

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



«QURILISH MUHANDISLIGI» KAFEDRASI

ARXITEKTURA
FANIDAN

O’QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	700 000 – Muhandislik ishlov berish va qurilish
Ta’lim sohasi:	730 000 - Arxitektura va qurilish
Ta’lim yo‘nalishi	60730700 - Qurilish materiallari, buyumlari va konstruktsiyalarini ishlab chiqarish

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVASIYALARVAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

«Tasdiqlayman»
O’quv ishlari bo’yicha prorektor
_____ dots. Q.Inayatov
«_____» _____ 2024 y.

ARXITEKTURA
FANIDAN

O’QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	700 000-	Muhandislik ishlov berish va qurilish
Ta’lim sohasi:	340000-	Arxitektura va qurilish
Ta’lim yo’nalishi:	60730700-	Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish

Namangan 2024 y

«Arxitektura» fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua OO'MTV ning 31.08.2021 yilda 1- sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan fanning namunaviy dasturi asosida tuzildi.

Tuzuvchilar:

B.Hatamkulov - NamMQI, «Qurilish muhandisligi» kafedrası katta o'qituvchisi, t.f.f.d. PhD

Taqrizchilar:

I.YakubdjanoV - «Qurilish muhandisligi» kafedrasining katta o'qituvchisi

Fanning ishchi o'quv dasturi « Qurilish muhandisligi » kafedrasining 2024 yil «__» ____dagi «__» -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ dots. I.G'. Axmedov

Fanning ishchi o'quv dasturi Namangan muhandislik-qurilish instituti ilmiy-uslubiy kengashida muhokamadan o'tgan va foydalanishga tavsiya etilgan.

2024 yil «27» 08 dagi «1» -sonli bayonnoma

Reg.nomeri:_____

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i: _____ T. Jo'rayev

MUNDARIJA

1. O'quv materiallari (mavzu bo'yicha reja, tayanch so'z iboralar, asosiy matn, illyustrativ materiallar, amaliy mashg'ulotlar, matn, topshiriqlar)
2. Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari
3. Glossariy
4. Ilovalar
 - Fan ishchi dasturi
 - Baxolash mezonlari
 - Qo'shimcha materiallar
 - Foydalaniladigan adabiyotlar

Qo'lingizdagi o'quv-uslubiy majmua «Arxitektura» fanini o'rganish jarayonida sizning mustaqil ishlashingizni tashkil etishga mo'ljallangan.

Majmua ikki qismdan iborat: «O'quv predmetiga kirish» va «Reja-topshiriqlar va o'quv - uslubiy materiallar»

Birinchi bo'lim o'quv kursi bo'yicha dastlabki tushuncha beruvchi materiallar: o'quv kursining dolzarbligi, maqsad va vazifalari, fan bo'yicha zarur bo'lgan bilim darajasining Davlat ta'lim standartlari talablari, mavzu va mashg'ulot turlari bo'yicha o'quv soatlarining taqsimlanishi, tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati, mustaqil ishlar mavzulari, hamda bilimni yakuniy nazorat qilish savolaridan iborat.

Ikkinchi bo'limda har bir mashg'ulot uchun reja-topshiriq va o'quv materiallari berilgan. Topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish o'quv predmeti bo'yicha yuqori darajada bilimga ega bo'lishni va doimo o'z-o'zini nazorat qilib borishni ta'minlaydi.

Har birfan kabi «Arxitektura» fanini o'rganishda mantiqiy ketma-ketlikni ta'minlash talab etiladi. Shuning uchun mavzuni chuqur o'rgangandan so'ng yangi mavzuga o'tish mumkin bo'ladi.

1-Mavzu. Zilzilaviy xududlarda turar-joy va jamoat binolarini loyixalash.
Jamoatchilik binolarining turlari va talablar

Reja:

- 1.Umumiy malumotlar.
- 2.Karkas panelli binolarni loyixalash.
- 3.Poydevorlar.
- 4.Jamoatshilik binolari turlari , maxsus talablar va xajmiy-rejaviy echimlar.

1.Zilzilaviy hududlarda foydalaniladigan binolar,xuddi zilzila kam bo'ladigan hududlardagidek zilzila bo'lgunga qadar kuchlanish xolatida turadi, shuning uchun ham ular umumiy qurilish normasiga muvofiq ravishda foydalanishning hamma talablariga javob berishi kerak.Faqat zilzila boshlangan vaqtda , ya'ni binoga qo'shimcha tashqi kuch ta'sir etayotgandagina binoni loyixalashda mo'ljallangan mustaxkamlik zaxirasi ishga tushadi.Demak binoning yuk ko'tarish qobiliyati eksplatasiya va zilzila natijasida paydo bo'ladigan zo'riqishlar ta'sir holatiga mo'ljallab loyixalangan bo'lishi shart.

Zilzilaviy hududlarda binolarni hajviy-rejaviy va konstruktiv echimlarini, qurilish materiallari va konstruksiyalarini va aloxida echimlarni tanlash QMQ-2.01.03-06 ning zilzilaviy hududlarda loyixalash va qurilish qoidalari bo'yicha amalga oshiriladi.

7,8,9 balli hududlarda qurilaligan binolar uchun **maxsus talablar** joriy etiladi.

Bin ova inshootlarni loyihalashda quyidagilarga amal qilinishi shart:

- seysmik zo'riqishning eng kichik qiymatlarini ta'ninlaydigan materiallar, konstruksiyalar va sxemalarni qo'llash;
- konstruksiyalarning mustaxkamligi va og'irligi teng taqsimlangan holda simmetrik sxemalarni qabul qilish kerak;
- yig'ma elementli binolar elementlari tutashgan joylarini kuchlanishlar nuqtasidan tashqariroqda joylashtirish,konstruksiyalarning yaxlitligi va bir jinsliligi ta'minlangan bulishi shart;
- ko'p qavatli binolarda chiziqli elementlardan tuzilgan yig'ma karkaslarda elementlarni tutashgan joylarida mustaxkamlikni ta'minlash kerak.

Seysmikligi 9 baldan ortiq bo'lgan joylarda faqat Davlat arxitektura qurilish qumitasining roziligi bilan qurilish ishlarini olib borilishi kerak.Rejada binolarni bir xil balandlikda to'g'ri burchakli qilib loyihalash tavsiya etiladi.Bunday binolarning

konstruktiv ychimlari zilzilaviy tebranishlar paytida xar biri o'zi mustaqil ishlashi kerak.

Agar binolar rejada murakkab va balandligi 5 metrdan baland bo'lsa zizilaga qarshi choklar bilan ajratiladi.

2.Karkasli binolarni zilzilaga bardoshli binolar jumlasiga kiritish mumkin. Karkasli binolarning zilzilabardoshligi fazoviy konstruksiyaning xosil qiluvchi ayrim elementlarning mustaxkam bog'lanishi bilan ta'minlanadi.Hozirgi davrda karkas panelli konstruksiyadagi jamoat binolari keng qo'llanilmoqda. Zilzilaviy rayonlar uchun loyihalananayotgan karkasli binolarga ham xuddi odatdagi binolardagidek asosiy o'lchamlariga quyidagi asosiy talablar qo'iladi:

-asosiy ustunlar to'ri 6x6m, ko'ndalang yunalishdagi oraliqlari 3 va 4.5 m, jamoat binolari uchun ko'ndalang yunalishdagi yiriklashtirilgan oraliqlar 9 m bo'lishiga ruxsat etiladi:

-o'xshash qavatlarining balandligi turar joy binolari uchun 3 m, jamoat binolari uchun 3.3 va 4.2 m , texnik qavatning va chordoq balandligi 2.1 m, erto'laniki -3.0 m , zalning balandligi 4.2 m

Zilzilaviy rayonlar uchun loyihalananayotgan fuqaro binolari temir beton karkasli, ularni tayyorlash va tiklash usullariga qarab yig'ma, yig'ma-yaxlit va yaxlit xamda ustunsiz va to'sinli bo'lishi mumkin.

3.Poydevorlar turini tanlashda grunt strukturasi, normativ va xisobiy yuklamalar kattaligi, yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning konstruktiv echimi va boshqa bir qator omillar xisobga olinishi shart.

Hisobiy zizilabardoshligi 9 balli binolarda ichki ustunlar tagidagi poydevorlarni ham bir-biriga bog'lash tavsiya etiladi. Yumshoq qumli gruntlardagi 8 balli binolarda ham bu talablarga rioya qilish zarur.Yerto'la devorlari va devorlarini ko'tarib turuvchi poydevor to'sinlari temirbetondan bo'lishi va ular ham bir-biri bilan mustaxram bog'lanishi zarur.Vertikal bikrlik diafragmalari tagidagi poydevorlarni tutashtiruvchi ustunlar bilan biriktirish kerak.

Agar bunday poydevorlar gorizontal zizilaviy yuklanishni gruntni sust qarshilik kuchi orqali ko'tara olmasa, ularni albatta qo'shni poydevorlarga bog'lash zarur.

4.Jamoatchilik binolari odamlarga ommaviy xizmat ko'rsatishga mo'njallangan bo'ladi.Xizmat ko'rsatish soxasi bo'yisha Qurilish me'yoriy qoidalariga asosan ular quyidagi turlarga bo'linadi.Sog'liqni saqlash, ta'lim soxasidagi, sport-sog'lomlashtirish, tomosha binolari, san'at va madaniyat, ilm-fan soxasidagi, boshqaruv, transport, xizmat ko'rsatish bino va inshootlari.

Jamoatchilik binolari joylashish xududi bo'yicha shahar, rayon va kichik rayon miqyosida bo'ladi.Axoliga xizmat ko'rsatish sharoitini yaxshilash maqsadida loyixalanayotgan jamoatchilik binolarida keyingi etapda quriladigan turar joy binolarini axolisini xam xisobga olish kerak.

Umumiy talablardan tashqari jamoatchilik binolari katta miqyosdagi maxsus yong'in xavfsizligi va sanitariya talablarini egallagan bo'lishi, ya'ni ko'rish, eshitish ta'minlanganligi va bundan tashqari baxtsiz xodasalar ruy berganda odamlarni xavfsiz evakubasiya qilish kerak.

Belgilangan me'yorlarga asosan I-II-darajadagi yong'iniga chidamli binolarda odamlarni evakuvasiya qilish davomiyligi aloxida xonalardan 1.5-2 minut, binodan 6 minut bo'lishi shart. Zal xonalarida ko'rish talablari o'rin qatorlarini **qiya** xolatda joylashtirish bilan ta'minlanadi. Bunda o'tirgan tomoshabinni ko'z satxi toza poldan 1150 mm, oldinda o'tirgan tomoshabinning boshining yuqori qismidan ko'z satxigacha bo'lgan masofa 120-150 mm ni tashkil etishi kerak.

Jamoatchilik binolarini ko'p xil xajmiy-rejaviy echimlari bo'lishiga qaramasdan uchta asosiy kompozitsiyani belgilash kerak.

1.Karidor tipidagi.

2.Zal tipidagi.

3.Anflad tipidagi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan kompozitsiyalardan tashqari aralash kompozitsiyalardan xam foydalanadi.

Jamoatchilik binolari xonalarini quyidagi gruppalariga bo'lish mumkin.

1.Asosiy .

2.Yordamchi.

3.Xizmat.

4.Kommunikasiya.

Jamoatchilik binolarining tambur, vestibul, garderob va ba'zi xolatlarda zina va sanitary xonalardan iborat kirish tugunlari me'yorga asosan odamlar oqimi bir xil bo'lgan binolar uchun 0.15-0.20 m² bitta odamga, aksincha, 0.25-0.35 m² loyixalanadi.

Nazorat sabollari.

1.Zilzilaviy xudud.

2.Loyixalashda maxsus talablar.

3.Asosiy o'lchamlar.

4.Zilzilaga qarshi choklar.

5.Jamoat binosi.

6. Jamoat binosi tasnifi.

7. Jamoat binosi xajmiy-rejaviy echimi.

8.Maxsus talablar.

2-Maruza: Karkas panelli binolar. Ko'rish nazariyasi

Reja:

- 1.Umumiy ma'lumotlar.
- 2.Asosiy yuk ko'taruvchi elementlar
- 3.Qavatlararo yopmalar.
- 4.Jamoatchilik binolari xonalaridan odamlar evakuvasiyasi.

1.Yuk ko'taruvchi karkasli binolar qurilishini bunday keng tarqalishiga ularning konstruktiv va tarxiy –xajmiy echimlarini maqsadga muvofiqligidir. Karkasli binolarni zilzilaga bardoshli binolar jumlasiga kiritish mumkin. Karkasli binolarning zilzilabardoshligi fazoviy konstruksiyaning xosil qiluvchi ayrim elementlarining mustaxram bog'lanishi bilan ta'minlanadi.Hozirgi davrda karkas panelli konstruksiyadagi jamoat binolari keng qo'llanilmoqda. Zilzilaviy rayonlar uchun loyihalanayotgan karkasli binolarga ham xuddi odatdagi binolardagidek asosiy o'lchamlariga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi:

-asosiy ustunlar to'ri 6x6m, ko'ndalang yunalishdagi oraliqlari 3 va 4.5 m, jamoat binolari uchun ko'ndalang yunalishdagi yuriklashtirilgan oraliqlar 9 m bo'lishiga ruxsat etiladi:

-o'xshash qavatlarining balandligi turar joy binolari uchun 3 m, jamoat binolari uchun 3.3 va 4.2 m , texnik qavatning va chordoq balandligi 2.1 m, erto'laniki -3.0 m , zalning balandligi 4.2 m

Zilzilaviy rayonlar uchun loyihalanayotgan fuqaro binolari temir beton karkasli, ularni tayyorlash va tiklash usullariga qarab yig'ma, yig'ma-yaxlit va yaxlit xamda ustunsiz va to'sinli bo'lishi mumkin.

2. a).Karkasli binolar uchun poydevorlar Qurilish me'yoriy qoidalarini va SHNQ talablari asosida loyixalanadi.Poydevorlar turini tanlashda grunt strukturasi,normative va xisobiy yuklamalar kattaligi, yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning konstruktiv echimi va boshqa bir qator omillar xisobga olinishi shart.

Hisobiy zizilabardoshligi 9 balli binolarda ichki ustunlar tagidagi poydevorlarni ham bir-biriga bog'lash tavsiya etiladi. Yumshoq qumli gruntlardagi 8 balli binolarda ham bu talablarga rioya qilish zarur.Yerto'la devorlari va devorlarini ko'tarib turuvchi poydevor to'sinlari temirbetondan bo'lishi va ular ham bir-biri bilan mustaxram bog'lanishi zarur.Vertikal bikrlilik diafragmalari tagidagi poydevorlarni tutashtiruvchi ustunlar bilan biriktirish kerak.

Agar bunday poydevorlar gorizontall zizilaviy yuklanishni gruntni sust qarshilik kuchi orqali ko'tara olmasa, ularni albatta qo'shni poydevorlarga bog'lash zarur.

4.Jamoatchilik binolari xonalaridan odamlar evakuvasiyasi.

Jamoatchilik binolarini loyixalashda ommaviy foydalanadigan xonalardan odamlarni talofatsiz evakuvasiya qilishni ta'minlash muxim rol' o'ynaydi.

Jamoatchilik binolarida evakuvasiya holatiga qarab 2 turga bo'linadi.

1.Oddiy-odamlarni yakka-yakka va ommaviy xolatda.

2.Majburiy-bu ham ommaviy xarakterga ega bo'lib,odamlar xayotiga va salomatligiga xavf solgan xolatda bexosdan sodir bo'ladigan xavf ostida(yong'in, er silkinishi, suv toshqini va boshqalar). Majburiy evakuvasiya odamlar xayoti va salomatligiga xavf slogan xolatda amalga oshirilishi sababli mas'uliyatli va murakkab jarayon xisoblanadi.Shuning uchun xam evakuvasiyaning bu turi doimo maxsus taxlil, me'yorlash va xisoblarni talab etadi. Keyingi etaplarda evakuvasiya xisobida faqat majburiy to'risida fikr yuritamiz.

Evakuvasiya masalasi ko'rilayotganda odamlar xarakat parametrlarini aniqlab olishimiz shart. Odamlar ommavuy evakubasiya qilinganda L uzunlikda, B kenglikdagi maydonda va ma'lum V tezlikda odamlar oqimi xosil bo'ladi.Odamlar oqimi N-odamlar soni va oqim zichlidi D bilan xarakterlanadi.Bunda odamlar oqimi zichlansa, oqim xarakati pasayadi. Oqimning zichligi xar-xil birliklarda ifodalanadi.

Odamlar oqimining zichligi oqimda xarakat qilayotgan birlik oqimdagi odamlar sonini birlik maydonga bo'lingani bilan ifodalanishi mumkin.

$$D=N/(B \times L) \text{ odam/m}^2$$

Oqimning zichligi odamlarni gorizontall proeksiyasi summasini umumiy maydonga nisbatiga teng bo'lib m^2/m^2 da o'lchanadi.

$$D=E_f/B_L; \text{ m}^2/\text{m}^2$$

Bunda f -bitta odamning gorizontall proeksiyasi maydoni, m^2

$$E_f=N_f$$

Bitta odamning gorizontall proeksiyasi maydoni SHNQ bo'yicha 0.04 dan 0.126 m^2 gacha bu'lib, u odamning yoshi va kiyimiga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari odamning gorizontall proeksiyasi maydoni ellips yuzasi deb xisoblanishi mumkin.

$$F=P/4 \cdot a \cdot c, \text{ m}^2$$

Bunda a va c odamning old va yon tomonlari o'lchamlari.

Birlik baqtda kengligi B , oqim zichligi D va tezligi V bo'lgan yo'lning odamlar oqimini o'tkazish qobiliyati Q quyidagiga teng bo'ladi.

$$Q=D*V*B \text{ m}^2/\text{min}$$

Evakubasiya jarayoni 3 ta bosqichda amalga oshiriladi.

- Birinchi bosqich-eng uzoq xonalardan(zallardan) chqish.
- Ikkinchi bosqich-xonalarga kirish joyidan binolarga kirish joyigasha.
- Uchinchi bosqich-Tashqi chiqish joyidan bino oldidagi odamlar tarqalish joyigacha.

Nazorat savollari.

1. Karkas panelli bino.
- 2.Yuk ko'taruvchi.
- 3.Orayopma.
- 4.Evakuvasiya.
- 5.Odamlar oqimi.
- 6.Oqim zichligi.
- 7.Maydonni o'tkazish qobiliyati.

**3-Mavzu: Diafragmalar, qavatlar aro yopmalar,
Pardadevorlar va ularni biriktirish va ulash. Jamoatchilik binolari va
xonalaridan odamlar evakuvasiyasi.**

Reja:

1. Diafragmalar.

2. Qavatlararo yopmalar

3. Tomosha xonalarida ko'rish.

1. Gorizantal yuklamalarni qabul qiluvchi diafragma va mustaxkamlik o'zagi binoning xamma balandligi bo'ylab bir xil bo'lishi va ikki tomonlama yo'nalishda binoning og'irlik markaziga nisbatan simmetrik bo'lishi kerak.

Qavat balandligiga teng bir xil o'lchamli yig'ma vertical diafragmalar temirbeton panellar ko'rinishida loyixalanadi.

Balandligi besh qavatdan yuqori karkasli binolarda bog'lovchi-ramali sistemada ichki o'qlar uzunligi bo'yicha ustunlar oralig'iga teng masofada o'rnatiladigan mustaxkamlik diafragmasi qo'llaniladi. Ular poydebor va ustunlar bilan ulangan bo'lishi kerak. Yig'ma diafragmalar panellarini maxkamlash moslamalarining soni xar bir burchakka ikktadan kam bo'ymasligi shart. Qisqa birklik diafragmalari balandligi besh qavatgacha bo'lgan karkasli binolarni qurishda qo'llaniladi. Ular ostiga karkas ustunini aloxida turadigan poydeborlar tagiga o'rnatiladigan yaxlit poydevorga tayanuvchi poydebor to'sini o'rnatiladi. Qisqa birklik diafragmalari binolarning ichki gorizantal o'qlariga ustun karkasi bilan mustaxkamlanadi. Ular o'zaro balandligi bo'yicha qavatlararo yopma panelining qalinligiga qarab armaturalarini payvandlash bilan biriktiriladi, keyin esa betonlanadi. Birklik diafragmasining soni xisoblab aniqlanadi. Birklik o'zagi odatda yaxlit temirbetondan quyilib, zina kataklariga va lift shaxtasiga joylashtiriladi. Ularning o'lchamalari va armaturalari hisoblab belgilanadi.

2. Qavatlararo yopmalar ham binoning asosiy konstruktiv elementlaridan biri bo'lib, bino ichki bo'shlig'ini balandlik bo'yicha qavatlararo ajratadi. Binoda joylashgan o'rniga ko'ra, erto'la usti, chordoq osti va qavatlararo ora yopmalarga bo'linadi.

Erto'la usti va chordoq osti ora yopmalari issiqlikni saqlaydigan ham bo'lishi lozim. Qavatlararo ora yopmalar tovush o'tkazmaydigan bo'lgan xolda ularda tovush izolyasiyasiga ega bo'lgan ko'p qatlamli konstruksiyalar ishlatiladi va asosiy elementlari yumshoq prokladkalar ustiga qo'yilgan bo'ladi.

Temirbeton ora yopmalar nisbatan mustaxkam va chidamli xisoblanib, xozirgi binokorlikda keng ko'lamda qo'llaniladi.

Qavatlar aro yopmalarga yuqori mutaxkamlik berish uchun ,ayniqsa, rama bog'lovchi karkas lozim.Karkasli binolar uchun quyidagi qavatlararo yopma panellardan foydalanadi:

-binoning ichki ko'ndalang o'qi bo'yicha ustunlar oralig'iga o'rnatiladigan oldindan zuriqtirilgan bog'lovchi panellardan foydalanadi;

-binoni buylama bikrligini ta'minlaydigan oldindan zuriqtirilgan ko'p bo'shliqli plitalar.

3.Ko'rish. Ommaviy foydalanidigan bino va xonalarni loyixalashda xamma tomosha o'ridiqlaridan saxnadagi, estradadagi yoki arenadagi xamma joylarni talab darajasida ko'rinishi ta'minlash muxim masala xisoblanadi.(teatr, kinoteatr, stadion va boshqalarda).

Ommaviy foydalaniladigan tomosha inshootlarida tomosha o'rinlaridan ko'rish nazariyasi va xisob usullari o'zgarmaydi. Ammo teatr, kinoteatr va stadionlarni loyixalashda ularni me'yorlash bir-biridan anchagina farq qilishi mumkin.

Teatr, kinoteatr va stadionlarning ko'rish faktorlariga quyidagilar ta'sir ko'rsatadi:

-inshootning xajviy-fazoviy strukturasining intereri (saxna,zal,arena, thibuna);

-yoritilganlik sharoiti (tabiiy va sun'iy);

-ko'rishning fizaologik qonuni.

Ko'rishning geometric faktorlari quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi.

1.Kuzatilayotgan nuqtadan tomoshabinni uzoqlashtirish.

2.Gorizontal va vertical kuzatish burchaklari.

3.Tomoshabin kuzatayotgan nuqtadan ko'rish nuri yulida tusiq bor - yo'qligi.

Ommaviy foydalaniladigan tomosha zallarini loyixalashda belgilangan turdagi bino va inshoot uchun birinchi navbatda rejada uzoqlashtirish chegarasini xisobga olgan xolatda tomoshabin urinlarini joylashtirish masalasini echish talab etiladi.Masalan : yil davomida faoliyat ko'rsatadigan kinoteatr zalining ruxsat etilgan uzunligi 45 metrni tashkil etadi. Agar masofa uzoqlashsa, tomoshabinni ko'rishi bilan ovozni bir vaqtda qabil qilishi buziladi, ya'ni ovoz kechikib keladi. Drama teatrlarida tomoshabin aktyorlar mimikasini ko'rishi shart. Opera teatrida esa mimika asosiy rol o'ynamaydi.SHuning uchun bunda tomoshabinni saxnadan uzoqlashtirish mumkin. Stadionlarda futbol o'yinlarida tomoshabinlarni imkon

darajasida uzoqlashtirish mumkin, biroq, tomoshabin o'yinni borishini to'la kuzata olish va koptokni xarakatini aniq ajrata olishi kerak. Tomoshabinni uzoqlashtirish chegarasi odatda metrlarda xamda burchak kattaligida o'lchanadi.

Tomoshabinni ko'rish sifatini oshirish uchun saxnadan uzoqlashtirish ko'rish nuri burchaklariga bog'liq bo'ladi. Masalan: Kinifil'm tomosha qilayotgan tomoshabin normal uzoqlikda yondan yoki tepa tomondan ko'rsa ekrandagi syujet qisilgan xolatda nomoyon bo'ladi. Bu albatta ko'rish sifatiga ta'sir etadi.

Tomoshabinlar o'rindiqlarini joylashtirish sistemasi odatda nomoyish etilayotgan tomoshaga yoki ob'ekt xarakteriga bog'liq do'ladi. Masalan yumaloq sirk arenasini yoki estradalarni loyixalashda o'rinlar yumaloq markazga asosan aylana shaklida joylashtiriladi. Teatr va kinoteatlarda ekranga nisbatan parallel yoki markazga nisbatan yarim aylana shaklida joylashtirish maqsadga muvofiq.

Ommaviy foydalaniladigan tomosha zallarida tomoshabinni oldida o'ltirgan tomoshabinni kallasidir. Ko'rishni sifatini ta'minlash uchun o'tirgan tomoshabin ko'z nuri bilan oldinda o'ltirgan tomoshabin boshining yuqori qismigacha bo'lgan masofa ochiq inshootlar uchun 12-15 sm va yopiq inshootlar uchun esa 6-8 sm ni tashkil etishi shart.

To'siqsiz ko'rishga erishish uchun tomoshabin o'rindiqlarini quyidagi yuzalar bo'yicha joylashtirish kerak.

1. To'g'ri chiziqli qiya yuza bo'yicha, bunda supachalar balandligi bir xil uzgarmas bo'ladi.
2. Egri chiziqli yuza bo'ylab, ko'rish niri chizig'ini doim oshirib boriladi, ammo, supachalar balandligi R o'zgaruvchan bo'ladi. Bunda R pastdan yuqoriga qarab o'sib boradi.
3. Bo'lingan yuza bo'yicha. Bunda o'rindiqlar orasida gorizontal yo'nalishlar bo'yicha xam yo'lak maydonlar xosil qilinadi.

Nazorat savollari

1. Diafragma.
2. Erto'la usti orayopma.
3. Chordoq osti orayopma.
3. Ko'rish.
4. Ko'rish faktorlari
5. Ko'rishning geometric faktorlari

4.Mavzu: Yirik panelli binolar.Zal xonalarida me'moriy akustika.

Reja:

- 1.Konstruktiv sxemalar.
- 2.Devor panel turlari
- 3.Zal xonalarida me'moriy akustika.

Zavod sharoitida oldindan tayyorlangan yig'ma yirik o'lchamli tekis element devorlardan montaj qilingan binolar yirik panelli deb ataladi.Binoda ichki va tashqi devorlar bilan bir qatorda orayopma, tomyopma, yupqa devorlar, zina qadamlari va maydoni xamda kommunikatsiya tarmoqlariga mos panellari montaj qilinadi.

Yirik panelli binolar konstruktiv sxemasi bo'yicha ikkita gruppaga bo'linadi: **karkassiz va karkasli**.Binoda xosil bo'ladigan yukmalarni ichki va tashqi panellar orqali qabul qilinsa, bunday binolar karkassiz deb yuritiladi.Fazoviy mustaxkamlik va bikrlilik panellarni bir-biri bilan o'zaro bog'langanligi bilan ta'minlanadi. Agar yuklamalarni rigel va ustunlar orqali qabul qilinib,devor panellar faqat o'rab turuvchi vazifasini bajarsa, bunday binolar karkasli deb ataladi.

Karkassiz panelli binolar: **bo'ylama panellar yuk ko'taruvchi va ko'ndalang panellar yuk ko'taruvchi variantlarga bo'linadi.**

Yirik panelli binolarni qurish yuqori o'rin egallaydi . Yirik panelli binolarning boshqa binolarga nisbatan quyidagi afzalliklari mafjud.

- Yirik panelli binolarning og'rligi 2 martaga engil.
- Yirik panelli binolarning barcha konstruktiv elementlari sifati zavoddan chidamlilikga kafilligi bilan yuboriladi.
- Qurilish maydonidagi mexnat sarfi 20-40 % gacha kamayadi.
- Xozirgi qurilayotgan g'ishtli binolarga nisbatan armatura sarfi 2 martaga kam.

Yirik panelli devorlar choklarini bir-biri bilan bog'lamasdan o'lchami xona o'lchamiga teng bo'lgan bir va ko'p qavatli, ichki va tashqi panellardan montaj qilinadi. Panellar o'lchami kengligi bo'yicha 3 M modul (2400, 2700, 3000, 3300, 3600 mm), balandligi bo'yicha esa qavat balandligiga teng qabul qilinadi. Xonalarni shamollatish uchun maxsus havo yuradigan vertikal kanalli panellardan foydalaniladi.

Devor panellar konstruksiyasi bo'yicha bir, ikki va uch qatlamlilarga bo'linadi.

Ishlash prinsipi bo'yicha esa: **yuk ko'taradigan , o'z og'irligini ko'taradigan va osma bo'ladi.**

Yirik panelli binolarda sinfi B15 kam bo'lmagan betondan yaxlit lentasimon poydevorlar qo'llaniladi. Balandligi besh qavatdan yuqori bo'lgan binolarda poydevorning chuqurligini oshirib , erto'la xosil qilinadi. Bino devorlari er ostki qismini qoida buyicha panelli loyixalanadi. Bu panellar sokol panellari deb yuritiladi.

3.Zal xonalarida me'moriy akustika. Auditoriya, majlislar zallarida, konsert zallarida va bundan tashqari opera va drama teatrlarida, kinoteatrlarda tovush uzatishni shunday sharoitini yaratish kerakki bunda so'z va muzikani eshitishni eng yuqori sifati ta'minlanishi shart. Katta xajmda odamlar joylashadigan xona va zallardagi eshitish sifati quyidagilarga bog'liq:

- tovushni quvvatiga;
- tovush manbaaining joylashgan joyiga;
- xonani xajmi va formasiga;
- xonani o'rab turuvchi konstruksiyalarni tovushni yutish va taqatish darajasiga.

Yuqorida sanab o'tilgan faktorlar xonalarda eshitish sifatini ta'minlashni me'moriy yechimi xisoblanadi. Ommaviy foydalinadigan xonalarda eshitishni optimal sharoitlarini yaratishda uning usul va qoidalarini ishlab chiqib ko'rsatadigan fan me'moriy akustika deb yuritiladi. Xonalardagi akustika sifatini xarakterlashda asosiy rol o'ynaydigan ko'rsatkichlardan biri bu reverberatsiya ya'ni bu xonadagi asosiy tovushdan qolgan va xosil bo'lgan tovushdir. Bu xodisa manbaadan xosil bo'layotgan tovushni ko'p marotaba devor, shift va boshqa konstruksiyalardan qaytgan tovush to'liqdir. Tovush manbaadan o'chgandan so'ng tovush bosimi darajasi 60 DB ga tushkuncha ketgan oraliq vaqt standart reverberatsiya vaqti deb ataladi. Reverberatsiya vaqti uzoq bo'lsa xona shovqinli, agar qisqa bo'lsa tovush eshitilmay qoladi.

Reverberatsiya vaqti quyidagilarga bog'liq bo'ladi:

- xonani xajmiga;
- o'rab turuvchi konstruksiyalarni umumiy tovush yutishiga;
- tovushni chastotasiga.

Belgilanishi bo'yicha xar-xil bo'lgan katta zallar uchun nazariy jixatdan yaqin bo'lgan optimal reverberatsiya vaqti 500gs chastota uchun quyidagi formula bilan aniqlanishi mumkin.

$$T_{opn}=k \cdot E_g \cdot V$$

Bunda: k-xonani belgilanishini xisobga oladigan koeffitsent (opera teatr va konsert zallari uchun $k=0.41$; drama teatrlari uchun $k=0.36$; kinoteatr va auditoriyalar uchun $k=0.29$ ga teng).

V-xonani xajmi, M^3

Tomosha zallari va auditoriyalarda yaxshi akustikani ta'minlash uchun xonalarda tovush yutilishi katta ahamiyat kasb etadi. Tovushni yutilish kattaligi tovushni yutilish koeffitsenti α bilan xarakterlanadi. Tovushni yutilish koeffitsenti α xona to'siqlaridan qaytib so'ngan tovushni beriladigan tovush energiyasi nisbatiga teng.

$$A = Lyut / Lber.$$

Tovushni yutilish birligi deb $1m^2$ ochiq oynani tovush yutishi belgilangan. Masalan, ba'zi materiallar uchun 0.2 ga teng, bunda $1m^2$ bunday materialning tovush yutish kattaligi $0.2 m^2$ ochiq oyna yutadigan kattalikka teng.

$$A = \alpha * F,$$

Tovush yutadigan materiallarga akustik suvoq, vermakulit, asbest slika, arborit, sintetik bog'lovchi mineral tolali plitalar kiradi.

Konsert va teatr zallarining akustik loyixalashda xonalarning reja va qirgimlaridagi formasi katta rol o'ynaydi. Oldi va orqa o'rindiqlarda o'tirgan tomoshabinlar egallagan maydonga tovush kuchi darajasi teng taqsimlanishi shart. Bu talablarni xisobga olgan xolatda zallarni forma va rejasini orqa tomoni yoysimon trapesiya shaklida (yelpig'ichsimon) bo'lishi shart.

Ellipsis forma rejali xonalar akustik ma'lumotlari bo'yicha qoniqarsiz bo'lib, bunda bir joyda tovushni kuchayishi va boshqa joylarda pasayishi xosil bo'lib, akustik fokuslar paydo bo'ladi. Umuman xonalar yaxshi akustik sifati bilan ajralib turishi shart, ammo, egilgan va gumbazsimon yuzalardan qochish kerak. Xonalarni shifti tovush energiyasini bir tekisda taqsimlanishini regulirovka qilishda muxim rol o'ynaydi. Buning uchun shiftning aloxida joylariga qiyalik berib, tovushni talab etilgan nuqtalarga yo'naltiriladi.

Nazorat savollari.

1. Yirik panel.
2. Karkassiz panelli.
3. Karkasli panelli.
4. Panel turlari.
5. Panel o'lchamlari.
6. Eshitish sifati.
7. Reverberatsiya.
8. Tovushni yutilish koeffitsenti.

5-Maruza: Hajm-blokli binolar.Tomosha binolari

Reja

1.Xajmiy blok turlari.

2.Konstruktiv yechimlar

Oxirgi yillarda ko‘p qavatli turar joy binolarini xajmiy bloklardan qurish keng ommalashib bormoqda.

Xajmiy blok zavod sharoitida tayyorlangan va yetarli darajada mustaxkamlik, bikrlilik, chidamlilikga ega bo‘lgan fazoviy konstruksiyadir. Turar joy binolari qurilishida tipologik belgilari bo‘yicha xajmiy bloklar quyidagilarga bo‘linadi: yashash xonalari; sanitar-oshxona; aralash; blok-zina; yordamchi.

Bloklar o‘lchamiga bog‘liq xolda xona o‘lchamidagi va xonalar gruppasi o‘lchamidagi; bloklar formasi bo‘yicha-to‘g‘rito‘rtburchak, qiyaburchakli, egri chiziqli. Yuqoridagilardan tashqari bloklar materiali, zavod tayyorligi ,yuklamalarni qabul qilish xarakteri bo‘yicha turlanadi. Oxirgi belgisi bo‘yicha o‘zini va o‘zidan yuqorida joylashgan bloklardan xamda faqat o‘z og‘irligidan tushadigan yuklamalarni qabul qiladigan bo‘ladi.

-»kolpak» turidagi, polsiz 4 ta devor shift bilan yaxlit bog‘langan.

-»stakan» turidagi, shiftsiz 4 ta devor pol bilan yaxlit bog‘langan.

-»yotqizilgan stakan» turidagi, 3 ta ichki devor pol va potolok bilan yaxlit bog‘langan.

Xajmiy bloklar konstruksiyasi va tashqi ko‘rinishi bo‘yicha quyidagi gruppalariga bo‘linadi:

Xajmiy blokli turar joy binolari konstruktiv sxemasi bo‘yicha: blokli, panel-blokli va karkas- bloklilarga bo‘linadi.Xajmiy blokli turar joy binolari aloxida xajmiy bloklardan tashkil tashkil topgan bo‘lib, ular bir-biri bilan yonma-yon o‘rnatiladi. Bunda xar bir blok yuqoridan tushadigan yuklamani qabul qilish xususiyatiga ega bo‘lgan xolda ichki pardoz ishlari tugalangan bo‘ladi.

Panel-blokli sistemadagi uylarning asosiy xususiyati xajmiy bloklarni tekis panellar bilan birga qo‘llanishidir. Bu xolatda ichki panellar bir qavatli bo‘ladi. Biroq ichki pardozlash ishlarini yarmini qurilish maydonida bajarishga to‘g‘ri keladi.Bundan tashqari turli xil o‘lcham va og‘irlikdagi elementlarni montaj qilish noqulayliklar tug‘diradi.

Karkas-blokli sistemada xajmiy bloklar ustun va rigeldan tashkil topgan karkasga tayanadi. Bu xolatda xar bir blok faqat o'z og'irligini qabul qiladi. Bu sistemaning afzalligi bloklar yengil va arzon materiallardan tayyorlanishi mumkin.

Xajmiy bloklar o'lchamlari va og'irligi bo'yicha ikki turga bo'linadi: xona o'lchamidagi, ikkita xona yoki kvartira o'lchamidagi. Xona xajmiy bloklarini rejadagi o'lchamlari 2,4 x 4,8 dan 3,6 x 6 metrgacha va og'irligi 5 dan 10 tonnagacha bo'ladi. Xona bloklarini tashish va montaj qilishda maxsus ko'tarish transportlari jixozlari talab etilmaydi. Yirik xajmli ikki xonali yoki kvartira bloklari kengligi 6 metrdan 8-10 metrgacha; og'irligi 15 tonnadan 25 tonnagachani tashkil etadi.

Nazorat savollari.

- 1.Xajmiy blok.
- 2.Bloklar formasi.
- 3.konstruktiv sxemasi.
- 5.Rejadagi o'lcham va og'irligi.

6-Mavzu: O'quv tarbiyaviy yo'nalishga mo'ljallangan, maktabgacha, umumta'lim va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi, oliy ta'lim, kadrlar tayyorlash binolari va muassasalari

Reja:

- 1.Maktabgacha ta'lim binolari.
- 2.Umumta'lim binolari.
- 3.Kasb-xunar ta'lim binolari.

O'zbekistonda Prezidentimiz raxbarligida maktabgacha va maktab ta'limiga katta e'tibor berilmoqda. Bu soxaga e'tiborni yanada kuchaytirish maqsadida maktabgacha ta'lim vazirligi tashkil etildi. Turur joy xududlarida xar 1000 nafar axoli soniga nisbatan me'yorlar bo'yicha 40-50 maktabgacha o'rinlar loyixalanadi. Xozirgi davlatimiz siyosati bo'yicha axolining maktabgacha bo'lganlarni 70-80 %ni maktabgacha ta'limga jalb etishdir. Buning isboti davlatimiz tomonidan xususiy maktabgacha ta'lim muassasalari tashkil etishga ruxsat berilganligidir. Bolalarni ta'lim muassasalarida bo'lish vaqtlari bo'yicha ular kunduzgi va so'tkalik turlarga bo'linadi. Gruppadagi bolalar soni 20-25 nafarni tashkil etadi.

Maktabgacha ta'lim binolari boshqa binolarga qo'shmasdan aloxida loyixalanadi va quriladi. Xozirgacha sig'imi 90 o'rinli 4 ta guruxga, 140 o'rinli 6 ta

guruxga , 280 o‘rinli 12 ta guruxga mo‘ljallangan turdosh binolar loyixalangan. Binolar bir va ikki qavatli bo‘lgan xolda o‘yin va oshxona xonalarini derazalari janub tomonda joylashadi va janubiy sharq xamda sharq tomonga ruxsat etilmaydi.

Maktabgacha ta‘lim binolari qabul qilingan kompozitsiyasi bo‘yicha 4 ta turga bo‘linadi: **markazlashgan, blokli, pavilonli va aralash**. Kompozitsiyalar ichida qurilish va foydalanish davridagi kam sarfli xamda xonalarni bir-biri bilan qulay va oson bog‘langanligi bilan markazlashgan kompozitsiya iqtisodiy xisoblanadi.

Yirik bolalar muassasalari uchun blokli kompozitsiya maqsadga muvofiq xisoblanadi. Bunda bloklar yopiq yo‘laklar bilan ulanadi. Blokli kompozitsiyada xar bir blokda gruppalarni binoga kirish-chiqish eshiklari va tashqi maydonchalari mustaqil bo‘ladi. Pavilonli rejalashtirish janubiy rayonlarga munjallanadi va isitilmaydigan ba‘zida isitiladigan yo‘laklar bilan ulangan bo‘ladi.

Aralash kompozitsiyada gruppalar yacheykasi markazlashgan kompakt binolarda va ma‘muriy-xo‘jalik xonalari aloxida korpuslarda joylashadi. Bu kompozitsiyani kamchiligi gruppalar va ma‘muriy- xo‘jalik xonalarini uchastkalar yoki isitilmaydigan galereyalar bilan bog‘lanishi noqulayligidir. Bolalar muassasalarini binolarini fasadlari albatta badiiy bezatiladi.

Axoli yashash xududlarida maktabgacha ta‘lim binolari bilan bir qatorda umum ta‘lim maktab binolarini loyixalash va qurish keng ko‘lamda olib borilmoqda. Umumta‘lim maktablarining asosiy turi o‘n yilligidir. Maktablarni sig‘imi xar 1000 axoliga 160 o‘quvchi o‘rni xisob bo‘yicha aniqlanadi. O‘quvchilar o‘rni 1400 dan ortiq sig‘imli maktablar loyixalanmaydi. Bunda I-VIII sinflar uchun xonalar 40 o‘rinli, IX-XII sinflar uchun xonalar 36 o‘rinli bo‘ladi.

Maktablarning asosiy xonasi o‘quv sinflari 50 m² maydon loyixalanadi. Sinflar o‘lchami (o‘qlar bo‘yicha) odatda 6x9 m qabul qilinadi va derazalar o‘rindiqdagi o‘quvchini chap tomonida joylashadi xamda doska kirish joyiga o‘rnatiladi. O‘quv xonalarining sinfiga laboratoriyalar, maxsus kabinetlar va gimnastika zallari xam kiradi. Tanaffus vaqtlarida o‘quvchilarni dam olishlari uchun 2.8m kenglikdagi karidorlar, zallar ko‘rinishidagi rekrefsiyon xonalar ko‘zda tutiladi. Ommaviy tadbirlarni o‘tkazish uchun zallar loyixalanadi.

Maktab binolarining qavat balandligi tadbir va gimnastika zallarini xisobga olmagan xolda 3.3 m qabul qilinadi. QMQ me‘yorlari bo‘yicha tadbirlar zallari maydoni 150m² va ortiq bo‘lsa 4.2m va gimnastika zallarining rejadagi o‘lchami (o‘qlar bo‘yicha) 9x18 metr bo‘lganda 5.4 metr, 12x24 metrli zallar uchun 6.0 metr bo‘lishi shart.

Maktablar to‘rt qavatdan yuqori qurilmasligi kerak, bu foydalanish davrida maqbul sharoitlarni yaratadi. Masalan karkas-panelli 1176 o‘rinli (30 sinfli)

maktabning oldi korpusi va o'tish yo'lagi ikki qavatli , orqadagi o'quv korpusi 4-qavatlidir. Kun uzaytirilgan gruppalar tashkil etilgan bo'lsa,ular uchun mo'ljallangan xonalarni rejasi va tarkibi boshqa xonalardan farq qiladi. Chunki o'quvchilar gruppalarda 10-12 soat bo'lishib, uy topshiriqlarini bajaradilar va tugaraklarda ishtorok etadilar.

Maktab binolarini uchastkalarga joylashtirishda sinf xonalarida insolyatsiyani va tabiiy yoritilganlikni ta'minlash uchun optimal variantlar qo'llanishi shart. Binolarning xajmiy-rejalashtirish yechimini samaradorligi bitta xisobiy birlikka to'g'ri keladigan 1m³ qurilish xajmi bilan ifodalanadi. Bu ko'rsatkich maktabgacha ta'lim muassasalari uchun 35m³, maktablar uchun 16-20 m³(sinflar soniga bog'liq) ni tashkil etadi.

Nazorat savollari.

- 1.Maktabgacha ta'lim.
- 2.Umumta'lim.
- 3.O'rta maxsus ta'lim.
- 4.Kompozitsiya.
- 5.Maktab sig'imi.
- 6.O'quv xonalari.

7-Mavzu: Sog'liqni saqlash,Ijtimoiy xizmat ko'rsatish binolari

Reja:

- 1.Umumiy ma'lumot.
- 2.Yer uchastkalariga binolarni joylashtirish.
- 3.Kasalxona va poliklinika binolarini xajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimlari.

Kasalxonalar davolash soxalari bo'yicha -kompleks va maxsus turlarga bo'linadi. Joylashish o'rni bo'yicha –qishloq, rayon ,shahar va respublikalarga ajratiladi. Katta shaxarlardagi kasalxonalarda meditsina oliy o'quv yurtlarining talabalari amaliy mashg'ulotlari tashkil etilsa, bunday kasalxonalar klinika deb yuritiladi.Kasalxonalarni loyixalashda shu kasalxona tarkibiga kiradigan xududda joylashgan axolini xar 1000 tasiga 10 o'rin xisoblanadi.

Kasalxonalar rejaviy strukturasi bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi.

1.Markazlashgan.

2.Pavilonli.

3.Blokli.

4.Aralash.

Poliklinika binolarini aloxida korpuslarda joylashadi, biroq ba'zi xolatlarda katta kasalxonalarga ulab qurilishi mumkin. Poliklinikalarni xizmat ko'rsatish radiusi 1 km atrofida bo'lib, uning tarkibiga 4, 8, 12 va 16 tagacha vrachlar uchastkasi kiradi. Poliklinikalarni loyixalashda uning quvvati va xajmiy-rejaviy yechimlari birlashtirilgan axoliga nisbatan bir odamning yil davomida 10 marta kelishiga xisob qilinadi.

Kasalxona va poliklinikalar axoli yashaydigan punktlarning tasdiqlangan bosh rejasi asosida loyixalanadi va quriladi. Ajratilgan yer uchastkasiga funksional jihatdan bog'liq bo'lmagan bino va inshootlarni qurishga ruxsat etilmaydi. Kasallar yotib davolanadigan palatali binolar belgilangan qizil chiziqdan 30 metr, poliklinika va boshqa kasallar davolanadigan binolar 15 metr masofada, ma'muriy-xo'jalik binolari esa qurilish chizig'iga qurilishi mumkin.

Kasalxona xududi quyidagi zonalarga bo'linadi.

1.Infeksiyali kasallar bo'lmagan davolash korpuslari.

2.Infeksiyali kasallar bo'lgan davolash korpuslari.

3.Dam olish –bog' zonasi.

4.Poliklinika zonasi.

5.Xo'jalik zonasi.

Kasalxona xududida funksional jihatdan bog'liq bo'lmagan transportlarni xarakatlanishiga ruxsat etilmaydi. Psixatriya kasalxonalari bo'limlarining uchastkasida tinch kasallar uchun balandligi 2 metr-notinch kasallar uchun 3.5 metr bo'lgan tekis devor bilan o'ralgan maydoncha loyixalanadi. Kasalxonalar oldida palatalardan kamida 100 metr masofada avtomobillar saqlash joyi, har bir korpus oldida keluvchilar uchun 50m² ga teng maydon xosil qilinadi. Kasalxonalarning bosh rejalarida qurilishlar egallagan maydon 12-15% , ko'kalamzorlashtirilgan maydonlar 60% dan kam bo'lmash shart.

3.Kasalxona xonalari kasalxona soxasi va o'rinlar soniga hamda poliklinikalar xonasi keluvchi kasallar soni bilan belgilanadi. Kasalxona va poliklinika binolari balandligi katta shaxarlarda 6 qavatgacha ruxsat etiladi. Asosiy xonalar binolarning yer usti qismiga joylashtiriladi.Kasalxona, poliklinikalar va dispanserlarni yer ustki xonalarini balandligi 3.3metr, operatsiya va bloklarini balandligi 3.5 metr loyixalanadi. Binolar kasallar va keluvchilar uchun aloxida liftlar bilan jixozlanadi. Lift shaxtalari va mashina bo'limlari palatalardan , kasallarni ko'rish va qabul qilish xonalaridan 6 metr masofada bo'lishi shart.

Xonalarni kengligi quyidagicha belgilanadi:

- bir kishilik palatalar- 2.9 m
- vrachlar xonasi va karidor- 2.4 m
- gnekologik operatsiya xonasi-3.2 m
- rentgen kabinetlari-4.0 m
- operatsiya va revnomatsiya xonalari-5.0 m
- karidorlar-2.8 m
- poliklinikalar karidori- 2.0 m
- ikki tomonda kabinetlar bo'lsa,
kutish joyi bilan karidor- 3.2 m

Palatalar va davolash-diagnostika xonalari bir tomondan yoritilsa, xonaning chuqurligi- 6.0 metrdan oshmasligi shart, Kasalxona palatalari sanuzelli yoki sanuzelsiz loyixalanadi. Bunda ubornilar o'lchami kasallar uchun -1.1x1.6 m (eshik tashqariga ochilsa), xodimlar uchun -0.9x1.2 m (eshik tashqariga ochilsa), - 0.9x1.5 m (eshik ichkariga ochilsa). Albatta belgilangan me'yorlar bo'yicha umivalniklar o'rnatiladi. Sanitar jixozlar erkaklar uchun bitta priborga 15 kishi, ayollar uchun 10 kishi belgilanadi. Yuvinish kabinalari oldi ochig'i- 0.9x0.9 m va berkitiladigani- 1.8x0.9 m loyixalanadi.

Eshiklar kengligi palatalar, operatsiya xonalari va vanna xonalarida -1.1 m, kasallarni evakuvatsiya yo'llarida-1.2 m, uborniklarda-1.1 m va boshqa xonalarda - 0.9 metrdan kam bo'lmasligi shart. Operatsiya va rentgen –diagnostika xonalari sun'iy va boshqa xonalar tabiiy yorug'lik bilan ta'minlanadi.

Poliklinikalarni asosiy xonalariga maydoni 12-18 m² bo'lgan vrachlarni qabul xonalari kiradi. Xonalar kasallar kutadigan joylar bilan yaxshi bog'langan bo'ladi. Poliklinikalar vestibyullarida kasallarni ruyxatga olish, taxlil natijalarini berish va qabul qilish oynalari joylashtiriladi.

Nazorat savollari.

- 1.Rejaviy struktura.
- 2.Binolarni joylashtirish.
- 3.Kasalxona zonalari.
- 4.Xo'jalik zonasi.
- 5.Xajmiy-rejaviy yechimlar.

6.Klinika

9-Mavzu: Sport sog'lomlashtirish muassalarining binolari

Reja:

- 1.Umumiy ma'lumotlar.
- 2.Stadionlar.
- 3.Sport binolari va zallari.
- 4.Suzish xavzalari.

Jismoniy tarbiya va sport tashkilotlari o'z faoliyatlarini maxsus loyixalab , qurilgan sport binolari va inshootlari , stadionlar , sport zallari, yengil atletika manejlari, suzish xavzalari, bolalar sport maktablari va boshqa inshootlarda olib boradilar.

Sport inshootlari asosan seliteb zona yaqiniga yoki aloxida ajratilgan shahar tashqarisidagi uchastkaga joylashtirilib, ular jismoniy tarbiya bilan shug'ullanish, o'quv-sog'lomlashtirish ishlarini va musobaqalar o'tkazish funksional jarayonlarni amalga oshiradi. Sport inshootlarini qaysi funksional jarayonni amalga oshrishiga qarab aloxida sharoitlar yaratiladi.

Stadionlar. Ochiq sport inshootlari kompleksiga sport arenalari, sport yadrolari, kompleks sport maydonlari, stadionlar , kompleks sport bazalari va boshqalar kiradi.

Sport yadrosi-bu tekis inshoot bo'lib, uning tarkibiga sport o'yinlari uchun maydon, yengil atletika yugurish yo'lagi, tosh otish va sakrash joylari kiradi. Sport arenasi deganda tribuna bilan jixozlangan sport yadrosiga tushuniladi. Tomoshabinlar joylashishi uchun mo'ljallangan sport arenasi va tribunalar stadionlarning asosiy me'moriy kompozitsiyasi va xajmiy-fazoviy elementlari xisoblanadi.

Sport arenalarini loyixalashda tribunalar turi va formasini tanlashga aloxida ahamiyat beriladi. Tanlashning yechimi uchastkaning geologik sharoiti, tomoshabinlar soni va tribuna ostida joylashadigan xonalar asosida aniqlanadi. Tribunalar sport yadrosi atrofida bir tomonda, ikki tomonda, uch tomonda va to'rt tomonda joylashtirilishi mumkin.

Stadionlarning bosh rejalari amaliyotga suyangan xolda 2 xil kompozitsion yechim qo'llaniladi:

- 1.Stadionlar shahar territoriyasiga tor joyga joylashtiriladigan bo'lsa, bosh reja maydoni transport kommunikatsiya tamoqlari bilan bo'lib tashlanadi.

2.Sport arenasi kompleksi bir butun territoriyaga joylashtiriladi va bu territoriyada avtomobillarni xarakatiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Yopiq sport inshootlari faqat sportning bir turi bilan shug‘ullanadigan – maxsus va sportning bir necha turlari bilan shug‘ullanadigan – ko‘p maqsadli turlarga bo‘linadi.

Yopiq tennis kortlari.Bunday inshoot tarkibiga bitta yoki bir necha asosiy zallar, tayyorgarlik va o‘quv zallari xamda xo‘jalik xonalari kiradi. Ikki zalli kort o‘lchamda 36x40 -36x40 bo‘lib, kvadrat loyixalanib, quriladi.Zallar rejada bo‘ylama yoki ko‘ndalang joylashishi mumkin. Bunday sport inshootlarida to‘pni uchish yo‘nalishini xisobga olgan xolatda tom yopma egri chiziqli yoysimon loyixalanishi mumkin.

Yengil atletika uchun manejlar. Bunday manejlar trenirovka darslari va musobaqalar o‘tkazish uchun mo‘ljallanadi. Manej bitta zal ba’zida yordamchi zal xamda yordamchi xonalardan iborat bo‘ladi. Yirik yopiq manejlarda zallarning o‘lchamlari 126x30 metrdan kam bo‘lmaydi.Tomoshabinlar uchun balkonlar va zal uzunligi bo‘ylab 2-3 qator o‘rindiqlar loyixalanadi. Zallarning perimetri bo‘ylab kengligi 4 metrdan kam bo‘lmagan 160-200 metr uzunlikda berk yugurish yo‘lagi joylashtiriladi.

Sport korpuslari va zallar. Ko‘p maqsadga mo‘ljallangan zallar va yordamchi xonalardan tashkil topgan yopiq sport inshootlarini sport korpuslari deb atash qabul qilingan. Sport kopuslarida yordamchi xonalarni joylashtirishni bir necha variantlari qo‘llaniladi. Bunda yordamchi xonalar balandligidan asosiy zallarning balandligi bir necha marta baland loyixalanadi.

Rejada ko‘p zalli, 3 blokdan iborat sport korpusining ko‘rib chiqamiz. 1-blokda 36x18 metrli zal, doimiy 525 o‘rinli va suriladigan 160 urinli tribuna xamda xamma korpus uchun yordamchi xonalar joylashgan.

2-blokda 36x180metrli gimnastika zali, 18x12 metrli og‘ir atletika yoki boksga munjallangan zallar loyixalanadi .

3-blokda kattalar uchun 25x16 metrli suzish xavzasi vannasi bilan va 12.5x6 metrli bolalar vannasi mo‘ljallanadi.

Quyida yana bitta 3 zalli sport korpusini ko‘rib chiqamiz va u kuyidagi zal va xonalardan tashkil topadi: 18x36 metrli zallar, 12x24 metrli zallar, snaryad joyi, yechinish xonasi, yuvinish va xojatxonalar, vetibyul, garderob, ma’muriyat, trenerlar va xodimlar xonasi.

Suzish uchun suv xavzalari. Takibiga bir necha suv xavzalari, xizmat xonalari va territoriya kirgan bino va inshootlar kompleksi basseyn deb yuritiladi. Suzish xavzalari ochiq va yopiq inshoot sifatida loyixalanadi.

Ochiq osmon ostida joylashgan suv xavzalari- yozgi , isitiladigan suvli va yechinish xonasidan suzib chiqadigan kanalli turlarga bo‘linadi. Yopiq isitiladigan yuk ko‘taruvchi va o‘rab turuvchi konstruksiyalardan tashkil topgan bino yoki inshootda joylashgan suzish xavzasiga yopiq xavzalar deyiladi.

Funksional belgilanishi bo‘yicha so‘zish xavzalari quyidagi turlarga bo‘linadi.

- 1.Sport uchun (o‘quv mashg‘ulotlari va musobaqalar uchun).
- 2.O‘quv (o‘quv maqsadlari uchun).
- 3.Cho‘milish (axolini cho‘milishi uchun).
- 4.Maxsus(cheklangan maqsadlar uchun).

Basseynlarda vannadagi suvni sifatiga, xonalarni sanitar xolatiga va bino va inshootlar mikroklimatiga yuqori gigienik talab qo‘yiladi.Basseynlarni loyixalashda xonalarni ratsional joylashtirish uchun maxsus rejalashtirish usullari va xonalarni o‘zaro bog‘liqligi qo‘llaniladi. Basseynga tushishdan oldin yuvinish xonasida yuvinibundan keyin vannaga yo‘l olish shart. Yuvinish xonasidan vannagacha bo‘lgan yo‘lak yuqori gigienik talablarda bo‘ladi. Yuvinish xonalari keluvchilar yo‘lida yechinish xonasi va xojatxonalardan keyin joylashgan bo‘ladi.

