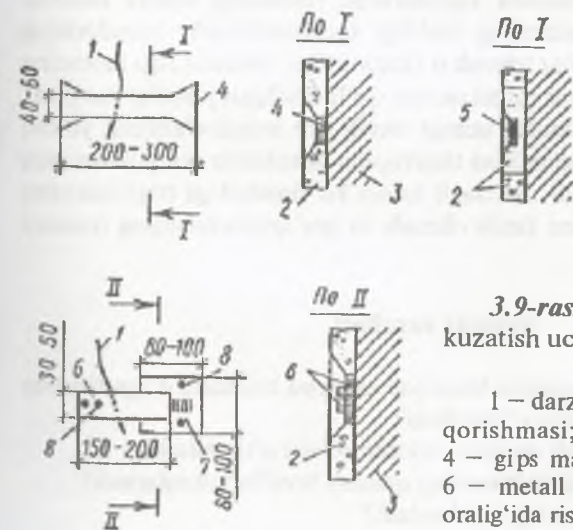


sm. Optik nasadkaga ega bo'lgan nivelir yordamida vertikal yuza iyyasini o'lchash.

a; b - devor yuzasi; v - kesim; 1 - nivelir; 2 - reyka; 3 - reyka n joylar; 4 - yuzadan teng og'ish chiziqlari

Ta'mirlashning qanday turini tanlash kerakligini belgilas avval binoning konstruktiv elementlaridagi darzlarning tavsifi, o'lc kerak bo'lganda esa, o'zini qanday tutishini aniqlab olish talab Darzlar tavsifiga qarab, umuman binoda hamda uning konstruksiyalarida mavjud nuqsonlarni iloji boricha aniq hisol imkoni bor. Darzlarni baholash hamda ularning hosil bo'lish tavsifini aniqlash uchun, uzunligi 134 mm va eng katta diametr ga teng soddalashtirilgan mikroskop yoki kuzatish quvuriga jihoz qo'llanadi. Asbob yordamida darzlarni 0,01 mm aniqlik mumkin. Bu esa binoning metall elementlari, to'sinlari va mah detallaridagi darzlarni aniqlash uchun g'oyat muhimdir.

Darzlarning o'zgarishini kuzatish yoki ularning barqarorla aniqlash uchun beton va tosh konstruksiyalarda mayoqlar q Mayoq gips, shisha yoki metall tasmasidan iborat bo'lib, darz tomonidan yopib turadi (3.9-rasm). Gips va shisha mayoqlar za keltirib chiqargan deformatsiya davom etgan hollarda yorilib ket yo'l bilan, ya'ni mayoq bo'laklarining qanchaga ajralganini yo'li bilan darzning o'zgarish tavsifi yoki barqarorlashuvi ani Metall mayoq darzning bir tomoniga mahkamlanadi hamda u boshqa chekkasi bo'ylab, uning boshqa tomonidan harakatlanishi Shu yo'l bilan mayoq uchining dastlabki va keyingi holati qayd



3.9-rasm. Darzlarning kuzatish uchun mayoqlar.

1 - darzlar; 2 - suvoq v qorishmasi; 3 - devor n 4 - gips mayoq; 5 - shish 6 - metall plastinka; 7 - oralig'ida riskalar; 8 - mix.

dan ham aniqroq natijalar sharnirli birikmalarga ega bo'lgan maxsus yordamida olinadi. Darzda o'zgarish sodir bo'lgan hollarda harakatlanuvchi sterjenining mili suriladi hamda uning harakatiga iferblatda hisob-kitoblarni olib borish imkoni tug'iladi.

Yoki uning to'suvchi konstruksiyalaridagi ayrim elementlarining namlik rejimini aniqlash uchun, to'siqning ichki va tashqi idagi qurilish materiallarining namligini aniqlash muhim tga ega. Buning uchun turli tamoyillar asosida ishlaydigan jihozlar di: masalan, namlikka bog'liq issiqlik o'tkazuvchanlikning, elektr ining o'zgarishiga asoslangan asbobni ko'rsatish mumkin. Asbob rpus va ikkita paypaslagich (shchup)dan iborat. Bu paypaslagichlar izasining turli tomonlariga qo'yiladi va bu ancha aniq natijalar konini beradi.

iq yoki isitish jihozining temperaturasini aniqlash uchun ypaslagich (TM) qo'llanadi. U termometr bilan o'lchanayotgan uzasi va atrofdagi havoning temperaturasi va temperatura larini tez va aniq bilish imkonini beradi.

uvchi konstruksiyalardagi tutashgan va birikkan joylarning havo chanligini, shuningdek deraza-eshik o'rinlari va darzlarning hlar bilan qanday zichlikda ishlanganini (germetikligini) o'lchay- oblar ham mavjud. Bunday asboblarning ishlash tamoyili tutash darzdan o'tayotgan havo sarfimi o'lchashga asoslangan. Bunda merasi va atrof muhitdagi bosimlarning farqi aniqlanadi.

rometrlar yordamida xonalardagi havoning nisbiy namligi di. Tutash joylarning zichligi (germetikligi), xonalarning aligi, to'siqlarning tovush o'tkazmasligi, xonalardagi havoning / tarkibini nazorat qilish uchun qo'llanadigan jihozlar mavjud. n hollarda yopmalar uchun havfli qor miqdorlarining yildan tasil to'planib boradigan tomyopma qismlarida qor yuklamasini zarurati tug'iladi. Richagli tarozi ko'rinishidagi naychasimon rdamida nainuna kesib olinadi va qor qoplamasining massasi adi.

Nazorat savollari

rar-joy jamg'armalarini butunlay va ayrim binolarni o'zgartirishda rdagi tekshiruvlar o'tkaziladi?
istlabki tekshirish qanday binolar uchun o'tkaziladi?
istlabki tekshirishda binoning qanday tavsiflari aniqlanadi?
iki rejalashni qanday tekshiriladi?

5. Zamin va poydevorlarni tekshirish qanday amalga oshiriladi?
6. Devorlarni tekshirishda nimalarga ahamiyat beriladi?
7. Ustun materialining mustahkamligi qanday aniqlanadi?
8. Orayopmalarni tekshirishda qanday asboblardan foydalaniladi?
9. Sinchiklab tekshirilgan binoning texnik xulosasi nimalardir?
10. Binoning konstruktiv elementlarini tekshirish va tashxis maqsad nima?

11. Binolarni asosiy deformatsiyalari?

12. Konstruksiyalarni tashxislashda qo'llaniladigan asboblari?

ob. BINOLARNING MODERNIZATSIYALASH TAMOYILLARI

4.1. Binolarni modernizatsiyasi

atrofida fizik eskirishga ega bo'lgan binoni kapital remonti xonadonlarni rejasini butunlay o'zgartirib (modernizatsiya qilish) konstruksiyalarni almashtirib ma'naviy va jismoniy eskirishini bartaraf etiladi. Ichki konstruksiyalarni o'zgartirish hajmiga ko'ra reja qilinadigan binolarni 4 turga bo'lish mumkin:

modernizatsiya — 100

modernizatsiya — 75

modernizatsiya — 50

modernizatsiya — 25

modernizatsiya — 100, barcha orayopmalari bundan keyingi yilga yaramaydigan va to'la almashtirishni talab etuvchi va xonadonda o'rta devorlarini ham almashtirilishi lozim bo'lgan binolarga amalga oshiriladi. Ko'pchilik hollarda bu binolar o'tgan asrda kapital remontning narxi yangi qurilishning 80% ni tashkil etadi. Modernizatsiya — 50, 75 orayopmalar faqat oshxona-sanitariya konstruksiyalarini almashtirilishi zarur binolarda amalga oshiriladi. Ular asosan 50-60 yillarda qurilgan binolar. Bu binolarning qavatlari balandligi o'rtacha, qalin devorlari anchagina ortiqcha mustahkamlik ega. Binoga ustqurma qurish imkonini beradi. Kapital remontning narxi qurilishning 30-40% ni tashkil etadi. Modernizatsiya — 25 binolarda (50-60 yillar) amalga oshiriladi. Ko'p hollarda bu binolarning armalarni 2 yoki 3 xonali xonadonlardan iborat seksiya shaklida qurilgan.

Modernizatsiya bu yerda sanitariya-oshxona blokni qayta rejalash bilan amalga oshiriladi. Turar-joy uylarini qayta-rejalab modernizatsiya 1-darajada ko'zda tutilishi mumkin:

1-darajada qayta rejalash;

2-darajada yoki blok seksiya darajasida qayta rejalash;

3-darajada shaharsozlik sharoitlarini o'zgartirish bilan bog'liq bo'lgan qayta

Xonadon darajasidagi 1 darajali qayta-rejalov modernizatsiya quyidagi o'zgarishlar: sanuzelni to'la ko'chirish yoki uning o'rniga vannaxonani ajratib ko'chirish, o'rtadevor, deraza yoki eshikni ko'chirish, bo'ylama devorning bir qismini yo'qotish, shkaf va aynani tashkil etish, deraza, eshik o'rnini ochish, yangi o'rtadevorlar o'rnatish xonadonning ichki ko'rinishini o'zgartirish qayta-rejasi bilan boshqa tadbirlar ko'zda tutiladi. Mazkur darajaning rejaviy modernizatsiya 1—avlod seriyasidagi turar-joy uylarini qayta rejalashtirishda asosiy maqsadga muvofiqdir. 2-darajadagi rejaviy modernizatsiyada 2 ta xonadon birlashtirish, xonadondagi bir xonani ikkinchi xonadonga aylantirish, yuborish, jamoat foydalanadigan xonalar vujudga keltirish taklif etiladi. Ko'pincha 1 va 2-darajali rejaviy modernizatsiya bir vaqtda qo'llaniladi. 3-darajada esa xonalarning bir qismini to'g'ridan-to'g'ri yoki burchakli xonalar shamollatishning iloji yo'qligidan kelib chiqadi. 3 darajadagi modernizatsiyada rejaning umumiy xona yoki oshxonaga qayta rejalashtirish oldqurilma qo'shish, ustqurma qavatini birlashtirish yo'li bilan o'zgartirish mumkin. Bino o'lchamlarini o'zgartirishni ko'zda tutuvchi 3-darajali rejaviy modernizatsiya taklif etilayotgan variant vazifasi va iqtisodiy jihatdan nazardan ko'proq maqsadga muvofiq bo'lganda yoki shaharsozlik sharoitlari ehtiyoj tug'ilganda qo'llanadi.

Mintaqaviy sharoitlarda turar-joy uylarining rejaviy modernizatsiya modernizatsiyalash barcha turdagi xonadonlarni to'g'ridan-to'g'ri burchaklik shamollatishga erishishni va ularni xonadonning boshqa xonalar bilan qulay bog'langan etarli o'lchamdagi yozgi xonalar bilan ta'minlashni, oshxona maydonini oshirishni, bir xonali xonadonlarni birlashtirilgan sanuzellarni ajratish, o'rtacha va katta xonadonlarni xonaning maydonini oshirish, dahliz kengligini oshirishni ko'zda tutib. Xonadonni quyidagicha qayta rejalash tavsiya qilinadi: oshxonaga qayta rejalashgan vannaxonani yo'qotib va uni xojatxona bilan almashtirish (vannaxonadonni birlashtirilganda), vannaxonani yotoqxonaga yaqinlashtirish bilan oshxona maydonini oshirish. Bizning sharoitimizda xonadonlar yozgi xona bilan ta'minlanishi lozim, yozgi xonani oshirish maydonini oshirish 2 xonadonli seksiyani qayta rejalash; 1-darajali xonadonning oshxonasi maydonidan foydalanib ikkinchi yozgi xona qurish orqali erishiladi. 4-5 xonali xonadonlarda umumiy yotoqxonalarni yoki yozgi xonalarni transformatsiya qilish yoki umumiy maydoni oshirilishi mumkin. Dahlizlar vannaxonani yoki sanuzellarni birini yo'qotish yo'li bilan oshirilishi mumkin.

4.2. Injenerlik jihozlarini modernizatsiyalash

uy uylarini modernizatsiyalash deganda, injenerlik tizimlari k jihozlar ularning binodagi hajmlarini, olib borilayotgan fasiga ko'ra ish olib borish hamda ma'naviy eskirishni topish. Binolarning injenerlik jihozlarini modernizatsiya qilish linadigan ishlarni majmuiy kapital remont qilish bilan bir i turar-joy binolarining me'moriy-rejaviy va konstruktiv i modernizatsiyalashda amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. siya qilingan uylardagi injenerlik qurilmalar tizimi quyidagi avob berishi lozim:

agi QMQ me'yorlariga mos holda, sanitar-gigienik talablarga; liy talablarga, ya'ni oz material sarflanganda eng kam mehnat sarf bo'lishi lozim;

ish talablari, ya'ni tizim va qurilmalar binoning rejaviy yechimlari bilan uzviy bog'liq;

aj talablari, ya'ni minimal o'lchov turlari sonida unifikatsiya avod tayyorgarligidan maksimal foydalangan holda industrial montaj qilinishini ta'minlash;

atatsiyaviy talablar, ya'ni boshqaruv va remontda oddiylilik va ga bo'lishi, foydalanishda esa xavfsizlik lozim;

ik talablar, ya'ni xonaning ichki arxitektura pardozi bilan bo'lishi.

oy binolarining injenerlik qurilmalarini modernizatsiyalash n olib borishda quyidagilarni e'tiborga olish shart:

erlik tizimlari va sanitariya-texnikaviy jihozlarning texnik holati; erlik qurilmalarning jismoniy va ma'naviy eskirishi;

erlik tizimlari va sanitariya-texnikaviy jihozlarning eksplu- ish davri.

iy eskirish deganda, ekspluatatsiya qilish jarayonida emirilish injenerlik qurilmalarining dastlabki xossalarini asta-sekin i tushuniladi. Bu hodisa me'yoriy talablarning o'zgarishidan idigan, qurilmaning ekspluatatsiyaviy sifatini pasayishi yoki ini ifodalaydi. Injenerlik tizimlari va sanitariya-texnika g fizik va ma'naviy eskirishlarining foizlik kattaligini, ularning itini tekshirish orqali aniqlash kerak. Injenerlik qurilmalarining itsiyasini injenerlik tizimlari ayrim elementlarining haqiqiy idatiga va zamonaviy texnikaviy yutuqlar bilan amalga oshiriladi. uylarining injenerlik qurilmalarini modernizatsiyalash bo'yicha nlarini, loyihaning arxitektura-qurilish qismi tasdiqlangandan

so'ng ishlash zarur. Modernizatsiya qilinadigan turar-joy uylarida eskirishga ko'ra sanitariya-texnik jihozlarni: ikki komforkali gaz to'rtkomforlikka almashtirishni, kran va suv aralashtirgichlar o va boshqalarni ko'zda tutish zarur.

4.3. Binoning issiqdan himoyalanihini oshirish

Binolarni kapital remont va modernizatsiya qilishda tas konstruksiyalarning issiqlik texnikasi bo'yicha QMQ va standartlarda qo'yilgan talabga muvofiqlashtirish zarur konstruksiyalarning issiqlikdan himoya xususiyatlarini oshirish ishlar, to'siq konstruksiyalar va ularning birikuv qismlarining uyning texnik holatini ko'rish — asboblari bilan tekshirish tuzilgan, tekshiruv bayonnomasiga muvofiq ravishda baja quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1) devorlarni qo'shimcha issiqlik izolatsiya qilish bo'yicha
2) chordoq orayopmasi va yerto'la usti orayopmasida qo'shim saqllovchi qatlam;

3) burchaklarni issiq saqllovchanligini oshirish;

4) deraza va balkon eshiklariga zichlovchi qistirmalar o'rnatish;

5) panel choklari va birikuvchi elementlarni germetizatsiya qilish.

Qo'shimcha issiq saqllovchanlik variantlari uyning asliy ta aniqlangan bo'lishi, issiqlik himoyasining talab darajasi, qo issiq saqllovchanlikning tanlangan variantining texnikaviy asoslash asosida maxsus texnologiya bo'yicha remont ishlarini uchun material va moslamalar bilan ta'minlanganlik va boshqalar topilgan konstruksiyaning issiq o'tkazuvchanlikning haqiqiy ko'ra belgilanadi. Yirik panelli binolarga qo'shimcha issiq saqllov berishni, tashqi tarafidan amalga oshirilishi hamda devorl saqllovchanligini oshirishning samaralirog'i yumshoq, yari plitalar yordamida isitishdir. Bu turning afzalligi; issiq saqllovchi devor yuzasiga zich o'rnatishga erishish imkoni borligi. Mini plitalar uchi o'tkirlangan sterjen orqali o'rnatiladi. Issiq saqllov yuzasiga korroziyaga qarshi qoplamali metal to'r o'rnatiladi yordamida issiqlik saqllovchi plita devorga siqiladi. qalinligi 70-100 mm yumshoq va yarimqattiq mineral paxta plitalar qo'llaniladi. Tar (ohak, sement, qum) bo'lgan qorishma torkretlash usuli bilan purkaladi. Devorlarning issiq saqllovchanligi tashqi yuzasini qamrovchi va mineral paxta plitalar bilan oshirilganda, ular beton yuzasiga asosidagi PVA va epoksid smola yelimi bilan mahkamlanadi. Bi

eton devorlarning ichki tarafini remont qilish quyidagicha
iriladi: qalinligi 30-50 mm yaxlit quyma keramzitobeton-
ncha qatlam hosil qilinadi yoki panelning ichki yuzasiga
mm yopma keramzitobeton plitalar qoplanadi va plita yuzasi
n qorishmasi bilan yaxshilab ishqalanadi. Qo'shimcha issiq
lik uchun keramzitobetonning zichligi 1200 kg/m^3 dan
kerak. So'ngra tarkibi 1:1:5 (ohak, sement, qum) ohak-
ish-mali qatlam beriladi. Qo'shimcha issiq izolatsiya suvoq
g qalinligi 30 mm.

4.4. Binoning tovush izolatsiyasini oshirish

oy uylarini modernizatsiyalash va kapital remont qilishda
arida berilgan me'yorlarga ko'ra xonadonning talabdagi
tsiyasini ta'minlash lozim. To'siq konstruksiyalarining
tsiya tavsiflarini GOST 15226-89 ga ko'ra asboblardan bilan
natijalariga ko'ra aniqlash lozim. Tovushizolatsiyasini
g eng samarali usuli qayishqoq va yupqa plitalar o'rnatish,
adevorning bir tarafiga, yoki o'rtasida kamida 40-50 mm
ni qoldirib ikki taraflama o'rnatish mumkin. Plita sifatida
'och tolali (DVP) va boshqa plitalardan foydalanish
onadonni modernizatsiyalashda me'yoriy tovush izolatsiya-
lash uchun maxsus konstruksiyali, yengil qatlamli o'rta-
f foydalanish tavsilya etiladi.

Uylarni quyoshdan muhofazalashning asosiy tamoyillari

oy jamg'armasini modernizatsiyalash loyihasini ishlab chi-
shdan muxofazalash qurilmalarini nafaqat sanitariya-gigiena
axshilovchi vosita deb qarash, shu bilan birga ularni bino-
riy-badiiy ko'rkamligini oshiruvchi va qurilishning turlovchi
qarash lozim.

ston quruq issiq iqlim rayon sharoitida turar joy binolarining
himoyalaniishiga bo'lgan asosiy funksional talablar yashash
axshilashga yo'naltirilgan bo'lib, ular quyidagilardan iborat:

- 1) bir turdagi diskomfortdan himoyalash;
- 2) da insolatsiyaning me'yoriy davomiyligi;
- 3) ni tabiiy shamollatish imkonini;
- 4) qi muhit bilan ko'rish aloqasiga bo'lgan zaruriyat;
- 5) y yoritilgandagi, me'yoriy sharoit.

Nazorat savollari

1. Modernizatsiya necha turga bo'linadi?
2. Xonadon darajasidagi 1 qayta rejalov modernizatsiyas
o'zgarishlar amalga oshiriladi?
3. Modernizatsiya qilingan uylardagi injenerlik jihozlari qand
javob berishi lozim?
4. Injenerlik qurilmalarining jismoniy eskirishi dega
tushuniladi?
5. Binolarni issiqdan himoyalaniishi qanday amalga oshiri
6. Yirikpanelli uylarning issiq saqllovchanligini qanday ama
lozim?
7. Binolarda tovush izolatsiyasini oshirishning eng sama
ayting?
8. Uylarni quyoshdan muxofazalashda asosiy talablar?

5. BINO VA INSHOOTLARNING TEXNIK HOLATINI TASHXIS QILISH

5.1. Texnikaviy tashxisning mohiyati va vazifalari

Texnikaviy tashxis konstruksiya tizimlarini, shu jumladan bino, inshootlar va ularning elementlarini o'rganuvchi, ishdan chiqish va qayta qurilishning paydo bo'lish sabablarini aniqlovchi, ularni izlash va usullarini ishlab chiquvchi va nihoyat ekspluatatsiya qilinayotgan inshootlarning holati haqida to'liq axborot beruvchi ilmiy fandir. Ilm sifatida tashxisning bosh vazifasi obyektlarning texnik holati haqida axborot berish, usul va vositalarini ishlab chiqishdan iborat. Texnikaviy tashxisning asosiy maqsadi bino va inshootlarning, shu jumladan, ularning ekspluatatsiya davri davomida va konstruksiyalarining texnik holati ekspluatatsiyaga qaratilgan, qayerda va qanday me'yordan og'ishlar mavjudligi haqida axborot berishni o'zida aks ettirib, asoslangan xulosa tayyorlash hisoblanadi. Texnikaviy tashxis va inshootlar ekspluatatsiya qilinishida tashxis markaziy o'rinni egallaydi. U binolarni parvarish etish bo'yicha samarali tadbirlarni holis hisoblaydi, ularni remont va rekonstruksiya qilish zaruriyatini va hajmini aniqlash va boshqarish beradi. Uning ahamiyati qurilish jamg'armasining muttasil ishlashi va to'ldirilishi munosabati bilan oshib boraveradi. Texnikaviy tashxis va inshootlar shikastlarining ko'rmona (vizual) va ko'rmona — shaxislash usullari mavjud. Bu usullardan qaysi birini qo'llash usulini muvofiqligini muayyan sharoit, talab va ehtiyojlar kabi boshqa omillarga asosida malakali mutaxassis tomonidan aniqlanadi. Texnikaviy tashxisni amalga oshirishda ularning ekspluatatsiyaviy sifatini belgilash bo'yicha me'yoriy yoki loyiha hujjatlariga asoslanish hamda tegishli asboblar bilan tekshirish va ular bilan ishlay olish malakasiga ega bo'lish lozim. Texnikaviy tashxis ko'riladigan obyekt ekspluatatsion sifatning asosiy va ikkinchi parametrlariga ega. Bino va inshootlarning ekspluatatsiyaga qaratilgan jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi parametrlarning umumiyalaridan quyidagilarni olish mumkin: bino va ularning konstruksiyalarini mustahkamligi va ustuvorligi; bino va inshootlarning himoya hossalari; bino va inshootlarning tekislik; bino va inshootlarning izolatsiyasi;

- havo muhitining holati;
- yoritilganlik;
- konstruksiya materialining namligi.

Bunday parametrlarning ro'yxati va ularning har bir turdagi o'lchovlarini o'z ichiga olish uchun me'yoriy yoki hisobiy qiymati, vazifasiga, konstruksiya materialiga va boshqa omillarga ko'ra loyihada berilishi kerak. Bu parametrlarning umumiy ro'yxati va ularni nazorat qilish vositasi (16,17) da keltirilgan.

Mavsumiy ko'riklarda remont ishlarining tavsifi, joyi va boshqalar aniqlanadi. Bajarilgan ishlarni qabul qilishda asboblardan foydalanish bilan ularni usullarni qo'llab tekshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

5.2. Bino va inshootlarning deformatsiyasini aniqlash

Texnikaviy tashxis o'tkazish natijasida ma'lum muddat ekspluatatsiya qilingan bino va inshootlarning umumiy holati aniqlanadi. Shu bilan birga, tekshirish lozimki tashxisning asosiy masalalaridan biri bino va inshootlarning qoldiq xizmat muddatini hisoblash uchun kerakli materiallar tayyorlash. Uni tekshiruv jarayonida mavjud deformatsiyalar, nuqsonlar va ularning oqibatlarini aniqlab hamda ularni tahlil etish orqali amalga oshirish kerak.

Shikastlanishlar, turli deformatsiya va nuqsonlar qator sabablardan iborat bo'lishi mumkin (5.1-rasm).

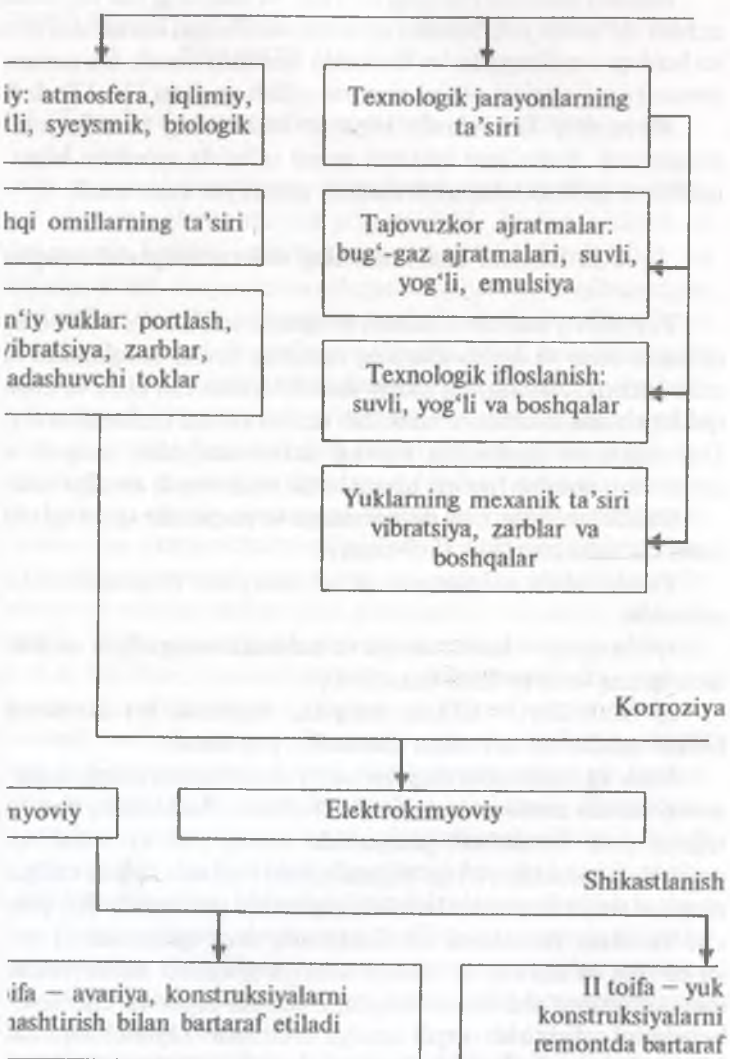
Tekshirishda aniqlangan deformatsiyalar quyidagicha tavsiflanishi mumkin:

1) Umumiy — konstruksiya va inshootlarning siljish va deformatsiyasini aniqlashning to'la bo'lishi kuzatiladi;

2) Mahalliy — siljish, solqilik, buralish bir konstruksiya bo'lagi yoki bino va inshootlarning birikuv uzellarida va boshqa qismlarida yuz beradi.

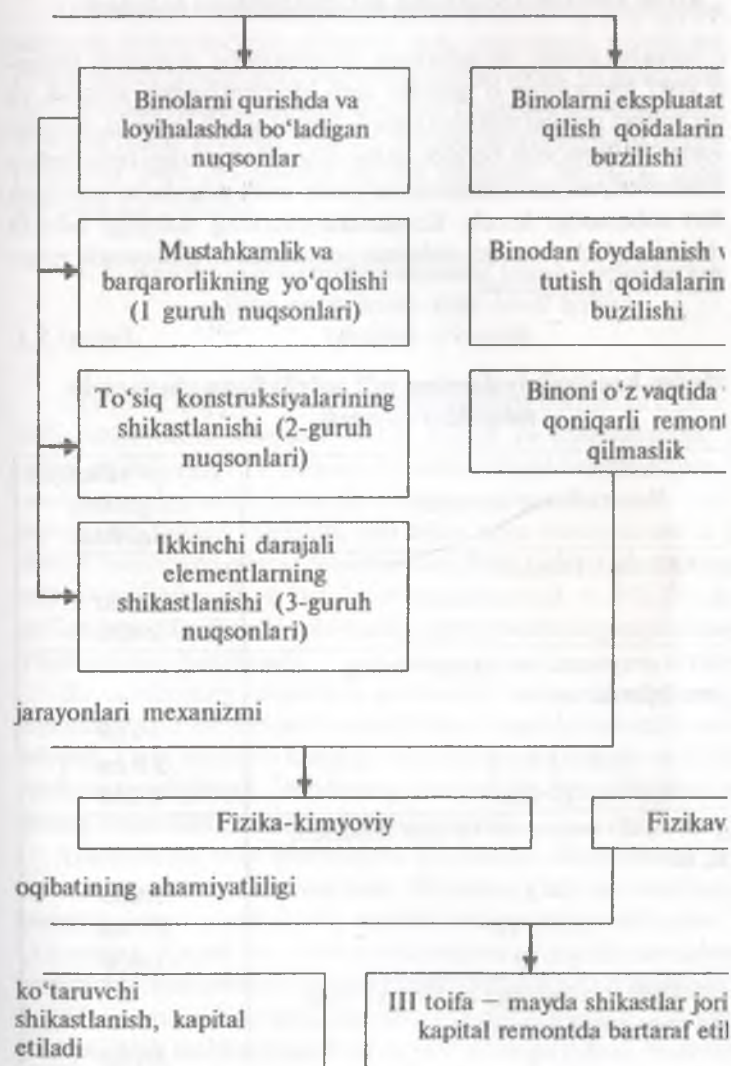
Bino va inshootlardagi umumiy deformatsiyaning sodir bo'lishi asosiy sababi zaminni notekis cho'kishidir. Zaminning haddan ortiq siljishi yoki loyihalash jarayonida uning yuk ko'tarish qobiliyatini pasaytirishda xatolikka yo'l qo'yilganda, yoki loyihada ko'zda tutilgan ekspluatatsiya sharoitini buzilishi oqibatida yuz beradi. Ko'pincha inshootlarning cho'kuvchan gruntlarni namlanishida, muz qatlamlarini eritish va issiqlik ta'minoti tizimidagi avariya holatida namoyondir. Bino va inshootlarning cho'kuvchanligini o'lchash reper va cho'kish bilan amalga oshiriladi. Tayanch reperlari bilan o'lchanadi. Inshoot krenini shoqul yoki teodolit bilan tekshirish mumkin. Konstruksiya va inshootlarning siljishini o'lchashda yordamida bajariladi, bunda obyekt yoki konstruksiyaning yonlaridan foydalanish konstruksiya bo'ylab o'tkazilgan to'g'ri chiziqli orqali o'lchanadi.

Shikastlanishlarni keltirib



5.1-rasm. Shikastlanishni

chiqaruvchi sabablar



keltirib chiqaruvchi sabablar

g'i sifatida, ikki nuqta orasida o'tkazilgan tordan yoki shu n o'tadigan optik nurdan foydalaniladi.

Ayrim konstruksiyalarning deformatsiyasini baholash

konstruksiyalar va ularning qismlarining mahalliy defor- i yoki joylarining o'zgarishi turli elementlardagi solqilik va urchaklari sababli vujudga keladi. Shuni aytish lozimki, bunday yalar hamma vaqt bo'ladi, lekin ularning kattaligi temirbeton onstruksiyalarni loyihalash bo'yicha me'yorlarda ko'rsatilgan an oshmasligi kerak. Konstruksiyalarning solqiligi odatda boshlang'ich nuqtaga nisbatan geometrik va gidrostatik nive- lari bilan aniqlanadi.

Jadval 5.1.

beton konstruksiyalarning yo'l qo'yiladigan chegaraviy solqiliklar qiymati

Konstruksiya unsurlari	Yo'l qo'yiladigan chegaraviy solqiliklar
ti balkalari, kranlar:	
da	1/500
	1/600
hifli orayopma va orayopmaning oraliqlarda, m	
$l < 6$	1/200
$6 < l \leq 7.5$	3.0 cm
$l > 10$	1/250
ali shiftli orayopma va zina unsurlari, a, m	
$l < 5$	1/200
$5 \leq l \leq 10$	2.5 sm
$l > 10$	1/400
hiqarish vazifasidagi qishloq xo'jalik ig tomyopma unsurlari	
$l < 6$	1/150
$6 \leq l \leq 10$	4 sm
$l > 10$	1/250

- balka yoki plitaning oralig'i

Geometrik nivelirlashda o'lchashlar nivelir va reyka yordamida Reyka tekshirilayotgan konstruksiya nuqtalariga sharnir ko'rin qo'yiladi yoki konstruksiyaga tik o'rnatiladi.

O'lchashlar natijasida turli nuqtalarda solqilik grafigi qurilac seriyada chiqariladigan gidravlik yoki gidrostatik nivelir bir rezina shlang birlashtirilgan mis naychalardan iborat va gidrostatik bir-biri bilan habarlashuvchi tomirlar tamoyiliga asoslangan. siyaning nisbiy solqiligi qiymati chiziqchaning surilishi nisbiy plankalar yoki plankaning og'ish burchagi bo'yicha mexa yordamida o'rnatiladi.

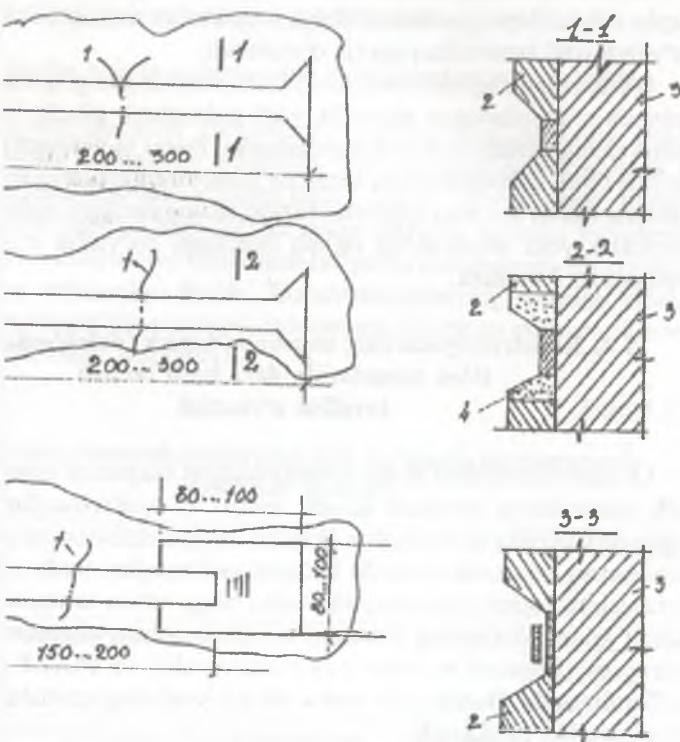
5.4. Konstruksiyalarning nuqsonini topish (defektoskop Bino unsurlarida darz hosil bo'lish tavsifini o'rnatish

Qurilish materiallari va konstruksiyalarning nuqsonini topish turli nuqsonlarni aniqlash kiradi: mikro va makrodarzl, nojins qo'shilmalar va boshqalar. Bundan tashqari defektoskopiya temirbeton konstruksiyalarda betonni ochmasdan turib arm joylanishini topish mumkin, shu bilan birga beton tanasida j metall konstruksiyaning kesimini aniqlash uchun ultratovus toskopiya (impulsi va beto'xtov nurlanuvchi) va POISK-2 qo'llanilmoqda. Bunda «aks-sado» ultra tovushning qaytishi v: o'tish usullari farqlanadi.

Bu usullarning birgalikda qo'llanishi nuqsonlarning mav joylanishini yetarli darajada aniqlik bilan topish imkonini berac asbobi). Darz ochilishi kengligi mikroskop yordamida va MIF yordamida aniqlanadi. Darzlarning chuqurligini igna yoki simni u usulini birgalikda qo'llash orqali aniqlanadi.

Darzlarning vaqt mobaynida rivojlanish dinamikasini tu nishonlar yordamida o'rnatiladi. Masalan, g'isht termasidagi kuzatish uchun ularga gipsli, shishali yoki metaldan nishonlar (5.1-rasm). Gipsli va shisha nishonlarni oldindan suvoqlar langan devorga alebastro yoki sementli qorishmada o'rnatiladi.

Metal nishonlarni odatdagi tunukalardan tayyorlab, devorga yoki yelimlab mahkamlanadi va bo'yoq bilan bo'yaladi. Nishonl nomer va sana qo'yiladi, ma'lumotlarni maxsus jurnalga qayd metrgacha bo'lgan (yetish qiyin bo'lgan) joylardagi qurilish siyalarining yuza qatlamini baholash RVP-451 optik jihoz y amalga oshiriladi.



1. Nishonlarning turlari.

shishali; v-metalli; 1-darz; 2-suvalgan yuza; 3-devor; 4-alebastr
...3 m masofali belgilar.

alarda, devorlarda va boshqa konstruksiyalarda metall borligini qidiruvchi yordamida aniqlash mumkin.

on konstruksiyalardagi armaturaning diametrini, himoya gini va orayopma, devor va boshqa konstruktiv elementlardagi arning kesim yuzasini aniqlash uchun VIM, IZS, TZS, -2,5 turdagi jihozlar qo'llaniladi. Ularni qo'llash tamoyili g magnit o'tkazuvchanligi yoki radiatsiya usullariga asoslangan. andlash natijasida yuzaga keladigan mexanik kuchlanishni arzlarni aniqlash uchun INT-M2 asbob VD-1 va VD-2 tchiklari bilan birga qo'llanishi mumkin.

5.5. Konstruksiya materiali mustahkamligini buzilma usullarda aniqlash

Qurilgan va ekspluatatsiya qilinayotgan bino va inshootlarnir konstruksiyalari va materiallarining mustahkamlik, deformatsiya fizik mexanik tavsiflarini aniqlash uchun buzilmas usullar ko' keladi. Bunda asosiy usullar:

1. mexanik;
2. fizik.

Mexanik usullardan ko'proq tarqalganlari:

1. Statik yoki dinamik yuk ostida shtampni botirish yo'li bi yuzasiga tushadigan izning o'lchamlari bilan mustahkamlik o bog'liqlikka asoslangan plastik-deformatsiya usuli. Beton yuzasida ostida statik yukning, zarb ostidagi dinamik yukdan plastik yoki q plastik deformatsiyani tavsiflaydi.