Vannalarning tavsiya etiladigan o‘lchamlari va o‘tkazish qobiliyati.

Sport turi	Uzunligi, L (m)	Kengligi, B (m)	Start tumbasi oldidagi chuqurligi, N (m)	Bir vaqtdagi sig‘imi, (odam)
Suzish	50	21 : 25	1.8 (1.2)	15 (bitta yo‘lak)
	25	16 (11)	1.8 (1.0)	
Suv polosi	33 (25)	21(8)	1.8 (1.0)	22

Basseyn binosining asosiy kompozitsion o‘zagi vannalar joylashgan zal va tribuna xisoblanadi. O‘quv mashg‘ulotlari va namoyish uchun mo‘ljallangan vannalarning formalari odatda to‘g‘ri to‘rt burchak qabul qilinadi.Vannalarning devorlari tik va bir-biriga qat‘iyyan paralel bo‘lishi shart. Bo‘ylama profilini osti chuqurligi va qiyaligi keluvchilarni xavfsiz suvga tushishlari uchun moslashtirilgan bo‘ladi. Vannalar ostining qiyaligi 0.01-0.02 % qabul qilinadi. Vannalarning konstruksiyasi ishonchli va yuqori sifat foydalanish talablariga javob berishi kerak. Asosiy talab vanna devor va ostki konstruksiyalarini xamda quvurlar chiqqan joylarini suv o‘tkazmasligidir. Odatda vannalar yig‘ma temirbetondan yoki yaxlit temir betondan loyixalanadi.

Nazorat savollari

- 1.Stadion.
- 2.Sport yadrosi.
- 3.Sport arenasi.
- 4.sport kopuslari.
5. Atletika manejlari.
- 6.Suzish xavzalari.

9-Mavzu: Loyiha va ilmiy tadqiqot, nashriyot binolari.Transport inshootlari.

Reja:

- 1.Loyixa va ilmiy tadqiqot binolari.
- 2.Nashriyot binolari.
- 3.Transport inshootlari.

3.Transport inshootlari.

Rivojlanish yo‘lidagi O‘zbekistonimizda yagona transport tarmog‘ini tashkil etish uchun temir yo‘l, avtobus va aeroport, shaxar agentligi binolari va boshqa bir qator transport bino va inshootlarini yangi zamonaviy xajmiy –rejaviy xamda kompozitsion yechimlari ishlab chiqilib, loyixalab qurilmoqda.Yo‘lovchilar uchun mo‘ljallangan transport bino va inshootlari qator belgilari bilan turlanadi: temir yo‘l, daryo, dengiz, avtobus va aviatsiya. Transport inshootlarini yo‘lovchilar uchun mo‘ljallangan bino va inshootlari umumiy xolatda vokzallar deb yuritiladi. Belgilanishiga ko‘ra vokzallar-yo‘lovchilar uchun, yuk-yo‘lovchi, yuk va pochta turlarga bo‘linadi. Yo‘lovchilarni va yuklarni o‘tkazish qobiliyati bo‘yicha-kichik, o‘rta va katta vokzallarga ajratiladi.

Hozirgi zamon vokzallarining loyixalashda xajmiy –rejaviy yechimlariga bog‘liq bo‘lgan qator talablarni xisobga olinishi shart.Bular funksional-texnologik, muxandis-qurilish va iqtisodiy talablardir.

I.Funksional-texnologik.

1.Yo‘lovchini shaxar transporti to‘xtash joyidan samolyot saloni yoki kupegacha bo‘lgan masofa to‘g‘ri va qulay bo‘lishi shart.

2.Yo‘lovchilar xarakat yo‘lida shaxar transporti yoki boshqa yo‘llar kesib o‘tmasligi shart

3.Yo'lovchilar kassa, yuklarni saqlash joyi va ma'lumotlar oynasi oldida to'planib qolmasligi shart.

4.Vokzallarni barcha no'qtalarini sutka davomida yo'lovchilar tomonidan ko'rishni ta'minlash.

5.Yo'lovchilar kutish zallarini shovqin bo'ladigan xonalardan ximoyalash.

6.Qozonxona, shamollatish kameralari, transformator xonalari yo'lovchilar bino va xonalaridan ajratish ya'ni kirish-chiqish eshiklari xam aloxida bo'lishi shart.

II.Muxandis-qurilish.

Vokzal binolari na faqat funksional-texnologik balki qurilish talablarini xam qondirishi shart. Binolarni konstruktiv yechimlari universal bo'lib, rekonstruksiya va kapital ta'mirlash jarayonida ortiqcha xarajatlar bo'lmasligi kerak. Bulardan tashqari binolar ichiga ko'targichlar,transportyor va boshqa muxandis-texnologik jixozlarni o'rnatishga moslashtirilgan bo'ladi.

III.Vokzal binolarini xajmiy-rejaviy yechimlarini belgilashda iqtisodiy talablar asosiy rol o'ynaydi.

Temir yo'l vokzallari. Yuklarni temiryo'ldan tashishda ularni xarakterini o'zgarishi, yo'lovchilar tashish xajmini oshishi va qurilish va transport sohasidagi ilmiy texnik progressni o'sishi doimo xajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimlarni takomillashtirishni talab etadi. Foydalanish xususiyatlari bo'yicha vokzal binolari maxalliy va xalqaro turlarga bo'linadi.

Vokzal binosi xonalarining tarkibi va o'lchamlari yo'lovchilar oqimining xarakteri va xisobiy yo'lovchi sig'imiga asosan belgilanadi.Odatda temir yo'l vokzallari quyidagi xonalardan tashkil topadi.

1.Yo'lovchilar.

2.Ma'muriy –xizmat.

3.Yordamchi xonalar.

Vokzal binolari qurilishida yo'lovchilar platformalarini qurish va joylashtirishga katta ahamiyat beriladi.Platformalar vokzal binosiga tutashgan asosiy va relslar o'rtasida joylashgan-oraliq platformalariga bo'linadi. Platformalar balandligi rels ustidan 1100 mm balandlikda bo'ladi.

Aerovokzallar. Dunyo amaliyotida yo'lovchi va yuklarni samolyotlarda tashish yuqori darajada o'sib borayotganligi sababli yangi aeroportlar qurish va aeroport binolarini xajmiy-rejaviy yechimlarini takomillashtirishni talab etadi.

Aerovokzal binolarini shaxar va axoli yashash joylaridan bir qancha uzoqda joylashganligi sababli yo'lovchilarga xizmat ko'rsatadigan mexmonxonalar,

umumiy ovqatlanish shoxobchalari, maishiy xizmat, aloqa va boshqa soxa bino va inshootlarini qurishni taqozo etadi.

Aerovokzal binoalari quyidagi qator operatsiyalarni bajarilishini ta'minlashi shart:

- biletlarni ruyxatdan o'tkazish;
- bagajlarni tortish va qabul qilish;
- kassalar xizmati;
- kutish zallari.

Avtovokzal binolarining xajmiy-rejaviy yechimlari samolyotlarga quyidagi belgilangan xizmatlarni ko'rsatishga muljallangan bo'ladi:-texnik ko'rik, yonilg'i quyish, elekt ta'minotiga ulanish, siqilgan xavoga ulanish, suv quyish va boshqalar. Avtovokzal binolari belgilanishiga bog'liq xolda 3 ta guruppaga komplekslashtirilgan bo'lishi mumkin.

- 1.Yo'lovchilar xonalari.
- 2.Maxsus va yordamchi xonalar.
- 3.Xizmat-eksplakatsiya xonalari.

Aeroport vokzallari 3 ta xalkaro , ichki va maxalliy kategoriyalarga bo'linadi.

Yo'lovchilarni jo'natish va kutib olish kattaligi bo'yicha aerovokzallarni shartli ravishda 3 ta gruppaga bo'lish mumkin.

- 1.Kichik-yo'lovchilarni o'tkazish qobiliyati soatiga-400 ,yiliga-500000.
- 2.O'rta- yo'lovchilarni o'tkazish qobiliyati soatiga-1000 , yiliga-2mln.
- 3.Katta- Yo'lovchilarni o'tkazish qobiliyati soatiga-1000-3000, yiliga-2-6 mln.

Avtovokzallar. Avtovokzallar katta shaxarlar liniyasidagi xalqaro avtobuslarni oxirgi punktlarida yo'lovchilarga xizmat qilishga mo'ljallangan bo'ladi. U bitta kompleks xisoblanib, yo'lovchilar binosi, yo'lovchilarni chiqish va tushishlari uchun perronli ichki transport xududi va avtobuslarni reyslar orasida to'xtab turish joyidan tashkil topadi. Avtovokzallarning sig'imi 100 dan va ortiq yo'lovchi qabul qilingan. Inshootlarni loyixalashda 3 ta muxim xisobiy ko'rsatkichlarni bilish kerak:

- yo'lovchilar avtovokzal yoki avtostansiyasi kompleksini o'tkazish qobiliyatini;
- sig'imini;
- jo'nash va kutish perronlarini o'tkazish qobiliyatini.

Nazorat savollari

- 1.Transport inshooti.
- 2.Funksional-texnologik talab.
- 3.Muxandis-qurilish talab.
- 4.Iqtisodiy talab.
- 5.Platforma.
- 6.Perron
- 7.Xajmiy-rejaviy yechimlar.

10-Mavzu: Madaniyat, bo'sh vaqt o'tkazish, tomoshagoh, fuqaro va din marosimlari, jismoniy tarbiya - sport ob'ektlarining binolari

Reja:

- 1.Kinoteatrlar.
- 2.Teatrlar.
- 3.Sirkalar.

1. **Kinoteatrlar** eksplatatsiya xususiyati bo'yicha-yil davomida va mavsumiy; tomosha zallaridagi o'rinlar soni bo'yicha-200, 300, 400, 600, 800, 1200, va 1600 o'rinli; tomosha zallarining soni bo'yicha-bir zalli, ikki zalli va uch zalli; kinoproeksiya sistemasi bo'yicha-keng ekranli, keng formatli, panoramali va sterokino va boshqa belgilari bilan turlanadi.

Shaxar xududidagi axoli soniga qarab belgilanadi. O'rtacha xar 1000 nafar shaxar axolisiga 30-40 tomosha o'rinlari loyixalanib, quriladi.

Kinoteatrlar xajmiy-rejaviy yechimi bo'yicha quyidagi xonalarga bo'linadi.

- 1.Tomosha kompleksi.
- 2.Kinoapparat kompleksi.
- 3.Xizmat xo'jalik xonalari.

Kinoteatrlarning asosiy xonasi tomosha zallari xisoblanadi. Uning planirovkasi ekranni qisilmasdan ko'rinishi, yaxshi akustik sharoit yaratilganligi talablariga mos bo'lishi shart. Bundan tashqari zal va xonalardan tomoshabinlarni

evakuvatsiya qilish va ularni xarakati uchun xonalar ratsional joylashtirilishi asosiy rol o'ynaydi.

Kinoteatrlarda ko'rishni yaxshilash uchun zallardagi o'rindiqlar amfiteatr joylashtirilib, birinchi va oxirgi supachalar orsidagi balandlik 3-4 metrni tashkil etishi shart. Katta tomoshabinli zallarda kurish sifati bo'yicha o'rindiqlar joylashgan maydon 5 ta zonaga bo'linadi.

Tomosha zalining balandligi o'rindiqlar joylashishi, ekran balandligi va akustik xisoblar orqali aniqlanadi. Ko'p xolatlarda kinoteatrlarni tomosha zallarini geometrik o'lchamlari uzunligi-kengligi-balandligiga nisbatda olinadi. Ya'ni $U : K : B = 2,5 : 1,5 : 1,0$ dan $4,5 : 2,5 : 1,0$ gacha belgilanadi.

Tomosha zallariga ko'tariladigan yumshoq o'rindiqlar o'rnatiladi. Mavsumiy kinoteatrlarda qattiq kreslolar polga maxkamlab, o'rnatiladi. Kreslo o'rindiqlarni chuqurligi 0.4 metr va kengligi 0.5 metr bo'ladi.

Kinoapparat kompleksi va xizmat xo'jalik xonalarining soni va maydoni Qurilish me'yoriy qoidalari asosida belgilab, loyixalanadi. Bilet sotadigan kassalar oknasi soni har 200-250 tomoshabinga bitta bo'lgan xolda xonalar maydoni xar bir okna uchun 1.3-1.5 m² maydon loyixalanadi. Kompleks ichidagi bufetlarda xam foyega ham tashqariga chiqadigan eshik bo'ladi. Xizmat xo'jalik xonalarining toza poldan shiftgacha bo'lgan balandligi 2.5 metrdan kam bo'lmaydi.

Teatrlar ichida eng keng qurilib, foydalanidigani 800 dan 1500 o'ringacha mo'njallangan dramatik va opera teatrlaridir. Ular QMQ va ShNQ lar asosida loyixalanadi va quriladi. Xajmiy- rejaviy yechimi bo'yicha teatrlar saxna , tomosha va ishlab chiqarish omborxonalaridan tashkil topadi. Teatrlarning asosiy xonalariga saxna va tomosha zali kiradi. Saxnalar chuqur, g'ildiraksimon va yarim aylana yoki estrada bo'ladi. Bunda tomosha zallaridagi o'rindiqlar saxna turiga qarab joylashtiriladi. Masalan saxna aylana shaklida bo'lsa, o'rindiqlar saxnani o'rab turadi. Asosiy saxnadan tashqari ikki yonda va saxna osti saxnalar xam bo'ladi. Saxnalarning asosiy chuqurligi 6-9 metr qabul qilinadi. Tomosha zallarining uzunligi 27 metrdan 30 metrgacha belgilanadi.

Tomosha zallarining rejadagi formalari: to'g'rito'rtburchakli, burchagi kesilgan, sektorli, o'stirilgan sektorli , yarim aylanali bo'ladi.

sirklarning tomosha zallari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- manej (arena);
- amfiteatr;
- kupola (gumbaz);
- estrada;
- orkestr joyi;
- yoritish joyi va ko'priklar.

Manej doimo 13 metr diametrda qabul qilinadi va 4 ta joyidan ochiladigan 0.5 metr balandlikda barer bilan aylana shaklida to‘siladi.

Amfiteatr manejni to‘la xalqa xolatda o‘rab joylashadi. Diametri zalning tomoshabinlar sig‘imiga bog‘liq bo‘ladi. Birinchi qator pol otmetkasi maneji bilan bir xil otmetkada bo‘ladi. Ko‘rinishni sifatli bo‘lishi uchun amfiteatr tik xolatda joylashtiriladi. Estrada asosiy artistlar chiqish yo‘lagida joylashadi va u tomosha orasida artistlarni chiqishi uchun xizmat qiladi. Xalqasimon yoritish ko‘prigi yoritish chiroqlarini o‘rnatish uchun mo‘njallangan bo‘lib, u amfiteatr oxirida joylashtiriladi.

Nazorat savollari

1. xajmiy-rejaviy yechimi.
2. Amfiteatr.
3. Tomosha zali.
4. Saxna.
5. Manej.

11-Mavzu: Sanatoriya, dam olish va turizm, vaqtinchalik yashash muassasalarining binolari. Sanoat binolarini loyixalashda xisobga olinadigan xolat va omillar

Reja:

1. Sanatoriya va dam olish muassasalari.
2. Sanoat binolarining klassifikatsiyasi.
3. Texnologik jarayon loyihalash asosidir.
4. Ko‘tarish transport jihozlari.
5. Sanoat binolarini bir xillashtirish va unifikatsiyalash.
6. Konstruktiv elementlarni binolarning koordinatsion o‘qlariga bog‘lash.

1. Sanatoriya va dam olish muassasalari

Sanatoriyalar kasallarni tabiiy davolash vositalari bilan davolashga mo‘ljallanadi. Bularga xavo, suv, quyosh, mineral buloqlar, davolovchi balchiq, fizioterapiya, davolovchi fizikultura va boshqalar kiradi.

Sanatoriyalar uchastkasini yer maydoni bitta o‘ringa 150-200 m² qabul qilinadi. Yer uchastkalari sanitar-gigienik talablarni bajargan holda ular tabiiy yoki sun‘iy suv xavzasi, tabiat, suv va elektr ta‘minotiga imkon darajada yaqin

joylashtirilishi kerak. Kasallar bo‘ladigan binolardan avtomobillar yo‘llarigacha-30 m, yo‘l va yo‘laklargacha -10 m kam bo‘lmasligi kerak.

Sanatoriya uchastkasi quyidagi zonalarga bo‘linadi: kasallar bo‘ladigan(yotoqxona binosi, davolash-diagnostika xonalari, oshxona va boshqalar; sport inshooti, madaniy xizmat); xo‘jalik (omborlar va naveslar, sabzavotlar ombori, garaj va boshqa xo‘jalik xonalari); xodimlar uchun turar joy binosi.Uchastkaning ko‘kalamzorlashtirilgan maydoni 60% dan kam bo‘lmagan xolatda loyixalanadi.

Sanatoriya xonalari quyidagi gruppalariga bo‘linadi: qabul qilish xonasi,yotoqxona, davolash-diagnostika, oshxona, madaniy-ommaviy xizmat, ma’muriy-xo‘jalik. Ho‘jalik xonalaridan boshqa gruppadagilar asosiy korpus bilan bog‘langan bo‘ladi. Asosiy va yotoqxona korpuslari 3 qavat va undan baland bo‘lsa, kamida ikkita lift o‘rnatiladi.

Xonalarning kengligi bo‘lishi kerak: yotoqxona va davolash-diagnostika xonasi- 2.4 m kam emas; yotoqxona va davolash-diagnostika xonalari karidori-2.2 m kam emas; 10 m gacha bo‘lgan boshqa karidorlar-1.25 m kam emas; uzunligi 10 m dan ortiq bo‘lgan karidorlar-1.5 m kam emas.Yotoqxona xonalarini chuqurligi 6 m dan ortiq bo‘lmagan xolda xona kengligini ikkilanganidan ortiq bo‘lmasligi shart. Asosiy bino xonalarini balandligi 3.3 m , boshqa xonalarni balandligi me‘yorlarga asosan loyixalanadi. Yotoq xonalari ikki va bir o‘rinli loyixalanadi, lekin bir o‘rinli umumiy o‘rinlar sonini 10% dan oshmaydi.Yotoqxonalar unitaz, umivalnik dush yoki vanna bilan jixozlagan yoki issiq va sovuq suvga ulangan sanitar tugun loyixalanadi.

Sanatoriyalar o‘zining kompozitsiyasi bo‘yicha uchta gruppaga bo‘linadi: **markazlashgan , pavlonli va blokli.**

Markazlashgan turdagi sanatoriyalarda yotoqxona, davolash, ovqatlanish xonalari bitta korpusga joylashadi. Pavilonli turdagi sanatoriyalarda asosiy xonalar gruppasi bir-biri bilan bog‘lanmagan aloxida binolarda joylashadi. Blokli turdagi sanatoriyalarda asosiy xonalar gruppasi bir-biri bilan issiq yo‘laklar bilan bog‘langan binolarda joylashadi.

Dam olish uylarini sanatoriyadan farqi faqat dam olishga munjallangan bo‘lib, maxsus davolash ishlari amalga oshirilmaydi. Dam olish uylarida bir o‘ringa 200 m2 yer uchastka maydoni loyixalash tavsiya etiladi .

Mavzu bo‘yicha «tayanch» suz va iboralar: klassifikatsiya, texnologik jarayon (loyihalashda), ko‘tarish transport, industirlash, tipizatsiyalash, unifikatsiyalash, o‘qlar (koordinatsion va geometrik), choklar (sanoat binolarida)

2. Sanoat binolarining klassifikatsiyasi

Sanoat binolari ishlab chiqarish sohasidan qat'iy nazar to'rtta asosiy guruhga bo'linadi:

1) ishlab chiqarish;



Саноат корхоналари бинолари қайси белгилари
бўйича турланади.

2) energetik;

3) transport-omborxona xo'jaligi;

4) yordamchi.

Ishlab chiqarish binolariga tayyor mahsulot yoki yarim tayyor mahsulot ishlab chiqaradigan sexlar joylashgan binolar kiradi.

Energetik binolar tarkibiga atom elektr stansiyalari (AES), issiqlik elektr markazlari, qozonxonalar, elektr va transformator stansiyalari, kompressor stansiyalari kiradi.

Transport-omborxona xo'jalik binolari - bu transport saroylari, tayyor, yarim tayyor mahsulotlar va xom-ashyo omborlari va boshqalardir.

Yordamchi binolarga -rahbarlik-boshqaruv xonalari, jamoat tashkilotlari joylashgan xonalar, maishiy xizmat xonalari (yuvinish va kiyim almashtirish xonalari), ovqatlanish va meditsina punktlari joylashgan binolar kiradi.

Sanoat binolarining hajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimlari ularning belgilanishiga, texnologik liniyalarning joylashish xarakteriga bog'liq bo'ladi va turli xilligi bilan ajralib turadi. Bunday binolarni quyidagi belgilari bo'yicha turlarga ajratish mumkin:

1.Qulochlar soni bo'yicha - bir va ko'p qulochli bir qavatli sanoat binolari. Bir qulochli binolar katta bo'lmagan ishlab chiqarish, energetik yoki omborxonalar va bundan tashqari keng qulochli bino talab qiladigan ishlab chiqarishlar uchun maqsadga muvofiqdir. Ko'p qulochli sanoat inshootlari keng tarqalgan bo'lib, unda qulochlar o'lchami bir xil yoki bir-biriga yaqin bo'ladi.

2.Qavatlar soni bo'yicha - bir qavatli va ko'p qavatli. Hozirgi zamon sanoat binolari qurilishni 80% ni bir qavatli binolar tashkil qiladi.

3.Ko'tarish-transport jihozlari borligi bo'yicha - kransiz va kranli.

4.Asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyasi materiali bo'yicha - temir-beton yig'ma karkasli, yuk ko'taruvchi g'isht devorli, metall karkasli.

5. Isitish sistemasi bo'yicha - isitiladigan va isitilmaydigan.

6. Shamollatish sistemasi bo'yicha - tabiiy shamollatish yoki aeratsiya: ventilyatorlar yordamida sun'iy so'ruvchi shamollatish va havo yo'llari sistemasi orqali shamollatish; havoni tozalash va sovutish.

7. Yoritish sistemasi bo'yicha - tabiiy, sun'iy yoki aralash yoritish. Tabiiy yoritish devorlardagi deraza va tom yopmadagi fonarlar orqali amalga oshiriladi.

8. Tom profili bo'yicha - fonarli yoki fonarsiz. Fonarlar binoning konstruktiv yechimini murakkablashtiradi va foydalanish davrida muammolar tug'diradi.

Y o D D A T U T I N G ! Sanoat binolarining hajmiy rejaviy yechimlaritexnologik liniyalarni joylashtirishga bog'liq bo'ladi

Bir qavatli sanoat binolari hajmiy-rejaviy yechimi bo'yicha texnologik jarayon xarakteristikasiga ko'ra quyidagicha bo'lish mumkin:

a) Quloq turidagi, texnologik jarayon quloq uzunligi bo'ylab yo'nalgan va kran bilan xizmat qilinadigan joylarda qo'llaniladi;

b) Zal turidagi, texnologik jarayon yirik o'lchamli mahsulot ishlab chiqarishga yoki katta o'lchamli jihozlar o'rnatishga mo'ljallangan holatlarda qo'llaniladi;

v) Yacheyka turidagi (bir qavatli binolarda butun yuza bo'ylab kvadrat usulida us tunlar o'rnatiladi). Yacheyka turidagi binolarda ustunlar turini keng tarqalgani 12x12, 18x18, 24x24, 30x30, 36x36 m.

3. Texnologik jarayon loyihalash asosidir

Sanoat korxonalarini loyihalashda qator bir-biri bilan bog'liq bo'lgan iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, shahar qurilishi, me'mor-badiiy va qator masalalarni yechishga to'g'ri keladi.

Hozirgi zamon sanoat korxonalarini ishlab chiqarish binolari va inshootlarini progressiv texnologik jarayonlar va uning kelajakdagi rivojlanishini hisobga olgan holda loyihalash shart.

E ' T I B O R B E R I N G ! Hozirgi zamon sanoat korxonalari progressiv texnologik jarayonlar va uning kelajakdagi rivojlanishini hisobga olgan holda loyihalanishi shart

Sanoat korxonalarini loyihasi ishlab chiqishda binoning turi va o'lchami, talab qilingan ishlab chiqarish maydoni, ishchilar soni, texnologik va transport jihozlarini turi va miqdori, xom-ashyo materiallari, energiya yonilg'i miqdori aniqlanib, bosh reja ishlab chiqiladi. Alohida sexni loyihalash uchun ma'lumot

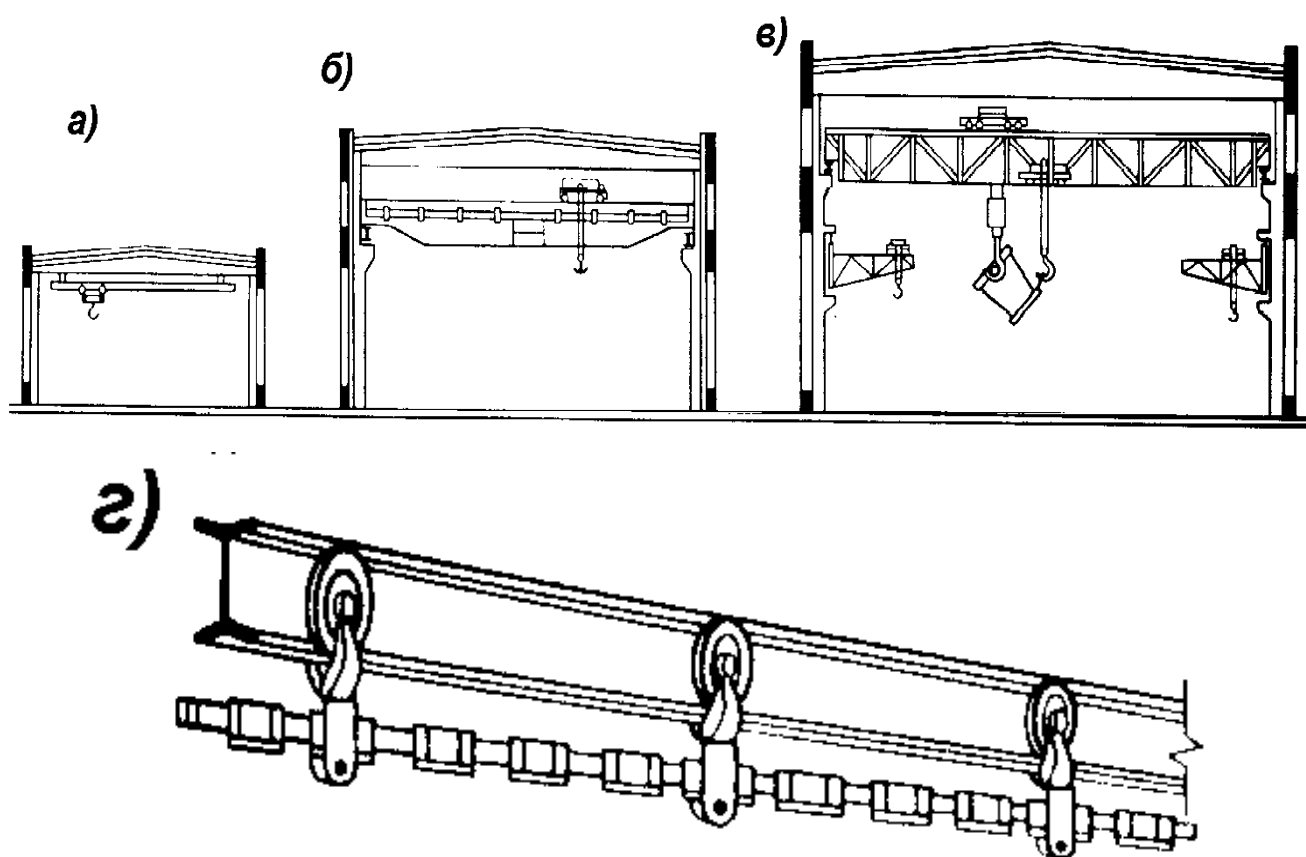
manbai bo'lib, sexning ishlab chiqarish texnologik sxemasi yoki ishchi diagrammasi asos bo'lib xizmat qiladi. Bosh reja kompozitsiyasining asosi bo'lib, butun territoriya texnologik potok sxemasini o'z ichiga olgan bosh reja ishchi diagrammasi hisoblanadi.

Bosh ishchi diagrammadan foydalanib, hamma bino va inshootlarni yonma-yon joylashishi, odamlar va yuklar harakatlanadigan yo'llar sxemasi belgilanadi.

**MUAMMONI YECHIMINI TOPISH UCHUN QUYIDAGI XOLATLAR
BO'YICHA FIKR YURITING!**

1. Sanoat binolari turlari
2. Sanoat binolarini belgilari bo'yicha klassifikatsiyasi
3. Loyihalashda texnologik jarayonning ahamiyati

4.Ko'tarish transport jihozlari

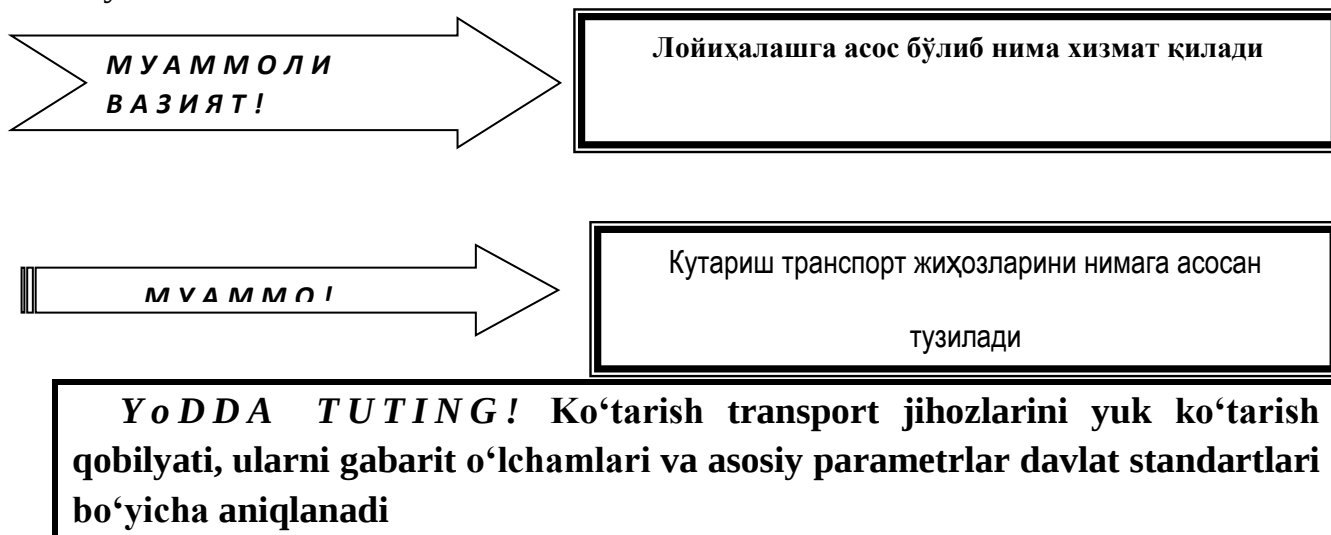


1-rasm. Ishlab chiqarish binolarining ko'tarma-transport uskunalari.

a-osma kran-balka; b-tayanch ko'priki kran; v-konsol kran; g-osma zanjirli konveyer

Sanoat binolarini loyihalashda sex ichida harakatlanadigan transportni iqtisodiy yechimini va ko'tarish transport jihozlarini maqsadga muvofiq turi va markasini qabul qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu tanlash texnologik jarayonlar va loyihalanayotgan korxonaning mexanizatsiya vositalariga asoslanib, tashiladigan yuk miqdorini turiga, ko'tarish transport ishlarini bajarish xarakteriga va yuklarni yuklash, tushirish va tashish uchun qabul qilingan mexanizmlarga bog'liq bo'ladi.

Hozirgi davrda ishlab chiqarish binolarida osma kran to'sin, tayanch ko'priki kran, konsolli kranlar, osma zanjirli greyfeyr kranlar o'rnatib foydalaniladi.



Ishlab chiqarish binolarida og'irligi 5 tonnagacha bo'lgan yuklarni harakatlantirish uchun turli xil konveyer va osma kranlar ko'rinishidagi ko'tarish transport jihozlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Ko'priki kranlar ishlab chiqarishning alohida sohalarida belgilangan rejimda ishlatiladi (metallurgiya yoki mashina qurilishida). Konstruksiya bo'yicha kranlar umumiy va maxsus turlarga bo'linadi. Umumiy kranlar sanoatning ko'pgina sohalarida, maxsus kranlar esa metallurgiya sanoatida ishlatiladi.

Kranlarning yuk ko'tarish qobiliyati ularning gabarit o'lchamlari va asosiy parametrlari davlat standarti bo'yicha aniqlanadi.

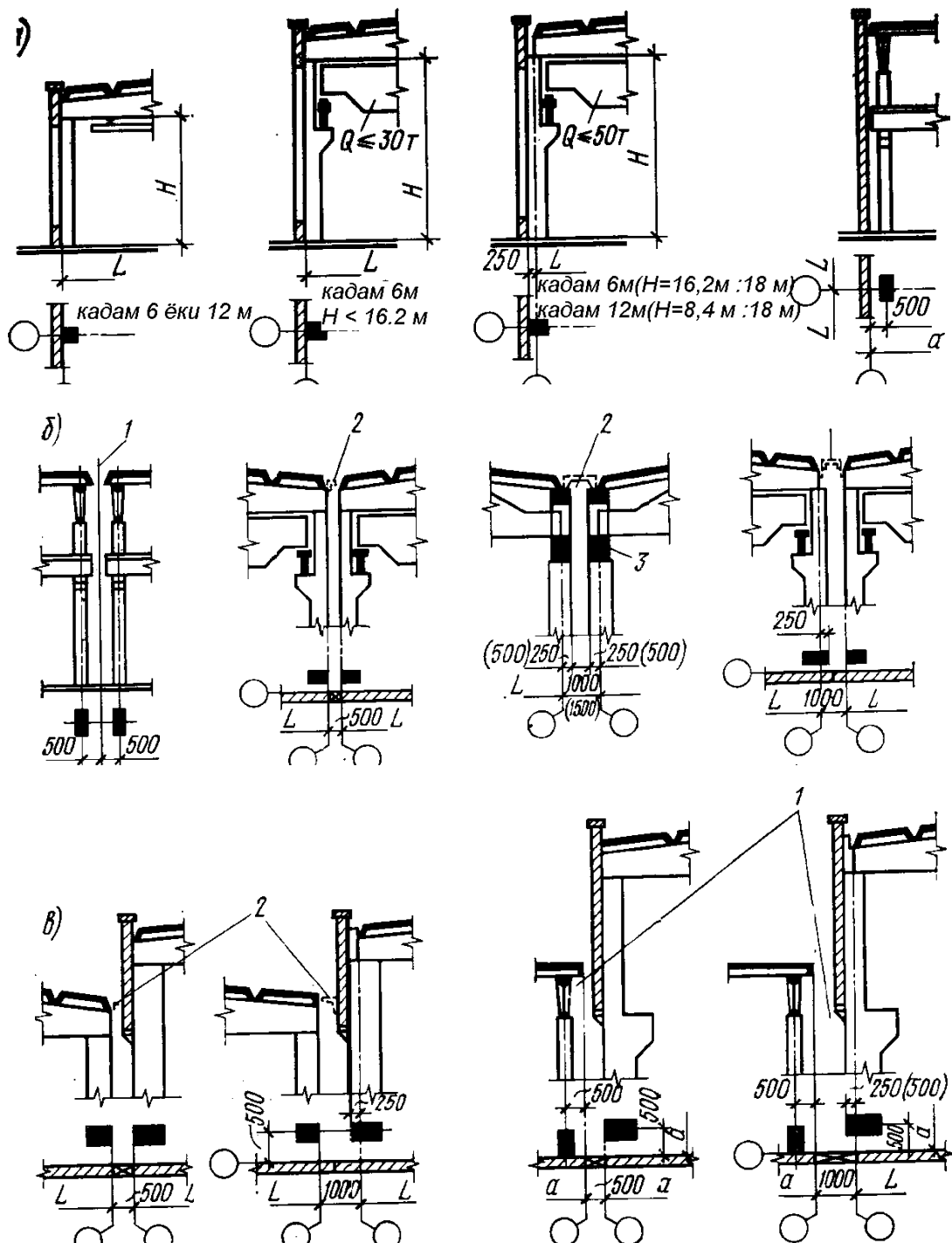
Shuni nazarda tutish kerakki, ko'priklarni qo'llanishi yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni og'irlashtiradi va yana hohlamagan holatda binoning balandligini oshirishga olib keladi.

Kranlar tashiladigan yukni turiga qarab turli xildagi yuk ko'tarish moslamalari bilan ta'minlanadi: ilgichlar, elektromagnitlar, greyferlar va boshqalar.

5. Sanoat binolarini tipizatsiyalash va unifikatsiyalash

Qurilishni industrlashtirish - bino va inshootlarni bunyod etishda kompleks mexanizatsiyalashgan jarayonlardan, qurilishni progressiv usullaridan, yig'ma temir-beton konstruksiyalaridan keng foydalanib, qurilish ishlab chiqarishni tashkil qilishdir.

Qurilishni industirlashtirish yig'ma konstruktiv elementlarni tipizatsiyalash va loyihalanayotgan bino va inshootlarni asosiy konstruktiv sxemalarini unifikatsiyalash hisobiga ta'minlanadi. Tipizatsiyalash deganda progressiv



2-rasm. Bir qavatli karkasli sanoat binolari konstruktiv elementlarini bog'lovchi o'qlarga bog'lanishi

a-ustun va devor; b-deformatsiya choklaridagi ustun; v-balandlik o'zgargan joydagi ustun



Қурилишни индустриллаштириш нималар асосида амалга оширилади. Ягона модул системаси

texnologik va iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisobga olib, maxsus ishlab chiqilgan loyihalar asosida qurilish konstruksiya va detallarini tayyorlash bo'yicha qurilishdagi texnik yo'nalish tushuniladi.

Unifikatsiyalash deganda bino va inshootlarning turdosh o'lchamlar, sonini qisqartirish maqsadida hajmiy rejaviy va konstruktiv yechimlarini, konstruksiya, detall jihozlarini bir xilllashtirish tushuniladi.

***E'TIBOR BERING!* Tipizatsiyalash va unifikatsiyalash yagona modul sistemasi asosida amalga oshiriladi**

Tipizatsiyalash va unifikatsiyalash yagona modul sistemasi hisoblanadi (YeMS). Binolarni asosiy gabarit o'lchamlaridan kelib chiqib, yagona modul sistemasida M100 mm qabul qilingan. Bir qavatli sanoat binolari uchun qulochlarni unifikatsiyalash qisqa yirik modul 60M mo'ljallangan, qisqaga 6000 mm.

Aniqrog'i 12000; 24000; 30000; 18000 va undan ortiq. Ustun qadamlari unga mos holda 6000; 12000; 18000 mm. Toza poldan stropila osti konstruksiyasigacha bo'lgan balandlik (3000-9600 mm va undan ortiq) yirik modul 6M (600 mm) qabul qilingan.

Ko'p qavatli sanoat binolari 6000x6000; 6000x12000; 12000x12000 unifikatsiyalangan ustun to'ri va qavat balandligi 12M (1200 mm) modul asosida loyihalanadi.

Unifikatsiyalashgan konstruktiv sxema sharoitida qabul qilingan yig'ma konstruktiv elementlarni tipizatsiyalash bino va uning elementlari o'lchamlarini bir-biriga bog'likligi asosida amalga oshiriladi.

Bunda uchta o'lchamlar kategoriyasi mavjud:

- nominal;
- konstruktiv;
- natur.

6.Konstruktiv elementlarni binolarning kordinatsiya o'qlariga bog'lash

Sanoat binolarini unifikatsiyalash konstruktiv elementlarni belgilangan sistemada kordinatsion o'qlarga bog'lashda ko'riladi.

Yig'ma temir-beton yoki metall karkasli bir qavatli sanoat binolarining quyidagi joy va elementlarida kordinatsion o'qlar o'rnatiladi: tashqi bo'ylama va yon devorlarda, deformatsiya choklari (cho'kuvchi va temperatura) o'rnatilgan joydagi ustunlarda, quloqlar orasida bino balandligi o'zgarganda va balandlik binoning uzunligi bo'ylab o'zgarganda.

Deformatsiya choklari (cho'kuvchi va temperatura) qoida bo'yicha qo'sh ustunlarda o'rnatiladi. Ko'ndalang deformatsiya choki bo'ylama o'q bilan kesishgan holatda bo'ladi, ustunni geometrik o'qi undan 500 mm farqlanadi.

Ustunlarni bo'ylama o'qlari xam qo'sh ustunlarda bir-biridan 500 mm masofada o'rnatiladi.

Quloqlar orasida balandlik o'zgarganda bir yoki ikki yo'nalish bo'yicha o'qlar qo'sh ustunlarda 500 yoki 1000 mm o'lchamda qo'yiladi (yana 300, 350 va 400 mm).

Bir qavatli yuk ko'taruvchi g'isht devorli binolarda tom konstruksiyalarga yetarli tayanch ta'minlash maqsadida bo'ylama o'qlar o'rnatiladi.

Ko'p qavatli karkasli sanoat binolarda o'rta qator ustun o'qlari geometrik o'qlar bilan kesishadi.

**MUAMMONI YECHIMINI TOPISH UCHUN QUYIDAGI XOLATLAR
BO'YICHA FIKR YURITING!**

- 1. Ko'tarish transport turlari**
- 2. Industirlashtirish nima**
- 3. Bir va ko'p qavatli binolarda yagona modyl sistemasi**

Nazorat savollari:

1. Sanoat binolari qanday belgilari bo'yicha turlarga ajratiladi?
2. Bir qavatli quloq, zal va yacheyka tipidagi binolarga xarakteristika bering.
3. Loyihalashda texnologik jarayon ahamiyatini tushuntiring.
4. Sanoat ishlab-chiqarish binolarida qanday turdagi ko'tarish transport vositalaridan foydalaniladi?
5. Loyihalashda ko'tarish transport vositalarini nimalarga asoslanib tanlanadi?
6. Qurilishni industirlashtirish, tipizatsiyalash va unifikatsiyalash nima degani?
7. Bino va inshootlarni qanday kordinatsion va geometrik o'qlarini bilasiz, ular kaysi joylarda va qanday holatlarda o'rnatiladi?
8. Bino va inshootlarda qanday choklar bo'ladi?

12-Mavzu: Xizmat ko'rsatish korxonalarining binolari. Sanoat binolarining yordamchi bino va xonalari

Reja:

1. Ishchilar xizmat ko'rsatish tarmoqlarini tashkil qilishning prinsiplari
2. Yordamchi bino va xonalarning hajmiy rejaviy yechimlari.

Mavzu bo'yicha «tayanch» so'z va iboralar: sistema, yordamchi, kiyim almashtirish xonasi, yuvinish xonasi, umivalnik, xojatxona, gigiena (ayollar), chekish xonasi, dam olish xonasi, ovqatlanish xonasi.

1. Ishchilarga xizmat ko'rsatish tarmoqlarini tashkil qilishning prinsiplari

Yordamchi bino va xonalarga ishlab chiqarishning boshqaruv binosi va madaniy-maishiy xizmat xonalari kiradi. Ishlab chiqarishda xizmat ko'rsatishning hal qiluvchi omil va sifatining bahosi uning shinamligi va vaqtni tejashidir.

Korxonalarda ishlovchilarga xizmat ko'rsatish sistemalariga quyidagi ob'ektlar kiradi:

1. Birlamchi (ko'p marta foydalaniladigan) – smena davomida ishchilar tomonidan ko'p marta foydalaniladi va 75...100 m radiusda xizmat ko'rsatadi;

2. Xar kuni foydalaniladigan (sex miqyosida) – smena boshlanmasdan, tanaffusda va smena tugagandan so'ng foydalaniladi va 200 m radiusda joylashadi;

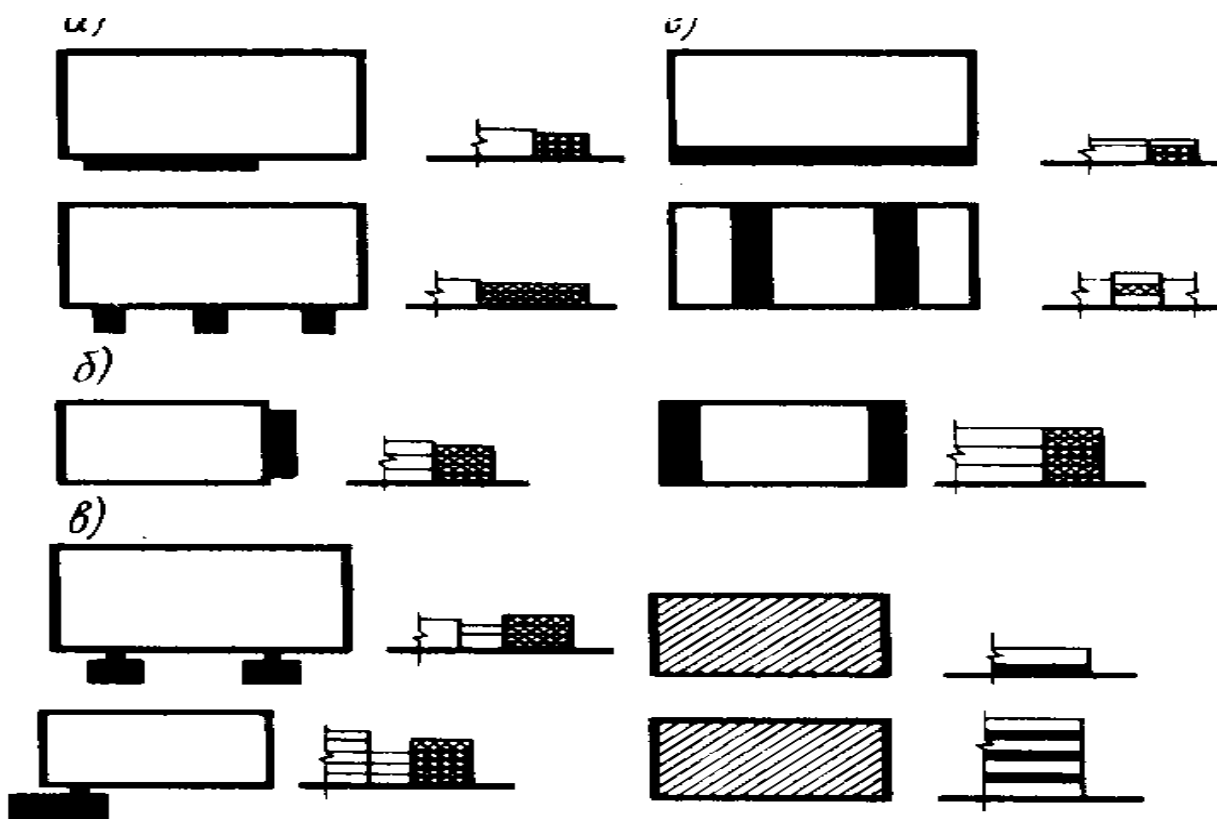
Y o D D A T U T I N G ! Ishlab chiqarish korxonalarining yordamchi bino va xonalari QMQ ga asosan loyihalanadi

3. Vaqti-vaqti bilan foydalaniladigan muassasa bir necha sexlar uchun mo'ljallangan bo'ladi va 800...1000 m radiusda xizmat ko'rsatadi;

4. Epizodik xizmat ko'rsatadigan muassasa korxonaning jamoatchilik markazida joylashadi va 2000 m va undan ortiq radiusda xizmat ko'rsatadi (ish vaqtidan boshqa vaqtda foydalaniladi).



**Ёрдамчи бино ва хоналарнинг ҳажмий-режавий
ечимлари**



6-rasm.Yordamchi bino va xonalarning joylashishi.

Maxalliy xizmat ko'rsatishga (ish joyida) quyidagilar kiradi: maishiy xizmat (sanuzellar, chekish joylari, dam olish xonasi, isinish xonasi, yarim yuvinish xonasi); umumiy ovqatlanish (oziq-ovqat va ichimlik avtomatlari, sex ichidagi bufetlar va boshqalar); meditsina xizmati (sanitar postlari, sex aptechkalari); madaniy–ommaviy xizmat (axborot va targ'ibot ko'rgazma doskalari).

Sexlar aro xizmat ko'rsatish joylari vaqti-vaqti bilan xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan bo'lib, unga quyidagi xonalar kiradi: ishchi kiyimlarni yuvish va tuzatish; bir necha zallardan tashkil topgan oshxona majmuasi, magazinlar va boshqalar.

Zavod miqyosida xizmat ko'rsatish ob'ektlari markaz sifatida loyihalanadi va u madaniy–mashiy xizmat ko'rsatishga mo'ljallangan bo'ladi. Bunday markaz zavodning seliteb zonasiga qaragan tomoniga joylashtiriladi.

Ishlab chiqarish korxonalarini yordamchi bino va xonalari QMQ ga asosan loyihalaniladi.

Yordamchi bino va inshootlar asosiy binolarga ulab quriladi. Isitiladigan sexlardan alohida joylashgan binolarga isitiladigan yo'laklar quriladi. Ba'zi joylarda sexlarni ichiga joylashtiriladi. Bunday binolarni kengligi 12...18 m bo'lib, ustunlar qadami 6 metr bo'ladi.

Alohida joylashgan binolarni balandligi 3,3 metr va ko'p qavatli binolarda esa 3; 3,6 va 4,2 metr bo'lishi shart.

Umumiy ovqatlanish va medpunktsonalari sun'iy yoritilganlik bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Boshqa xonalarda tabiiy yoritilganlik uncha ahamiyat kasb etmaydi.

<i>E' T I B O R B E R I N G !</i> Maishiy va boshqa yordamchi xonalarni tarkibi texnologik jarayonni qanday kechishiga bog'liq bo'ladi

Binolarning to'rida joylashgan xonalarni eshigidan tashqariga chiqish joyigacha yoki zinagacha bo'lgan masofa binoning olovbardoshlik darajasiga asosan belgilanadi.

Zinapoyalarni zina maydonlarini, yo'laklarni, o'tish yo'laklari va eshiklarini kengligi xizmatchilarni evakuatsiya qilish uchun quyidagicha bo'lishi shart: zinapoya qadamlari uchun -1,2 m, yo'laklar uchun 1,4 m va o'tish yo'laklari uchun -1 m.

Maishiy va boshqa yordamchi xonalarning tarkibi texnologik jarayonni qanday kechishiga bog'lik bo'ladi va QMQ ga asosan aniqlanadi. Sanitar xarakteristikasiga ko'ra texnologik jarayonlar 4 ta gruppaga bo'linadi.

I.Xonalarga ko'p miqdorda bo'lmagan issiqlik va shu ifloslantiruvchi moddalar chiqaradigan texnologik jarayonlar.

II.Noxush meteorolik muhit hosil qiladigan ya'ni namlik va zararsiz iflos moddalar chiqaradigan texnologik jarayonlar.

III.Yaqqol zararli moddalar chiqaradigan texnologik jarayonlar.

IV.Mahsulotni sifatini ta'minlash uchun alohida rejim talab qiladigan texnologik jarayonlar.

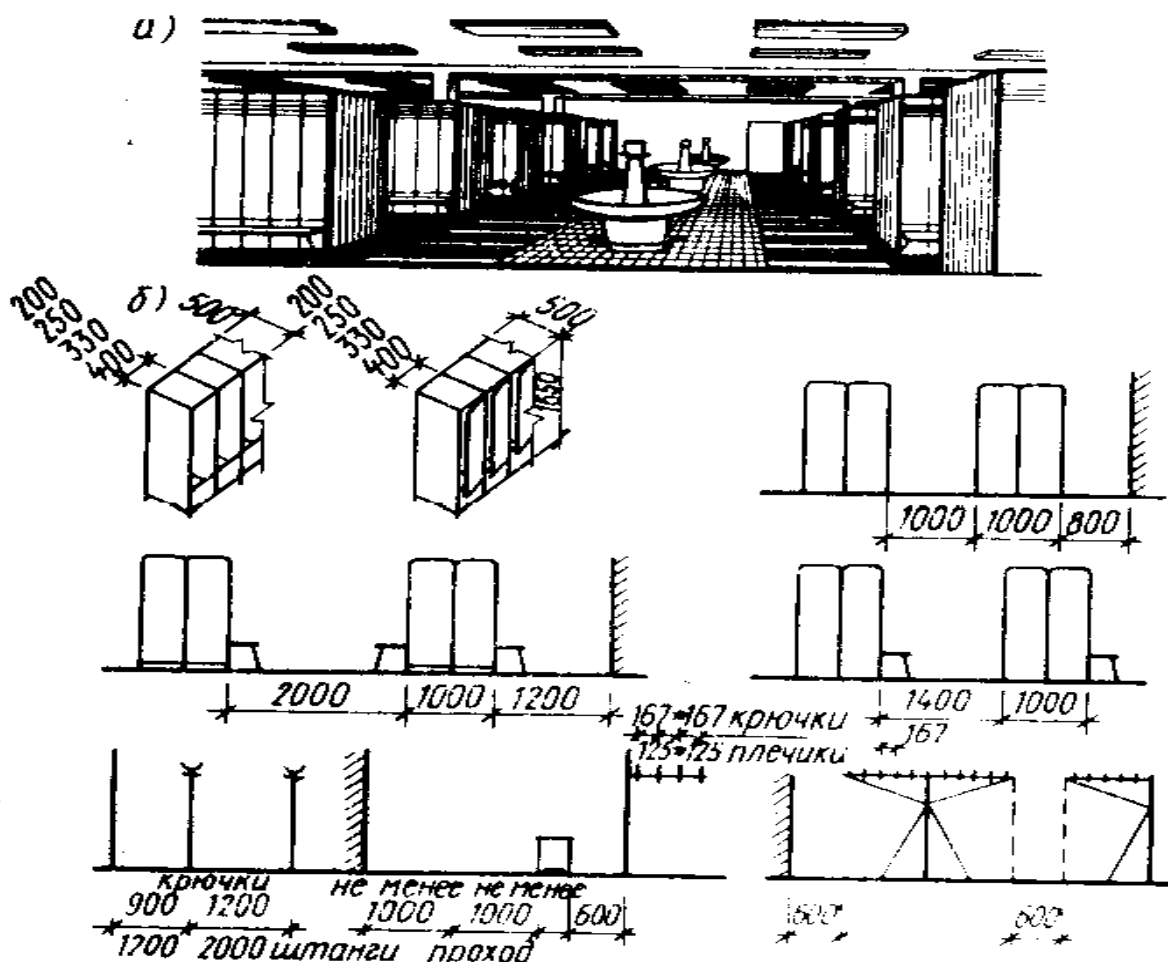
2.Yordamchi bino va xonalarning hajmiy rejaviy yechimlari

Quyida yordamchi bino xonalarining rejaviy va me'yoriy ma'lumotlari keltiriladi.

Kiyim almashtirish xonalari ko'cha, uy va maxsus kiyimlarni saqlashga mo'ljallanadi. I va II guruhdagi texnologik jarayonlar uchun yechinish joylari hamma kiyimlar uchun umumiy bo'ladi. Xar-xil kiyimlarni saqlash uchun mo'ljallangan shkaflar ochiq yoki berkitilgan va bir-biridan ajratilgan bo'ladi. QMQ ga asosan shkaflarni bo'limlarini chuqurligi 50 sm, balandligi 165 sm va kengligi 25...40 sm bo'lishi shart. Yechinish joylarini shkaflari oldida 75 sm kenglikda skameykalar o'rnatiladi.

Yechinish xonalarini me'yoriy loyihalash QMQ 11-92-76 beriladi.