2. Yorish bilan ko'chirib olish sinov usuli. Bu usul kor jismidan beton bo'lakchasini yorib ko'chirib olish uchun talab qi kuch bo'yicha mustahkamlikni aniqlashga asoslangan. Buning uchu parmalangan teshikchaga sement qorishmasi bilan anker qurilma. Bu usul beton yuzasiga epoksid yelimi bilan o'rnatilgan diskni y asbob bilan ko'chirib olish orqali ham amalga oshirilishi murr

3. Prujina ostidagi bolg'achani beton yuzasidan qaytishining o' asoslangan va betonning mustahkamligini betonga urilgandag kattaligi bo'yicha tavsiflaydi.

Fizik usullar:

- a) impulsli;
- b) radioizotop.

Impulsli usullardan, ultratovush keng qo'llaniladi. Ular uli to'liqinining betonda tarqalishiga ketadigan vaqtning o'zgarishiga as

Radioizotop usul betonning zichligini va oldindan o' bog'liqliklarga ko'ra g'ovakli betonlarning mustahkamligini imkonini beradi. U radioaktiv izotoplar manbalaridan chiqadigan nurlardan foydalanishga asoslangan. Mustahkamlikni aniqlashdagi kamaytirish uchun beton, namunalari mustahkamligini buzish aniqlash tavsiya etiladi.

Shuni qayd etish lozimki, konstruksiya betonining mustahl aniqlash bo'yicha ko'rib chiqilgan fizik usullardan sinovlarda natijani ajratib olish va yorish usullarida olinadi. Shuning u usulni natijalarni nazorat - qilish va ularga aniqlik kiritish uchu usullar bilan birgalikda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Barch g'ishtlarning mustahkamlik tavsiflarini GOST va RSN larga ko'ra

riya qurilmasida bevosita termadan olingan namunani sinash a GOST 24332-88 bo'yicha ultratovush usulida aniqlanadi. ton va metall konstruksiyalarning mustahkamlik tavsiflari RST -96 bo'yicha ultratovush usulida o'rnatiladi. Temirbeton siyalarni metal konstruksiyalari va armaturasining fizik-mexanik xuddi o'sha elementdan kesib olingan namunani standart sinash orqali ham o'rnatiladi.

Jadval 5.2.

Sinov usullarini aniqlash bo'yicha tavsiyalar

usullar	Asboblari va bajarish usullari	Qo'llanish sohasi
ksiya bilan shlangan munalar-stahkamli-lash uchun	Burg'ulab keyin kern-larni sinash. Buyumlarni kublarga ajratish	O'tish koeffitsientini o'rnatish maqsadida tayyorlangan kubiklarni buyumdan olingan namunalar mustahkamligidan bo'ladigan farqini topish maqsadida R_n ga nisbati.
a g plastik siya usuli	DPG-4, DPG-5, PM, XPS, IP, Kashkarov etalon bol-g'achasi va boshqalar	Qalinligi 40-60 sm bo'lgan konstruksiyalar va buyumlarning betonni mustahkamlikka sinash uchun DPG-4 va DPG-5 asboblari gorizontall tekisliklarda sinash olib borish uchun qulay, ammo vertikal tekisliklarda sinash uchun yaramaydi.
g plastik iya usuli	«Shtamp NIIJB» asbobi	Qo'llanish sohasi yuqoridagidek. Buyumning qalinligi (asbobning turiga ko'ra) 30 sm gacha. Asbob ishlatishda noqulay bo'lgani bilan, sinovlarda yuqori darajada aniqlikni ta'minlaydi.
stahkam-lmas qlovchi	ONIKS – 2,5	Eng yangi va qulay o'lchagich
tlamini asbob	POISK – 2,5	Betonni himoya qatlamini va konstruksiyadagi armaturani diametrini aniqlovchi asbob

5.6. Bino va inshoot elementlarining korroziya va temperatura shikastlanish darajasini o'rnatish

Temirbeton konstruksiyalarga tajovuzkor muhitning ta'siri armatura va detallarning korroziyasini keltirib chiqarishi va konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatini kamaytirishi mu-xatarni to'xtatish va bartaraf etish uchun betonning korroziyaga qismini yaxshilab aniqlash lozim. Korroziyadan shikastning chuqurligini beton va po'lat armaturadan olingan namunaximiyaviy tahlil qilish orqali aniqlash mumkin. Betonning neytratlami chuqurligini fenofaleinining spirtli eritmasini betonning qatlamida yangi hosil bo'lgan sinikdagi reaksiyasini tahlil qilish bilan aniqlanadi. Korroziyaning intensivligi, ko'rinishi va miqdorini differentsial, termik va fazali rentgen tahlillari asosid qilinadi, sement toshining miqdori va sifat tizimini optik mikroskop tadqiqotlar va MPB-6, MI-8 mikroskop orqali tadqiq qilinadi. Jarayonida metallni korroziya bilan zararlanganlik darajasini o'rnatish lozim. Korroziyaning turi:

1. Umumiy (bir tekis)

2. Mahalliy (yazvali).

Materiallarning umumiy korroziyadan zararlanish darajasi za-uchastka ko'ndalang kesimini loyihaviy kesim bilan solishtiri aniqlanadi. Mahalliy korroziyada yazvaning o'lchami va uning birligidagi miqdori o'rnatiladi. Ko'pincha armatura korroziyas himoya qatlami yuzasidagi bo'ylama darzlar va zang paydo bo'lish ko'rinish orqali aniqlanadi.

Temirbeton konstruksiyalarni tekshirishda yuqori va p-eraturaning maxsus ta'siriga duchor bo'luvchi elementlarga alohi-qaratish lozim. Betonning oshirilgan va yuqori temperaturaga olov-dagi kirishish va issiqqa bardoshlilikni sinovda qoldiq musta-topish yo'li bilan aniqlanadi. Qisqa muddatli temperatura ta'sirida (xos bo'lgan): og'ir beton 60-90°C da o'zining 35-21% p-mustahkamligini yo'qotadi, 200-400°C da mustahkamlik 5-10% gacha qizitishda mustahkamlik 35% ga kamayadi, 700-800°C gacha qizitishda mustahkamlik 52% ga kamayadi. Temirbeton konstruksiyalar temperaturaning ta'siri armaturaning beton bilan bo'lgan tarr-keskin kamaytirishiga olib keladi. 100°C da tarmashish 25% ga, esa butunlay buziladi. Betonning sovuqbardoshlilik konstruksiya olingan namunalarini RST Uz 10060-95 va boshqa laboratoriy bo'yicha sinash orqali aniqlanadi.

5.7. Asliy sinov

atsiya qilinayotgan bino va inshootlarni tekshirishda qurilish valarining yuk ko'tarish qobiliyatini materiallarning igi haqidagi ma'lumotdan, haqiqiy hisobiy sxema asosida Ammo ba'zan bu ko'rsatkichni mavjud konstruksiya, uning o'ki uzellarini bevosita sinash orqali aniqlash ehtiyoji tug'ilib struksiyani oddiy holatda yoki demontajdan keyin sinash rinchi holatda, odatda, konstruksiya buzilishgacha olib solqiligini, og'ish burchaklarini, darz hosil bo'lishini hisobiy nazorat qilib va olingan ma'lumotlarga asoslangan holda uning yuk ko'tarish qobiliyati aniqlanadi. Konstruksiya ish, rekonstruksiya jarayonida, bino qismlarini ajratish vaqtida i'tijoy tug'iladi. Bunday hollarda sinovni maxsus sinov arida stendlarda yoki dala sharoitida o'tkaziladi.

Nazorat savollari

k tashxis deb nimaga aytiladi?
islash qanday usullarda bajariladi?
irishda aniqlangan deformatsiyalar haqida so'zlab bering?
ruktiv elementlarda yo'l qo'yiladigan solqiliklar?
ruksiylarning nuqsonlari qanday usullarda aniqlanadi?
arning rivojlanish dinamikasi qanday aniqlanadi?
r beton konstruksiyalardagi armaturaning diametri, himoya qalinligi qanday aniqlanadi?
ruksiyaning buzilmas usullari qanday turlarga bo'linadi?
sli va radiozoton usuli qaysi hollarda qo'llaniladi?
oziyadan shikastlanish darajasini qanday aniqlanadi?
r beton konstruksiyalarda yuqori temperaturaning ta'siri qanday?
day hollarda asliy sinovlar o'tkaziladi?

VI bob. KONSTRUKSIYA HOLATINI BAHOLASH

6.1. Konstruktiv elementlarning eskirganlik darajasi bo'y turkumlash

Bino va inshootlarning tekshirilayotgan qurilish konstru ko'rinishi, tavsifi, yuk ko'tarish qobiliyatiga bo'lgan ta'sir darajas turli-tuman, nuqsonlarga va shikastlanishlarga ega bo'lishlari mu omillarni baholash uchun tekshirilayotgan konstruksiya an tavsifi deformatsiya va nuqsonlari bo'yicha tizimga tushiris ma'lumotlarni ro'yxatga kiritish yo'li bilan turkumlash m muvofiqdir. Qurilish konstruksiyalari elementlarining shikast tahlil qilib va boshqa me'yoriy chekinishlarga ko'ra ularni kuc bo'yicha birinchi navbatdagi tadbirlar aniqlanadi.

Qurilish konstruksiyalarining ayrim turlari (temirbeton, po'l va boshqa) o'zlarigagina xos bo'lgan nuqson va shikastlanishl bo'lishlari mumkin, shunga ko'ra umumiy tekshirish va tashxi usullari ham alohida xususiyatga ega bo'ladi.

6.2. Zamin va poydevorlarni tekshirish

Rekonstruksiya qilinishi zarur bo'lgan bino va inshootlarni tek zamin va poydevorlarning yuk ko'tarish qobiliyati o'rnatilish Tekshirish bo'yicha ishlar qurilish maydonining injenerlik-gec gidrogeologik tadqiqoti, zamin gruntini injenerlik-geologik teks poydevorlar holatini injenerlik tekshiruvdan o'tkazishni ko'zd Zaminni tekshirish QMQ 2-02.01-98 asosida bajarilishi shart. Z poydevorlar gruntini injenerlik-geologik tekshiruvini ishchi cl bo'lmagan holda, hamda zaminda notekis cho'kish sababli bino v otning yer usti konstruksiyalarida deformatsiyalar topilganda o't

Bu tekshiruvlarni soni va joylanish o'rni har bir muayya aniqlanadigan ochiq shurflar yordamida amalga oshiriladi. shurflar har bir turdagi konstruksiya yonida ko'proq yuklar yuklanmagan qismlarda, tashqi va ichki devorlar yonida ustun, osti poydevorlari yonida amalga oshiriladi. Shurflarni albatta matsiyalangan konstruksiyalar yonidan hamda binolarga

qo'shimcha binolarga ustqurma ajratilgan uchastkalarda va arli oshirilishi ko'zda tutilgan joylarda ochiladi. Shurflarning odatda poydevor ostidan kamida 0,5-1,0 m pastroq olinadi. ng turi va konstruksiyasi, o'lchamlari va joylanish chuqurligi, siyaning borligi va turi aniqlangandan keyin ma'lum usullar uning materialini fizik-mexanik va fizik-ximiyaviy tavsiflari Bunda nuqsonlar, shikastlanishlar va loyihadan chekinishlar . Qoziqli (svayli) poydevorlarni tekshirishda ularning , soni va chuqurligi aniqlanadi. Bu ko'rsatkichlarni shurf i geofizik usullar bilan aniqlash mumkin.

oriya sinovlarini buzilgan va buzilmagan tizimli gruntlarning ik tavsiflarini: nisbiy og'irligi, zichligi, namligi, gruntning rshiligini, siqiluvchanlikni, o'tiruvchan gruntlar uchun — lik koeffitsientini aniqlash maqsadida o'tkaziladi. Ekspluata- otgan binolarning zaminini tekshirish tajribasi shuni ko'rsa- tning turi va uning namligiga ko'ra zaminni shibbalash hiso- g me'yoriy qarshiligi 25% gacha oshadi: zamin va poydevor- ruv natijalarini tahlil etishda QMQ 2.02.01-98 «Bino va ing zaminlari» QMQ 3.02.01-96 «Zamin va poydevorlar»)3-97 «Qoziqli poydevorlar» ko'rsatmalariga asoslanish lozim.

in va temirbeton konstruksiyalarni tashxis qilish usullari

ruksiya qilinadigan bino va inshootlarning beton va temirbeton alarini tekshirishda QMQ 2.03.01-96 «Beton va temirbeton alar» talablarini hisobga olish lozim.

'taruvchi konstruksiyalarni chegaraviy holatlar bo'yicha a hisoblash tamoyillariga ko'ra tekshirishda nazarga tushgan ayidagi turlarga ajratiladi: yuk ko'tarish qobiliyatini pasayishiga amaslikka olib boruvchi nuqsonlar; konstruksiyani me'yoriy yaga yaroqliik nuqtayi nazaridan yo'l qo'yib bo'lmaydigan Shuni ham e'tiborga olish kerakki, birgina nuqsonning o'zi aning ham yuk ko'tarish qobiliyati bo'yicha qoniqarsizligini atatsiyaga yaroqsizligini ko'rsatishi mumkin. Elementning 'qiga normal darzning kengligi cho'ziluvchi mintaqada mm ekanligi, chegaraviy holatning 2 guruhida qo'yilgan hilish kengligi a_{schs} << 0,3 mm talabini bajarilmaganligidan di va bir vaqtning o'zida A-II sinfidagi armaturaning oqish yetish imkonini ko'rsatadi, bu esa elementning yuk ko'tarish ng yo'qolishi bilan bog'langan.

Konstruksiyalar uchun tavsifli nuqson — bu darzlardi 2.03.01-96 talablariga ko'ra ekspluatatsiya sharoiti, armatura kesimning zo'riqish holati (cho'zilish, siqilish) darzbar toifalariga bog'liq ravishda noagressiv muhit sharoitida chega qo'yiladigan darz ochilish kengligi a 0,1 ÷ 0,4 mm gacha bo'lishi 1 toifali darz bardoshlilik uchun, darz hosil bo'lishiga umu qo'yilmaydi. Temirbeton konstruksiyalarini tayyorlash, tashish v qilish jarayonida hamda muhitning yuk va ta'sirlari bilan bog'liq ajratish lozim.

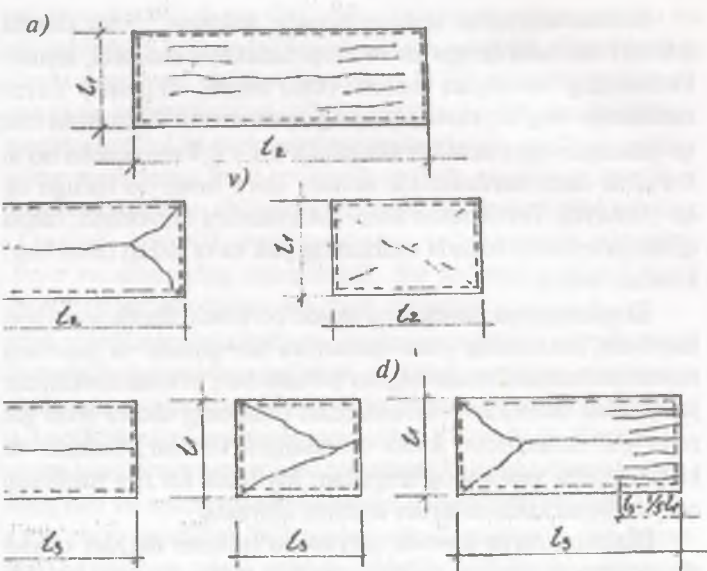
Ekspluatatsiya davrigacha paydo bo'luvchi darzlarga quyidagi kirishish, betonning yuza qatlamini tez qurishi va hajmining oqibatida hamda betonning ko'pchishidan, notekis sovishidan, t jarayonida texnikaviy sabablardan (ularning ulushi 60% gacha noto'g'ri tahlashdan kelib chiqadigan darzlar, tashish va n konstruksiya xususiy og'irligidan, loyihada ko'zda tutilmagan qo'yiladigan kuch ta'sirida duchor qilinadi.

Ekspluatatsiya davrida paydo bo'ladigan darzlar quyidagi aloqador: temperatura deformatsiyalari natijasida hosil bo'ladigan zamin gruntini cho'kishining notekisligi keltirib chiqaradigan temirbeton elementlarining cho'ziluvchi zo'riqishini qab qobiliyatini oshiruvchi kuch ta'siri bilan bog'liq darzlar.

Tomonlarining nisbati turlicha bo'lgan plitaning pastki cho yuzasidagi kuch ta'siri bilan bog'liq darzlarning rivoji tavsifli rasm). Bunda betonning siqilgan mintaqasi hali saqlangan bo' betonning siqiluvchi qismining siqilganligi plitaning to'la buzil borligini ko'rsatadi. Siqiluvchi elementlarda armatura bo'ylab t darzlarning paydo bo'lishi, bo'ylama siqilgan armaturaning ko armaturalar miqdorining yetarli emasligi bilan bog'liq bo'lgan bu darak beradi.

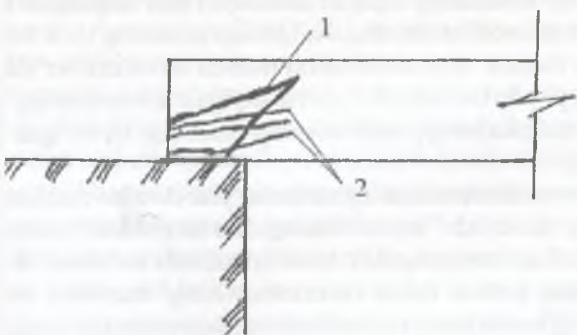
Temirbeton elementlarda armatura bo'ylab darz ko'rinishidagi qatlamining ko'chishi armaturaning korroziyadan buzilishi chiqargan bo'lishi ham mumkin, bunday hollarda bo'ylama va ko armaturaning beton bilan tarmashuvining buzilishi ro'y Armaturaning beton bilan tarmashuvining korroziyadan buzilishi yuzasini taqillatib aniqlash mumkin, bunda tovush g'ovak bo dalolat beradi. Bo'ylama darzlar konstruksiyani 300°C dan temperaturada doimiy qizitilishda ekspluatatsiya qilinganda yoki ta'siridan keyin temperatura zo'riqishidan kelib chiqishi mumk

Temirbeton konstruksiyalarning chekkasida tayanch uchasa ko'ringan darzlarga e'tiborni qaratish lozim (6.2-rasm).



m. Plitaning pastki yuzasidagi tavsifli darzlar:

sxemasida ishlashi, bunda $l_2/l_1 \geq 3$; b) kontur bo'ylab tayanuvchilar
uddi shunday $l_2/l_1 + 3$; g) uch tomoni bilan tayanuvchi, bunda
uddi shunday, $l_2/l_1 > 1.5$;



m. Oldindan zo'riqtirilgan elementning tayanch qismidagi

zo'riqtirilgan armaturadagi ankerovka buzilganda:
ilish kuchlanishi ta'sirida kesimdagi qiya armaturaning yetarli
olda.

Oldindan zo'riqtirilgan elementlarning chekkalaridagi bo'ylab yo'nalgan darzlar armaturadagi ankerovkaning buzilish dalolat beradi, bu holga tayanch atrofi qismlardagi og'ma da guvohlik beradi. Ular oldindan zo'riqtirilgan armaturaning mintaqasini kesib o'tadi va tayanchning pastki qirrasiga tarqal

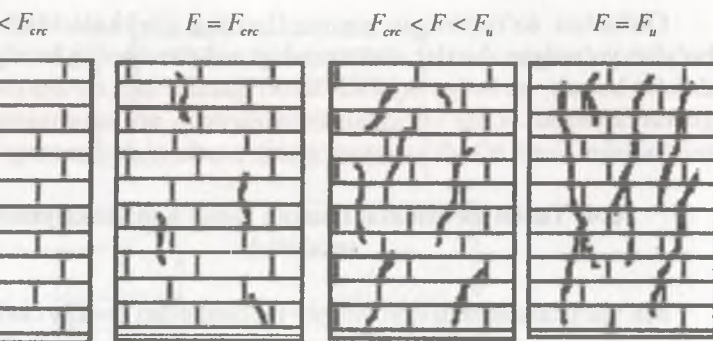
6.4. Toshli va armaturalangan toshli konstruksiyalar tekshirish

Me'yoriy talablardan va loyihaviy yechimlardan tavsifiy chek ko'z yordamida va maxsus asboblardan aniqlanadi. Bunda konstruksiyalarning haqiqiy o'lchamlari, devorlarning o'zaro va konstruksiyalari hamda karkas elementlari bilan birikuv tavsifi armaturalangan toshli konstruksiyalarning xususiy tekisligida va un tekislikdagi deformatsiya kattaligi, plitalar balka va peremich tayanish bo'yicha talab qilingan sharoitlari, po'lat armatura va detallarining holati, korroziyadan zararlanish darajasi aniqlana

Yoriqlar, darzlar va shu kabi buzilishlarning o'lchamlarini keltirib chiqaruvchi sabablarni aniqlash lozim. Nuqsonlarni keli mumkin bo'lgan sabablardan quyidagilarni ajratish mumkin: dinamik, korroziya, temperatura, namlik ta'siri hamda zami deformatsiyasi bilan bog'liq nuqsonlar. Oxirgi nuqsonlar dev qo'shni uchastkalaridagi yuklanish darajasining turlicha ekanligidan ko'ndalang, o'z-o'zini ko'taruvchi va bo'ylama yuk ko'taruvch qo'shni uchastkalardagi geologik sharoitning farqidan, poydevo gruntlarni yer osti suvlarining yoki avariya oqavalarini yuvib k cho'kuvchan gruntlarning namlanishidan kelib chiqishi mumki

Tekshirish vaqtida darzlarning vaqt mobaynida o'sishini maqsadga muvofiq. Shunday maqsad bilan darzlarga nishon o' Yuk ko'taruvchi toshli konstruksiyalarda aniqlangan darzlarni t yuk ostida siqilishiga ishlashi nuqtayi nazaridan baholash ke rasm). Lekin termani olib borishda texnologiyani buzilishi n masalan: qish vaqtida hamda kirishish deformatsiyalari oqiba paydo bo'lish imkoni ham mavjud.

Avval bajarilgan termaning sifatini baholash va uni loyihaviy v texnik talablarga, ya'ni choklarni qorishma bilan to'ldirish, qat gorizontalligiga, gorizont choklarning qalinligiga rioya qilish lozi va toshning mustahkamligini RST 8462-97, qorishmani GOS 84 yoki SN 290-74, tosh termaning namligi va zichligi RST talablariga ko'ra aniqlash kerak. Buning uchun sinash nar



asm. Termaning siqilishdagi ishlash bosqichlari:

termadagi kuchlanish; F_{crc} — darz hosil bo'lgan termadagi kuchlanish; F_u — kuchlanish.

iyaning kam yuklangan qismidan olinadi, bu shu uchastkadan namunalar xossalari boshqa uchastkalarinikidan farq qilmasligi nos bo'lishi lozim.

t va tosh namunalar butun va darzsiz bo'lishi kerak. Noto'g'ri toshdan qirralari 40 dan 200 mm gacha bo'lgan kublar qirqib yoki diametri 40 dan 150 mm gacha keri burg'ulab olinadi. Tashni sinash uchun gips qorishmasi bilan yelimlangan 2 qorishma an tuzilgan o'lchamlari 20 dan 40 mm gacha kubiklar adi. Namunalar standart laboratoriya qurilmasidan foydalanib sinaladi. G'isht yoki tosh termasidan sinash uchun namunalar uchastkalar mustahkamlikni ta'minlash uchun butunlay qayta bo'lishi lozim. Bu tekshiruvlarni QMQ 2.03.07-98 «Tosh va langan tosh konstruksiyalar» hamda «Binolarning tosh iylarini kuchaytirish bo'yicha tavsiflar»ning talablarini hisobga da bajarilishi lozim.

5. Metall konstruksiyalarni tashxislash xususiyatlari

konstruksiyalar sanoat binosi va inshootlarida ayniqsa, ko'p . Metall konstruksiyalarni tekshirish uslubi QMQ 2.03.05-97 konstruksiyalar» ko'rsatmalariga asoslanishi lozim. Po'lat iyalarni loyihalash va bunyod etish o'ziga xos xususiyatlari rni tekshirish bo'yicha qilinadigan ishlar temirbeton va toshli rni tekshirishdan farq qiladi. Metall elementlarining kesimiga

yaqinlashish osonligi, ularni o'lchashni yengillashtiradi. Te hammadan avval siqilgan elementlarga ahamiyat berish zar ularning kesimi yupqa devoriligidan, ahamiyatli omil musi emas, ustuvorlik hisoblanadi. Metall konstruksiyalarni mas'uliyatli elementlari uzal birikmalaridir. Shuning uch shirishning boshlang'ich davrida loyihada elementning kesimi va moslik o'rnatilishi mumkin. Sterjenlarning to'g'ri chiziqliligi siqiluvchi sterjenda biriktiruv plankalarining mavjudligi te shart. Elementlarda solqiliklarning aylanish burchakla siljishlarning me'yordan oshishi mavjudligini tekshirish kera hollarda payvandli parchinmixli va boltli birikmalarni s tekshirish shart. Bunda payvandli choklarni ko'z bilan s tekshirish lozim va undan keyin darzlarni, yuzaki g'ovaklikni oqma va kuyindilar aniqlanishi lozim. Payvand choklarni darajasi quyidagicha aniqlanadi: nazoratning ulama-fizik us burchakli-parmalash usuli bilan parmalashni chokning o'qi diametri chokning tashqi yuzasidan 6 mm ko'proq bo'lgan pa parmalanadi. Parmalangan joyni lupa yordamida ikki marta te Birinchi marta parmalab bo'lgan zahoti, ikkinchi marta payvand chegarasini aniqlash uchun 20% li azot kislotasi eritmasi surtib muhim payvandli birikmalarni fizik usul bilan nazorat qilish jihozlar va mutaxassislar amalga oshiradi. Bu usullar rentgen nurlari bilan nurlantirish; magnitli va kukunli defekt magnitografik, radiografik, elektromagnit va ultratovushli usul ustunlarni tekshirishda ustunning texnologik o'tish joylarida va r taxlash uchastkalarida shikastlanganligini, ustunning poydevor bilan mustahkamligini hamda balkalarning konsolga tayanis konstruksiyasini jiddiy tekshirish zarur. Yuqori darajada issiqlik manbaga yaqin joyda, dinamik yuk ta'sir zonasida, ximiyaviy ta muhit va boshqa maxsus ta'sirlarga yaqin joyda ekspluatatsiya q obyektlarda sinchiklab tekshirish uchun konstruksiyani ajratish mahkamlash bog'lamlarini saqlanganligiga ishonch hosil qil Konstruksiya va birikmalar materiallarini me'yoriy va hisobiy QMQ ko'rsatmalariga binoan tanlanadi.

6.6. Yog'och elementlarni defektoskopiya qilish

Yog'och konstruksiyalarni yuk ko'taruvchi elementlar sifatida nisbatan kam ishlatiladi. Ammo eski qurilgan binolarda ula materiali sifatida chordoqli tomlarda, tomyopmalarda hamda

binolarining orayopmalarida uchraydi. Yog'och konstruksiyalarni da ularning ekspluatatsiya sharoitiga: yomon shamollatiladigan mli tomyopmalar, yog'och elementlarining doimiy suv oqishi lanishi, zamburug'lar natijasida chirish jarayonining boshla-shu bilan bog'liq nuqsonlarni paydo bo'lishiga e'tiborni qaratish mburug'li yog'och elementlarni tekshirish uchun zamburug'li o'lchamlari 10x10x5 mm li namunalar olinadi. Ochishni suv a kanalizatsiya quvurlari o'tadigan joylardan o'tkazish maqsadga 'og'ochning mustahkamligini materiallarning xiliga ko'ra (qarag'ay, venitsa) me'yoriy ko'rsatkichlaridan foydalanib yoki olingan rni sinash orqali o'rnatish mumkin. Yog'och konstruksiyalarni o'yicha barcha ishlarni «Yog'och konstruksiyalar» QMQ 2.03.08-a o'tkazish lozim.

6.7. Bino va inshootlarning texnik holati bo'yicha xulosa tuzish

irish bo'yicha qilingan ishlarning to'la tsikli tugagandan so'ng an obyekt bino va inshootlarning texnik holati haqida xulosa ulosa quyidagilardan iborat bo'lishi lozim:
ifa-mazkur ishning bajarilishiga asos;
dalanilgan boshlang'ich manbalar (texnik hujjatlar);
ektga xizmat ko'rsatish va tekshirish kim tomonidan va qachon

vektning me'moriy-rejaviy yechimi, texnikaviy vazifasi va iya qilish sharoitining qisqacha tavsifi.
in, poydevor va yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning fizik-avsiflari haqidagi ma'lumotlar berilgan asliy tekshiruvning Binoning mustahkamligi va bikrligini pasaytiruvchi topilgan sonlar.

shiruv hisoblashlarining natijalari.

in, poydevor va yerosti konstruksiyalarining yuk ko'tarish aqida xulosalar.

haytirish bo'yicha (ehtiyoj bo'lganda) birinchi navbatdagi

ika xavfsizligi bo'yicha tadbirlar.

uksiyaning xususiy og'irligidan tushadigan doimiy yuklar, g zichligi va haqiqiy o'lchamlarini aniqlash asosida o'rnatilishi at va og'ir beton uchun zichlik ma'lumotnomalar yordamida Namunalarning zichligi orqali xususiy og'irlikni topib yukni

aniqlash usuli va hajmini hisoblab chiqib, zichlik aniqlanadastlabki ma'lumot bo'lib, haqiqiy yukni shu orqali topiladi. Va uzoq muddatli yuklarni me'yorlar va pasport ma'lumotla o'lchamli chizmalardan foydalanib topiladi. Ekspluatatsiya qi obyektlardagi vaqtinchalik va qisqa muddatli ta'sir etuvchi yuklar uchun me'yoriy yoki pasportdagi ma'lumotlardan foydalar ammo bunda haqiqiy tavsiflar va kattaliklarni hisobga olish zar inshootlarning tekshirilayotgan qurilish konstruksiyalarini hisoblashini 2 bosqichga ajratish mumkin.

- ayrim elementlarning yuk ko'tarish qobiliyati (1-guruh holatlar bo'yicha hisoblash).

- konstruksiyalarda tashqi yuklardan bo'ladigan kuchlanishnstruksiyalash uchun bo'lgan loyiha vazifasiga tegishli ta'sirlarr

Konstruksiyalarni hisoblab tekshirishga molik bo'lganlar guruhni ajratish maqsadga muvofiqdir:

- nuqsonlari bo'lmagan;

- nuqsonlari bilan.

Tekshiruv natijalarini qayta ishlash jarayonida konstruksiyallarning loyihada berilgan va sinov vaqtida olingan mus tavsiflari natijalari haqiqiylikni tashkil etadi.

Bino va inshootlarning texnik holati haqidagi xulosa obyektning qismini rekonstruksiyalashning maqsadga muvofiqligi haqidagi qaror uchun asosdir.

6.8. Rekonstruksiya narxini oldindan baholash va uni o'tkazish maqsadga muvofiqligi

Harakatdagi korxona rekonstruksiyasining va texnik qalanishning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligi yangi nisbatan kapital qo'yilmaning qisqarishi, material-texnik, r energetik resurslar foydalanishda sarflarning va foydalanish sh kamayishi hisobiga ta'minlanadi. Rekonstruksiya natijasida korchiqaradigan mahsulot hajmini o'sishi, ishlab chiqarishda tur larni kamaytirish, assortimentini yangilanishi va mahsul yaxshilanishi, korxona ishchilari ishlash sharoitini yaxshilash lanishi mumkin. Rekonstruksiya ishlarini tashkil qilish va is bo'yicha variant tanlash butun rekonstruksiya davrida yo'qotishlarni minimumi bo'yicha amalga oshiriladi. Ularni sarflarning o'lchami bo'yicha aniqlanadi:

$$Z = S_i + E_n \cdot K_i$$

la:

nnarx (mahsulotning birlik yoki tayyor hajmi);

ipital qo'yilma samaradorligining me'yoriy koeffitsienti;

pital qo'yilma.

truksiyaning maqsadga muvofiqligi rekonstruksiya qilnadigan

ddi shunday maydonli yangi bino qurilishi bilan keyingi

yani hisobga olgan holda solishtirish yo'li bilan o'rnatilishi

$$S_r / V_r \leq S_n / V_n$$

la:

rarar-joy maydonining kamayishini hisobga olgan holda

iya narxi;

ddi shunday narxli yangi bino narxi;

konstruksiya qilnadigan binoning xizmat vaqti;

ngi binoning xizmat vaqti.

g xizmat muddati kapitalligi bilan aniqlanadi va qo'llaniladigan

ulardan tayyorlanadigan konstruksiyalarning umrboqiyligiga

Nazorat savollari

va inshoot konstruksiyalarining yuk ko'tarish qobiliyati qanday

n va poydevorlarni tekshirishda nimalar ko'zda tutiladi?

nlarni tekshirish qanday amalga oshiriladi?

lar poydevor atrofida qanday joylashtiriladi?

qli (svayli) poydevorlarni tekshirishda nimalar aniqlanadi?

truksiya uchun tavsifli nuqson nima?

uatatsiya davrida paydo bo'luvchi qanday darzlar bor?

rvchi elementlarda qanday darzlar hosil bo'ladi?

i va armaturalangan toshli konstruksiyalarda qanday nuqsonlar

ti mumkin va ularning kelib chiqish sabablari?

all konstruksiyalarda yuqori mas'uliyatli element.

rand choklarning birikuv darajasi qanday aniqlanadi?

loch konstruksiyalarda qanday nuqsonlar bo'lishi mumkin?

va inshootlarning texnik holati haqidagi xulosa nimalardan

onstruksiya ishlarini tashkil qilish va ishga solish bo'yicha

o'qotishlar minimum qanday aniqlanadi?

onstruksiyaning maqsadga muvofiqligi qanday aniqlanadi?

VII bob. REKONSTRUKSIYA LOYIHASI UCHUN MA'LUMOTLAR OLISH

7.1. Rekonstruksiya qilnadigan obyekt maydonida injenerlik izlanishlari

Binoni rekonstruksiya qilishning maqsadga muvofiqligini qaror qabul qilingandan keyin qo'shimcha injenerlik, shu jumladan geodezik, geologik va boshqa izlanishlar olib borishga ehtiyoj bo'ladi.

Bu ishlardan maqsad rekonstruksiya bo'yicha maydonning holatini bashoratlashdan iboratdir. Qurilish maydonining injenerlik tekshiruvini mexanik, ba'zan qo'lda burg'ulash qurilish vositalari bilan, chuqurligi 10 m gacha diametri 37 mm gacha, 20 m va diametri 127 mm gacha bo'lgan quduqlar burg'ulash bilan amalga oshiriladi. Bunda, grunt qatlamlari xili, bo'shlik mavjudligi, o'tish mumkin bo'lgan qatlamlarning fizik xususlari laboratoriya usullari bilan aniqlanadi. Dala usullaridan talab qilingan sifatga ega bo'lgan namunalarni olish nihoyatda qiyin yoki imkon bo'lgandagina foydalaniladi.

Injenerlik-gidrogeologik izlanishlarni, ostini suv olgan bino yoki ostini suv olish xavfi tug'ilganda bajariladi. Injenerlik izlanish o'tkazish natijasida zamin va poydevorlarning tekshiruv natijalari olingan holda bino va inshootlarni — rekonstruksiyalash loyihasi uchun quyidagi ma'lumotlar yig'ilishi lozim:

1) barcha bino va inshootlarning sxemasi bilan birga rekonstruksiya qilnadigan obyekt maydonini injener-geodezik s'emmikasi;

2) uchastkaning grunt suvi sathi haqidagi ma'lumotlar injener-geologik (quduqlar va asosiy yo'nalishlar bo'yicha kesim) kesim;

3) loyihadan va me'yoriy talablardan chekinish hollari va qanday nuqsonlar ko'rsatilgan mavjud poydevorning o'lchamli chizmasi;

4) qurilish uchastkasidagi zamin gruntining fizik-mexanik xususlari haqidagi ma'lumotlar;

5) ko'rilayotgan hududning gidrometeorologik holati.

konstruksiya qilinadigan konstruksiyalar ko'pincha, qoida sifatida sinovlarning birgalikdagi ta'siriga duchor qilinadi. Jumladan, atmosfera va kuch bilan bog'liq majmuyi ta'sirlarda sinash uchun DSM-10 sinash qurilmasidan foydalanish

konstruksiyalari ekspluatatsiya jarayonida ham texnologik, avsifga ega bo'lgan ta'sirlarga duchor bo'lishi mumkin.

to'plamdagi, shu jumladan kuch bilan bog'liq bo'lgan ta'sir, aning umrboqiyiligini belgilab beradi. Konstruksiyalarning uning talabdagi texnik xizmat ko'rsatish tizimiga rioya qilingan to chegaraviy holat boshlangunga qadar o'zining sifat arini saqlashga aytiladi. Betonning almashinib muvlashi va a bo'kish va qurishi, temperatura o'zgarishlari, karbo- ishi, kimyoviy tajovuzkor muhit sharoitlari, yedirilishga va rlarga bardoshlilikini ko'pchilik hollarda qirralari 70 va 100 rni hamda 30x30x60 mm, 40x40x160 mm, balochkalarni chamlı konstruksiyalardan olingan namunalarni tadqiq qilish matiladi.

ig sovuq bardoshligini tegishli (RST Uz 10060.0-95) bo'yicha i muzlatish kameralarida tsiklik muzlatish va eritish hamda standart usul va qurilmalardan foydalanib mustahkamlik, va noqayishqoqlik tavsiflarini aniqlash lozim.

rilgan sinovlar beton namunalarni germetiklangan sig'implarda niyaviy eritma SaSl₂ to'yintirib muzlatishni va suvda eritishni

ig atmosfera bardoshlilikini uning o'zgaruvchan temperatura uv shimdirib va quritish ta'siriga hamda karbonizatsiyaga loshlilikini topish orqali aniqlanadi. Betonning karboni- 1 qatlamining chuqurligini kalorimetrik usul bilan 0,1% li ing spirtli eritmasini beton sinig'iga bo'lgan ta'siri ostida i o'zgarishi orqali aniqlanadi. Ishqorli reaksiya saqlangan o'qpushti rangini oladi, rang o'zgarmagan yerlar esa beton- zatsiyalangani bildiradi.

g yedirilishiga bo'lgan qarshiligi, ya'ni eskirishga yoki yedi- oshlilik RST bo'yicha aniqlanadi. Bu sinovlarni beton i abraziv disklarda, shu maqsadda qo'llaniladigan Bome sida hamda maxsus qayta ishlangan qurilma LKI-2 va bosh- ida o'tkaziladi.

tsiya qilinadigan konstruksiyalar ko'pincha, qoida sifatida sinovlarning birgalikdagi ta'siriga duchor qilinadi. Jumladan, tmosfera va kuch bilan bog'liq majmuyi ta'sirlarda i sinash uchun DSM-10 sinash qurilmasidan foydalanish

mumkin. Unda namunalar yuklangan holatda iqlimiy kamera ket atmosfera ta'siriga duchor qilinadi. Bu sinovlarda «F kamerasidan foydalanish mumkin.

7.3. Konstruksiyalarning haqiqiy dinamik tavsiflarini o'r

Rekonstruksiya qilinadigan binoda konstruksiyaga dina o'tkazadigan jihoz-qurilma o'rnatish ehtiyoji tug'ilsa, u holo konstruksiyalarda tegishli maxsus tadqiqotlar bajarilishi lozin holda konstruksiyani haqiqiy geometrik va birklik parametrlari olgan holda rejalashtirilgan dinamik ta'sirga hisoblash maqsadga n Olingan natijalar konstruksiyani asliy dinamik sinov natijalari v talablar bilan taqqoslanadi.

Konstruksiya va buyumlarni dinamik ta'sir sharoitlarida eks talablariga mosligini aniqlash uchun 3-chegaraviy holat o 1) konstruksiyaning mustahkamligi va yuk ko'taruvchanligi 2) odamga fiziologik ta'sir etish me'yoriy ekspluatatsiya qilish 3) texnik jihoz-qurilmalarning me'yoriy ekspluatatsiya qilish i bo'yicha.

Ekspluatatsiya qilinadigan konstruksiyaning dinamik vibrosinov usullari bilan aniqlanadi. Uning asosiga vibratsiyali yukdan bo'ladigan deformatsiyani o'matish qo'yilgan. Haqiqiy sl turlicha yo'nalish va konstruksiya majburiy tebranish cha amplitudasi bo'yicha vibratsiya hosil qila oladigan vibromash foydalaniladi.

7.4. Rekonstruksiyanı loyihasi uchun zarur bo'lgan ma'lu

Qurilish obyektlarini rekonstruksiyalashni bevosita loy kirishilganda quyidagi ma'lumotlarga ega bo'lish lozim:

- mavjud bino va inshootlarning (poydevorlari va yer ust bilan birga) o'lchamli chizmalarining to'la komplekti;
- mavjud bino va inshootlarning texnik holati haqidagi xul
- rekonstruksiya narxining oldindan baholash natijalari;
- rekonstruksiya qilinadigan obyekt maydonining injenerl natijalari;
- rekonstruksiya qilinadigan ishlab chiqarish binosidagi t jarayonga yoki turar-joy, jamoat binolarining rejaviy yechimig
- mavjud yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni rejalashtirilg bardoshlilik haqidagi ma'lumotlar.

Nazorat savollari

ni rekonstruksiyalashda qanday injenerlik izlanishlari bajariladi?
day hollarda injenerlik-gidrogeologik izlanishlar bajariladi?
nerlik izlanishlar natijasida qanday ma'lumotlar yig'iladi?
struksiyalarning umrboqiyiligi deb nimaga aytiladi?
nning turli ta'sirlarga bardoshlilikini aniqlash qanday namu-
ash orqali o'rnatiladi?
nning atmosferabardoshlilik qanday aniqlanadi?
nning yedirilishiga bo'lgan qarshiligini aniqlash usulini ko'r-
nning bir necha tur ta'sirlarda ishlashida umrboqiyiligi qanday
luatatsiya qilinadigan konstruksiyaning dinamik tavsiflari qanday
ilish obyektlarini rekonstruksiya loyihasini bajarishda qanday
ar kerak?

VIII bob. REKONSTRUKSIYANI LOYIHALASH

8.1. Yuklar va ta'sirlar

Yangi obyektlarni rekonstruksiyalashda yuklar va ta'sirlar loyihalashdagidek, statik o'zgaruvchanligini hisobga olgan holda aniqlanadi. Rekonstruksiyaning loyihalashda yuklar ta'sir etish miyoligiga ko'ra yangi obyektlarni loyihalashdagi kabi davlat vaqtinchalikka bo'linadi.

Vaqtincha yuklar, o'z navbatida, uzoq muddatli, qisqa muddatli va maxsusga bo'linadi.

Doimiy yuklarga: barcha yuk ko'taruvchi va to'siq konstruksiyalar, gruntning bosimi va og'irligi, kuchaytirishdagi dastlabki yuklar va shu kabilar kiradi.

Vaqtincha uzoq muddatli yuklarga statsionar texnologik quvurlar, og'irligi, suyuqlikning, gazning, idishlardagi sochiluvchi material bosimi, uzoq muddatli temperatura ta'siri, qor yukining muddat qismi kiradi.

Qisqa muddatli yuklarga: remont va xizmat ko'rsatish miniatyura odamlar va detallar og'irligi, material va qurilma-jihozlar, tashqi qor va shamol yukining ma'lum qismi taalluqlidir.

Maxsus yuklarga: avariya holatida paydo bo'luvchi yuklar, tizimlarining tubdan o'zgarishidan bo'ladigan zaminning noto'g'ri kishi taalluqlidir.

Rekonstruksiyalashdagi me'yoriy yuklar, o'rtacha qiymatlar oldindan berilgan oshish ehtimoli bo'yicha yoki texnologik quvurlar me'yoriy ekspluatatsiyasida ko'zda tutilgan eng katta qiymatlar bo'linib o'ratiladi.

Bino va inshootlarni rekonstruksiyalash bo'yicha ish bajarilgan vaqtincha yuklarni maksimal kamaytirishga yoki butunlay bartaraf etish kerak bo'lganda esa doimiy yukning ham bir qismini yo'qotish kerak ko'rish lozim. Agar buning iloji bo'lmasa konstruksiyani hisoblab qurilma-jihoz va istiqboldagi yuklarni hisobga olgan holda amalga oshirish kerak qurilmani montaj qilish uchun eski konstruksiyadan foydalanish rekonstruksiya jarayonida vujudga keladigan kuchaytirishga tevariq lozim. Eski konstruksiya materialining me'yoriy va hisobiy qa-

yoki buzish usullarda sinash natijalariga ko'ra aniqlanadi. sh elementlarining xuddi shu tavsiflari tegishli loyihalash tavsiyasi bo'yicha aniqlanadi.

Konstruksiyaning tegishli ish sharoiti koeffitsienti hisobga kor. Konstruksiyalarni qo'shimcha yukka hisoblashda mav-y solqiliklarni va deformatsiyalarni hamda elementning alanishiga jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi siqiluvchi va cho'ziluvchi da darzlar borligini hisobga olish zarur. Konstruksiyalarni ruh chegaraviy holat bo'yicha hisoblanganda konstruksiya-niy solqiligi konstruksiya yuk qo'yilgan vaqtidagi mavjud qo'shimcha yukdan bo'lgan solqilikning yig'indisidan iborat. solqilik loyihalanaotgan konstruksiya turi uchun yo'l n qiymatdan oshmasligi lozim. Temirbeton konstruksiyadan o va inshootlarni rekonstruksiyalashda mumkin bo'lgan ning qayta ajratilishiga, deformatsiyalarga hamda uzoq atik yuk ta'siri ostida element bikrligining pasayishini hisobga

2. Sanoat bino va inshootlarini rekonstruksiyalash xususiyatlari

olarning rekonstruksiyasi odatda, ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarni modifikatsiyalash, yangi qurilmalar ilan bog'langan. Buning uchun vaqt, material va mehnatni rflab, qisqa muddatlarda va imkoni boricha ishlab chiqarishni dan konstruksiyalarni almashtirish yoki kuchaytirish talab noat korxonalarini rekonstruksiya qilishda tug'iladigan masalalarga, oraliq tayanchlarni yo'qotib, oraliqlarni n, tsexlarni balandligini oshirish, texnologik yukning oshishi i bilan xonalar balandligi va oralig'ini ko'paytirish kiradi. konalarini rekonstruksiya qilishdagi asosiy masalalardan biri-spluatatsiya sharoitlarida o'zining mustahkamlik va deformativ 'yicha yaroqli bo'lgan mavjud konstruksiyalardan maksimal dalanishdir. Bunda zamin, poydevor va mavjud yuk ko'taruvchi alarga tushadigan qo'shimcha yukni maksimal kamaytirishga im. Yengil qotishmadan iborat yopmalar, yengil beton , samarali isituvchilardan barpo qilingan konstruksiyalar qda. Sanoat korxonalarining rekonstruksiyasi texnologik disproportsiyani bartaraf etilishi, atrof muhitni tutun, chang anishini yo'qotish va shovqinni pasaytirish hisobiga ishlab

chiqarish quvvatlarini oshishini ta'minlash lozim. Ayrim ucl tsexlarni to'xtatish qurilish-montaj ishlarida tegishli materi resurslar va mexanizmlar bilan to'la ta'minlanganlik sharoit qo'yiladi.

Rekonstruksiyalashda ishlab chiqarishning bir necha bo'limla xatarsiz birgalikda ish olib borish bo'yicha tadbirlar ishlab c Rekonstruksiya ishlari injener-texnik xodimlarning doimiy kuzati amalga oshirilishi kerak.

8.3. Bino va inshootlar rekonstruksiyasi loyihaviy yechimi tejankorlik mezon

Bino va inshootlarni rekonstruksiyalashga yo'naltirilgar qo'yilmalardan foydalanishning pirovard natijasi iqtisodiy to'g lash asosida a'lo variant tanlash bo'yicha qaror qabul qilish n ga bog'liq.

Rekonstruksiya variantlarini baholashni qator ko'rsatkichla toza mahsulot, kapital qo'yilmalardan, hajm va foydaning dan foydalanish samaradorlik koeffitsienti orqali amalga os mumkin.

Rekonstruksiyalashda u yoki bu qaromning iqtisodiy samaradorlik sifatida qurilish-montaj ishlarining tannarxidan va kapital qo'yilm kelib chiqadigan minimum keltirilgan sarf qabul qilinadi:

$$Z = S_i + E_n K_i \rightarrow \min$$

Yillik iqtisodiy samara variantlar bo'yicha keltirilgan sarflarni so orqali aniqlanadi:

$$E = Z_1 - Z_2 = (S_1 + E_n K_1) V_1 - (S_2 + E_n K_2) V_2$$

Bu yerda:

E — yillik iqtisodiy samara yoki solishtiriladigan yechimlarni oshirishdagi yo'qotilish (so'm);

Z_1, Z_2 — mahsulot birligiga yoki solishtiriladigan loyihaviy va bo'yicha qurilish-montaj ishlariga keltirilgan sarflar (so'm);

S_1, S_2 — mahsulot birligi yoki ishning tannarxi (so'm);

K_1, K_2 — solishtirma kapital qo'yilma (so'm);

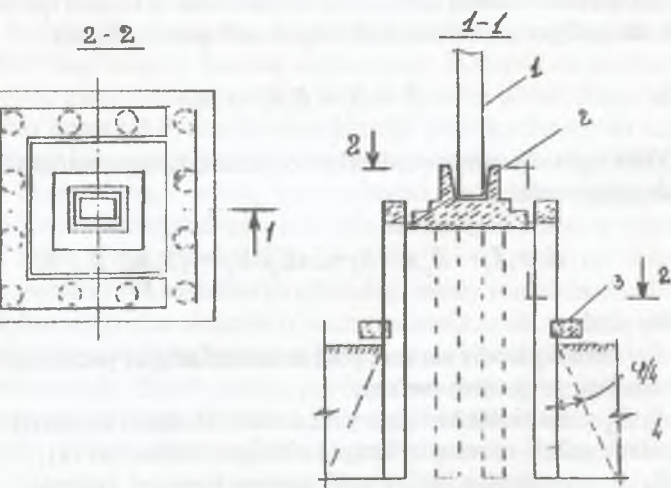
V_1, V_2 — hisobiy yildagi mahsulot yoki ishning natural bi hajmi.

8.4. Zaminlarni kuchaytirish

struksiya qilinadigan obyektlarni loyihalashda barpo qilinadigan ootlarning zaminini cho'kishga tekshirish taqozo etiladi. simon va ustunsimon poydevorlarda, agar zaminlar guruhi qatlam chegarasida $E \geq 15$ MPa o'rtacha deformatsiya moduliga va yangi mavjud poydevorlarning chekkalari orasidagi masofa l (bu yerda N_s - QMQ 2.02.01-97 talablariga binoan aniqliluvchi qatlam chuqurligi) bu tekshirishlarni o'tkazmasligi. Agar yangi inshootning poydevori yaxlit plitadan bajarilgan 30 MPa va $l \geq 0,5 N_s$ da mavjud binoni qo'shimcha cho'kishga maydi.

poydevorlarni qoida sifatida, mavjud poydevorlar bilan bir yish lozim. Yangi poydevorlarni mavjud poydevorlardan pastroq da bino va inshootlarning zaminlarini loyihalash bo'yicha 2.02.01-97 tegishli talablariga rioya etish lozim. Gruntlarni usullar bilan ham mustahkamlash mumkin.

simon yerli hamda qumli gruntlarda zaminni silikatlash di bu usul ayniqsa, avariya hollarida samaralidir, neft mah- a yog'lar bilan shimilgan gruntlarda zaminni silikatlash usuli chaytirishga yo'l qo'yilmaydi. Gruntni termik usulida



sm. Zaminlarni to'siqli svaylar bilan kuchaytirish.
tun; 2 — poydevor; 3 — balka; 4 — kuchaytirish svaylari.

8.1-jadval
Ekspluatatsiya qilinadigan binoning zamin va poydevorlarini kuchaytirish bo'yicha asosiy usullarning turkumlari

Usul	Kuchaytirish usuli	Qo'llanish sohasi		Texnik ekspluatatsiya tavsiflari
		Zamin	Grunt	
Tsementlash	Tsement qorishmasini yuborish	Yirik donali qumlar	2-8	Kuchaytirishni mustahkamligi taxminiy kgs/sm ² 10-40
Bir qorishmali silikatlash	Natriy silikat eritmasini yuborish qotiruvchi eritmani yuborish	Lesslar, mayda qumlar	0,1-2	6-8
Ikki qorishmali silikatlash	Ikki tomonlama natriy silikatini va $NaSi_2$ eritmasini yuborish	O'rtacha yiriklikdagi va mayda qumlar	2-8	15-20
Elektr silikatlash	Natriy silikat va kaltsiy xlor eritmasini tishli elektrodlar orasida doimiy tok elektr maydonini hosil qilib keima-ket yuborish	Loy-er, soz er, qum er	0,01-0,1	4-8
Smolalash	Karbohid smolasi eritmasini qotiruvchi bilan yuborish	O'rtacha yiriklikdagi qumlar	0,5-5	15-20
Termik usul	Termik usul			

nlash, zamin yer osti suvlari sathidan yuqori holatlarda va loy
arda tavsiya etiladi. Poydevor perimetri bo'ylab to'siq kons-
tada svaylar o'rnatilganda zaminning yuk ko'tarish qobiliyati
ishda ortadi.

nt bilan to'siq o'rtasidagi ishqalanish hisobiga sodir bo'ladi.
tijasida esa yukning bir qismi grunt yadrosidan svayga uzatiladi.
to'siq bilan kuchaytirilganda bog'lovchi balkaning yuqori
tuzilma rekonstruksiya qilinadi. Bu esa svayning siljishini va
o'yicha egiluvchi momentini kamayishiga olib keladi. Buning
svayning yuk ko'tarish qobiliyati sezilarli oshadi.

.5. Gidroizolatsiya va namlik rejimini qayta tiklash

izolatsiya va namlik rejimining buzilishi nafaqat ayrim
alar va hatto butun binoda ko'psonli nuqsonlarni paydo bo'lishiga
ir. Ularni yo'qotish uchun esa katta sarflar talab qilinadi.
yer osti suvlari sathidan pastda turuvchi qismini sifatsiz
siya qilish ham xonalarni suv bosishiga olib keladi. Bu esa
uatatsiya qilishni murakkablashtiradi va qurilmalarga katta zarar
Yer osti inshootlarini ekspluatatsiya qilish tajribasi shuni
i, grunt suvlari odatda betonning faqatgina yomon zichlashgan
mas, balki devorning tag qismiga devorlarning mahalliy
joyidan o'tadi, chunki bu qismni betonlashda ko'pgina tanaffus
i va buning natijasida yangi va eski betonning tirmashuvi
adi. Shuni aytish lozimki yaxlit-quyma betonlarda sifat yig'ma
ko'ra yuqoriroq. Inshootning yer osti qismi gidroizolatsiya-
onchiligi yerto'la ichida namlik - suv borligi tekshiriladi. Yer
larining gidroizolatsiya va namlik rejimini qayta tiklash anchagina
, chunki bu nuqsonlarni hal qilishda jiddiy qiyinchiliklar
Namlik va suv sizishi bir joyda paydo bo'lsa, nuqsonlar esa
dan chiqadi, qoida sifatida, yerto'la devorlari g'isht termasidan
blokklaridan bo'lib, ular ko'psonli choklarga ega. Bu choklar
agi suv o'tkazmaslikni taminlay olmaydi. Tashqi yopishtiri-
roizolatsiya odatda uzoq xizmat qilmaydi, yer osti suvi ta'siridan
Namlikka qarshi kurash, kirib-chiquvchi shamollatish qurilmasi
havo almashinishini yaxshilash, atmosfera suvini bartaraf etish,
shadigan suvni tashkiliy usulda chiqarib tashlash, bino atrofi
gishli darajada tekislash orqali amalga oshiriladi. Gidroizoltsiyani
ishni suv oqishi ko'zda tutilgan joylarning tashqi tarafidan
rishmasi bilan in'eksiyalash orqali amalga oshirish mumkin.

In'eksiyalash terma qorishmasini termaning hovol qismiga to
uchun suv sement qorishmasidan (qumsiz) amalga oshirilad
devorlarini gidroizoltsiya qilishning yaxshi usuli qalinlashtiril
suvog'i yoki qalinligi 10-15 sm li temir beton qoplama amalga
Bu ishni bajarish oldidan devorning tashqi tarafidan suvni
amalga oshiriladi yoki maxsus quvurchalar orqali tushayo
chiqarib tashlanadi. Rekonstruksiyalashda tashqi gidroizoln q
3-4 qatlam gidroizolatsiyani shisha mato bilan yopishtirish or
oshiriladi.

Tomqoplamaning nuqsoni binoning barcha konstru
namlanishga olib keladi va ularning ekspluatatsiyaviy ishonchli
pasaytiradi. Xususan metall tomqoplamalarda nuqson paydo b
sababi ularga yaxshi qaramaslikdandir (vaqti-vaqti bilan bo'yab
quvur voronkalarining nosozligi). Yuqori namlikka ega bo'lg
shift yuzasida, bug' suvga aylanishi sodir bo'ladigan hamm
tomqoplamalarida ko'pgina nuqsonlar paydo bo'ladi, unda beto
armatura korroziyasi yuz beradi, suvoq ko'chadi va konstruks
tushadi. Ko'rsatilgan nuqsonlarni bartaraf etish samarali
shamollatish qurilmasini ishlatish, bug' chiqib ketishini ka
plitkalarining ichki yuzasini gidroizolatsiya qilish, plyonkali yo
gidrofoblash orqali yo'lga qo'yilishi mumkin.

8.6. Binoning tashqi ko'rinishini yaxshilash

Tashqi devorning shikastlanishi doimiy ravishda namlikn
yuza qatlamining almashinib muzlashi va erishi oqibatida y
Binoning tashqi ko'rinishining shikastlanishini asosiy sababl
termaning o'zida materiallari va umrboqiyligi har xil bo'lgan b
(silikat g'isht, blokklar) qo'llash hamda yuk ko'taruvchi bo'ylama
(materiallarni) devorlarning turlicha deformatsiyaga ega bo'lishi, c
muzlashi, harorat-kirishish choklari orasidagi masofani oshib
boshqalar. Bu nuqsonlarni bartaraf etish va binoning tashqi ko
yaxshilash bo'yicha ko'riladigan tadbirlar har bir holda o'z
oladi. Devor binoning notekis cho'kishi orqali deformatsiya
unda darz hosil bo'lgan holda, suvni binodan bartaraf etish
tadbirlar qo'llash, suv o'tkazmaydigan otmostkalar barpo etisl
esa darzlarni suv sementli qorishma bilan in'eksiyalash dark
bo'lganda devorni metall tortqichlar bilan siqib, so'ngra ular
to'rlar qoplab ustidan suvoq ishlari bajarish tavsiya etiladi. C
barpo qilingan bino va inshootlardagi ko'pgina nuqsonlar ishla

ida bajarilganidan kelib chiqadi. Qorishmaning sifati yetarli darajada vaqtida ishlatilsa, hatto salbiy haroratda qorishma mustahkam. Sifatsiz qorishma esa salbiy haroratda qotayotganda o'zining amligini 30-50% ga kamaytiradi. U g'ovak tizimga ega bo'lib, gi suvni shimib oladi va mustahkamlikni kamaytiradi va tashqi uni yomonlashishga olib keladi.

adagi mayda nuqsonlarni (darzlar, qatlam ko'chish) polimer un sement qorishma bilan yamaladi. Binoni rekonstruksiyalashda ichki devor va fasad suvoqlarida darz, chuqurchalar, qatlam paydo bo'lganda remont va qayta tiklash ehtiyoji tug'iladi. Qayta qatlamni ustiga ikkinchi qatlam suvalaverib 40-60 mm gacha yetgan katta uchastkalardagi suvoqlarning buzilib tushish hollari Bunday hol qavatlararo va chordoq orayopmalaridan suv sizishi ham bo'lishi mumkin. Anchagina jiddiy remontda barcha suvoqni irib yuborib yangidan suvaladi. Suvoqning tarmashuviga alohida aratiladi. To'r yoki sim bilan mahkamlanadi. Ko'pincha yig'malar: orgalit, gipsokarton va shu kabilardan foydalaniladi. Ko'p-nolarning fasadlari tabiiy tosh materiallar, sopol plitka yoki part bilan qoplangan. Ularni sifatsiz mahkamlanganda ko'chib tushishi li va ko'pincha esa bu hol baxtsiz hodisalar keltirib chiqaradi.

lamani ko'chish sababi toshterma va qoplama choklari orasidagi qaytalab muzlash va erish. Yaxshi mahkamlangan plitkalarni ilish, qorishmaning yupqa qatlamiga o'rnatilib, qoziqcha (piron-an mahkamlanadi, qoziqcha qoplama devordan o'tib termaga 8-cha kiradi.

d nuqsonlari ko'pincha atmosferaning ifloslanishi bilan bog'liq. ning dastlabki ko'rinishi yo'qoladi va yuzasi xiralashadi. Bunday i tozalash odatda ularni remont qilish bilan amalga oshiriladi. ning samarador vositasi qum sepish apparati, gidroyuvish hamda i xo'l tozalov (ya'ni latta bilan). Binoning tashqi ko'rinishini h afzallashtirilgan suvoq va kolerli bo'yoq, sopol plitkalar bilan yangi balkonlar, dekorativ ekranlar o'rnatish bilan amalga mumkin.

1. Tom, o'rtadevor va boshqa unsurlarni almashtirish va kuchaytirish

turar-joy, jamoat va sanoat binolarini rekonstruksiyalashda, a tomni kuchaytirishga yoki to'la almashtirishga ehtiyoj tug'iladi. bir nishobli, qo'shnishobli, mansardli va boshqa xillarda bo'lishi

mumkin. Tomlar juda eskirib, ularni to'la almashtirilganda konstruksiyalar: stropil, progonlar, yirik o'lchamli plitalar qo'l etiladi. Temirbeton konstruksiyalar tomlarning juda yuqo umrboqiyiligini ta'minlab beradi. Shuning uchun ularni to to'la almashtirilganda qo'llash tavsiya etiladi. Tomning yuk elementi sifatida, temirbeton tavr Simon stropilalar qo'llanish. Ularni bir tomoni bilan tashqi devorga, ikkinchi tarafi cho'qqisimon temirbeton progonga qo'yiladi. Yuk ko'taruvchi sifatida oralig'i 6-8 metrli, kengligi 600 mm, qovurg'asining 200-240 mm temirbeton panellar yoki oralig'i 5-8 m va keng yiriklashtirilgan qovurg'ali temirbeton panellar qo'llaniladi.

Tomni rekonstruksiya qilishda yuk ko'taruvchi va to'siq kon uchun samarali material bo'lib armotsement, yupqadevor konstruksiyalar yoki maydadonali betondan barpo qilingan ishlatish tavsiya etiladi. Yuqori yorug' o'tkazuvchanlikka, um ega va yengil bo'lgan shisha plastik panellardan iborat y ekspluatatsiya qilish ijobiy tajribasi mavjud. Ularni tashish, o'rnatish juda katta qulayliklarga ega. Bunday tomqoplamalarni ekspluatatsiya qilish, vaqti-vaqti bilan elastiklikni tiklab turish. Rekonstruksiyalashda rulonli tomqoplamalarni remont qili: saqichsimon materiallar bilan bo'yashga va yopmani tiklashga to Unga avvalgi tarkib, buzilgan joylardagi yopmani qayta tiklani: ko'chish yoki zararlanish kiradi. Tomning ko'chgan qatlam mastikada tozalangan asosga krest ko'rinishda yelimlanadi. Rul shishganda uni asosgacha kesiladi, so'ngra barcha qatlamlar tozalanadi va sinchiklab mastika bilan yelimlanadi, ustidan es bilan yopishtiriladi. Ruberoid mastikaning harorati 160°C bo'lganda amalga oshiriladi.

Turli vazifali binolarni rekonstruksiyalashda ko'pin: o'rtadevorlar o'rnatish bilan bog'liq xonalarni qayta rejalar: tug'iladi. Bunda gips va shlak bloklardan iborat o'rtadev kichik o'lchamli konstruksiyalari bilan bir qatorda gips v: tolali plitalardan karkasli o'rtadevorlar hamda gipsbeton va panellar ham qo'llaniladi. Ko'pincha karkasli o'rtadevorl 5x5 sm bo'lgan yog'och tirgaklardan bajariladi. Gipsbeton o'r 3 m gacha balandlikka va 6 m gacha uzunlikka ega bo'lishi mumi gipsbetondan va sinfi V2,5 (markasi 35) bo'lgan betondan tay O'rtadevorni bikrligini ta'minlash uchun ularni kontur bo'yic 40x25 mm li taxtachalar bilan va kesimi 25x15 mm taxa romb shaklidagi panjaralar ko'rinishida armaturalanadi. O'rtade

bevosita temirbeton orayopma plita ustiga o'rnatiladi, or o'rtasida esa maxsus temirbeton balkalarga orasi 40 mm li nellardan tashkil topadi. Yerto'la xonalarida mayda donali lentlardan barpo qilingan o'rta devorlarda darz va deformatsiya lib yoki to'la buzilgan hollari ko'p. Shunday deformatsiyalar cho'kadigan, muzlagan gruntga o'rnatilganda yuzaga keladi. tta bo'lmagan nuqsonlarni bartaraf etish uchun grunt ni yoki yirik donali qum bilan shibbalab mahalliy zichlanishni vsiya etiladi. Shu maqsad bilan o'rtadevor yonidagi gruntga 0-50 mm li sterjen yoki quvur qiyqimlari qoqiladi. Ustidan yoki beton bilan zichlanadi. Ancha jiddiy nuqsonlarda arni olib tashlanadi va zichlangan zaminda yangisini o'matiladi.

8.8. Konstruksiya nuqsonlarini bartaraf etish

va inshootlar qurilishida turli nuqsonlar bevosita xavf liklari mumkin, ammo bunda ular binoning tashqi yoki ichki i buzadilar, ularni o'z vaqtida bartaraf etilmasa avariya holatiga ni ham mumkin. Beton va temirbeton konstruksiyalar, gi yuqori bo'lgan materiallardan biriga mansubdir. Ammo beton gina boshqa materiallar kabi universal emas, ya'ni cho'zilishga htkamlikka ega, xususiy og'irligi sezilarli darajada yuqori va i qator kamchiliklarga ega. Bundan tashqari beton ishlarini sodir bo'lishi mumkin braklar va ekspluatatsiya davridagi l sharoit konstruksiyaning ekspluatatsion tavsiflarini tirib, ularni buzishi mumkin. Yuzasi buzilgan betonni remont i olib borish quyidagicha: buzilgan yoki qisman zaiflashgan olib tashlash, uni iflos va changlardan tozalash, lozim bo'lganda i armaturalar qo'yib bu uchastkani beton bilan qayta tiklashdan da nuqsonlarni yo'qotishda polimer, sintetik smolalar, polimer dan plyonkalar qo'llab, qorishmalardan foydalaniladi. Ko'zga uqurchalar va bo'shliqlar bosim ostida sement qorishmasi siyalanadi. Qoida sifatida bunday joylar yetish qiyin bo'lgan la hamda armatura ko'p uchastkalarga joylashadi. Yaxlit quyma uqsonlari ko'pincha qish mavsumida betonlanganda yangi betonni muzlashi bilan bog'liq. Bu holda betonning iligi keskin pasayadi, uni sho'ralashi va yumshashi, yuklar nda esa talaygina deformatsiyalar hosil bo'lib, so'ngra buzilishi Bu nuqsonlarni yo'qotish ikkilamchi harorat-namlik ishlovi ni berkitish, tirqish va bo'shliqlarni in'eksiya yoki zachekanka

qilish, xalqa ko'rinishdagi kuchaytirish tuzilmasi barpo qilis va qatlamlangan yuzalarni tozalash, to'r ustida torkretlash qilishdan iborat. Yig'ma temirbeton konstruksiyalarda konstruksiyani sifatsiz tayyorlash, choklarni yaxshi berkitmasli germetiklashdan kelib chiqadi. Panellar, bloklar, plitalar v orayopmalarining orasidagi ulama va choklar sifatining yaxshi issiqlik yo'qolishiga, shamol o'tishga, muzlashga, namlanishga issiqlik izolatsiya sifatlarini pasayishiga olib keladi. Choklarni sifi uchun ularni iflosliklardan, changdan, zangdan va ko'chgan qa yaxshilab tozalash, buning uchun esa siqilgan havo bilan d bosim ostida suv bilan yuvish zarur.

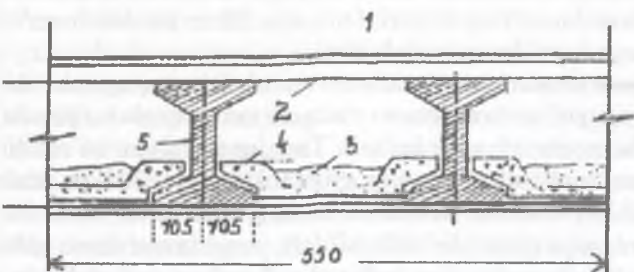
Ko'pdan-ko'p yirik panelli uylarni ekspluatatsiya qilish taj ko'rsatadiki, engilbeton devor panellari betonning zichligi me ancha yuqori yekanligi uchun, ularning issiqlik himoya ko' yetarli emas, bu esa xonani sovushga, to'siq konstruksiyalarni na rangini xiralashishiga olib boradi. Buning uchun ba'zan devorlar fibrolit plitalar bilan, devorlarni «issiqlik» qorishma (kerar to'ldiruvchi) bilan ichki isitishni qo'llaniladi. Bu ishlarni t oldin devorlar infraqizil nurli lampalar bilan yaxshilab qurit devorlarga kertiklar qo'yish lozim.

Sanoat binolarining qavatlararo temirbeton orayopmalarid texnikaviy qurilmalarda asosan mexanik uskunalarda ko'pincha betonida moylanish sodir bo'ladi. Tadqiqodlar shuni ko'rsatdi uzoq vaqt moy to'kilishi uning mustahkamligini 30% va und kamayishiga olib keladi. Mustahkamlikning biroz kamayishida oda gidroizolatsiya qatlamini olib tashlab, yangi samaraliroq gidr qilinadi, texnik qurilmaning tagiga metall tog'ora, yog' yig'uvchi Temirbeton orayopma mustahkamligi 50% gacha va unda pasayishida uni butunlay yig'ib olib, yangisi qo'yiladi.

8.9. Orayopmani almashtirish uchun konstruksiyalar

Rekonstruksiya qilinadigan orayopma konstruksiyalariga mu bikrlik, o'tga bardoshlilik, issiqlik va tovush izolatsiyasi talablar Undan tashqari ular tejamlı va montajda sodda bo'lishi lozim. Bi temirbeton orayopmalari ko'proq javob beradi, ammo rekonstruksiya qilinadigan uylarda qo'llanilishi ayrim qiy tug'diradi, xususan eski rekonstruksiya qilinadigan uylarning sh zamon industrial konstruksiyalarning qabul qilingan unifikatsiy bermaydi. Rekonstruksiya orayopmani almashtirishga bo'lg

cha eski binolardagi mavjud yog'och orayopmadir. Kam qavatli namda uy anchagina puturdan ketgan bo'lsa, u holda yog'ochni umrboqiyligi ko'proq temirbetonga almashtirish maqsadga mas. Remontda nuqsonli balkalar yo'qotiladi, uzaytirib yoki ta tiklab, ya'ni zararlangan uchastkalarni maxsus qo'yilmalar shtirilib o'rnatiladi. Yog'och orayopmalarni tovushizolatsiyasini hirishga va shu bilan bir qatorda uni namdan himoya qilishga -3 sm li ezilgan loyni qum bilan aralashtirib surkash orqali umkin. Samarali surkagichning tarkibi quyidagicha: (loy - 5 1 - 2 qism, qipiq - 6 qism, smola - 1 qism, suv - 2 qism). da shift listli materialdan yoki ho'l suvoq bilan barpo qilinadi. h balkalarga qo'yilgan yengilbeton orayopmalar nisbatan yuqori shlikka ega. Orayopma zichligi $600-700 \text{ kg/m}^3$ bo'lgan shlak- tlardan iboratdir. Balkaning tayanch qismini saqlash uchun z yoki qorishma to'ldirilgan yog'och po'kagi bilan isitiladi. opmalarni almashtirishda samarali yechim yig'ma yoki yaxlit iantlardir (8.2-rasm).



8.2-rasm. Shveller ko'rinishidagi temirbeton progonli orayopmalarni h uchun konstruksiyalar:

1-pol; 2-yog'och laga; 3-isitkich; 4-yengil beton tiqma plitka; 5-shveller gi temirbeton progon.

y yechimlarda asosiy yuk ko'taruvchi elementlar bo'lib 500- aliqda o'rnatiladigan, kesim yuzasi to'g'ri to'rtburchakli yoki mon temirbeton balkalardir. Ularga yengilbeton g'ovakli blok- chiqariladi. Balkalar bilan bloklar orasidagi tirqishlar V10, (M150, M200) beton bilan to'ldiriladi. Devorda chuqurcha iloji bo'lmaganda to'shamaning tayanishi uchun oldindan an qo'yilma qovurg'ali g'ovakli plitalar qo'llaniladi. Ularning

qo'yilma qovurg'alari termaning uyasiga o'rnatiladi. Karkas orayopmalarni almashtirish amalda barcha regionlarda industriyasi seriyali ishlab chiqaradigan qovurg'ali yoki g'ov bilan amalga oshiriladi. Bino va inshootlarni rekonstruksiyalash beton konstruksiyalarni qo'llash orqali orayopma massasini imk pasaytirish juda muhim omil hisoblanadi.

8.10. Tomyopmalarning yengillashtirilgan konstruksiyalar

Ekspluatatsiya rejimi og'ir bo'lgan ishlab chiqarish binolarid qishloq xo'jalik obyektlarida, ximiya korxonalarida temperat rejimi yuqori bo'lgan, ishlab chiqarish obyektlarida, to almashtirish muammosi tez-tez ro'y beradi. Xususan 50-yillaro devorlari g'ishtli, tomyopmalari yog'ochli uncha katta molxonalar 20-30 yil ichida yaroqsiz holga tushgan. Bunday rekonstruksiya qilish uchun yengillashtirilgan oldindan zo plitalar tavsiya etiladi. Plitalarning eni 2 m, oralig'i 12 m, og'ir yengil betondan tayyorlangani 2,7 t). Ishdan chiqqan yuqor tomqoplama plitalari almashtirish uchun samarali isitgichli ko'pqavatli profito'shamalar qo'llaniladi. Turar-joy binolarini orayopmalarini rekonstruksiyalashda texnik yechimdan tashq beton yoki yengil betondan yig'ma plitalar tavsiya qilinadi qalinligi betonning zichligiga ko'ra issiqlik texnikasi hisobi bilan Bunday plitalar unchalik katta bo'lmagan og'irlikka ega bo'lib, u hojat qolmaydi va tomqoplamaning stropil konstruksiyalarga taya yetarli yuk ko'tarish qobiliyatiga ega, plitalarning qalinligi 35

8.11. Yaxlit quyma temirbetonni qo'llash

Obyektlarni rekonstruksiyalashda turli konstruksiyalarda ya beton va temirbeton keng qo'llaniladi. Yaxlit quyma temirbeton bilan orayopma va yopma konstruksiyalarni restavratsiya ish yengillashadi, rejalashtirish ishlarini chegaralari kengayadi va o va montaj mexanizmlarini ishlatish kerak bo'lmaydi.

Yengil yaxlit quyma betondan har xil shaklda devorlar, or yangi karkas va poydevorlar tayyorlash mumkin. Binoning yer usti qismlari turli temirbeton konstruksiyalarni kuchaytirishda ma beton ko'p ishlatiladi. Yaxlitquyma betondan poydevor va larni kuchaytirishda ko'proq foydalaniladi. Ularni ayniqsa, indu lar bilan tayyorlangan buyumlar bilan birgalikda qo'llash sa

konstruksiya qilinayotgan obyektlarda yaxlit quyma beton qo'llanganda uning sifatiga, tarkibiga, to'ldirgichlarni yiriklik moduliga va konus alohida e'tibor berish lozim. Beton qorishmasini beton nasoslar ishida yuqori oquvchanlik katta ahamiyatga ega. Lekin betonni yigini oshirish, suv-tsement nisbatini oshishiga olib kelishi. Bu esa beton qorishmasini qatlamlanishiga va konstruksiyani o'rnatishda suyuq fazani yig'ilishga olib kelib, kirishish darzlar paydo bo'ladi. Betonni g'ovakligini oshishiga va ekspluatatsiya tavsifini o'ziga olib keladi.

Ko'taruvchi konstruksiyalarni yaxlit quyma betonlashda tanaffus yo'l qo'yilmasligi kerak, beton qorishmasining har bir besloviyasini qatlamlab zichlashni ta'minlash, betonning qotishi va haroratni ushlab turish va kerakli mustahkamlik olish ta'minlash zarur.

8.12. Qolipi olinmaydigan unsurlar

Yana inshootlarni yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni almashtirish ishida yaxlit quyma va yig'ma-yaxlit quyma elementlar ishlatiladigan konstruksiyalarning amaliyotda keng tarqalishi, qoliplarni qayta sarflanadigan kamyob yog'och materiallar bilan bog'liq-tarvchi mustahkam va uncha qimmat bo'lmagan materiallardan olinmaydigan qoliplardan foydalanish industrlashtirishni ko'taruvchi yo'llardandir. Qolipi olinmaydigan elementlar qolipiga ko'ra quyidagicha turkumlanishi mumkin: armotsementli, shishatsementli, shishaplastikli. Olinmaydigan qoliplardan foydalanilgan temirbetonli. Konstruksiyasiga ko'ra — tekis, profillangan blokklardan iborat bo'lishi mumkin.