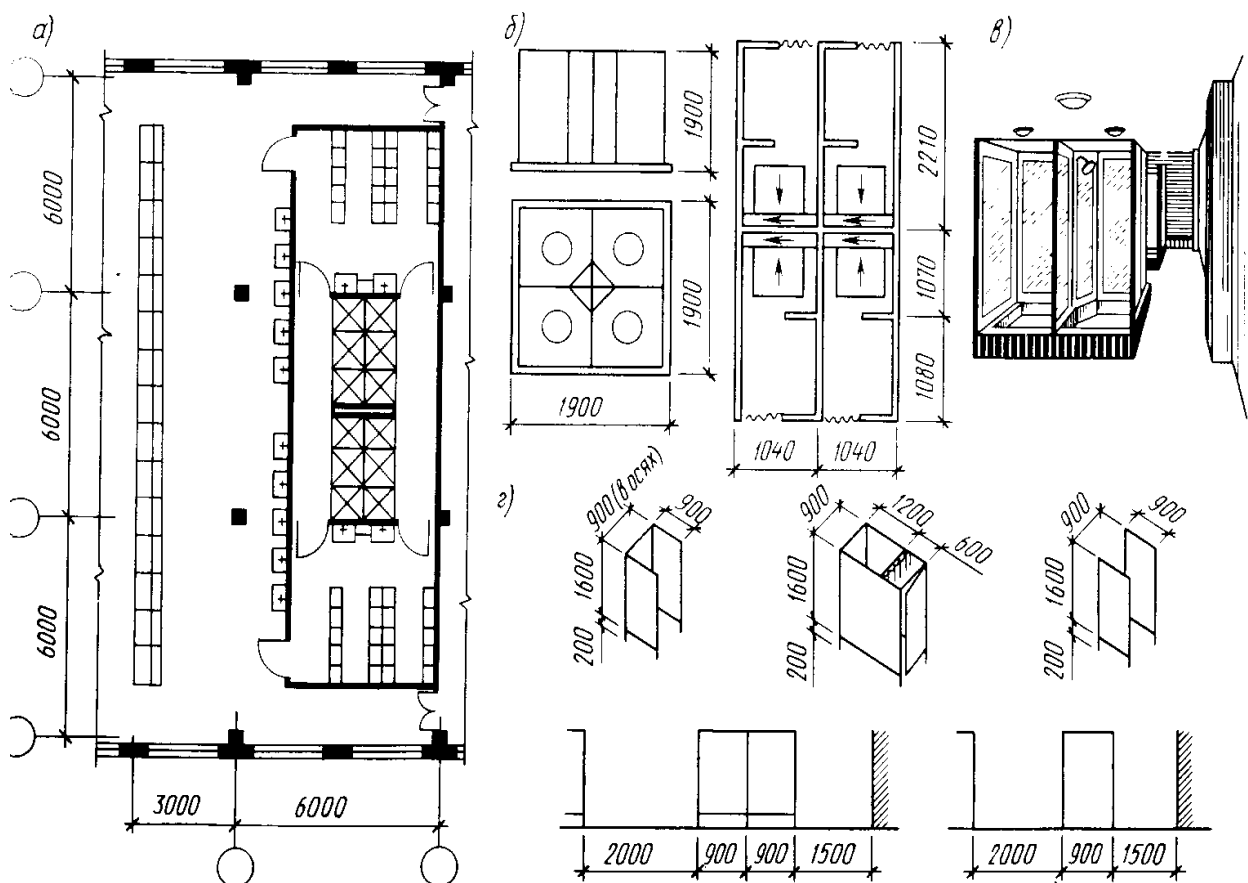
Yuvinish xonalarini yechinish joylari bilan aralash joylashtirish mumkin. Yuvinish xonalarida badanni artish va kiyinish uchun, sochiqlar uchun ilgich va skameykalar bilan jihozlangan yuvinish oldi xonalari mo'ljallanadi. Yuvinish xonolari uch tomonidan to'silgan kabinalar bilan jihozlanadi. III va IV ishlab



7-rasm.Garderobni rejalashtirish va uskunalarni joylashuvi

chiqarish jarayonlari uchun faqat ikki tomoni to'silgan kabinalar, ayrim joylarda berkitiladigan kabinalar o'rnatiladi. Yuvinish kabinalari bir-biridan polga 0,2 metr yetmagan va balandligi 1.8 metr bo'lgan, namga chidamli material bilan ajratiladi. Yuvinish va yuvinish oldi xonalarini tashqi devor tomonga joylashtirish ruxsat etilmaydi.

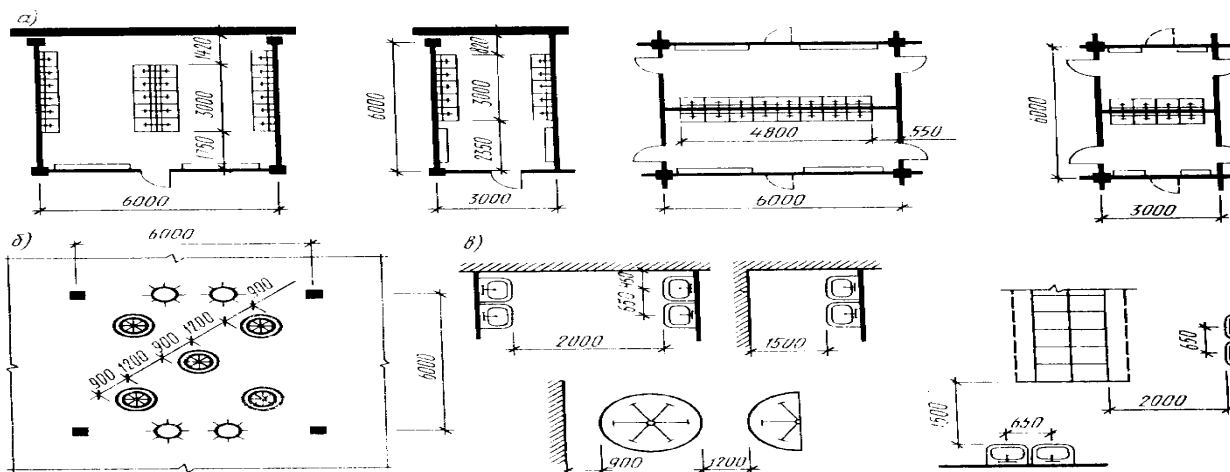
Ochiq yuvinish kabinalarini rejadagi o'lchamlari 0.9x0.9 m, berkitiladiganlari 1,8x0,9 m bo'lishi shart. Kiyinish xonalarini o'lchami 0,6x0,9 m qabul qilinadi. Yuvinish kabinalari sovuq va issiq suv tarmog'i bilan ulangan va kirish joyida armaturalar bilan ta'minlangan bo'ladi. Pollarda suv chiqib ketish uchun kengligi 200 mm dan kam bo'lmagan, chuqurligi 20 mm va qiyaligi 1% li ariqchalar hosil qilinadi. Yuvinish kabinalarini soni smenadagi eng ko'p ishchilarni miqdoriga asosan hisoblab aniqlanadi. (QMQ 11-92-76. 6 jadvalga asosan).



8-rasm. Yuvinish xonasini rejalashtirish va jihozlarni joylashuvi

Umivalniklar qoida bo'yicha maxsus va umumiy kiyimlar saqlaydigan xonalar bilan birga bo'ladi.

Ishlab chiqarish xarakteriga bog'lik holda umivalniklarning hisobiy miqdorini 40% gachasi ishchi joylari yoniga, ya'ni ishlab-chiqarish xonalariga o'rnatiladi.



9-rasm. Yuvinish xonasini rejaviy yechimi va jihozlarni joylashuvi

Umivalniklar bittali yoki gruppali bo'lishi mumkin. Umivalniklarni kran o'qlari orasidagi masofa 0,65 metr qabul qilinadi. Umivalniklar qatori o'rtasidagi masofa 2 metrdan kam bo'lmashligi shart. Umivalniklardagi kranlar soni smenadagi eng ko'p ishchilar sonini hisobga olgan holatda QMQ II-92-76(7-jadval)ga asosan qabul qilinadi.

Xojatxonalar ko'p qavatli binolarning xar bir qavatida bo'lishi shart. Agar qavatlardagi ishchilar soni 30 tadan oshmasa ikki qavat uchun bitta qavatda xojatxonaga ruxsat etiladi. Shunda xam ishchilar nisbatan ko'p bo'lgan qavatlarda joylashtiriladi. Binolarda ish joyidan xojatxonagacha bo'lgan masofa 75 metrdan, korxona territoriyasida 150 metrdan oshmasligi shart.

Xojatxonalar unitazlar, erkaklar xonasida pisiuarlar bilan jihozlanadi. Ayollar va erkaklar xojatxonasidagi sanitar priborlar soni eng ko'p ishchilar ishlaydigan smenadan foydalanadigan ishchilar soniga bog'lik holatda 15 foydalanuvchiga bitta sanitar pribor hisobida qabul qilinadi. Unitazlar eshigi tashqariga ochiladigan alohida kabinalarga joylashtiriladi. Kabinalar polga 0,2 metr yetmagan holatda, 1,8 metr balandlikda ajratiladi. Kabina o'lchamlari 1,2x0,9 m qabul qilinadi. Agar boshqa pribor xam o'rnatiladigan bo'lsa, o'lchamlar kengaytiriladi.

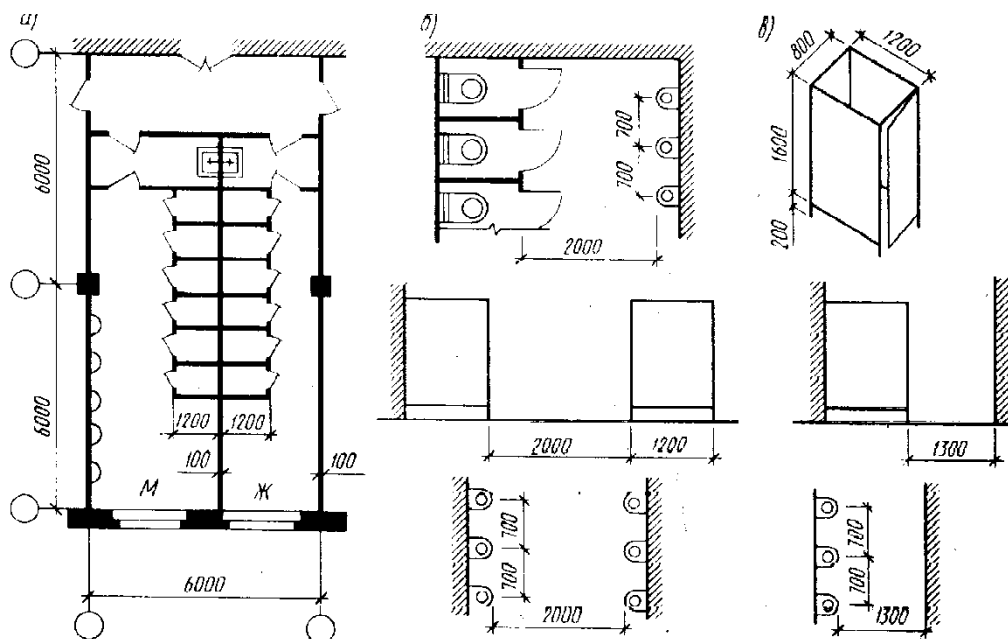
Pissuarlar devorga va polga o'rnatilishi mumkin. Devorga o'rnatilgan pissuarlar o'qlari orasidagi masofa 0,7 m qabul qilinadi.

Ayollar shaxsiy gigienasi uchun xonalar. Eng ko'p ishchilar ishlaydigan smenadagi ayollar soni 15 tadan 100 tagacha bo'lsa, ayollar xojatxonasi yoniga, o'lchami 2,4x1,2 metr bo'lgan yuvinish xonasi jihozlanadi.

Chekish xonalari ishlab chiqarish sharoiti yoki yongin xavfsizligi talablari bo'yicha ishlab chiqarish xonalarida chekish taqiqlangan bo'lsa, ishlab chiqarish xonalarini hajmi xar bir ishchiga 50 m³ dan oz bo'lsa chekish xonalari alohida jihozlanadi. Ularni xojatxona yoki dam olish xonalari bilan birga joylashtirish

mumkin. Binolar ichida ish joyidan 75 metr, korxona territoriyasida 150 metrdan oshmasligi shart. Chekish xonasi maydoni bir ishchi uchun $0,03 \text{ m}^2$ bo'lishi kerak va umuman 9 m^2 dan kam bo'lmasligi shart.

Dam olish xonalari maydoni hisob bo'yicha eng ko'p ishchilar ishlaydigan smenadagi ishchilar soniga qarab xar bir ishchi uchun $0,2 \text{ m}^2$ bo'lishi kerak va umuman 18 m^2 dan oshmasligi shart. Ish joyidan dam olish xonasigacha bo'lgan masofa 75 m qabul qilingan.



10-rasm.Xojatxonalarni rejaviy yechimi

Umumiy ovqatlanish xonalari. Ishchilar eng ko'p ishlaydigan smenada ishchilar soni 200 va undan ortiq bo'lsa, oshxona mo'ljallanadi. Agar ishchilar soni 200 tadan kam bo'lsa tarqatuvchi oshxonalar (bufetlar) mo'ljallanadi. Bufetlarga issiq ovqatlar oshxonadan olib kelinadi. Ish joyidan ovqatlanish joyigacha bo'lgan masofa 300 metrdan oshmasligi shart. Oshxonadagi ovqatlanish o'rinlar soni hisob bo'yicha bitta o'rin 4 ta odamga mo'ljallanadi. Ovqatlanish xonasining maydoni xar bir xo'randa uchun 1 m^2 qabul qilinadi. Yordamchi xonalari elektr plitkalar, umivalniklar, suv qaynatgichlar va boshqa jihozlar bilan ta'minlanadi. Oshxona va bufetlar issiq va sovuq suv tarmog'iga ulangan umivalnik va bundan tashqari xar bir 100 o'ringa bitta unitaz o'rnatiladi.

**MUAMMONI YECHIMINI TOPISH UCHUN QUYIDAGI XOLATLAR
BO'YICHA FIKR YURITING!**

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Xizmat ko'rsatish ob'ektlari2. Sanitar xarakteristikasiga ko'ra texnologik jarayonlar3. Ishchilarga xizmat ko'rsatish bino va xonalari |
|---|

Nazorat savollari

1. Ishchilarga xizmat ko'rsatish sistemalarga kaysi ob'ektlar kiradi?
2. Maxalliy xizmat ko'rsatish xonalariga kaysi xonalar kiradi?
3. Sex xizmat ko'rsatish xonalariga kaysi xonalar kiradi?
4. Sexlararo xizmat ko'rsatish xizmat xonalariga kaysi xonalar kiradi?
5. Yordamchi bino va xonalarni joylashish sxemasini tushuntiring?
6. Yechinish xonasi qanday loyihalanadi?
7. Yuvinish xonasi xaqida tushuntiring?
8. Umivalniklar qaysi xonalarga o'rnatiladi?
9. Xojatxonalar xaqida qanday o'lchamlarda bo'ladi?
10. Ayollarning shaxsiy gigienasi xonalari qanday loyihalanadi?
11. Chekish va dam olish xonalari nimaga asosan loyihalanadi?
12. Umumiy ovqatlanish xonalari xaqida tushuntiring?

13-Mavzu: Jamoat va kommunal xizmat ko'rsatishning boshqa binolari. Bir qavatli sanoat binolarini konstruktiv sxemalari

Reja:

1. Sanoat binolarining konstruktiv sxemasi to'g'risida umumiy tushunchalar
2. Temir beton karkaslar
3. Temir karkaslar
4. Yogoch konstruksiyali tom yopmalar
5. Tom yopmalarning yuk ko'taruvchi fazoviy konstruksiyalari

1. Sanoat binolarining konstruktiv sxemasi to'g'risida umumiy tushunchalar

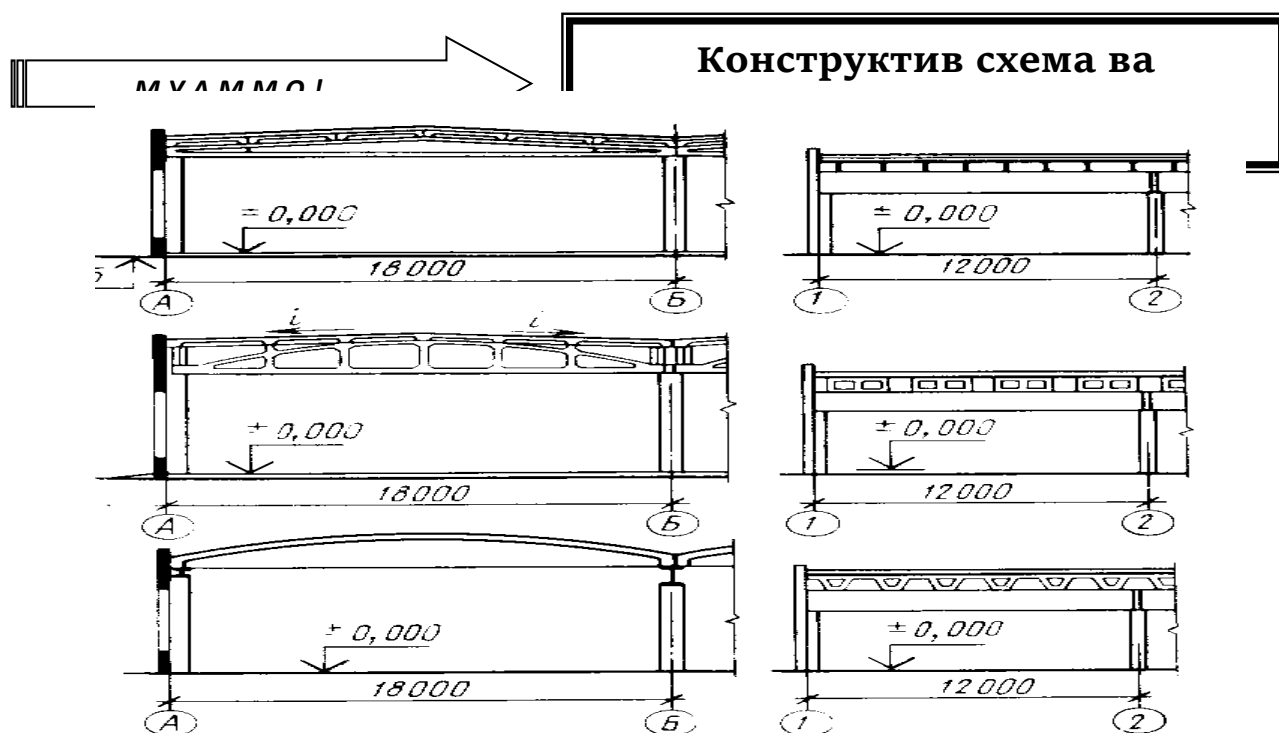
Xar qanday sanoat binosi texnologik, muxandis-quruvchi, me'moriy, iqtisodiy va boshqa yechimlarga asoslangan. Belgilanishiga bog'lik holda yuk ko'taruvchi va o'rab turuvchi ikkita konstruksiyalar gruppasidan tashkil topadi. Yuk ko'taruvchi asoslar ko'pgina holatlarda asos, ustun (devor) va yuk ko'taruvchi konstruksiyalar tom yopma, orayopma, kran osti to'sini, havonlardan tashkil topadi. O'rab turuvchi konstruksiyalar tarkibiga tashqi va ichki devorlar, yupqa devorlar,

yorug'lik va boshqa proemlarni to'ldirish elementlari, tom yopma va pol elementlari kiradi.

Sanoat binolarida yuk ko'taruvchi asoslarni yechimlari xar xil bo'lishi mumkin. Ular konstruktiv sxemalar bo'yicha turlanib, karkasli, karkassiz va to'liqsiz karkasli bo'ladi. Birinchi sxemada vertikal yuklar faqat ustunlar orqali qabul qilinadi. Yuklama devorlar orqali qabul qilinsa, u karkassiz bo'ladi. To'liksiz karkasli sistemada yuklamani devorlardan tashqi bino o'rtalarida joylashgan ustunlar xam qabul qiladi.

Yo DDA TUTING! Bir qavatli sanoat binolari asosan karkasli sxema asosida quriladi

Yuqorida aytib o'tilganidek yuqoridan tushadigan yuklamani qabul qilish va asosga uzatish uchun sanoat binolarining konstruksiyalari yuk ko'taruvchi asos hosil qiladi. Yuk ko'taruvchi asoslar rama sxemasida qabul qilinadi. Ramalar elementlar bilan sharnirli yoki biki bog'lanadi. Bir qavatli sanoat binolarida rama rigellari ustunlar bilan sharnirli va ustunlar asos bilan biki biriktirilgan bo'ladi.



11-rasm. Bir qavatli sanoat binolari

Binolarning bo'ylama yo'nalishi bo'yicha bikrligi poydevor to'sinlari va bundan tashqari tom yopma, orayopma, bog'lanishlar orqali ta'minlanadi. Bir qavatli sanoat binolari asosan karkasli sxema asosida quriladi. Karkas temir-beton, kam xollarda metal, alohida holatlarda g'ishtli yuk ko'taruvchi devorli to'liqsiz karkaslar qo'llaniladi. Temir betonli bir qavatli sex binolarining konstruktiv sxemalari turli xil bo'lishi mumkin. Hamma binolarda konstruksiyalarni alohida qismlarini va umuman binoni mustahkamligi va bikrligini taminlash chegaralari oldindan nazarda tutiladi. Agar sexda ko'tarish transport jihozlari yoki osma shift bo'lsa, yuk ko'taruvchi tom yopma konstruksiyalar xar 6 metrda bo'ladi. Agar 12 m bo'lsa stropil osti konstruksiyalari qo'llaniladi. Ko'tarish transport jihozlari bo'lmasa stropil to'sini va fermasi xar 12 metrda joylashadi va 12 metrli tom yopma plitalari o'rnatiladi.

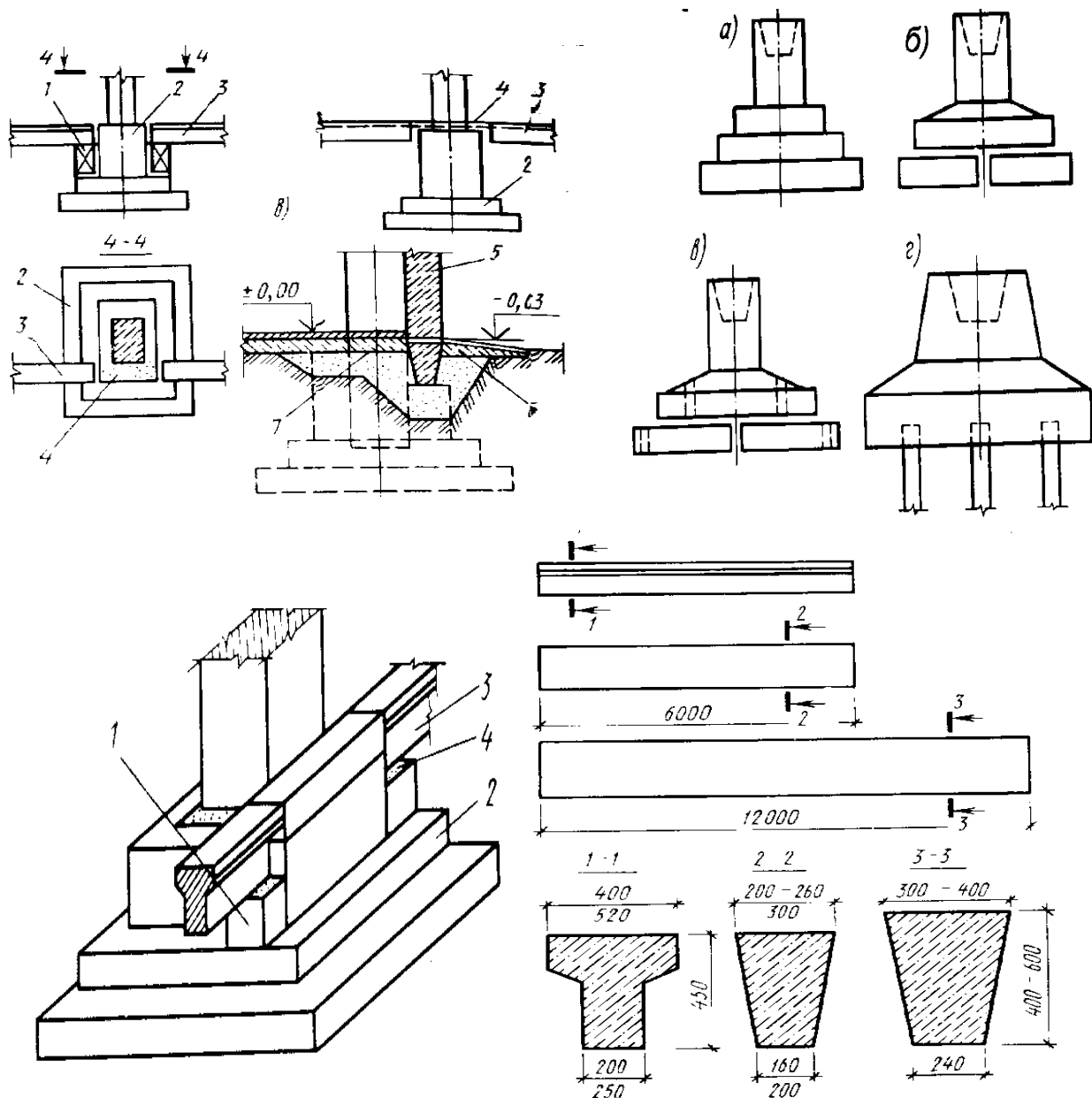
2. Temir beton karkaslari

Ramali temir-beton karkaslar bir qavatli sanoat binolarining yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni asosi hisoblanadi va poydevor, ustun, tom yopma konstruksiyalari (to'sin, ferma) dan tashkil topadi. Temir beton karkas yig'ma yoki yaxlit betondan bo'lishi mumkin. Qurilishni industirlashtirish nuqtai nazaridan yig'ma karkasli binolar talablarni kondiradi. Bo'ylama yo'nalishda rama karkasini fazoviy bikrligini poydevor, bog'lovchi, kran osti to'sinlari, tom yopma plitalari bilan ta'minlanadi.

Alohida turuvchi poydevorlar. Poydevorlarni ratsional turini, formasi va o'lchamlarini tanlash binoning umumiy tannarxiga anchagina ta'sir ko'rsatadi.

Texnik qoida ko'rsatkichlariga asosan tabiiy asoslarga o'rnatiladigan poydevorlar yaxlit yoki yig'ma ko'rinishda bajariladi.

Poydevorlarni asosiy o'lchamlari yuqoridan tushadigan yuklama va grunt sharoitiga bog'lik holatda hisob bo'yicha belgilanadi.



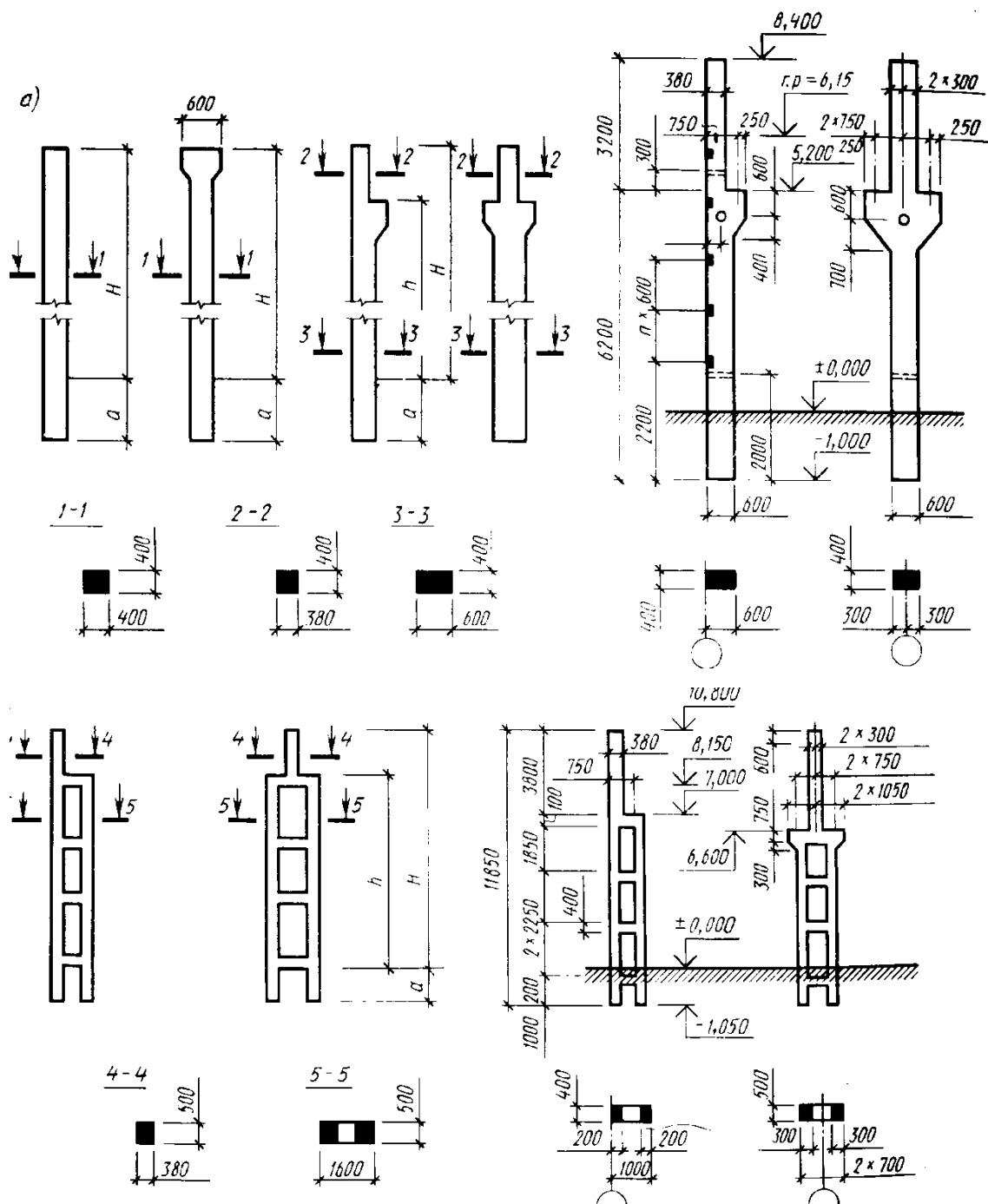
12-rasm. Sanoat binolarining temir beton poydevorlari

Poydevorlarning konstruktiv yechimlarini bir necha variantlari bo'lishi mumkin:

1. Poydevorlar joylashish chuqurligi hisobiga xar xil balandlikda belgilanadi, ustunlar esa bir xil balandlikda bo'ladi.
2. Poydevorlar bir xil balandlikda, ustunlar esa poydevorlarni joylashish chuqurliklari hisobiga xar xil bo'ladi.

E'TIBOR BERING! Metall karkaslar og'ir sanoat korxonalarining yirik qulochli sexlarida va katta miqdorla kran yuklamasi bo'lgan binolarda foydalaniladi.

Balandlik xar xil bo'lgan joylarda poydevorlar maxsus taglik va ustun osti tagliklarga o'rnatiladi, ustunlar esa bir xil balandlikda bo'ladi. Poydevorlarda



13-rasm. Bir qavatli sanoat binolarining temir beton ustunlari

piramida shaklidagi stakan ko'rinishida ustunlar o'rmaydigan teshiklar hosil qilingan bo'ladi. Stakan ichining chuqurligi loyihaga nisbatan 50 mm dan chuqurroq bo'ladi. Bu ustunlarni balandligi bo'yicha o'lchamlaridagi noaniqlikka barham beradi.

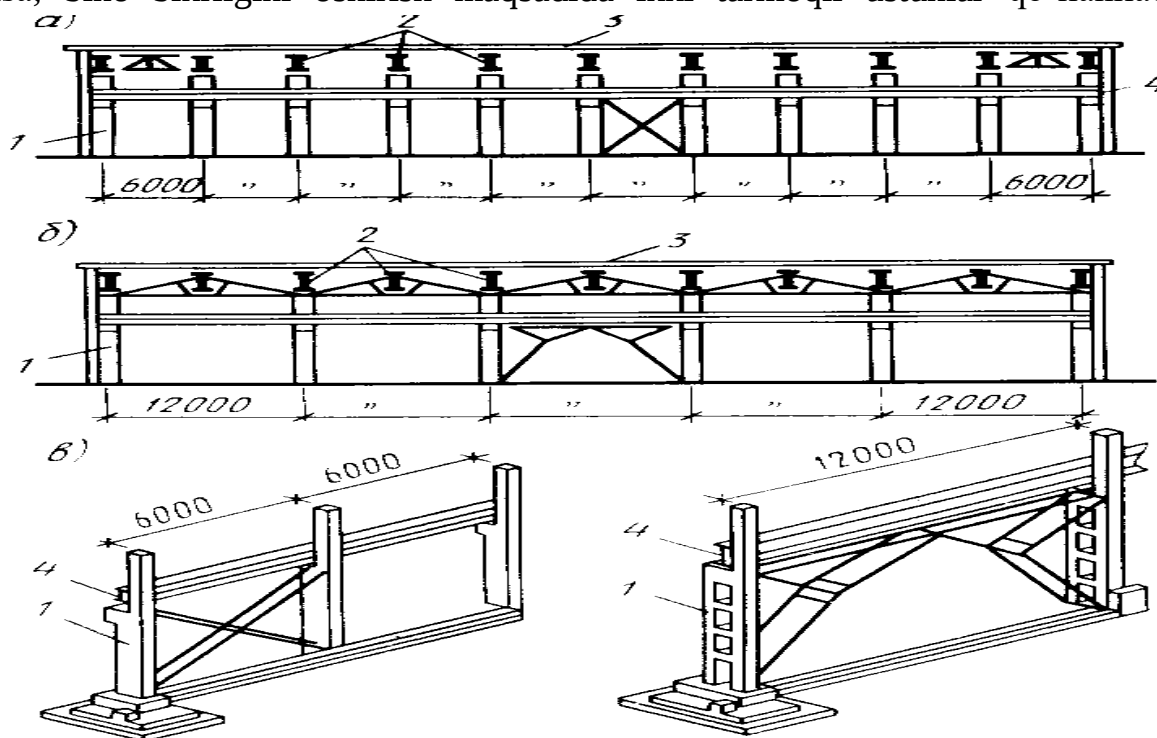
Poydevor to'sinlari tashqi va ichki devor konstruksiyalarni o'rnatish uchun mo'ljallanadi. To'sin poydevor bo'shliqlariga o'rnatilgan beton uchtunchalarga o'rnatiladi. Devorlarni to'sinlar ustiga o'rnatilishi iqtisodiy jihatdan tashqari, yer osti

kommunikatsiya tarmoqlarini o'tkazishda ancha yengillik bo'ladi. Poydevor to'sinlarini atrofida joylashgan grunlarni muzlashini hisobga olib, uning atrofiga grunt o'rniga shlak to'ldiriladi. Poydevor to'sini va devor konstruktsiya orasiga o'rama materialdan 2 qavat namdan himoyalovchi qatlam o'rnatiladi. Poydevor to'sinlari bo'ylab suv ichkariga yurmasligi uchun binodan tashqi tomonga 0.03...0.05 qiyalikda otmoskalar hosil qilinadi.

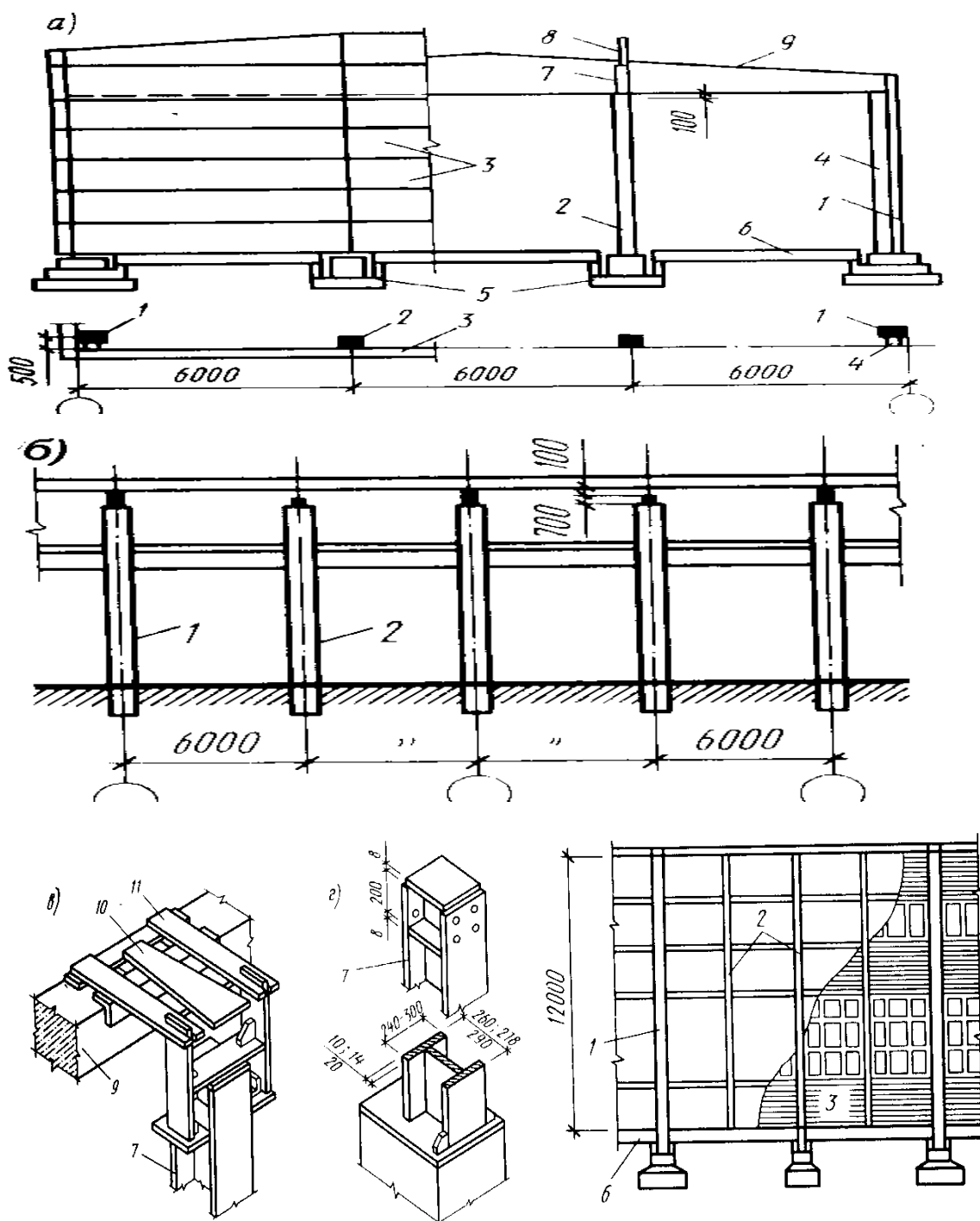
Ustunlar (13-rasm). Bir qavatli sanoat binolarida odatda ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchakli yaxlit va ikki tarmoqli temir-beton ustunlar qo'llaniladi.

Ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchakli yaxlit ustunlarni o'lchamlari 400x400, 400x600, 400x800, 500x500, 500x800 mm, ikki tarmoqli 500x1000, 500x1400, 600x1900mm bo'ladi.

Bir qavatli sanoat binolarini ustunlari konsolli yoki konsolsiz bo'ladi. Odatda binoda ko'priqli ko'tarish transport vositasi o'rnatiladigan bo'lsa, konsolli bo'ladi, aksincha konsolsiz. Agar binodagi ko'priksimon kranning yuk ko'tarish qobiliyati 30 t va undan katta bo'lsa, xamda poldan stropil ostigacha masofa 12 m dan yuqori bo'lsa, bino bikrligini oshirish maqsadida ikki tarmoqli ustunlar qo'llaniladi.



15-rasm. Vertikal bo'ylama bog'lanishlarning ustunlar orasida joylashishi



14-rasm. Temir beton faxverk ustunlar

Binolarni asosiy karkasini ko'tarish uchun yon tomonlarda yordamchi ya'ni faxverka ustunlar o'rnatiladi. Bu konstruksiyalar shamoldan va devor konstruksiyalardan tushadigan yuklamalarni qabul qiladi. Binoning balandligi 10,8 va 12,6 metr bo'lsa, ko'ndalang kesim o'lchami 400x600 mm bo'lgan temir beton faxverka ustunlar qo'llaniladi. Agar balandlik 12,6 metrdan yuqori bo'lsa, metal qolpok kiydirilgan temir-beton ustunlardan foydalaniladi.

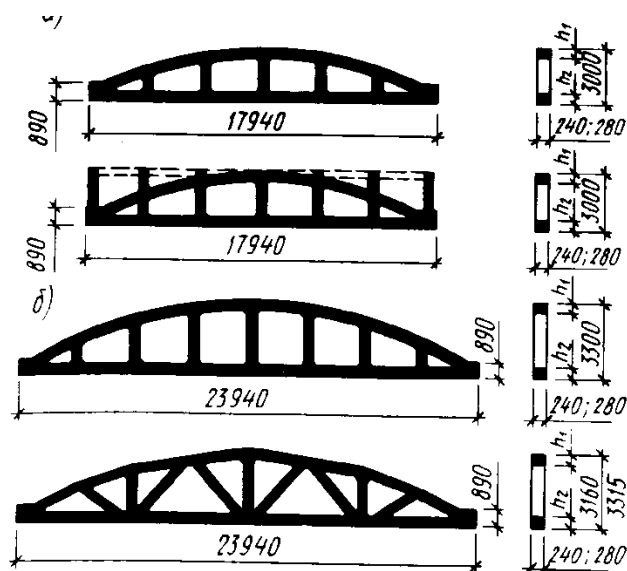
Ustunlar orasidagi bog'lovchilar. Ustunlar yo'nalishi bo'yicha joylashgan tik bog'lovchilar bo'ylama yo'nalishda ustunlar karkasini bikrligi va geometrik o'zgarmasligini ta'minlaydi. Ular xar temperatura bloklarida o'rnatiladi. Binoni balandligi 7-8 metrgacha bo'lsa bog'lovchilar o'rnatilmaydi. Baland binolarda krest va portal shaklidagi bog'lovchilar montaj qilinadi.

Kran osti to'sinlari. Ular ko'priqli kranlar yuradigan rel'slar tayanishi uchun mo'ljallanadi. Bundan tashqari bu to'sinlar binoning bo'ylama karkas elementi hisoblanadi.

Zo'riqtirilgan temir-beton 6va 12 m to'sinlardan foydalaniladi. Balandligi 800...1000 mm to'sinlar ustunlar qadami 6 metr bo'lsa, 1400...2000 mm to'sinlar ustunlar qadami 12 metr bo'lsa o'rnatiladi.

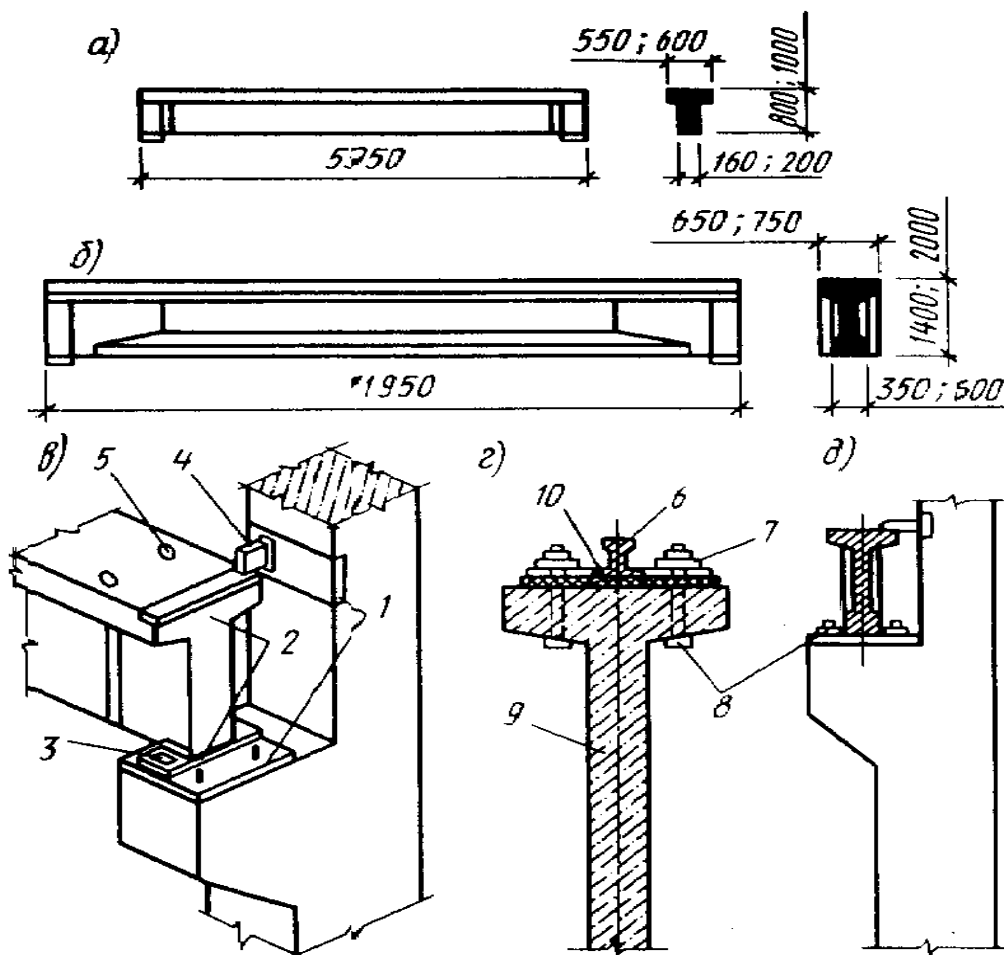
Temir beton tom yopma to'sinlari. Yuk ko'taruvchi konstruksiya sifatida zo'riqtirilgan temir-beton bir tomonlama va tekis tomlar uchun 12 metrli, ikki nishobli tomlar uchun esa 12, 18, 24 metrli panjarasimon va yaxlit to'sinlardan foydalaniladi.

Temir beton ferma va arka tom yopmalar. Tom yopma fermasining ko'rinishi tom to'shamasi turiga, fonarlarni joylashish va turiga, hamda tomning umimiy komponovkasiga bog'liq bo'ladi. Bino qulochi 18 va undan ortiq bo'lganda zo'riqtirilgan fermalar ishlatiladi. Yuqori qismini tuzilishiga ko'ra fermalar segmentli, arkali, parallel belbog'li va uchburchakli bo'ladi.

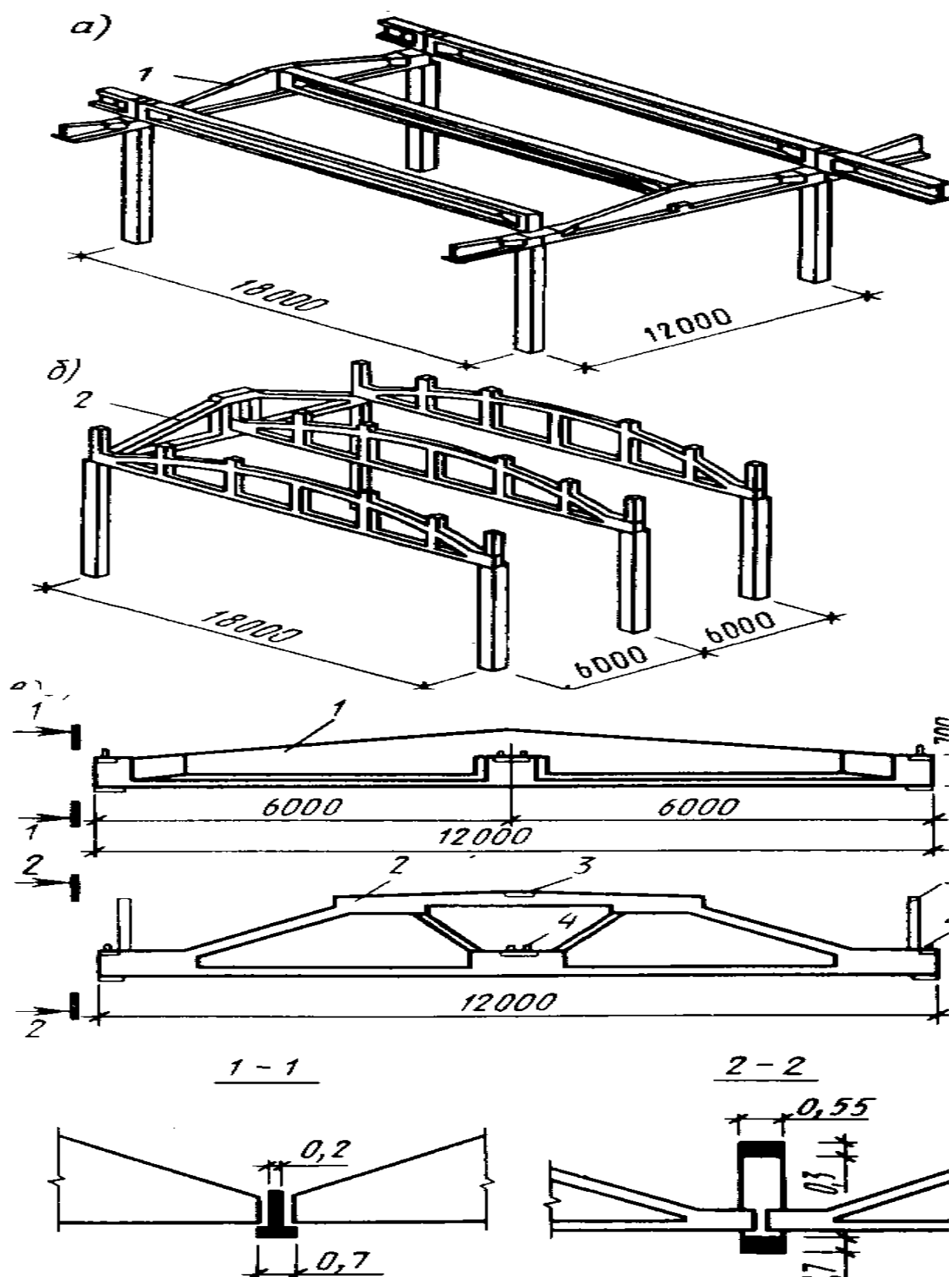


17-rasm. Temir beton tom yopma fermalari

Stropila osti konstruksiyalari ustunlar qadami asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalar qadamidan ortib ketganda stropil to'sin va fermalarni tayanishi uchun xizmat qiladi. Siropil osti to'sin va fermalari 12 metrli qadamda foydalaniladi.

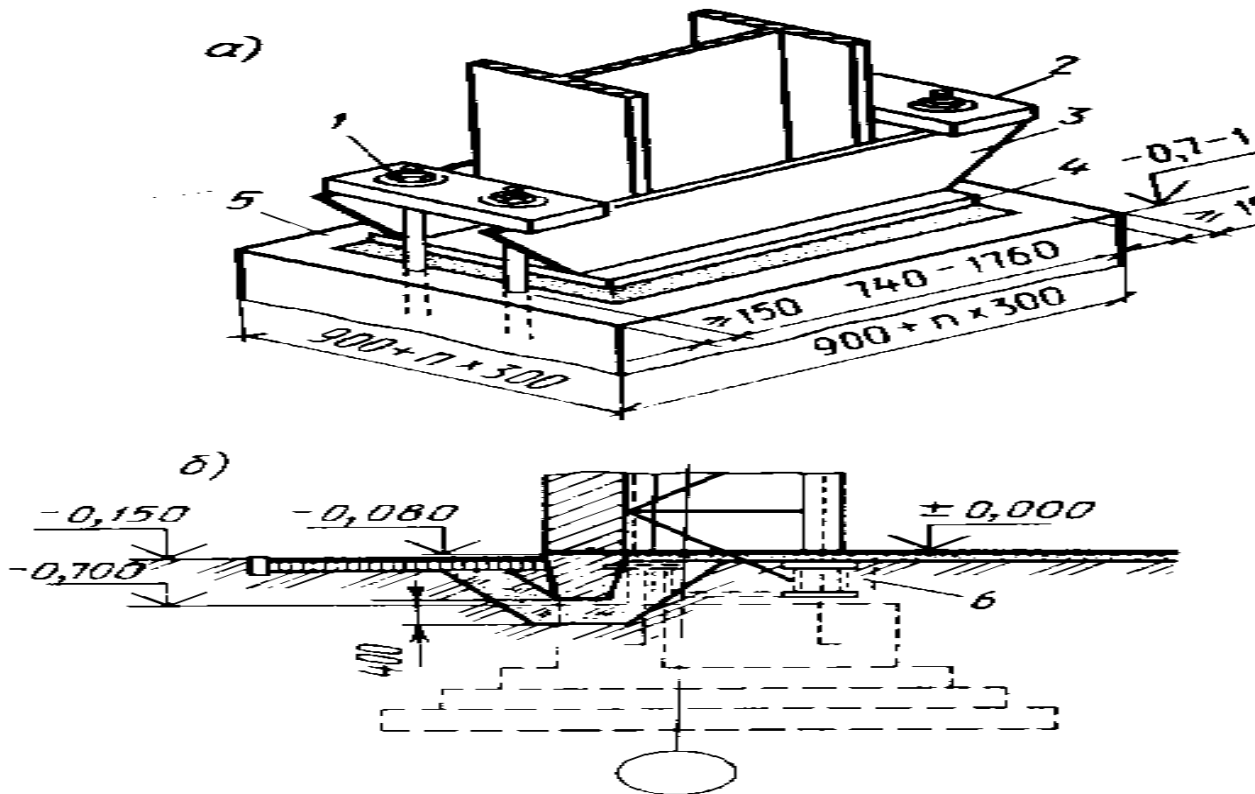


16-rasm. Temir beton kran osti to'sinlari



17-рasm. Темір бетон стропил ості тусини ва фермалари

10.3 Metall karkaslar



18-rasm. Metall ustun bazasi va yaxlit temir beton poydevor

Metall karkaslar metallurgiya, mashinasozlik va boshqa korxonalarni, yirik qulochli sexlarini va katta miqdorda kran yuklamasi bo'lgan binolarni qurishda foydalaniladi. TP101-81 talabiga binoan ustun, to'sin, stropil va stropil osti konstuksiyalari qo'shtavr va tavlardan tayerlanadi.

Poydevorlar va metall ustunlar bazasi. Metall ustunlar ostiga alohida turadigan pog'onali temir-beton poydevorlar quriladi. Poydevorga mustahkam qilib o'rnatirgan anker boltlari metall ustunlarni mahkamlashga xizmat qiladi

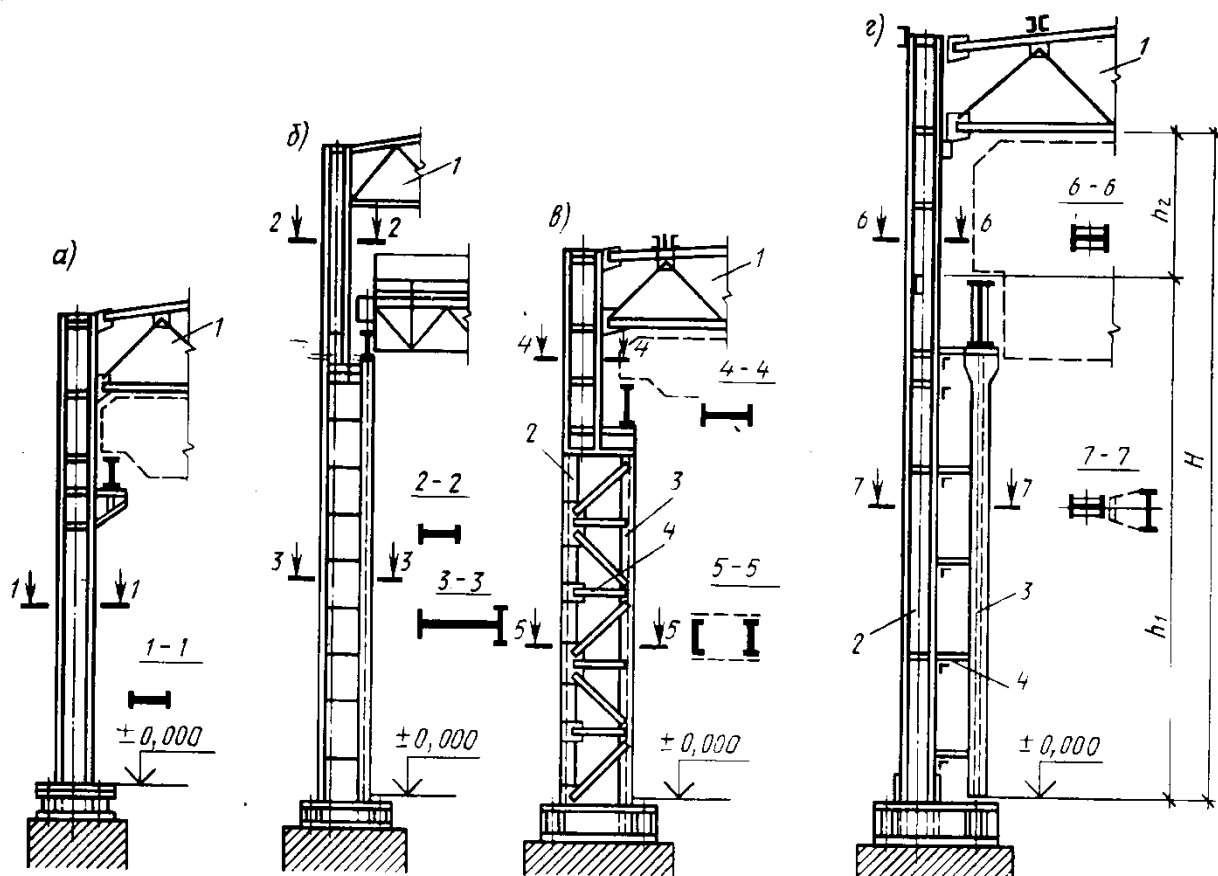
Ustunning pastki qismida bashmak bo'ladi. U yuqoridan tushayotgan yukni poydevorga uzatishga va bundan tashqari ustunlarni poydevorga mahkammlashga mo'ljallangan.

Ustunlar. Metall ustunlar quyidagi elementlardan tashkil topadi:

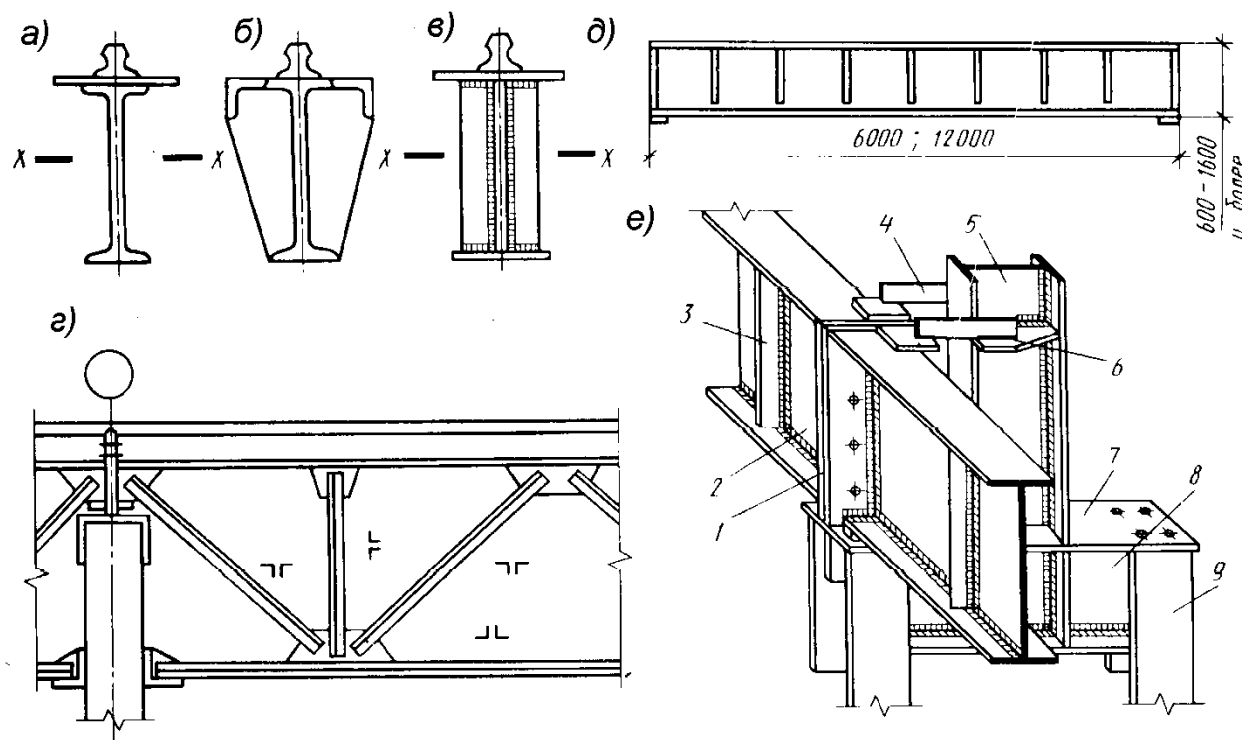
- a) sterjen-ustunning asosiy yuk ko'taruvchi qismi hisoblanadi;
- b) yuqori qalpoq – yuqori konstruksiyalarni o'rnatish uchun asos va sterjen yuzasi bo'ylab yuklamani taqsimlashga xizmat qiladi;
- v) bashmak - ustunni poydevor bilan mustahkam mahkamlashga, yuqoridan tushayotgan yuklamani poydevor yuzasi bo'ylab taqsimlashga xizmat qiladi.

Yuklamani uzatish xarakteri bo'yicha ustunlar markaziy va nomarkaziy siqiluvchilarga bo'linadi. Karkasli sanoat binolarida

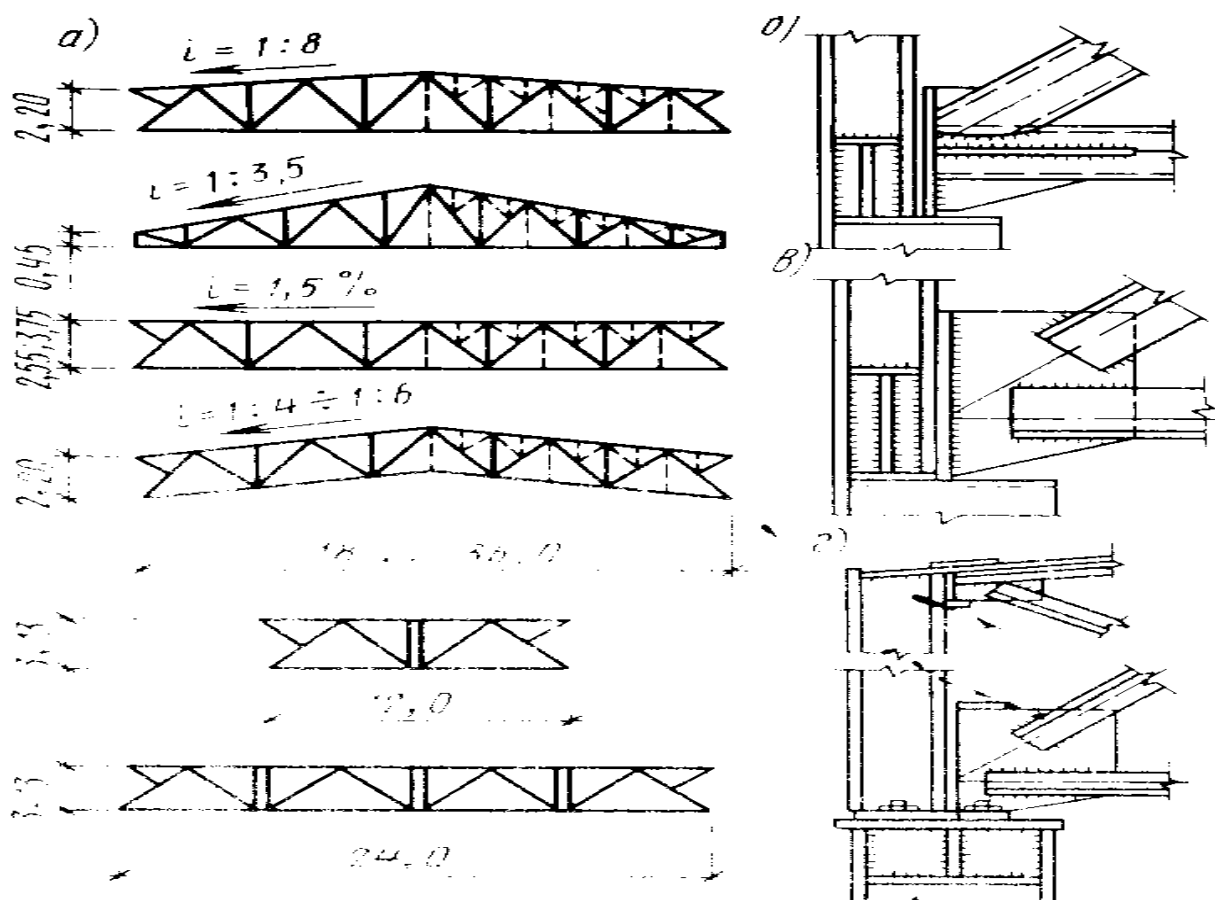
Metal ferma va to'sin tom yopmalar. Ularning oddiy yuk ko'taruvchi metall tom konstruksiyasi qo'shtavrdan tayyorlanib uzunligi 12 va 18 metr bo'ladi. Katta qulochlarda metall fermalar qo'llash maqsadga muvofiqdir. Metall fermalar poligonal, paralel belbog'li va uchburchakli bo'lishi mumkin.



19-rasm.Metall ustunlar



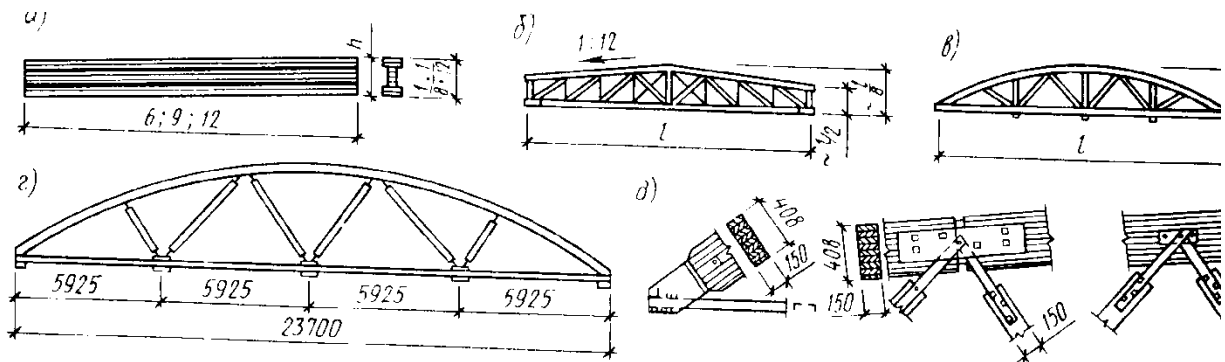
20-rasm. Metall kran osti to'sinlari



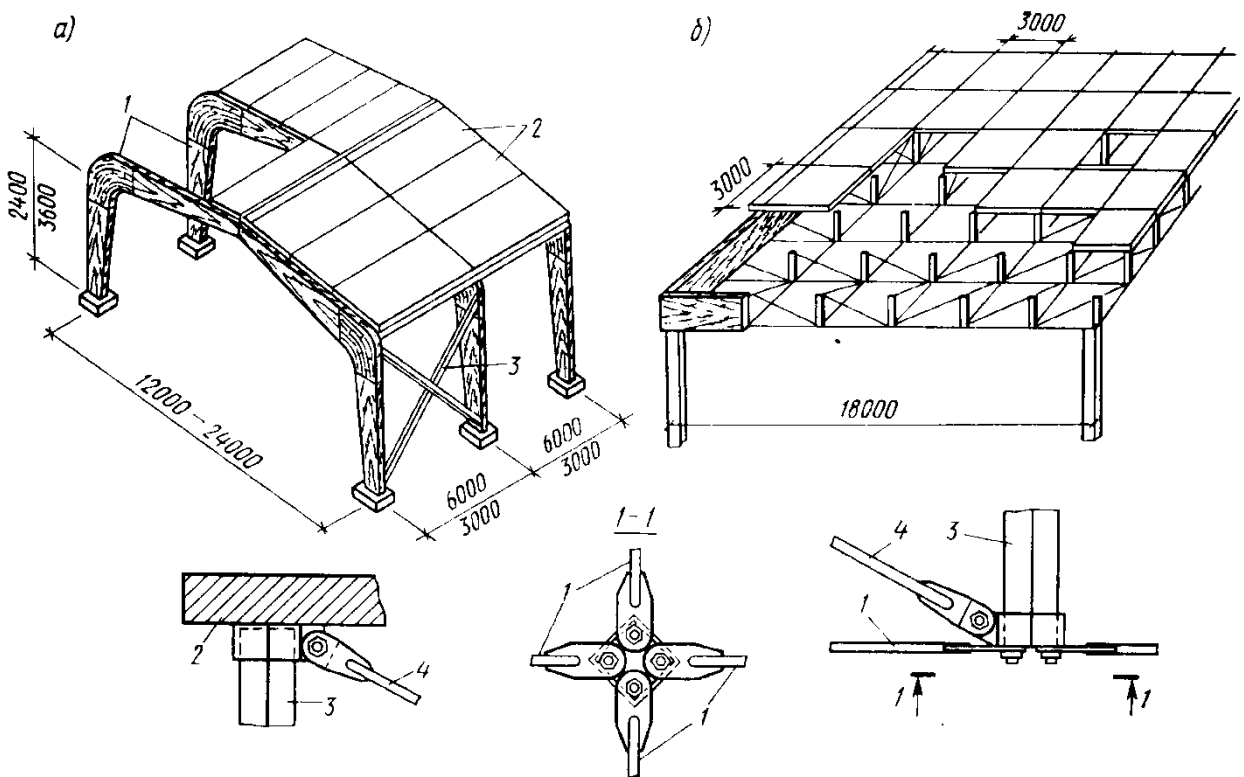
21-rasm. Metall tom yopma fermasini sxema va tugunlari

4.Yogoch tom yopma konstruksiyalar

Ayrim hollarda texnik iqtisodiy analiz yogoch konstruksiyalarni qo'llash yuqori unumdorlikni berishini ko'rsatadi. Qator agressiv muhitli ishlab chiqarish sexlarida, omborlarda, ustaxonalarda, avtosaroy va boshqalarda tom yopmalar chirishdan va yong'indan zamonaviy vositalar bilan himoyalangani. Yelimlangan yog'och va yelimlangan faner konstruksiyalar qurilish tannarxini kamaytiradi va binoni uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlaydi.



22-rasm.Yog'och tom yopma konstruksiyalari



23-rasm. Yog'och konstruksiyalarni qo'llanishi

Chet el amaliyoti xam ko'pgina bino va inshootlarda yelimlangan yuk ko'taruvchi xar xil kesim yuzali to'sinlarni, fermalarni va bundan tashqari 100 m qulochli arka va ramalarni qo'llash yuqori unumdorlik berishini tasdiklaydi.

Hozirgi zamon sanoat qurilishida tom yopmalar uchun siqilishga ishlaydigan qismlari yogochdan, cho'zilishga ishlaydigan qismlari esa metallardan tayyorlangan yogoch metalli fermalardan foydalanilmoqda.

Nazorat savollari.

- 1.Konstruktiv sxema.
- 2.Temirbeton karkaslar.
- 3.Poydevor.
- 4.Ustunlar
- 5.Kran osti to'sinlari.
- 6.Stropila konstruksiyalari.
- 7.Tom yopma plitalari.
- 8.O'rab turuvchi elementlar
- 9.Temirbeton konstruktiv elementlar.
- 10.Metal karkaslar.
- 11.Yog'och tom yopma konstruksiyalari.

14-Mavzu: Bir va ko'p qavatli sanoat binolarini loyihalash

Reja:

- 1.Konstruktiv sxemalar
- 2.Balkali va balkasiz ora yopmali karkaslar
- 3.Ferma orasidagi qavatli binolar

1.Konstruktiv sxemalar

Ko'p qavatli sanoat binolarining yuk kutaruvchi tayanchlari karkasli qilib loyihalalanadi va kuriladi. Turli sxemadagi yuk kutaruvchi tayanchlar qabul qilinadi:

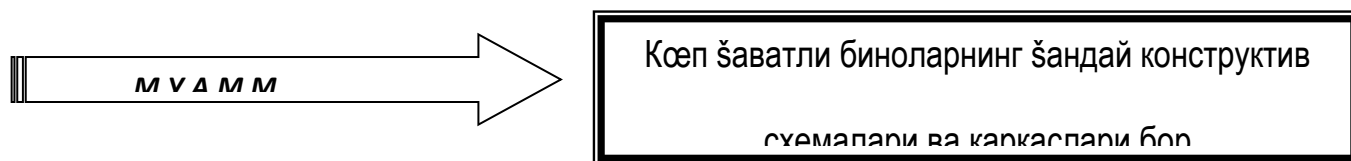
- ramali;
- boglovchili;
- rama-bog'lovchili.

Ramali sxema katta miqdorda material sarfini talab qiladi, ammo, qavatlarni rejaviy yechimini katta erkinligini va ko'p usulligini ta'minlaydi. Bu sxema seysmik rayonlarda va chukuvchi gruntli territoriyalarda keng usulda ko'llaniladi.

Ko'p qavatli binolar to'la temir-beton karkasli va o'zini ko'taruvchi yoki osma devorli bundan tashqari to'liqsiz karkasli va yuk ko'taruvchi devorli qilib quriladi. Bunday binolardagi yig'ma ora yopmalarning ikki turi ko'llaniladi:

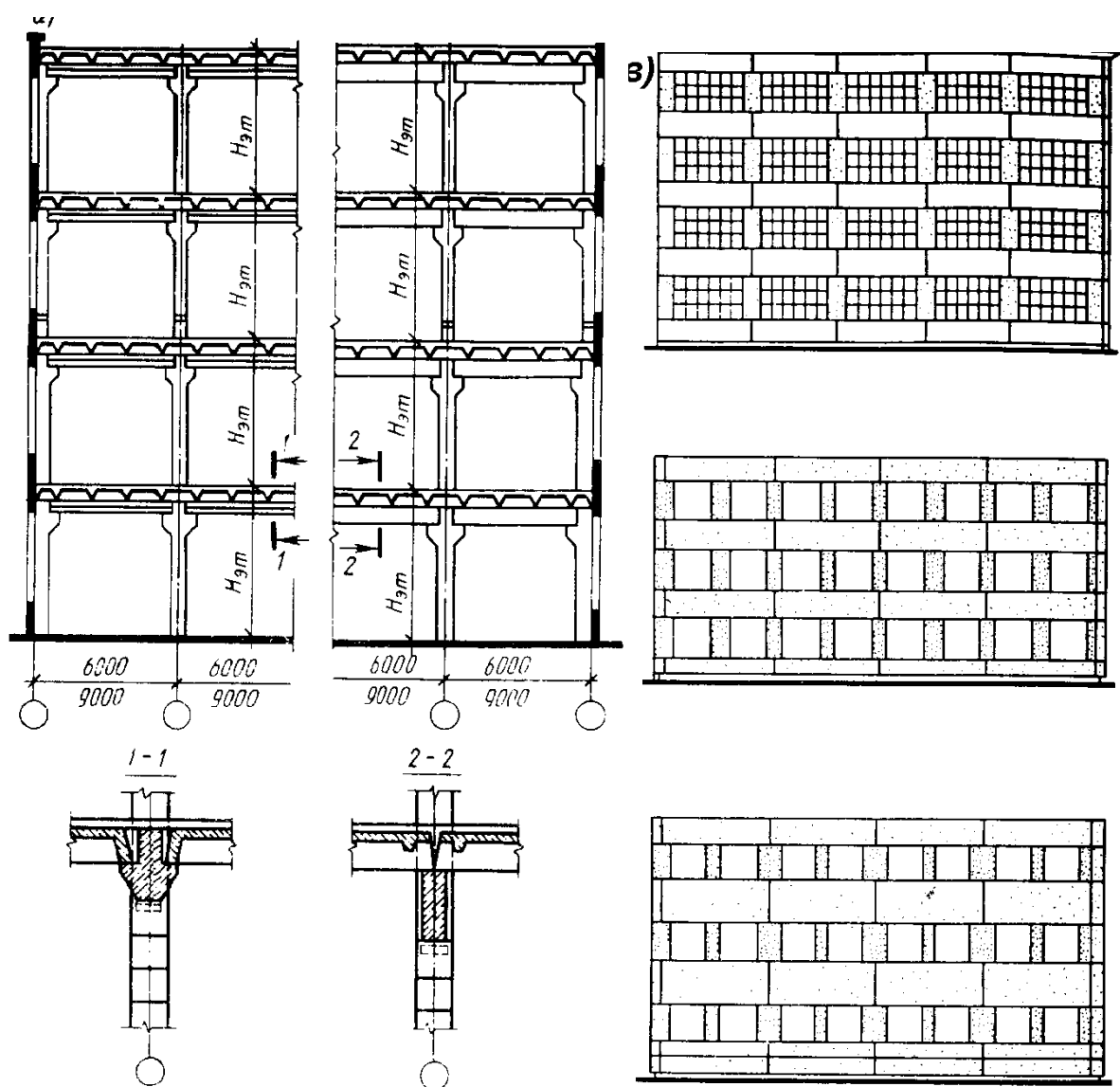
- balkali;
- balkasiz.

To'la yig'ma temir-beton karkasli binolarda ora yopma plitalari birinchi variantda rigel yelkasiga, ikkinchi variantda rigel ustiga o'rnashi mumkin (35-rasm).



Y O D D A T U T I N G ! Odatda ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarni kengligi nisbatan oz bo'ladi

Ko'p qavatli binolarning temir-beton karkasini rama sxemada ya'ni ikki yo'nalish buyicha rama karkasli qilib loyihalash tavsiya etiladi.



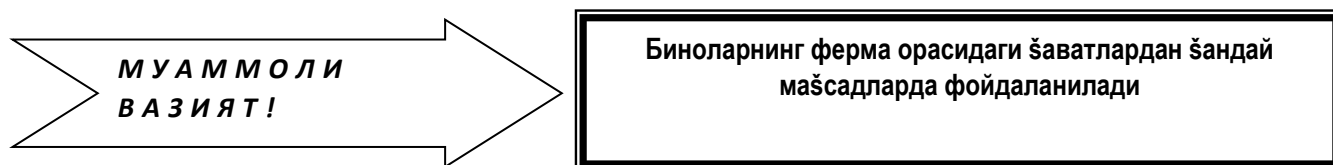
35-rasm. Ko'p qavatli sanoat binolari

Ko'p qavatli binolarda ustunlar to'ri 6x6, 6x9, (6x3x6)x6, (9x3x9)x6, 12x6 metr qabul qilinadi. Bunday binolarga ximiya, radiotexnika, elektrotexnika, asbobsozlik, yengil va boshqa sanoat korxonalarini joylashtirish mo'ljallanadi. Ishlab chiqarish tez-tez modernizatsiya qilinadigan (elektron, radiotexnika va sanoatni boshqa soxalariga kiradigan) ishlab chiqarishlarda 12x6 metrli ustunlar turdan foydalanish maksadga muvofiqdir. Balka tom yopma konstruksiyali 6x6 va 9x6 m ustun turiga ega bo'lgan ishlab chiqarish binolariga og'ir sanoatning ximiya, mashinosozlik, ko'mir, tog'rudasi va boshqa asosiy ishlab chiqarish soxalari joylashtiriladi. Ustunlar turi 6x6 m va balkasiz tom yopma konstruksiyali ishlab chiqarish binolari asosan oziq-ovkat sanoati va muzlatgichlarga mo'ljallanadi. O'sma shiftli, ustunlar to'ri 9x9 va 12x6 m binolar radiotexnika, elektrotexnika va asbobsozlik sanoatiga mo'ljallanadi va tom yopma bilan shift orasidagi

bo'shliqlarga muxandislik tarmoqlari va yoritgichlar montaj qilinadi. Agar ishlab chiqarish jarayonidan muxandislik tarmoqlarini ajratish shart bo'lganda shift va tom orasida bo'shliqlar hosil qilinadi.

Hozirgi davrda ustunlar turi yiriklashtirilib, qavatlar soni ko'paytirilmoqda. Ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarida qay maksadda foydalanishiga bog'lik holatda qavatlar balandligi 3.6...7.2 m qabul qilinadi. Odatda ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarining kengligi nisbatan oz bo'ladi.

Ko'p qavatli sanoat binolari turli xil bo'lishi mumkin. Buning asosiy sabablarini quyidagi talablar orqali tushuntirish mumkin: texnologiyani turli xilligi; yig'ma-montaj ishlari xarakterini turli xilligi. Yuqorida sanab o'tilgan texnologik talablarni koniktirish va ishlab chiqarish dinamikasini ta'minlash uchun xajmiy-rejaviy yechimlar universal xarakterda bo'lishi kerak.



Hamma yordamchi xonalar (xavo almashtirish kameralari, xavoni sovutish kameralari, energetik xujalik xonolari, maishiy xizmat va boshqalar) barcha qavatlarda binoning o'rtasiga joylashtiriladi va ishlab chiqarish xonalaridan ajratiladi.

Barcha asosiy ishlab chiqarish xonalari binoning perimetri buylab joylashadi va tabiiy yorug'lik uchun xech qanday to'sik bo'lmaydi.

2.Balkali va balkasiz ora yopmali karkaslar

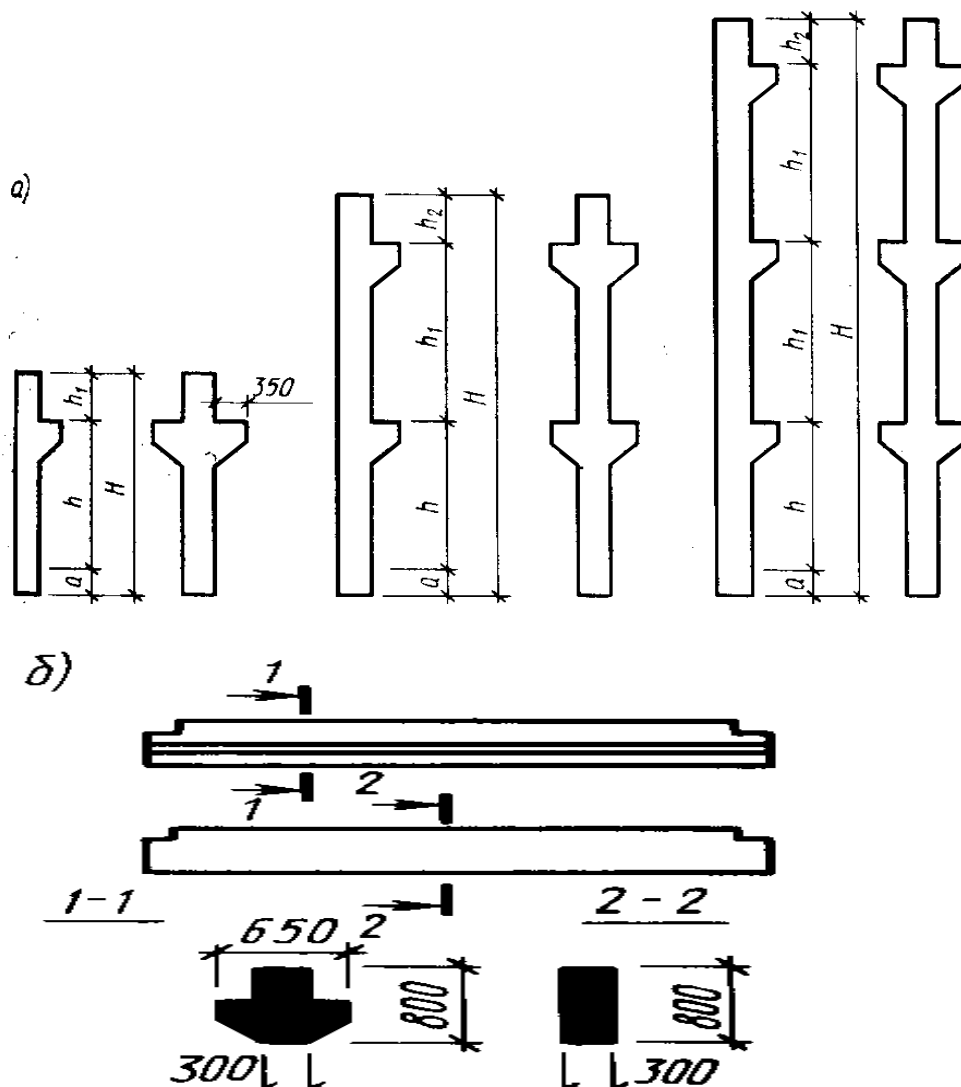
Ko'p qavatli sanoat binolarida sharoitga bog'lik holatda balkali yoki balkasiz ora yopma konstruksiyalarni qullash mumkin. Balkali konstruksiyada asosiy yuk ko'taruvchi karkas bo'lib, ustun va rigel hisoblanadi. Ko'pchilik holatlarda ishlab chiqarish bino va inshootlarida ko'ndalang yo'nalishda joylashadi. Balkasiz ko'p qavatli binolarda karkas ustunidan va hamma yo'nalishlarda bir-biri bilan tekis balkasiz bog'langan plitalardan iborat bo'ladi.

Ustunlar to'ri 6x6 va 6x9 metrli qavatlaroro balkali ora yopmali ko'p qavatli binolar konstruksiyasi ikki variantda loyihalanadi:

- plitalar rigel yelkasiga o'rnatiladi:

- to'g'ri to'rtburchakli rigel ustiga o'rnatiladi.

QMQ talabiga asosan ko'p qavatli binolarning temirbeton ustunlari 3...5 qavatga uliqsiz tayyorlanishi shart yoki yengillashtirilgan chokli bo'lishi mumkin. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400 va 400x600 qabul qilinadi.



36-rasm. Ko'p qavatli sanoat binosini yig'ma temir beton elementlari

Rigel o'rnanishi uchun ustunlarda temir beton konsollar mo'ljallanadi, konsolsiz ustunlarda rigel bilan ulanishi uchun armaturadan chiqarib qoldiriladi. Rigellar 6 va 9 metrli kulochga mo'ljallanib, 2 turda, balandligi bir xil 800 mm loyihalanadi (36,b-chizma).

Rigel polkasiga montaj qilinadigan plitalarni asosiy o'lchamlari - 1.5x5.5 metr yoki binoning yon tomonida va cho'kuvchi choklar bo'lgan joylarda 1,5x5,5 metr bo'ladi. Rigel ustiga kuyiladigan plitalarni o'lchami esa 1.5x6 metr bo'ladi/

Balkasiz orayopmali ko'p qavatli binolar balkali binolarga nisbatan balandligi past bo'ladi. Bundan tashkari balkasiz orayopmalar tekis shift ostida quvur yullari montajini osonlashtiradi va xavo almashishini a'lo darajada ta'minlaydi.

Balkasiz ora yopma turidagi konstruksiya muzlatgich va boshqa tekis yuzali shift talab qiladigan va bo'shliqsiz tom yopma binolarida qo'llaniladi. Bunday konstruksiya 6x6 metrli ustunlar turi uchun mo'ljallanadi. Bu konstruksiyadan balandligi 4.8 va 6 m, quloqlar soni 3 tadan oz bulmagan binolarda foydalaniladi. Eng yukori qavatni balandligi 6 metr va qolgan qavatlarniki esa 4.8 metr bo'ladi.

Temir beton yig'ma karkas ustundan, ustun osti va quloq plitalardan kapitellardan tashkil topadi. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400, 500x500 va 600x600 bo'ladi.

Balkasiz konstruksiyali binolarda o'zini ko'taruvchi g'ishtli devorlar, o'zini kutaruvchi tik va osma bo'ylama devor panellari bo'lishi mumkin.

3.Ferma orasidagi qavatli binolar

Hozirgi davrda bir va ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarning maishiy va boshqa xizmat ko'rsatish xonalari turdosh hajmiy rejaviy yechimlarda alohida bino yoki yondagi qurilishlarga joylashtirilmoqda. Birinchi holatda binolardan bir-biriga o'tish yo'lagini murakkablashtiradi, ikkinchi holatda xonalarni bir qismi tabiiy yoritilishdan mahkum bo'ladi va binolarning bir-biri bilan bog'lanishi murakkab sharoitda qoladi.

Ikkala holatda ham binoning hajmida to'la foydalanilmaydi ya'ni ferma orasidagi qavatning hajmi binoning 8/1 qismini tashkil etadi (faqat muxandislik tarmoqlarini joylashtiriladi). Bunday qavatning quyidagi kamchiliklari mavjud:

- bir qavatli binolarda havonli tom yopma fermalarini qo'llanganda montaj ishlarini qiyinlashtiradi (ferma orasidagi qavatlardagi tarmoq va jihozlardan foydalanish va qayta ta'mirlashni);
- amaldagi shiftga ishlatiladigan alyumin konstruksiyalari nisbatan qimmat;
- ko'p miqdor ishlarni bajarish shartligi;
- katta miqdorda kamchil metall talab qiladi va foydalanish murakkab;
- ko'p qavatli binolarni karkasi mayda elementlardan bajarilishi, tayyorlash va montaj qilishda montaj sarfini oshishi;

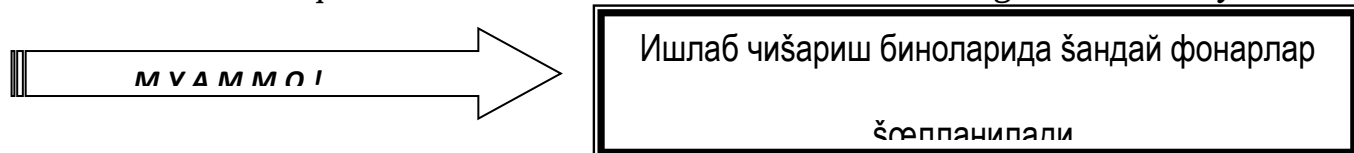
- ko‘p qavatli binolarda texnik qavatlarining pastligi (1,2 m) foydalanishda noqulayligi.

Yuqoridagi kamchiliklar qoidaga asosan binoning tannarxini oshiradi va murakkablashtiradi.

Ba’zi bir mashhur me’morlarning fikriga ko‘ra ferma orasidagi qavatlar bunday kamchiliklarga ega emas. Fermalarning konstruktiv balandligi zonasida kushimcha qavatlar talab qilinadigan bir va ko‘p qavatli binolar loyihalanmoqda. Ularga muxandislik tarmoqlari va jihozlari xizmat ko‘rsatadigan yordamchi xonalar joylashtirilmokda. Qavat perimetri buylab yaxshi tabiiy yoritilganlik talab qiladigan oshxona, taxlilxona, konstruktorlik byuolari, texnologik va boshqa bulimlar loyihalanmoqda.

Ko‘p qavatli binolarning qavatlararo orayopmalarida yuklamani ortib ketishi yirik ustunlar to‘rini qo‘llashni talab etadi. Bunday holatlarda balka urniga fermalardan foydalanish maksadga muvofiqdir. Bu ferma orasi qavatlarini tashkil qilish imkonini beradi. Yuqoridagi holat ko‘p qavatli binolarda qurilish maydonini 16% ga va bir xil xajmdagi binoda ferma orasidagi qavatlar binoning foydali maydonini 17% ga oshishiga olib keladi.

Ferma orasidagi qavatli binolarda xavonsiz parallel belbog‘li fermalar ishlatiladi. Bir qavatli binolarda xavonsiz fermalar ustunlarga erkin o‘r naydi va



ularning ish rejimi karkasning boshqa elementlarga bog‘lik bo‘lmaydi. Ko‘p qavatli binolarda fermalar ustunlar bilan bog‘lanadi va ko‘p yarusli ramadagi rigel shaklida ishlab karkasining bir qismini tashkil etadi.

4.Fonarlar klasifikatsiyasi

Ishchilarni salomatliini va mehnat unumdorligini yaxshilashni, ya’ni ish o‘rinlarini yoritilganligini ta’minlashni, o‘z vaqtida ishlab chiqarish jarayonida sodir bo‘lgan zaharli havoni va issiqlikni yo‘qotishni asosiy omillaridan biri QMQ larda belgilanadigan fonarlardir.

Ishlab chikarish maydonlarini yuqori qismini yoritishni va tabiiy havo almashuvini (aeratsiya) ta’minlash uchun sexlarda fonarlar (tom ustidagi oynaklar) o‘rnatiladi. Oxirgi vaqtlarda tannarxini yuqoriligi, foydalanishni murakkabligi, foydalanish davrida ta’mirlash va tozalashda sarf xarajatlarni ko‘pligi, sovuq vaqtlarda issiqlikni yo‘qolishi hisobiga yorug‘lik fonarlaridan foydalanish cheklandi. Bundan tashqari ko‘p qulochli binolardagi qo‘llanib kelinayotgan

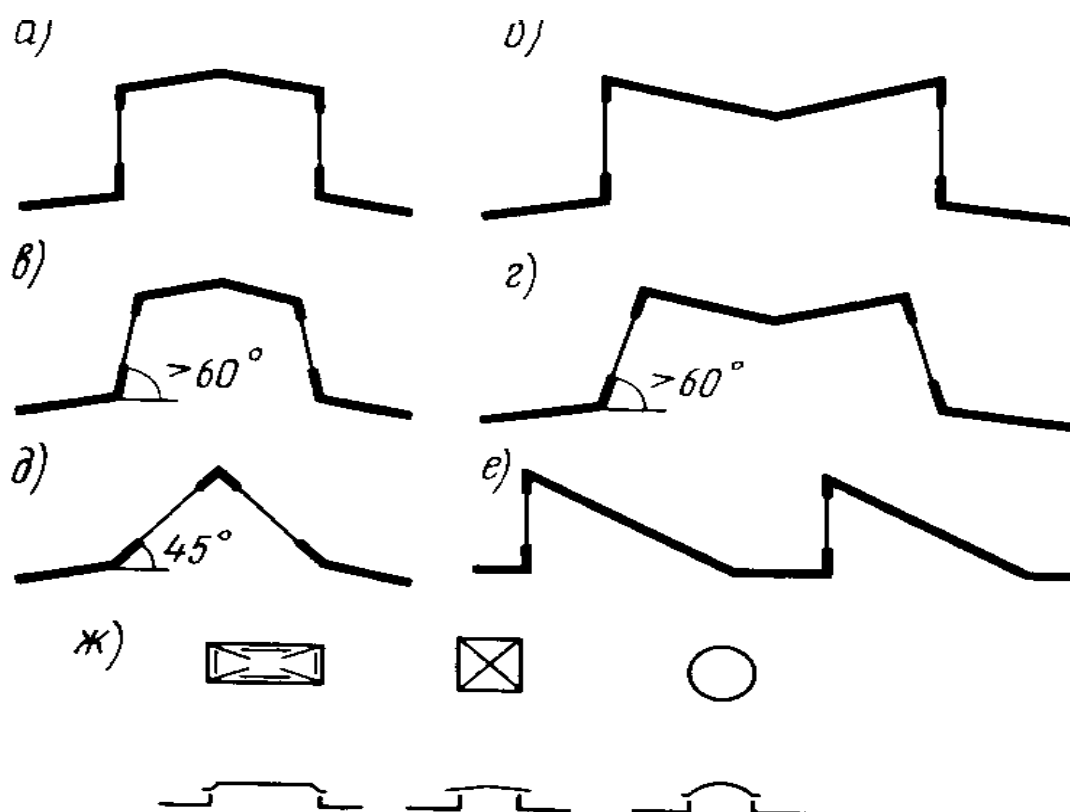
fonarlar doimo talab qilingan yorug‘lik bilan ta‘minlab kelgan, ammo oynalarni tez ifloslanishi va qishda qorlarni to‘planib qolishi qiyinchiliklar tug‘diradi. Binolarga fonarlarning turlarini tanlashda texnologik va sanitar-gigienik talablar, qurilish rayonini klimatik

Y o D D A T U T I N G ! Ishlab chiqarish binolariga fonarlar tanlashda texnologik va sanitar-tozalik talablar hamda qurilish rayonini klimatik sharoitini hisobga olish kerak

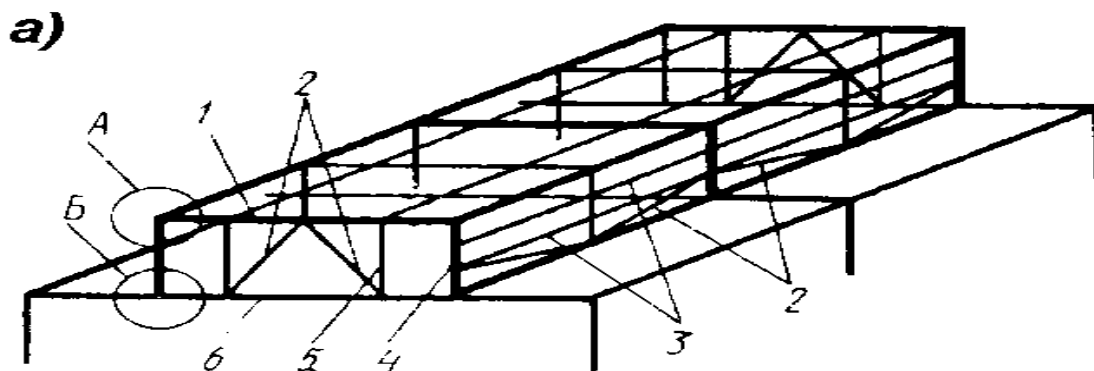
sharoitini hisobga olish shart.

Sanoat binolarida xar xil turdagi fonarlar kullanishi mumkin:

- yorug‘lik, xonalarni faqat yoritish uchun mo‘ljallanadi;
- umumlashtirilgan (yorug‘likaeratsion) aeratsiya va yoritish uchun;
- aeratsion, xonalarni tabiiy shamollatish uchun.



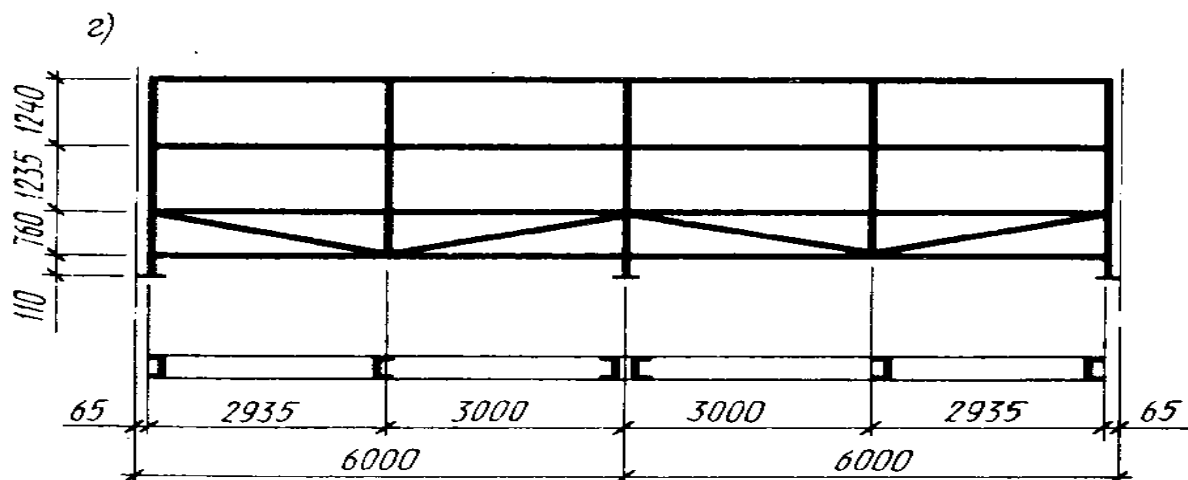
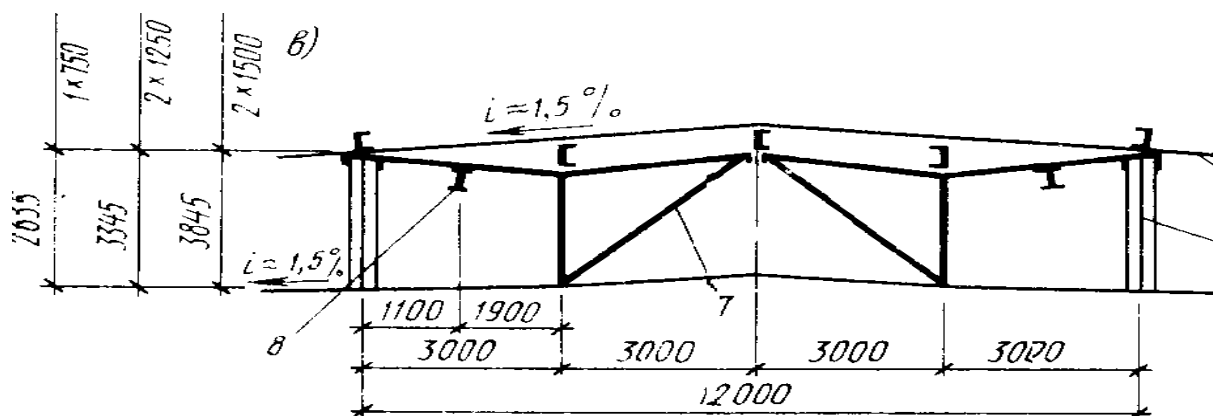
38-rasm.Yorug‘lik fonalari sxemasi



Ko'pchilik xolatlarda binoning bo'y lama yo'nalishi bo'yicha joylashib, ichki yon devorlarga 6 m yetmasdan to'xtatiladigan bo'y lama fonarlar foydalaniladi.

Ishlab chiqarish binolarida ko'ndalang kesim yuzasiga bog'liq holda quyidagi turdagi yorug'lik fonarlarini uchratish mumkin;

- P shaklidagi, tik oynakli;
- trapesiya va uchburchak shaklidagi oynaklar qiya holatda bo'ladi;
- tish shaklidagi.



39-rasm. Metall karkasli fonarlar

Ko'p qulochli binolarda hamma qulochlarda bir xil balandlikda bo'ladigan umumlashtirilgan fonarlarni qo'llash ma'quldir. Fonar oynasi va parallel fonar devori orasidagi masofa fonar balandligini yarmidan kam bo'lmasligi shart, devor balandligi esa ikki marta balandligidan ortmasligi kerak. Oynakni ostki qismini tom to'shamasidan balandligi 300 mm kam bo'lmasligi kerak.

Yorug'lik fonarlari binoning uzunligi bo'ylab o'rnatilganda 84 m dan kam bulmagan masofada 6 m uzunlikda uzilishlarni ko'zda tutish darkor. Ko'p qulochli binolarda fonarlarni kengligi quloch kengligini 80% kattaligida qabul qilinadi.

Suv ketish yo'li fonarlarda ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Tashqi suv yo'li fonar tom yopmasining kengligi 12 metr bo'lib, oynaklar tik solinganda va oynaklar qiya solinganda kengligi 6 metrgacha bo'lganda foydalaniladi. Tashqi suv yo'lida oynaklarni suv sachrashidan himoya qilish kerak.

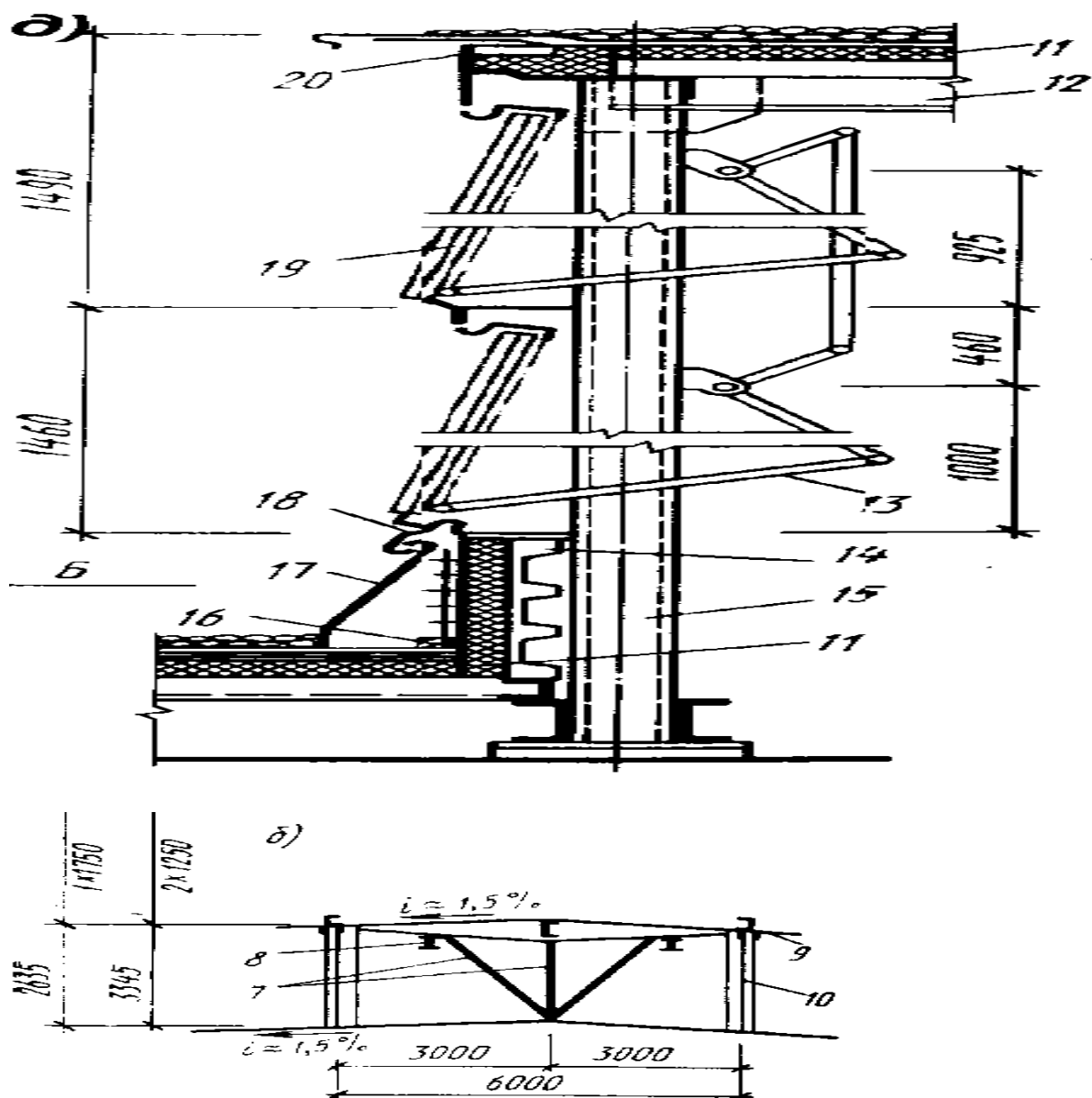
5.Fonarlarning konstruktiv yechimlari

Fonarlarni konstruksiyasi xar xil turda bo'lishi mumkin, ammo o'z ichiga yuk kutaruvchi karkas va o'rab turuvchi devor qismlarini o'z ichiga olishi shart. Yuk ko'taruvchi karkas ko'ndalang konstruksiya va paneldan tashkil topadi. Eng oddiy hisoblangan karkas tom yopmaning yuk ko'taruvchi elementiga o'rnatilgan qator ustunchalardir. Ko'ndalang bikirligini oshirish uchun fonarning rama konturida havonlar o'tkaziladi va yon devorlar faxverka elementlari bilan kuchaytiriladi.

E' T I B O R B E R I N G ! Fonar konstruksiyasi xar-xil turda bo'lishi mumkin



Фонарлар ўандай конструктив ечимларга эга



40-rasm.Fonar detallari

39-chizmada ferma belbog'ini yuqori qismida o'rnatiladigan ko'ndalang elementlar sistemasidan va tom yopma elementlaridan tashkil topgan metall karkasli aeratsion fonarning konstruktiv sxemalari ko'rsatilgan. Fonarlarni ochilish mexanizmi 38, a rasmda tasvirlangan. Fonar derazalarni to'ldirish uchun ko'pchilik holatlarda po'lat uzluksiz derazalardan foydalaniladi. Uzluksiz derazalar ochiladigan va ochilmaydigan bo'lib, bitta yoki ikkita yarusda joylashadi. 40,a,b-rasmda aeratsion fonarning detallari ko'rsatilgan.

Fonarlarni uzunligi bo'yicha derazalar lentasimon oynaklangan bo'ladi. Fonarning uzluksiz derazalarining uzunligi bo'ylama yo'nalishdagi masofaga teng keladi. Agar ochiladigan uzluksiz derazalar alohida bloklardan tashkil topsa, ylar

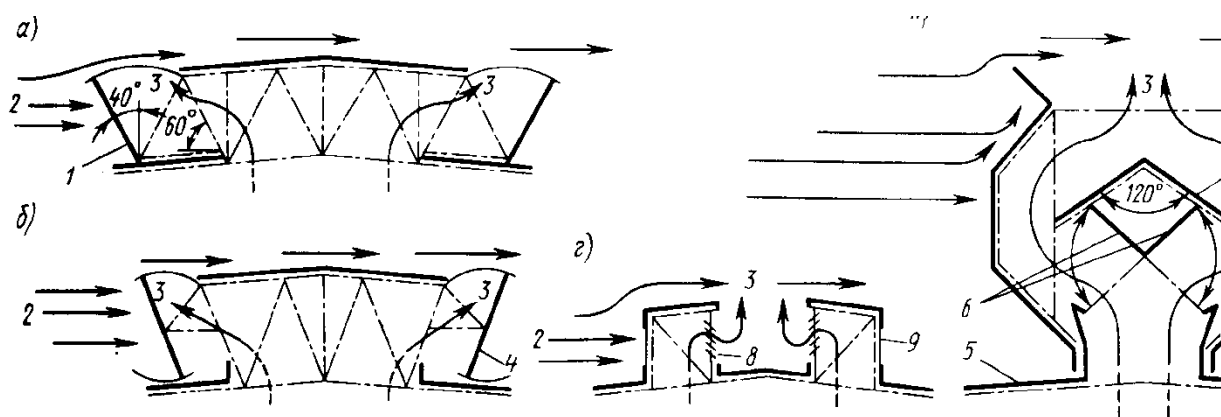
orasiga ochilmaydigan derazalar o'rnatiladi. Ko'pchilik holatlarda fonarli uzluksiz derazalarni mexanik tarzda hamma derazalarni yoki alohida bloklarni ochilishi uchun moslama o'rnatiladi. Derazalarni ochilish burchagi 70° burchakni tashkil etadi. Qiya holatda joylashgan fonarli uzluksiz derazalarga armaturalangan oynalar o'rnatish maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi davrda yorug'likda yaltiraydigan fonarlarni qo'llash rivojlanmoqda. Samarali yorug'lik o'tkazadigan material va mahsulotlar bilan deraza va tom yopmalari jihozlangan zenit fonarlari ishlab chiqilmoqda. Xar xil turdagi va konstruksiyadagi zenit fonarlari yorug'likda yaltiraydigan panellar qo'llanilmoqda. Fonarlarning plafon va illyuminatorlari yuzasi turli xil formada bo'lishi mumkin - tekis yoki sferik. Ular shisha plastika yoki profilli shisha material listlardan tayyorlanadi. Zenit fonarlari ochiladigan va ochilmaydigan bo'lishi mumkin. Hozirgi zamonaviy zenit fonarlari yuqori yorug'lik o'tkazuvchan ko'p qavatli biri bir vaqtda issiq himoya vositasi vazifasini ham bajaradi. Bunday fonarlar me'yoriy temperatura, namlik rejimli sexlarda foydalaniladi. Zenit fonarlari aeratsiya sifatida ham qo'llash talab qilinsa bort elementlarida panjara yoki fonarlarni ochilishini ta'minlash ko'zda tutiladi.

Sanoat qurilishida quyidagi turdagi zenit fonarlari foydalaniladi: nuqtasimon, seksiyali panel turidagi.

Zenit fonarlari konstruksiyasini asosiy detallari tayanch stakan va yorug'lik o'tkazadigan elementlardir.

Ishlab chikarish jarayonida issiqlik va turli xil zararli moddalar chiqaradigan metallurgiya, ximiya va boshqa ishlab chiqarish binolarida aeratsiya fonarlari foydalaniladi. Bunday fonarlar ko'pchilik zararli va issiq sex oldi ko'rinishlari xarakterli tipologik elementi hisoblanadi. Fonarning ikki tomonidan havo so'radigan teshiklarni bir vaqtda ishlashini ta'minlash uchun ko'p hollarda havo haydamaydigan aeratsion fonarlar foydalaniladi. Uning konstruktiv xususiyati fonardan bir muncha masofada bo'ylama tomonida butun fonar uzunligi bo'yicha joylashgan maxsus shamoldan himoya panellaridir (shitlar). Ko'rinishi bo'yicha shamoldan himoya shitlari uch turga bo'linadi: to'g'ri chiziqli tik, to'g'ri chiziqli yotiq va egri chiziqli.



41-rasm.Ko'p tarkalgan fonarlar sxemasi

Havo haydamaydigan fonarlar havo so'rishga shamolning xar qanday yo'nalishida ham ishlash imkoniyatiga ega. Bunday shamolning yo'nalishidan shamoldan himoya panellari himoya qiladi.

Nazorat savollari.

- 1.Konstruktiv sxema.
- 2.Balkali.
- 3.Balkasiz.
- 4.Ustunlar.
- 5.Rigellar.
- 6.Ferma orasidagi qavatlar
7. Fonarlar.
- 8.Fonar elementlari.
- 9.Zenit fonarlar.
10. Fonar xususiyatlari.

18-Mavzu: Sanoat binolarining konstruktiv elementlari

Reja:

- 1.Sanoat binolarini tomlari.
- 2.Sanoat binolarini devor elementlari.
- 3.Sanoat binolarini deraza elementlari.
- 4.Sanoat binolarini pollari.

1.Sanoat binolari tomlari.

Tom yopmaning o‘rab turuvchi elementlari. Bir qavatli sanoat binolarini loyihalashda tom yopmani turini tanlashga alohida ahamiyat beriladi. Chunki, tom binoning tashqi me‘moriy kompozitsiyasini va ichidagi fazoviy kenglikni ta‘minlaydi. Bular bilan birgalikda tom yopmaning optimal konstruksiyasini tanlash binoning texnik-iqtisodiy unumdorlik yechimini to‘g‘ri asoslashda muxim rol o‘ynaydi.

Tomning o‘rab turuvchi qismlariga quyidagilar kirishi mumkin:

Tom to‘shamasi (suvdan himoya qatlam) - ko‘proq holatlarda o‘rama material kam holatlarda asbestotsement listlar; tekislovchi qatlam-asfalt yoki sementli qorishma; issiq himoya qatlami - ko‘pikli beton, keromzitobeton; bug‘dan himoya qatlami ko‘tarib turuvchi nastil.

Ishlab chiqarish binolarining o‘rab turuvchi tom konstruksiyalari sovuq va issiq konstruksiyalarga bo‘linadi. Isitilmaydigan xonalarda yoki ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda issiqlik ajratib chiqaradigan sexlarda tomlar sovuq usulda loyihalanadi (bunda issiqdan himoya qatlami to‘shalmaydi). Isitiladigan xonalar issiqli himoya qatlami bilan loyihalanadi.

Y O D D A T U T I N G ! Tom turini to‘g‘ri tanlanishii binoning tashqi



Том ёпмаларнинг турлари ва сараб турувчи

элементлар нималардан ташкил топади

me‘moriy kompozitsiyasini va ichidagi fazoviy kenglikni ta‘minlaydi

Temir beton panel va nastil tom yopmalar

Ommaviy quriladigan isitilmaydigan ishlab chiqarish binolarida ko‘pincha tomning yuk ko‘taruvchi elementlari sifatida zo‘riqtirilgan qoburg‘ali temir-beton

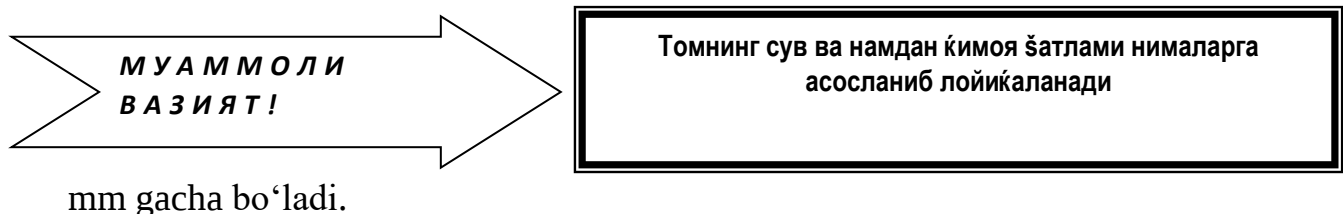
uzunligi 6 va 12 m, kengligi 3 va 1,5 m plitalardan foydalanadi. Bunda ko'prok e'tibor kengligi 3 m li plitalarga qaratiladi.

Chunki bu plitalar foydalanilganda mehnat va material sarfi kamayadi. Isitiladigan binolarda stropil konstruksiyalar qadami 6 metr bo'lganda yengil, yacheykali va boshqa betonlardan tayyorlangan plitalardan foydalanadi.

Tomlarning ogirligini kamaytirish uchun plitalarga fazoviy ko'rinish berish orqali erishiladi. Misol uchun 18 va 24 m quloqlar uchun KJS turidagi plitalardan foydalaniladi. Bundan tashqari 2T, «Dinokor» va «Vozduxovod» turidagi qoburg'ali temir-beton plitalardan ustunlar to'ri 12x18 m bo'lganda foydalanish ancha rivoj topdi.