Qolipni o'ziga qaratib orayopmalarni sanoat binolarda barpo qilishda olinmaydigan qolipning konstruktiv xili sifatida po'lat profito'shamali qolipdan foydalanish mumkin. Profito'shama bir vaqtning orayopma uchun ishchi armatura o'rnida xizmat qiladi. Shisha qolip sifatida austunning quvursimon elementlari xizmat qilishi. Ularni maxsus qurilmada shishatolali ip yoki kanop bilan bir vaqtning o'zida eposkid yoki boshqa smola asosidagi shimdirilib o'rash usulida tayyorlanadi. Olingan konstruksiya mustahkamlikka ega (200-600 MPa gacha). Beton bilan to'ldirilgan dan keyin u xuddi shunday betonga qaraganda 3-4 barobar ko'taruvchanlikka ega bo'ladi.

Shisha plastikli qoli pning samaradorligi ayniqsa, xil korxonalarini rekonstruksiyalashda yuqori. List ko'rinishidagi ko'taruvchi shishatsementli qolip, qirqilgan shishatolali armaturalangan sement qorishmali plitalar yuqori darajada gacha va tajavvuzkor muhitdan himoyaxossasiga ega. Olinmaydigan talabdagi darajada tashqi yuza barpo etish, mehnatsarflilikni kamaytirish gacha pasaytirish kabi afzalliklarga ega.

8.13. Zina va balkonlarni almashtirish

Eski g'isht turar joy va jamoat binolarda yog'och ishlatilgan, ularni almashtirish uchun metall yoki konstruksiyalar tavsiya etiladi. Zinaning kichik elementlaridan konstruksiyasi oralig'i 4 m gacha bo'lgan kosourlardan va balka va uzunligi 1,35 m gacha bo'lgan zinalardan iborat. Zinalar balandligi 2,85 dan 3,9 m gacha bo'lgan bino uchun zina o'rnatiladi bo'ladi. Bu ko'taruvchanligi chegaralangan montaj meishlatilganda og'ir va yaxlit emas, balki burchakli tip bo'ladi. 2 marta yengillashtirilgan temir beton zinalari qo'llaniladi.

Eski jamoat va turar-joy binolarida qavat sathida maydon ko'rinishdagi balkonlar qo'llangan. Ularning shakli yarim to'rtburchakli, oval ko'rinishida va boshqalar. Yaxshilab gacha qilinganda balkonlar devorni namlanishdan himoya qiladi va y davomli vaqt xizmat qiladi. Ammo ular doimiy atmosfera ta'sir bo'lgani uchun binoning boshqa qismlaridan avval ishda buziladi. Balkon plitalarining arzimagan yuzaki buzilishi ko'chgan beton qatlamlaridan tozalash, zararlangan joylar sinfli maydadonali beton bilan tiklash va mastika bilan gacha qilish orqali remont ishlari bajariladi.

Balkonlarni shikastini berkitishning 2 konstruktiv yo'l qilinadi: birinchi plitali — uzunligi 2 m - 3,2 m, kerak bo'lgan temirbeton balkon plitalari devorga 390 mm mahkamlanadi va qo'shimcha burchak profili po'latdan qilingan yordamida temirbeton orayopmalarga mahkamlanadi; ikkinchi kesimi 100x150 mm, uzunligi 1,2 m li 2 ta balka devorga konsol mahkamlanadi va ularga balkonning temirbeton plitalari. Balkonlarni orayopma plitalarning tayanch sathida mahkam mumkin, u holda ularni metall kronshteynlar bilan mahkam. Balkali variantda konsoli balkaga bog'lovchi balkani pishirish mumkin. U holda balkon plitasi bog'lovchi balkaga tayanadi.

Nazorat savollari

konstruksiya loyihalashda yuklar va ta'sirlar qanday aniqlanadi?
yoriy yuklar qanday o'rnatiladi?
konstruksiyalarni qo'llashda hisobiy qarshiliklar qanday?

konstruksiyalarni chegaraviy holatlarning ikkinchi guruhi bo'yicha
da solqilik qanday topiladi?

at binolarining rekonstruksiyasi qanday xususiyatlarga ega?
at binolarini rekonstruksiya qilishda ishlab chiqarish quvvatini
qanday amallar bilan erishish mumkin?

konstruksiya ishlarida xavf-xatarsiz ish olib borishni qanday amalga
amkin?

konstruksiya keltirilgan sarf deb nimaga aytiladi?

konstruksiya yillik iqtisodiy samaradorlik qanday aniqlanadi?

qanday hollarda tasmasimon va ustunsimon poydevorlarning
bo'lgan tekshiruvini o'tkazmaslikka yo'l qo'yiladi?

qanday poydevorlarni eski poydevorlarga nisbatan qanday belgiga
aqsdaga muvofiq hisoblanadi?

konstruksiya larni mahkamlashning qanday usullari bor?

konstruksiya qilish konstruksiyalarida namlikka qarshi kurash qanday

konstruksiya ni tashqi ko'rinishini yaxshilash qanday amalga oshiriladi?

konstruksiya fasadining nuqsonlari ko'pincha nimaga bog'liq?

konstruksiya elementlarini almashtirilganda qanday konstruksiya larni
mkin?

konstruksiya andagi nuqsonlarni bartaraf etish uchun qanday usullar

konstruksiya opmalarni almashtirishda qanday yechimlar bor?

konstruksiya konstruksiya ishlarida yaxlit quyma betonni qo'llashning sama-
day?

konstruksiya ni olinmaydigan unsurlarga nimalar kiradi?

konstruksiya va balkonlarni qanday almashtiriladi?

IX bob. TEMIRBETON VA TOSH KONSTRUKSIYA KUCHAYTIRISHNI LOYIHALASH

9.1. Kuchaytirishni loyihalashning asosiy tamoyillar

1. Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish uchun u yoki
tanlash, bino rekonstruksiyasining texnikaviy vazifasiga bog
hajmiy-rejaviy yechimning mumkin bo'lgan o'zgarishlari,
ekspluatatsiya sharoiti kiradi.

2. Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirishning oqilona
tanlashda ularni haqiqiy ish tavsifini, tushadigan yukni aniqlash
Mavjud ustunning deformatsiyalangan sxemada hisoblash unit
yuk ko'taruvchanligini oshirish imkonini beradi. Shu maqsad
rigellarni, orayopmalarni tomyopmalarni va umuman
konstruksiyalarini birga ishlashini hisobga olish orqali erishish

3. Mavjud konstruksiyalarga tushadigan yukni aniqlashda t
qurilmaning va qurilish materiallarining xususiy og'irligi
ma'lumotlardan foydalanish lozim, chunki bu kattaliklarni
qurilayotgan inshootlarni loyihalash uchun me'yorlashtirilgan
qabul qilish, haqiqiy ta'sir etuvchi yukni anchagina oshirishga
orqasida konstruksiyani asossiz, qimmatbaho kuchaytirishga oli

4. Tekshiruv hisoblarini bajarishda po'lat va betonning must
tavsiflarini hisobga olish rekonstruksiyalashda materialsa
mehnatsarflilikni pasaytirishning ma'lum rezervi hisoblanadi
materiallarning haqiqiy mustahkamlik tavsiflaridan foydalani
konstruksiyalarning va umuman inshootning ekspluatatsiyaviy i
liligiga putur yetkazmasdan amalga oshirilishi lozim.

5. Kuchaytirishda industrial konstruksiyani yuksizlantirish
qilmaydigan usullarga ko'proq afzallik berish lozim.

6. Qurilish konstruksiyalarini, xususan temirbeton konstru
kuchaytirish, qoida sifatida ko'p mehnatsarfli va qimmatbaho
shu sababdan kuchaytirish bo'yicha qaror qabul qilishdan olc
ekspluatatsiya sharoitlarida mavjud konstruksiyalardan foy
imkoniyatini chuqur tahlil qilish lozim.

7. Kuchaytirish variantlarini tanlashda, kuchaytiriladiga
truksiyalarning kuchaytirish elementlari bilan birgalikda is

uvchi va qo'shimcha tushuvchi yukning katta aniqlik bilan topishga
uvchi yechimga afzallik berish lozim. Bunda kuchaytirish bo'yicha
nafaqat yukning istiqbolda oshishini hisobga olish, shu bilan
shirish vaqtida aniqlangan nuqsonlarni: himoya qatlami kattaligi
loyihadan chekinish; armaturaning diametri, sinfi va miqdori
xatolar; betonning loyihaviy sinfining pasayishi, ustundagi vertikal
yo'l qo'yilmaydigan og'ish, darz, siniq, o'yiqlik va boshqalarni
ni nazarga olish lozim.

uchaytirish loyihasi ko'pgina dastlabki ma'lumotlarni hisobga olish
lab chiqiladi: qurilish konstruksiyasi va ijro sxemalarining ishchi
ari, kesim va uzellarning haqiqiy o'lchamlarini loyihaviy
an chekinishi, maydonning injenerlik va gidrogeologik sharoiti,
, egilish, kreplar, siljish va boshqalarni aniqlash uchun bino-
dezik s'emkasi: texnologik yukning kattaligi va tavsifiga ko'ra
atsiya muddati, beton va armaturaning fizik-mexanik tavsiflari.
onstruksiyani mustahkamlash ikki sxema bo'yicha amalga oshirilishi

shimcha yukni to'la yoki qisman o'ziga qabul qiluvchi yangi
tiruvchi yoki almashtiruvchi konstruksiya barpo qilish;
ayjud konstruksiyaning yuk ko'taruvchanligini oshirish (uni
sxema va zo'riqlash holatini o'zgartirmasdan yoki o'zgartirib,
rshining maxsus usullarini qo'llab amalga oshirish mumkin).

uchaytirish elementlari uchun:

ldindan zo'riqtirilmagan konstruksiyalar uchun A-I, A-II,
fli ishchi armaturalarni qo'llash tavsiya qilinadi;

ldindan zo'riqtirilgan konstruksiyalarni kuchaytirish uchun
ellar, tortqichlar) — A-IIIv, A-IV, A-V, A-VI.

ajovuzkor sharoitlarda ekspluatatsiya qilinadigan konstruksiya
A₁-IVK, A₁-VCK.

at arqonlar va yuqori mustahkam simli bog'lamlar ochiq yoki
joylashgan kuchaytiruv konstruksiyalarini faqat notajovuzkor va
uzkor muhitlarda qo'llash lozim.

uchaytiriluvchi temirbeton konstruksiyasini hisoblash material-
aqiqiy mustahkamlik tavsifi va armaturalash orqali amalga oshiriladi.
aytirish elementining betoni kuchaytiriluvchi element betonidan
uqori bo'lishi lozim, ammo, V15 dan (yer osti konstruksiyalari
va poydevorlar uchun V 12,5 dan (150, 200) kam bo'lmasligi

iklarni berkitish, himoya suvog'i va boshqalar uchun ishlatiladigan
aning mustahkamlik sinfi V 12,5 dan oshiq qabul qilinadi.

Portlandsement markasi 400 dan yuqori bo'lishi lozim

12. Temirbeton konstruksiyalarni kuchaytirishning samarac
qorishmasining sifati, to'ldiruvchining turi va yirikligi orqali
Quyuq armaturalangan kuchaytirish elementlarida to'ldiruvchi
armatura sterjenlari orasidagi toza masofaning 0,75 qismidan o
emas. Qumning yiriklik moduli 2,2-2,5 dan kam bo'lmasligi
miqdori 40% dan oshmasligi kerak.

13. Kuchaytirish elementidagi oldindan zo'riqtirilgan ar
beton himoya qatlami 20 mm qabul qilinadi. Ko'proq r
kuchaytirish uzellarini doimiy namlanish mintaqasidan
joylanishi tavsiya etiladi.

14. Kuchaytirish konstruksiyasini hisoblash chegaraviy h
I va II guruhlar bo'yicha amalga oshiriladi. Odatdagi eks
sharoitlarida joylashgan konstruksiyalar uchun kuchaytirish
va yuk ko'taruvchanlikni pasayishi bilan bog'liqlik bo'lsa, hiso
chegaraviy holatlarning I guruhi bo'yicha amalga oshiriladi.

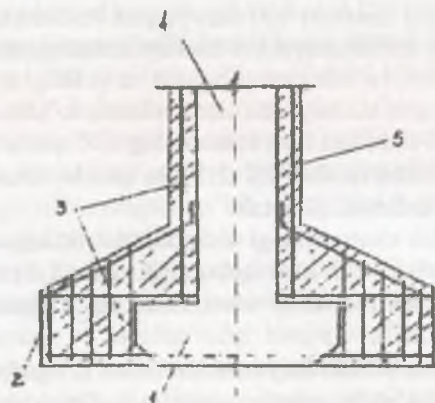
15. Kuchaytirilgan elementlarni mustahkamlikka hisob
odatdagi konstruksiyalardagidek, bo'ylama o'qqa nisbatan me'y
kesimlar bo'yicha amalga oshiriladi hamda yukning mahalli
egilish, bosilish, uzib olishni keltirib chiqaradi.

16. Kuchaytiruvchi elementlar uchun beton va arm
mustahkamlik tavsiflarini me'yoriy va hisobiy qiymatlari QM
98 ga ko'ra qabul qilinadi, kuchaytiriladigan element uchu
tavsiflar yuqorida berilgan tavsiyalarga ko'ra qabul qilinadi.

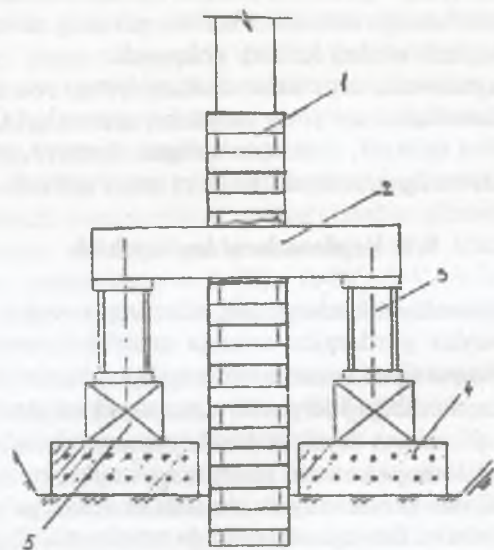
9.2. Poydevorlarni kuchaytirish

Qattiq poydevorlarni kuchaytirish, ularning tovonini os
turli xildagi svaylar yordamida amalga oshirilishi mumk
poydevorlar deformatsiyasi nazarga olinmaydigan darajada ki
poydevorning kuchlanishiga jiddiy ta'sir etmaydigan konstruksiy
Rekonstruksiya qilinadigan obyektlar poydevorining yuk ko'taru
poydevor materialining va zamin gruntining haqiqiy mustah
deformatsiyasini, svay poydevorlarda esa dala sinovlari, ya'ni z
statik sinov natijalarini hisobga olgan holda aniqlanadi. Poyde
o'lchamini oshirish yukning kuchayishida, zamin grundi y
ruvchanligining yetarli bo'lmaganida hamda poydevor shikas
zarur. (9.1; 9.2-rasm) Kuchaytirishning samarali vositalari:

1. Temirbeton qoplama (rubashka);
2. Kengaytirish;



m. Poydevorlarni temirbeton qoplama bilan kuchaytirish:
1-yitirilayotgan poydevor; 2-temirbeton qoplama; 3-kuchaytirish
4-kuchaytirilayotgan ustun; 5-ustun oboymasi.



m. Tasmasimon poydevorni yordamchi tayanch bilan
1.
2-yitirilayotgan poydevor; 2-yuksizlantiruvchi balka; 3-osti qo'yilma;
4-rostverk; 5-domkrat.

3. Tasmasimon poydevorni qisman yoki to'la biriktirish tayanch bilan kuchaytirish.

Temirbeton qoplama mavjud poydevorning hamma tom turuvchi yaxlit quyma qobiqni aks ettiradi. Qobiq armatura karkas hosil qiladi va eski poydevorning kuchaytirish konstrukt albatda oldindan ochib yalang'ochlangan armatura bilan pay ulanishi va birgalikda ishlashini ta'minlab berish kerak.

Agar poydevor kuchaytirilishidan tashqari, ustunni k lozim bo'lsa, u holda halqani betonlash, betonlashni poydev uchun bir vaqtda bajarish lozim. Poydevorni kengaytirish kuchaytirishda, uning tovonini 1,2 yoki 3 tomonidan amalga Kengaytirish usulida ham xuddi qoplama usulidagidek eski po ochilib yalang'ochlangan armaturasini kuchaytirish konstru yangi armaturasi bilan payvandlanishini ta'minlash zarur. Po yangi qismini qo'yish, mavjud poydevor bilan yonma-yon tar oshirilishi mumkin. Bu holda yuk ko'taruvchi elementdan poy metall uzatuvchi yoki temirbeton qoplamaga uzatiladi. Yangi qo'yishda uning tovonini eski poydevor tovonini bilan zich bo'lishini dardkor. Tasmasimon poydevor ostiga yuborishda kuchaytirish kor maksimal yukli parallel uchastkalarga joylashtirish tavsiya etil: yangi poydevorlarni uzellarda va kesishuv joylarida kiritish jidd qiyinchilik tug'diradi. Poydevorlarni svay yordamida kuchaytir poydevor konturi bo'ylab yoki ostiga svay o'rnatish yo'li bil oshiriladi. Bunday kuchaytirish poydevorda yuk juda oshib ketga gruntida ancha-muncha va notekis cho'kish bo'lganda, zaminning va boshqa shu kabi kuchlar ta'siri hollarida amalga oshir konstruksiyasini tanlash, bino yoki inshootning ichki gabaritl: etuvchi yukning tavsifiga, kuchaytiriladigan poydevorning konstr svay ishlari olib boruvchi tegishli qurilmalarning borligi. Poydevorlarni kuchaytirish uchun samarali vosita, uncha katt: talab qilinmaydigan va kiritilishi bilan ishga kirishib ketuvc yig'ma svay. Bu svaylarning kamchiligi ularda ish olib borilishi natligi hamda poydevor tovonini ostiga chuqur qazishdir, bu esa k jarayonida yuk ko'taruvchanlikni kamaytiradi. Poydevorlarni kuc turli xildagi yaxlit quyma svaylar qo'llaniladi, jumladan:

- burg'ulab uriladigan (qurilma bahaybat, lekin har qar sharoitlarida qo'llanishi mumkin);
- pnevmouriladigan (murakkab texnologik qurilma talab q
- vibroshtamplovchi (har qanday gidrogeologik sharoitda q mumkin, murakkab qurilma talab qilmaydi);

svay (faqat grunt suvi bo'lmaganda).

orlarni kuchaytirishni hisoblash tegishli me'yoriy hujjatlar larini hisobga olgan holda chegaraviy holatlarning ikkala guruhi jariladi. Birinchi guruh bo'yicha poydevor konstruksiyasining iligi va zamin gruntining yuk ko'taruvchanligini hisoblash Ikkinchi guruh bo'yicha zaminni deformatsiyasi bo'yicha unda bino bilan zaminning birgalikda ishlashini hisobga olish di.

Tosh konstruksiyalarni afzallashtirish va kuchaytirish

onstruksiyalardan qurilgan bino va inshootlarni rekonstruksiya ko'taruvchi elementlarning haqiqiy mustahkamligini baholash Bu baholash armaturalangan va armaturalanmagan alar uchun buzuvchi yuklar usuli bilan zaminda, g'ishtning, ng haqiqiy mustahkamligi, po'latning oqish chegarasini hisobga di. Bunda konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatini pasaytirishi o'lgan barcha omillarni: darzlar, katta shikastlanishlar, vertikallikdan og'ishi, yuk ko'taruvchi konstruksiyalar orasidagi i va shu kabilarni hisobga olish darkor. Tosh konstruksiyalar uvchi kuchlanishni o'zlariga olganlari uchun, kuchaytirishning usuli po'lat, temirbeton va armaturalangan qorishmali xalqa mkin (9.3-rasm).

rmasi xalqada har taraflama siqilgan sharoitda ishlaydi. Bunda dalang deformatsiyasi anchagina kamayadi va uning oqibatida uchga bo'lgan qarshilik ortadi.

alqa 2 ta asosiy elementlardan iborat:

o'lat burchaklar, derazalar orasi devorining yoki sement dan bo'lgan stolblar burchaklariga o'rnatiladi;

ali yoki doira kesimli po'latdan xomutlar.

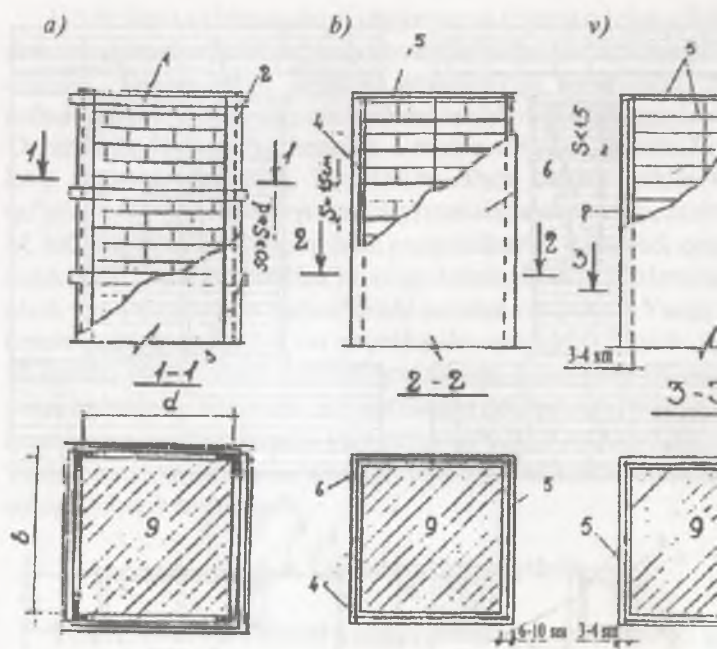
ng terma ishiga kirishishini ta'minlashi uchun terma orasidagi yaxshilab sement qorishmasi bilan in'eksiya qilish lozim.

xalqa o'rnatib bo'lingandan so'ng uni korroziyadan metall p, qalinligi 25-30 mm sement qorishmasi bilan himoyalanaadi.

xalqa sinfi V10 va undan yuqoriroq betondan bajarilib, bo'y-ura sinfi A I, A II, A III, ko'ndalang armaturaning orasi 15

p bo'lmasligi lozim. Xalqaning qalinligi hisoblash orqali -12 sm atrofida qabul qilinadi. Armaturalangan qorishmali

betondan shunisi bilan farq qiladiki, unda beton o'rniga markasi 'lgan sement qorishmasi ishlatiladi. Xalqaning uzunligi

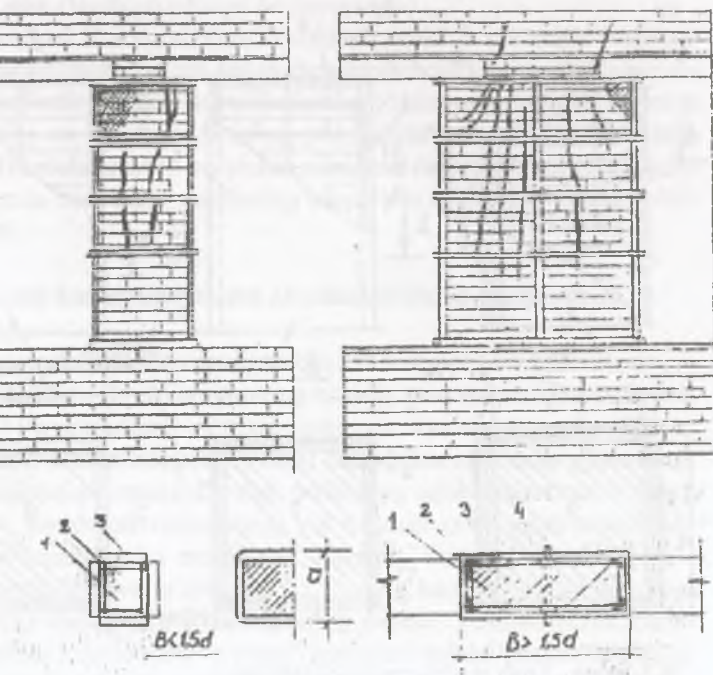


9.3-rasm. Tosh stolblarni kuchaytirish:

Po'lat (a), temirbeton (b), armaturalangan qorishmali xalqa kuchaytirish.

qalinligidan 2 va undan ko'proq marta bo'lsa uning elementlarini ishlashini ta'minlash uchun qo'shimcha ko'ndalang bog'lovchilar zarur, ularni termaga rejada oralaridagi masofani ko'pi bilan sonini esa kamida 2 ta olinadi. Ularning balandlik bo'yicha qo'yilgan oshiq bo'lmasligi lozim. Devorni xalqalar bilan kuchaytirish vaqtning o'zida termadagi mavjud darzlarni sement qorishmasi bilan in'eksiyalash tavsiya etiladi (9.4-rasm).

In'eksiyalashning samaradorligini oshirish uchun markasi k 400 maydalanish darajasi kamida 2400 sm²/g va sement bo'linishi quyugligi 20-25% bo'lgan portlandtsement qo'llaniladi. Qorishma yiriklik moduli 1-1,5 bo'lgan mayda qum ishlatiladi. In'eksiyalash zararlangan termaga sement yoki polimer qorishmasini bosqichma bosqich kiritish yo'li bilan ham amalga oshiriladi. Bunda termaning yoxlitlanishi yuz beradi, yuk ko'taruvchanlikning qayta tiklanishi esa o'sishi kuzatiladi. In'eksiyalovchi qorishmalarga kam suyuqlik



asm. Oraliqni po'lat xalqa bilan kuchaytirish:

ntli stolb; 2-po'lat burchaklar; 3-plankalar; 4-ko'ndalang bog'lanma.

rajada qovushqoqlik, siqilishga bo'lgan mustahkamlik va yuqori h, baland sovuq bardoshlilik kabi yetarli darajada qattiq talablar . Termada darzlar kamligida epoksid smola ED 20, ED 18 i polimer qorishmasini hamda sement, qum qorishmasi di. Darzlarning ko'proq ochilish hollarida sement-polimer lar (1 : 0,15 : 0,3 – sement: polimer PVA: qum) yoki sement- shmalar qo'llaniladi. Qorishma darzga 0,6 MPa bosim bilan . Darzning to'lalik zichligini 28 kundan keyin buzilmas usullar qlanadi.

siyalash uchun ishlatiladigan qorishmaning siqilishga mustah- 5-25 MPa ni tashkil etadi. Termanni po'lat xalqa va in'eksiyalash alikda kuchaytirish, uning yuk ko'taruvchanligini ancha oshirish beradi va ulardan ayrim foydalanish yetarli bo'lmagan holda i.

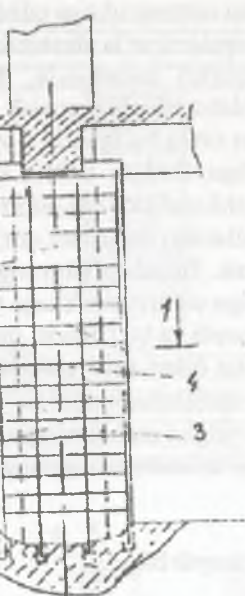
G'isht bino va inshootlarni ustqurma va rekonstruksiya qilish devorning avariya holatida, tosh konstruksiyalarni to'la almashti qilinadi. Deraza orasi devorini almashtirish zarurligida, d uchastkalariga tayanib peremichkalarni ushlab turuvchi tirgovich Deraza orasi devorning kengligi 1 m dan ortiq bo'lganda 2 y ko'p tirgaklar qo'yiladi. Tirgaklarni ishga kiritish uchun q qo'yiladi. Yangi termanni yuqoriroq mustahkamlikka ega, amn M 100 dan kam bo'lmagan, tosh materiallardan bajariladi qor markasini 100 dan kam bo'lmashligi kerak. Bunda g'ishtning chok yupqaligi uchun zich o'tirishi amalga oshiriladi. Yangi tepasi eskisiga qadar 3-4 sm ga yetkazilmaydi va bu tirqich, m va undan ortiq, ziyod sement qorishmasi bilan urib chiqila yangi termaning zichligida hali qotmagan qorishmaga tekis po' qoqish orqali ta'minlanadi. Vaqtincha qo'yilgan mahkamlagic yangi terma qorishmasi o'zining loyihaviy mustahkamligining so'ng chiqarib tashlanadi.

9.4. Ustunlarni kuchaytirish

Temirbeton ustunlarni kuchaytirishning samaraliroq u biri temirbeton yoki metall xalqalar o'rnatishdir. Eng o odatdagi bo'ylama va ko'ndalang armaturadan iborat kuchayti ustun armaturasi bilan xalqa armaturasining bog'lanmas chaytirishning bunday usulida eski va yangi betonning l ishlashini ta'minlab berish muhim ahamiyatga ega (9.5-rasn kuchaytirilayotgan konstruksiya beton yuzasini qumsepuvc bilan, yuzaga chiziqlar tushirish, yoki metall cho'tka bil berish hamda betonlashdan oldin bosim ostida eski beton yuvish orqali erishiladi.

Ageziyani yaxshilash, beton va armaturani almashtiri polimerbeton qo'llash tavsiya etiladi. Ustun xalqasining qalinli lash va konstruktiv talablar asosida 300 mm dan oshmasligi kerak. ishchi armaturaning kesim yuzasi ham hisoblash orqali aniqlana diametri siqilishga ishlaydigan sterjenlar uchun kamida 1 cho'zilishga ishlaydigan sterjenlar uchun 12 mm qabul qilina

Temirbeton xalqalarni ko'ndalang armaturalash diametri mm bo'lgan simdan spiralli o'rama ko'rinishida bajariladi. xalqalari orasidagi masofa kamida 40 mm va 100 mm dan o lozim (9.5-rasm).



9.5-rasm. Ustunni temirbeton xalqa bilan kuchaytirish.

1-kuchaytiriladigan ustun; 2-xalqa;
3-xalqaning bo'ylama armaturasi;
4-xalqaning ko'ndalang armaturasi.

d va qo'shimcha armaturalar orasidagi bog'liqlik ta'minlashda xalqalar samaraliroq (lekin mehnatsarfliroq) hisoblanadi. Xalqalar mavjud armaturaning yoki beton himoya qatlamining astlanganida tavsiya etiladi.

Y hollarda kuchaytirilayotgan konstruksiyaning armaturasi toza xalqasiga etguncha yaxshilab tozalanadi, buzilgan xomutlarni betonda qariqchalar armaturalar bilan biriktiriladi. Qo'shimcha bo'ylama mavjud armaturaga biriktiruv qalamchalari (diametri 10-16 mm, armaturadan) yordamida payvandlanadi. Ustun devorga yopishgan, mashtirishning iloji bo'lmagan holda, bir tomoni berkitilgan (rubashka) betonlash tavsiya etiladi. Ustunlarda bunday hol, i ustun armaturasiga payvandlash yo'li bilan bajariladi.

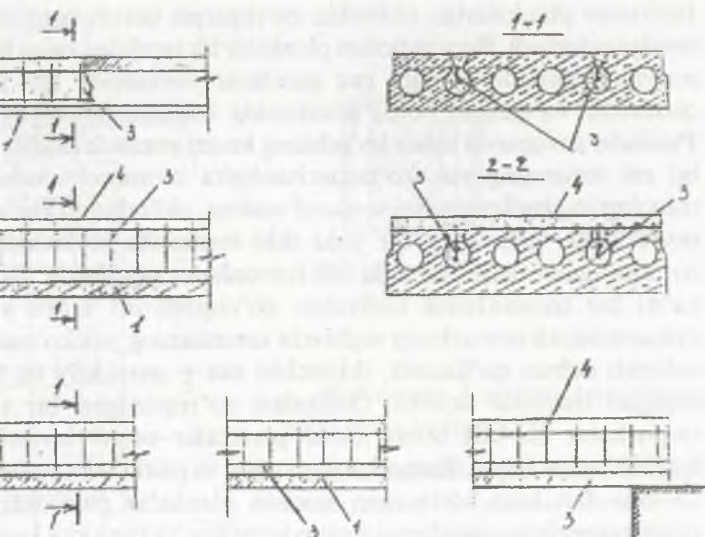
b borish muddatlari qisqa bo'lganda va ustun kesim yuzasini ng iloji bo'lmaganda, kuchaytirish uchun ustun qirralariga a burchaklar va biriktiruv plankalardan iborat metall xalqalar linadi. Ustunning ishlashi metall xalqalarning kirishuvining eligi metal burchaklarning ustun yuzasiga zich yopishuviga va g plankalarning oldindan zo'riqtirilishiga bog'liq. Metall rning beton yuzasiga zich yopishuvi uchun ustun tomonlari larni sinchiklab uyib va sement qorishmasi bilan tekislanadi.

Biriktiruv plankalariga oldindan zo'riqtirish berish issiqlik amalga oshiriladi. Buning uchun plankalar bir tarafidan xalqa b payvand qilinadi, so'ngra gaz gorelkasi yordamida 100- qizdiriladi va qizigan holda plankaning ikkinchi tarafi pay Plankalar sovuganda ustun ko'ndalang kesim yuzasida siqilish bu esa ustunning yuk ko'taruvchanligini birmuncha oshirish ustunlarning kuchaytirishni samarali vositasi, oldindan zo'riqtirish rasporkalar, ustunning bir yoki ikki tomonida joylashgan zo'riqtirilgan tirgakli, bir yoki ikki tomonlama xalqalardir. Bu ya'ni bir tomonlama oldindan zo'riqtirishni katta y eksentrisitetli nomarkaziy siqiluvchi ustunlarning yuk ko'tarish oshirish uchun qo'llanadi, ikkinchisi esa — markaziy va siqilgan ustunlar uchun. Oldindan zo'riqtirilgan bir rasporkalar bir-biri bilan metall plankalar orqali biriktirilgan burchaklardan iborat. Rasporkaning yuqori va pastki mintaqalari 15 mm dan kam bo'lmagan maxsus plankalar payvandlanadi, yukni tayanch burchaklariga uzatib beradilar va rasporka kesim teng. Plankalar shunday o'rnatiladiki, rasporka burchagining 100-120 mm chiqib turadi va sterjen boltlari uchun ikkita bilan ta'minlab beradi.

9.5. Orayopma va tomqoplama plitalarni kuchaytirish

Yaxlit quyma orayopma plitalarni qalinlashtirish usulini q mavjud plita ustida qo'shimcha temirbeton plitani betonlash o yaxlit quyma temirbeton yoki metall balka ko'rinishidagi tayanchlar qo'yish orqali kuchaytirish mumkin. Yig'ma temirbeton plitalarni teshiklaridan foydalanib kuchaytirish mumkin, bu kanal joylashgan mintaqaning ustki qismiga xalqa ochilib, armaturasi karkas o'rnatiladi. Faqatgina plitaning tayanch qismini kuchaytirish karkaslar oraliqning shu qismiga, plitaning bor bo'yicha joylashgan. Shundan keyin kanalni mayda chaqiq toshli plastik beton bilan toldiriladi. Plitani hisoblash qo'shimcha armaturalarni inobatga olgan holda oshiriladi (9.6-rasm).

Yig'ma temirbeton qovurg'ali plitalarni bo'ylama qovurg'ali oraliq'ini kamaytiruvchi qo'shimcha metall tayanchlar, konstruksiya sifatida ishga qo'shiladigan qo'shimcha metall balkalar orqali kuchaytiriladi. Me'yoriy kesim bo'ylab plitalarning qovurg'alarini kuchaytirishning samarali usuli plitalarning burchaklarga qo'shimcha armatura karkasi o'rnatib, so'ngra uni betonlash



sm. Yig'ma bo'shliqli orayopma plitalarni kuchaytirish.

aytirilayotgan plita; 2-tayanch; 3-qo'shimcha armatura karkasi; 4-ustki kamar; 5-ostki kamar; 6-oralik tirkaklar; 7-ma; 8-shprengelni osish uchun boltlar; 9-uzatuvchi traverslar.

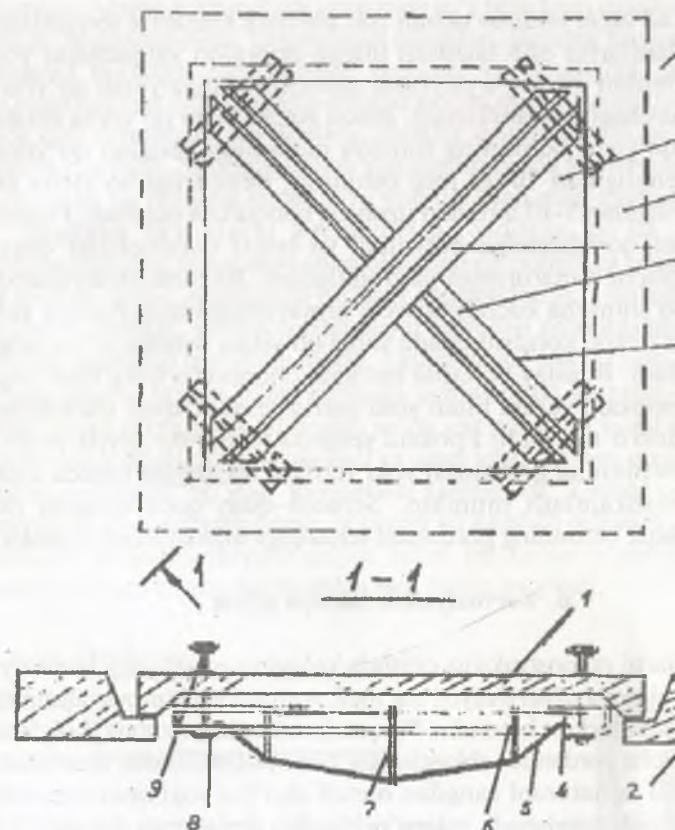
lan birga bo'ylama qovurg'alarni qo'shimcha armatura bilan avjud ishchi armaturasi orasidagi aloqani ta'minlab, tirish mumkin. Agar ostiga beton quyish mumkin bo'lmasa, yilab tayanuvchi plitani kuchaytirish uchun plita ostiga ikkita an kesishuvchi shprengeldan iborat konstruktsiya o'rnatish tavsiya shprengelning ustki kamari plita ostiga zich kiritiladi, pastki kamari ik yoki termo-mexanik usulda oldindan zo'riqtiriladi (9.7-rasm).

Plitani kontur bo'yicha fazoviy shprengellar bilan kuchaytirish.

arayopma va tomyopma plitalarning rigellarga va stropil yalarga tayanishini kuchaytirish uchun, ularning tayanchlari etal burchaklardan tirkaklar qo'yish va ularni qo'shni yalarga yoki rigel va stropil konstruktsiyalarning ustki kamarlariga o'ki xalqa bilan mahkamlash tavsiya etiladi.

Qo'shimcha qo'yilma detallar o'rnatish va ulamalarni kuchaytirish.

ksiyalashda ko'pincha qo'shimcha qo'yilma detallar o'rnatishga ruksiyani tayyorlash jarayonida qoldirib ketilgan detallarni sh ehtiyoji tug'iladi.



9.7-rasm. Kontur bo'yicha tayanuvchi yig'ma plitani fazoviy shprengellarning yordamida kuchaytirish.

1-kuchaytirilayotgan plita; 2-yuk ko'taruvchi kontur element; 3-shprengel; 4-ustki kamar; 5-ostki kamar; 6-oralik tirkaklar; 7-ma; 8-shprengelni osish uchun boltlar; 9-uzatuvchi traverslar.

Bunda ko'p kuchlanish berilmaydigan konstruktiv detallar va katta egiluvchi momentlar va yulib chiqaruvchi qabul qiluvchi qo'yilma detallarni farqlash zarur. Birinchi g ko'taruvchi konstruktsiyalarga o'rnatiladigan elementlar uchun qo'yilgan detallar kiradi. Bu qo'yilma detallar siqi ozgina siljituvchi kuchlarga duchor bo'lib, ularni max xomutlar yordamida qayd etiladi. Masalan, temirbeton elem

tall listni bildiruv uchun ikki burchak armatura sterjenlarini
lamlarini olib tashlash ularga dumaloq xalqachalar yoki
latdan qovurg'a payvand qilinadi va unga yangi qo'yilma
urchagi payvandlanadi. Beton yuzasi bilan qo'yilma detalni
qo'yish, betonning himoya qatlamida kengligi qo'yilma
engligidan 10-20 mm oshiqroq, chuqurligi bo'yicha esa
nligidan 5-10 mm dan uzunroq chuqurcha ochiladi. Plastina
nt qorishmasiga botiriladi va temir qalamchalar orqali
ishchi armaturasiga payvandlanadi. Rekonstruksiyalashda
qo'shimcha kuchaytiruvchi armaturasini ankerlashga yoki
ir-beton konstruksiyada yangi qo'yilma detallar o'rnatishga
iladi. Bunday hollarda betonda chuqurcha burg'ulab unga
epoksid yelimi bilan yoki qattiq sement-qum qorishmasi
tirib o'rnatiladi. Epoksid yelimda tekis yoki davriy profilli
betonning gorizontal yoki vertikal tekisligiga hamda ostki
mahkamlash mumkin. Sement-qum qorishmasida esa
faqat betonning gorizontal tekisligiga mahkamlash mumkin.

9.6. Korroziyadan himoya qilish

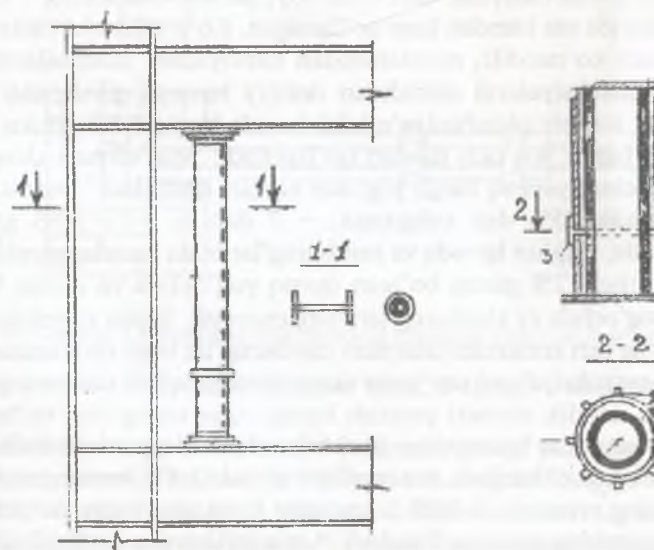
larni rekonstruksiya qilishda ko'pgina armaturani korroziya
a himoya qilish ehtiyoji tug'iladi. Armaturani himoya qilishning
usuli torkret betondir. Nuqsonli uchastkalar zubila, bolg'a va
'acha yordamida shkastlangan himoya qatlamidan tozalanadi.
tall armaturani zangdan metall cho'tka yoki qum sepuvchi
lamida tozalanadi, yalang'ochlangan armaturaga diametri 2-3
rdan ishlangan va yacheykasi 50x50 mm to'r mahkamlanadi
ida yuviladi, so'ngra 1-1,5 soatdan keyin torkretlash amalga
armaturani korroziyadan himoyalovchi himoya qatlami yetarli
a beton yuzasi lak ko'rinishidagi perxlorvinil materiallar bilan
yuzaga bo'yoq sepuvchi apparat bilan purkab izolatsiya qili-
nlarning soni 2 dan 4 gacha. Quritish 2-3 soatga cho'ziladi.

7. Metall konstruksiyalarni kuchaytirish usullari

a inshootlarning yoki konstruksiya elementlarining yuk
ligi yetarli bo'lmaganda ularni kuchaytirishni amalga oshiriladi.
siqilish yoki egilish kabi deformatsiyalarga duchor bo'luvchi
larning payvandli elementlarini kuchaytirish, ularga qo'shimcha
vandlash yo'li bilan kesim yuzalarini oshirib amalga oshirilishi

mumkin. Ammo payvandlash jarayonida ro'y beradigan qazish e
yuk ko'taruvchanligini kamaytirish mumkin. Bunday kamay
payvand rejimiga, elementning qalinligi va kengligiga, p
yo'nalishiga bog'liq. Bo'ylama choklar uchun mustahkamlikni
15% dan oshmaydi. Ko'ndalang choklar uchun esa bu raq
yetishi mumkin. Shuning uchun yuklangan holda kuchaytir
elementga ko'ndalang choklar qo'yish qat'iy man qilinad

Siqilgan tirgaklarni kuchaytirish. Siqilgan po'lat s
kuchaytirishning samarali vositasi oldindan zo'riqtirilgan teles
va boshqa qattiq profillarda bo'lgan elementlardir. Usulni
shundan iboratki, yuksizlantiriladigan oldindan zo'riqtirilgan
talabda profildagi quvurdan iborat. Tashqi quvur o'qi bo'ylab t
ichiga ozgina tirqish bilan kirgizish uchun biroz kamroq o
ichki quvur o'rnatiladi. Shundan so'ng gaz gorelkasi bilan ta
hisobiy cho'zilishigacha qizdiriladi va unga ichki quvurni qizd
butun perimetri bo'ylab kavsharlab tashlanadi. Tashqi qu
jarayonida ichki quvurni siqadi. Shunday ko'rinishda oldindan z
element kuchaytiriluvchi tirgak bilan bir qator o'rnatil
lantirilayotgan konstruksiya ostiga zich holda qo'yiladi.



9.8-rasm. Oldindan zo'riqtirilgan tirgak bilan kuchaytirilgan
1-oldindan zo'riqtirilgan tirgak; 2-payvand choki; 3-qo'yilma

t bino karkasi bikrligini oshirishning eng samarali usuli oldindan
gan tortqich stropil binosining va orayopma rigelining yuk
anligini oshirishga, balkaning ustun kamari bilan yaxshilab
u yaxlit temirbeton to'shama hosil qilish orqali erishish mumkin.
ishni ko'proq siqilgan po'lat elementlar talab qiladi. Ularni
shning an'anaviy usul, metall polosa, burchaklar va oldindan
magan elementlarni payvandlash orqali kesim yuzasini

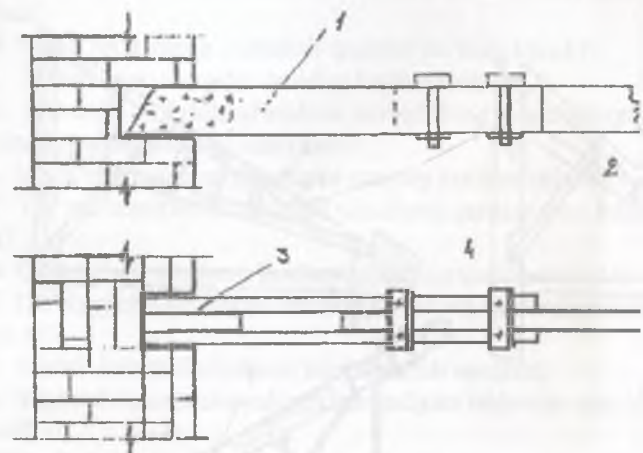
tytirishning an'anaviy usuli juda katta kamchilikka ega, ya'ni
sh asosan payvandlash orqali amalga oshiriladi. Yuk ostida
adigan elementlar uchun payvand solqiligi qo'shimcha yuklovchi
b xizmat qiladi, shuning uchun kuchaytiriladigan element
tali payvand bilan payvand qilinadi, shundan so'ng asosiy
iladi. Bunda uziluvchi choklarga afzallik berish lozim, ular
eformatsiyasini kamaytirib, payvandlash muddatini qisqartiradi
netall massasini kamaytiradi.

9.8. Yog'och konstruksiyalarni kuchaytirish

ch konstruksiyalar eski turar-joy, jamoat binolarida - keng,
olarida esa kamdan kam qo'llanilgan. Ko'p yillik ekspluatatsiya
uni ko'rsatdiki, namlanishdan himoyalash, shamollatish va
onstruksiyalarni chirishdan doimiy himoya qilish, ularning
lat xatarsiz ishlashini ta'minlab beradi. Yog'och konstruksiyalar
a bargli yog'och navlari qo'llaniladi. Mas'uliyatli detal va
uchun yaproq bargli yog'och navlari ishlatiladi. Daraxtning
amlik 25% dan oshganda, - 3 dan to +35+70°S gacha
rada, turg'un havoda va zamburug'lar bilan zararlanganda yuz
amligi 12% gacha bo'lgan quruq yog'ochda va quruq havo
yog'ochda uy zamburug'lari rivojlanmaydi. Suvda va yelvizakda
yog'och konstruksiyalar ham zamburug'lar bilan zararlanmaydi.
onstruksiyalarni me'yoriy ekspluatatsiya qilish uchun tegishli
ra-namlik sharoiti yaratish lozim. Agar uning iloji bo'lmasa
ntiseptiklar bilan ishlov berish kerak. Antiseptiklash bahor va
mlarida o'tkaziladi. Antiseptiklar sifatida 3-4% konsentratsiyali
ning eritmasi, 5-10% li kremniy ftorli ammoniy va bitumli
asosidagi pasta qo'llaniladi. Antiseptiklarning suvli eritmalari
vib ketuvchi ta'siridan himoyalangan yog'och konstruksiyalariga
li. Purkash ko'zda tutilgan yog'och elementlar antiseptik-
Atrof-muhitning namligi 25% gacha bo'lib, namlanish havfi

bo'lmagan yoki tez qurishi ta'minlangan konstruksiyalard
taba, murakkabroq sharoitlarda esa oshirilgan yoki ikkilang
tiklash qo'llaniladi. Yog'och konstruksiyalarni yonishdan
antipiren (bor kislotasi, bura va boshqalar) tarkiblar b
oshiriladi. Tashqi yuzalarni himoyalash uchun perxlorvinil v
parafin asosida atmosfera ta'siriga bardoshli tarkiblar qo'llana
undan yuqori namliklarda namga chidamli bo'yoqlar, slanet
boshqalar qo'llanadi.

Olovdan himoyalaniş tarkiblariga antiseptiklar qo'shi
Yog'och konstruksiyalar bir vaqtning o'zida yonib ketish ha
xavfidan himoya qilinadi. Orayopmaning ayrim balkasini tay
o'rniga taxtadan ikkita qo'yilma o'rnatiladi, qo'yilmaning k
hisoblash orqali aniqlanadi va mavjud balka kesimidan bir
bo'ladi (9.9-rasm).



9.9-rasm. Orayopma balkasining tayanch qismini kucha

1-qo'yilma; 2-kuchaytirilayotgan balka; 3-tiqma; 4-biriktiris

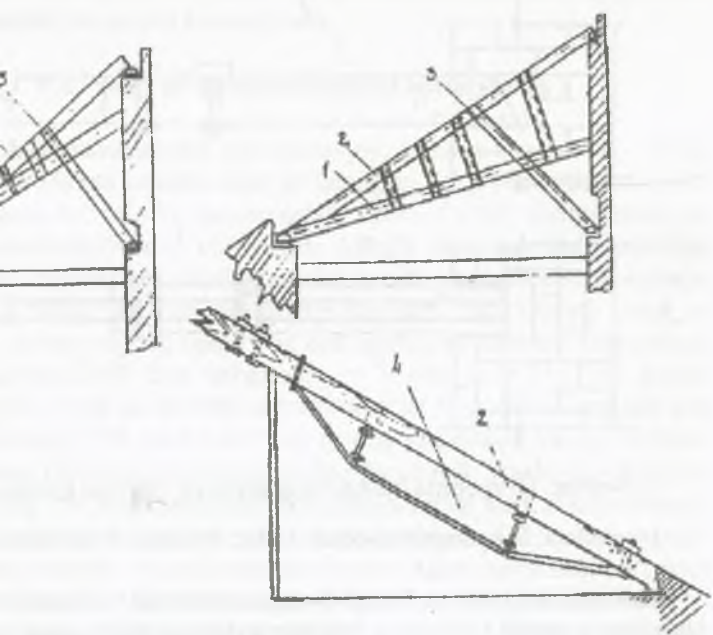
Shikastlanish kattaroq hajmda bo'lganda chiviqli yasamalar
Ularining uzunligi balkaning kesilgan uchining ikkilangan u
10% ortiq qabul qilinadi. Chordoq orayopmasi uchun tayar
№12-16 shvellerlardan olinadi. Yog'och konstruksiyalardagi
nuqsonlarda ularning remontini yasamalash orqali, qora yok
qisman almashtirish orqali amalga oshiriladi. Yasamalash, balk
bo'lmagan qismi chirigan yoki qurt tushib zararlanganda q

adigan joy antiseptiklangan bo'ladi. Kuchaytirish elementlari dan tol yoki ruberoid qo'yilma bilan himoya qilingan bo'lishi Barcha turdagi stropil fermalarini kuchaytirish topilgan ning tavsifini hisobga olgan holda turli usullar bilan amalga chunonchi (9.10-rasm):

arning tayanch uchlari chirishida xavfli qism kesib olinib, bilan almashtiriladi;

amarning (cho'ziluvchi xovonni) ulamasini yuk ko'tarish etarli bo'lmaganida qo'shimcha qo'yilmalar yoki ferma uzeli-cho'ziluvchi tortqichlar qo'yiladi;

kamarning yoki panjaraning siqiluvchi elementlarini bar-qolishida qo'shimcha bog'lanish qo'yiladi yoki element-im yuzasi oshiriladi.



Rasm. Yog'och stropilalarni kuchaytirish.

1 - kuchaytirilayotgan stropila; 2 - yangi stropila; 3 - qiya tayanch; 4 - bog'lanish.

Nazorat savollari

1. Qurilish konstruksiyalarini kuchaytirishning asosiy tan...
2. Poydevorlarni kuchaytirishning samarali vositalarini ke...
3. Poydevorni uzaytirish usuli bilan kuchaytirish qand...
4. Poydevorni kuchaytirishda qanday yaxlit quyma svaylar q...
5. Poydevorlarni kuchaytirishni hisoblash chegaraviy ho...
6. Tosh konstruksiyalar uchun kuchaytirishning samara...
7. Kuchaytirishda po'lat halqa qanday elementlardan tashk...
8. In'eksiyalash qachon va qanday amalga oshiriladi?
9. G'isht binolarda deraza orasi devorini almashtirish qand...
10. Yangi termaning materiali qanday bo'lishi kerak?
11. Temirbeton ustunlar qanday kuchaytiriladi?
12. Ustunlarni kuchaytirishda ko'ndalang plankalarni zo'riqtirish qanday amalga oshiriladi?
13. Yaxlit quyma orayopmalarni qanday kuchaytiriladi?
14. Yig'ma temirbeton teshikli plitalarni qanday usul bila...
15. Qovurg'ali plitalarni kuchaytirishning usullarini aytib...
16. Qo'shimcha qo'yilma detallar temir beton elementlari o'rnatiladi?
17. Metall konstruksiyalarni kuchaytirish usullari.
18. Yog'och konstruksiyalarga beriladigan ishlovlar qanda...
19. Yog'och konstruksiyalarda shikastlanish kattaroq hajmda qanday kuchaytirish usuli qo'llanadi?
20. Stropil fermalarni kuchaytirish qanday amalga oshiriladi?

o'yuk ko'taruvchi devorlarni tagidan poydevorlar atrofi qaziladi; devorlar ostiga metall balkalar tizimi kiritiladi va domkratlar ularga binoning massasidan yuk beriladi; alalar katagi va metall balkalar gidravlik domkratlar yordamida iladi.

ni talabdagi masofaga o'rtacha tezlik 10-20 m/soat da, gidravlik yordamida ko'chiriladi. Lozim bo'lsa, surilayotgan bino burchakka burilishi ham mumkin. Shaharda o'zgarish bo'lgan binoni ko'tarish surish bilan bir usulda amalga oshiriladi. Kotlovan poydevor ochilgandan so'ng devorlar ostiga yuk ko'taruvchi balkalar itiladi. Ular ko'tarish vaqtida poydevorni o'rnini egallashadi. ni kerakli balandlikka gidravlik domkratlar bajaradi, so'ngra ni balandlashtirish amalga oshiriladi.

arni ko'chirish va ko'tarish. Shaharlar rekonstruksiya transport rining kengaytirilishi va obodonlashtirilishi, yangi magistrallarning i, turli sathlarda o'zaro kesishuvchi yo'llarning qurilishi bilan ang transport yo'llari o'tkazilayotganda, bu yo'l ustiga tushgan uzib tashlanadi. Biroq shunday binolarni barchasini yo'q qilish a muvofiq emas. Qimmatli baland bo'lgan binolarni joydan joyga saqlab qolish mumkin.

halar nafaqat gorizontal yo'nalishda, balki vertikal yo'nalishda gartiriladi: yo'l qo'yib bo'lmaydigan nishablar to'g'rilanadi, otgan magistrallarda ko'priklari oldi ko'tarmalari o'rnatiladi va h.k. r vertikal yo'nalishda ko'tarilganda, tarixiy qimmatga ega bo'lgan ham ko'tarish zarurati paydo bo'ladi. Bino balandligini pastki i qurish yo'li bilan oshirish uchun ham binoni ko'tarish n foydalaniladi. Bino 3000-6000 mm balandlikka ko'tariladi va iga tayanch ustunlar o'rnatiladi, tayanchlar orasida esa transport oki piyoda yo'lkalar o'tkaziladi. Asoslarning notekis cho'kishi a devorlari vertikal holatdan og'ib ketgan binolarni to'g'rilashda uslub qo'llanadi.

ning ko'chirilishi odatda uning ko'tarilishi yoki pasaytirilishi ga qo'shib olib boriladi. Bino balandroq joyga ko'chirilganda, u l bo'ylab yangi joyga suriladi, keyin yangi asosga ko'tarib qo'yiladi. o mavjud o'rnidan pastroqqa o'rnatilayotgan bo'lsa, u avval ko'rsatilgan belgiga tushirib olinadi, keyin yangi poydevorga surib

ni ko'chirish yoki ko'tarishdan avval, u yaxshilab ko'rikdan di. Surish yoki ko'tarish davomida mustahkamlik darajasi, asos ng sifati tahlil qilinadi. Butun ko'chirish yo'li bo'ylab yotgan

hamda poydevor o'rnidagi yer tekshirib chiqiladi. Bunda turdaligiga, zaif yerli uchastkalarni aniqlashga alohida e'tib Chunki bu uchastkalardagi yer binoni ko'chirish paytida cho hamda ko'chirilayotgan binoda deformatsiyalar keltirib chiqaris

Binolar to'g'ri chiziqli va egri chiziqli yo'l bo'ylab surilish Bino egri chiziqli yo'l bo'ylab ko'chirilganda, aylanish marka tashqariga chiqariladi. Aylanish radiusi 200 m ni tashkil qilish muvofiqdir, chunki bundan kichik radiuslarda yuradigan to's yo'llarini egishga to'g'ri keladi. To'g'ri chiziqli ko'chirish e ko'chirishdan ko'ra ancha oson, shuning uchun odatda bino il yo'l bo'ylab suriladi. Avval rels yo'llari bino o'qlarining bitt joylashtiriladi, keyin bu o'qlarga perpendikulyar bo'lgan bos bo'ylab joylashtiriladi. Bunday usul ancha tejamli, chunki bir uzun o'qi bo'ylab to'g'ri chiziqli yo'ldan ko'chirilganda yoki yo' binoning ko'pchilik devorlari o'qi bilan mos kelganda, texni jihatdan eng yaxshi ko'chirish ko'rsatkichlariga ega bo'lish r ma'lum.

Ko'chirishni loyihalashtirish ishlari nimalardan iborat? uchun yangi poydevorlar loyihalarini ishlab chiqish, yo'l e hamda ko'chiruvchi mexanizmlarni tanlash, bino poydevorin bosadigan hamda ko'chirish paytida devorlardan tushadigan o'ziga oladigan vaqtinchalik qurilmalarni hal qilish talab etila

Yangi poydevorlar kesim tekisligida binoning o'lchov bo'yicha loyihalashtiriladi. Bunda poydevor devorlari uning soko mavjud devorlaridan 100-150 mm qalinroq olinadi. Bu qalinlik har ikki tarafiga teng taqsimlanadi. Poydevor qalinligi va unir chuqurlikka yotqizilishi hisoblar bilan aniqlanadi.

Bino ko'chiriladigan yo'l rels-to'sin konstruksiyasidan ibor qiladigan yuklanishlar, shu jumladan, dinamikani hisobga o bajariladi. Yo'lning eni shpallar uzunligiga qarab (800- belgilanadi. Rels yo'l uchun 144 mm balandlikdagi normal pr yo'l relslari qo'llanadi. Tayanch konstruksiya 10.1-rasmda ko'rs bajariladi. U rand to'sinlar va ko'ndalang to'sinlardan iborat ostiga diafragmalar bilan birlashtirilgan "yuradigan to'sinlar" balka) deb ataluvchi to'sinlar o'rnatiladi.

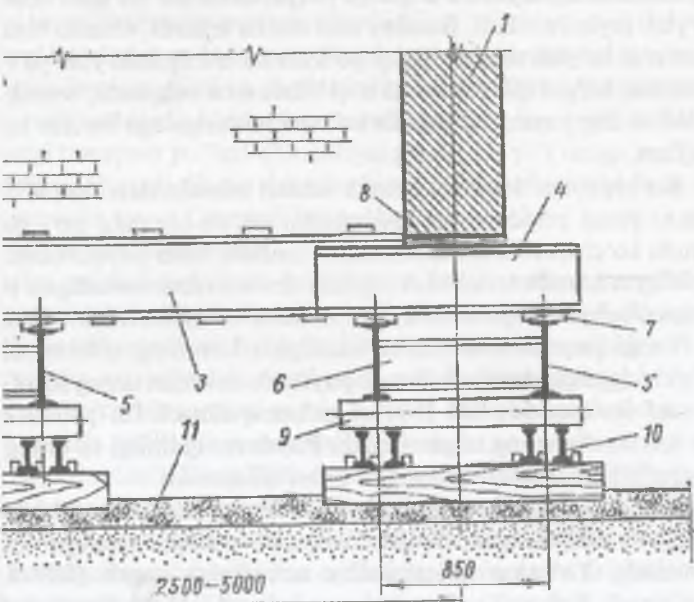
Yuradigan to'sinlar relslarga tayanadigan g'altaklarga o Binodan tushadigan bosim relslarga olib o'tiladi, buning uchun k va yuradigan to'sinlar orasiga po'lat ponalar qoqiladi.

Binolarni ko'chirish uchun mo'ljallangan moslamalar to itaruvchi turlarga bo'linadi. To'g'ri yo'nalishda ko'chirishni

bilan yoki tortuvchi va itaruvchi moslamalar kombinatsiyasi oshirish mumkin. Egri chiziqli yo'llardan ko'chirishda faqat moslamalar qo'llanadi.

Yo'chi moslamalar polispastlar tizimidan iborat. Polispastlar birinchi yarmi binoda, ikkinchi yarmi yo'nalish tashqarisida qo'llaniladi. Yo'nalish tashqarisida o'rnatilgan polispastlar yerga puxta beton ankerlarga mahkamlanadi.

Yo'chi moslamalar sifatida domkratlar xizmat qiladi. Ular yo'tog'ning orqasiga o'rnatiladi hamda devor va relslarga mahkamlanadigan tirgaklar o'rtasida kashaklanadi.



rasm. Ko'chirilayotgan (surilayotgan) binoning tayanch tizimi.

1 — yo'nalish bo'yicha joylashgan devor; 2 — yo'nalishga perpendikulyar joylashgan xuddi o'sha devor; 3 — yuqoridan va pastdan plankalar bilan bog'langan randto'sin; 4 — ko'ndalang to'sin; 5 — yuradigan to'sin; 6 — yuradigan to'sin diafragmasi; 7 — po'lat ponalar; 8 — yog'och amortizator; 9 — altak; 10 — shpallarga yotqizilgan temir yo'l relslari; 11 — ustidan o'tayotgan yo'l asosi; 12 — chaqiq toshli yo'l asosi.

Binolarning ustqurmaları. Binolar ustiga qo'shimcha qavatlar qurish shaharlar turar joy jamg'armasini rekonstruksiya qilishning bir usuli hisoblanadi, chunki bu uy qurilgan maydonni kengaytirmay joy maydonini oshirish imkonini beradi. Ustki qavat qurilgan hududi ancha iqtisod qilinadi, chunki bunda turar joy jamg'armasining zichligi ortadi.

Ustki qavatni qurish uch xil usulda olib boriladi.

Mavjud binoning yuk ko'taruvchi konstruksiyalarini kengaytirib turib ustki qavatlarini qurish birinchi usulga kiradi. Bunday usulda devor va poydevorlari konstruksiyasida ular qurilayotgan paytda (norma)dan yuqori mustahkamlik zahirasi ko'zda tutilgan konstruksiyalar qo'shimcha qavatlarining qurilishi natijasida yuz beradigan kuchlanishlarni mana shu aytib o'tilgan zahiralar hisobiga qoplashadi. Bunda poydevorlar ostidagi asoslarga tushadigan yuklanishlar kamaytirishga ham yo'l qo'ysa bo'ladi, chunki bino qurilganidan ko'p ko'p yillar davomida yer zichlanib, cho'kish barqarorlashgan. Bino ustiga qo'shimcha qavat qurishning birinchi usuli ancha tez va iqtisod bilan ham tavsiflanadi.

Ikkinchi usulda ustqurma o'rnatilayotgan, ya'ni ustiga qo'shimcha qavat qurilayotgan bino konstruksiyasi kuchaytirishni talab qiladi. Bu usul uncha tejamkor emas, shuning uchun bu usulning tanlarini qurilishi talablari bilan bog'liq. Ustqurma o'rnatishning uch xil usuli eng murakkab bo'lib, bunda uni o'rnatish uchun avval mavjud bog'liq bo'lmagan mustaqil asos qilinadi.

Ustki qavatlarini qurish to'g'risidagi qarorlar avvalamijam qurilishi talablariga bog'liq. Bu talablarga ko'ra, ustqurmaning ustki to'g'risida qaror qabul qilishdan avval, qurilmaning ustki qavatiga qo'yilgan o'rtacha qavatligiga, yon-atrofdagi binolar o'rtasida uzilishlar qay darajada ta'minlanganiga, uy-joy massivining jamg'armasi va aholisining zichligiga qarab, ustqurmaning o'rtasida aniqlash kerak.

Ustqurmalarini o'rnatish yon-atrofdagi binolar qavatlarini yaqinlashtirib, yagona ansamblni yaratish vositasi sifatida hamma uchun ahamiyat kasb etadi. Agar uylar orasida uzilishlar bo'lsa, ularni o'zaro qurilmalar yordamida yagona kompleksga birlashtirish mumkin. Hajmlarning ustiga qo'shimcha qavatlarini qurish yo'li bilan ko'p qavatlilik ancha tenglashtirilishi mumkin. Yonma-yon turgan tomyopmalari bir sathda joylashgan bo'lsa, ustki qavatlar to'g'risidagi qarorning yechimi ancha osonlashadi. Biroq, qavatlar sathlarda joylashgan binolarda ham bunday paytlarda umumiy

urmalardagi ichki devorlar odatda karkas (sinch) bilan
iladi. Karkas ustunlari g'ishtdan, temir-betondan yoki metall
adi. Yig'ma temirbetondan tayyorlangan karkas eng qulaydir.
ud bino qo'shimcha kuchlanishlarni qabul qilishi uchun
htirishda odatda o'ta kuchlanishga uchraydigan konstruksiyalar

Eski binoning chordoq orayopmasi ustki qavatlar qurilish vazifasini o'zgartirib, qavatlararo orayopmaga aylantiriladi. Bunday orayopma odatda qurilish ishlari zonasini binoning aholi yashash qismidan ajratadigan diafragma vazifasini ham bajaradi. Ishchi qavatlar o'zgarishi orayopmaning rekonstruksiya qilinishini ham ta'minlaydi. Rekonstruksiya ikki yo'l bilan - mavjud yuk ko'taradigan elementlarni kuchaytirish yo'li bilan yoki ustqurma qavatdan tushadigan chiqishni foydali yuklanishlarni o'ziga oladigan mustaqil orayopma konsolalar o'rnatish yo'li bilan amalga oshiriladi.

och orayopmani to'sinlar kesimini oshirish yo'li bilan ish uchun mavjud yog'ochning holati qoniqarli darajada bo'lishi nadi. To'sinlarning eni yonlama taxtalar o'rnatish yo'li bilan . Bu ishni bajarish uchun, issiqlik himoyasi (uteplitel) va nakatni (to'shama) olib tashlash kerak, bu esa katta mehnatni talab o'sinlar kesimining balandligini oshirish ishi osonroq ko'chadi. akat va to'kma material olinmasa ham bo'ladi. Biroq bu tadbir vaqt samara beravermaydi, chunki kerakli darajadagi yuk ko'ta- liyatini ta'minlamaydi. Shuning uchun odatda polni va unga an yuklamalarni o'ziga oladigan mustaqil orayopma o'rnatiladi. ayopma to'sinlarini qo'yishda ular bilan mavjud isitgich o'r- mm li tirqish qoldiriladi. Bu orayopmaning ikkala qismi bir- mustaqil ravishda ishlashi uchun qilinadi.

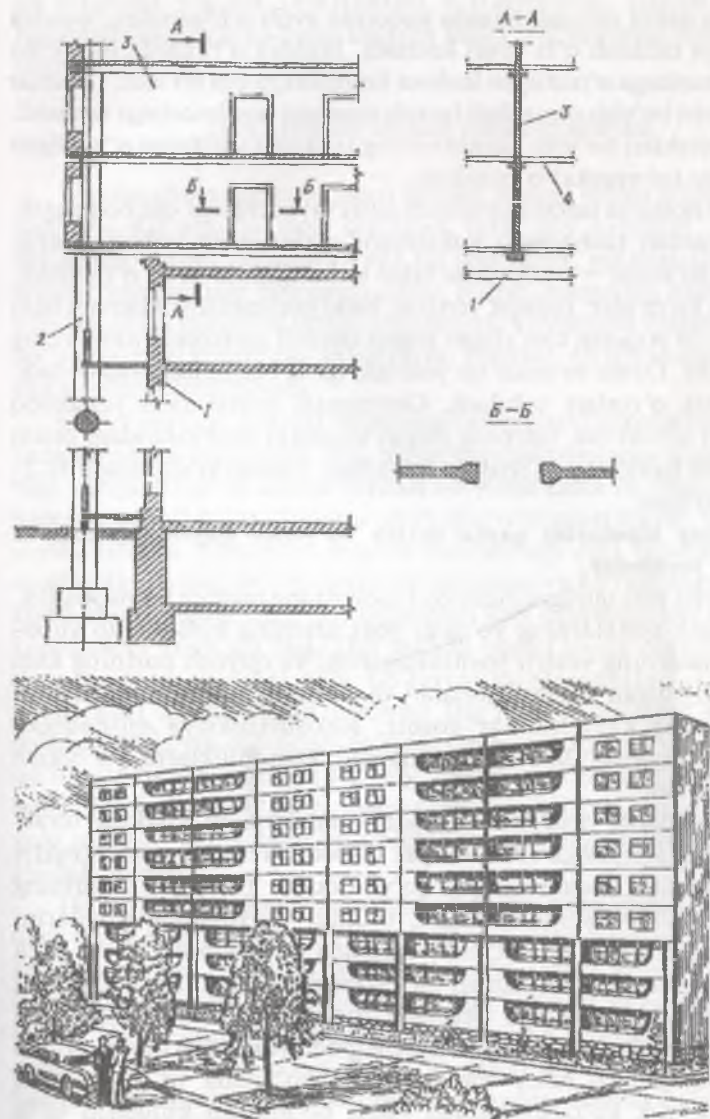
ud orayopma to'sinlari issiqlik himoyasiga ega bo'lgan shift siyasini ko'tara olmas, bu holda eski orayopma yangisiga ilib i mumkin. Agar chordoq ostidagi xonaning dekorativ shiftini olish hollarida, aynan shunday tadbirni qo'llash katta samara Po'lat to'sinlar bo'ylab orayopmalarni kuchaytirish usuli nda, mavjud to'sinlar kesimi qo'shimcha metall elementlarni ash yo'li bilan amalga oshiriladi.

rbeton chordoq orayopmalarini kuchaytirish ikki uslubda amalga i - ishchi elementlar kesimi kuchaytiriladi va - orayopmaning tiv sxemasi o'zgartiriladi.

chi uslubda to'sinlar va progonlar betonlanadi. Bunda qo'shimcha avvalgisiga payvandlab mahkamlanadi, eski armatura yaxshilab . Agar to'sinning yuk ko'tarish qobiliyatini ozgina oshirish talab uning uchun ishchi armatura kesimining maydonini oshirish unga uni himoya qatlami orasiga berkitish yo'li bilan erishiladi. am sement qorishmasidan iborat bu qatlam qo'lda surtiladi, kretlash usulidan foydalangan yaxshiroq.

opmalarda egik elementlarga ega bo'lish uchun, to'sinli siyalar markazdan tashqariga qarab siqiladi. Bunday uslubda uch ytirish tortqichlari o'rnatiladi: gorizonta, shprengelli va omuxta. ular avval kuchlanishga uchraydi. Bunda kuchaytirilayotgan siyaning yuk ko'tarish qobiliyati keskin ortadi. Tortqichlarni t) zanglashdan asrash uchun, ular metall to'r bo'ylab sement asi bilan suvab chiqiladi.

nday hollar bo'ladiki, qo'shimcha yukni ko'tara olmaydigan ustiga ham qo'shimcha qavatdan iborat ustqurmani o'rnatishga ug'iladi. Odatda bunday qarorlar shahar qurilishi talablaridan



10.2-rasm. Eski konstruksiyalarga tayanmaydigan bino usti o'rnatilishi (fasad va kesimlari).

1 — eski bino; 2 — ustqurmani ko'tarib turgan kolonnalar; devor; 4 — ustqurma orayopmalari.

qib qabul qilinadi hamda yuqorida aytib o'tilganidek, bunday amalga oshirish o'ta qiyin kechadi. Bunday o'rinlarda ustqurma ustunlarga o'rnatilgan inshoot ko'rinishiga ega bo'ladi. Ustunlar metri bo'ylab o'rnatiladi hamda mustaqil poydevorlarga tayanadi. Kallaklari bo'ylab ustqurmaning tayanchi vazifasini o'taydigan plar (obvyazka) o'rnatiladi.

ay hollarda ustqurma odatda ichki tayanchlarga ega bo'lmaydi. alardan tushadigan yuklamani o'ziga olish uchun, ularda ng to'sinlar — pardevorlar bilan birlashgan devorlar o'rnatiladi. ga ko'ra ular, nafaqat vertikal, balki gorizontal yuklamani ham uvchi yuqorisi cho'zilgan yupqa devorli gorizontal romlarning ridir. Devor-to'sinlar bir yoki ikki qavat balandlikka ega bo'ladi. shik o'rinlari ochiladi. Gorizontal armaturani yaxshiroq ish uchun esa, ularning yuqori va pastki chekkalaridagi kesim ladi hamda tavrli shaklga keltiriladi. Devor-to'sin misoli 10.2-eltirilgan.

r-joy binolarini qayta tuzish bo'yicha qayta rejalash va iv yechimlar.

incha eski qurilgan turarjoy binolarining rejasiga ko'pxonalilik, xtnik xonalarning yo'qligi yoki ularning birlashtirib yubononalarning yetarli yoritilmaganligi va quyosh nurining kam o'tiladigan yashash xonalari va oshxonalarning mavjudligi va qator kamchiliklar xosdir. Rekonstruksiya qilinadigan ng loyihachilari oldiga mavjud kamchiliklarni yo'qotish o'yiladi.

gi vaqtlarda yirik panelli uysozlikning birinchi davridagi turar-ning seriyasiga (310 seriya) nisbatan remont-rekonstruktiv o'tkazish masalasi jiddiy qo'yilmoqda. Turar-joy uylarining afzallashtirishga oshxona, oldingi va yashash xonalarini ish, erkerlar qurish, ikki darajada xonadon o'rnatish yo'li hish mumkin. Umuman turli konstruktiv sxemali binolarning uksiyasini amalga oshirish, har bir holatda individual shni talab etadi, bu esa birinchi galda yuk ko'taruvchi vertikal larni tanlash bilan bog'liq. Ichki bo'ylama va ko'ndalang ing yuk ko'taruvchanligi etarli bo'lmagan binolarni to'la ksiya qilish, eski yuk ko'taruvchi devorlarni faqat perimetr oldirib, ichkariga esa temirbeton karkas barpo etish lozimligini hiquaradi. Ichki karkas qoida sifatida yig'ma temir-beton ardan (ustun progonlar, temir-beton to'shamali poydevorlar) chki yuk ko'taruvchi devorlarni almashtirish uchun yuk

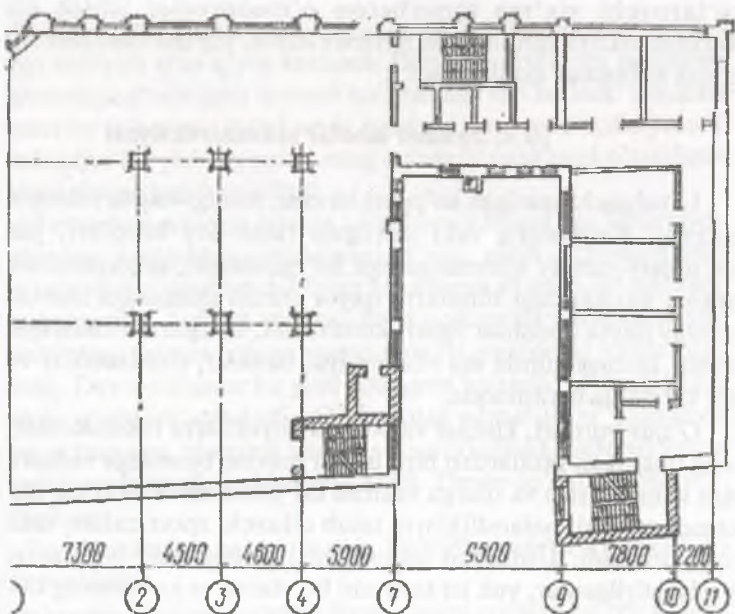
ko'taruvchi yig'ma temirbeton o'rtadevorlar ishlab
Rekonstruksiya qilinadigan uylarda hatto, yig'ma temirbeton
texnik kabinalar qo'llaniladi.