Metall profilli nastil tomlar

Yirik ishlab chiqarish sexlarida ya'ni avtomobil zavodlarining asosiy korpuslari tomlarini yopishda to'lqinsimon, zanglamaydigan qalinligi 1 mm bo'lgan metal nastilli issiqni himoyalovchi tom hosil qilinadi (tom to'shamasi sementli korishmasiz bajariladi). Nastil balandligi 80 mm; kengligi 600 va uzunligi 12000



Nastil tomning metall konstruksiyasiga diametri 6 mm boltlar yordamida mahkamlanadi.

Hozirgi davrda sanoat qurilishida turli xil metal nastillar ishlatilmokda.

Ular kalinligi 0,8-1 mm metal listlardan koburg'a balandligi 60...80 mm, kengligi 1250 mm va uzunligi 12 metrgacha qilib tayyorlanadi. Nastillar progon yoki tomning yuk kutaruvchi konstruksiyalariga o'rnatiladi. Tomlarda metal prof.nastillardan foydalanish mehnat talabligini 25...40% pasaytiradi. Bu konstruksiyani yong'in xavfsizligi yuqori darajada ta'minlanadigan binolarda kullash maksadga mofikdir. Bulardan tashkari bunday tomlarda suv himoya qatlami o'ta mustahkam va yuqori sifatli bo'lishi shart.

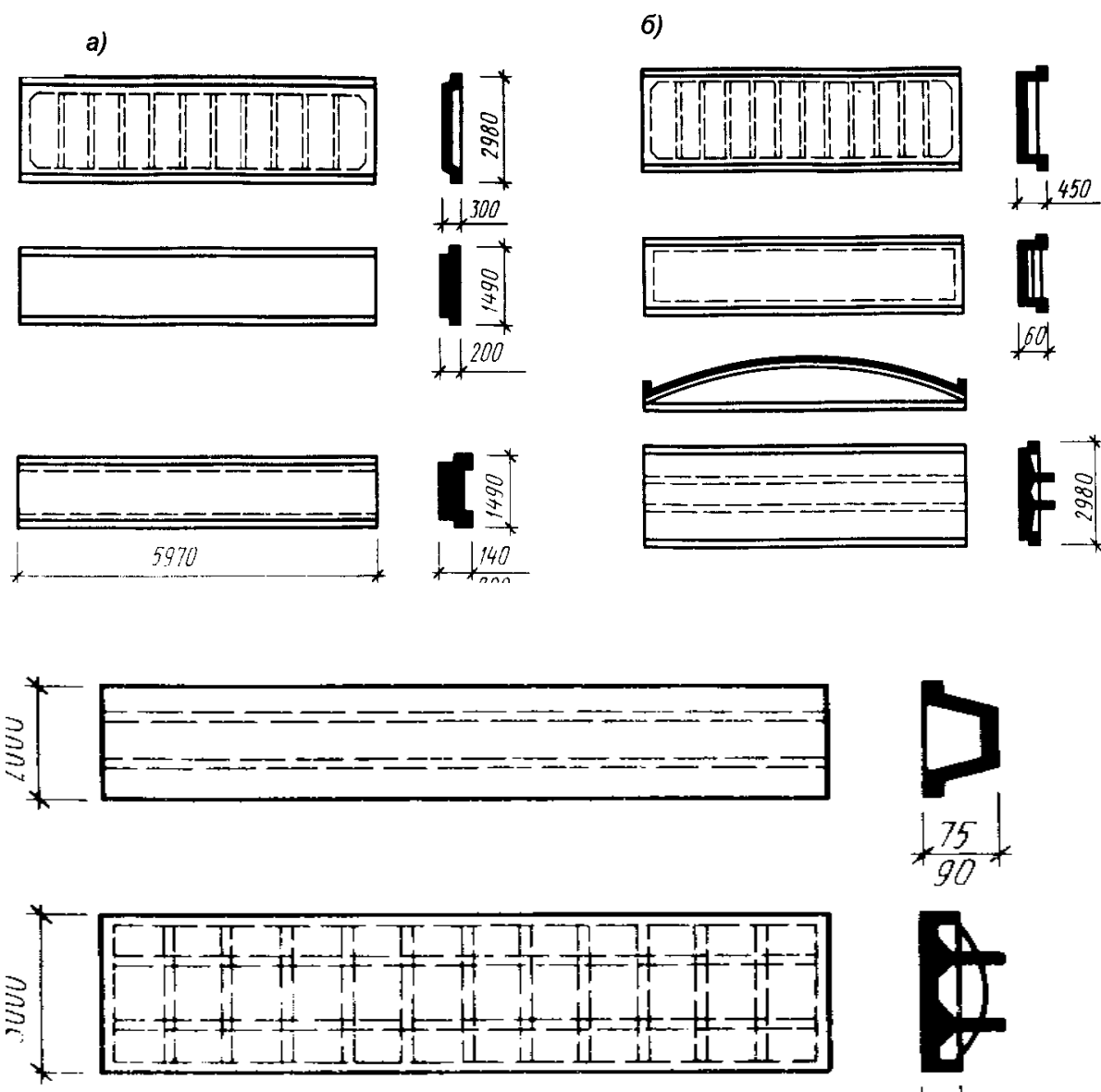
E' TIBOR BERING! Tashqi suv yo'nalishi tomning balandligi 10 metrdan, uzunligi 36 m dan oshmasa amalga oshiriladi

Tom plita va alyumin listlardan tom yopmalar

Hozirgi davrda quyidagi afzaliklarga ega bo'lgan alyumin kotishmalaridan tayyorlangan konstruksiyalar foydalanilmokda:

- mustahkam;
- zichligi yuqori (po'latga yaqin);
- korroziyaga yuqori chidamli;
- yaxshi va oson ishlov beriladi.

Qator holatlarda tom yopma sifatida turli xil yog'och plitalar, bilan birgalikda polimer materiallai konstruksiyalar qo'llaniladi.



Isitilmaydigan va atrofi ochiq binolarda dekorativ tom yopma sifatida turli rangdagi polimer, plastmassa listlar keng foydalanilmoqda. Bularni afzalligi asosan yengil, kamchiligi, issiq ta'sirida vaqt o'tishi bilan o'z formasini va xususiyatini yo'qotib boradi.

Asbestotsement listli tom konstruksiyalari

Sanoat binolarida asbestotsement tom yopma konstruksiyalari isitilmaydigan binolarda foydalaniladi.

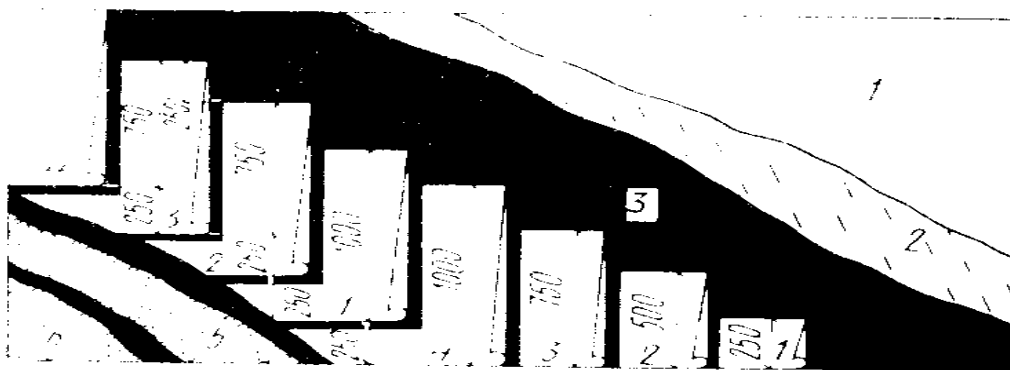
Issiqlik himoya qatlami bo'lmagan tulqinsimon asbestotsement kuchaytirilgan profilli listlar zo'riqtirilgan temir beton progonlar ustiga o'rnatiladi. Bunday tom yopmalar yengil, industrial va iqtisodli bo'ladi. Kamchiliklari mo'rt va listlarining deformatsiya berishidir. Listlar asosga qattiq mahkamlanganda, yeg'indan keyin kurishi natijasida darzlar hosil bo'ladi.

Tom to'shamasi va suv ketish yo'llari

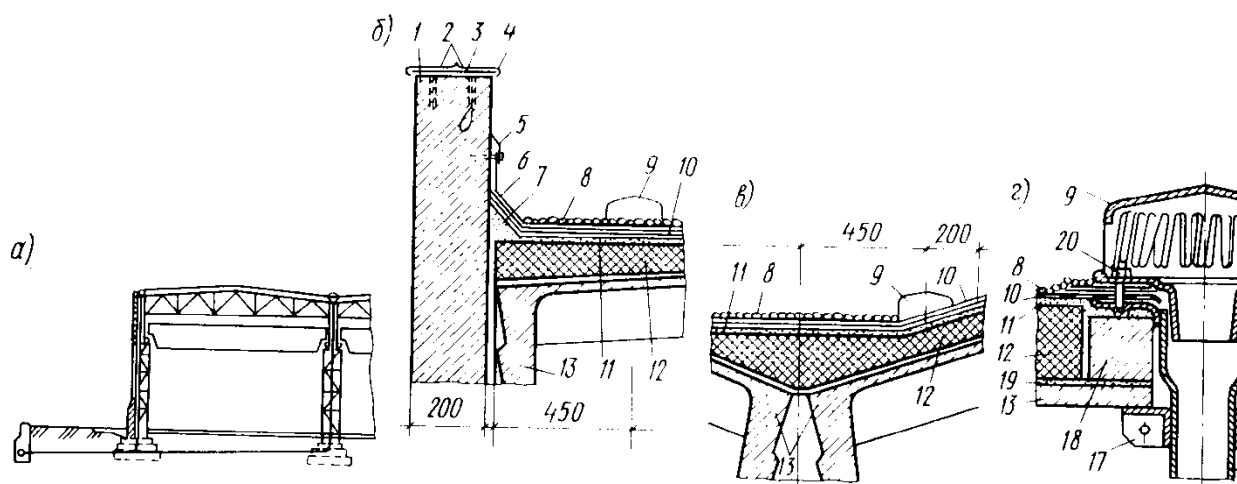
Hozirgi zamon sanoat qurilishida nishabli va kam qiyalikda tomalar o'rama materiallardan bajarilmokda. O'rama material sifatida ruberoid, shishali gazmol, gidroizol va boshqalar ishlatiladi. Ko'pchilik holatlarda isitiladigan binolarda kam (qiyaligi 1.5 dan 5%) tomalar o'rama va mastikali (o'rama materialsiz) materiallardan bajariladi.

Tekis tomalar quyidagi sifatlari bilan ajralib turadi:

- suv himoya qatlamini ko'p qavatlilik (uch yoki to'rt qavat);
- uzoq muddat foydalanilganda xam suv o'tmasligini ta'minlanganligi;
- yupqa o'rama materialni bir tekisda yopishganligi.
- tomni mexanik va atmosfera ta'sirlaridan himoya qilish uchun issiq bitum va yirik kum bilan 2 qavat himoya qatlami hosil qilinganligi.



27-rasm. O'rama tomni yopish sxemasi



28-rasm. Nishobli tomda ichki yog‘in suvi trubalarini yechimi

Kam kiyalikni tomlarda o‘rama tom yopmalar uch va to‘rt qavat bo‘ladi. Agar tomning qiyaligi 10% bo‘lsa, 3 qavat o‘rama material to‘shaladi.

Tekis tomlarni quyidagi kamchiliklari bor:

- tomda tekis relef hosil qilish amaliy jixatdan qiyinligi;
- pastrok bo‘lib qolgan joylarda suv yigilishi;
- suv to‘planadigan joylarda buzilish hosil bo‘lishi.

Isitiladigan ko‘p quloqli binolarda atmosfera ta‘sirida hosil bo‘ladigan suvlar ichki suv yo‘nalishlari buylab amalga oshiriladi.

Tashqi suv yo‘nalishlari agar yomg‘ir kanalizatsiyasi bo‘lmasa va binoning balandligi 10 metrdan, uzunligi 36 metrdan oshmasa amalga oshiriladi. Tashqi suv yo‘nalishi odatda umumlashtirilmagan holatda bo‘ladi. Yogoch va metal yogoch konstuksiyali binolarda ichki suv yo‘nalishi kurish tavsiya qilinmaydi.

Ichki suv yo‘nalishida suv ketadigan varonkalarni joylashishi quvur va stoyaklar diametri tom maydonini o‘lchamiga va ko‘ndalang kesim tuzishiga asoslanib belgilanadi.

Stoyakdan suv yer osti suv ketish tarmog‘iga tushadi. U asbestotsement, beton, chugun, plastmassa yoki sopol quvurlardan o‘rnatilishi ham mumkin.

Ichki suv ketish yulida voronkalar tomonga tomni boshqa tomonlaridan qiyaliklar hosil qilish kerak. Bunda yendovalar asosiy o‘rin tutadi. Tomning perimetri bo‘ylab devor quriladi.

Ichki suv ketadigan tomlarda voronkalar teng taqsimlangan bo'lishi kerak. Voronkalar orasidagi maksimal masofa xar bir o'qlarda skatli tomlar uchun - 48 m, kiyalikli tomlarda (tekis) 60 metrdan oshmasligi shart. Binoning ko'ndalang yo'nalishi bo'yicha xar bir bo'luvchi o'qlarda voronkalar ikkitadan kam bo'lmasligi shart.

Suv ketish quvurlarini soni va diametri asosan atmosfera yog'inlarni miqdoriga, ya'ni binoni qaysi rayonda loyihalanishiga bog'liq bo'ladi. Suv ketish voronkasining turi va diametri shunday kabul qilinadiki, hisobiy sarf ruxsat etilgan maksimal sarfdan oshmasligi kerak. U quyidagicha bo'ladi.

Voronka diametri, mm	80	80	100	100
Voronka turi	Vr-9	Vr-1	Vr-9	Vr-1
Bitta suv ketish voronkasidagi suv sarfi l/s	3	4,5	8	12

MUAMMONI YECHIMINI TOPISH UCHUN QUYIDAGI XOLATLAR BO'YICHA FIKR YURITING!

1. **Tashqi o'rab turuvchi elementlar**
2. **Temirbeton va metall tomyopmalar**
3. **Asbotsementli metall tomyopmalar**
4. **Tom to'shama**
5. **Suv ketish yo'llari**



Биноларнинг девор тәсісләрі шәндәй

конструкциялардан тәшкил топади

2.Sanoat binolarining devorlari

Umumiy tushunchalar

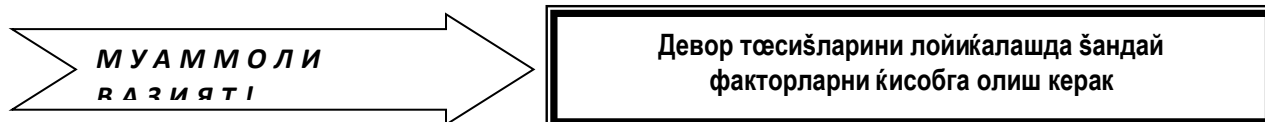
Ichki va tashqi devorlar boshqa konstruktiv elementlar (deraza, eshik, darvoza va boshqalar) bilan birgalikda ishlab chiqarish binolarning tik to'siqlarini tashkil etadi. Ularni loyihalashda quyidagi sharoitlarni hisobga olish kerak:

- ishlab chiqarish xonasining ichki muhitini;
- qurilish rayonini klimatik sharoitini;
- to'siqning material va konstruksiyasini;

- binoning me'moriy kompozitsiyasini;
- texnik-iqtisodiy unumdorligini.

Sanoat qurilishida isitiladigan va isitilmaydigan sanoat binolari loyihalanadi va quriladi. Isitiladigan binolarda tashqi devor qalinligi material va issiklik texnikasi talablariga bog'lik xolda ko'pchilik holatlarda 200 dan 500 mm orasida qabul qilinadi. Devorlar yuk ko'taruvchi, o'zini ko'taruvchi va osma bo'lishi mumkin.

Y o D D A T U T I N G ! Devor to'siqlar isitiladigan va isitilmaydigan bo'ladi



Yirik bloklardan va mayda donali materiallardan hosil qilinadigan yuk ko'taruvchi devorlar amaldagi yuklamalarni qabul qilishi uchun kichik qulochli bir va ko'p qavatli sanoat binolarida qo'llaniladi. O'zini ko'taruvchi va osma devorlar temir beton va metal karkaslarga montaj qilinadi. O'zini ko'taruvchi va osma devorlar asosiy bino karkasini tashqi muhit ta'siridan va temperaturani o'zgarib turishidan himoyalash maqsadida tashqi tomonga o'rnatiladi.

Bir qavatli sanoat binolari devorlarida balandlik va uzunlik buyicha katta o'lchamdagi proyomlar bo'ladi, uning mustahkamligini ta'minlash uchun temir beton va metal faxverka ustunlar o'rnatiladi.

Bir qavatli sanoat binolarining yen devorlarida katta proemlar bo'lganda, balandlik va uzunlik katta bo'lganda ular shamoldan hosil bo'ladigan yuklamaga hisob qilinadi. Shu maksadda g'ishtli devorlarda plyastrlar va karkasli binolarda asosiy karkas va faxverka ustunlar bilan mustahkamligi ta'minlanadi. Ishlab chiqarish binolarining devor konstruksiyalarida yengil betonli devor panellardan, yirik blokli yoki g'ishtli devorlardan va bundan tashqari maxalliy tabiiy toshlardan xam foydalaniladi.

Sanoat binolarida foydalanadigan devor panellari isitiladigan va isitilmaydigan turlarga bo'linadi. Isitilmaydigan binolar uchun panellar temir betondan tayyorlanadi. Isitiladigan binolardagi panellar issiklik izolyatsiya bilan ta'minlangan bo'ladi va bir necha to'rli materialli qavatdan iborat bo'ladi.

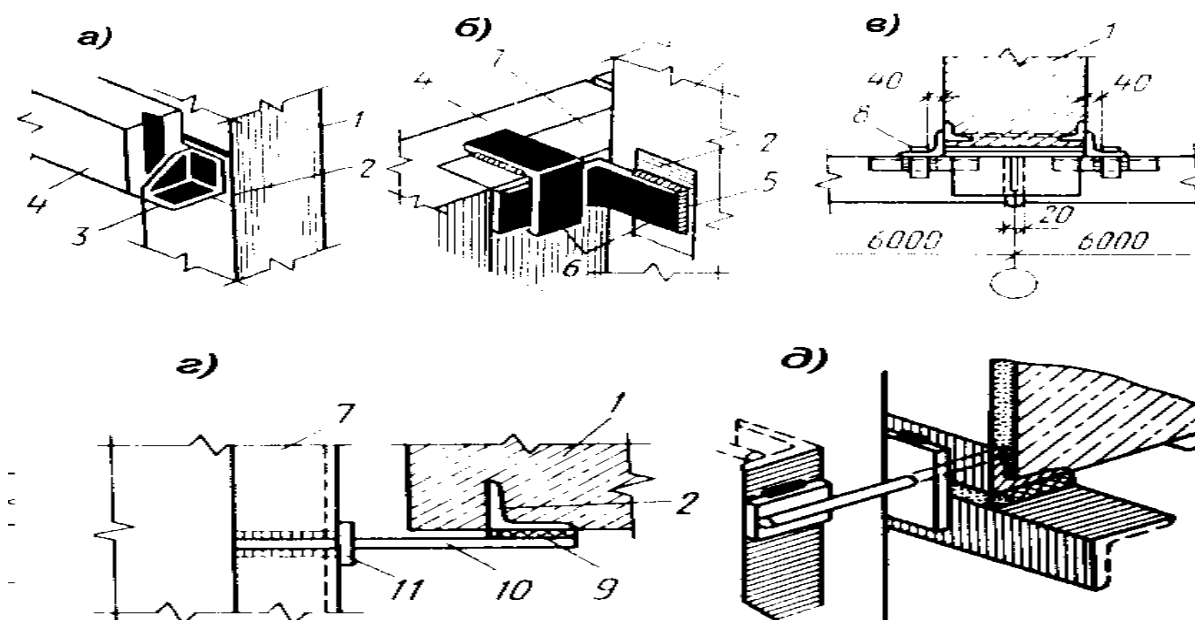
Panelli devorlar

Devorlarni tannarxi ko'p qulochli ishlab chiqarish binolarida bino qurilish qismini umumiy tannarxini 6..% tashkil etadi. Tannarxini kamaytirish maqsadida uzunligi 6 va 12 m bo'lgan devor panellar keng ko'llanilmoqda.

Devor panellari oddiy, peremichka, derazalar o'rtasidagi, tom atrofidagi va karniz to'rlarga bo'linadi.

Isitilmaydigan binolarda ustunlar qadami 12 m bo'lsa, oldindan zo'riqtirilgan temir beton panellar qo'llaniladi. Isitiladigan binolarda yengil (keramzit va boshqalar) betondan tayyorlangan osma va o'z-o'zini kutarib turuvchi panellar mo'ljallanadi. Bunday panellarni qalinligi ko'pgina holatlarda 200-300 mm qabul qilinadi. Balandligi 1200 va 1800 mm bo'ladi.

E' T I B O R B E R I N G ! Yig'ma temir beton devor panellarini mahkamlashning ikkita usuli mavjud



30-rasm. Devor panellarini ustunga tayanish detallari

Asosiy panellardan tashqari balandligi 1200 mm va balandligi 900 va 1800 mm bo'lgan tom atrofiga o'rnatiladigan panellar xam mavjud.

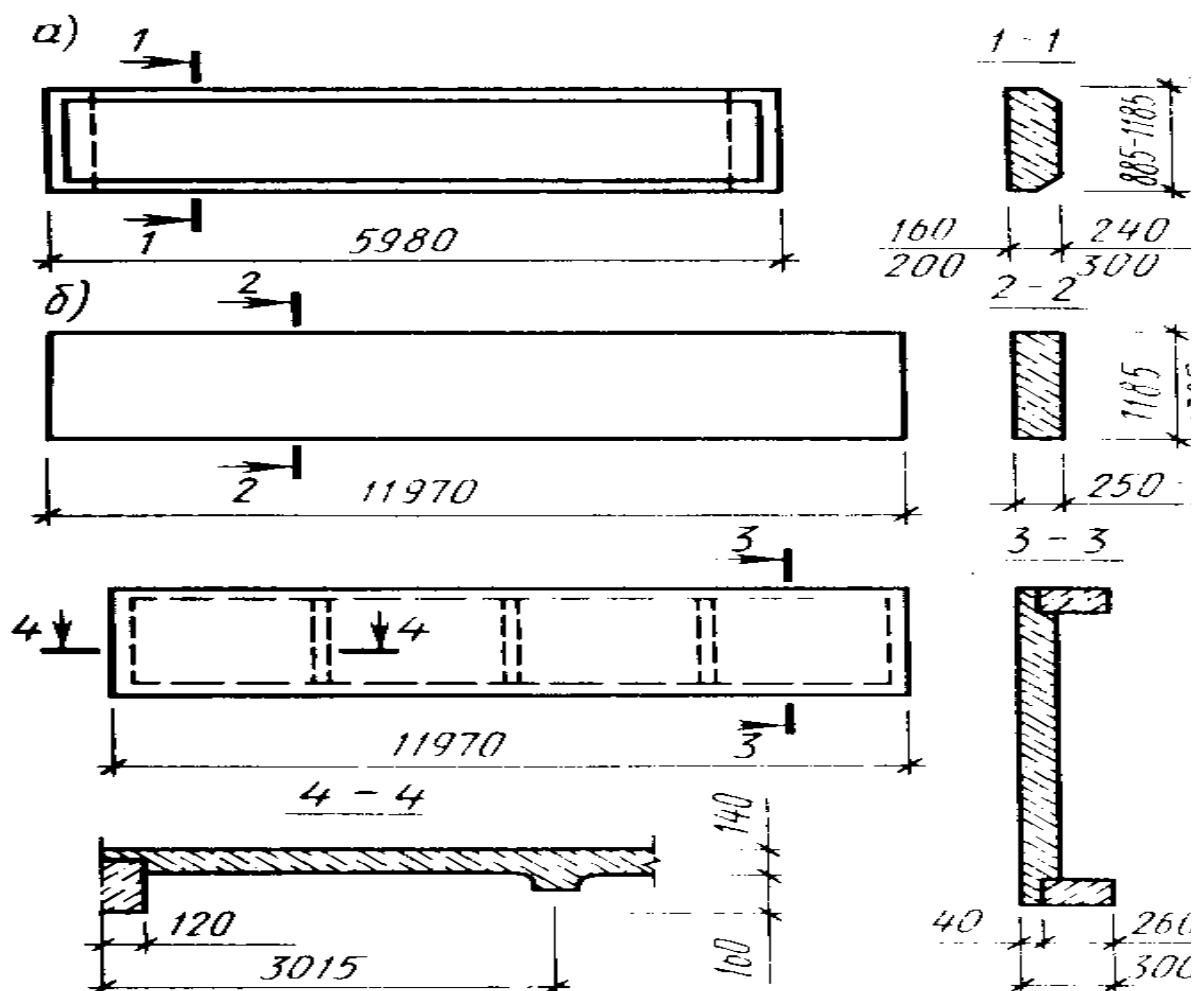
Ko'p holatlarda devor panellarini mahkamlashni ikki konstruktiv yechimi qabul qilinadi.

1.Osma-ustunlarga mahkamlab osish yuli bilan.

2.O'zini ko'taruvchi-bunda panelni og'irligi poydevorga tushadi.

Mahkamlash detallarini varianti 30-rasmda ko'rsatilgan. Osmo panellarni xar biri karkasga alohida-alohida mahkamlab osiladi.

Bir qavatli sanoat binolarning buylama yoki tik yo'nalishida osiladigan, proyom va deraza o'rtasidagi panellar va o'z-o'zini ko'taruvchi kengligi 3,0 va 1,5 metrli proem va deraza o'rtasi panellar ishlatiladi.

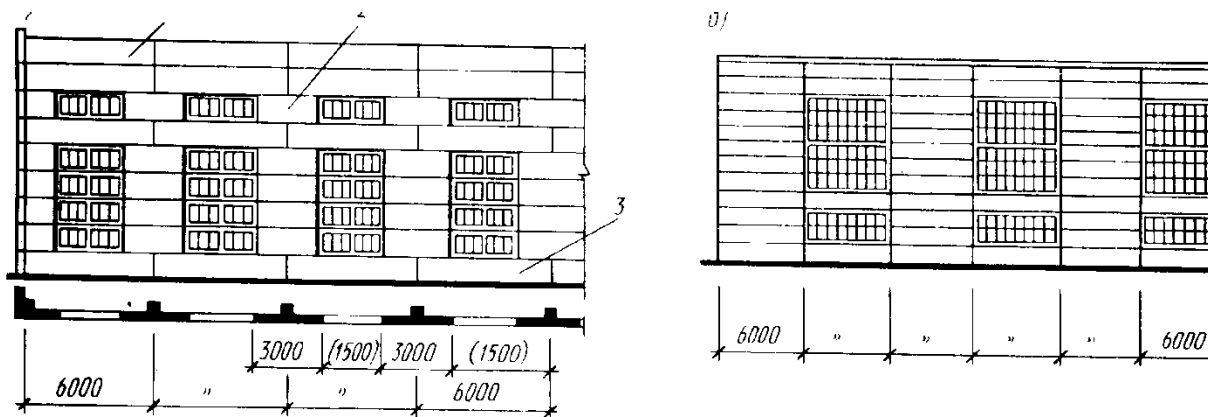


29-rasm. Temir beton devor panellari

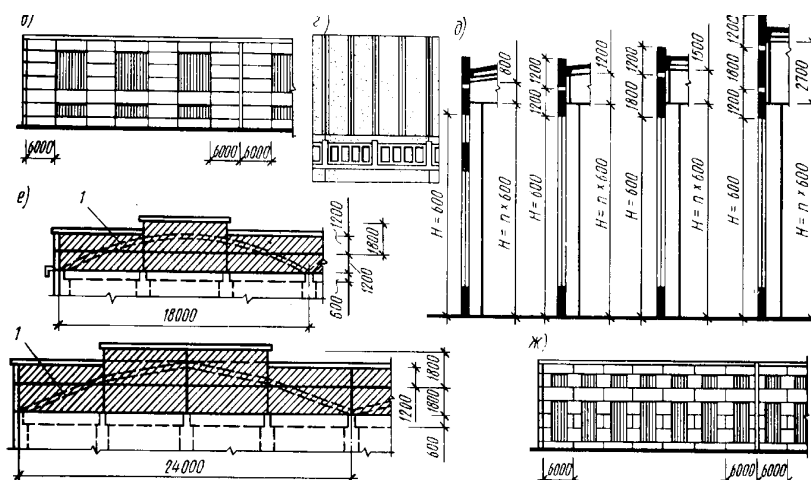
Karniz yoki tom panelini bir-biri bilan o'zaro ulanishi uchun yuqori devor panelining pastki yuzasi balka yoki ferma tom yopmasi o'rnagan asosdan 600 mm pastda bo'lishi kerak.

Bu holatda balka balandligi 800 mm bo'lsa, devor panelini balandligi 1200 mm bo'ladi. Ferma balandligi 1500 – 2700 mm bo'lsa, devor panelni balandligi 1800 mm yoki 1300Q1800 mm ikkita panel o'rnaydi.

Panelli binolarning foydalanish davridagi sifati asosan devor panellaridagi

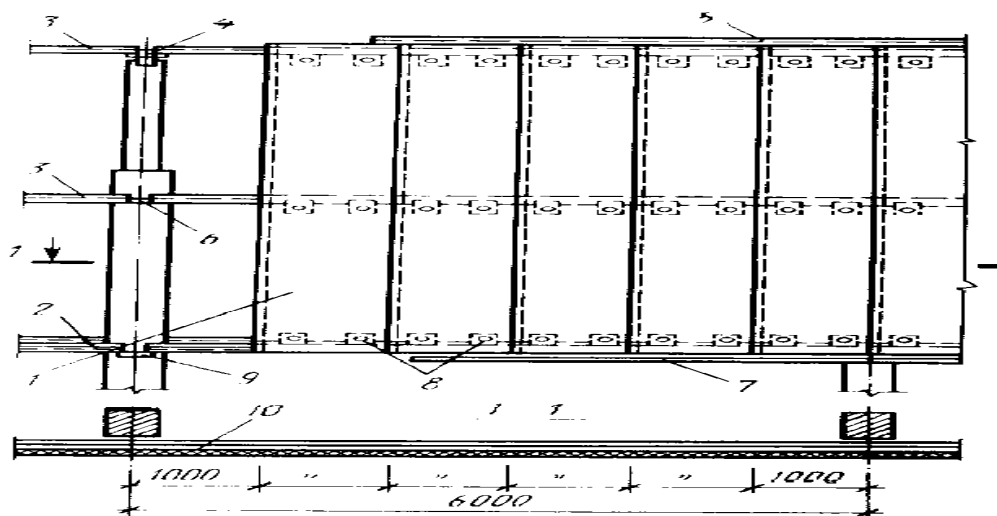


31-rasm. Bir qavatli sanoat binolarida devor panellarini kompanovkasi



30-rasm. Devor panellarini choklarini qayishqoq materiallar bilan toʻldirish.

bo'ylama va vertikal choklarni konstruktiv yechimiga bog'liq bo'ladi. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, sement qumli qorishma bilan to'la suvalgan panel orasidagi choklarda temperatura yoki cho'kuvchi deformatsiyalar hisobiga yoriqlar paydo bo'ladi. Choklarni sifatini oshirish uchun elastik materiallar (sernit, poroizol va boshqalar) bilan to'ldiriladi.



33-rasm.»Sendvich» tipidagi metall listli panellardan bino devori konstruksiyasi

Bir-biri bilan o‘zaro bog‘lash va qavatlarni bir-biri bilan kushimcha bog‘lash uchun foydalaniladi. Bunday pillapoyalardan ishchilarning ozchiligi foydalanadi. Ular yengil panjarali konstruksiyadan yasaladi va unga katta bo‘lmagan joynHozirgi davrda sanoat qurilishida metall listli devor konstruksiyalar katta qiziqish uyg‘otmoqda. Bunday listli konstruksiyalarni 2 tomonidan metal (po‘lat va alyumin) listlar qoplangan bo‘lib, o‘rtasiga issiqlik himoya materiali to‘shalgan. Qurilish maydonida bu devorlarni kengligi 6 metr va balandligi 12 metrgacha yig‘ib keyin montaj qilinadi.

Isitilmaydigan sexlarda to‘lqisimon va tekis asbestotsement listlardan devor konstruksiyalari sifatida foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Temir beton devor panellarini o‘rniga asbestotsement listlardan foydalanish devor konstruksiyasining og‘irligi va metal sarfini kamaytiradi. Isitiladigan binolarda uch qavatli issiqlik himoyalangan asbestotsement listli devor konstruksiyalarini temir beton karkaslarga mahkamlash rasmda ko‘rsatilgan

Yirik blokli devorlar

O‘rab turuvchi konstruktsiyalarni yirik blok shaklida yengil va yaxlit betondan va boshqa materiallardan tayyorlanishi mumkin. Bu bloklarni o‘lchamlari, uzunligi 3 metr va balandligi 0,6; 1,2 va 1,8 metr tavsiya etiladi. Beton bloklarni qalinligi klimatik sharoitga bog‘lik bo‘lib 300, 400 va 500 mm, g‘ishtli bloklarda 380 va 510 mm qabul qilinadi.

Ayrim holatlarda armaturalanmagan keramzit va perlibetondan tayyorlangan, kalinligi 400 va 500 mm, balandligi 1,2 va 1,8 m va uzunligi 3,25 metrgacha bo‘lgan bloklardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bloklar karkasga T-shaklidagi metal ankerlar bilan mahkamlanadi.

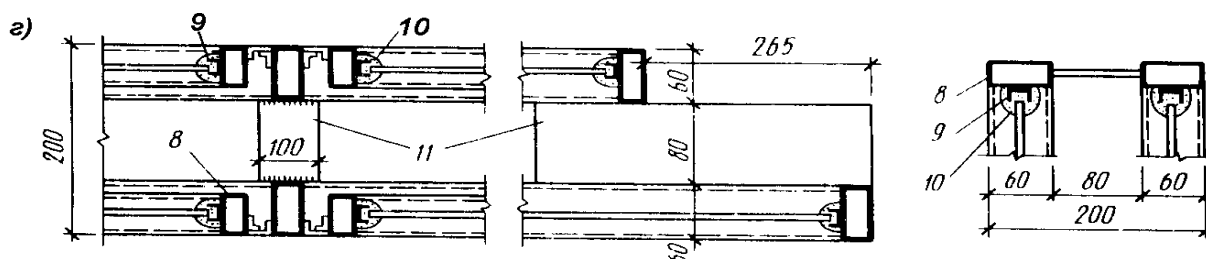
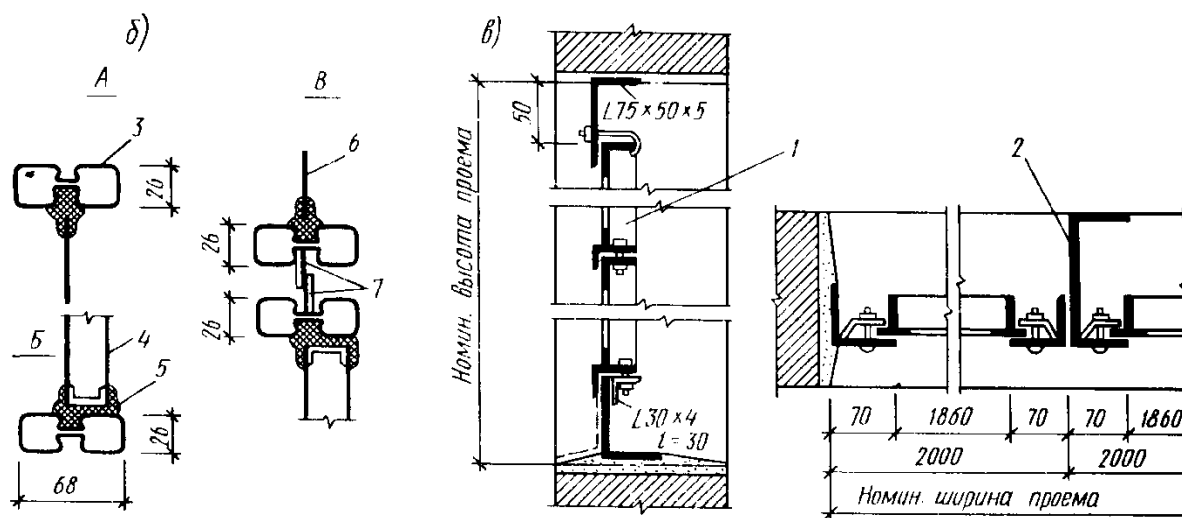
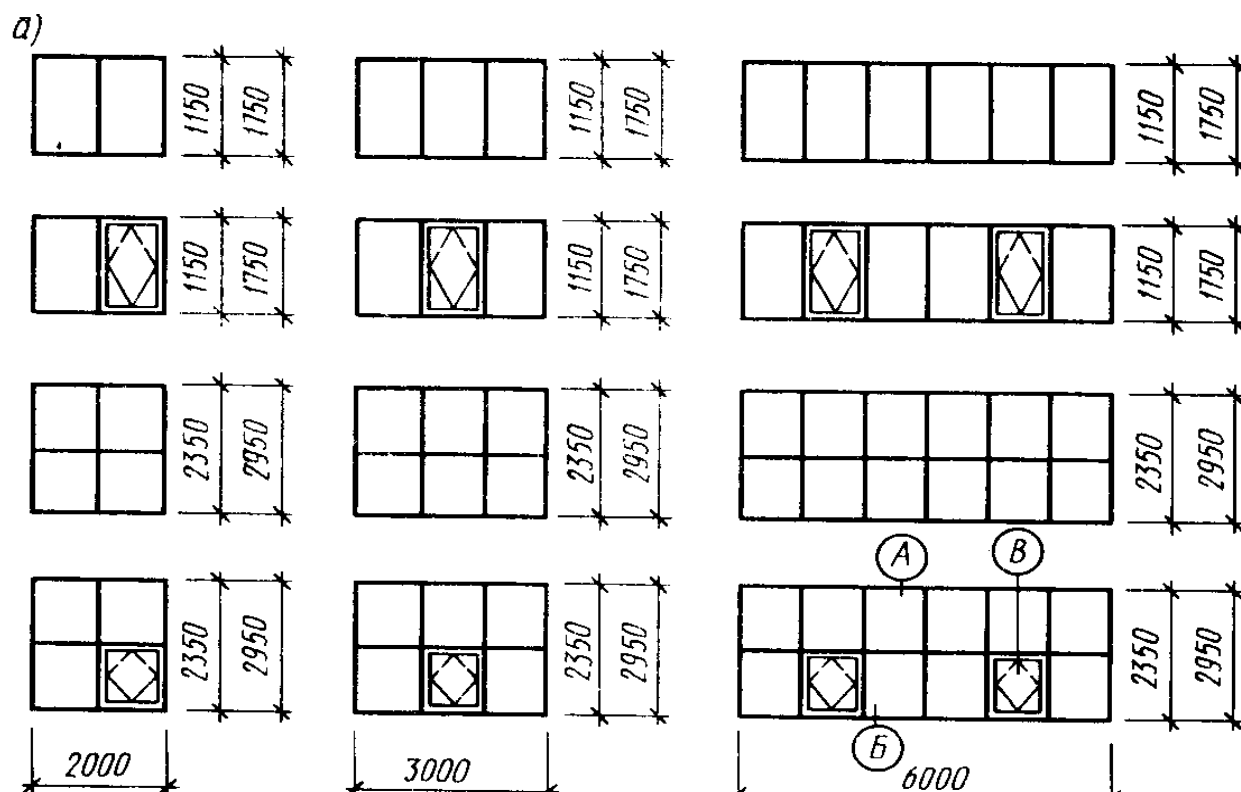
3. Derazalar

Ishlab chiqarish binolarida deraza proemlarini turini va o‘lchamini to‘g‘ri tanlash katta ahamiyat kasb etib, u yoritilganlik va xavo almashishini tug‘ri ta’minlab, mehnat unumdorligi va mahsulot sifatini oshiradi.

Ishlab chiqarish binolarining deraza konstruksiyalari yogochdan, po‘latdan, temir betondan, yengil qotishmalardan, plastmassadan, presslangan materiallardan tayyorlanadi. Derazalar qator holatlarda karobkadan, oynakdan, ramadan va deraza osti taxtasidan iborat bo‘ladi. Oynak solish oddiy listli oynadan, oynak plastikadan, profilli oynakdan, quyosh himoya oynakdan bajarilishi mumkin. Bulardan tashqari shishablok shishabloklistlardan xam foydalaniladi.

Bino ichidagi muhit sharoitiga, qurilish rayoniga va boshqa faktorlarga bolik holatda oynaklar bir, ikki va uch qavat bo'lishi mumkin. Odatda ishlab chiqarish binolarida oynaklar bir qavatli bo'ladi, ammo ba'zi holatlarda aralash bo'lishi mumkin. Toza poldan 2.4 m balandlikka 2 qavatli va undan yukorida bir qavatli bo'ladi.

Ishlab chiqarish binolarida deraza proemlarini nominal o'lchamidan kengligi bo'yicha 500mm balandlik bo'yicha 600mm kabul kilingan. Loyihalash va qurilish amaliyotida derazalar uzliksiz va alohida –alohida bo'ladi.



34-rasm. Po'lat profilli derazalar

Ishlab chiqarish binolaridani uzluksiz va uzlukli derazalar asosan ochilmaydigan bo'ladi. Shuning uchun ularni yuqori qismida xonadagi xavoni almashishi hisobga olgan holatda ochiladigan qismlar tashkil etiladi.

**MUAMMONI YECHIMINI TOPISH UCHUN QUYIDAGI XOLATLAR
BO'YICHA FIKR YURITING!**

1. **Panel devorlar**
2. **Yirik blokli devorlar**
3. **Derazalar**

4.Ishlab chiqarish binolarining pollari

Umumiy ma'lumotlar

Ishlab chiqarish binolarining pollari QMKlari talablarini hisobga olgan xolda loyihalanadi.



Полларнинг конструктив ечимлари нималардан
иборат

Bir qavatli ishlab chiqarish binolarida pollar odatda birdaniga grunt asosga yotqiziladi, ko'p qavatli binolarda esa orayopmalar ustiga.

Grunt asosga yotqiziladigan pollarning konstruksiya tarkibiga quyidagilar kiradi:

- asos;
- tekislovchi qavat yoki orayopma;
- talab etilganda boshqa qavatlar.

Pol osti asosi bo'lib odatda tabiiy grunt xizmat qiladi. Kuchsiz grunt asoslarni kuchaytirish va gruntli qo'shimchalar qurib lotoklar bilan zichlash talab etiladi. Birdaniga gruntga yotqiziladigan pollarda tekislovchi qavatni va asosni sifati katta rol o'ynaydi. Tekislovchi qavat yoki tayyorlangan yuza asos ustiga joylashib, asosga tushadigan yukni taqsimlashga mo'ljallangan bo'ladi. Tekislovchi qavatni to'ri

qabul qilingan qoplamani turi foydalanish davridagi pollarga ta'sir va texnik iqtisodiy talablarga bog'liq xolda tanlanadi. Tushadigan yuqni kattaligi va asosni xarakteriga asoslanib ko'pchilik holatlarda tekislovchi qavatni qalinligi 80 dan 250 mm oralig'ida olinadi. **Y o D D A T U T I N G ! I sh l a b c h i q a r i s h b i n o l a r i d a p o l n i n g t u r i t e x n o l o g i k j a r a y o n g a b o g ' l i q h o l d a t a n l a a d i .**

Chizmalarda qo'llaniladigan shartli belgilar

Tomning qoplamasi foydalanish davrida xar xil ta'sirlarni qabul qiladigan yuzadir.

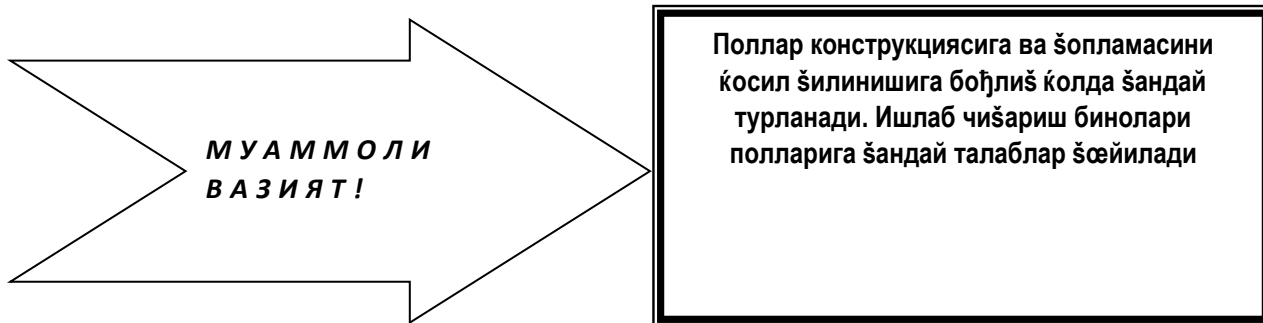
Gruntdagi pollarning konstruktiv tarkibiga yuqoridagi asosiy elementlaridan tashqari oraliq qorishmali qavat, namdan va issiqdan himoya qatlamlari kirishi mumkin.

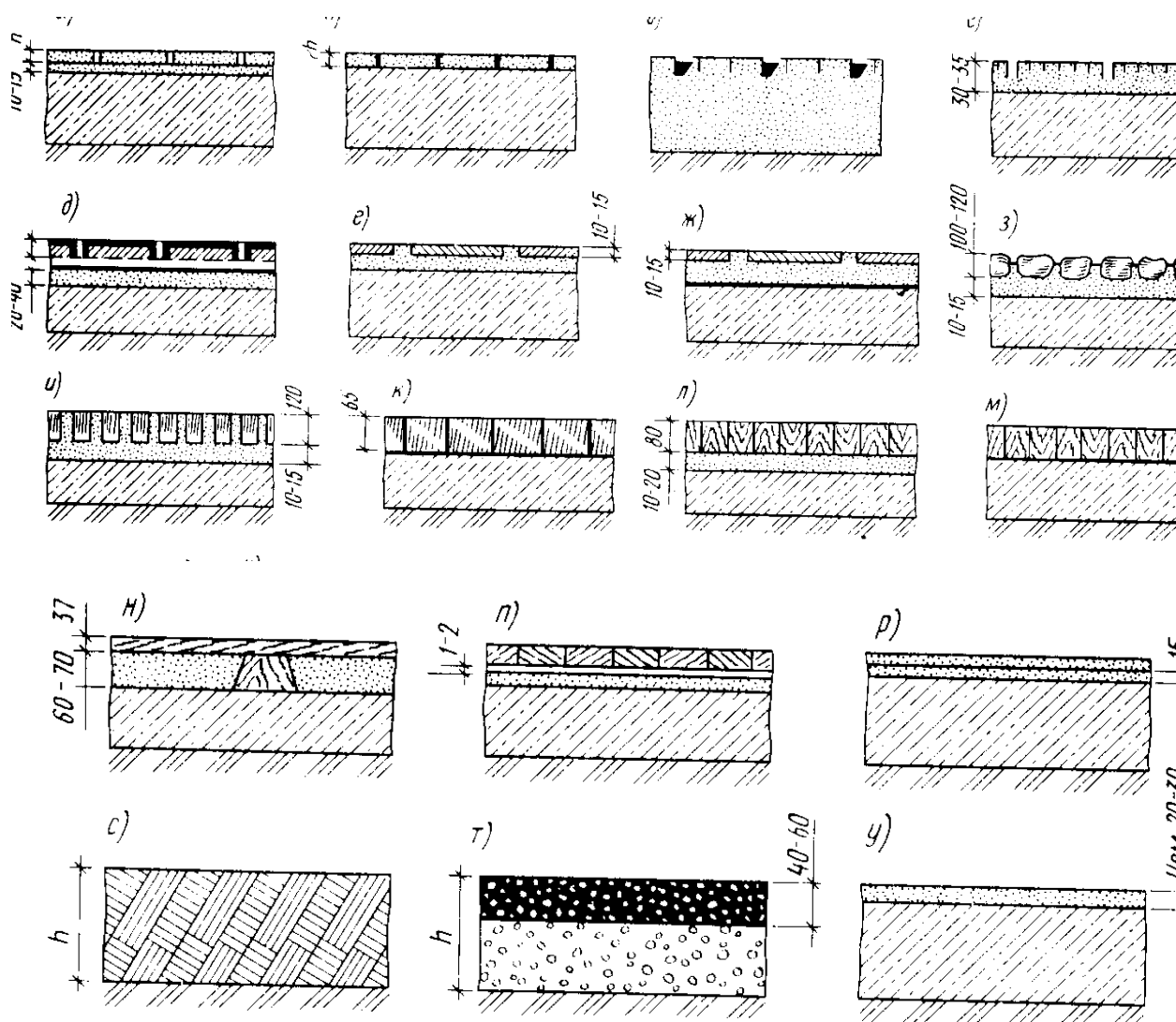
Oraliq qatlam - oradagi qavat bo'lib, pol qoplamasini pastda joylashgan qavat bilan bog'lanishiga xizmat qiladi.

Qorishmali qavat - yuzalarni tekislovchi qavat bo'lib xizmat qiladi. Qorishmali qavatni qalinligi sharoitga bog'liq holda 5...15 mm belgilanadi.

Namdan himoya qatlami - pol konstruksiyasidan xar xil suyuqliklarni o'tishiga qarshi himoya vositasi bo'lib, bir yoki bir necha qavatdan iborat bo'ladi.

Issiq himoya qatlami - polning issiqlik o'tkazuvchanligini kamaytiradigan qatlamdur.





42-rasm. Sanoat binolari pollari konstruksiyasi

Ishlab chiqarish xonalaridagi pollarning turi va konstruksiyasini tug'ri tanlash ishchilarni fizik holatiga, ishlab chiqarish jarayonini me'yoriy kechishiga, ishlab chiqariladigan maxmulotni sifatiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun pollarning turi va konstruksiyasini tanlashda kelajakdagi ishlab chiqarish xarakteriga bog'liq xolda aniq sharoitini hisobga olish kerak.

Ishlab chiqarish binolarining pollariga o'ta muxim talablar ko'yiladi:

- dinamik yoki statik yuklamalarga, mexanik ta'sirlarga mustahkamligi;
- pol yuzasini issiqlik kabul qilishi (teplousvoenie);
- me'yoriy talablarga mosligi;
- ximik va agressiv ta'sirlarga chidamliligi;
- issiq sexlarda yuqori temperaturaga chidamliligi;
- xo'l jarayonli korxonalarda suvga chidamlilik va suv o'tkazmasligi;
- shovqinsiz;
- egiluvchan;
- pol yuzasida chang chiqmasligi va boshqalar.

Hamma turdagi pollar tozalash, qayta ta'mirlash va boshqalar bilan bog'liq bo'lgan sanitar-gigienik talablarni qondirishi shart.

Ishlab chiqarish binolarining turli xonalari uchun minimal turdagi pol turlarini tanlash talab etiladi. Pol turini nomlanishi ostki qavatlarini turli xil bo'lishidan kat'iy nazar uning qoplamasini materiali nomi bilan yuritiladi. Pollar konstruksiyasiga va qoplamasini hosil qilishga bog'liq xolda turlanadi.

1. Donali materiallar bilan qoplanadigan pollar.
2. Uloqsiz butun yuza bo'ylab qoplanadigan pollar.
3. O'rama va listli pollar.

Bu gurux pollar tarkibiga tabiiy tosh va sun'iy tosh pollar, yogoch pollar kiradi.

Plitali pollar. Oxirgi yillarda ko'prok industrial tayyorlangan plita pollardan foydalanilmoqda:

Beton, sement-qumli, po'lat, chugun, mazoyka, ksilolita asfalt va degto beton (42.-chizma a, b) Bu plitalar talablarga javob beradigan material va qorishmalardan tayyorlanadi.

Zavod sharoitida tayyorlangan plitalarni o'lchamlari qoida buyicha 300x300 va 500x500 mm va qalinligi 30 mm bo'ladi. Ximik ta'sirlar bo'ladigan plitalar kislotaga chidamli bo'lishi kerak va o'lchami 150 mm dan kam bo'lmasligi kerak. sement-qorishmali va suyuq shishali prosloykani qalinligi 10..15 mm, issiq bitum va degteveli qorishma bulsa 2..3 mm, sovuq bitumli bo'lsa 1 mm dan oshmasligi shart. O'lchami 200 mm gacha bo'lgan plitalar orasidagi choklar 2 mm dan, yirik plitalar orasidagi choklar esa 3 mm dan oshmasligi kerak. O'lchami 200 mmdan, yirik plitalar orasidagi choklar esa – 3 mm dan oshmasligi kerak.

Polning yuzasi 1400°S gacha isiydigan issiq sexlarda yuqori mustahkamligi bilan ajralib turadigan po'lat va chugun plitalar qoplanadi. 300x300 va 500x500 mm bunday plitalar mayda donali beton ustiga solingan kum ustiga o'rnatiladi. Bunday pollar beton elementlarni himoyalaydi, mexanik ta'sirlarga va oz maydonga tushadigan yuklamalarga (5 MPa gacha) chidamli, metallurgiya, mashinasozlik va sanoatning boshqa soxalaridagi korxonalarni foydalanish sharoitini qondiradi. Bu pollar dielektrik va uchqun chikish xavflarini himoyalaydi.

<i>E ' T I B O R B E R I N G !</i> Pol turini nomlanishi ostki qavatlarini turli xil bo'lishidan qat'iy nazar uning qoplamasini materiali nomi bilan yuritiladi
--

Tosh pollar. Tabiiy toshli pollarga buloʻjnik va bruschali pollar kiradi. Bulijli pollar uchun balandligi 120..200 mm boʻlgan yomon ishlov berilgan toshlar ishlatiladi. Toshlar kum ustiga teriladi va ustidan yirikligi 10 mm boʻlgan kum solib choklar toʻldiriladi.

Bruschalar bir strukturali (granit, diobaza, bazalt va boshqalar) togʻ jinslaridan 100..160 mm qalinlikdagi tayyorlanadi va choklarni bir-biriga bogʻlab, qorishma yoki mastika, bundan tashkari 10..15 mm qalinlikdagi kumga yokiziladi (10.1. B.z.-chizma). Qatorlar xarakat yoʻnalishga tik joylashtiriladi. Choklar orasidagi choklar kum, qorishma yoki mastika bilan toʻldiriladi. Tosh pollar yemirilishga va qattiq jismlar taʼsiriga yaʼni qarshilik koʻrsatadi. Choklarni mastika bilan toʻldirilgan bruschali pollar suv oʻtkazmaydi va nisbatan oson tozalanadi. Bunday pol qoplamalar katta temperatura va mexanik taʼsirlarda boʻladigan (temir zanjirli transportlar xarakatlanadigan yoʻlaklarda) xonalarda hosil qilinadi.

Klinker va gʻisht pollar. Bu pollar sunʼiy toshli pollar tarkibiga kiradi va qoida buyicha bruschali pol singari yotkiziladi, ammo xonalarning devorlariga toshlar parallel holatda boʻladi. Yoʻlaklarda gʻisht uzunasiga archasimon usulida teriladi. Bunday pollar bruschali polga nisbatan mustahkamsizrok, ammo unga nisbatan arzon. Ular kislotaga, yoglarga chidamli va yuqori temperatura taʼsiriga yaxshi qarshilik koʻrsatadi.

Yogoch pollar. Bu pollar yuklamalar oz boʻlgan va xoʻl jaraenlar boʻlmagan sexlarning uncha katta boʻlmagan maydoniga yotkiziladi. Koʻpchilik xollarda pollar himoyalangan lagalarga mahkamlanadi.

Uloqsiz butun yuza buylab qoplanadigan pollar

Bu pollar guruxiga yerli va qumli pollar; graviyli, shlakli va chaqiq toshli: betonli, sement kumli va mozaykali: asfalbetonli va ditebetonli, kislotaga chidamli va polivinilasetatli pollar kiradi.

Yerli va qumli pollar. Turpoqli pollar odatda yuqori temperaturali sexlarda, polga ogʻir mahsulotlar tushish extimoli bor omborxonalarda hosil qilinadi. Yer pollar gruntlarga talab etilgan darajada kushimchalar (gravit, heben, shlak) kushib, zichlab bajariladi. Qumli pol (42, 5a-chizma) 85..70% kum va 15..30% turpok aralashmasidan tashkil topadi. Qumli pollarni 100 mm dan oshmagan qalinlikda zichlab boriladi. Polning strukturasini yaxshilash uchun arashmaga chaqiq tosh, graviy yoki shlak va bundan tashqari yogʻli kushimchalar qoʻshiladi. Bunday pollar issiqqa chidamli, yarim issiq, ammo chang hosil qiladigan boʻladi.

Graviyli, shlakli va chaqiq toshli pollar. Graviyli pollar graviy qumli aralashmadan, shlakli pollar esa toshli-koʻmir shlaklardan bajariladi. Graviyli aralashma va shlak 200 mm qalinlikda qavat-qavat qilib solinadi va xar bir qavat katok bilan zichlanadi. Chaqiq toshli qoplama uchun mustahkamligi bir xil boʻlgan

chaqiq tosh yoki 80..200 mm qalinlikda qavatdan solib, zichlanadigan metallurgiya shlaklari foydalanadi. Chaciq tosh va graviyning yirikligi 25..75 mmdan oshmasligi shart, ammo solinadigan qavatning 0.7 qalinligidan oshmasligi kerak. Bu pollar bikr, changsiz, sovuq va suv ta'siriga chidamlidir.

Chaciq toshli pollar rezina g'ildirakli avto va elektrkaralar va boshqa transport vositalari foydalanadigan omborxona va yo'laklarda foydalanadi. Xavoni temperaturasi pol yuzasida 5°S past bo'lmasa chaciq toshli qoplamani bitumga aralashtirish mumkin.