10.4. Jamoat binolar rekonstruksiyasi

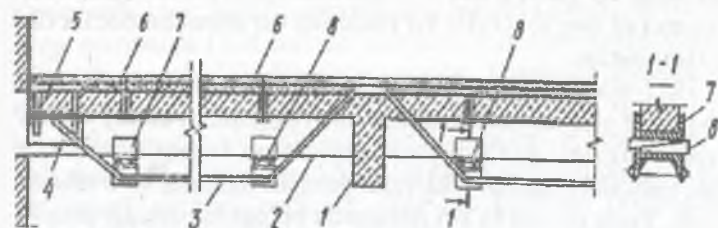
Urushgacha qurilgan ko'pgina binolar, hozirgi vaqtda rekonstruksiya muhtoj. Ko'pincha eski qurilgan turar-joy binolari, me'moriy-tarixiy qimmatga ega bo'lganlarini, rekonstruksiya jamoat vazifasidagi binolarni qayta qurish maqsadga muvofiq. bunday qayta qurishlar ilgari, kutubxona, ko'rgazma zallari bo'lsa, hozirgi kunda esa akademiya, banklar, elchixonalar shu kabilarga berilmoqda.

O'quv yurtlari, klublar va boshqa obyektlarni rekonstruksiya keng tarqalgan usullardan biri, ularni mavjud binolarga oldiq biga kengaytirish va ularga vazifasi bo'yicha katta va erkin hamda tegishli balandliklarni talab qiluvchi sport zallar, u joylashtiriladi. Umuman jamoat vazifasidagi eski binolar moslashtirilganlar, yuk ko'taruvchi bo'ylama va ko'ndalang xuddi shu davrdagi turar-joy uylaridagi kabi orayopmalari konstruktiv sxemaga ega. Shu sababli ularni qayta qurish devorlarning vertikal yuk ko'taruvchi elementlarini, tirgaklarni kuchaytirish ehtiyoji tug'iladi. Oraliqlar oshgandan keyin oldindan zo'riqtirilgan temirbeton konsol qo'llaniladi. Inshootning fazoviy birligini ta'minlash uchun balandligi bo'yicha g'ishtli, armaturalangan g'ishtli, temirbeton yoki metall bog'lovchilar ko'rinishida qo'shimcha birlilik kiritish lozim.

1911-yilda qurilgan savdo palatasi binosi yong'indan shu uzoq yillar ekspluatatsiya qilinmadi. Yong'indan asosiy yuk konstruksiyalar, yaxlitquyma temirbeton tashqi devor va ichki ustunlar, rigellar, ikkinchi darajali balkalar va boshqa ko'rdi. Yong'inning ta'siri natijasida ko'pgina balkalar solqin armaturalari ochilib qolib, balka va ustun armaturalari kichik uchradi. Ustunlarni po'lat burchaklardan iborat halqalar kuchaytirildi, rigellarni esa ularning ostiga shpringelli tirgak bilan orayopmalarning birligi va yuk ko'taruvchanligini qo'llab imkonini berdi. So'ngra qayta rejalash amalga oshirildi. Shu bino ekspluatatsiyaga yaroqli holga keltirildi va hozirgi ekspluatatsiya qilinayapti (10.3, 10.4-rasm).



rasm. Savdo palatasi binosini qavat rejasi.



rasm. Yaxlit quyma temirbeton orayopmani kuchaytirilishi.
1 - balka; 2 - yordamchi balka; 3 - shprengel; 4 - shprengelni mahkamasi;
5 - temirbeton qatlami (50mm) kuchaytirish; 6 - eski orayopmani yangi
7 - mahkamasi (birikuv) 7 - shvellerlarni elementlari; 8 - klinlar.

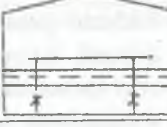
10.5. Bir qavatli ishlab chiqarish binolarini qayta tu

Ishlab chiqarish korxonalarini rekonstruksiyalash jarayon inshootlarni qayta tuzish bo'yicha quyidagi masalalar pay geometrik parametrlarning o'zgarishi, ustun qadamlarining, or kranosti yo'llari belgilarining va bino balandligining oshish kengayishi yoki o'zgarishi, harakatdan texnologik yuklarni yuk ko'taruvchanlikning ko'payishi, mavjud va yangi o'rna yo'llarida qo'shimcha kranlar o'rnatish; mehnat sharoitini y va atrof muhitni himoyalash tadbirlar.

10.1-jadvalda sanoat binolarni rekonstruksiyalash asosi keltirilgan

Mavjud sanoat binolarining rekonstruksiya sxemal

Loyihaviy yechimning nomi	Konstruktiv sxema	Loyihaviy yechimnin
1	2	3
1. Odatdagi ustqurma		Ikkinchi qavat ustqurm qilinadi. Ikkinchi qavat orayopmasining belgisi tomqoplama A darajasi hamda B dan yuqori yo past loyihalanadi.
2. Mustaqil ustqurma		Bino ustqurmasi erkin tayanchlarda amalga os Mavjud tomqoplama qa orayopmaga rekonstruk qilinadi.
		Ikkinchi qavat orayopm belgisi mavjud tomqopl ning darajasida loyihala
		Yangi orayopmaning be mavjud tomqoplama bel yuqori.

	2	3
p- ish		Yog'och yoki metall fermalardagi tomqoplama, temirbeton plitali tomqoplamaga hamda temirbeton va metall balkalarga prof to'shama bilan almashtiriladi. a) yangi tomqoplamaning belgisi mavjud konstruksiya darajasida; b) mavjud konstruksiyadan yuqori
		
pmani ish		Yog'och, metall yoki temirbeton balkalardagi turli orayopmalarni temirbeton orayopmaga almashtirilgan a) konstruktiv sxemasi o'zgartir- masdan; b) konstruktiv sxemani o'zgartirib.
		

va inshootlar rekonstruksiya masalalarini yechishning ilg'or

yan ekspluatatsiya sharoitini hisobga olgan holda konstruksiya triy va eksperimental tahlil qilish asosida konstruksiyaning yuk anlik rezervlarini topish va foydalanish;

lda qo'shimcha po'lat sarfisiz mavjud bino va inshootlarning v va hisobiy sxemalarini o'zgartirish, ularning yuk ko'ta-jini oshishiga olib keladi;

tomyopma to'siq konstruksiyalarni yangisiga almashtirish; ologik majmualar almashtiriladigan tumanlarda avtonom ravishda karkasni qayta tuzib binolarni rekonstruksiya qilishning agregat

b chiqarishni to'xtatmasdan barcha qurilish-montaj ishlarini nkonini beruvchi bino va inshootlarni yangi konstruksiyali ilish bilan almashtirishga taalluqlidir.

Yangi texnologik qurilma ostidagi poydevorlarni rekonstruksiya ko'pincha rekonstruksiya, qayta qurish kuchaytirish, almas yangi poydevorlar barpo qilish ishlarini tig'iz sharoitlarda ba etiladi. Bu poydevorlar ham shakli, ham konstruksiyas murakkabdir. Beton ishlarini olib borish usullarini tanlash ish: sharoitiga, mavjud poydevorning o'yilish chuqurligi va kon grunt sharoiti, xona balandligi, karkas kengligi, ustun qadam: joyiga yetishish kabi qator omillarga bog'liq.

Qolip ishlari o'zining mehnatsarfliligi va qimmat tu ajralib turadi, jumladan unga umumiy mehnat sarfining 4 narxining 17% to'g'ri keladi. Harakatdagi sexlarda yay konstruksiyalarni barpo etishda, olinmaydigan qoliplarni is hajmini kamaytirish imkonini beradi. Bunda odatdagi qol temirbeton yoki armotsementdan zavodda tayyorlangan qobiqla Ularni loyihada ko'zda tutilgan betonning himoya qatlami sifat qilinadi va betonlangan konstruksiya tanasida qoldiriladi. Ari yoki temirbeton plitalardan iborat olinmaydigan qolipdan foyd materiallarni ma'lum darajada tejashga erishiladi. Chunki, turli qolip tayyorlash ehtiyoji yo'qoladi. Beton qorishmasini ko'pi nasos va pnevmo haydovchilar orqali beriladi. Sex ichi struksiyalashda ayrim turgan poydevor va ustunlarni betoni vibrobunker bilan qurollantirilgan avtoyuklagichdan foydalanis

Jamoat binolarni rekonstruksiyalashda yaxlit quyma qovurg' prof to'shama ustiga yaxlit quyma orayopmalardan foydalaniladi. texnologiyasini doimiy ravishda mukammallashtirib borish, shu zavodda tayyorlangan beton qorishmasini obyektga yetkazi killashtirishni, qurilish industriyasi korxonalarida armatura ele yetkazib berish muhim hisoblanadi. Bularning hammasi zavodda qadoqlangan sifatli qorishmalarni qo'llashni, ish o'rinlarida yo tugatish, beton va qorishma sifatini oshiruvchi ximiyaviy qo's qo'llash hisobiga sement va boshqa bog'lovchilarni tejashni kaf imkoniyatlardir.

Yerosti kommunikatsiyalarning harakat mintaqasida yer ish borish bevosita master yoki prorabning rahbarligi ostida, ku kabellarning yoki harakatdagi gaz o'tkazgich himoya mintaqasi xo'jaligi elektr ta'minot hodimlarining kuzatuv ostida bajarili Portlash havfi bor materiallar mavjudligi sezilgan taqdirda, c olib borish tegishli tashkilotlardan ruxsat olinmaguncha to'xtai

Montaj yoki buzish ishlarini boshlagunga qadar quyidagi bajarilishi lozim: ko'proq xavf tug'diriladigan ish uchastkalari

kirish joylarining joylanishiga ko'ra hamda binoning buzilish qarab ishchi xizmatchilarning kirish joylari aniqlanib, u yerlarga o'shamalari va bo'g'otlari o'rnatish, magistral suvo'tkazgichlar, z, kanalizatsiya va boshqa tarmoqlar to'xtatilishi va ularning ishiga qarshi tadbirlar qabul qilinishi, rejaviy ishlab chiqarish va texnologik kartalarda ish turlariga ko'zda tutilgan mashina, nlar va qurilmalar o'rnatilgan bo'lishi, ish olib borishda ta tayanch vazifasini o'tovchi konstruksiyalar vaqtincha ilishi lozim. Demontaj ishlarini olib borishda konstruksiyalar-inoning pardo elementlarining umumiy holatini yaxshilab lozim.

Nazorat savollari

qurma qurish bo'yicha qaror qanday qabul qilinadi?
 qurma necha qavatgacha amalga oshiriladi?
 qurma qurishda nimalarga ahamiyat berish lozim?
 toat binolarining ma'naviy eskirishi qanday aniqlanadi?
 konstruksiya qilinadigan ko'p qavatli sanoat binolari qanday bo'linadi?
 olarni surish qanday maqsadda bajariladi?
 oni surish qanday amalga oshiriladi?
 oni ko'tarish qanday maqsadda bajariladi?
 oni ko'tarish yoki ko'chirishdan avval nimalarga ahamiyat berish
 o'chirishni loyihalashtirish ishlari nimalardan iborat?
 inolarni ko'chirish uchun mo'ljallangan moslamalar qanday bo'linadi?
 stki qavatni qurish nechta usullarda olib boriladi?
 stqurmalarga qo'yiladigan arxitektura-qurilish talablari nimadan
 iki qurilgan turar-joy binolari rejasida qanday kamchiliklar bor?
 moat binolarini rekonstruksiyalashda qanday usullar mavjud?
 no va inshootlar rekonstruksiyasi masalalarini yechishning qanday llari bor?
 r osti kommunikatsiyalarining harakat mintaqasida yer ishlari da qanday xavfsizlik choralari ko'riladi?
 ontaj yoki demontaj ishlarini boshlagunga qadar qanday xavfsizlik bajarilishi lozim?

XI bob. REKONSTRUKTSIYA PAYTIDA QURILISH ISHLARINING BAJARILISHI

11.1. Rekonstruksiyada ishlab chiqarishning o'zi xos xususiyatlari

Rekonstruksiyaning o'ziga xos xususiyati shundan iborat mehnat sarflilik yangi qurilishga nisbatan ko'proq bo'ladi. Buning rekonstruksiya paytida qo'shimcha demontaj ishlari mavjud va poydevorlarni kuchaytirish va tiklash jarayonlarining mayig'ma konstruksiyalarni montaj qilish shart-sharoitlarining bilan izohlanadi.

Turar joy va jamoat binolarini rekonstruksiya qilish mexanizatsiyalash katta va murakkab muammoni tashkil qil mehnat jarayonlarining ayrim o'ziga xos xususiyatlari vositalardan samarali foydalanish imkoniyatlarini cheklab q

Bunday xususiyatlar quyidagilardan iborat:

- texnik jarayonlarning ko'p operatsiyalardan tark operatsiyalarning turli-tumanligi, bajarilayotgan operatsiyalar vaqtda tarqoqligi;

- ketma-ket bajarilayotgan operatsiyalar o'rtasida ancha uzilishlarning mavjudligi;

- demontaj qilish, mahkamalarni o'rnatish, asbob-us qurilish konstruksiyalarini, ularning elementlari va alohida montaj qilish bilan bog'liq ishlar nisbatining kattaligi.

Ko'rsatib o'tilgan xususiyatlar rekonstruksiya paytida qo'l foydalanish sohalari ancha keng ekanligi bilan bog'liqdir, o'rinda mexanizatsiyani joriy qilish iqtisodiy nomutanosibdir, buning imkoni yo'q.

Sanoat korxonalariga tegishli bino va inshootlarni rekonstruksiya qilish maydonchasining shart-sharoitlari ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash darajasini aks ettiradi hamda qo'lda bajariladigan hajmining ortishiga sabab bo'ladi. Rekonstruksiya paytida demontaj ishlari, konstruksiyalarni massivlar buzish quyma beton, qiyin s mavjud poydevorlarni kuchaytirish va yangilarini o'rnatish, s yeroosti kommunikatsiyalarini o'tkazish hamda pol ostiga t yorlamalarni o'rnatish ishlari anchagina mehnat sarfini talab

2. Rekonstruksiya paytida ishlarni bajarish loyihasi

Joy va jamoat binolari rekonstruksiyasiga tuziladigan ishlarni loyihasi (IBL) muayyan obyektida bunday ishlarni tashkil etishga asoslangan hujjatlardan iborat. Ishlarni bajarish bo'yicha tasdiqlangan loyihasi, obyektlarda ishlarni amalga oshirish man etiladi. IBLni ta'mirlash tashkilotining bosh muhandisi yoki maxsus subpudratning bosh muhandisi tasdiqlaydi. Rekonstruksiya qilish uchun ishlab chiqishda industrial konstruksiyalar, rekonstruksiya jara-g va ta'mirlash-qurilish jarayonlarining mexanizatsiyasi, ilg'or usullari va progressiv texnologiya, mehnat muhofazasi qoidalariga asoslangan masalalari ko'zda tutiladi.

Korxona rekonstruksiyasining amalga oshirilishini qat'iy asosiy hujjat bo'lib, usiz obyektida rekonstruksiya ishlarni bajarish mumkin emas. Rekonstruksiya sharoitida IBLni ishlab chiqishda loyiha ziga xos xususiyatlarni hisobga olish zarur:

Rekonstruksiya bosqichlarini belgilab beradigan korxona ish

ning tizim (qiyin) sharoitda olib borilishi, ularni bajarishning usullarini ishlab chiqish zarurligi, ishchilar va mashinalarning ta'mirlash ko'paytirilishini talab qiladigan qisqa muddatlar (ayniqsa, qisqa vaqtlarda), bir nechta tashkilotlar ishlarining birgalikda bajarilishi;

Ishlarni bajarish havfining ortishi;

Mehnat muhofazasiga qo'yiladigan alohida talablar.

Shuningdek, konstruksiyalar yoki ularning elementlarini bo'laklarga ajratish yoki kuchaytirishda mustahkamligiga zarar yetishi mumkin, shuning uchun bunday paytda foydalanilayotgan bino yoki inshootning ta'mirlash qo'llangan texpasporti va ishchi chizmalarining bo'lishi shart. Ishqari bino yoki inshoot hamda alohida konstruksiyalarning ta'mirlash inligi to'g'risidagi vedomostlar talab qilinadi.

Asosiy ustqurma o'rnatishda IBLda ishlarni bajarish ketma-ketligi va konstruksiyalarning chidamliligi va mustahkamligi ustidan nazorat o'rnatish tadbirlari hisobga olinishi lozim. Qo'shimcha qavatlar qurilgan binoga havoqalar, montaj qilish moslamalari o'rnatilganda ta'mirlanganda, uning elementlarining yuk ko'tarish qobiliyati ta'mirlash hisob-kitoblar keltirilgan bo'lishi kerak. Binoga yonqurma qurilganda yangi va eski bino qismlarining tutashish joylarida ishlarni bajarish usullariga, shuningdek to'silgan konstruksiyalarni qismlarga ajratish alohida e'tibor qaratiladi.

Konstruksiyalar, yarimfabrikatlar, qurilish mashinalarini ta'mirlash joyga yetkazib berish yo'llarini tanlashda avvalam uchida mavjud bo'lgan temir yo'l va avtomobil yo'llari tarmog'ida darajada foydalanish maqsadga muvofiq. Avtomobil yo'llarining ta'mirlash trassalari konstruksiyalarni tashishda ularning balandligi va reja-viy ko'tarishga qay darajada layoqatli ekanini tekshirib ko'rish lo ishlab chiqishda tayyorgarlik ishlarini quyidagi turlarga ajratish

1) ta'mirlash-qurilish maydonchasidan tashqaridagi tayyorgarlik

2) ta'mirlash-qurilish maydonchasi ichidagi tayyorgarlik

3) tsex ichidagi tayyorgarlik ishlari.

Ta'mirlash-qurilish maydonchasidan tashqaridagi tayyorgarlik: kirish temir yo'llarni, avtomobil yo'llarni, suv tarmoqlarini ta'mirlash konstruksiyalarni kanalizatsiya kollektorlarni rekonstruksiyalari k

Ta'mirlash-qurilish maydonchasi ichidagi tayyorgarlik quyidagilar kiradi: rekonstruksiya uchun tiklovchi va kengaytirilgan asoslari; maydoncha ichida vaqtinchalik avtomobil va temir yo'l o'tkazish, mavjudlarini rekonstruksiya qilish va yangilari maydoncha ichida suv va energiya bilan ta'minlash tarmoqlarini o'tkazish hamda yangilarini qurish.

Rekonstruksiya paytida sex ishini to'xtatmay turib yoki qisqartirib olib boriladigan sex ichidagi tayyorgarlik ishlarini bajarish kiradi: rekonstruksiya qilinayotgan korxonaning ishlashtirish xalal bermay turib bajarish mumkin bo'lgan yangi muvofiq kommunikatsiyalari va tarmoqlarini o'rnatish; mavjud tarmoqlarini uskunalarini demontaj qilish va keyin yangilarini o'rnatish uchun ko'taruvchi mashinalar va mexanizmlarni o'rnatish; odamlar uskunalarini himoya qilish uchun shiyponlar qurish va ta'mirlash texnologik asboblarni — uskunalarini va konstruksiyalarni yig'ish

Korxonalar rekonstruksiyasi paytida ularning ishi to'xtatilgan va butunlay to'xtatilgan davrda olib boriladigan sex ichidagi tayyorgarlik ishlari quyidagilardan iborat: texnologik asbob-uskunalarini ta'mirlash yetkazib berish va yiriklashtirib yig'ish; to'suvchi konstruksiyalarni ta'mirlash oraliqlarini o'rnatish; yuk ko'taruvchi transport asbob-uskunalarini ta'mirlash qilish, mavjud tarmoqlar va muhandislik kommunikatsiyalarini ta'mirlash joyga ko'chirish va yangilarini o'tkazish, shuningdek binolar ta'mirlash ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalarini demontaj qilishga va ta'mirlash ajratishga tayyorlash hamda bu ishlarni rekonstruksiya qilinayotgan chiqarishning tejamkor rejimini buzmaganda qisman binoning qurilish konstruksiyalarini kuchaytirish sex ichidagi boriladigan tayyorgarlik ishlariga kiradi.

konstruksiya paytida shunday ishlar ham borki, ularni bajarish shlab chiqarish korxonasining ishi to'xtatib turilishi lozim. Bunday quyidagilar kiradi: asbob-uskuna yoki bino karkasi ostidagi mavjud portlarni kuchaytirish yoki yangilarini o'rnatish; tashqi va ichki ni va pollarni qurish; tom yopish va pardozlash ishlari; texnologik skunani uzellar bo'yicha individual sinash va kompleks tekshirish.

11.3. Yer ishlari

kanizatsiya darajasiga ko'ra yer ishlarining ikkita usulini ko'rsatish n:

mexanizatsiyalashmagan;

mexanizatsiyalashgan.

ishlari qo'l bilan quyidagi hollarda bajariladi:

ish hajmlari uncha katta bo'lmagani tufayli, ekspluatatsiya zmlaridan foydalanish maqsadga muvofiq emasligi;

mexanizmlardan foydalanish uchun ish frontining mavjud emasligi oylashgan binolar, dastgohlar, asbob-uskuna, chiqib turgan qurilish ksiyalarining mavjudligi);

exda mexanizmlar uchun o'tish yo'llarining bo'lmagani tufayli h aravachasini ishlar bajarilayotgan joyga biron-bir boshqa yo'l masalan, ko'priki kran yordamida) yetkazib berishning imkoni

amal qilayotgan sex yoki sanoat korxonasining boshqa biron da ishlarni bajarishga ma'lum cheklanishlar mavjud bo'lganda n, chang chiqishiga yo'l qo'yib bo'lmaslik, atrof muhitda portlash avjudligi va h.k.).

ishlarini mexanizatsiyalashtirish mavjud mashinalar va mexa- ning butun parkidan to'liq foydalanishni ko'zda tutadi. Shuni kidlab o'tish lozimki, ishlarning tig'iz sharoitda bajarilishi tufayli iyalik burchagi ostida yerga ishlov berish uchun ko'p hollarda bo'lmaydi. Shuning uchun bunday hollarda ishlar shpunt bilan n kotlovanda olib boriladiki, bu qo'llanishi mumkin mashinalar amalar sonini qisqartiradi. Bunday vaziyatlarda ko'tarma kran a osib qo'yiladigan greyferli cho'mich keng qo'llanadi. Bu cho'mich ri vertikal tushgan kotlovanlarni qazish imkonini beradi.

vorlari vertikal ketgan kotlovanlarga ega bo'lishning boshqa bir erni shibbalash (kotlovanlarni shibbalash usuli) bo'lib, ishlab korxonaning tig'iz sharoitlarida rekonstruksiya ishlarini bajarish bu usulning afzalliklari ayniqsa, ko'zga tashlanadi. Bu usul o'rtacha

zichlikka ega bo'lgan hamda begona qo'shilmalardan alohida b ega (masalan, yirik toshlar, metallolom, qurilish konstruk siniqlari va h.k.) yer ustiga poydevor o'rnatishda qo'llanishi yuklarni ko'tarish va tushirishga moslangan mexanizmlardan f talab qiladi.

Bunday ishlarni boshlashdan avval maydoncha yoki po qismlarga ajratilib olib tashlanadi. Keyin kotlovan hosil qilish joy yonida yo'naltiruvchi shtangani kran yoki koper o'rnat massasi = 5-6 tonnali pastga tushayotgan yuk yordamida Natijada erga tushayotgan yuk shakliga mos o'yim hosil bo' yoki yo'naltiruvchi shtangani yangi holatga olib o'tib ham bilan dinamik kuchlanishni bosish nuqtasini o'zgartira bo ko'rsatilgan o'lchamlar va chuqurlikdagi kotlovanga ega bo'la kotlovan chuqurligi yer xususiyatlari va yuk massasiga qarab, yetishi mumkin. Kotlovan o'lchamlari poydevorning opalubka bo'yicha aniqlanadi.

Shunday yo'l bilan hosil qilingan kotlovanga armatura hamda poydevor stakan qismining opalubkasi o'rnatiladi. Keyin beton quyiladi. Bu usulning asosiy afzalligi shundan ibor poydevorning loyihaviy yuk ko'tarish qobiliyatini saqlab q uning o'lchamlarini kamaytirish imkoniyati mavjud. Bunga paytida yerning zichlanishi evaziga erishish mumkin, chunki si yerning yuk ko'tarish qobiliyati tabiiy tizimga ega bo'lgan yer 3-4 barobar ortadi. Bu usuldan foydalanib, opalubka o'rna kechish, yer ishlari hajmlarini 2-3 barobar qisqartirishga erishi Bu usulda yer tashish ham talab qilinmaydi. Biroq un kamchiliklari ham borki, yerosti suvlarining sathi baland va o hollarda undan foydalanish imkoniyati ancha cheklanadi.

11.4. Kotlovanlar va transheyalarni kuchaytirish usul

Harakatdagi korxonalar va ularning sexlari hududida baj yer ishlari kotlovanlar va transheyalar devorlarini mahkam birga qo'shib olib boriladi. Bunday chora-tadbirlarni ko'rish ishlari bajarilayotgan uchastka yonida joylashgan konstru kommunikatsiyalarning (bino va inshootlar poydevorlari, n tarmoqlari, temir yo'llar va h.k.) barqarorligi va o'zgarm bog'liq.

Qo'llanayotgan mahkamalar ishlatilgan materiali bo'yic gicha: metall, temir-beton va aralash turlarga bo'linadi.

makamlarni o'rnatishda yog'och materiallarning barcha turlari — o't, to'sin, shuningdek maxsus vazifa bajaradigan materiallar (yog'och, shpunt va h.k.) qo'llanadi. Uncha chuqur bo'lmagan kotlovanlar va transheyalar devorlarini mahkamlashda taxtalar ishlatiladi. Taxtalardan yaxlit yoki tirqishli shchitlar yasaladi hamda kotlovan yoki transheyaga o'rnatiladi va kashaklar (rasporkalar) mahkamlanadi.

Metall konstruksiyalarni o'rnatishda qoziqoyoqlar shpuntlarning barcha turlari qo'llanadi. Z-simon, yassi va tog'orasimon profilli shpuntlar eng ko'p qo'llanadi. Bu turdagi mahkamlovchilarning xususligi shundaki, ular katta yuk ko'tarish qobiliyatiga ega, ulardan foydalanish uchun qancha hamda qanday yer sharoitida (shu jumladan, yerosti suvlarining sathidan bo'lganda), shuningdek yer ancha balandlikka ko'tarilib foydalanishda ham foydalanish mumkin.

Temirbeton mahkamlovchilar tirab turuvchi devorlarning bir turidir. Mahkamlovchilar ko'tarilayotgan konstruksiya uchun opalubka ishlatiladi va qurilishni bajarishi mumkin. Ular yaxlit quyma va yig'ma bo'ladi. Bu mahkamlovchilarning qalinligi hisoblab aniqlanadi, hamda 0,3m dan 1,5m gacha oraliqda o'zgarib turadi. Kombinirovanlangan (aralash) mahkamlovchilar odatda metall va temirbeton, metall va yog'och qorishmasidan iborat bo'ladi. "Yerdagi devor" usulida yer osti inshootlarini qurishda ularning perimetri bo'ylab kengligi 80-100 sm, uzunligi 1,5m gacha bo'lgan transheyalar qaziladi, ular bir paytning o'zida qazib chiqarib olinganidan keyin loysimon (ko'proq hollarda benzin bilan qorishma bilan to'ldiriladi. Bu qorishma transheya devorlarining mustahkamligini ta'minlaydi. Transheyalarga armatura karkasi yotqizilgach, beton qorishmasi bilan to'ldiriladi. Ko'rsatib o'tilgan ishlarni bajarish uchun maxsus asbob-uskunalar - transheyalarni qazish, loysimon qazib chiqarish va beton qorishmasini tayyorlash uchun mashina va mexanizmlar foydalaniladi.

Yerosti inshootlari uchun eng qimmatli paytlarda qurilish amaliyotiga kotlovanlar devorlarining mahkamlovchilarini sifatida torkretlash usuli ishlatiladi. Bu usul devorlarning rejaviy o'lchamlarini kamaytirish imkonini beradi. Torkretlash beton-shprits-mashinalar yordamida bajariladi. Ularning qismlarini tanlash va dozalash, suv, havo va h.k. sarfini aniqlash uchun qanday yuzalarni torkretlash paytidagidek amalga oshiriladi. Biroq devorlarni mahkamlovchilarni bu usul bilan mahkamlashda, unga bosim ostida ishlatilgan torkret qatlami nafaqat kotlovanga filtratsiya suvlarining o'tib ketishini himoya vazifasini o'taydi, balki, birinchi navbatda, yer osti inshootlaridan keladigan yuklarni o'ziga qabul qiladigan yuk ko'taruvchi

konstruksiya bajaradi. Chunki beton qorishmasining yuqori mustahkamligi torkretlash usulida ishlatilishida dastlabki qatlamning zarrachalari yumshoq bo'ladi, yer mustahkam sementlanadi hamda torkretbetonning mustahkam bog'lanishi ta'minlanadi. Natijada siqilishga yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan va suv o'tkazmaydigan yaxlit quyma hosil etiladi. U bir paytning o'zida olinmaydigan opalubka o'tab, poydevor betonlangandan keyin uning tanasida qolib ketgan beton qatlamining qalinligi yerning qovushqoqligiga bog'liq bo'lib 100 mm dan oshmaydi. Mahkamlovchining yuk ko'tarish qobiliyati uchun, uni payvandlangan to'r bilan armaturalash mumkin. Mahkamlovchilarning kotlovanlar o'rnatilganda to'r torkret kotlovan devoriga beton qorishmasi bilan tokchasimon mahkamlanadi. Torkretbetonning qalinligi kotlov hollarda u kotlovan tashqarisida ankerlanishi mumkin, bu esa qurilishni qo'llash zaruratidan ozod qiladi.

Torkretlash usuli namligi normal holdagi qovushqoqlar uchun o'rnatilayotgan kotlovanlar devorlarini mahkamlashda yordam beradi. Kotlovanlarni o'rnatishda qumli yerlarda hamda yer osti suvlarining oqimi kuchli bo'lgan hollarda bu usuldan foydalaniladi.

11.5. Gidroizolatsiya ishlari

Yerosti inshootlarini qurishda gidroizolatsiyaning progressiv usullari quyidagilari ayniqsa, keng qo'llanadi:

- 1) polietilen varaqlaridan o'rnatiladigan gidroizolatsiya
- 2) kolloid sement qorishmasi (KTsQ) bilan gidroizolatsiya
- 3) torkretlash va epoksid-slantsli tarkiblarni faollashtirish bilan gidroizolatsiya qilish.

Polietilen qalinligi 2-2,5 mm bo'lgan 1400x2000 mm o'lchamli varaqlar lardagi varaqlar ko'rinishida chiqariladi. Uning fizik-mexanik xususiyatlari zarbga yuqori chidamliligi, suv o'tkazishi 0 ga teng bo'lganligi, uzilish paytidagi nisbiy uzayishi 200-400% gacha xususiyatlar tavsiflanadi. Bu xususiyatlar uning yuqori gidroizolatsiya ta'minlaydi. Polietilen kislotalar va ishqorga nisbatan turg'un ajralib turadi. Erish temperaturasi uning yuqori emal qobiliyati (120°C) uni payvandlash uchun murakkab asbob-uskunalar qilmaydi. Polietilen varaqlarini 40°C da payvandlash mumkin. Polietilen varag'i vertikal yuzaga BKS mastikasi yordamida mahkamlangan qurilishning o'zida bitum, sintetik lateks va solyar moyi qorishmasi tayyorlanadi. Bu qorishma yuzaga 2, 3 mm qalinlikdagi o'tqaziladi.

bilan surtib chiqiladi. Polietilen varaqlari naxlestkali (qirralari ing ustiga chiqarilgan) birikmalar hosil qiladi va bu birikmalar payvandlash gorelkalari bilan payvandlanadi. Bu ishlar ochiq bajariladi. Polietilen varaqlarini payvandlash va yopishtirish ig yuqori sifatda bajarilishi gidroizolatsiya ishonchiligi va uzoq xizmat qilishining garovidir.

izolatsiya qoplamasi uzilishlar va sinishlariga katta e'tibor berish ning yuzasi silliq va tekis, havo pufakchalari bo'lmasligi kerak. uchun ishlar sifati qat'iy nazorat qilinishi lozim.

id-sement qorishmasi (KTsM) mayda donali kvartsl qum va ol qo'shmalar (poverxnostno-aktivnie dobavki), (sulfid-spirt aralashmasining yuqori dispersiyali sement qorishmasidan iborat olishirma yuzasi $5000 \pm 1 \text{ sm}^2/\text{g}$), qorishmaning elastikligini Koloid-sement qorishmasining muhim asosini 70:30 yoki 80:20 g sement aralashmasi tashkil etadi. Suv bilan bog'lovchini 35 dan ortiq bo'lmasligi kerak. Sement markasi ≥ 400 . Kolloid-qorishmasiga polimerlar qo'shilganda kolloid-polimer sement si KPTsQ olinadi.

id-sement qorishmasi bilan suvashdan oldin, suvaladigan yaxshilab tayyorlanadi, ya'ni chang, ifloslik, bitum dog'lari va enkasidan tozalanadi hamda suv bilan yuviladi. Yuzada qolgan ilari kompressordan yuborilgan siqilgan havo bilan quritiladi.

notekis joylari chopib tekislanadi. O'ydim-chuqurlar NTs yushchiy sement — zo'riqtiruvchi sement) qo'shilgan kamida M 200 qorishmasi bilan to'ldirib tekislanadi. Opalubka an keyin qolgan armatura va mahkamlovchi elementlari olib . Yuza bitum va moyli dog'lardan tozalanganidan keyin unga 21 qorishmasida ishlov berib, yaxshilab yuvib tashlash tavsiya loid-sement qorishmasi yuza ustiga ikki qatlamda qoplanishi nda birinchi qatlam uchun yuqori mustahqamlik darajasi kkinchi qatlam uchun esa normal qorishma tayyorlanadi. ni qoplash o'rtasidagi vaqt oralig'i 1 soatdan oshmasligi kerak. gan qorishmaning hammasi bir martada qoldirmay ishlatiladi. hma 30 daqiqadan ortiq turib qolsa, bu holda unga takroran -sement bilan 1-2 daqiqa davomida ishlov berish kerak. atsiyaning birinchi qatlami tekislanmaydi. Ikkinchi qatlam ishqalanadi. Koloid-sement qorishmasining qotishi uchun mlik rejimini ta'minlash uchun, izolatsiya qilinayotgan yuza rishmalari, mastikalar, laklardan tayyorlangan suv digan plyonkali materiallar bilan qoplanadi, bunda namlovchi

qanor ham qo'llanadi. Yuza 7 kun davomida har 3-4 soa namlanib turiladi. Agar gidroizolatsiya yuzasida qilsimon da bo'lsa, bu holda deformatsiyaga uchragan uchastkada ariqcha antiseptik bitum yoki chaqich bilan shishasimon to'r o'rnat yuza koloid-sement qorishmasi bilan suvaladi.

Aktivlashtirilgan torkret (AT) o'z tarkibiga ko'ra kol qorishmasini eslatadi. U yuzaga sement-pushka yordamida bunda torkretlash qoidalariga rioya qilinadi. Gidroizolats yuzasining silliq bo'lishiga erishish uchun, soplo (kon gidroizolatsiya ishlari bajarilayotganda doirasimon harakat qi soplone aralash tirish kamerasiga uzatilayotgan suv sarfi kuza lozim. Bu vizual yo'l bilan amalga oshiriladi: agar suv miqda ketgan bo'lsa, suvalayotgan qatlam pastga oqib tushadi, agar kamayib ketsa, yuzada quruq dog'lar paydo bo'ladi. Izolatsiya yuzalarga torkretni uzunligi 20 va kengligi 0,2-1 m yo'llar (p qoplash kerak. Gorizontal yuzalarni koloid-sement qor qoplash, vertikal yuzalarni esa aktivlashtirilgan torkret bil tavsiya etiladi. Har ikkala gidroizolatsiya turining suv o'tkazmas betonga nisbatan adgezion qobiliyati ancha yuqori bo'lib, kat mustahkamlikka ega. Ularning afzalligi shundaki, bu gid vositalarini nam asoslarda qo'llash mumkin, ularning narxi :

Sovuq holda qotadigan epoksid-slanetsli tarkiblar (EST temir-betonni kislotalar, ishqorlar hamda agressiv muhitdan s qoplamalarga ega bo'lish uchun qo'llanadi. Qoplama gruntla qatamlardan iborat. Ayrim hollarda bunday yuzalar shishas bilan armaturalanadi. Epoksid-slanetsli tarkib bilan qoplas qoplanadigan yuza tayyorlab olinadi. Yuza takroran suvaladi. yuzaga yotqizishdan oldin beton metall shchetskalar va siq bilan tozalanadi. Izolatsiya qilinayotgan beton namligi oshmasligi kerak. Katta namlikka ega bo'lgan yuzalar avval k infraqizil lampalar, elektr-havo isitkichlari yordamida quritilac qotiruvchi (otverdite)l) qo'shilgandan boshlab, uni 40-50 daqiq ishlatish lozim. Bu vaqtdan keyin undan foydalanib bo'lmayc uchun tarkib 3 kg dan oshmagan miqdorda tayyorlanishi kera bo'lib 0,2-0,3 mm qalinlikda gruntlanadi. Agar yuzani qopl izolatsiyada armaturalash ko'zda tutilgan bo'lsa, bu holda u sl mato bilan qoplanadi. Asosiy qatlam bir kecha-kunduz o'til surtiladi. Qoplama tez qurishi uchun elektr-havo isitk foydalaniladi. Qoplama $>15^{\circ}\text{C}$ haroratda ikki kecha-kunduz qotadi.

1.6. Yaxlit quyma konstruksiyalar va poydevorlarning buzilishi

t korxonalarining ayrim sexlari va ishlab chiqarish uchast-konstruksiya qilishda turli yaxlit quyma konstruksiyalar va rni buzishga oid katta hajmdagi ishlarni bajarishga to'g'ri keladi. ajratish va buzish hajmlari, qo'llanayotgan asbob-uskuna va tsiya vositalariga bog'liq holda bunday ishlar mexani-imagan usulda (qo'l bilan), yarim mexanizatsiyalashgan, ktr-gidravlik va burg'ulash-portlash usullarida amalga oshirilishi

quyma konstruksiyalarni termik usul bilan buzish qudratli juda lik manbaidan (gaz oqimi yoki elektr yoyi) foydalanishga Beton va temir-betonni termik usulda qismlarga ajratib buzish ayzasi" deb nomlangan qurilma yordamida amalga oshiriladi. am, bizda ham birdek qo'llanadigan bu qurilmaning tuzilishi a. Yo-20 mm li po'lat quvurning ichi po'lat chiviqlar bilan amda u egiluvchan armaturalangan shlang yordamida kislorodli anadi. Nayza uchi qi p-qizil holatga kelguncha qizdiriladi va vin quvurga kislorod uzatiladi. Temir kislorodda yonadi hamda adi. Yonishdan qolgan shlak quvur teshigidan kislorod qol- i puf lab chiqariladi, reduktordan chiqqandan keyingi kislo- imi 0,1-0,15 MPa ni tashkil etadi. Uzunligi 4 m bo'lgan bitta hlalilishi uchun 2-3 m³ kislorod sarflanadi. Temir-beton kons- i kesish tezligi beton konstruksiyalarni kesishdan ancha ortiq, ing orasidagi armatura issiqlik chiqishini ancha ko'paytiradi. l nayzasi betonni suv ostida kesish ishlarida ham qo'llanishi unda suv quvur teshigidan shlaklarning chiqib ketishini di. Bu usulning yana bir qancha afzalliklari shundan iboratki, r bajarilayotganda chang va vibratsiya bo'lmaydi, nayzani latish juda oson, katta qalinlikdagi konstruksiyalarni kesish ik diametrli teshiklar (40-100 mm) ochish mumkin. sa po'lat quvurlar, chiviqlar va kislorodning katta miqdorda

nayza xorijda ko'proq qo'llanadi. (Fransiya, GFR va Masalan, xorijiy mamlakatlarning birida to'rt qavatli zavod iqorigi ikki qavati mana shu usulda qismlarga ajratilib buzib hunki ulardan tushadigan yuklar yerga tushadigan normativ osimdan ortiq edi. Bu ishlar binoning birinchi va ikkinchi ylashtirilgan aniq laboratoriya o'lchash jihozlarini boshqa

xonalarga ko'chirmay turib, hatto rekonstruksiya paytida ula to'xtatmay turib amalga oshirilgan edi. Chunki qurilish konstr qismlarga ajratib buzish paytida vibratsiyaning yo'qligi bun imkon berar edi.

Beton konstruksiyalarini kesish uchun yonish temperaturas bo'lgan elektr yoyi qo'llanadi. Undan jadal sur'atlarda nurl yotgan issiqlik ta'sirida beton eriydi hamda elektr o'tkazuvcl Kesish tezligi betonning g'ovakliligiga va eritma xususiyatlar Eritma xususiyatlariga, shuningdek asosan dastlabki to'ldir kiblari ham ta'sir ko'rsatadi. Elektr-yoyli kesish GMZ, EG- markali grafit elektrodleri bilan olib boriladi (bu elektro brusoklarini sirkulyar arralar bilan arralash yo'li bilan olinac o'lchamlari qo'llanish sohasi va buzilayotgan material ko'rinish Yoy ikkita asosiy va uchta qo'shimcha elektrodlar bilan yondiri ular ishchi elektrodlar oralig'iga joylashtiriladi hamda yoy bar boshlagach, olib tashlanadi.

Hozirgi paytda teshiklarni mahkamlash hamda beton va t konstruksiyalarni kesish uchun elektr-yoyli qurilmalarning ko' mavjud (vazni 3 kg gacha bo'lgan qo'l qurilmalari hamda vazn 100 kg gacha bo'lgan ko'chma qurilmalar). Yaxlit quyma konst buzishning elektr-gidravlik usuli elektrogidravlik effekt deb no hodisadan foydalanishga asoslangan. Bu usul qurilish amaliyoti yangi bo'lib, yaqindan beri qo'llab kelinadi.

Konstruksiyalarni buzishning burg'ulash-portlatish usu energiyasidan foydalanishga asoslangan. Bu usulga amal qilay xona sharoitida hamma vaqt ham foydalanish imkoni bo'lav ta'kidlab o'tish lozim. Bu uning asosiy kamchiligi hisoblanac bilan birga bu eng samarali va arzon usullardan biridir.

11.7. Rekonstruksiyalash paytida beton ishlari

Rekonstruksiya sharoitida beton ishlarini tashkil qilish uchu ma'lumotlar sifatida quyidagilarni hisobga olish kerak:

- 1) beton qorishmasi, opalubka va armatura tayyorlanma manbalari to'g'risidagi ma'lumotlar;
- 2) tsexlardagi ish rejimi (tartibi);
- 3) ish smenalarining soni;
- 4) korxona zahiralaridan (transport, tashqi zahiralar, se zahiralar, elektr energiyasi, suv, siqilgan havo zahiralar) f to'g'risidagi ma'lumotlar.

texnologik asbob-uskunalar o'rnatilayotgan tagidagi poydevorlar siyasi paytida, odatda, eski poydevorlarni rekonstruksiya qilish, h, kuchaytirish, almashtirish yoki yangi poydevor o'rnatish di, bu ishlar nihoyat tor sharoitda oborilishi kerak. Bunday r o'z konfiguratsiyasiga ko'ra ham, konstruksiyasiga ko'ra ham arten pechlari asbob-uskunolari ostiga, turboagregatlar, -presslash asbob-uskunolari, sharli tegirmonlar va h.k. ostiga an poydevor konstruksiyalari) g'oyat murakkabdir. Bunda beton jarish usullarini tanlashda ishlab chiqarish shart-sharoitlari, r qurilish maydonchalarining torligi, bino xonasi balandligi, oralig'i, betonlanadigan yerlarga etib borish imkoniyatlari nishi kerak. Opalubka ishlari mehnat sarfliligi va mablag'ning ni talab qilishi bilan ajralib turadi, bunda ularning umumiy fliligi 40%ni, ishlar qiymati 17% ni tashkil etadi. Ishlab larda yaxlit quyma konstruksiyalarni o'rnatishda buzib an opalubkadan foydalanish ishlar hajmini qisqartirish radi. Bunda oddiy opalubka o'miga zavodda tayyorlangan qobiq-nir-beton yoki armaturalangan sement plitalar) qo'llanadi. la ko'zda tutilgan betonda himoya qatlami o'miga montaj qilinadi nlashdan keyin konstruksiya tanasida qoldiriladi. Armotsement beton plitalardan tayyorlangan buzib olinmaydigan opalub-lanishda materiallarning bir muncha iqtisod qilinishiga erishish hunki bunda maxsus opalubka qoliplarini tayyorlash, beton andan keyin ularni olib tashlashga ehtiyoj qolmaydi. orishmasi poydevor opalubkasiga beton tashish estakadalari ko'priklar, konveyer lentalaridan asosan beton nasoslari va netatellar, beton yotqizgichlar (betonoukladchik) va samo-damida yetkazib beriladi. Bunda beton nasoslari va netatellarning afzalligi ularning yuqori unumdorlikka egaligida atta hajmdagi ishlarni bajara olishi, poydevorning murakkabligi tsiyasidan qat'iy nazar beton qorishmasini uning har qanday tkazib bera olishi bilan ajralib turadi. Bu esa beton aralashmasi alubkasiga kran bilan yetkazib berilishiga qaraganda mehnat sh qiymatlarini 25-30% gacha qisqartirish imkonini beradi. tkaziladigan rekonstruksiya paytida alohida turgan poydevorlar larni betonlashda vibratsion bunker bilan jihozlangan shdan (avtopogruzchik) foydalanish ham ancha qulaylik

y binolarining rekonstruksiyasida bo'shliqli plitali temir-pmalar, shuningdek qovurg'ali yaxlit quyma orayopmalar

qo'llanadi. Jamoat binolarning rekonstruksiyasida esa qovurg'ali y orayopmalar (qovurg'alari pastga qaratib yotqiziladi) hamda p to'shama bo'ylab yaxlit quyma orayopmalar qo'llanadi. Bunda ishlarning muttasil takomillashtirib borilishi, shu jumladar tayyorlangan beton qorishmasining hamda qurilish indust xonalarida tayyorlangan armatura elementlarining obyektlarq lashgan holda yetkazib berilishining to'g'ri tashkil etilishi m miyat kasb etadi.

Bularning hammasi zavodda yaxshilab qadoqlangan (d sifatli sement qorishmalaridan foydalanish, ish joylarida yo'qotishlarini bartaraf etish, qorishmalar va beton sifatini o qo'shimchalarni qo'llash hisobiga sement va boshqa bog'lovchi imkonini beradi hamda bu imkoniyatlarni kafolatlaydi.

11.8. Yaxlit quyma beton va temirbeton ishlari

Yog'och, fanera, metall va h.k. sarflangan opalubka ishla ko'p mehnat sarfliligi va qimmatiligi bilan ajralib turadi.

11.1-jadvalda yaxlit konstruksiyalarni ko'tarishda baj operatsiyalar va ish turlarining texnik-iqtisodiy tavsiflari kelti

Operatsiyalar va ish turlarining nomlari	Operatsiyalarning so ko'rsatkichlari,	
	Qiymati bo'yicha	M sa bc
Opalubka ishlari	17,8	
Armaturalash ishlari	24	
Beton aralashmasini tayyorlash	45,8	
Beton aralashmasini yotqizish va parvarishlash	12,4	

Ayniqsa, qo'l chuqurlik vibratorlari (ruchnoy glubinniy yordamida beton aralashmasini yotqizish jarayoni katta mehr qiladi va yuqori mehnat sarfliligi bilan tavsiflanadi.

Mashinalar va asbob-uskunalar ostiga o'rnatiladigan poydevo opalubkaning quyidagi turlari qo'llanadi:

1) ajratiladigan va joydan-joyga olinadigan opalubkalar;

maydigan;
li;
maydigan yog'och opalubka.
digan va joydan-joyga olinadigan opalubka konstruksiyasi ko'p
lanishga mo'ljallangan shchitlardan tashkil topadi. Opalubkaning
amlari va vazniga qarab mayda shchitli va yirik shchitli bo'ladi.
ko'ra esa yog'ochdan, faneradan, shishasimon sementdan,
on plastik, DSP, po'latdan hamda shu materiallarning
yasidan (aralash turdagi) tayyorlanadi.
ydigan opalubka inshootning ajralmas konstruktiv elementi
lama vazifasini o'taydi. Bu o'rinda temirbeton, shishasimon
metall va h.k. opalubkalar qo'llanadi. Temirbeton plitalarining
0 mm dan kam bo'lmashligi kerak. Asbob-uskuna ostiga
yan poydevorning himoya qatlami 50 mm qalinlikda bo'ladi.
lardan tayyorlangan olinmaydigan metall opalubka samarali
uda qimmatga tushadi. Armotsement plitalari qalinligi 25-30
yan yupqa devorli temir-beton konstruksiyalarning bir turidir.
poydevorning ishchi armaturasiga mahkamlash uchun, unga
amda $\varnothing 0,7-1,2$ mm, — 12x12 mm simlardan metall to'r
radi, opalubka hosil qilish uchun bu to'r $\varnothing 12-16$ mm li
an yasalgan karkas ustiga tortiladi. Bu sterjenlar har ikki
20-40 mm oraliqda o'rnatiladi. Payvandlash va maxsus
r yordamida karkas poydevorning ishchi armaturasiga
radi.
opalubka, yoki blok-qolip, metall dan tayyorlangan karkas
agi fazoviy konstruksiya bo'lib, qotgan betondan qolipni
olishga mo'ljallangan qurilmani o'z ichiga oladi. Blok-
uk ko'taruvchi mexanizmlar yordamida montaj va demontaj
lokli opalubkalar asosan bino karkaslari ostiga poydevorlarni
qo'llanadi. Bu usul ajratiladigan va joydan-joyga olinadigan
rga qaraganda, metall sarfi va opalubka ishlarining qiymatini
kamaytirish imkonini beradi.
aydigan yog'och opalubka alohida taxtalar yoki namunaviy
1 (nostandart) shchitlardan yig'iladi. Boshqa turdagi
rni qo'llab bo'lmagan taqdirda, mana shu opalubkadan
i betonlash uchun imkondagi yagona qoliplovchi vosita
y dalaniladi. Bunday opalubka keng tarqalmaganligiga qara-
hollarda qo'llanadi. Aylanmaydigan yog'och opalubkadan
ilishida foydalanish hajmlari juda kam.

11.9. Qurilish konstruksiyalarini demontaj qilish, qismlar ajratish va buzish

Binoni qismlarga ajratish jarayonida demontaj qilish, qismlar
qisman yoki to'liq buzish ishlari amalga oshiriladi. Konstruksiya
demontaj qilish jarayonida ayrim mustahkamlovchi va bog'lovchi
qisman buziladi.

Qurilish konstruksiyalarini qismlarga yoki alohida elementlar
keyinchalik ularni olib ketish maqsadida qisman buzish bil-
bo'lgan jarayondir. Konstruksiyalarning demontaji va qismlar
alohida element bo'yicha va yiriklashtirilgan bloklar bo'yic-
oshirilishi mumkin. Binolar konstruksiyalarining demontaji od-
almashtirish jarayonida bajariladi. Bunda almashtir-
konstruksiyalarning demontaji va yangilarining montaji ko'p
bir xil montaj mashinalari yordamida olib boriladiki, aynan
demontaj va montaj ishlarining mexanizatsiyasini yagona kompleks
sifatida olib qarashga imkon beradi.

Qurilish konstruksiyalarining har bir elementi bo'yicha
ajratish ishlari qo'lda, qo'l mashinalaridan foydalangan holda
Pardozlash-dekorativ yog'och va mayda metall konstruksiyalar
yordamida qismlarga ajratiladi. Qo'l mashinalaridan foydalanib
ajratish usuli ancha mehnat va sarf-harajatni talab qiladi. Bunda
bu usulda chiqadigan shovqin, chang va vibratsiya darajasi nisbatan
bo'lib, qismlarga ajratish (demontaj) ishlarining boshqa sa-
turlaridan foydalanish imkonini bo'lmagan hollardagina undan foyda
to'g'ri keladi. Qurilish konstruksiyalari va yaxlit quyma massivlar
usullari bu ishlarni bajarishda qo'llanadigan vositalarga qarab farq
qiladi.

Yarim mexanizatsiyalashgan usulda pnevmatik va elektr qo'l mashinalari
qo'llanadi.

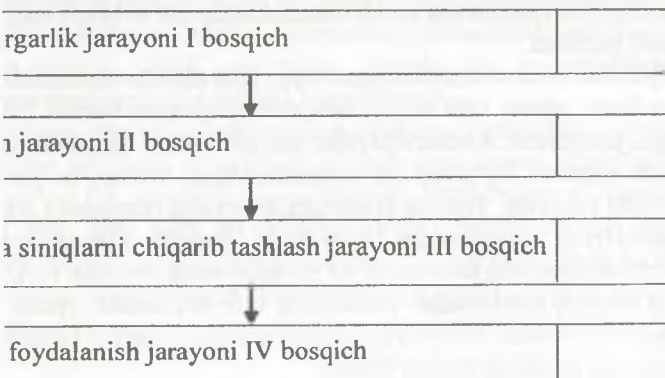
Mexanizatsiyalashgan usulda maxsus mashinalar bilan birga
buldozerlar, ekskavatorlarning zarb bilan parchalash ta'siri qo'llaniladi.
Bunda bu mexanizmlar sharsimon klin-bolg'alar, pnevmatik va
bolg'alar hamda avtobeton buzgichlar va qoya ushatkichlar, gidra-
va silindrli ushatkichlar kabi turli yondosh osma asbob-uskunalar
birgalikda qo'llanadi.

Burg'ulash-portlatish va gidravlik portlatish usulida bino qismlari
uskunalar qo'llanadi.

Bino konstruksiyalarini qismlarga ajratish va buzish usulini
bundan chiqqan materiallardan takroran foydalanish imkoniyati

adi. Konstruksiyalarni qismlarga ajratish va buzishning u yoki g tanlanishi har bir muayyan holatda texnika-ekspluatatsiya oslangan bo'lishi lozim.

konstruksiyalarni buzish jarayonlarini tashkil etish sxemasi



uksiyalarni qismlarga ajratish bo'yicha ishlarni boshlashdan ni olib tashlashning barcha elementlari alohida-alohida a sxemasiga muvofiq, buzish joylari aniq belgilab olinishi, k konstruksiyalar o'rnatilishi kerak.

ga ajratish ishlari odatda yuqoridan pastga qarab amalga oshiriladi, idagi tartibga rioya qilinadi: Birinchi navbatda, texnologik alar (quvur o'tkazgichlar, muhandislik kommunikatsiyalari, tayanchlar, ko'tarmalar) ajratib olinadi. Ikkinchi navbatda, alarning gorizontaal to'siqlari (tomyopma) va vertikal to'siqlari t, eshiklar, derazalar, vitrajlar, yuk ko'taruvchi devorlar). navbatda, maxsus konstruksiyalar (zinapoyalar, shaxtalar, qismlarga ajratiladi. To'rtinchi o'rinda gorizontaal yuk ko'taruvchi alar (fonarlal, tomyopma va orayopmalar plitalari, fermalar, rigellar, kran osti to'sinlari) va vertikal yuk ko'taruvchi alar (devorlar, kolonnalar, tirgaklar) buzib olinadi. Nihoyat, rinda oxirida tonellar, yerto'lalar, poydevorlarga navbat keladi. atli binolar ketma-ketlik usulida hamda kompleks usulda ajratiladi. lik usulida konstruksiyalar butun bino bo'ylab elementlar zib olinadi. Kompleks usulda bino seksiyalar bo'yicha uzunasiga jratiladi va buziladi. Ko'p qavatli binolarni bosqichma-bosqich siyalar bo'yicha yoki butun uzunasi bo'ylab qismlarga ajratish

Elektr tarmog'i ajratib olinayotganda, avval plafonlar vklyuchatelar, rozetkalar, shchitlar olinadi, keyin provodka o'tiladi. Muhandislik uskunalarning boshqa barcha elementlari qo'l yuvgichlar, vannalar, unitazlar, markaziy isitish tizim jihozlari) keyinchalik ishlatishga yaroqliligiga ko'ra navlarga ajra

Tomyopma, odatda, ikki bosqichda buzib olinadi. Avval qoplamasi olib tashlanadi, keyin tomyopmaning asosiy yuk elementlari buzib olinadi. Issiqlik izolatsiyasiga ega bo'l tomyopma konstruksiyasi issiqlik izolatsiyasi bilan birgalik issiqlik izolatsiyasiga ega bo'lmagan rulonli materiallardan tomyopmani yaxlit asosdan temir kurakcha bilan ko'chirib o etiladi. Donali mayda materiallardan yopilgan tomyopma bo'yicha, bu elementlar o'rnatilganidan teskari tartibda bu Buzib olishda ehtiyotkorlikka rioya qilinsa, 80-85% materiz qolish imkoni bo'ladi.

Eski binolarning ohakli qorishmada terilgan g'isht devor olish nisbatan oson, shuning uchun ajratib olingan g'ishtla takroran foydalanish uchun yaroqli, ammo bunda juda ko'p ch ishni qiyinlashtiradi. Sement-qum asosli qorishmalarda terilgan ko'chirish ancha qiyin kechadi, chunki bunda g'isht va qori bo'laklarga sinib ajralib ketadi va g'ishtni qorishma qotishmas olishning amalda deyarli imkoniyati bo'lmaydi. Bunday holla buzishda qo'l mashinalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Ishlab turgan sexning tang va tor sharoitlarida g'isht devo qatorma-qator qo'lda yoki lomlar, mayda bosqonlar, y kirkalardan foydalanib buziladi, bunda otboyka bolg'alari yorda mexanizatsiyalangan usul ham qo'llanishi mumkin. Binon qavatidagi eski devorlarni buzish ishlarini boshlashdan av qavat ostidagi orayopmalar konstruksiyalari to'liq demontaj qili hamda binoda devor buzayotganlar havfsizligini ta'minlashga tadbirlar ko'riladi.

Nazorat savollari

1. Turar-joy va jamoat binolarini rekonstruksiya qilish mexanizatsiyalashning cheklanganligi qanday xususiyatlar bil
2. Rekonstruksiyalashda ish bajarish loyihasi (IBL) qanday a ega va kim tomonidan tasdiqlanadi?
3. Rekonstruksiya sharoitida IBL ni ishlab chiqishda qar siyatlarni hisobga olish zarur?

konstruksiya paytida sex ishini to'xtatmay turib yoki qisman holda olib boriladigan sex ichidagi tayyorgarlik ishlariga nimalar

ishlari qanday usullarda bajariladi?

ishlari qo'l bilan devorlarni mahkamlashning qanday usullari

tlovan va transheya devorlarini mahkamlashning qanday usullari

simon, yassi va tog'orasimon profilli shpuntlarning afzalligi in iborat?

tlovan devorlarini mahkamlashda torkretlash qanday amalga

er osti inshootlarini qurishda gidroizolatsiyaning qanday progressiv ng qo'llanadi?

anday hollarda sovuq holda qotadigan enoksid-slayutsli tarkiblar

axlit quyma konstruksiyalarni termik usulda buzish nimaga

onstruksiyalarni buzishning burg'ulash-portlatish usuli nimaga n va uning qanday kamchiligi bor?

konstruksiya ishlarida beton ishlarini tashkil qilish uchun qanday ma'lumotlar hisobga olinadi?

ashinalar va asbob uskunalar o'rnatiladigan poydevorlar uchun ing qanday turlari qo'llanadi?

buzishning yarim mexanizatsiyalashgan usulida qanday lardan foydalaniladi?

uzish jarayonida qismlarga ajratishda qanday tartibga rioya qilinishi

omyopmalarni buzish qanday amalga oshiriladi?

XII bob. REKONSTRUKSIYAGA TUZILADIGAN I SMETA HUJJATLARI

12.1. Hujjatlar tarkibi

Turar joy va jamoat binolari rekonstruksiyasiga ishlab i texnik hujjatlar loyihalash va qurilish-montaj ishlarinin muddatlarini qisqartirish hamda qiymatini pasaytirishni ko'z lozim.

Turar joy va jamoat binolari rekonstruksiyasiga tuziladi smeta hujjatlari odatda bir bosqichda — smeta bilan birga is tuziladi. Biroq xonalarni qayta rejalashtirish, fasadlarni o'rayopmalarni almashtirish bilan kechadigan hamma ishlarni yuqori bo'lgan majmua rekonstruksiyaga tuziladigan texnik hujja chiqish ikki bosqichda olib boriladi: I — texnik loyiha; II — ish Kvartalni, tumanni yashash fondini rekonstruksiyasiga tuzilac hujjatlari ikki bosqichda ishlab chiqiladi (razrabativayutsya); iqtisodiy asoslangan loyiha taklifi; II — qayta qurishning s ichiga oluvchi texnik loyihasi.

Rekonstruksiyani ikki bosqichda loyihalashda I bosqich q o'z ichiga oladi:

- uchastkaning bosh rejasi 1:500...1:200 masshtabda;
- ko'rsatilgan yerto'la va barcha qavatlarining rejasi asosiy o'zgarishlar; rejalashtirish va konstruksiyadagi o'zgarishlar;
- asosiy kesimlar belgilari bilan 1:100 masshtabda;
- fasadlar belgilari va asosiy o'lchamlari;
- tushuntirish xati;
- ishchi smeta rekonstruksiyaga ishlab chiqilgan loyihag alohida konstruksiyalar va ish turlari bo'yicha ayrim narxlar asosida

Tasdiqlangan texnik loyiha asosida bevosita ishlarning bajar ishchi chizmalar, ya'ni hujjatlar ishlab chiqiladi (II bosqich).

Loyiha tashkilotining texnik hujjatlari: yong'indan saql qarmasi, davlat sanitariya nazorati, vodoprovod, kanalizats ta'minoti boshqarmalari, shuningdek, buyurtmachi hamd bajaradigan pudratchi tashkilot bilan kelishiladi.

Kelishilgandan so'ng loyiha-smeta hujjatlari buyurtmachiga uchun yuboriladi.

qilayotgan sanoat korxonalarining rekonstruksiya va texnik qayta qurollanish paytida qurilish loyahasining o'ziga xos lari quyidagilarda namoyon bo'ladi: bugungi kunning progressiv yechimlarini mavjud sanoat ishlab chiqarishining loyihaviy i (qurilish va texnologiya bilan bog'liq) bilan bog'lash zaruratidan iqdigan obyektlarni loyihalashdagi murakkabliklar; amal n korxonalar rekonstruksiya rejalarini loyihalash yechimlari- n majmuini ko'p jihatdan belgilab bergan qurilish industriyasini -texnologik loyihalash ahamiyatining ortishi; loyihalash ga oid amaldagi me'yoriy hujjatlarda rekonstruksiya qilinadigan ning to'laroq hisobini yuritish zarurligi; amal qilayotgan sanoat arida qurilish ishlab chiqarishning o'ziga xosligi; rekonstruksiya an obyektlarni loyihalashning tashkiliy shakllarini tako- ish to'g'risidagi masalani hal qilish zarurligi, sanoat korxonalari h tashkilotlari faoliyatidagi iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlash, ek iqtisodiy rag'batlantirish jamg'armalarini hisoblashning asosi lib qaraladigan rekonstruksiya va texnik qayta qurollanishga oid yechimlar variantlarning texnik-iqtisodiy asoslanganligini zarurligi.

atib o'tilgan xususiyatlar rekonstruksiya obyektlarini loyiha- 'shimcha vaqt va zahiralarni talab qiladi. raning texnik-iqtisodiy asoslanishi (TIA) yangi qurilishga nis- onstruksiyaning samarali ekanini tasdiqlaydigan hisoblarni ni talab qiladi.

a yirik shaharlar va ayrim rayonlar uchun yangi sanoat qurilishiga an cheklanishlar alohida hisobga olinadi.

qilayotgan korxonalarni kengaytirish va rekonstruksiya qilish a loyihalashning o'ziga xos xususiyatlari deganda, loyiha-smeta ni ishlab chiqishning shunday tartibi ko'zda tutiladiki, bunda ing umumiy rekonstruksiya amalga oshirilmaydi, loyihalar da binolar yoki inshootlar hamda ular bilan bevosita bog'liq byektlar uchun ishlab chiqiladi.

rekonstruksiya qilinayotgan korxonalarda yangi obyektlarning bo'yicha qo'shimcha topshiriqlar bo'lsa, bu holda loyiha-smeta ni ishlab chiqish va tasdiqlash tartibida ayrim o'zgarishlar kiritish g'iladi.

nstruksiya ishlarini loyihalashda buyurtmachi tomonidan r uchun taqdim etiladigan bir qator qo'shimcha materiallar adiki, bular avval o'tkazilgan muhandislik va texnik-iqtisodiy lar ma'lumotlari, korxona yoki uning ayrim ishlab chiqarishlari

(sexlari)ning pasporti, qurilish uchastkasidagi mavjud binolar yerosti va yerusti kommunikatsiyalarining o'lchovlari, yangi jarayonlarni yaratish bilan bog'liq o'tkazilgan ilmiy-texnik bo'yicha hisobotlar hamda rekonstruksiya tavsifi bilan bog'liq a hujjatlardan iborat. Amal qilayotgan korxonalarni keng rekonstruksiya qilishda istisno tariqasida loyihalash tas bajarilayotgan loyihaviy ishlar majmuida muhandislik ta o'tkazishga ruxsat beriladi.

Amal qilayotgan korxona, sex yoki inshootni rekonstruksiya loyihasi (ishchi loyihasi) qisqartirilgan hajmda ishlab chiqi quyidagilardan tarkib topadi: asosiy ishlab chiqarish texnolog tashkil qilish bo'yicha yechimlar; ishlab chiqarish, yordamch ko'rsatish uchun mo'ljallangan yangi qurilayotgan va rek qilinayotgan sexlar va inshootlarning qurilish yechimlari; binolar va inshootlarning mustahkamligi va umrboqiylik bo'yicha sexlar, binolar va inshootlarning qurilishi hamda rekonstruksiya o'tkazish bo'yicha yechimlar, shuningdek texnik-iqtisodiy hi

Korxona yoki alohida ishlab chiqarish (sex) ni rekonstruksiya loyihasiga, odatda, quyidagilar kiritiladi: umumiy tushun texnik va qurilish yechimlari; qurilish-montaj ishlarini tashkil eti yechimlar; smeta hujjatlari; loyiha pasportlari.

Amal qilayotgan ishlab chiqarishlarni texnik jihatdan qayta aratilgan loyiha materiallarining hajmi yanada qisqartirilgan. loyihaga, tushuntirish xatidan tashqari, texnologik asbob-uskun barcha turdagi kommunikatsiyalarni o'rnatish bo'yicha hujjatl qismining konstruktiv yechimlari, qiymatning jamlama hisob ishchi hujjatlar kiradi. Bunday hollarda loyiha-smeta hujjat chiqarish birlashmalarining o'z kuchlari bilan bosh loyihach bilan kelishilgan yoki u jalb qilingan holda ishlab chiqiladi. Bosl tashkilot zimmasiga loyihalash va qurilishning amaldagi me'yori qilishni ta'minlash ishlari yuklanadi.

Sanoat korxonalari, binolari va inshootlarini rekonstruksiya texnik jihatdan qayta jihozlash ishlarining davomiyligi qurilish qilish loyihasidagi bu bo'linma loyihalashning dastlabki b asosiylaridan biri hisoblanadi.

Korxona, bino yoki inshootni rekonstruksiya qilish loyihasi asosiy bo'linmalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikning umumiy quyidagi:

- 1) xalq xo'jaligi rejasining topshiriqlari;
- 2) sanoat maydonchasining shart-sharoitlari;

ga tushirish muddatlari;
oat mahsulotini chiqarish hajmlari;
vjud ishlab chiqarishning texnologik jarayonlari;
onstruksiyanı tashkil qilish bo'yicha loyihaviy yechimlar;
siy ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha yangi loyihaviy

vjud binolarning hajmlarini rejalashtirish yechimlari;
halashtirilayotgan binolarni hajm-rejalash yechimlari;
larni bajarish texnologiyasi bo'yicha loyihaviy yechimlar;
avjud binolarning konstruktiv yechimlari.

qilingan loyihalash ketma-ketligiga muvofiq, ishlab chiqarish
n kelib chiqqan holda mahsulot hajmi hamda obyektlarni ishga
nuddatlariga tegishli ma'lumotlar birinchi navbatda loyi-
ishi lozim. Rekonstruksiya obyekti tanlanganidan keyin
ig ayrim ishlab chiqarish sexlarining tavsiflari aniqlanadi. Bunda
ab chiqarish texnologiyasining talablari hisobga olinadi. Mana
ar asosida, loyihalash normativlari va ekspluatatsiya qilish
sobga olingan holda, binolar va inshootlarning hajmlarini
sh yechimlari aniqlanadi.

12.2. Tushuntirish xatini tuzish

oy va jamoat binolari rekonstruksiyasiga oid loyihaga tuzilgan
h xatida mavjud bo'lgan va loyihalashtiriladigan rejalar tasvifi,
sodiy ko'rsatkichlar, shuningdek mavjud bo'lgan va yangi
alar, materiallar, binoni ichki va tashqi bezaklari, obodonlash-
la ishlarni tashkil etish bo'yicha asosiy qoidalar tavsifi keltiriladi.
korxonasining ishga tushiriladigan majmui tarkibiga kiradigan
ishootlar rekonstruksiyasiga tuzilgan ishchi chizmalar va
ng ishlab chiqish jarayonida aniqlashtirilgan loyiha-smeta
quyidagilar kiradi:

ntirish xati: unda ishga tushirilayotgan quvvatlar, shuningdek
olar, inshootlar, muhandislik tarmoqlari, kommunikatsiyalar
shirish majmuiga kiritiladigan boshqa obyektlar tarkibi asoslab

tushiriladigan majmua obyektlarining rekonstruksiya qiymati
gi ma'lumotlar, shuningdek loyihalash va qurilish bo'yicha
va qoidalar talablarning bajarilishi, ishga tushiriladigan
rning umumiy foydalanish tarmoqlari, inshootlari va

kommunikatsiyalariga ulanish texnik shart-sharoitlari
ma'lumotlar;

- atrof muhit muhofazasi bo'yicha chora-tabdirlar
ma'lumotlar.

Tushuntirish xatida qo'shimcha yana quyidagi ma'lumotla
lozim: rekonstruksiya shart-sharoitlarining tavsiflari; murakl
montaj va maxsus ishlarni bajarish usullari, shuningd
muddatlari, intensivligi va amal qilayotgan korxonaning as
bilan o'zaro bog'liqligining asoslanganligi; ishlab chiqarishr
qisman to'xtatib amalga oshiriladigan rekonstruksiya paytida t
avvalgi davrga tegishli ish hajmlarining asoslanganligi; amalda
asbob-uskunalar va xizmat ko'rsatish xodimlarini himoyalas
mehnatni muhofaza qilish chora-tadbirlarining asoslanganli

12.3. Qurilish va rekonstruksiyanı tashkil qilish loyihas chiqilishi

Qurilishni tashkil qilish loyihasi korxona, bino, inshootn
yoki rekonstruksiyasiga tuziladigan loyiha (ishchi loyiha)ni
bo'lib, unda qurilishni amalga oshirish shart-sharoitlari o'zi
darajada to'liq aksini topadi. Qurilishni tashkil qilish loyi
qo'yilmalar hamda qurilish va montaj ishlari (tovar va qurilish i
qurilish muddatlari bo'yicha taqsimlash uchun asos vazifasin
shuningdek qurilishning davomiyligi hamda alohida ish turlar
qiymatini, muayyan qurilish spetsifikasi bilan bog'liq bo
xarajatlarini asoslab beradigan hujjat hamdir.

Amal qilayotgan korxonalarning rekonstruksiyasi va texn
qayta qurollanishiga oid qurilishni tashkil qilish loyihasida qurili
oshirishning ko'rsatib o'tilgan shart-sharoitlaridan tashqari yan
o'z aksini topishi kerak:

-amal qilayotgan ishlab chiqarish (sex, uchastka) sharoiti
montaj ishlarini tashkil etish va bajarishning o'ziga xosligi;

-qurilish va montaj ishlarini bajarish davrida alohida ishlab
(sexlar), uchastkalar ishini to'xtatib turishning ehtimoliy
to'g'risidagi ma'lumotlar;

-amal qilayotgan muhandislik tarmoqlarini qismlarga
ko'chirish ketma-ketligi;

-vaqtinchalik muhandislik tarmoqlari va kommunikatsiya
joylari va shart-sharoitlari;

-pudratchi qurilish va montaj tashkilotlariga buyurtmachi
taqdim etiladigan ko'tarma-transport vositalarining ro'yxati;

ish davrida buyurtmachining pudratchi tashkilotga vaqtinchalik
ish uchun berilayotgan binolari, inshootlari va xonalari

qilayotgan ishlab chiqarish sharoitida bajariladigan qurilish va
ishlarining rejimi (smenalarning soni hamda ishlab chiqarish
o'xtatilishi va davomiyligi);

ish materiallari va ashyolarini yetkazib berish, qurilish
larini harakatlantirish va bir martalik (donali) buyurtma bo'yicha
gan murakkab texnologik asbob-uskunani komplektli yetkazib
ni tashkil qilish shart-sharoitlari; qurilish materiallari va
siyalarini omborlarda saqlash joylari;

ish davrida vaqtinchalik inventar binolar va inshootlarni
ish shart-sharoitlari.

iy-rejalashtirish, konstruktiv va texnologik yechimlarni tashkil
bajarish shart-sharoitlari bilan o'zaro bog'lash maqsadida,
tashkil qilish loyihasini rekonstruksiya loyihasining texnologik,
a boshqa qismlari bilan bir paytda ishlab chiqish talab qilinadi.
a ishlarni bajarishning tashkiliy-texnologik darajasini oshirish
ishlab chiqarish quvvatlarini kam sarf-harajatlar bilan o'z vaqtida
irilishi ta'minlanishi kerak. Xullas, bu loyiha kapital qo'yilmalar
h-montaj ishlarining hajmini rekonstruksiya davrlariga qarab
h uchun asos vazifasini o'taydi.

ishni tashkil qilish loyihasida, ko'rsatib o'tilgan chora-
dan tashqari, yana:

ilish-montaj ishlarini qo'shib bajarish ketma-ketligi va tartibi
di, bunda ishlarni bajarish paytida asosiy ishlab chiqarishning
k jarayonlarini to'xtatish zarur bo'lgan texnologik yoki qurilish
a uchastkalari ko'rsatilishi lozim;
davrnig davomiyligi belgilanadi;

onstruksiya qilishning bosh qurilish rejasida amal qiladigan,
a ajratiladigan va joydan-joyga ko'chiriladigan muhandislik
ikatsiyalari, mashina yo'llari, konstruksiyalarni saqlash va yig'ish
chalari ko'rsatiladi;

or to'siqlari, orayopmalar va tomyopmalarni qismlarga ajratish
aj qilish), montaj qilish yoki almashtirish paytida amal qilayotgan
kunalarini himoyalash usullari belgilanadi;

yorgarlik davrining ishlab chiqarish jarayonini to'liq yoki
o'xtatish bilan bog'liq asosiy ishlarni bajarish davrini maksimal
qisqartirish imkonini berishi lozim bo'lgan ish tarkibi
di;

- qurilish-montaj ishlarini bajarish qiymatini oshirish
bo'lgan tig'iz sharoitlarda bajariladigan qurilish-montaj ishlarini
hajmlari va bajarish usullari ko'rsatiladi.

Qurilishni tashkil qilish loyihasi tarkibiga yana kalend
kompleks tarmoqli grafik, bosh qurilish rekonstruksiya re
binolar va inshootlar rekonstruksiyasining tashkiliy-texnologik
tushuntirish xati kirishi lozim.

Obyektlarni o'z vaqtida ishga tushirilishi, qurilish tashk
rentabelligi, ishlab chiqarish zahiralarning maqsadga muvofiq
aynan ishlab chiqarishning tashkil etilishiga bog'liq. Bu gap ay
qilayotgan sexlar ichida qurilish-montaj ishlarining bajarilish
Shuning bilan bog'liq holda qurilishni tashkil qilish loyihalar
bajarish loyihalari barcha kerakli hujjatlar bilan asoslangan bo

12.4. Smeta hujjatlarini rasmiylashtirish

Turar joy va jamoat binolari rekonstruksiyasining sm
umuman binoning hamda uning barcha konstruksiyalari va r
asbob-uskunalarining jismoniy va ma'naviy eskirishini to'liq b
uchun zarur bo'lgan va loyihada ko'rsatilgan sarf-xarajatlar
o'z ichiga oladi.