Betonli, sement-qumli va mozaykali pollar. Betonli va sement-qumli pollarning qoplamasi foydalanish sharoitiga bog'liq xolda 10..15 sementdan foydalanib, 20..40 mm qalinlikda qoplanadi. (10.1.b-rvsm). Beton pollar sement pollarga nisbatan yuqori mustahkam va yemirilishga chidamli. Beton va sement pollarning mustahkamligi va suv utkazmaslik xususiyatini oshirish uchun ularni yuzalariga ba'zida kremniy ftoristovodorod kislotasini suvli qorishmasi, ba'zida kremniy ftoristli tuzli magniya yoki alyumin qorishmasi bilan ishlov beriladi. Bundan tashqari mustahkamligini oshirish uchun temir qirindisi ko'shiladi. Bu pollar rezina g'ildirakli trasportlar xarakatlanadigan yulaklar va sexlarda foydalanadi. Ular nisbatan sovuq va issiqni yutish koeffitsienti yuqori.

Mazoyka pollar o'zining konstruksiyasiga ko'ra turar joy va jamoat binolarida foydalanadi.

Asfalt va dentebonli pollar. Asfaltbeton pollar issiq bitumga donodorligi 10..12 mm bo'lgan chaciq tosh yoki graviy ko'shib bajariladi. Bu pollar mexanik ta'sirlarni kattaligiga bog'lik xolda 25..50 mm qalinlikda bosiladi. Bunda tekislovchi qavat yuzasiga suyuq bitum kuyiladi va asfalt-beton bosilgandan so'ng yuzasi og'ir katok bilan zichlanadi. Degtebeton qoplamalar degtanik issiq qorishmasiga asfaltobetonga ko'shiladigan ko'shimchalar qushib bajariladi. Asfaltbeton pollar mustahkam, kam yemiriladi, suv o'tkazmaydi, issiqlik yutishi nisbatan oz. Bu pollar ishlab chiqarish binolarining xonalarida keng ko'llaniladi. Ular yuqori temperaturada plastik holatga keladi.

O'rama materialli pollar

Ular tekislangan qattiq asosga polivinilxlorid, rezina, algid va boshqa turli xil linoleumlarni mastika bilan yopishtiriladi. Sanitar-gigienik talablar yuqori bo'lgan texnik-taxlilxona va maxsuslashtirilgan ishlab chiqarish xonalarida qo'llaniladi.

Viniplast va boshqa listli materiallardan foydalanish mumkin.

Bu pollarning muxim konstruktiv detallari quyidagilar hisoblanadi: xar-xil turdagi qoplamalarni bir-biri birikishi, deformatsiya choklari, pollarni xul

sexlarda devor va ustunlarga birikishi. Pollarni bino devor, ustun va boshqa konstruksiyalarga birikish joylariga plintuslar oʻrnatiladi.

Mavzu buyicha «Tayanch» soʻz va iboralar: darvoza, ishchi maydoncha, pillapoya, yupqa devor, choklar, tusiqlik (yongʻinga qarshi).

5. Darvoza va eshiklar

Ishlab chiqarish binolari darvozalarini konstruktiv yechimi va turi foydalaniladigan transport vositasining xarakteri (temir yul sostavi, avtomobil, elektr va avtoyuklagich va boshqalar) va gabarit oʻlchamlariga, jihozlarni turlari va oʻlchamlariga bogʻliq boʻladi. Darvozalar orasidagi masofa qoida buyicha texnologik talablar buyicha qabul qilinadi.

Zamonaviy sanoat korxonalarida ochilish usuliga koʻra quyidagi turdagi darvozalar qabul qilingan: kutariluvchi-seksiyali, oʻraladigan, (shtornoʻe



Ишлаб чиқариш биноларининг дарвозалари

очилиши ва кутарилувига қараб ўлчамли туннелга

skativayuhiesya) yonga suriladigan (razdvijnoʻe), ikki yonga ochiladigan (rasoʻpnoʻe).

Ishlab chiqarish korxonalarida yogoch konstruksiyali, yogoch metall karkasli va tula metal darvozalar mavjud. Hozirgi davrda qoidaga asosan xar-xil turdagi avtomatik tarzda ochiladigan turdosh metal darvozalar loyihalanmoqda.

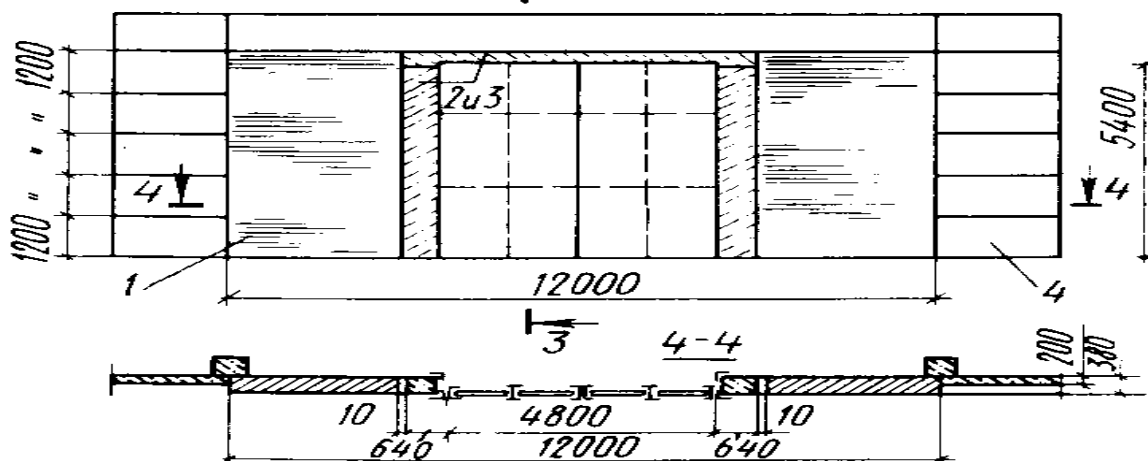
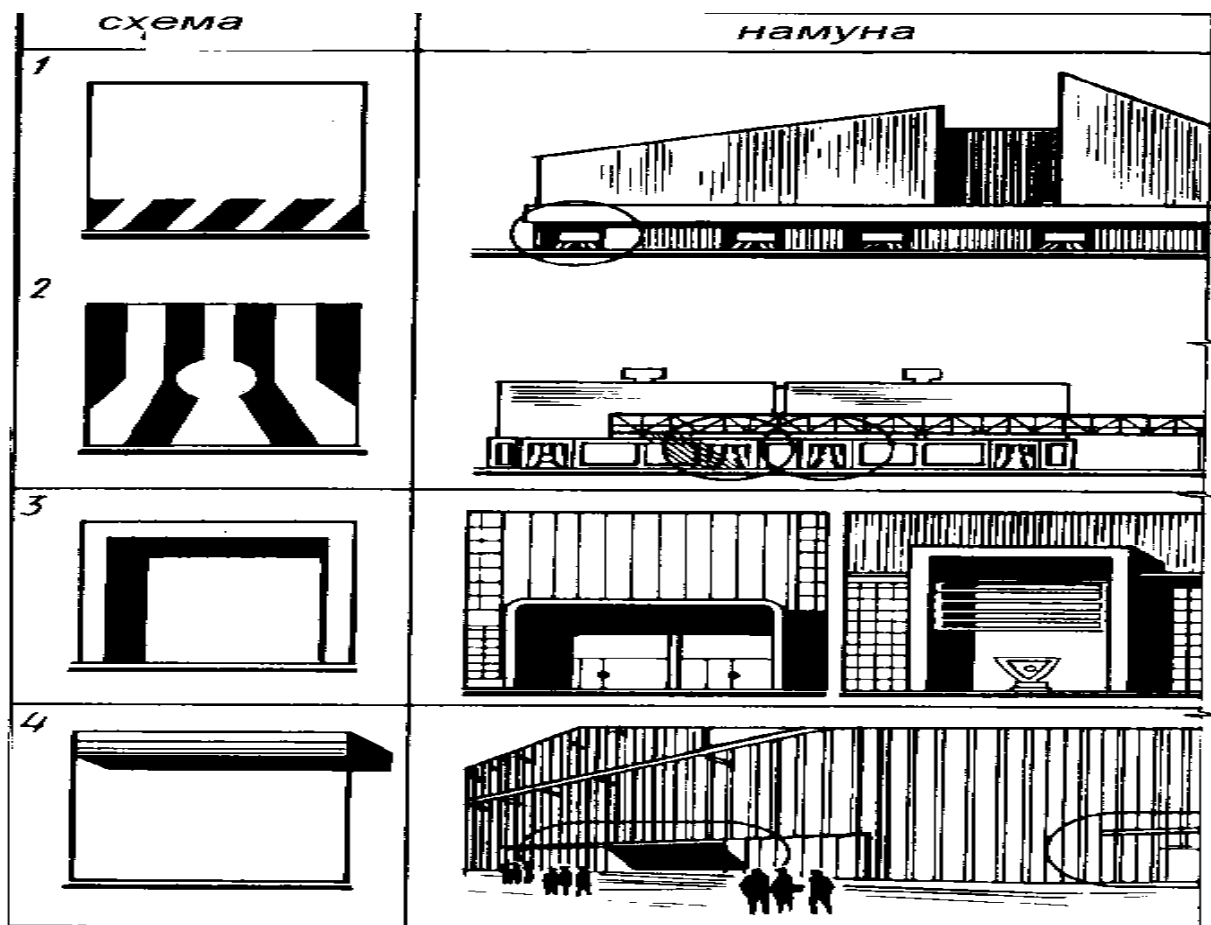
Ishlab turgan korxonalarda xar xil turdagi va oʻlchamdagi darvozalardan foydalanilmoqda:

- koʻtarilib-buriluvchi (seksiyali) 4.8x5.4 m, temir yul transportini kirib-chikishi uchun moʻljallangan;
- suriladigan 4.8x5.4: 3.6x3.6 va 3.6x3.0 m- issiq sexlar, omborlar va boshqalar uchun;

Y o D D A T U T I N G ! Darvoza oʻlchamlari va ular orasidagi masofa texnologik talablar asosida qabul qilinadi

- oʻraladigan (shtornoʻe) 4.8x5.4 m-hamma turda (napolnogo) transportlar uchun;
- yonga suriladigan 4.8x5.4: 3.6x3.6 va 3.6x3 m-issiq sexlar, omborlar uchun;
- ikki yonga ochiladigan (raspashnoʻe) 2x2.4: 3x3:4x3:6.4x4.2 va 4.8x5.4 m xar-xil maksadga moʻljallangan sexlar uchun;
- teleskopik oʻlchamli 3.6x3.6: 4.2x4.2 va 4.8x5.4 m.

Ishlab chiqarish binolarini zamonaviy turdosh zamonaviy darvozalar bilan ta'minlash to'la yechilmagan.



43-rasm. Darvozani fasadda kurinish sxemalari

Avtomobil va temir yul darvozalari ishlab chiqarish binolari oldi ko'rinishi kompozitsiyasining muxim elementi hisoblanadi. Bino oldi ko'rinishini umumiy me'moriy yechimi va belgilanishi bog'lik xolda darvozalarga kompozitsiya berish uchun quyidagi usullar tavsiya etiladi;

–funksional bo'yash;

- supergrafika;
- darvoza chetlariga chaspaklar qokish;
- darvoza usti o‘stirmalar.

Devor panelli ishlab chiqarish binolarining darvoza urnaydigan uchastkalarida darvoza ramasi va devor panellari orasidani masofalar g‘ishtli devorlar bilan uriladi.(43.b chizma)

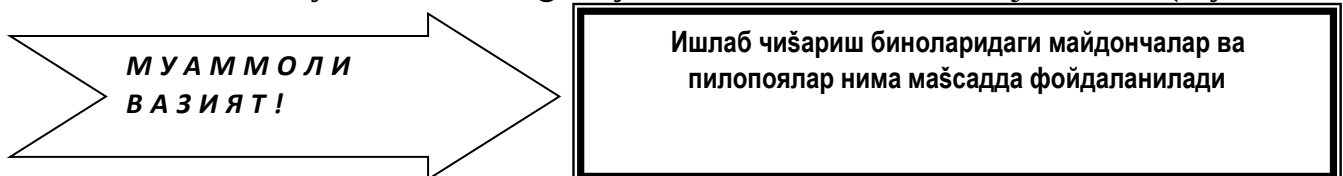
Ishlab chiqarish binolarining eshiklari fuqaro binolari eshiklaridan uncha katta fark qilmaydi. Ular asosan o‘rnatishining va pardoqlashni oddiyligi, talab qilinganda mutaxkamligi va yuqori mustahkamligi bilan ajralib turadi.

6.Ish maydonchalari.

Texnologik jihozlarga xizmat ko‘rsatish kulayligini ta‘minlash uchun sex ichida odatda ishchi maydonchalari deb ataladigan maxsus maydonchalar tashkil qilinadi. Maydonga balkadan, to‘shamadan, to‘siqdan va pillapoyadan iborat bo‘ladi. Ishchi maydonchalar ustunlarga yoki texnologik jihozlarga, ba‘zi holatlarda binoning yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarga montaj qilinadi. Bu maydonchalar texnologik jihozlarni turiga, o‘lchamiga va ish jarayoniga qarab ko‘p qavatli bo‘lishi mumkin.

Texnologik maydonchalarni quyidagi gruppalariga bo‘lish mumkin:

- ishchi maydonchalari, og‘ir jihozlar osti uchun mo‘ljallanadi (foydali



yuklamasi 10..30kPa);

- kuzatuv va ta‘mirlash, og‘ir jihozlar oldiga, yengil jihozlar ostiga o‘rnatiladi (foydali yuklamasi 4..10 kPa);

- o‘tish, turish va kuzatuv - ko‘tarish-transport jihozlariga xizmat kursatish uchun mo‘ljallanadi (foydali yuklamasi 2..4 kPa).

YODDA TUTING! Tashqi zinapoyalar ko‘rinishiga ta’sir qilmasdan balki umumiy manfaat uchun xizmat qilishi darkor

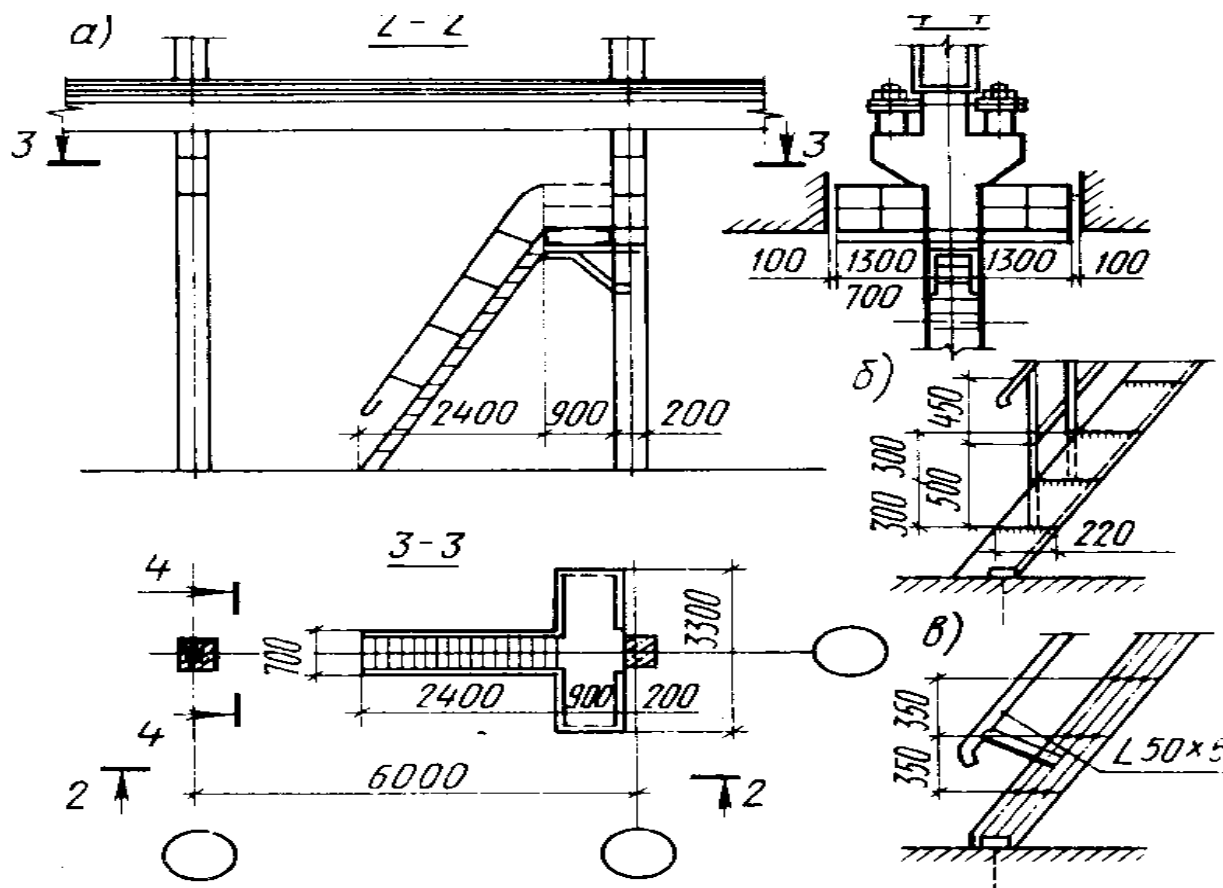
Og‘ir statsionar va ko‘zatuvchi jihozlari (metallurgiya, ximiya sanoatida va boshqalarda) alohida o‘zining poydevorlariga yoki yig‘ma buziladigan etajerkalarga o‘rnatiladi.

Ko‘priki kranlar maxsus estakadalarda xarakatlanadi.

Maydonchalar bir necha qavat bo'lganda, ular olinadigan ya'ni yig'ma buziladigan qilib bolt gaykalar yordamida yig'iladi.

7. Pillapoyalar

Sanoat binolarining ishlab chiqarish korxonalarida pillapoyalar qay maqsadda foydalanishiga qarab asosiy va yordamchi (yakka tartibda foydalanadigan, yong'in vaqtidagi va avariya) turlarga bo'linadi. Sanoat binolarida pillapoyalar ommaviy evakuatsiya yoki xar doim oddiy sharoitida foydalanishga mo'ljallangan bo'ladi. Yakka tartibda foydalanidigan pillapoyalardan maydonchalar bi egallaydi.



45-rasm. Xizmat zinalarinig konstruksiyalari

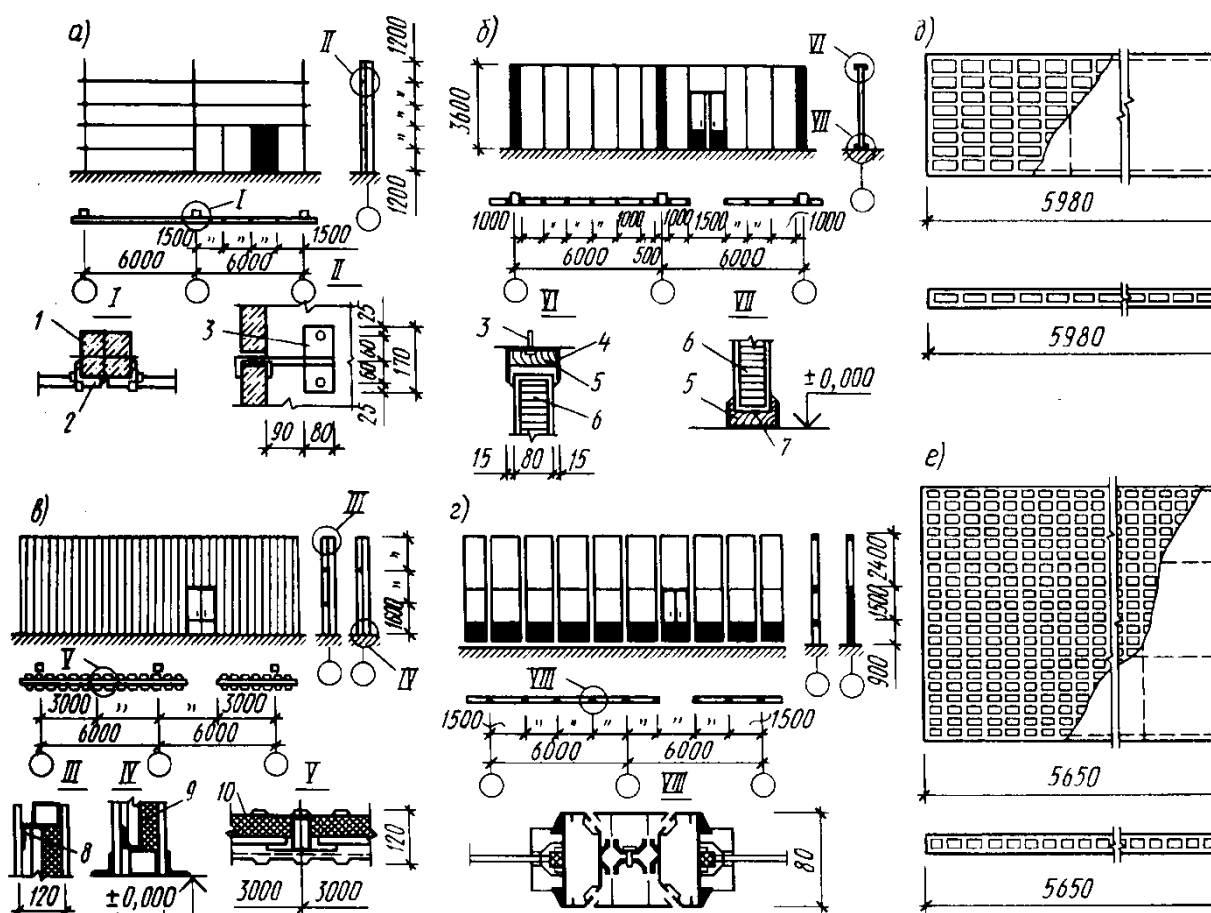
Ko'priqli kranlarga chiqish uchun maydonchali ustunlarga mo'ljallangan maxsus pillapoyalardan (45.a-chizma) foydalanadi. Ko'pchilik holatlarda qiyalik burchagi 60° va ikkita tetivga listli metall dan pog'onalar o'rnatigan ochiq metall pillapoyalar qo'llaniladi (455 b, v-chizma).

Ishlab chiqarish binolarida QMQ ga asosan yong'in vaqtida foydalaniladigan tashqi metall pillapoyalar bo'lishi shart. Tashqi pillapoyalar bino ko'rinishiga yomon ta'sir qilmasdan balki umumiy me'moriy kompozitsiyasini yangilashga xizmat qilishi darkor.

Avariya uchun mo'ljallangan pillapoyalar faqat yong'in va avariya sharoitiga mo'ljallangan bo'ladi. Bu pillapoyalar xam fuqaro binolarinikidan uncha farq qilmaydi.

8.Yupqa devorlar

Hozirgi davrda ishlab chiqarish xonalari katta zal ko'rinishida loyihalanaqda va bunda yupqa devorlarni imkoni boricha kamaytirilmoqda. Xonalarni butun balandligi buyicha o'rnatiladigan bo'luvchi yupqa devorlar turli xil temperatura, namlik va ishlab chiqarish rejimlari bo'lgan xonalarni ajratish uchun o'rnatiladi. Boshqa holatlarda shiftga yetmay to'xtatiladigan o'rab turuvchi yupqa devorlar bilan asosiy ishlab chiqarish maydonidan sex omborxonalari, master xonlari va boshqa xizmat ko'rsatuvchi xonalar ajratiladi. Maqsadga muvofiq yupqa devorlarni tanlashda maxalliy materiallardan foydalanib, zavod sharoitida tayyorlangan o'ta yengil industrial yig'ma va yiriklashtirilgan konstruksiyalarga e'tibor qaratish lozim. Bir qavatli yig'ma temir beton binolarni loyihalashda g'ishtli yupqa devorlar o'rniga yig'ma temir betonlardan foydalanish mehnat sarfini va tannarxini kamaytiradi. Bu yupqa devorlarni konstruksiyasi binolarni qayta ta'mirlash va texnologik jarayonlarni modernizatsiya qilish davrida oson demontaj qilishini va qayta ishlatish imkonini berai. Panelli yupqa devorlar ustun va faxverka ustunlarga payvandlash detallari yordamida mahkamlanadi. Yupqa devorning balandligi ferma ostiga 1.2 m yetmay tuxtaydi va xonali shifti metal karkasga asbestotsement listlar mahkamlash bilan tusiladi. Panellar yengil betondan, gipsobetondan, karkasga mahkamlangan konstruksiyadan va g'ishtli panellardan tayyorlanadi (46., d,ye-rasm)



46-rasm. Yigma pardevorlar konstruksiyasi

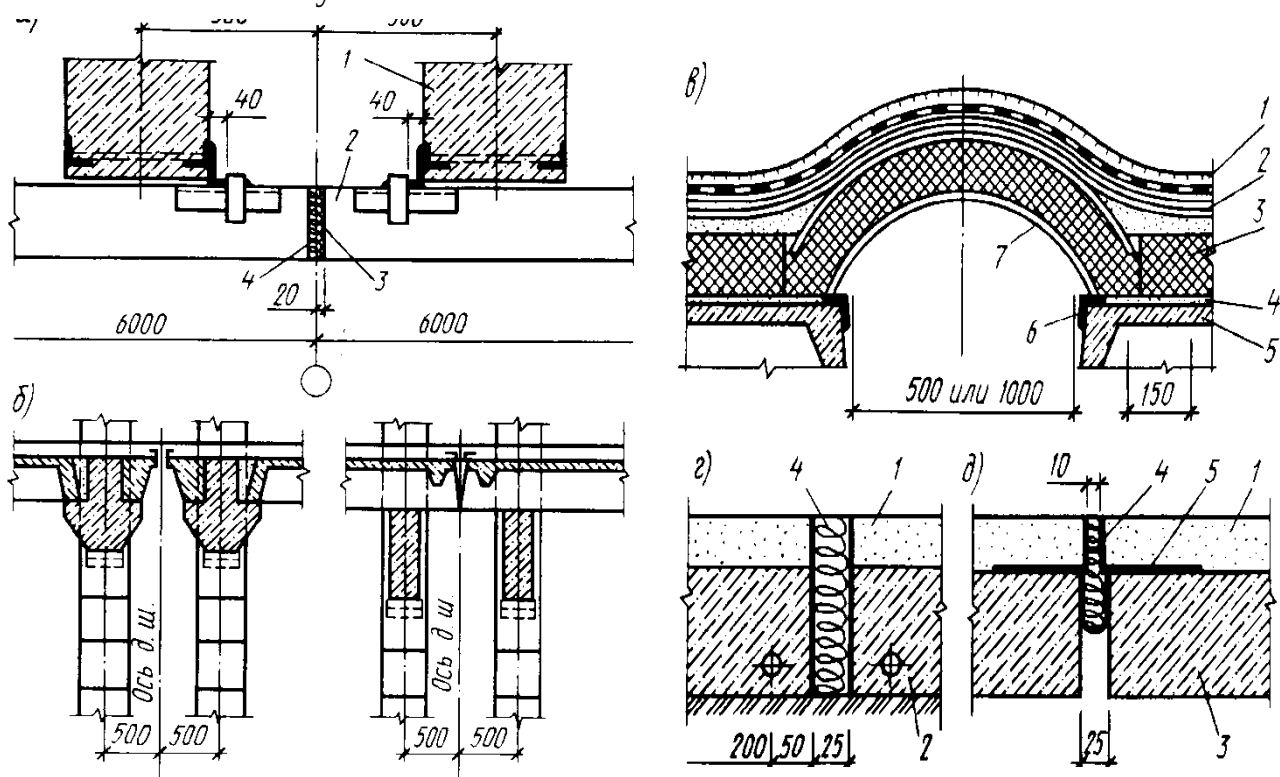
Shovqinli ishlab chiqarishga ega bo'lgan bir qavatli binolar uchun yog'och karkasli asbestotsement list va gips suvokli yupqa devorlarni ko'llash mumkin. Ko'p qavatli binolar uchun shisha gipsli panel yupqa devorlar ishlab chiqilgan (46.6-chizma). Ular tik o'rnatiladigan va metalldan choklari o'ralgan panellardan montaj qilinadi. Polga va shiftga mahkamlanadi. Panellar bir, bir necha va uch qavat bo'lishi mumkin.

Agar tovushdan himoyalaniшни xojati bo'lmasa, bir qavatli yupqa devorlar o'rnatiladi.

Qarkasli yupqa devorlar tarkibiga asosiy va oradagi ustunchalar, rigel (quvur va burchaklikdan tayyorlangan) po'lat listlar va tovushdan himoyalaydigan mineral paxtali plitalar (46 v-chizma) kiradi. Listlar orasidagi choklar lentasimon rezinalar bilan mahkamlanadi. Bir va ko'p qavatli binolarning germetik xonalari uchun balandligi 4.8 metrgacha bo'lgan yig'ma buziladigan alyumin yupqa devorlar ishlab chiqilgan (46.v,g-chizma).

9.Deformatsiya choklari

Ishlab chiqarish binolari to'la balandligi va hamma konstruktiv elementlari buyicha (asoslardan tashqari) bir-biriga bog'liq bo'lmagan temperatura choklari orqali uchastkalarga bo'linadi. Temperatura choklari temperatura kuchi ta'sirida hosil bo'ladigan darzlardan saqlaydi. Yig'ma temir beton karkaslar uchun temperatura choklari orasidagi masofa yaqin vaqtlargacha 60..72 metr qabul qilingan. Hozirgi vaqtda material va mehnat sarfini iqtisod qilish maksadida choklar orasidagi masofa texnik iqtisodiy asoslashga yogdoshgan holatda 144..228 metrga oshirish mumkin. Bunda temperatura ta'sirida hosil bo'ladigan kuchlanishini hisobga olish shart. Deformatsiya choklari shunday hisob bilan joylashtiriladiki, temperatura sodir bo'ladigan joydagi kuchlanish hisobiga kushimcha armatura elementlardan kuchaytirish talab etilmasin.



47-rasm.Deformatsiya choklari sxemasi

Deformatsion choklarni oddiy yechimi boshqa-boshqa uchastkalarni ko'tarib turadigan kush ustunlar o'rnatishdir. (47.a-chizma)

Tom yopmalar orasidagi choklar ularni bir-biridan chokdan surish orqali amalga oshiriladi. Ko'p qavatli binolarda choklar choklarning ikki tomoniga joylashgan qush ustunli ramalar bilan amalga oshiriladi (47.b-chizma).

E ' T I B O R B E R I N G ! Choklar shunday hisob biln joylashtiriladiki, temperatura natijasida deformatiya hosil bo'ladigan joydagi kuchlanish hisobiga qo'shimcha kuchaytirish talab etilmasin

Notekis cho'kishni oldini olish uchun temir beton konstruksiyali uzun, xar-xil qavatli yoki turli xil gruntlarda joylashgan binolarda poydevor yestiqchasiga yetkazib, choklar hosil qilinadi. Chukuvchi choklar bir vaqtning o'zida temperatura choki xam hisoblanadi. Ishlab chiqarish binolarining tom yopma va choklaridagi deformatsion choklarni joylashtirish va detallarini yozuvi 47 v, g, d-chizmada berilgan.

10. Yong'inga qarshi tusiqlar

Katta o'lchamga ega bo'lgan binolarni yong'in sodir bo'lgan vaqtda binoning bir qismidan yoniga o'tmasligi va butun bino buylab tarqalmasligi uchun yong'inga qarshi tusiqlar bilan uncha katta bo'lmagan bo'limlarga bo'linadi. Buylama va tik yong'inga qarshi tusiqlarga quyidagilar kiradi:

- devorlar;
- yupqa devorlar;
- orayopmalar;
- eshiklar;
- lyuklar;
- tambur-ilyuzlar;
- derazalar

Yong'inga qarshi tusiqlarni qo'llash QMQ «Bino va inshootlarni yong'in xavfsizligi me'yori» talablari asosida belgilanadi. Yong'in tarqalishini oldini olish maqsadida tik yo'nalish buyicha buylama to'siqlar, buylama yo'nalish buyicha tik to'siqlar ko'llaniladi.

Nazorat savollari

- 1.Sanoat binolari tomlari.
- 2.Tom tushamasi
- 3.Metal listi tom yopma.
- 4.Asbestotsement listli tom yopma.
- 5.Tomlardan suv ketish yo'llari.

- 6.Devor elementlari.
- 7.Panelli devorlar.
- 8.Yirik blokli devorlar.
- 9.Sanoat binolarida derazalar.
- 10.Ishlab chiqarish binolari pollari.
- 11.Darvoza va eshiklar
- 12.Ishchi maydonchalari
- 13.Pillapoyalar
- 14.Yupqa devorlar
- 15.Deformatsiya choklari
- 16.Yong‘inga karshi tusiqlar

1-Amaliy mashg'ulot : Jamoat va sanoat binolari.Qurilish xududlarini iqlimiy tasniflarini aniqlash.

Qurilishning tabiiy-iqlimiy sharoitlariga va hajmiy-tarxiy yechimlariga binoan, tom yopma materialini hamda nishabli tomshakllarini tanlash. Stropil tizimlarini tanlashda va tomshakllarini yechishda konstruksiyalarga qo'yiladigan asosiy talablarni ta'minlash uslublari. Suvni binoning tashqarisiga va ichkarisiga oqizadigan qurilmali yuk ko'taruvchi temirbeton elementlardan iborat qiya va tekis tomshakllar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

«Bino va inshootlar qurilishi» va «Kasbiy ta'limi (Bino va inshootlar qurilishi)» ta'lim yo'nalishlari bo'yicha mutaxassislar tayyorlashda o'qitiladigan asosiy fanlardan biri «Arxitektura» fanidir.

Bu fan «Bino va inshootlar qurilishi» ta'lim yo'nalishi bo'yicha tayyorlanadigan bo'lajak quruvchilarga va pedagoglarga turli vazifalarga mo'ljallangan bino va inshootlarni loyihalashning me'morchilik asoslarini, loyihalashtiriladigan binolar va inshootlarning hajmiy-tarxiy yechimlarini ularda qo'llaniladigan qurilish konstruksiyalari bilan uzviy bog'liq holda o'rgatadi. Mazkur fanni o'rganish davomida talabalar Respublikamizda va xorijiy mamlakatlarda keng qo'llanilayotgan zamonaviy qurilish konstruksiyalari hamda ularning rivojlanish an'analari bilan tanishadilar.

Yaqin o'tmishda ham binolar va inshootlarni loyihalash va qurish masalasi bilan bir kishi, odatda me'mor (arxitektor) shug'ullanar edi.

Fan va texnika rivojlanib, binolar o'lchamlari yiriklashib, undagi konstruktiv yechimlar va jihozlar murakkablashib borgan sari, binolarni loyihalash va qurish bilan bog'liq bo'lgan turli-tuman me'moriy va muxandislik masalalarini bir kishi hal etish mumkin bo'lmay qoldi.

Hozir binolar va inshootlarni loyihalash va qurishda mutaxassislarning yirik jamoalari – arxitektorlar va turli ixtisosli muxandislar ishtirok etmoqdalar.

Loyihalashtirish jarayonida arxitektor bo'lg'usi binoning tarhini, uning hajmiy-fazoviy kompozitsiyasini tuzadi, inshootning me'moriy, badiiy, kerak bo'lsa, ijtimoiy-siyosiy qiyofasini yaratadi. Zamonaviy quruvchi esa arxitektor tuzgan bino yoki inshoot hajmiy-tarxiy yechimini qurilish materiallari va konstruksiyalar yordamida ro'yobga chiqaradi, konstruksiyalarni mustahkamlikka, ustivorlikka va boshqa ekspluatatsion talablarga hisoblaydi.

Loyihalash va qurilishda ishtirok etuvchi barcha mutaxassislar bir–birlarining ish faoliyati to‘g‘risida zarur hajmda ma’lumotga ega bo‘lishlari kerak. Ayniqsa, arxitektor bilan quruvchi o‘rtasidagi yaqin hamkorlik, hamfikirlik juda katta ahamiyatga ega. Arxitektura, qurilish amaliyoti va qurilish texnikasining rivojlanishi bir-biriga bog‘liq holda amalga oshadi. Yangi samarali qurilish materiallari va konstruksiyalar, qurilish texnikalarining yaratilishi yangi tipdagi binolar paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi yoki aksincha.

Zamonaviy konstruksiyalar va ularning taraqqiyot yo‘nalishi materialning mustahkamlik xususiyatlaridan va konstruksiya shakllaridan mumkin qadar har tomonlama va oqilona foydalanishga asoslangan. Bunga erishish uchun quruvchi, ayniksa, quruvchi-pedagog yetarli bilimga va amaliy kunikmalarga ega bo‘lishi kerak.

Binolarning funksional jihatlari, insonning hordiq chiqarishi va mehnat qilishi uchun yaratilgan suniy muhitning sifati ularning konstruktiv yechimiga bog‘liq. Bu muammoni hal qilishda ham arxitektor va quruvchilarning yaqin hamkorligi talab etiladi. Shuning uchun quruvchi-pedagog me’morchilik asoslarini bilishi, uning yo‘nalishlarini tushunishi zarur. Shundagina qulay, ko‘rkam va tejimli bino va inshootlar yaratishdek ijodiy masalalarni muvaffaqiyat bilan hal etish mumkin.

Binolar va inshootlari qurilishi bo‘yicha quruvchi, loyihachi yoki kasbiy ta’lim bo‘yicha pedagog bo‘ladigan talabalarda binolar va inshootlarni me’moriy konstruktiv loyihalash ko‘nikmalarini shakllantirish maqsadida, o‘qish jarayoni davomida nazariy bilim olish bilan bir qatorda turar-joy yoki jamoat binosining me’moriy konstruktiv loyihalar (kurs loyihalari) bajarish rejalashtirilgan.

Mamlakatimizning kelajagi qurilish va qurilish texnikasining rivojlanishi bilan chambarchas bog‘liqdir. Shuning uchun ham bu soha hamma vaqt hukumatning diqqat e’tiborida turadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishib iqtisodiyotda bozor munosabatlari rivojlanishi bilan qurilish sohasida ham hissadorlik jamiyatlari, shirkatlar va xususiy qurilish tashkilotlari faoliyat ko‘rsata boshladi. Lekin qurilish ishlarini mexanizatsiyalash asosida industrial usullarda bajarish, tiplashtirilgan va standartlashtirilgan qurilish konstruksiyalari va buyumlardan foydalanish o‘z ahamiyatini yo‘qotmasligi ko‘rinib turibdi.

Hozirgi davrda respublikamizda katta quvvatli qurilish industriyasi mavjud. Deyarli har bir shaharda yig‘ma temirbeton konstruksiyalari ishlab chiqariladigan zavodlar, uysozlik va qurilish materiallari kombinatlari ishlab turibdi. Bu esa

ommaviy qurilishda yirik o'lchamli konstruksiyalardan foydalanish asosiy yo'nalish ekanligini ko'rsatadi.

Keyingi yillarda respublikamizda g'isht va yengil betonlardan mayda devor bloklari ishlab chiqarish bir muncha ko'paydi. Aholi tomonidan yakkahol uy-joy qurilishida paxsa, xom g'isht, sinch va guvala qatorida bu materiallar keng qo'llanilmoqda. Shaxsiy uy-joylar qurilishida qavatlar sonining ko'payishi, uylarda yaratiladigan qulayliklar darajasining ortishi kuzatilmoqda.

Jamoat binolarini qurilishi sohasida ham keskin o'zgarishlar yuz bermoqda. Avvallari quriladigan yirik jamoat binolari o'rniga uncha katta bo'lmagan savdo-tijorat, xususiy umumiy ovqatlanish muassasalari qurilishi ko'paymoqda. Shaharlarda va boshqa aholi punktlari ko'chalari va markazlari me'moriy kompozitsiyasining shakllanishida ularning roli ortib borishi kuzatilmoqda.

O'quv muassasalarining yangi turlari paydo bo'lmoqda. Zamonaviy kompyuterlar, o'qitishning texnik vositalari bilan jihozlangan gimnaziyalar, litseylar, kolledjlar qurilmoqda. Madaniy-oqartuv muassasalari bajaradigan funksiyalar ko'lami kengaymoqda, tubdan o'zgarmiqda.

Gigant sanoat korxonolari qurilishi hozirgi davrda ham o'zining ahamiyatini yo'qotmadi. Hozirgi chet el sarmoyalarini jalb qilgan holda yaratilgan qo'shma korxonalar, masalan, Asaka shahrida qurilgan yengil avtomobillar ishlab chiqaradigan zavod, Qorovulbozorda qurilgan neftni qayta ishlash zavodi, avtobuslar va yuk tashuvchi avtomobillar ishlab chiqarayotgan SamarqandAVTO korxonolari va shu kabilar bu fikrimizga dalildir. Shu bilan birga tez fursatlarda ishga tushirilishi mumkin bo'lgan kichik korxonalar, sexlar qurilishi kengaymoqda.

O'zbekistonlik quruvchilar oldida mavjud sanoat korxonalarini kengaytirish va rekonstruksiya qilishdek muhim vazifalar turibdi.

Rekonstruksiyaning yangi qurilishga nisbatan iqtisodiy jihatdan samaradorligi qurilish amaliyotida o'z isbotini topgan.

Hozirgi davrda xorijiy mamlakatlardagi arxitektura va qurilish amaliyoti sohasida erishilgan tajribalar va yutuqlarni har tamonlama o'rganish, ulardan foydalilarini keng ko'lamda respublikamizda qo'llashni yo'lga qo'yish juda muhim.

O'zbekistonda qurilish bo'yicha ilmiy-tekshirish institutlari mavjud. Yangi tipdagi turar-joy va jamoat binolari yaratilmoqda.

Bunda xalqimiz turmushidagi o'zgarishlar o'z aksini topmoqda.

Qurilishning rivojlanishi bilan atrof-muhitni muhofaza qilishni uzviy bog'liq holda hal etish muhim va dolzarb masaladir.

Bunga etiborni kuchaytirish lozim.

O'zbekiston xududi tog'lar va tekisliklar, cho'llardan iborat yam-yashil vohalarga boy. Zilzila sodir bo'lish ehtimoli katta va gruntlari o'ta cho'kuvchanlik va boshqa alohida xususiyatlarga ega xududlar mavjud.

Respublika hududi uchun iqlimiy, zilzila va boshqa turdagi xududlashtirish xaritalari ishlab chiqilgan. Loyihachi arxitektor va quruvchining vazifasi – loyihalananadigan binolar uchun barcha sharoitlarni har tomonlama o'rganish va ularning eng oqilona yechimlarini topishdir.

Ma'ruzalar matnlarining mazkur qismida asosiy e'tibor «Arxitektura» faning mayda elementlardan qilinadigan turar-joy binolarini loyihalashga bag'ishlangan mavzularni yoritishga qaratilgan.

Qurilish amaliyotida ikki tushuncha, ya'ni «**bino**» hamda «**inshoot**» tushunchasi mavjud.

Jamiyatning moddiy hamda ma'naviy ehtiyojlarini qondirish uchun qishilar tomonidan bunyod etilgan hamma qurilmalar **inshoot** deyiladi.

Kishilarning faoliyatiga mo'ljallangan va moslashtirilgan, ichki fazoga – bo'shliqqa ega bo'lgan yer usti inshootlari **bino** deb ataladi.

Amaliy ish faoliyatida foydalaniladigan binolarga aloqasi bo'lmagan inshootlar **injenerlik inshootlari** deb ataladi. Bunday inshootlar to'g'onlar, ko'priklar, televizion minora, tunellar, metro to'xtash joylari, dudburonlar, suv va don mahsulotlari saqlanadigan katta idishlar va h.k., faqat texnik vazifalarni bajarishga mo'ljallangan bo'ladi.

Vazifasiga ko'ra binolar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

turar-joy binolari – doimiy yoki vaqtinchalik yashash uchun mo'ljallangan binolar (kvartirli uylar, yotoqxonalar, mehmonxonalar va b.);

jamoat binolari – ijtimoiy xizmat qilish va ma'muriy tashqilotlarni joylashtirish uchun mo'ljallangan binolar (maktab, kinoteatrlar, poliklinika, boshqaruv tashqilotlari va b.);

sanoat binolari – biror sanoat mahsulotini ishlab chiqarishda mehnat jarayonini amalga oshirish uchun mo'ljallangan va ichiga ishlab chiqarish qurollari joylashtirilgan binolar (sexlar, qozonxona, ustaxonalar, garajlar va b.);

qishloq xo'jaligi binolari - qishloq xo'jaligi ehtiyojlarini qondirish uchun foydalaniladigan binolar (molxonalar, parran-daxonalar, sabzovat mahsulotlarini saqlaydigan omborxonalar va b.).

Turar-joy va jamoat binolarini birgalikda fuqaro binolari deb ataladi.

2-Amaliy mashg'ulot : Binolarning hajmiy –tarxiy yechimlari sxemalarini ishlab chiqish

Reja

1. Xajmiy-rejaviy yechimlari. Kvartira va uning tarkibi. Funktsional, demografik va sanitariya-gigiena (tabiiy yoritilganlik, insolyatsiya, shamollatish va shovqindan himoyalash) talablari asosida binolarni loyihalash shart-sharoitlari.
2. Binolar hajmiy–rejaviy yechimlarini qabul qilish usullari. Yo'lakli, seksiyali, galereyali, anfiladli, zalli va aralash loyihalash tizimlari.
3. Binolarning asosiy arxitekturaviy–loyihaviy elementlari. Turar–joy, ishchi, yordamchi va kommunikatsiya, Kirish tugunlari, yo'laklar, zinalar, xonalar, vertikal transportlar va ularning loyihalari.

Binolarga qo'yiladigan asosiy talablar

Har qanday bino quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak:

- *vazifasiga muvofiqligi*, ya'ni bino qaysi jarayonga maqsadga mo'ljallangan bo'lsa, u shu jarayon talabiga to'liq javob berishi kerak, yashash uchun qulay, dam olishga moslashtirilgan, mehnat qilishga qulay va h.k;

- *texnik tomondan muvofiqligi*, ya'ni bino qishilarni tashqi ta'sirlardan past yoki yuqori harorat, yog'ingarchilik, shamol va boshqalardan to'la asrashi, mustahkam va ustivor bo'lishi, ekspluatatsiya sifatlarini uzoq yil davomida saqlashi lozim;

- bino ko'rinishi me'morchilik va badiiylik talablariga mos holda tanlanish, uning tashqi eksterer va ichki interer ko'rinishi chiroyli, shinam, atrof-muhit bilan uyg'unlashgan bo'lishi kerak;

- *iqtisodiy jihatdan qulayligi*, ya'ni bino va inshoot qurilishida mehnat sarfini kamaytirish, qurilish materiallari hamda vaqtni tejash ko'zda tutiladi.

Binolar vazifasiga muvofiqligiga ko'ra ikki guruhga: asosiy va yordamchi vazifalarga mo'ljallangan binolarga bo'linadi. Masalan, maktab binosining asosiy vazifasi o'quvchilarni o'qitishga mo'ljallangan, shuning uchun ham bu bino asosan o'qitish xonalaridan o'quv sinfi, laboratoriyalar va hokazolardan iborat bo'lishi kerak. Ammo bu binoda yordamchi vazifaga mo'ljallangan xonalar, ya'ni

ovqatlanish xonasi ommaviy tadbirlar uchun mo'ljallangan xonalar, maktab o'qituvchilari va boshliqlari xonalari ham mavjud bo'lishi kerak.

Binoda asosiy va yordamchi vazifaga mo'ljallangan xonalarni bir-biri bilan tutashtiruvchi, qishilar harakatini ta'minlaydigan joylar ham bo'ladi. Bu joylar kommunikatsiya xonalari deb ataladi. Bularga yo'laklar, zinalar, dahlizlar va boshqalar kiradi.

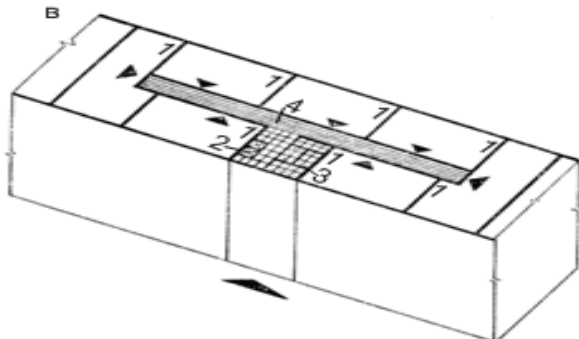
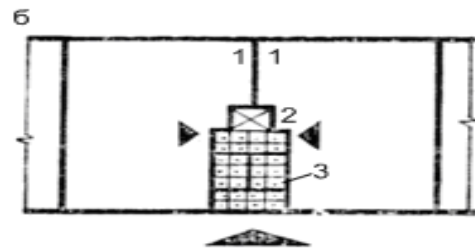
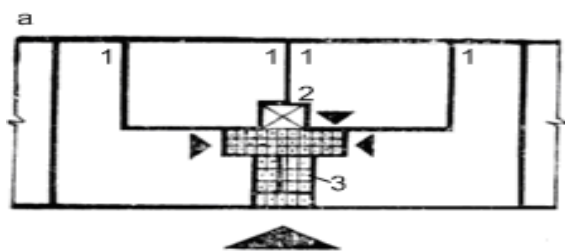
Binodagi xonalarning hammasida mo'ljallangan vazifani bajarish uchun optimal, ya'ni muhit yaratilgan bo'lishi kerak. Muhit deganda juda ko'p omillar, ya'ni xonalarning shinamligi, asbob-uskunalarining qulay joylashganligi, havo muhiti holati harorat va namlik, xonadagi havo almashinishi; tovush rejimi, eshitishni ta'minlash va shovqindan himoya qilish; yorug'lik rejimi; qishilarni evakuatsiya qilish chog'ida harakat qulayligi va havfsizligini ta'minlash kabilar tushuniladi. Binoni loyihalashda bularning hammasini e'tiborga olish lozim.

Bu talablar binolarning har bir turi va uning xonalari uchun «Qurilish normalari va qoidalar» QMQ asosida amalga oshiriladi.

Shaharlarda ommaviy tartibda, asosan, ko'p qavatli va ayniqsa yirik shaharlarda, baland turar-joy binolari qurilmoqda. Chunki, yirik shaharlarda baland turar-joy binolari qurilishi iqtisodiy jihatdan birmuncha afzalliklarga ega. Bunda qurilish hududi qisqaradi, aholi zichligi ortadi, transport yo'li va boshqa kommunikatsiyalar uzunligi kamayadi va aholiga madaniy-maishiy xizmat ko'rsatishni tashkil qilish qulay bo'ladi va h.k.

O'zbekistonda qurilayotgan ko'p qavatli turar-joy binolarda seksiya, koridor, galereya hamda aralash tipdagi koridorli-seksiya, galereyali-seksiya tarhirovka sistemalari qo'llanilmoqda.

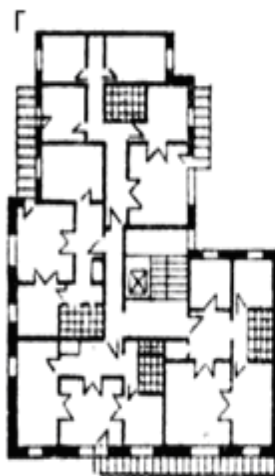
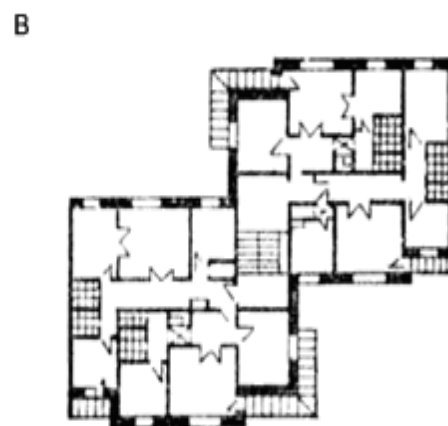
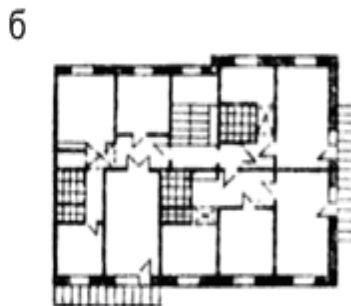
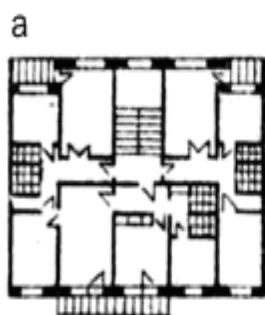
O'zbekistonda qurilayotgan ko'p qavatli turar-joy binolarda seksiya, koridor, galereya hamda aralash tipdagi koridorli-seksiya, galereyali-seksiya tarhirovka sistemalari qo'llanilmoqda.



7.1 расм. Секция туридаги турар-
жой биносининг ҳажмий-план
структураси: а-тўрт квартирали
секция; б-икки квартирали секция;
в-етти квартирали секция; 1-квартира;
2-лифт; 3-зина; 4-йўлак

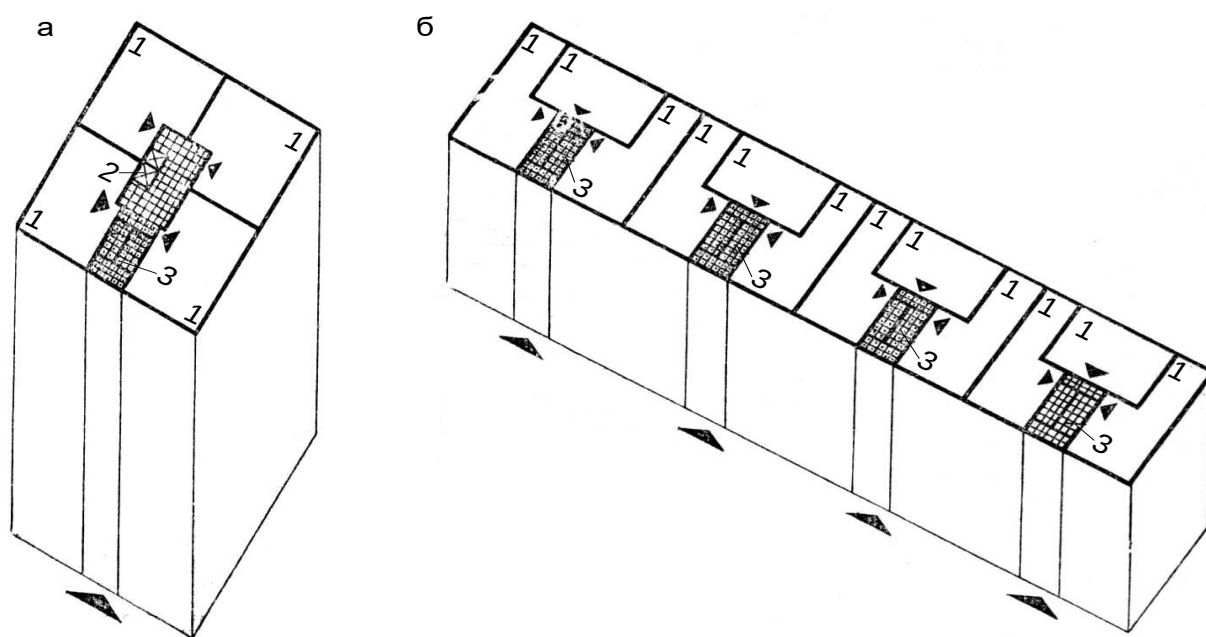
Сексийали уйлarda kvartiralar guruhlarini zina atrofida joylashgan bo'ladi. Kvartiralarga kirish zinaning qavat maydonchasi, liftga kirishdagi maydoncha yoki qo'shimcha yo'lak orqali amalga oshirilishi mumkin.

Блок-сексиya – vazifasi bo'yicha mustaqil, o'zini alohida yoki boshqa blok-sxemalar bilan birgalikda qo'llash mumkin bo'lgan hajmiy-fazoviy yechim hisoblanadi.



7.2 - расм. Блок-секциялар-
нинг турлари: а-оралиқ сек-
ция; б-четки секция; в-пого-
насимон секция; г-бурчакси-
мон секция; д-хочсимон сек-
ция

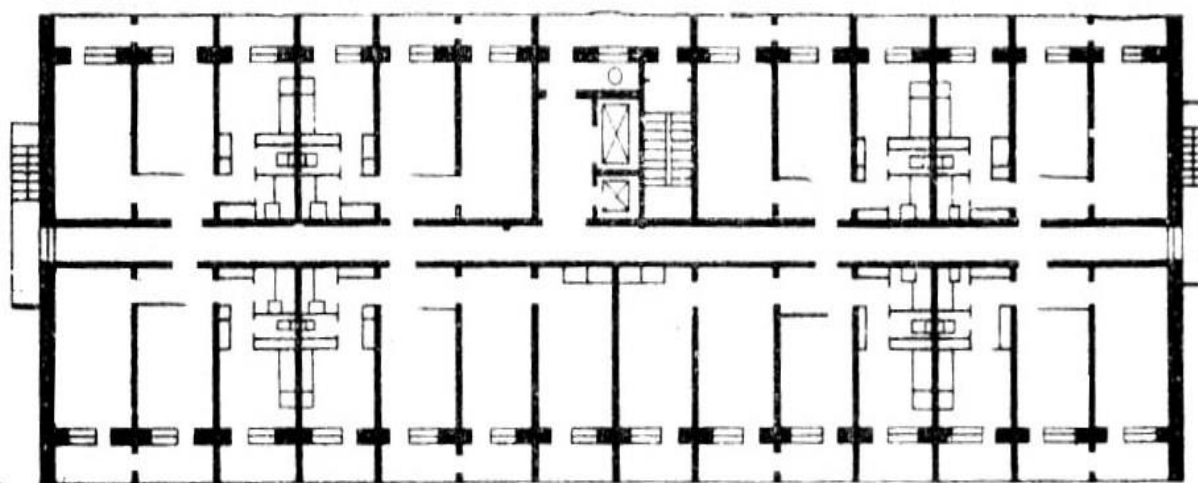
Turar-joy binolari bir seksiyali va ko‘p seksiyali bo‘lishi mumkin (a va b-rasm).