Binolar rekonstruksiyasi paytida loyihalar talab qilingan
ishchi chizmalar bo'yicha tuziladi, loyihalar talab qilinmagan
nuqsonlar bayonnomasi va inventar rejalar bo'yicha tuziladi.

Rekonstruksiya qilinayotgan korxonalar, binolar va ins
smeta qiymatini aniqlash uchun loyiha tarkibida (ikki bosqichd
paytida) quyidagi hujjatlar ishlab chiqiladi: jamlama smeta h
sarf-xarajatlar svodkasi (zarur bo'lganda); obyektlar bo'yic
smeta hisob-kitoblari; loyiha va tadqiqot ishlariga smetalar; jam
hisob-kitoblari qo'shiladigan alohida sarf-xarajatlar turla
jumladan, buyurtmachi hisobidan pudratchi qurilish tashkilo
berilishi lozim bo'lgan qurilish maydonchasini o'zlashtirish
ko'ra vaqtinchalik binolar va inshootlar qurish uchun sa
mavsumidagi qimmatlashish, materiallarni tashishda qo'shimc
sarflari, turli kompensatsiya, loyiha tashkilotlarining texnik v
nazorati uchun va b.) smeta hisoblari.

Ikki bosqichli loyihalashda ishchi hujjatlar tarkibiga obyekt
va lokal smetalar qo'shiladi.

Bir bosqichli loyihalashda ishchi loyiha tarkibida jamlama s
kitobi, sarf-harajatlar svodkasi (zaruratga ko'ra), obyektlar l

alar, loyiha va tadqiqot ishlariga smetalar, yordamchi ishlarga b-kitoblari ishlab chiqiladi.

sqichli loyihalashda esa ishchi hujjatlar tarkibida yuqorida sanab ijtatlar bilan bir paytning o'zida yana ishga tushiriladigan majmua obyektlar qurilishining smeta qiymati vedomosti (qaydnomasi) ilish mahsulotining smeta qiymati vedomosti ishlab chiqiladi. qurilish tashkiloti tomonidan amalga oshirilayotgan rekonstruk-ni o'tkazishda, butunlay yangi qurilishni amalga oshirishga mehnat unumdorligi o'rtacha 20-35% ga pasayadi, ishchilarning hi 1,5-2 barobarga ortadi, qurilish-montaj ishlari hajmidagi ig solishtirma og'irligi 35-40% ga ortadi, qurilish mashinalari mlaridan foydalanish sarflari 1,5-2 barobarga ko'payadi, transport k texnikasiga ketadigan xarajatlar ham ortadi.

g bilan bog'liq holda smetalarni tuzishda korxonalarni iya qilish va texnik jihatdan qayta jihozlash bo'yicha bajariladigan o'g'rilash koefitsientlari kiritiladi. Ushbu to'g'rilash laridan (ustama sarflar me'yorlari 10% ga oshishini hisobga a ular 1,04-1,05 ga teng) smeta me'yorlariga tegishli boshqa koefitsientlarini foydalanish shart-sharoitlaridan qat'iy nazar im. Boshqa to'g'rilash koefitsientlari deganda, elementli smeta o'plamlarida, yakka narxlar to'plamlari va ulardan foydalanishga malarda, shuningdek "Qurilish, montaj va qurilish-remont kka me'yorlar va narxlar" (ENiR) to'plamlarida ko'rsatilgan lar ko'zda tutiladi. Shuning bilan birga ushbu koefitsientlar igan holda belgilangan smeta qiymati rekonstruksiyaga ketgan imi hamma vaqt ham to'liq qoplamaydi. Rekonstruksiya bo'yicha n ish sharoitlari yangi qurilishdan ancha farqlangan hollarda ta hujjatlarini kelishish paytida buyurtmachilar va loyihalash idan qo'shimcha yakka hol (individual) narxlarning ishlab talab qilish kerak.

a zararli sharoitlarda rekonstruksiya bo'yicha qurilish-montaj jarish uchun vaqt me'yorlarini 10-25% ga oshirilishi ko'zda

12.5. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar

y jamg'armasi rekonstruksiyasining samaradorligini baholashda i qurilgan turar joy binolariga nisbatan yuqoriroq darajadagi mfort)ni ta'minlashda zamonaviy mezonlarni hisobga olgan struksiya sarflangan kapital qo'yilmalarning bosh samaradorlik

mezoni turar joylarning maksimum qulayligi bilan belgilat turar joy binosi rekonstruksiyasining sotsial-iqtisodiy samara: o'zlashtirilmagan territoriyada qurilgan yangi namunavi binoning alternativ varianti bo'yicha belgilanadi.

j-turar joy binosi i-loyihaviy yechimining ijtimoi samaradorlik mezonini umumiy holatda quyidagicha ifodala

$$E_{ser, ij} = S_{serij} / P_{rij} \geq S_{en\phi} / P_{n\phi}$$

Bu yerda S_{ij} - j-turar joy binosi rekonstruksiyasining yechimining kompleks ijtimoiy natijasi; P_{rij} - loyihaviy j-varianti bo'yicha turar joy uyi rekonstruksiyasiga keta harajatlar; $S_{en\phi}$ - namunaviy turar joy uyi qurilishidan kuti moi-y-iqtisodiy natija; $P_{n\phi}$ - namunaviy turar joy uyi qurilis gan sarf-harajatlar.

Loyihaviy yechimlar variantlari bo'yicha keltirilgan sa quyidagicha ifodalanadi:

$$P_n = E_{pi} + E_n (C_p + C_{lik} - S_{kr}) \rightarrow \min$$

bu yerda E_{pi} - i - rekonstruksiya varianti bo'yicha joriy ek sarflar; $E_n = 0,12$ - kapital qo'yilmalarning me'yoriy s: koefitsienti; S_r - rekonstruksiya bahosi; S_{lik} - qayta foydala S_{kr} - qaytarilish bahosi.

Turar joy binolari rekonstruksiyasi paytida loyihaviy ye tejamkorligini belgilashda ta'mirlab bo'lingan 1 m² maydoni natijaviy ko'rsatkich sifatida xizmat qilishi mumkin. Rel natijasida yangi uy-joy qurilishining zamonaviy me'yorlarini q qulaylik darajasiga erishilsa, mana shu bosh baholash ko'rsatl qabul qilinishi mumkin.

Korxonalar rekonstruksiyasidan kutilgan natijalarning s tumanligi amal qilayotgan korxonalarning asosiy jamg yangilashdan kutiladigan iqtisodiy samaradorlikni belgilas yondashuvni talab qiladi. Bu o'rinda obyekt rekonstruks radorligining asosiy mezonni sifatida solishtirma kapital qo'yil qilinadi.

12.6. Rekonstruksiya paytida mehnat muhofaza:

Yerosti kommunikatsiyalari amal qilgan zonada yer ish master-usta yoki prorab rahbarligida bajarilishi kerak. Yuqor ostidagi kabellar yoki amal qilayotgan gazoprovod o'tgan

zonada esa bundan tashqari yana elektr ta'minoti yoki gaz dimlarining kuzatuvini ham talab qilinadi. Portlash havfi bo'lgan mavjudligi aniqlanganda, tegishli tashkilotlardan ruxsat olinib portlatish ishlari zudlik bilan to'xtatiladi.

Rekonstruksiya qilinayotgan bino konstruksiyalarining demontaji yoki ajratilishi bo'yicha ishlarni boshlashdan avval, ishlarni bajarish (L)da ko'zda tutilgan barcha chora-tadbirlar bajarilgan bo'lishi kerak.

Rekonstruksiya ishlari bajariladigan uchastka va eng ko'p havf tug'dirishi bo'lgan joylar to'kilishi;

Binoning joylari (zinapoyalar)ning joylashuvi, shuningdek binoning ajratilish darajasiga qarab, buzishda qatnashayotgan odamlarning nomlari belgilangan, himoya to'shamalari va soyabonlari (kozirek) o'rnatilgan bo'lishi;

Markaziy vodoprovodlar, elektr, gaz, issiqlik, kanalizatsiya va boshqa o'tirish chirilgan bo'lishi hamda ularning zararlanishiga qarshi chora-tadbirlar o'rnatilganligi;

Binoda hamda ish turlarini aks ettirgan texnologik kartalarda ko'zda tutilgan ishinalar, mexanizmlar va asbob-uskunalar montaj qilingan bo'lishi;

Binoda bajarishda ishchilar uchun tayanch vazifasini o'taydigan elementlar vaqtinchalik kuchaytirilgan bo'lishi.

Rekonstruksiya (qismlarga ajratish) jarayonida yuz berish ehtimoli bo'lgan binoning yoki konstruksiyalarni tushib ketishini oldini olish demontaj qilinayotgan qismlar bilan bog'langan yoki tutashgan konstruksiyalari va alohida elementlarining o'zaro umumiy sinchiklab tekshirib chiqilishi talab qilinadi. O't bilan bog'liq qurilishda qurilish-montaj tashkiloti rekonstruksiya qilinayotgan yong'inga qarshi havfsizligini ta'minlashi hamda bunday ishlar o'tirish tashkilotlarini xabardor qilishi lozim. Sanoat binoning ma'muriy-maishiy xonalari yoki turar joy uyining qismlari ajratilib bo'linganidan keyin, gaz kommunikatsiyalari va shuningdek elektr asbob-uskunalarini ta'mirlash ishlari olib boriladi.

Binoda ishlarni boshlashdan avval binodagi barcha odamlar xavfsiz yuborilishi shart. Elektr payvandlash va alangali gaz quriladigan joylar dastlabki o't o'tirish vositalari bilan ta'min bo'lishi kerak. Fonar konstruksiyasini yoki umuman sanoat binosining omyopmalari konstruksiyasini almashtirishda, yuqorida ko'rsatilgan alangali o't bilan bog'liq ishlarni bajarishdan avval, qurilish ishlari ustki va pastki kamarlariga muhofazalash to'smalarini

mahkamlash va uning ustiga asbest polotnosini yotqizish kerak bo'lgan joylarga yong'inga qarshi texnika minimumini topshirgan bo'lishi kerak.

Sanoat korxonalarini rekonstruksiya qilishda ishchilarga zararli chiqarish omillarining ta'siri ostida ishlashga to'g'ri keladi. Binoda ob-havo sharoitlari, chang, zararli gazlarning ajralib chiqishi, gazlar miqdorining oshiqchiligi, shovqin, vibratsiya va sh.k. Binoda oldini olish yoki ta'sirini kamaytirish uchun ko'riladigan muhtimol tadbirlar texnologik jarayonni o'zgartirish, apparaturani maksimal germetikligini ta'minlash, havo tortish joylarini o'rnatish, muntazam tozalab turishdan iborat. Rekonstruksiya paytida binoda o'rnatilgan atmosfera havosi muttasil ifloslanib turadi. Binoda changdan tashqari odatda turli zaharli va zaharli bo'lmagan gazlar aralashmasi mavjud bo'ladi. Bunday omillardan himoya chora-tadbirlari havo muhitini ifloslantiradigan manbalarni o'chirish, sun'iy shamollatish va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish. Bu o'rinda shaxsiy himoya vositalaridan biri sifatida nafas olish maskasi ko'z va terini havodagi gazlar, bug'lar, changlardan himoya filtrlavchi protivogazni ko'rsatib o'tirish mumkin. Shovqin vositalaridan biri bu shovqinni kamaytirishdir. Sanoat binosida kamaytirish vositalaridan biri akustika ekranlari bo'lib, ularni xoh sex ichida, xoh ochiq havoda bo'lsin, mashina yoki shovqinidan himoya qilishda tez-tez qo'llab turiladi.

Ishlab turgan korxona sharoitida quruvchilarga sanitar xizmati ko'rsatishni tashkil qilish uchun rekonstruksiya binoning qurilish maydonchasida joylashgan va buzishga nom qaratilgan binolardan, har xil turdagi inventar binolardan ham foydalanish xonalaridan foydalanish hamda ularni shu maqsadlar uchun mumkin.

Nazorat savollari

1. Qanday hollarda turar-joy jamoat binolari rekonstruksiya smeta hujjatlari 2 bosqichda bajariladi?
2. Rekonstruksiyaning 2 bosqichda loyihalashda birinchi bosqich nimalarni o'z ichiga oladi?
3. Amal qilayotgan korxona, sex yoki inshootni rekonstruksiya loyihasi nimalardan tarkib topadi?
4. Turar-joy va jamoat binolari rekonstruksiyasiga oid xat nimalardan iborat?

qilayotgan korxonalarning rekonstruksiya va texnik jihatdan tanishiga oid qurilishni tashkil qilish loyihasi ko'rsatilgan shartan tashqari yana nimalar bo'lishi lozim?

lar rekonstruksiya paytida loyihalar uchun talab qilingan anday tuziladi?

osqichli loyihalashda ishchi loyiha tarkibiga qanday smeta hlab chiqiladi?

va zararli sharoitlarda rekonstruksiya bo'yicha qurilish — montaj jarish uchun vaqt me'yorlari qanchaga oshirilishi mumkin?

ihaviy yechimlar variantlari bo'yicha ijtimoiy-iqtisodiy ik qanday aniqlanadi?

ar-joy binolarini rekonstruksiya paytida loyihaviy yechim-mkorligini belgilashda bosh ko'rsatkich sifatida nima olinadi?

onstruksiya qilinayotgan bino konstruksiyalarini demontajlarni boshlashdan avval qanday mehnat muxofazasi va xavfsizlikrlari bajarilishi lozim?

XOTIMA

Rekonstruksiya istiqbolli yo'nalishlar

Bino va inshootlar rekonstruksiya murakkab va muammolar kiradi. Rekonstruksiya hajmlarining yana ort va resurslarning taxchilligi, ishlab chiqarish doirasida e qilinadigan maydonlardan yetarli darajada samarali foydalan joy komfortiga bo'lgan talablarning oshib borishi bilan bog

Hayot bizning oldimizga rekonstruksiyalash bo'yicha yangi, murakkab va hajmli masalalari, loyihalash tizimini k ham mukammallatirishni, bino va inshootlarda o'tkaziladiga siya samaradorligini va yuqori sifatini ta'minlashni talab q struksiyani mukammallashtirish bo'yicha quyidagi asosiy shakllantirish mumkin:

1. Konstruksiya holatini tashxis qilishning zamonaviy y sezuvchanlikka ega bo'lgan asboblari va vositalari asosida ya usullar ishlab chiqish, tekshirish jarayonini va o'lchash natijalarni qayta ishlashni avtomatlashtirish;

2. Tegishli rejimlarda va ta'sir turlarida materiallarning defo qonuniyatini, umuman bino va inshootlarning fazoviy siyatlarini va ularning tarkibidagi konstruktiv elementl matsiyalanish sxemalari va boshqa omillarni hisobga hisoblashning zamonaviy usullaridan foydalanish; bularni l etish rekonstruksiya loyihalashda kompyuterlash darajasin mumkin emas, shunda hajmiy-rejaviy, konstruktorlik y yechimlarni optimizatsiyalashning keng imkoniyatlari och

3. An'anaviy qurilish materiallari: temirbeton, g'isl boshqalarning qurilishdagi ulushini oshirish asosida yar konstruktiv yechimlarni joriy etish;

4. Kamqavatli, eng avval g'ishtli uylarga ustqurma qili orayopmalarni yengil betondan (keramzitobeton, g'ovakli be mahalliy to'ldiruvchilar asosidagi yengil betonlar) qili muvofiq, unda mavjud ustqurma qo'yiladigan binoga tushad larli kamayadi va o'z-o'zidan uni kuchaytirish nihoyatda k butunlay kuchaytirilmaslik mumkin;

hishaplastik, polimerbeton kabi yangi yengillashtirilgan samateriallardan qilingan konstruksiyalardan foydalanish;
uchaytirishning yangi usullarini ishlab chiqarish va konstruksioning ekspluatatsiyaviy ishonchligini qayta tiklash;
dustrial usullar va avtomatlashtirish vositasida ilg'or texnologiyalar ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish, mashina va mexanizmlarini va ularni sifat tarkibining mukammallashtirish qurilishlari, kichik mexanizatsiya vositalarini va avtotransportni optimal joylashtirish. Tig'iz sharoitlarda ishlash uchun mexanizatsiyalashtirish bo'yicha mavjud vositalarni va yangilarini ishlab chiqish, allashtirish;
isodiy rag'batlantirishning yangi shakllarini, investitsiya siklini qisqartirishni, qurilish majmuasi qatnashuvchilarining pirovard ayyor qurilish mahsuloti, soha almashtirish bo'yicha takliflarni qilish.
ida sanab o'tilgan va boshqa yo'nalishlarning rivoji, kelgusida siya samaradorligini oshirish, muhim xalq xo'jalik va ijtimoiy i muvaffaqiyatli yechishni ta'minlab beradi.

ADABIYOTLAR

1. Каримов И.А. Основные принципы общественно — политического и экономического развития Узбекистана. Ташкент, Узбекистан.
2. Асқаров Б. А. Курилиш конструкциялари, Тошкент 1995.
3. Махровская А.В. «Реконструкция старых жилых районов городов (на примере Ленинграда)» Л., Стройиздат, 1986.
4. Турчихин Э.Я. и другие «Проектирование городского хозяйства», Стройиздат, 1989.
5. Под ред. Шагина А.Л. «Реконструкция зданий и сооружений Высшая школа, 1991.
6. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений», УМ КВО, 1989.
7. Нечаев Н.В. «Капитальный ремонт жилых зданий» М., Стройиздат, 1990.
8. Поляков Э.В. «Реконструкция и ремонт жилых зданий» Стройиздат, 1972.
9. Соколов В.К. «Основные методы и принципы реконструкции зданий» М., Стройиздат, 1969.
10. Соколов В.К. «Модернизация жилых зданий» М., Стройиздат, 1975.
11. Кутуков В.Н. «Реконструкция здания» М., Стройиздат, 1975.
12. Бойко М.Д. «Диагностика повреждений и методы восстановления эксплуатационных качеств зданий» Л., Стройиздат, 1975.
13. Соколов В.К. «Реконструкция жилых зданий» М., Стройиздат, 1986.
14. Терри Ю. и другие «Ремонт зданий и усиление конструкций» Стройиздат, 1978.
15. Бойко М.Д. «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» Стройиздат, 1979.
16. Ройтман А.Г. «Ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий» М., Стройиздат, 1978.
17. SHNK 2.08.01-05 «Turar-joy binolari» Toshkent, 2005.
18. SHNK 2.07.01-05 «Планировка и застройка городских и сельских поселений» Узбекистон Республикаси давлат архитектура ва қўмитаси, Тошкент, 2005.
19. SHNK 2.07.01-03 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» Ташкент 2003.
20. SHNK 2.01.15-05 «Положение по техническому обследованию жилых зданий» Ташкент 2005.

МК 1.04.02-97 «Капитальный ремонт жилых домов» Ташкент
гекстрой., 1997.

МК 1.03.01-96 «Бетонные и железобетонные конструкции»
1998.

МК 2.01.09-97 «Здания и сооружения на просадочных грунтах под-
рых территориях ЎзР Давархитектурилишқўм» Ташкент 1997.

МК 2.02.01-98 «Основания зданий и сооружений» Ташкент 1998.

МК 2.03.05-97 «Стальные констукции. Нормы проектирования»
1997.

МК 2.03.08-98 «Деревянные конструкции» Ташкент 1998.

МК 2.03.10-95 «Крыши и кровли» Ташкент 1996.

МК 2.03.11-97 «Защита строительных конструкций от коррозии»
1997.

МК 2.03.13-97 «Поли» Ташкент 1997.

МК 2.08.02-96 «Общественные здания и сооружения» Ташкент

МК 2.01.07-96 «Нагрузки и воздействия» Ташкент, 1996

МК 3.01.02.00 «Техника безопасности в строительстве» Ташкент

МК 3.01.07-98 «Правило безопасности при проведении
ний жилых, общественных и промышленных зданий для
вание капитального ремонта» Ташкент 1998.

МК 3.03.01-98 «Несущие и ограждающие конструкции» Ташкент

ximov B.X., Qosimova S.T., Shodjalilov Sh. "Bino va inshootlar
iyasi" O'quv qo'llanma, O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta
im vazirligi TAQI, Toshkent 2000.

порт И.А. «Новое строительство в Ташкенте» ГКПГСАП-
Москва Стройиздат 1976.

ляков «Реконструкция и капиталный ремонт зданий и
й», КиевУМ КВО 1989.

йстойкое строительство зданий» по ред. И.Л. Корчинского
71.

монтажные работы при реконструкции зданий» М. Строиздат 1990.

МК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах» Ташкент

геев Э.П. Реконструкция жилых зданий част I Теория, методы
тия реконструкции жилых зданий — М., ГУПЦПП, 1999.

ова А.И., Шарлыгина К.А. «Реконструкция зданий» Л. 1979.

комендации по усилению каменных конструкций зданий и
й / ЦНИИСК им Кучеренко М.: 1984.

аров Б.А., Маракаев Р.Ю. и др. «Реконструкция, модернизация,
ний и оценка их экономической эффективности» Учебное
ашкент 2002.

45. Ботвина Л.М., Аскарлов Б.А. Пористые заполнители и
сырья и легкие бетоны на их основе. Ташкент, Фан, 1990.

46. Мартемянов А.И. Проектирование и строительство
сооружений в сейсмических районах. М. Стройиздат, 1985.

47. Милованов А.Ф. Изменение свойств бетона при п
воздействиях температуры и увлажнения. Бетон и железобетон

48. Милованов А.Ф. Расчет железобетонных конструкций
жаркого климата. Бетон и железобетон — 1990. № 8.

49. Qosimova S.T., Shodjalilov Sh., Xodjaev S.A. Bino va
sinash metrologiyasi: O'quv qo'llanma I qism — Toshkent. TAQI

50. Qosimova S.T., Shodjalilov Sh., Xodjaev S.A. va h.k. Bino va
sinash metrologiyasi: O'quv qo'llanma II qism - Toshkent: TAQ

51. Samigov N.A., Arslonov I.K. Bino va inshootlarni tex
zamonaviy usullarda tadqiq etish. O'quv qo'llanma — Toshkent. T

52. Ходжаев С.А., Мусурманкулов А. Высокопрочный на
бетон для конструкций промышленных зданий Архи
строительство Узбекистана - № 2-3-4. — 2005.

53. Обследование и испытание сооружений. Учебник для
Лужин, А.Б. Злачевский, И.А. Горбунов, В.А. Волохов, под ред С
- М. Стройиздат 1987.

54. Касымов И.К., Бахриев И.Ф., Тулаганов А.А., Хасе
Повышение качества растворов для сейсмического строи
Строительные материалы. — 1992 — № 1.

55. Рекомендации по усилению железобетонных конструк
и сооружений. Промстрой НИИ проект — Харьков, 1985.

56. Тетиор А.Н., Померанец В.Н. Обследование и
сооружений. Киев 1988.

57. Большаков В.А. Проектирование и строительство об
реконструкции действующих промышленных предприятия
ВНИИИС, 1986.

58. Пособие по проектированию каменных и армо
конструкций (к СНИП ИИ — 22-81) ЦНИИСК им Кучеренк
СССР. М.: ЦТИП Госстроя СССР, 1989.

59. Коуэн Г.Дж. Строительная наука XIX-XX вв Проек
сооружений и систем с английского В А Косаковского: под
Л.Ш. Климника — М.: Стройиздат, 1982.

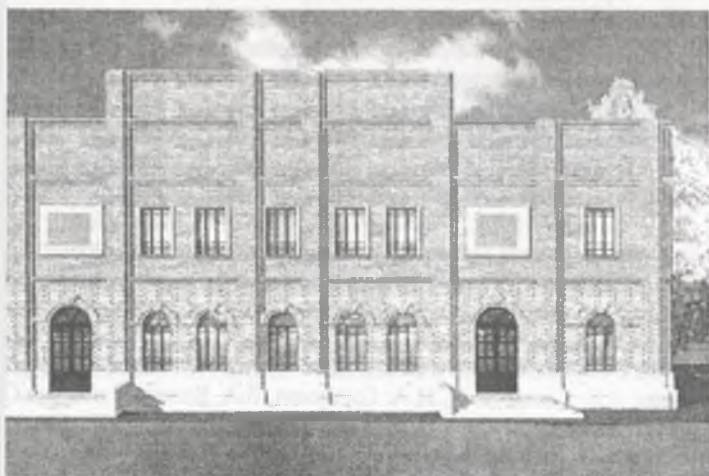
60. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенков В.Г. Прое
жилых и общественных зданий. М.: Высшая школа, 1998.

61. Спивак А.Н., Сикачев А.В., Портер Э.К. Блех Э.М. Мод
пятиэтажных жилых домов. М.: ,1988.

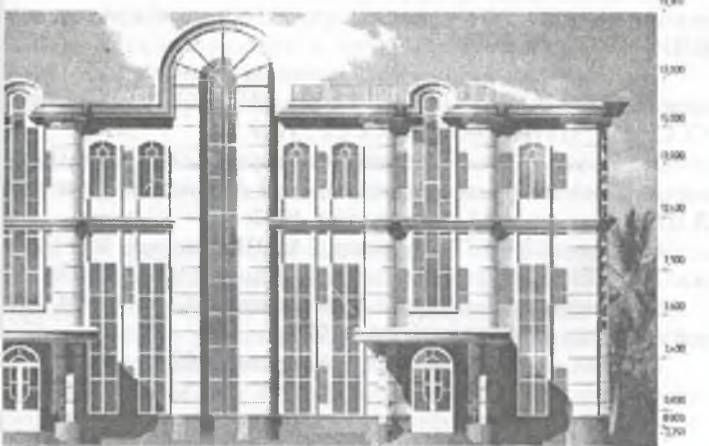
62. Зенчнер Г. Стадтгесталтунг. Берлин, 1989.

ILOVA

6 o'qlari bo'yicha tarzi (rekonstruksiyadan avval)



6 o'qlari bo'yicha tarzi (rekonstruksiyadan so'ng)



208

Janubi-G'arbiy tarzi (rekonstruksiyadan avval)

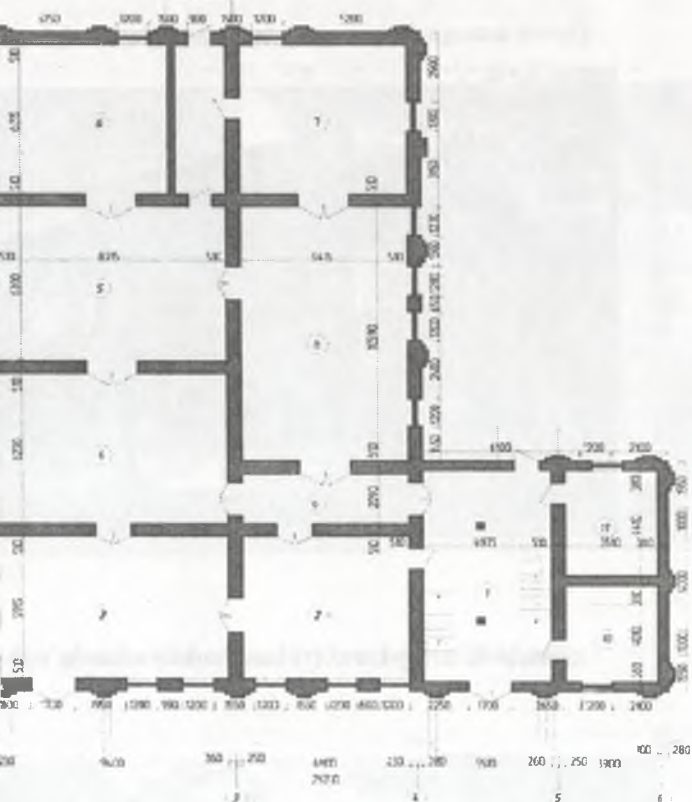


Janubi-G'arbiy tarzi (rekonstruksiyadan so'ng)



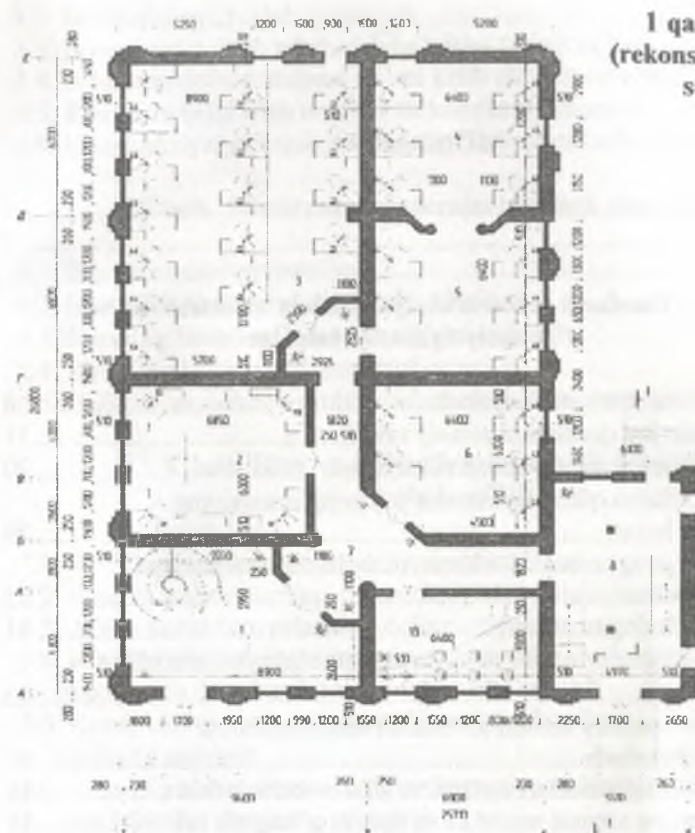
209

1 qavat tarhi (rekonstruksiyadan avval)



Xonalar

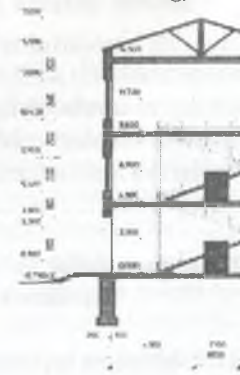
№	Nomlanishi	Майдон кв.м
1	Vestibul	42,5
2	Kadrlar bo'limi	37,9
3	Xoll	52,7
4	Texnik bo'limi	56,1
5	Qabulxona	57,0
6	Direktor xonasi	55,4
7	Bosh hisobchi xonasi	39,9
8	Rejalashtirish bo'limi	67,9
9	Yo'lak	13,4
10	Nozimxona	14,2
11	Bosh muhandis xonasi	15,2



Xonalar

№	Nomlanishi	Майдон кв.м
1	Xoll	42,98
2	Loyihalarni avtomatlashtirish xonasi	41,15
3	Iqtisodiyot va savdo sotiq bo'limi	116,59
4	Rivojlantirish bo'limi	39,68
5	Rejalashtirish bo'limi	40,96
6	Dizayner xonasi	34,28
7	Yo'lak	37,84
8	Vestibul	67,90
9	Ayollar qo'l yuvish xonasi	7,21
10	Ayollar xojatxonasi	6,49
11	Erkaklar qo'l yuvish xonasi	7,21
12	Erkaklar xojatxonasi	6,49
13	Ma'naviyat va ma'rifat xonasi	24,96

Qirqim I-I (rekonstruktsiya so'ng)



MUNDARIJA

.....	3
.....	5
b. Binalarni rekonstruksiya qilishda shaharsozlik va ijtimoiy-iqtisodiy talablar	
larni rekonstruksiyalash	8
rar-joy qurilishini rejaviy tavsifi	11
markazlarini rekonstruksiyalash	20
truksiya qilinadigan turar-joy jamg'armasining	
iy holati	29
oy jamg'armasini rekonstruksiyalashda sanitariya-	
talablar	32
a, uning unsurlari	41
oy jamg'armasini rekonstruksiyalashda shaharsozlik	
.....	45
iy-maishiy xizmat ko'rsatish muassasalarini	
ksiyalash	46
uning unsurlari narxini va sifatini baholash	48
rning xizmat muddati va ularning haqiqiy eskirishi	49
3. Ishlab chiqarish binolarining rekonstruksiya	
hiqarish binolarini rekonstruksiyalash	
a vazifalari	54
inolarini umrboqiyli va eskirishi	57
hiqarish binolari rekonstruksiya xususiyatlari	59
inolari va inshootlarini rekonstruksiya qilishga	
htiyoj	61
Bino, inshootlar va ularning konstruktiv unsurlarining texnikaviy holatini baholash	
ii tekshirish va loyihalashga tayyorlash.	63

3.2. Binalarni sinchiklab tekshirish	
3.3. Binoni sinchiklab tekshirish bo'yicha texnik xulosa	
3.4. Binoning deformatsiyasi va uni kelib chiqish sabablari	
3.5. Binalarni tekshirish usullari va texnikaviy izlanish	
3.6. Konstruksiyalarni tashxislashda qo'llanadigan asboblari	

IV bob. Binalarning modernizatsiyalash tamoyili

4.1. Binalarni modernizatsiyasi	
4.2. Injenerlik jihozlarini modernizatsiyalash	
4.3. Binoning issiqdan himoyalanişini oshirish	
4.4. Binoning tovush izolatsiyasini oshirish	
4.5. Uylarni quyoshdan muhofazalashning asosiy tamoyillari	

V bob. Bino va inshootlarning texnik holatini tashxis qilish

5.1. Texnikaviy tashxisning mohiyati va vazifalari.	
5.2. Bino va inshootlarning deformatsiyasini aniqlash	
5.3. Ayrim konstruksiyalarning deformatsiyasini baholash ..	
5.4. Konstruksiyalarning nuqsonini topish (defektoskopiya)	
unsurlarida darz hosil bo'lish tavsifini o'rnatish	
5.5. Konstruksiya materiali mustahkamligini buzilmas	
usullarda aniqlash	
5.6. Bino va inshoot elementlarining korroziya va temperatur	
shikastlanish darajasini o'rnatish	
5.7. Asliy sinov	

VI bob. Konstruksiya holatini baholash

6.1. Konstruktiv elementlarning eskirganlik darajasi bo'yicha	
turkumlash	
6.2. Zamin va poydevorlarni tekshirish.	
6.3. Beton va temirbeton konstruksiyalarni tashxis qilish us	
6.4. Toshli va armaturalangan toshli konstruksiyalarni teksh	
6.5. Metall konstruksiyalarni tashxislash xususiyatlari.	
6.6. Yog'och elementlarni defektoskopiya qilish	
6.7. Bino va inshootlarning texnik holati bo'yicha xulosa tuzi	
6.8. Rekonstruksiya narxini oldindan baholash va uni o'tkaz	
maqsadga muvofiqligi	

VII bob. Rekonstruksiya loyihasi uchun ma'lumotlar olish

Rekonstruksiya qilinadigan obyekt maydonida injenerlik	
shartlari	117
Rejalashtirilgan ekspluatatsiyaviy muhit ta'siriga	
ta'atligini baholash	118
Konstruktsiyalarning haqiqiy dinamik tavsiflarini o'rnatish	119
Rekonstruksiya loyihasi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar	119

VIII bob. Rekonstruksiya loyihalash

Rekonstruksiya va ta'sirlar	121
Rekonstruksiya bino va inshootlarini rekonstruksiyalash	
shartlari	122
Rekonstruksiya inshootlar rekonstruksiya loyihaviy yechimining	
ta'atrlilik mezonini	123
Rekonstruksiya inshootlarni kuchaytirish	124
Rekonstruksiya gidroizolatsiya va namlik rejimini qayta tiklash	126
Rekonstruksiya inshootning tashqi ko'rinishini yaxshilash	127
Rekonstruksiya inshoot o'rnatilgan va boshqa unsurlarni almashtirish va	
ta'atirlilik	128
Rekonstruksiya inshootni nuqsonlarini bartaraf etish	130
Rekonstruksiya inshootni almashtirish uchun konstruktsiyalar	131
Rekonstruksiya inshootni to'qimalarning yengillashtirilgan konstruktsiyasi	133
Rekonstruksiya inshootni quyma temirbetonni qo'llash	133
Rekonstruksiya inshootni olinmaydigan unsurlar	134
Rekonstruksiya inshootni balkonlarni almashtirish	135

IX bob. Temirbeton va tosh konstruktsiyalarni kuchaytirishni loyihalash

Rekonstruksiya inshootni kuchaytirishni loyihalashning asosiy tamoyillari	137
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirish	139
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirishni afzallashtirish va kuchaytirish	142
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirish	145
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirishni kuchaytirish	147
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirishni kuchaytirish	150
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirishni kuchaytirish	150
Rekonstruksiya inshootni kuchaytirishni kuchaytirish	152

X bob. Binolarga ustqurma, yoniga qurish va suri

10.1. Turar-joy va jamoat binolarining ustqurmasi	
10.2. Sanoat binolarini qayta tiklash	
10.3. Binoni surish va ko'tarish	
10.4. Jamoat binolar rekonstruksiya	
10.5. Bir qavatli ishlab chiqarish binolarini qayta tuzish	

XI bob. Rekonstruksiya paytida qurilish-montaj ishlari bajarilishi

11.1. Rekonstruksiya paytida ishlab chiqarishning o'ziga xos	
xususiyatlari	
11.2. Rekonstruksiya paytida ishlarni bajarish loyihasi	
11.3. Yer ishlari	
11.4. Kotlovlar va transheyalarni kuchaytirish usullari	
11.5. Gidroizolatsiya ishlari	
11.6. Yaxlit quyma konstruktsiyalar va poydevorlarning buzilishi	
11.7. Rekonstruksiya paytida beton ishlari	
11.8. Yaxlit quyma beton va temirbeton ishlari	
11.9. Qurilish konstruktsiyalarini demontaj qilish, qismlarga	
ajratish va buzish	

XII bob. Rekonstruksiya tuziladigan loyiha-smeta

12.1. Hujjatlar tarkibi	
12.2. Tushuntirish xatini tuzish	
12.3. Qurilish va rekonstruksiya tashkil qilish loyihasini	
ishlab chiqilishi	
12.4. Smeta hujjatlarini rasmiylashtirish	
12.5. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar	
12.6. Rekonstruksiya paytida mehnat muhofazasi	

Xotima	
Adabiyotlar	
Illova	

B.X. RAXIMOV, S.T. QOSIMOVA,
SH. SHODJALILOV, O.A. BADER

BINO VA INSHOOTLAR REKONSTRUKSIYASI

Darslik

Muharrir *A. Bahodirov*
Kompyuterda sahifalovchi *A. Ro'ziyev*

Bosishga ruxsat etildi 30.10.2008. Qog'oz bichimi 60x84¹/16.
Hisob-nashr tabog'i 13,5. Adadi 500.
Buyurtma №___

«IQTISOD-MOLIYA» nashriyotida tayyorlandi.
100084, Toshkent, Kichik halqa yo'li ko'chasi, 7-uy.
Hisob-shartnoma 37-2008.

ISBN 978-9943-13-092-0



9 789943 130920