Bir va ko‘p seksiya tipidagi turar-joy binosining hajmiy-tarhiy strukturasi:

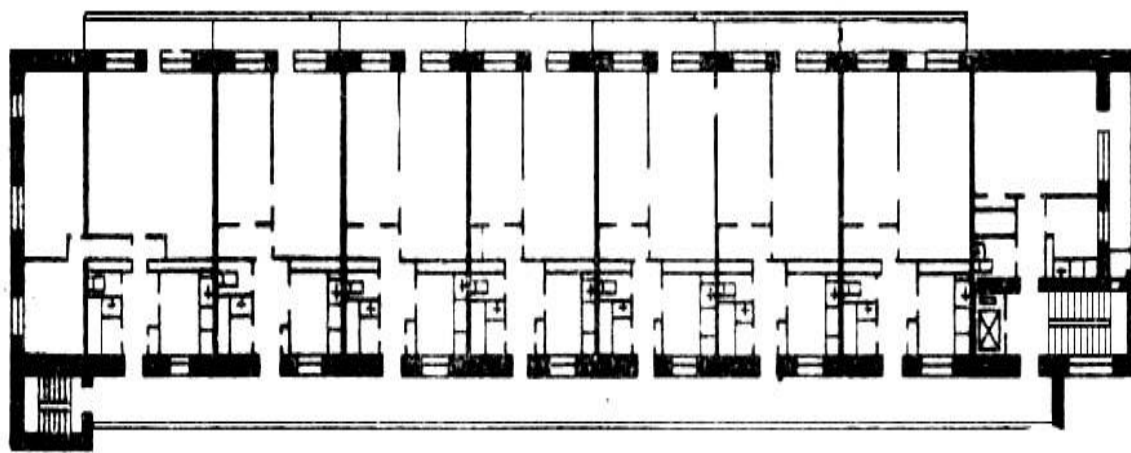
a- to‘rt kvartirali bir seksiyali uy; b- uch kvartirali seksiyalardan iborat to‘rt seksiyali uy; 1-kvartira; 2-lift; 3-zina.

Bino qavatdagi kvartiralar koridor yoki galereya bilan bog‘langan bo‘lsa, mos ravishda, **koridorli** va **galereyali** turar-joy binolari de-yiladi. Koridorli turar-joy binolarida kvartiralar ularni zina yoki lift bilan bog‘laydigan koridorning ikki tomonida joylashadi



Koridor tipidagi 16 qavatli uy tipovoy qavatining tarhi.

Respublikamiz iqlim sharoiti kvartiralar ochiq galereyaning bir tomonida joyladigan, ularni to‘g‘ri yo‘nalishda shamollatish mumkin bo‘lgan galereyali turar-joy binolari qo‘llashga imkon beradi. (-rasm).



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. M.M. Vaxitov, Sh.R.Mirzaev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 368 b.
2. Sh.R.Mirzaev, M.M. Vaxitov. Me'morchilik: II-qism. Fuqorolik binolari. Darslik Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 256 b.
3. Maklakova T.G., Nanasova S.M.,Sharapenko V.G. Proektirovanie jilyx i obщestvennyx zdaniy:Ucheb. posobie dlya vuzov /Pod red. T.G.Maklakovoy. – M.: Vyssh. shk., 1998. –400 s.: il.
4. Ubaydullaev.N.M., Inog‘omova M.M. Turarjoy va Turar joy binolarini loyihalashning tipologik asoslari. Toshkent-2009 y.
5. Maklakova T.G. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. – M.: Stroyizdat, 1985 .
6. Serbinovich P.P. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. Grajdanskie zdaniya massovogo stroitelstva. – M.: Vyssh.shk. 1975. – 319 s.
7. Teshaboev R.D. Fuqaro binolarining me'morchilik konstruksiyalari va qismlari. – T.: O‘qituvchi, 1992. – 120 b.
8. Bondarenko V.I. Zilzila bo‘ladigan rayonlarda yuk ko‘taruvchi devorlari g‘isht yoki toshdan terilgan binolarni loyihalash. Toshkent: 1992 y.
9. Qambarov X.U. Turar-joy binolarining konstruktiv yechimlari. O‘quv qo‘llanmasi. Toshkent. 1992 yil.

3-Amaliy mashg'ulot : Binolarning bo'ylama va ko'ndalang qirqimlari

Reja va kesimlar chizmalari tayyor bo'lgandan keyin old ko'rinish (fasad)ni chizishga o'tiladi. Chizmaga rejadan hamma gorizontall o'lchamlar o'tkaziladi (binoning umumiy uzunligi, eshik va deraza o'rin (proem)lari eni hamda ularning orayon (prostenka), kiriladigan eshik oldi o'lchamlari va hokazolar. Qirqimdan esa hamma tik o'lchamlar (bino balandligi, tsokoli, eshik va deraza o'rinlari va hokazolar).

Old ko'rinish (fasad)ni me'morchilik jihatidan ifodalanishida rejada va tuzilmalarda ba'zi bir o'zgarishlar bo'lishi mumkin, shuning uchun binoning reja va qirqimiga asoslangan holda chizish kerak.

Binoni me'morchilik jihatidan ifodalash uchun o'rinlarini proportsiyasi va o'lchamini tanlash, ularni old ko'rinishiga to'g'ri joylashtirish, ayvonlar, peshayvonlar (lodjiya) va ularning panjaralarini me'moriy tuzilmaviy yechimi, binoga kirish joylari to'g'ri tanlanishi kerak bo'ladi.

Old ko'rinishga eshik va deraza urinlari kesaklari (perepletlari) va tabaqalari (polotna) bilan chiziladi. Shuningdek, old ko'rinishda kichik me'morchilik-tuzilmaviy detallarni ko'rsatish kerak, bularga qiyaliklar, kirish joylar tepasidagi soyabonlar, liftlar mashina bo'limi, tomga chiqish qurilmalari (nadstroyki), shamollatish trubalari, yopmalar, avariya va yong'in pillapoyalari va hokazolar kiradi.

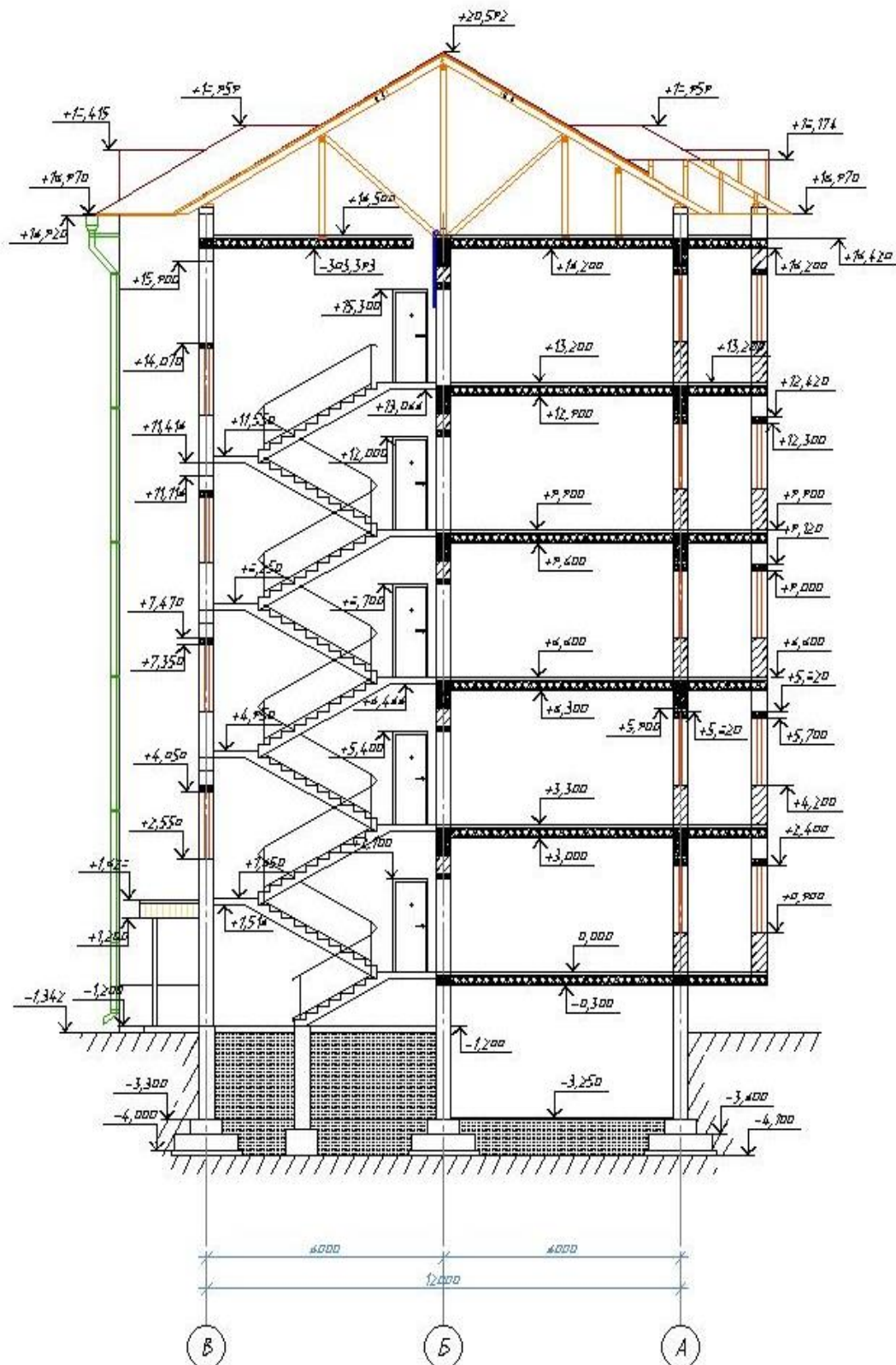
Binolarni old ko'rinishida kesimlarga (razrezki) bo'lib, ya'ni g'ishtli, yirik blokli va panelli yoki hajmiy blokli ekanligi ko'rsatiladi, bu bilan biz bino qismlarining o'zaro joylashishi tartibini saqlab qolamiz.

Old ko'rinishning chap tomonidan vertikal o'q bo'yicha tashqi xarakterli nuqtalar belgisi beriladi.

Binoning ayvonlari, karnizlari va boshqa chiqib turgan qismlaridan tushayotgan soyalarni chizib bo'lgandan so'ng, bo'yashga kirishiladi.

Bo'yash chizma geometriya va rasm fanida o'tiladi.

Binoning ko'ndalang qirgimi M-1:50,100



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

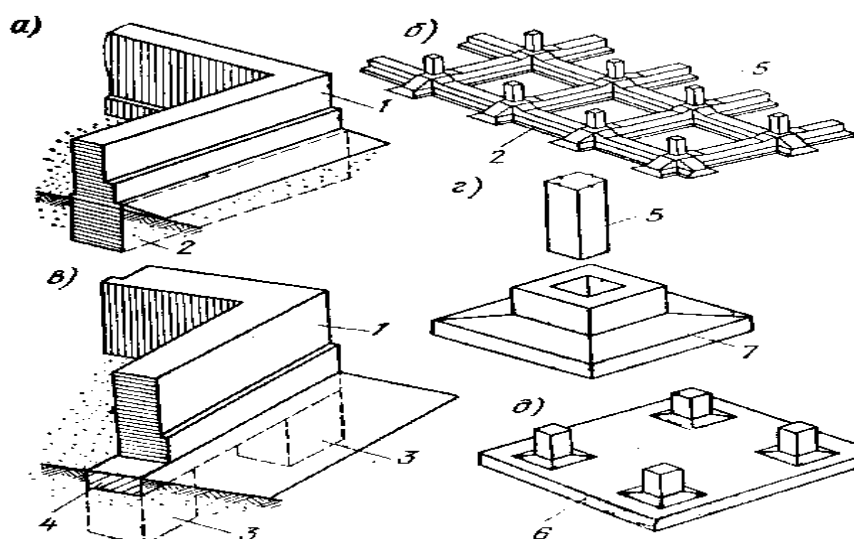
- 10.M.M. Vaxitov, Sh.R.Mirzaev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 368 b.
- 11.Sh.R.Mirzaev, M.M. Vaxitov. Me'morchilik: II-qism. Fuqorolik binolari. Darslik Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 256 b.
- 12.Maklakova T.G., Nanasova S.M.,Sharapenko V.G. Proektirovanie jilyx i obshchestvennyx zdaniy:Ucheb. posobie dlya vuzov /Pod red. T.G.Maklakovoy. – M.: Vyssh. shk., 1998. –400 s.: il.
- 13.Ubaydullaev.N.M., Inog'omova M.M. Turarjoy va Turar joy binolarini loyihalashning tipologik asoslari. Toshkent-2009 y.
- 14.Maklakova T.G. Arxitektura grajdanskix i promyshlennnyx zdaniy. – M.: Stroyizdat, 1985 .
- 15.Serbinovich P.P. Arxitektura grajdanskix i promyshlennnyx zdaniy. Grajdanskie zdaniya massovogo stroitelstva. – M.: Vyssh.shk. 1975. – 319 s.
- 16.Teshaboev R.D. Fuqaro binolarining me'morchilik konstruksiyalari va qismlari. – T.: O'qituvchi, 1992. – 120 b.
- 17.Bondarenko V.I. Zilzila bo'ladigan rayonlarda yuk ko'taruvchi devorlari g'isht yoki toshdan terilgan binolarni loyihalash. Toshkent: 1992 y.
- 18.Qambarov X.U. Turar-joy binolarining konstruktiv yechimlari. O'quv qo'llanmasi. Toshkent. 1992 yil.

4-Amaliy mashg'ulot : Poydevorlarning konstruktiv yechimlari

Poydevor binoning asosiy konstruktiv elementlardan biri hisoblanib, u binoni yer usti qismidan tushayotgan og'irlikni asosga uzatib beradi. Binolar yerto'lali bo'lsa, poydevorlar yerto'la xonalarini o'rab turuvchi konstruksiya vazifasini ham o'taydi.

Poydevorlar har-xil tashqi kuch va ta'sir ostida bo'ladi. Bu ta'sirlardan asosiylari: butun binoning og'irligi, tuproq ko'tarilishi va muzlashidan hosil bo'ladigan ta'sir kuchlari, seysmik ta'sirlar, tovush ta'sirlaridan binoning titrashi, o'zgaruvchan temperatura, namlik, ximiyaviy moddalar ta'siri, bakteriyalar, zambrug'lar, hasharotlar ta'siri va xakozolar.

Bunday ta'sirlarga bardosh berish uchun poydevorlar mustahkam, turg'un, uzoq vaqtga chidamli, yer osti suvlari, ximiyaviy va biologik moddalar ta'sir etmaydigan bo'lishi



Poydevorni
yog'och,

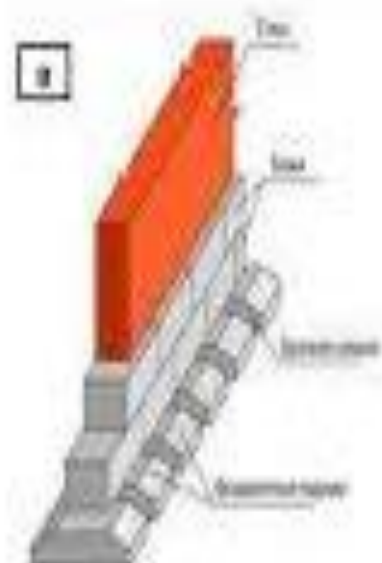
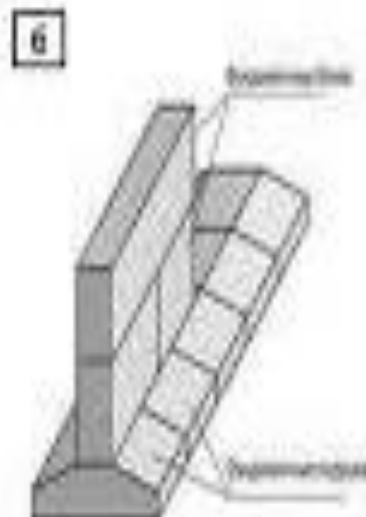
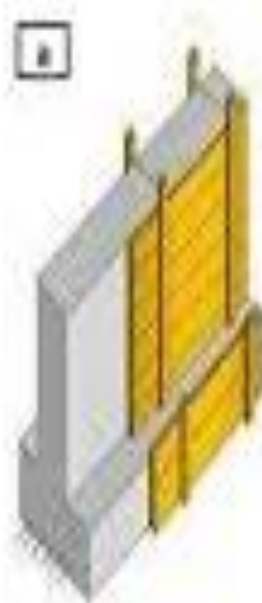
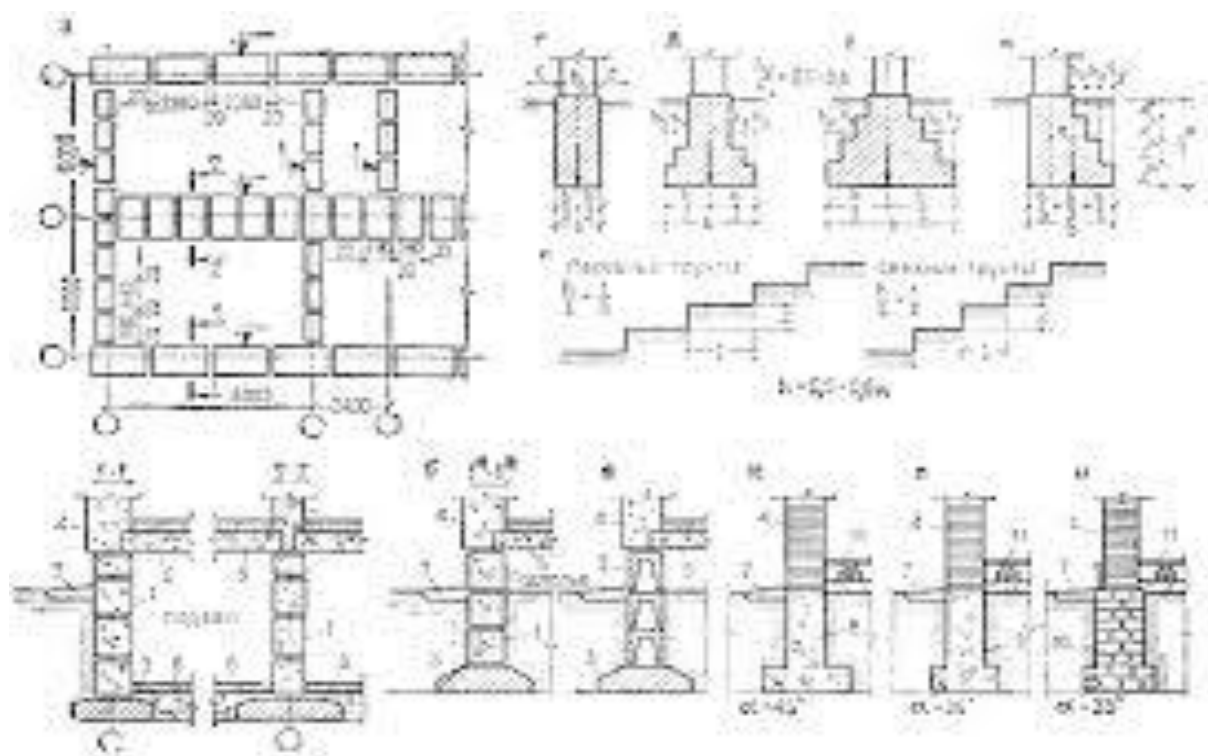
qurishda xarsang tosh, xarsang tosh beton, beton va temir beton kabi materiallardan foydalaniladi.

Konstruktiv tuzilish jihatidan bino qurilishda turli xil (5-rasm) lentasimon tutash tasma polosa ko'rinishidagi, (uzluksiz va uzlukli), alohida turuvchi ustunli poydevor va ustun ostiga kuyiluvchi ayrim tayanchlar holdagi), qoziqoyoqli va yaxlit (tekis va qovurg'ali) poydevorlar qo'llaniladi.

Poydevorni teppa yuzasi ya'ni devor joylashgan tomoni poydevor cheti (obrez), ostki asosiga tegib turuvchi tekisligi esa *poydevor tagi* deb ataladi. qurilish maydoni rejalangan sathdan poydevor tagigacha bo'lgan masofa poydevorning yer *osti chuqurligi* deb ataladi. Bu chuqurlikning qancha bo'lishini belgilashda uning asos qavati chuqurligiga mos kelishini va tuproqning muzlash chuqurligini hisobga olish kerak.

Agar asos nam, mayda zarrali tuproqdan (mayda yoki changsimon kum, kum tuproq, soz tuproq) iborat bo'lsa unda poydevor tagi tuproqning muzlash chuqurligi sathidan yuqorida bo'lmasligi kerak.

Isitiladigan bino ichki devorlari poydevorning yer osti chuqurligi tuproqning muzlash chuqurligiga bog'liq bo'lmasdan, u yer sathidan yoki yerto'la poli sathidan 0,5 m chuqurlikda olinadi.



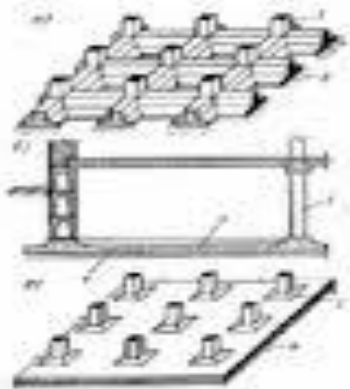


Рис. 8. Стержневые фундаменты

- 1 — колонна;
- 2 — железобетонная плита;
- 3 — железобетонная плита;
- 4 — бетонная подготовка.

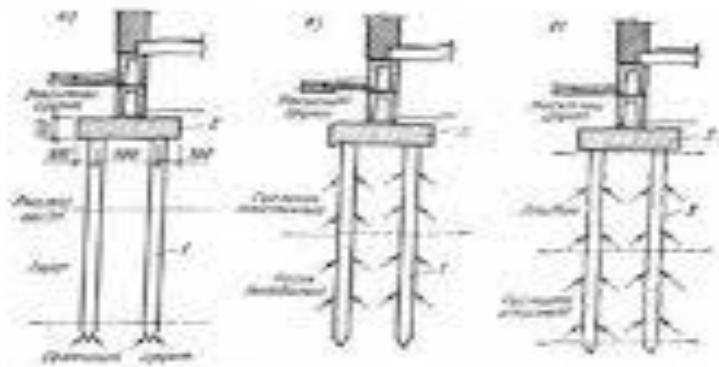


Рис. 9. Виды slabных фундаментов:

- 1 — свая забивная;
- 2 — ростверк;
- 3 — свая забивная.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 19.M.M. Vaxitov, Sh.R.Mirzaev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 368 b.
- 20.Sh.R.Mirzaev, M.M. Vaxitov. Me'morchilik: II-qism. Fuqorolik binolari. Darslik Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 256 b.
- 21.Maklakova T.G., Nanasova S.M.,Sharapenko V.G. Proektirovanie jilyx i obщественных zdaniy:Ucheb. posobie dlya vuzov /Pod red. T.G.Maklakovoy. – M.: Vyssh. shk., 1998. –400 s.: il.
- 22.Ubaydullaev.N.M., Inog'omova M.M. Turarjoy va Turar joy binolarini loyihalashning tipologik asoslari. Toshkent-2009 y.
- 23.Maklakova T.G. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. – M.: Stroyizdat, 1985 .
- 24.Serbinovich P.P. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. Grajdanskіe zdaniya massovogo stroitelstva. – M.: Vyssh.shk. 1975. – 319 s.
- 25.Teshaboev R.D. Fuqaro binolarining me'morchilik konstruksiyalari va qismlari. – T.: O'qituvchi, 1992. – 120 b.
- 26.Bondarenko V.I. Zilzila bo'ladigan rayonlarda yuk ko'taruvchi devorlari g'isht yoki toshdan terilgan binolarni loyihalash. Toshkent: 1992 y.
- 27.Qambarov X.U. Turar-joy binolarining konstruktiv yechimlari. O'quv qo'llanmasi. Toshkent. 1992 yil.

5-Amaliy mashg'ulot : Orayopmalar va tomyopmalar yechimlari va tarxlarini ishlab chiqich.

Reja:

1. Qavatlararo yopmalarning turlari va ularga qo'yiladigan talablar.
2. To'sinli qavatlararo yopma konstruksiyalar va ularning elementlari.
3. Plitali qavatlararo yopma konstruksiyalar.

Tayanch iboralar:

Qavatlararo yopma, chordoq qavatlararo yopmasi, yerto'la qavatlararo yopmasi, issiqlik izolyatsiyasi, paroizolyatsiya, shit nakat, chorqirra brus, prokat qo'shtavr, yaxlit plita, kovakli plita, qovurg'ali plita.

Qavatlararo yopmalar - binolarning ichki fazosini qavatlaraga bo'lib turuvchi gorizonttal to'siq konstruksiyalardir. Ularning qiymati bino bahosining o'rtacha 20 foizini tashkil qiladi.

Binoda joylashgan o'rniga qarab qavatlararo yopmalarni quyidagi turlarga ajratish mumkin. Yerto'la (yarim yerto'la), sokol, chordoq, va qavatlararo yopmalar shular jumlasiga kiradi.

Turli qavatlararo yopmalar turli xil ta'sirlar ostida ishlaydi.

Bu ta'sirlar, oxir oqibatda, qavatlararo yopmaning konstruktiv yechimini belgilaydi.

Yopmalarga kuchsiz ta'sirlar havo va zarba shovqinlari qavatlararo yopmalarning konstruktiv yechimlariga ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, qavatlararo yopmalarga spetsifik ta'sirlar ham bo'lishi mumkin. Ular polning tez-tez ho'llanib turishi, xonalarda o'tkir hidli narsalar saqlanishi kabi sabablar bilan borliq.

Shu sababli, qavatlararo yopmalar namga chidamli, gaz va tovush o'tkazmaydigan bo'lishi kerak. Uzoqqa chidamlilik darajasi binoning uzoqqa chidamlilik darajasiga mos kelishi lozim.

Qavatlararo yopmalarning konstruksiyalari yuk ko'taruvchi elementlar, izolyatsiya qatlami, pol va shiftan iborat bo'ladi.

Yong'inga qarshi talablarga binoan olovbardoshlik darajasi I- daraja bo'lgan binolarda qavatlararo yopmalar konstruksiyasidagi yuk ko'taruvchi elementlarining olovbardoshlik chegarasi 1 soatdan kam bo'lmasligi, II- va III- darajali binolarda esa 0,75 soatdan kam bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich IV- darajali binolarda 0.25 soatdan kam bo'lmasligi talab qilinadi. Olov bardoshlik darajasi V- daraja bo'lgan binolarda qavatlararo yopmalarning yuk ko'taruvchi elementlari oson yonadigan materiallardan qilinishi mumkin.

Bino ichki me'moriy kompozitsiyasining asosiy elementi sifatida qavatlararo yopma tarkibidagi pol va shiftga badiiy ma'nodorlik talablari qo'yiladi. Undan

tashqari qavatlararo yopma konstruksiyalar industrial usullar bilan bajariladigan bo'lishlari kerak.

Yerto'la, sokol va chordoq. qavatlar yopmalarining konstruksiyalari uchun asosiy belgilovchi omil sifatida ularning issiqlik texnikasi xususiyatlari muhim ahamiyatga ega. Bunday qavatlararo yopmalardagi isitgich qatlamini namlanishdan saqlash kerak.

Bu maqsadda suv bug'i izolyatsiyasi qatlami ko'zda tutiladi.

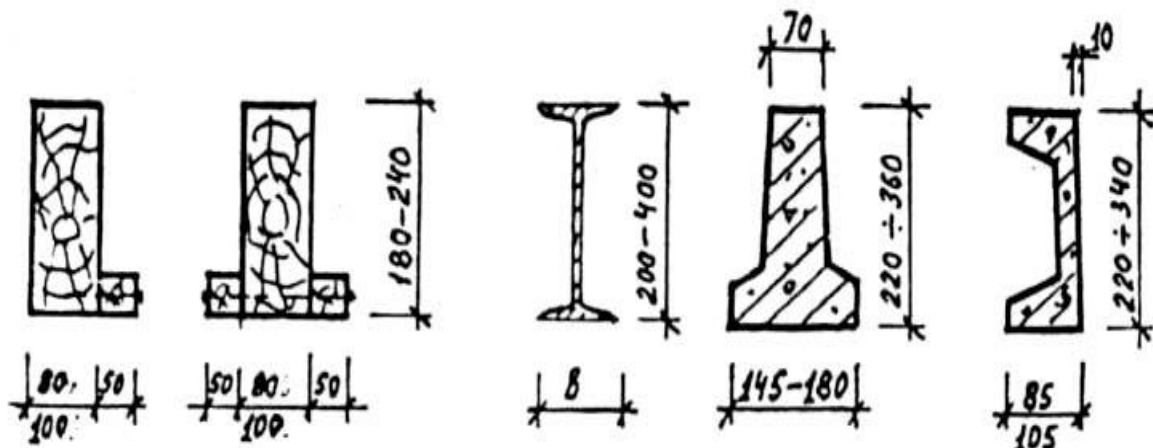
Qavatlararo yopmalarining konstruktiv yechimlari to'sinli hamda plitali bo'lishi mumkin. Birinchi holda, yuk ko'taruvchi element bo'lib, bir-biridan ma'lum masofada qo'yilgan to'sinlar xizmat qiladilar.

Qavatlararo yopmadagi to'sin elementlar to'siq vazifasini bajaradi.

Hozirgi kunda xizmat qilayotgan juda ko'p binolarda yog'och, metall va temirbeton to'sinlar ishlatilgan (-rasm).

Yog'och to'sin sifatida kesimining balandligi 180 dan 240 mm gacha bo'lgan to'rt tomoni tekislangan chorqirra yog'och (brus)dan foydalaniladi. Ular yodamida kengligi 6 m gacha bo'lgan xonalarni yopish mumkin.

Metall to'sin (balka) sifatida odatda kesimining balandligi 200 mm dan 400 mm gacha bo'lgan prokat qo'shtavrdan foydalaniladi. Bunday to'sinlar bilan ham kengligi 6 m gacha bo'lgan xonalarni yopish maqsadga muvofiq.



Yopmalarda qo'llaniladigan to'sinlar:

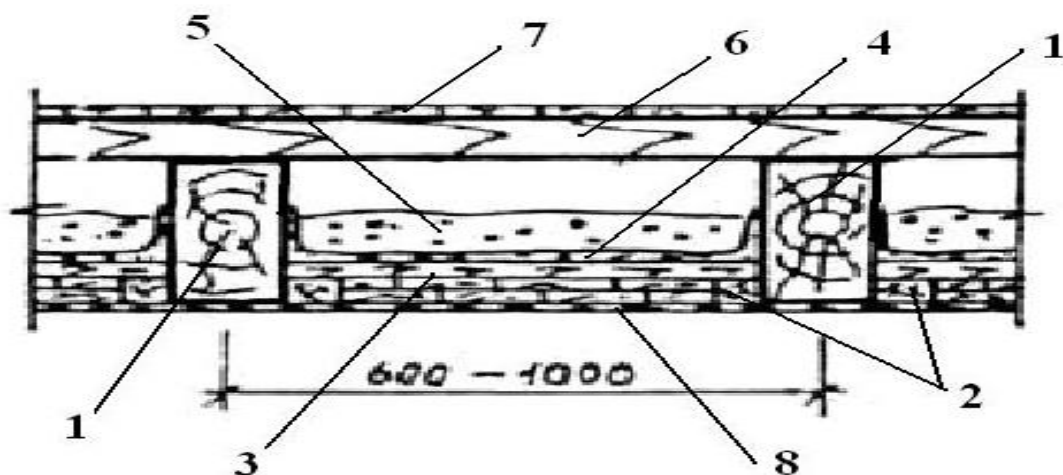
a - yog'och to'sin; b - metall qo'shtavr to'sin; v - temirbeton tavr to'sin; g - temirbeton shveller to'sin.

Kesimi tavr ko'rinishidagi temirbeton to'sinlarni balandligi 220, 250, 300, 340 va 360 mm hamda uzunligi 3 m dan 7 m gacha 20 sm dan o'zgaradigan qilib ishlab chiqarilgan. Shveller ko'rinishidagi temirbeton to'sinlar kesimining balandligi bir xil - 320 mm, uzunligi esa 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5 va 7 m qabul qilingan.

Yog'och balkali qavatlararo yopmalar faqat yog'och devorli binolarda hamda balandligi 5 qavatgacha bo'lgan olovbardoshlik darajasi III darajadan past bo'lmagan tosh materialardan qurilgan binolarda ishlatiladi.

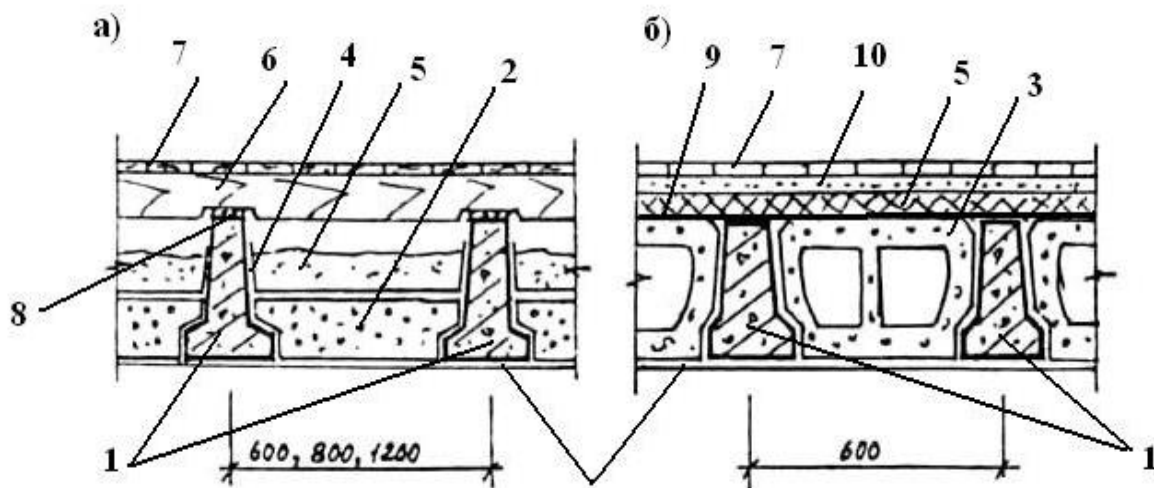
Yog'och to'sinlar bir-biridan 0,6-1,0 m masofada o'rnatiladi va ular orasidagi bo'shliq gipsobeton, yengil beton, fibrolit plitalar yoki taxta bilan to'ldiriladi (-rasm).

Temirbeton va metall to'sinlar qo'llanilgan qavatlararo yopmalarda to'sinlar orasi yengilbeton, keramik va boshqa bloklar bilan to'ldirilishi mumkin (-rasmlar). To'sinli qavatlararo yopmalarning ahamiyatga molik kamchiliklari sifatida ulardagi choklarning ko'pligini, shu sababli tovush izolyatsiyasi pastligini, shuningdek qurilish maydonida sarf qilinadigan qo'l mehnatining ko'p bo'lishini ta'kidlab o'tish mumkin.



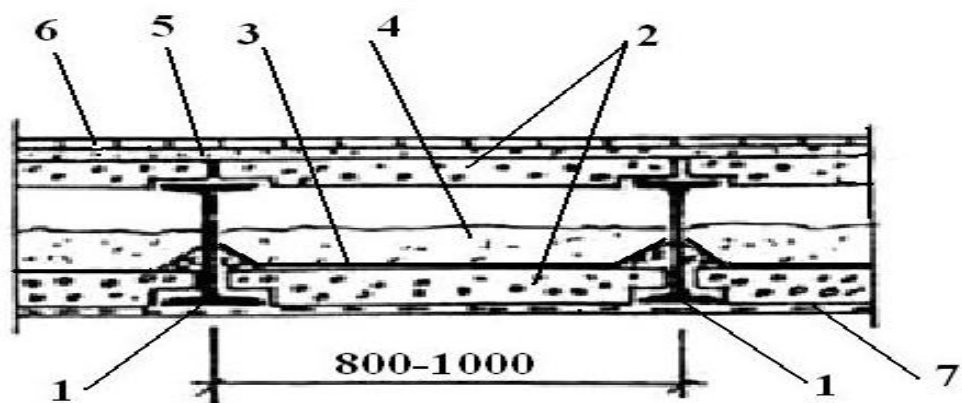
Yog'och balkali qavatlararo yopmaning qirqimi:

1 – yog'och brus; 2 – bruschalar (50x50 mm); 3 – ikki yoki uch qatlam taxtadan qilingan shit-nakat; 4 – loy suvoq; 5 – tovush izolyatsiyasi qatlami; 6 – laga; 7 – pol taxtasi; 8 – shift qoplamasi.



Temirbeton balkali yopmalar:

a – gipsobeton blokli yopma; b – kovakli keramik blokli yopma; 1 – temirbeton to'sinlar; 2 – gipsobeton plita; 3 – kovakli keramik blok; 4 – loy suvoq; 5 – tovush izolyatsiyasi; 6 – laga; 7 – pol to'shamasi; 8 – yumshoq qistirma; 9 – tol; 10 – qorishmadan tekislovchi qatlam.

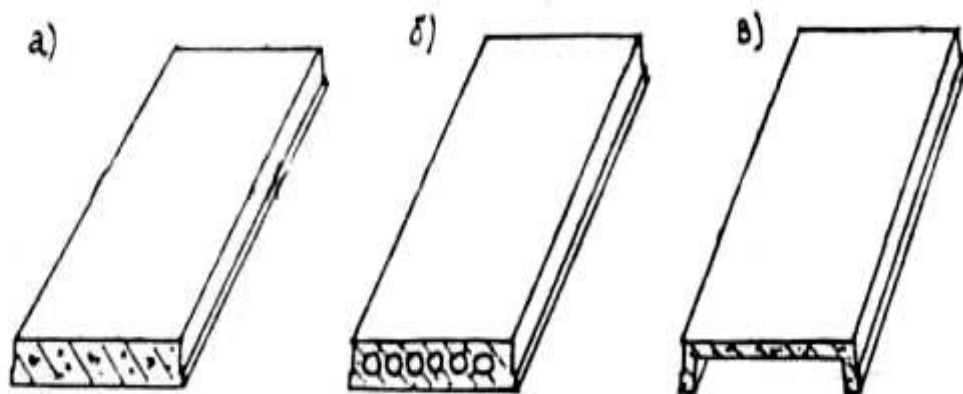


Metall balkali qavatlararo yopma qirqimi:

1 – prokat qo‘sh-tavr to‘sin; 2 – yengil beton bloklar; 3 – tol; 4 – tovush izolyatsiyasi; 5 – tekislovchi qatlam; 6 – pol to‘shamasi; 7 – sim to‘r usti-dan qilingan suvoq qatlam (shift).

Zamonaviy g‘isht-tosh va beton konstruksiyalardan quriladigan binolarda qavatlararo yopmalar asosan yirik o‘lchamli temirbeton plitalar yoki panellardan qilinadi. Qavatlararo yopma plitalari yaxlit, kovakli va qovurg‘ali bo‘lishi mumkin (-rasm).

To‘sinli qavatlararo yopmalarga nisbatan plitali qavatlararo yopmalarning afzalligi shundaki, plitalar orasidagi choklar beton yoki qorishma bilan to‘ldirilishi mumkin. Natijada qavatlararo yopmaning tovush izolyatsiyasi xususiyatlari birmuncha yaxshilanadi va qavatlararo yopma plitalar birlashgan holatda ishonchli gorizontl diafragma bo‘lib xizmat qiladi. Bu esa binolarning fazoviy ustivorligini ta‘minlashda, ayniqsa ceysmik hududlarda muhim ahamiyatga ega.



Temirbeton qavatlararo yopma plitalar:

a – yaxlit temirbeton plita; b –ko‘p kovakli temirbeton plita; v - qovurg‘ali temirbeton plita.

Qavatlararo yopmalarga qo‘yiladigan asosiy talablar

Qavatlararo yopmalar ham binoning asosiy konstruktiv elementlaridan biri bo‘lib, uning ichki bo‘shlig‘ini balandligi bo‘yicha qavatlaraga ajratib turadi. Binoda joylashgan o‘rniga ko‘ra, qavatlararo yopmalar yorto‘la usti orayopmasi, chordoq orayopmasi va qavatlararo orayopmasiga bo‘linadi.

Qavatlararo orayopmalar narxi bino umumiy narxining 18-20% ini, ularni o'rnatishga sarflanadigan mehnat esa 20-25% ni tashkil qiladi. Qavatlararo orayopmalariga qo'yiladigan asosiy talablardan biri uning mustahkam bo'lishi, ya'ni unga ta'sir etayotgan vaqtinchalik yoki doimiy kuchlarga chidamliligi va tashqi kuch ta'siridan qattiq deformatsiyanimasligidir. Bunday talablar bikirlik orqali belgilanadi.

Qavatlararo orayopma bikirligi yetarlicha bo'lmasa, u tashqi kuch ta'siridan egilishi va unda yoriqlar hosil bo'lishi mumkin. Bikirlik kattaligi nisbiy egilish qiymati bilan baholanib, orayopma absolyut egilishining prolyot o'lchamiga nisbatidan olinadi. Uni qiymati tom yopmasi uchun 1/200 dan, qavatlararo orayopma uchun 1/250 dan oshmasligi kerak.

Yerto'la usti orayopmasi va chordoq orayopmasi issiqlikni saqlaydigan bo'lishi ham lozim. Qavatlararo orayopmalar bilan ko'taruvchi devor tutashgan joy konstruksiyasiga alohida e'tibor berish kerak, chunki e'tiborsizlik bilan tutashtirilgan joyda «sovuk ko'pri» hosil bo'lib, bino ishlatilishi davrida ayrim nuqsonlarni keltirib chiqaradi.

Qavatlararo orayopmalar tovush o'tkazmaydigan bo'lishi kerak. Shuning uchun ularda tovush izolyatsiyasiga ega bo'lgan ko'p qatlamli konstruksiyalar ishlatiladi va asosiy konstruksiyalari tovush chiqmaydigan yumshoq prokladkalar ustiga qo'yilgan bo'ladi. Bundan tashqari, qavatlararo orayopmalari bino sinfiga mos keladigan o'tga chidamlilik xususiyatlariga ega bo'lishi ham lozim.

Ma'lum bir vazifaga mo'ljallangan xona orayopmalari suv o'tkazmaslik talablariga javob berishi kerak.

Qavatlararo yopma binoning qaysi joyida joylashishidan kat'iy nazar, o'rnatilishida industrial bo'lishi va shu bilan birga uning konstruktiv yechimi iqtisodiy jihatdan tejamli bo'lishi kerak.

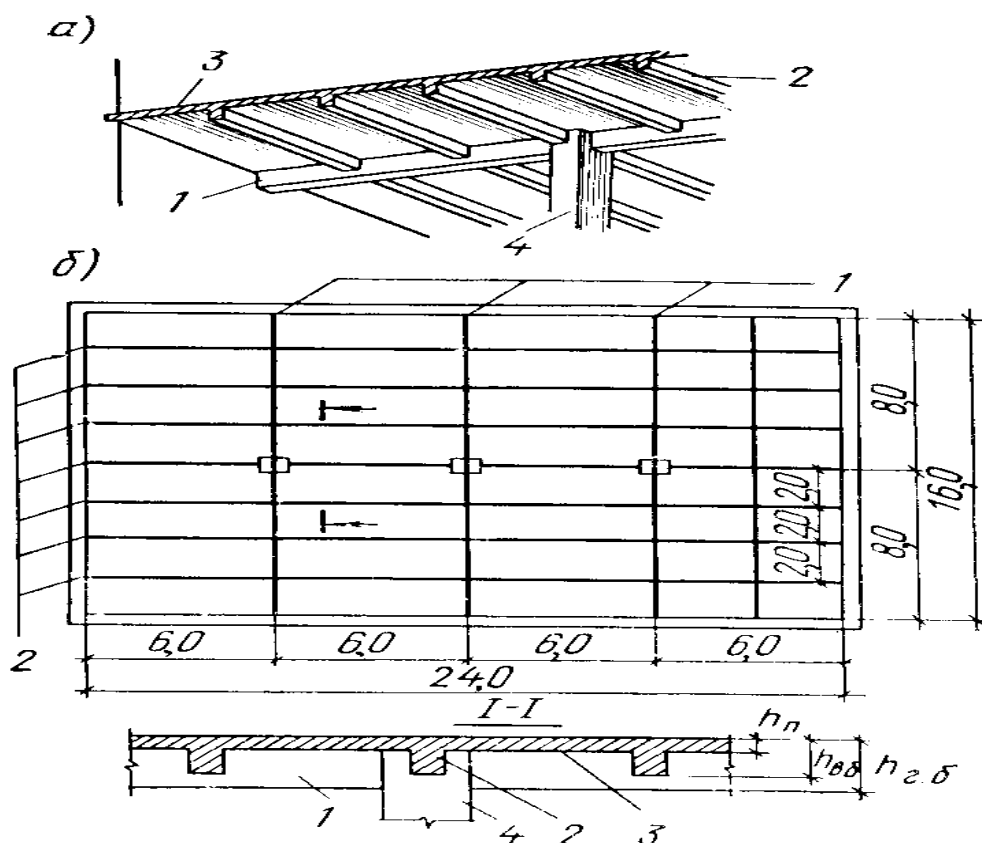
Qavatlararo orayopmalari konstruktiv yechimiga ko'ra to'sinli yoki to'sinsiz bo'lishi mumkin. To'sinli orayopmalarda asosiy ko'taruvchi elementlar to'sin hisoblanib, unga qator yotqizilgan taxta, taxta to'shama va boshqa yopma elementlari o'rnashtiriladi. Bulardan tashqari, plitali orayopmalar ham bo'lib, ko'taruvchi plita yoki to'shamalar binoning vertikal tayanchlariga tutashtirilgan rigel yoki to'singa qo'yilgan bo'ladi.

To'sinsiz orayopmalarga yopma plitalari vertikal tayanchdagi kengaytirilgan moslama (kapiteli) ga qo'yilgan bo'ladi.

Qavatlararo orayopmalarda yuklarni to'g'ridan-to'g'ri devor va to'singa uzatuvchi ko'taruvchi elementlar temir-beton, yog'och va po'lat to'sinli bo'lishi mumkin. Po'lat to'sinli qavatlararo yopmalar ishlatish hozirgi qurilishlarda juda ham cheklangan.

Temir-beton qavatlararo yopmalar

Temir-beton qavatlararo orayopmalar nisbatan mustahkam va chidamli hisoblanadi va shuning uchun ham hozirgi binokorlikda keng ko'lamda qo'llaniladi. Ular *yaxlit*, *yig'ma* va *yig'ma-yaxlit* qilib yasaladi.



Temir beton yaxlit qoburg'ali orayopma

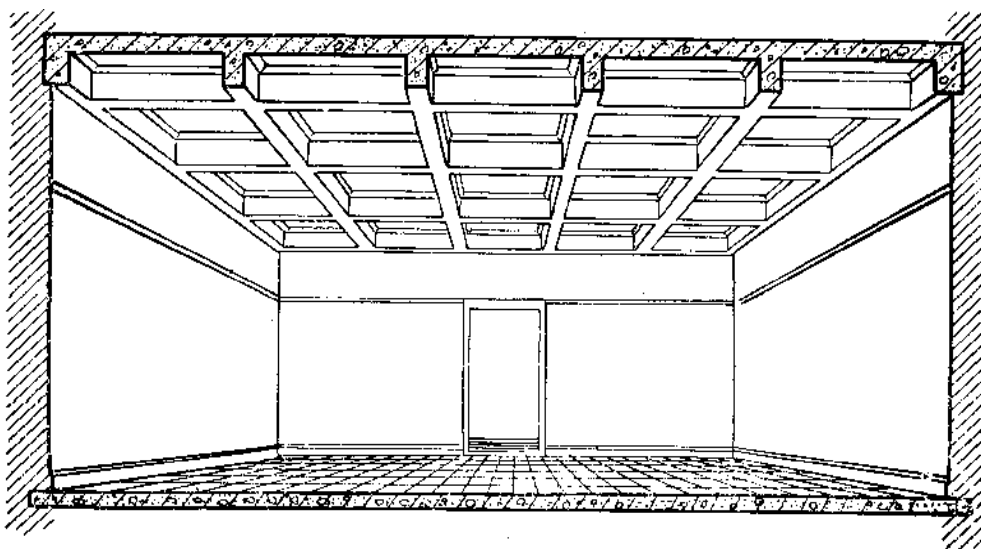
a - umumiy ko'rinish; b - konstruktiv reja; 1-bosh to'sin; 2-2-darajali to'sin; 3-yaxlit plita; 4-ustun.

Eng oddiy ko'rinishdagi yaxlit temir beton qavatlararo orayopmalar bir prolyotli yassi pilitalaridir. Ularning qalinligi tashqi yuk va prolyotga bog'liq bo'lib, 60-100 mm li qavatlararo orayopmalar xona tomonlari 3 m gacha bo'lgan uylarda qo'llaniladi. Katta prolyotli binolarda to'sinli qavatlararo orayopmalar ishlatilib, ular yig'ma va yaxlit bo'lishi mumkin. Misol uchun tomonlar o'lchami 16x24 m bo'lgan xona yopilishi talab etilsa, u holda kadami 6 m bo'lgan va uzunligi 8 m li 4 ta to'sin ishlatiladi (-rasm).

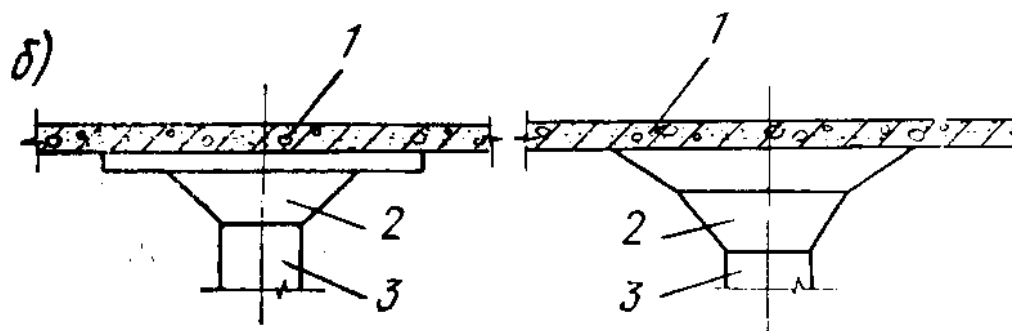
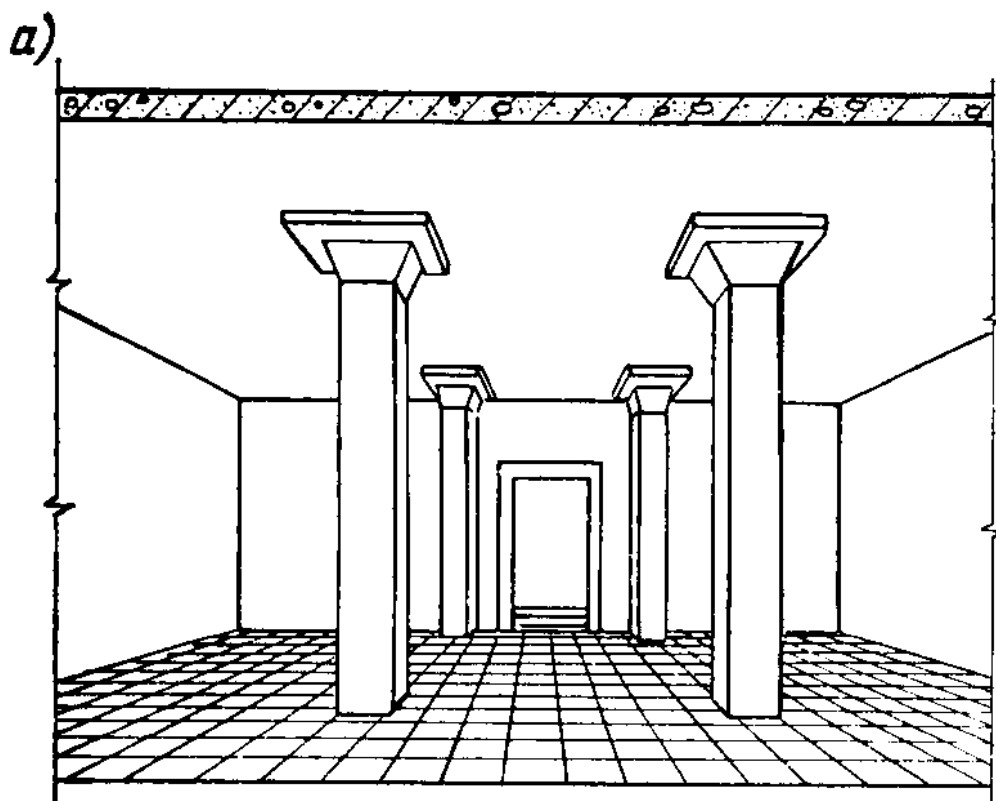
Bular ustidan har 1,5-2 m masofada prolyoti 6 m bo'lgan ikkinchi darajali to'sinlar o'rnatiladi. Ularning ustidan qalinligi 60-100 mm bo'lgan plitalar yotqiziladi. Shunday qilib qovurg'ai orayopma konstruksiyasi hosil qilinadi. Bunda asosiy to'sin balandligi taxminan prolyotning 1/12-1/16 qismiga, eni esa to'sin oralig'ining 1/8-1/12 qismiga teng qilib olinadi.

Agarda bu ko'rinishdagi orayopmalar yaxlit qilib quriladigan bo'lsa, u holda qolip yasash, armatura ishlarini hamda beton qorishmasini yozish kabi ishlarni qisqa fursatda bajarishga to'g'ri keladi.

Agar asosiy va ikkinchi darajali to'sin balandligi bir xil qilib qabul qilinsa, bunday yaxlit plita «kesson» ko'rinishidagi orayopma plitasi deb ataladi. Ularni qo'llash asosan xona intereri yechimi talablariga bog'liq bo'ladi (-rasm).



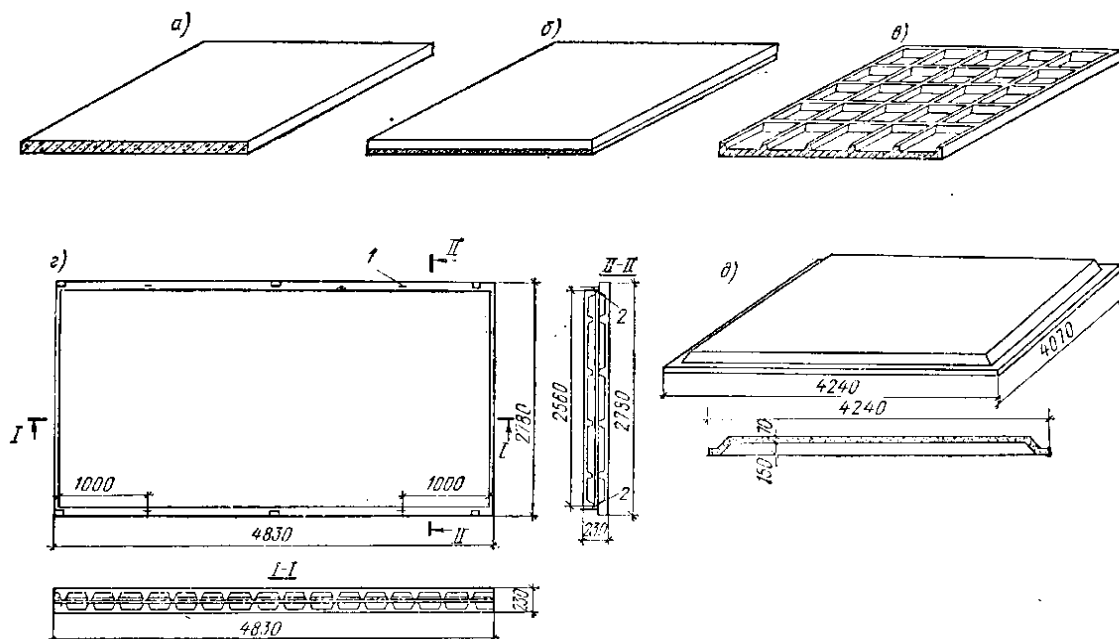
Temir beton yaxlit kessonli orayopmani umumiy ko‘rinishi



Quyma to‘sinsiz orayopma
a-umumiy ko‘rinish; b-plitani ustunga tayanish sxemasi; 1-plita; 2-kapitel; 3-ustun

Yig'ma temir beton qovurg'ali orayopma plitalari yaxlit qovurg'ali orayopma plitalariga nisbatan anchagina tejamlidir. Bunda xona ustiga mos tushadigan yaxlit orayopma plitalari eng samaralidir.

To'sinsiz yaxlit temir-beton orayopmalar qalinligi 150-200 mm bo'lgan plitadan iborat bo'lib, to'g'ridan-to'g'ri usti kengaytirilgan ustunga tayangan bo'ladi. Ustunlar to'ri to'sinsiz orayopmali binolarda kvadrat yoki unga yaqin qilib olinib, oraliq masofalari 5-6 m ni tashkil etadi. Quyma to'sinsiz orayopmalarni o'rnatish esa juda samarali hisoblanadi (-rasm).



Yig'ma temir beton orayopma plitalari

a - yassi bir qatlamli; b - yassi ikki qatlamli; v - ko'pqoburg'ali; g - ikki qatlam qoburg'ali; d - to'rt chekkasi qoburg'ali chodirsimon; 1-ilmoq; 2-tovushdan himoyalovchi qatlam.

Turar-joy va jamoat binolari qurilishida plitali orayopmalar keng tarqalgan. Plitali orayopmalarda har xil betonlardan tayyorlangan panel to'shamalar asosiy ko'taruvchi element bo'lib xizmat qiladi. Binoning konstruktiv sxemasiga ko'ra ular bo'ylamasiga joylashgan ko'taruvchi devorga yoki to'sinlarga chetlari bilan tayangan panellardan; ko'ndalang joylashgan ko'taruvchi devorga yoki to'sinlarga tayangan panellardan; ko'taruvchi devorlarga yoki to'sinlarga uch yoki to'rt tomoni bilan tayangan panellardan; to'rt burchagi bilan karkas ustuniga tayangan panellardan iborat bo'ladi. Panellar g'ishtin devorlarga 120 mm, blok yoki panel devorlarga esa 100 mm ilinishi lozim. Yig'ma temir-beton orayopma plitalarni o'rnatishda ularni devorga anker qotirgichlari yordamida biriktiriladi zilzilaga qarshi belbog' karkasi armaturasiga plita chetlarida chiqarilgan metall sterjinlarni payvandlab biriktiriladi. Plitalar oralig'iga armatura karkasi qo'yilib, sement-qum yoki beton yordamida to'ldiriladi. Shunday qilib bino turg'unligini oshiruvchi, yetarlicha bikirlikka ega bo'lgan gorizontal disk hosil qilinadi.

Orayopma panellari *yassi yaxlit, qovurg'ali* va *ichki kovak* qilib tayyorlanadi (-rasmlar).

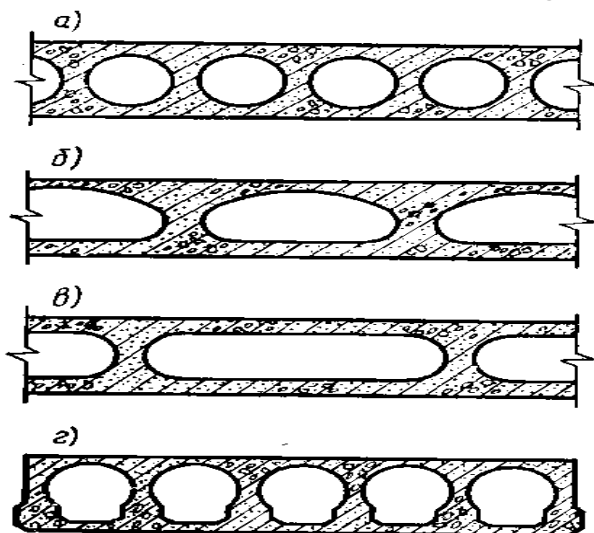
Bir qatlamli yassi yaxlit panellar qalinligi 100-120 mm bo'lib, ostki yuzasi bo'yashga tayyor qilib pardozlangan, ustki yuzasi esa pol qoqishg tayyorlangan bo'ladi.

Yassi temir beton panellar ikki va undan ko'p qatlamli bo'ladi, bunda ostki cho'ziladigan qatlami armaturalangan, klassi V25-V30 bo'lgan og'ir betonlardan, yuqori qismi esa unchalik mustahkam bo'lmagan yengil betonlardan iborat bo'lishi mumkin.

Qovurg'ali yaxlit panel qovurg'alari yuqoriga yoki pastga qaragan bo'lishi mumkin. Qovurg'alari yuqoriga qaragan panel va unga o'rnatiladigan pollarni zavodlarda yig'ish qurilishda mehnat sarfini kamaytirishga olib keladi.

Tovush o'tkazmaydigan xususiyatlarni oshirish uchun qavatlararo orayopmalarning qatlamli konstruksiyasi ishlatiladi. Bunda pol tovush o'tkazmaydigan qatlam ustidan o'rnatiladi. Ikki ko'taruvchi panel oralig'ida qalinligi 50-100 mm bo'lgan havo qatlami yoki qavatlararo orayopmasi bilan akustik shift tovush o'tkazmaslikni yetarlicha ta'minlaydi. Shu maqsadda orayopma paneli qovurg'alarini pastga qaratib, unga ajratilgan shiftlar o'rnatiladi.

Orayopmalarni o'rnatishda ko'p bo'shliqli plitalar keng ko'lamda qo'llaniladi. Ularni klassi V20 va V30 bo'lgan betonlardan, qalinligi 220 mm,



Ko'p bo'shliqli yig'ma temir beton plitalar

a - dumoloq bo'shliqli; b,v - ellipsimon bo'shliqli; g - vertikal bo'shliqli;

uzunligi 2,4 dan 6,4 m gacha va kengligi 0,8 dan 2,4 m gacha qilib olinadi. Bunday panellar nisbatan qimmat bo'ladi. Ellipsimon bo'shliqli panellarga beton kam sarflansa ham, uni tayyorlashda ko'p mehnat talab qilinadi (21-rasm).

Qurilishda chodirsimon panellar ham qo'llanilib, ularning to'rt tomoni pastga o'girilgan piramon (bo'g'ot) shaklidagi qovurg'adan iborat bo'ladi (20,d-rasm). Bunday panellarning afzalligi shundan iboratki, bu konstruktiv sxemada sarrov va boshqa to'sinlar ishlatilmaydi, undan tashqari, qalinligi kam bo'lganligidan xona balandligini kamaytirmay turib, qavat balandligini kamaytirishga imkon beradi.

Jamoat binolarini qurilishida ko‘pincha bo‘ylama ko‘taruvchi konstruktiv elementlar oralig‘i prolyoti uzunligi 9, 12 va 15 m bo‘lgan orayopmalar bilan yopishga to‘g‘ri keladi. Bunday hollarda qovurg‘ali, oldindan zo‘riqtirilgan, uzunligi 9 m, eni 1,5 m va qalinligi 0,4 m bo‘lgan plitalar ishlatiladi. Oldindan zo‘riqtirilgan panellarning TT-12, TT-15 kabi turlari bo‘lib, ular prolyoti 12 va 15 m bo‘lgan bo‘ylama ko‘taruvchi konstruksiya elementlari oralig‘ini yopishda ishlatiladi.

Bunday plitalar ishlatilganda qurilishning yig‘malik darajasi oshib, orayopmalarni o‘rnatishdagi mehnat sarfi kamayadi.

Orayopmalar va ularning yechimlari tarxlarini ishlab chiqish.

Yogoch tusinlar bo‘yicha chordok yoki Qavatlararo yopmalarining tarxi bino tarxiga uxshash masshtablarda bajariladi. Qavatlararo yopmalar tarxida yuk ko‘taruvchi devorlar konturlari, Qavatlararo yopma tusinlari va progonlarning joylashishi, ularni ankerlash, Qavatlararo yopma shitlarining tiplari, lyuklar, kanallar va boshkalarning joylashishi ko‘rsatiladi. Tusin tarxi chizmasida ba‘zi tugunlar, shitlar, tusinlar va progonlar markalari, ularni kadamlari (tusinlar o‘qlari orasidagi masofa) va kesimlari, tusin o‘qidan devor o‘qigacha bo‘lgan masofa chiziladi. Tarx yonida o‘qlar orasidagi o‘lchamlar ko‘rsatiladi va o‘qlar markalari qo‘yiladi. O‘lchamlarni kuyish xuddi bino tarxi o‘lchamlaridek bajariladi. Temirbetondan iborat yopma tarxida bino tashki va ichki devorlarining konturlari (kurinmaydiganlari- punktir chiziklarda), progonlar, plitalar, shuningdek kamma teshiklar, kanallar (dudburon va shamollatish) va lyuklar ko‘rsatiladi.

Qavatlararo yopmalar tarxidan ba‘zi tugun va detallar belgilab olinib, aloxida chiziladi. Plita va progonlar markalari, ularning soni, kengligi va panellar chekkasidan devorning ichki tekisligigacha bo‘lgan masofa, ularni tayanish kiymati, shuningdek panel pastining belgisi (otmetka) ko‘rsatiladi.

Ora yopmalar binolarni balandlik bo‘yicha qavatlariga bo‘lgan xolda yuk ko‘taruvchi va tovushdan ximoyalovchi funksiyalarni bajaradi. Ular qavatlararo, chordoq osti va yerto‘la usti ora yopmalarga bo‘linadi. Qavatlararo ora yopmalar tovush o‘tkazmaydigan, chordoq osti va yerto‘la usti ora yopmalar esa issiqlik o‘tkazmaydigan bo‘lishi shart.

Qavatlararo ora yopmalar quyidagi elementlardan tashkil topadi: yuk ko‘taruvchi konstruksiyalar (balka yoki plita), pol, potolok va to‘ldiruvchi (qavatlararo ora yopmalar-tovushdan himoya qatlam: cherdak osti va yerto‘la usti ora yopmalarda-issiqlik himoyalovchi qatlam). Cherdak osti ora yopma konstruksiyasida pol bo‘lmaydi.

Asosiy yuk ko‘taruvchi elementining turiga bog‘liq holda ora yopmalar balka va balkasiz turlarga bo‘linadi (yaxlit betondan va paneldan). Qo‘llanilgan

materialidan kelib chiqqan holatda balkali turdagi ora yopmalar asosiy uch gruppaga bo'linadi:

1. Yog'och balkali
2. Metall balkali
3. Temir beton balkali

Balkalar bo'ylama va ko'ndalang yuk ko'taruvchi devorlarga yoki karkasga tayanadi.

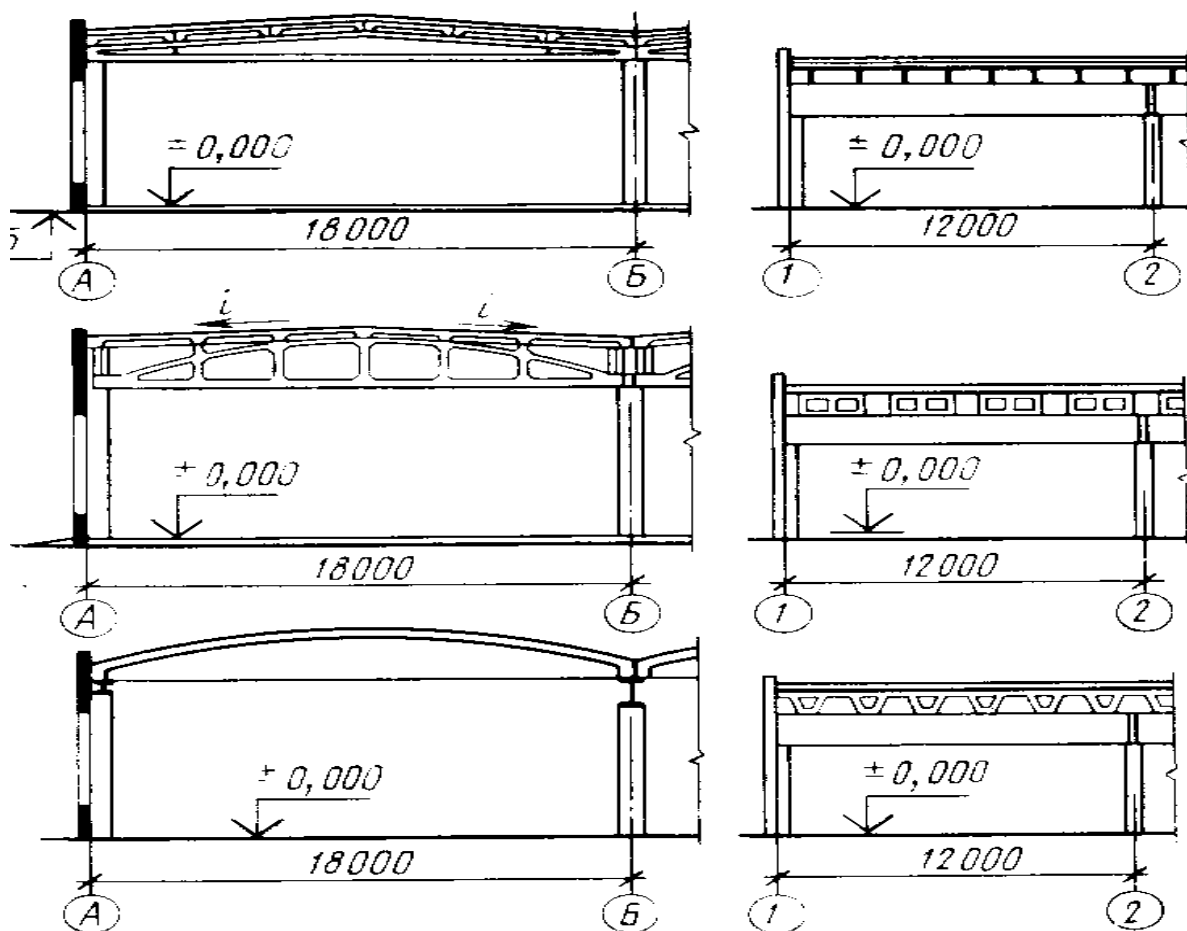
Yog'och balkali ora yopmalar 4 qavatdan yuqori bo'lmagan binolar da foydalaniladi. Bunday ora yopmalardan o'rmonga boy rayonlarda foydalanish maqsadga muvofiq bo'lib, ulardan keng kulamda foydalanishni ko'p mehnat sarfi talab etilishi va yong'inga bardoshli emasligi cheklaydi. Metall balkali ora yopmalar alohida muhim ko'p qavatli binolarda foydalaniladi. Eng keng tarqalgan va kelajagi bor, ishonchli va o'zoq muddat xizmat qila oladigan ora yopmalar bu temir beton orayopmalardir. Ular yaxlit betondan qoliplar hosil qilib qurilish maydonida ko'yiladigan va zavod sharoitida tayyorlab, olib kelib montaj qilinadigan yig'ma temir beton ora yopma plitalarga bo'linadi. Havodan tarqaydigan shovqindan himoyalash maqsadida tovushdan himoyalash xususiyatini oshirish uchun alohida-alohida **o'zini ko'taruvchi** yoki osma potoloklar qilinadi. Urilishdan hosil bo'ladigan shovqindan himoyalash uchun aralash plita, pol, potolokdan tashkil topgan ora yopmalar bilan bir qatorda **havoli qatlamli bo'lingan** ora yopmalardan foydalaniladi.

Bunday ora yepmalar uch xil turda bajariladi: **ikkita yuk kutaruvchi paneli; bitta panel bulingan poli; bir penelli bulingan osma potolokli.**

Panel ora yopmalarning texnik-iqtisodiy tavsifi (1 m² ora yopmaga polni hisobga olmagan holatda)

Panel turi	Montaj qilishga mehnat sarfi odam-kun	Betoning qalinligi mm	Material sarfi	
			sement	po'lat
Oval bo'shliqli temir beton	0,057	100	29,4	4,04
Vertikal bo'shliqli	0,0047	100	29,4	3,88
Yumaloq bo'shliqli	0,065	120	35,4	4,34

Yuqorida aytib o'tilganidek yuqoridan tushadigan yuklamani qabul qilish va asosga uzatish uchun sanoat binolarining konstruksiyalari yuk ko'taruvchi asos hosil qiladi. Yuk ko'taruvchi asoslar rama sxemasida qabul qilinadi. Ramalar elementlar bilan sharnirli yoki biki bog'lanadi. Bir qavatli sanoat binolarida rama rigellari ustunlar bilan sharnirli va ustunlar asos bilan biki biriktirilgan bo'ladi.



2. Balkali va balkasiz ora yopmali karkaslar

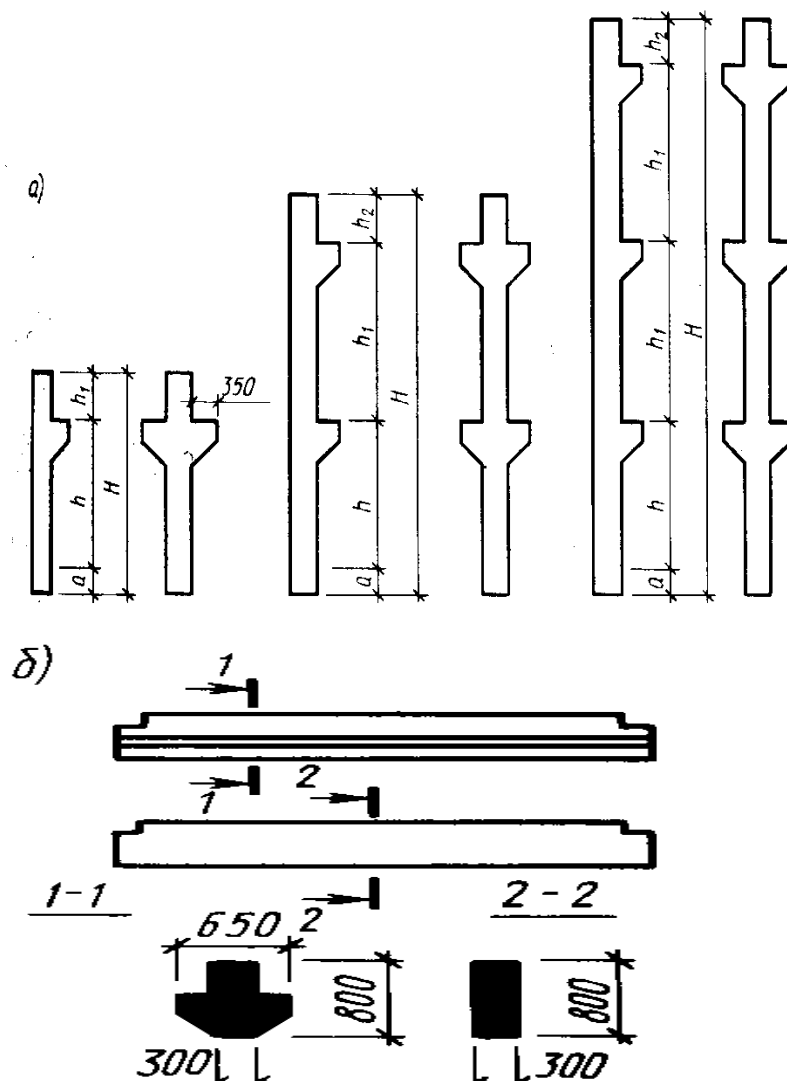
Ko'p qavatli sanoat binolarida sharoitga bog'lik holatda balkali yoki balkasiz ora yopma konstruksiyalarni qullash mumkin. Balkali konstruksiyada asosiy yuk ko'taruvchi karkas bo'lib, ustun va rigel hisoblanadi. Ko'pchilik holatlarda ishlab chiqarish bino va inshootlarida ko'ndalang yo'nalishda joylashadi. Balkasiz ko'p qavatli binolarda karkas ustunidan va hamma yo'nalishlarda bir-biri bilan tekis balkasiz bog'langan plitalardan iborat bo'ladi.

Ustunlar to'ri 6x6 va 6x9 metrli qavatlaroro balkali ora yopmali ko'p qavatli binolar konstruksiyasi ikki variantda loyihalanadi:

- plitalar rigel kalkasiga o'rnatiladi;
- to'g'ri to'rtburchakli rigel ustiga o'rnatiladi.

QMQ talabiga asosan ko'p qavatli binolarning temirbeton ustunlari 3...5 qavatga uloqsiz tayyorlanishi shart yoki yengillashtirilgan chokli bo'lishi mumkin. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400 va 400x600 qabul qilinadi.

E'TIBOR BERING! Ferma orasidagi qavatning hajmi binoning 1/8 qismini tashkil etadi



Kup qavatli sanoat binosini yig'ma temir beton elementlari

Rigel o'rnashi uchun ustunlarda temir beton konsollar mo'ljallanadi, konsolsiz ustunlarda rigel bilan ulanishi uchun armaturadan chiqarib qoldiriladi. Rigellar 6 va 9 metrli kulochga mo'ljallanib, 2 turda, balandligi bir xil 800 mm loyihalanadi (36,b-chizma).

Rigel polkasiga montaj qilinadigan plitalarni asosiy o'lchamlari - 1.5x5.5 metr yoki binoning yon tomonida va cho'kuvchi choklar bo'lgan joylarda 1,5x5,5 metr bo'ladi. Rigel ustiga kuyiladigan plitalarni o'lchami esa 1.5x6 metr bo'ladi/

Balkasiz orayopmali ko'p qavatli binolar balkali binolarga nisbatan balandligi past bo'ladi. Bundan tashkari balkasiz orayopmalar tekis shift ostida quvur yullari montajini osonlashtiradi va xavo almashishini a'lo darajada ta'minlaydi.

Balkasiz ora yopma turidagi konstruksiya muzlatgich va boshqa tekis yuzali shift talab qiladigan va bo'shliqsiz tom yopma binolarida qo'llaniladi. Bunday konstruksiya 6x6 metrli ustunlar turi uchun mo'ljallanadi. Bu konstruksiyadan balandligi 4.8 va 6 m, quloqlar soni 3 tadan oz bulmagan binolarda foydalaniladi. Eng yukori qavatni balandligi 6 metr va qolgan qavatlarniki esa 4.8 metr bo'ladi.

Temir beton yig'ma karkas ustundan, ustun osti va quloqch plitalardan kapitellardan tashkil topadi. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400, 500x500 va 600x600 bo'ladi.

Balkasiz konstruksiyali binolarda o'zini ko'taruvchi g'ishtli devorlar, o'zini kutaruvchi tik va osma bo'ylama devor panellari bo'lishi mumkin.

Tomyopmalar va ularning yechimlari tarxlarini ishlab chiqish.

Bino tomini Loyihalash chogida yonginga karshi me'yorlar, zilzila xududlarida, notekis cho'kuvchi va yer osti ishlari olib boriladigan xududlarda Qurilish xamda ekologik me'yorlarida ko'rsatilgan talablar nazarga olinishi lozim . Ishchi chizmalarda:

- tom va tomqoplamaning konstruksiyasini, buyumlar va ashyolarning standartlar va texnikaviy shartlar yoki bulak xujjatlarga ilova bilan nomlari;

- nishob kattaligi, deformatsiya choklarining joylanish urni, suv okiziladigan voronkaning, kanalizatsiya tikuvurlarining, zenit fonarlarining, shamollatish shaxtalarining, lyuklarning, radioteleantenna tirgovich va tortkichlarining urnatilishi va tomqoplama yuzasidagi boshka elementlar xamda tom va tomqoplamaning devorlar, parapetlar, shaxtalar, shamollatish tirgovichlar va bulak konstruktiv elementlar bilan birikish joylarining detallari;

- ekologik xavfsizlikni ta'minlashni uz ichiga oluvchi aloxida majburiy texnologik talablar;

- tomqoplama ishlarini olib borishda yonginga karshi ximoya va yongin xavfsizligi koidalari bajarilishining nazorati bo'yicha chora - tadbirlar ko'rsatilishi kerak.

Tomlarni kuyidagi talablarni nazarga olgan xolda Loyihalash lozim:

- tomdan ichki suv oqizish, balandligidan kat'iy nazar barcha turdagi binolar uchun ruxsat etiladi. Bu xolda turar- joy binolarida suv oqizish tik kuvurlarini yashash xonasi ichiga o'rnatishga yul kuyilmaydi;

- tashki suv oqizish kavat balandligi 3 m dan ko'p bo'lmagan binolar uchun 5 kavatgacha balandlikda va kavat balandligi 3 m dan ko'prok bo'lgan binolar uchun 4 kavatgacha balandlikda yul qo'yiladi. Tashki tarkok suv oqizish kullanilganda

albatta binoni chikish joylarining va yukori kavat ayvonlarining ustiga bugotlar o'rnatish shart. Bugotning chikib turgan kismi 60 sm dan kam bulmasligi kerak.

Jamoat binolarida tashki tashkil kilinmagan suv okizilishini kullash ruxsat etilmaydi.

Tomqoplamasining geometrik chizmalarini chizishda kuyidagi kolat va koidalardan foydalanish mumkin:

- agar tomning suv yuli kesishadigan ikki nishobi mavjud bulsa, kesishuv chizigining proeksiyasi suv yuli chizikdari kosil kiladigan burchakni ikkiga ajratadi;

- agar tomning parallel suv yuli chizigining ikki nishobi mavjud bulsa, kesishuv chizigining proeksiyasi suv yuli chizigiga parallel va ulardan bir xil masofada joylashadi va tom cho'qisini (konek) kosil kiladi agar kandaydir no'qtada ikkita kesishuv chizigi uxshash bulsa, undan koidaga asosan uchinchisi ketadi;

Tomqoplamasi tarxini kurish uchun bino tarxini bir kator tugri- burchaklarga bulinadi. Tugriburchaklar bir-birini yopishi kerak, lekin ularni kar bir tomoni tulik yoki kisman tarxning tashki konturidan chikib turadi. Undan keyin avvalgi keltirilgan kolatdan kelib chikkan kolda kar bir tugriburchak ustida tom qoplamasi tasviri ko'riladi. Tomqoplamasi tarxida nishablarning kurinadigan kesishuv chiziklar konturlari koldiriladi. Agar suv yullari chiziklari kar xil satkda bulsa, unda tomqoplamasi tarxini tarzning shaklini kisobga olgan kolda ko'riladi. Tomqoplamasi tarxining ishchi chizmalarida tusiklar, parapetlar, tuyno'q (sluxovoe okno) va tomga chikish uchun budkalar, tekis tomlarda esa dudburon kuvurlar, shamollatish kurilmalari, yongin zinalari va boshkalarni tasvirlash mumkin. Tomqoplamasi tarxida xarakterli joylardan utuvchi koordinatsiya o'qdari utkaziladi. Undan tashkari, tomqoplamasi tarxida yongin zinalari, metall tusiklar, parapet plitalari, va tugunlar (agar ular boshka chizmalarda markalanmagan bulsa) markalanib belgilanishi kerak.

ChORDOKLI TOMLAR STROPIL TARXLARI

Oxirigi paytda stropila tizimlaridan bino tomlarini loyiqalashga katta e'tibor karatilmokda. Stropila tarxi chordok xonalari mavjud bo'lgan binolar uchun

chiziladi. Stropila va tomning boshka elementlari tasvirning murakkabligi va masshtabga karab bitta yoki ikkita chizikda chizilishi mumkin. Stropila tarxida yuk ko'taruvchi devor yoki kolonnalar, stropila, kobilka, rigellar, stropila fermalari, progonlar va boshka elementlar konturlari ko'rsatiladi. Shamollatish va dudburon murilari, shamollatish shaxtalari, deflektorlar va boshkalar ko'rsatiladi. Shtrix chiziklari bilan tuyno'qlar sxematik ravishda ko'rsatilishi mumkin. Stropila tarxida, markalashtirishdan tashkari stropila va stropila fermalarining kadamlari, shamollatish va dudburon murilarilarining o'lchamlari, koordinatsiya o'qdari orasidagi masofa, o'qdar markalari va boshkalar ko'rsatiladi. Stropil va boshka elementlarni chizishda chizik kalinaligi 0,6-0,8 mm, bino devori xoshiyasi konturining kalinaligi 0,2-0,3 mm bulishi kerak.

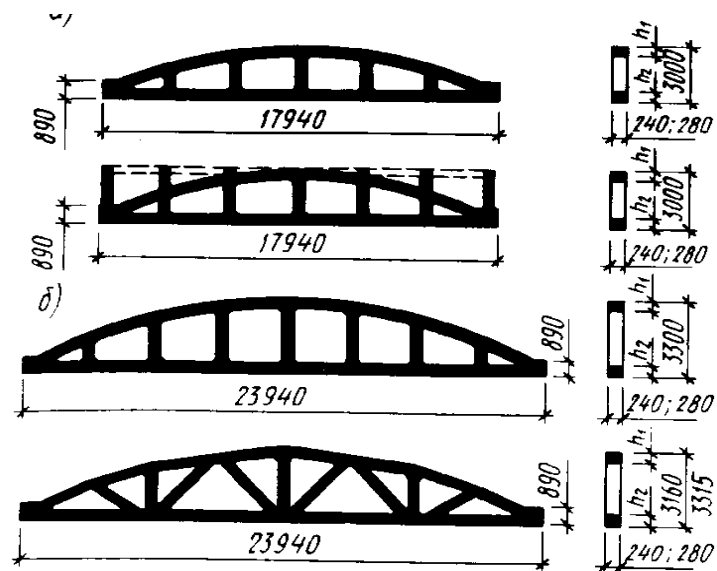
Detallar chizmalarini xoshiyalash uchun chiziqlar kalinaligi, mm

3-jadval

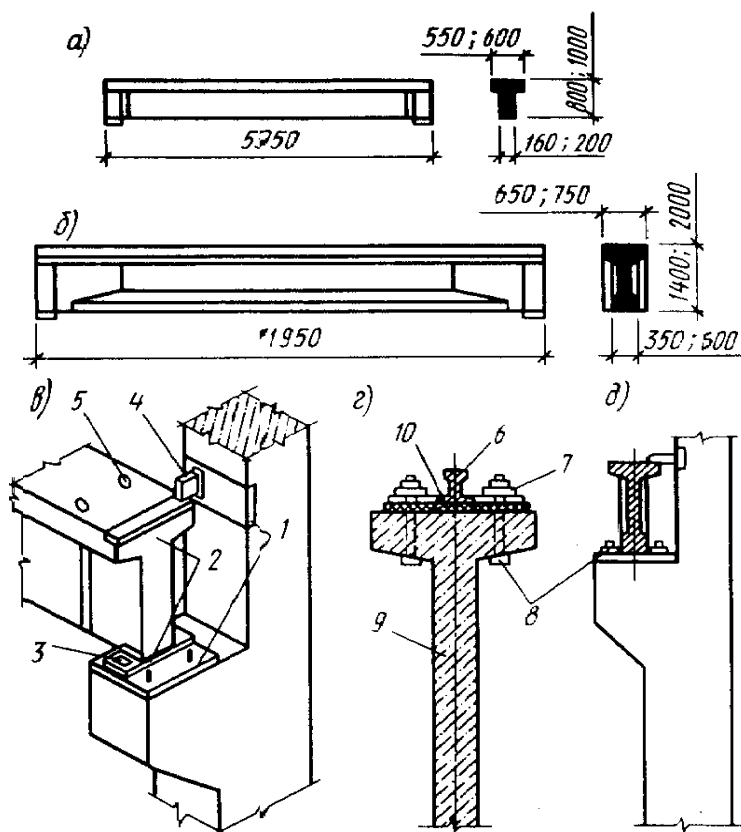
Nomi	Masshtablar uchun			
	1:20	1:10	1:5	1:2
Kesimi: Toshli elementlarni (gisht, beton va b.)	0,8	1	1	1
Yogoch elementlarni	0,6	0,8	1	1
qirkdmga tushmaydigan kesimlar konturlari	0,3	0,3	0,3	0,3

Temir beton ferma va arka tom yopmalar. Tom yopma fermasining ko'rinishi tom to'shamasi turiga, fonarlarni joylashish va turiga, hamda tomning umimiy komponovkasiga bog'liq bo'ladi. Bino qulochi 18 va undan ortiq bo'lganda zo'riqtirilgan fermalar ishlatiladi. Yuqori qismini tuzilishiga ko'ra fermalar segmentli, arkali, parallel belbog'li va uchburchakli bo'ladi.

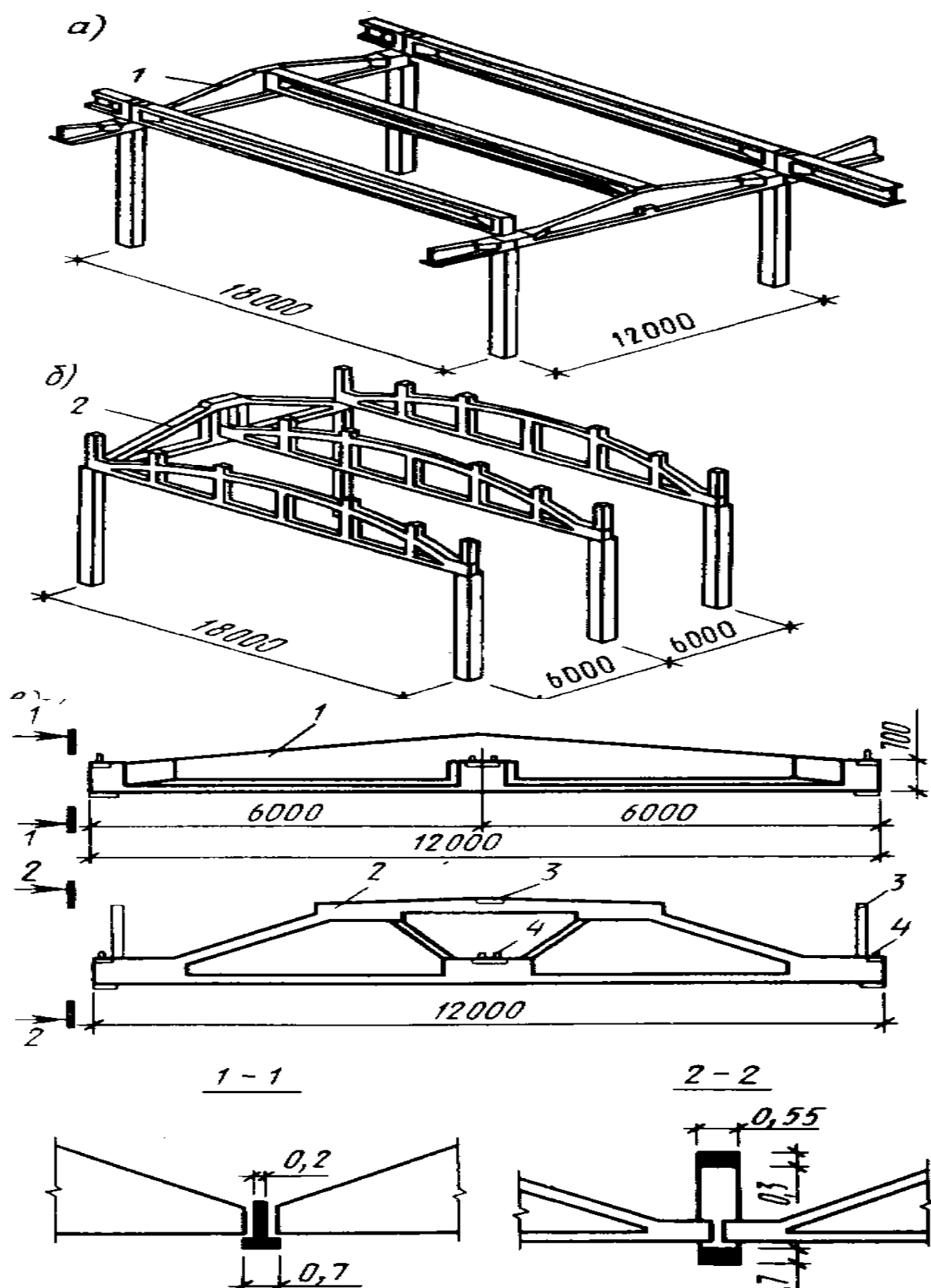
Stropila osti konstruksiyalari ustunlar qadami asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalar qadamidan ortib ketganda stropil to'sin va fermalarni tayanishi uchun xizmat qiladi. Siropil osti to'sin va fermalari 12 metrli qadamda foydalaniladi.



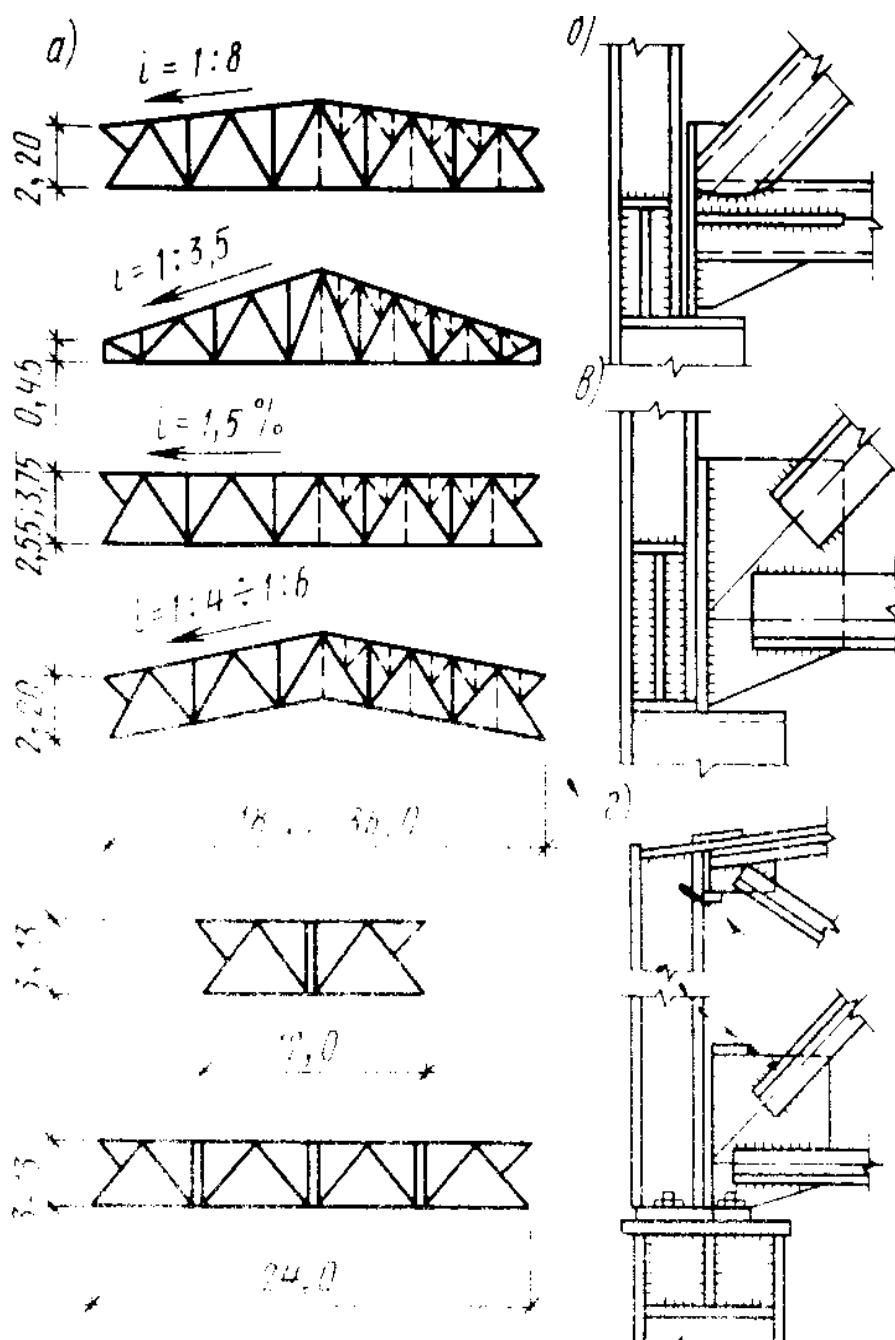
17-rasm. Temir beton tom yopma fermalari



Yopma temir beton kran osti to'sinlari



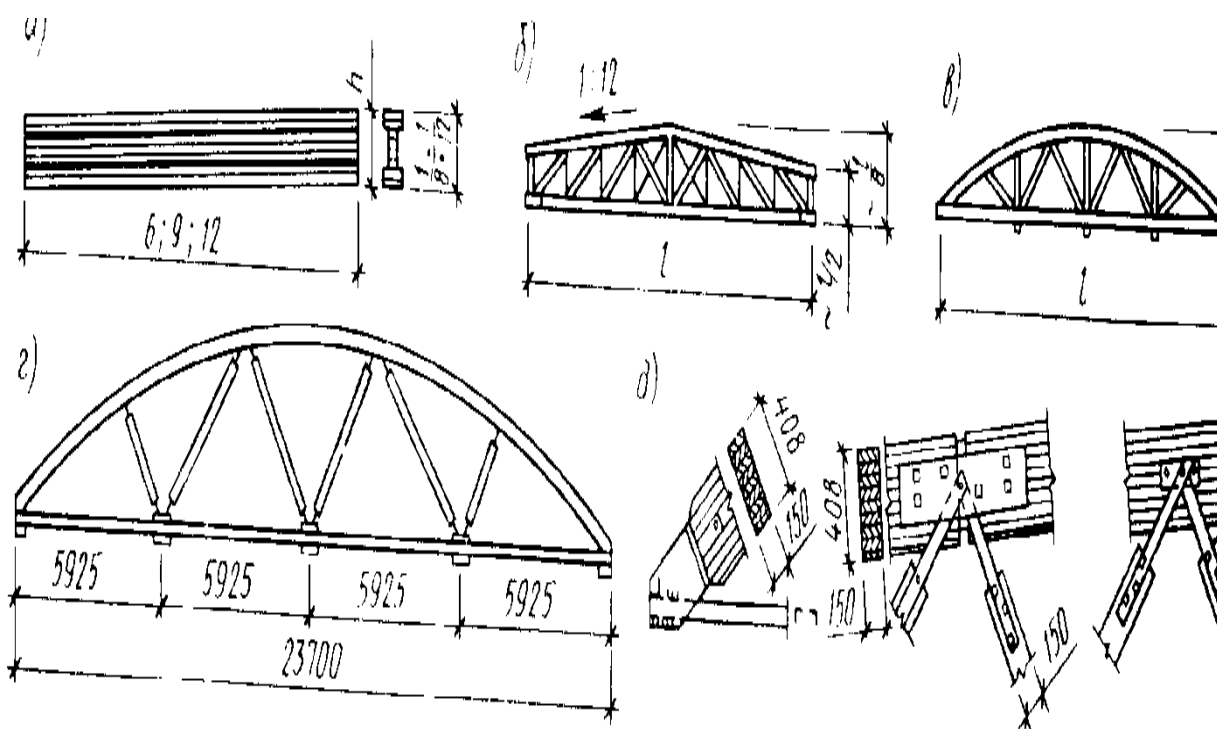
Темір бетон стропил ості тусині ва фермаларі



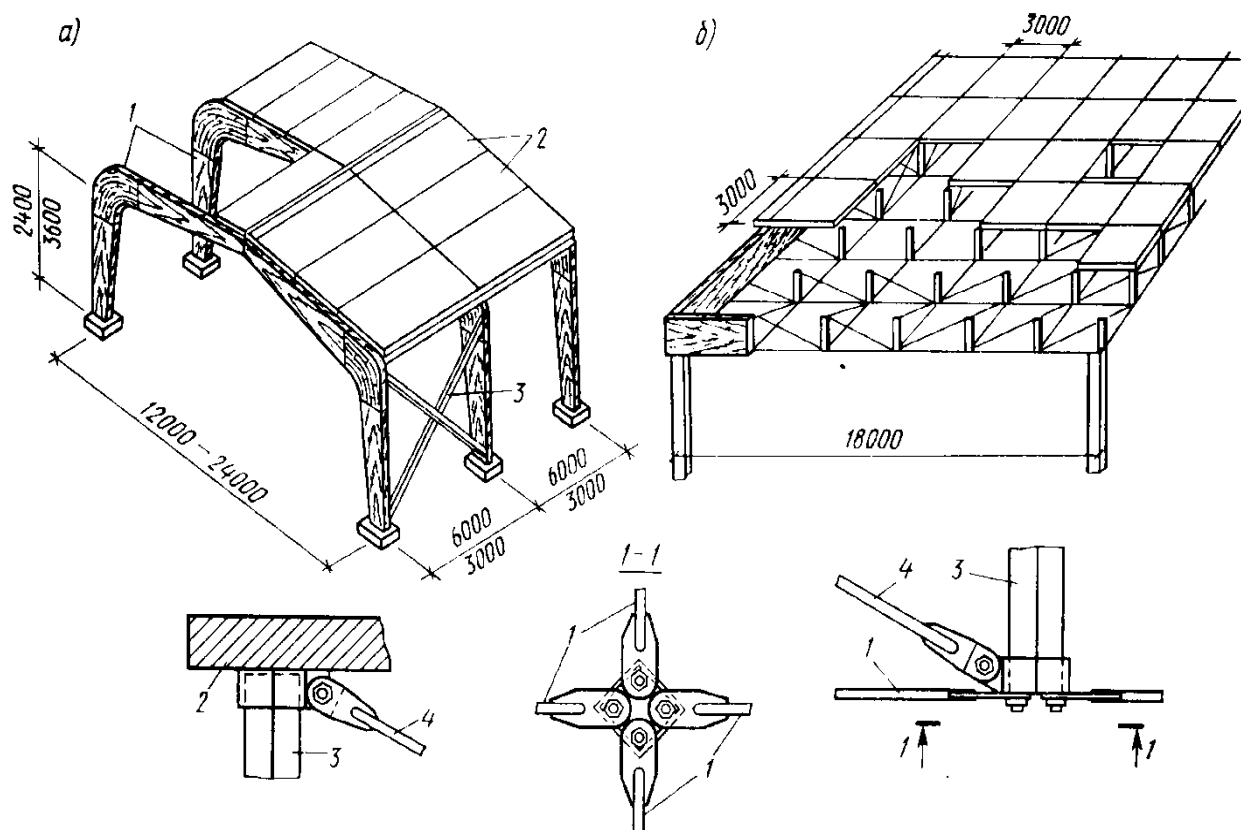
Metall tom yopma fermasini sxema va tugunlari

Yogoch tom yopma konstuksiyalar

Ayrim hollarda texnik iqtisodiy analiz yogoch konstruksiyalarni qo'llash yuqori unumdorlikni berishini ko'rsatadi. Qator agressiv muhitli ishlab chiqarish sexlarida, omborlarda, ustaxonalarda, avtosaroy va boshqalarda tom yopmalar chirishdan va yong'indan zamonaviy vositalar bilan himoyalanaadi. Yelimlangan yog'och va yelimlangan faner konstruksiyalar qurilish tannarxini kamaytiradi va binoni uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlaydi.



Yogʻoch tom yopma konstruksiyalari



Yogʻoch konstruksiyalarni qoʻllanishi

Chet el amaliyoti xam ko'pgina bino va inshootlarda yelimlangan yuk ko'taruvchi xar xil kesim yuzali to'sinlarni, fermalarni va bundan tashqari 100 m qulochli arka va ramalarni qo'llash yuqori unumdorlik berishini tasdiklaydi.

Hozirgi zamon sanoat qurilishida tom yopmalar uchun siqilishga ishlaydigan qismlari yogochdan, cho'zilishga ishlaydigan qismlari esa metallardan tayyorlangan yogoch metalli fermalardan foydalanilmoqda.

Tom yopmaning o'rab turuvchi elementlari

Bir qavatli sanoat binolarini loyihalashda tom yopmani turini tanlashga alohida ahamiyat beriladi. Chunki, tom binoning tashqi me'moriy kompozitsiyasini va ichidagi fazoviy kenglikni ta'minlaydi. Bular bilan birgalikda tom yopmaning optimal konstruksiyasini tanlash binoning texnik-iqtisodiy unumdorlik yechimini to'g'ri asoslashda muxim rol o'ynaydi.

Tomning o'rab turuvchi qismlariga quyidagilar kirishi mumkin:

Tom to'shamasi (suvdan himoya qatlam) - ko'proq holatlarda o'rama material kam holatlarda asbestotsement listlar; tekislovchi qatlam-asfalt yoki sementli qorishma; issiq himoya qatlami - ko'pikli beton, keromzitobeton; bug'dan himoya qatlami ko'tarib turuvchi nastil.

Ishlab chiqarish binolarining o'rab turuvchi tom konstruksiyalari sovuq va issiq konstruksiyalarga bo'linadi. Isitilmaydigan xonalarda yoki ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda issiqlik ajratib chiqaradigan sexlarda tomlar sovuq usulda loyihalanadi (bunda issiqdan himoya qatlami to'shalmaydi). Isitiladigan xonalar issiqli himoya qatlami bilan loyihalanadi.

Temir beton panel va nastil tom yopmalar

Ommaviy quriladigan isitilmaydigan ishlab chiqarish binolarida ko'pincha tomning yuk ko'taruvchi elementlari sifatida zo'rqiqtirilgan qoburg'ali temir-beton uzunligi 6 va 12 m, kengligi 3 va 1,5 m plitalardan foydalaniladi. Bunda ko'prok e'tibor kengligi 3 m li plitalarga qaratiladi.

Chunki bu plitalar foydalanilganda mehnat va material sarfi kamayadi. Isitiladigan binolarda stropil konstruksiyalar qadami 6 metr bo'lganda yengil, yacheykali va boshqa betonlardan tayyorlangan plitalardan foydalaniladi.

Tomlarning ogirligini kamaytirish uchun plitalarga fazoviy ko'rinish berish orqali erishiladi. Misol uchun 18 va 24 m qulochlar uchun KJS turidagi plitalardan foydalaniladi. Bundan tashqari 2T, «Dinokor» va «Vozduxovod» turidagi qoburg'ali temir-beton plitalardan ustunlar to'ri 12x18 m bo'lganda foydalanish ancha rivoj topdi.

Metall profilli nastil tomlar

Yirik ishlab chiqarish sexlarida ya'ni avtomobil zavodlarining asosiy korpuslari tomlarini yopishda to'lqinsimon, zanglamaydigan qalinligi 1 mm bo'lgan

metal nastilli issiqni himoyalovchi tom hosil qilinadi (tom to'shamasi sementli korishmasiz bajariladi). Nastil balandligi 80 mm; kengligi 600 va uzunligi 12000 mm gacha bo'ladi.

Nastil tomning metall konstruksiyasiga diametri 6 mm boltlar yordamida mahkamlanadi.

Hozirgi davrda sanoat qurilishida turli xil metal nastillar ishlatilmokda.

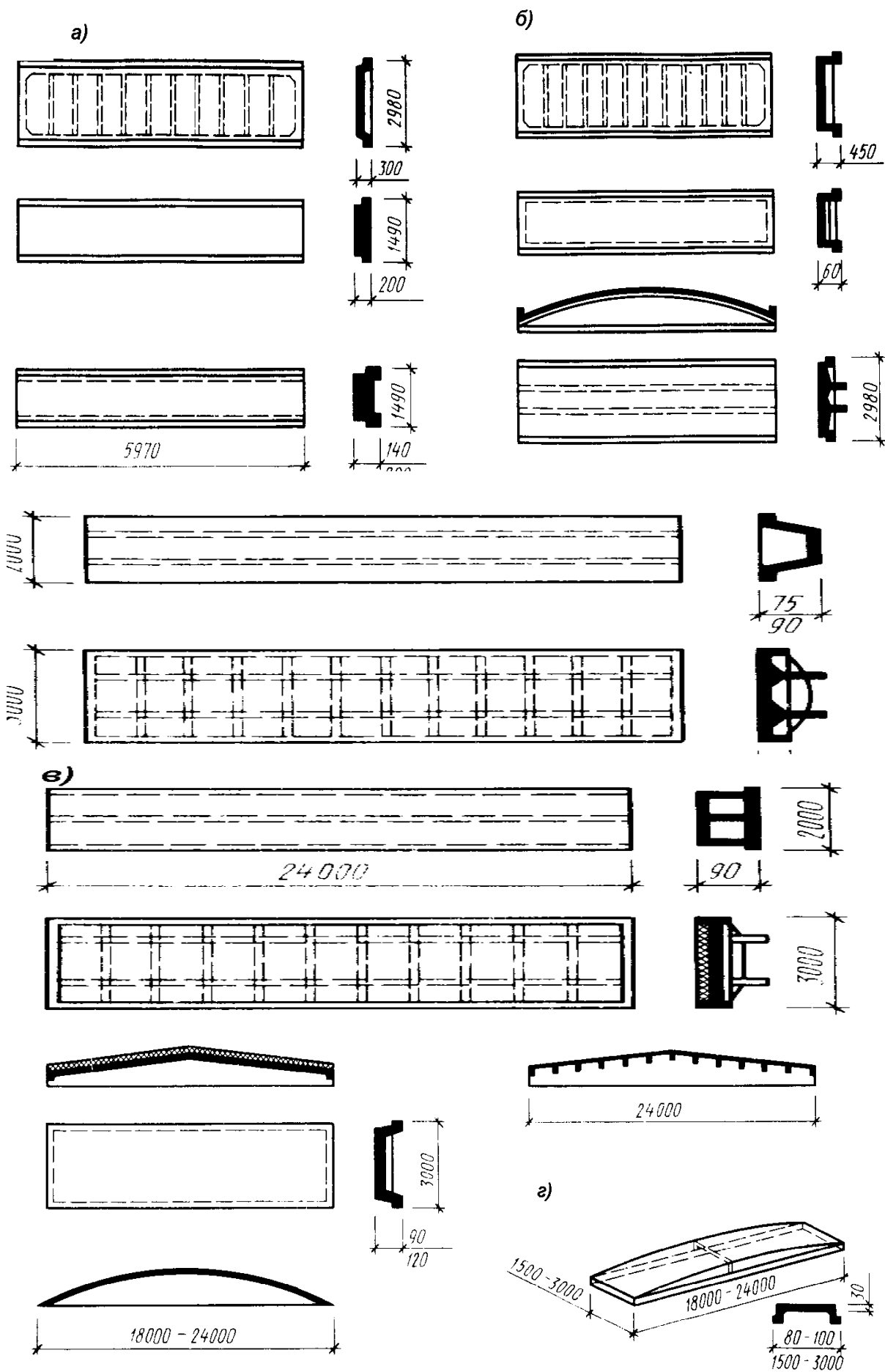
Ular kalinaligi 0,8-1 mm metal listlardan koburg'a balandligi 60...80 mm, kengligi 1250 mm va uzunligi 12 metrgacha qilib tayyorlanadi. Nastillar progon yoki tomning yuk kutaruvchi konstruksiyalariga o'rnatiladi. Tomlarda metal prof.nastillardan foydalanish mehnat talabligini 25...40% pasaytiradi. Bu konstruksiyani yong'in xavfsizligi yuqori darajada ta'minlanadigan binolarda kullash maksadga mofikdir. Bulardan tashkari bunday tomlarda suv himoya qatlami o'ta mustahkam va yuqori sifatli bo'lishi shart.

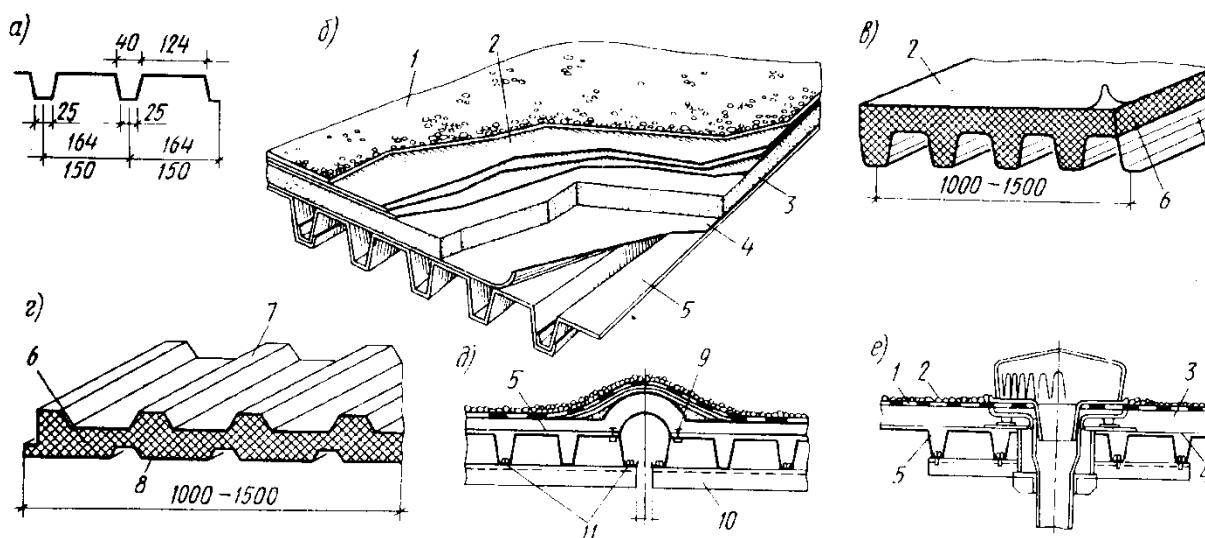
Tom plita va alyumin listlardan tom yopmalar

Hozirgi davrda quyidagi afzaliklarga ega bo'lgan alyumin kotishmalaridan tayyorlangan konstruksiyalar foydalanilmokda:

- mustahkam;
- zichligi yuqori (po'latga yaqin);
- korroziyaga yuqori chidamli;
- yaxshi va oson ishlov beriladi.

Qator holatlarda tom yopma sifatida turli xil yog'och plitalar, bilan birgalikda polimer materiallai konstruksiyalar qo'llaniladi.





Pulat to'shama ustidan yotqiziladigan tom yopma konstruksiyalari

Isitilmaydigan va atrofi ochiq binolarda dekorativ tom yopma sifatida turli rangdagi polimer, plastmassa listlar keng foydalanilmoqda. Bularni afzalligi asosan yengil, kamchiligi, issiq ta'sirida vaqt o'tishi bilan o'z formasini va xususiyatini yo'qotib boradi.

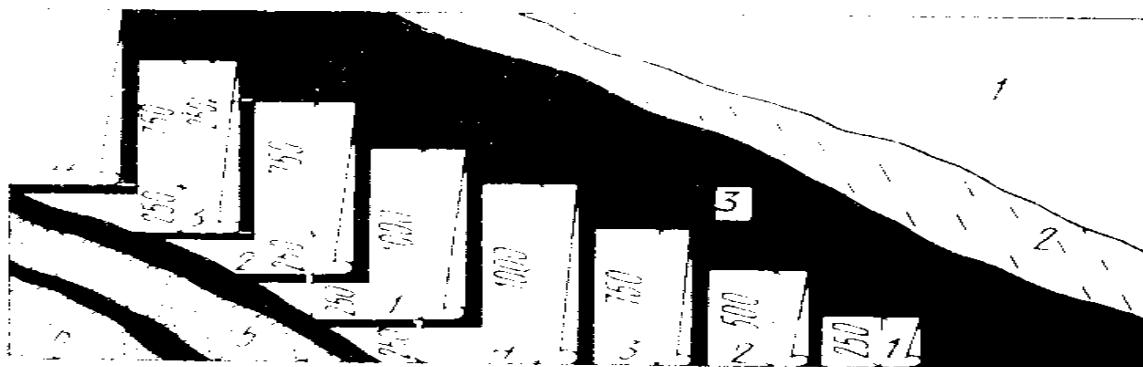
Asbestotsement listli tom konstruksiyalari

Sanoat binolarida asbestotsement tom yopma konstruksiyalari isitilmaydigan binolarda foydalaniladi.

Issqlik himoya qatlami bo'lmagan tulqinsimon asbestotsement kuchaytirilgan profilni listlar zo'riqtirilgan temir beton progonlar ustiga o'rnatiladi. Bunday tom yopmlar yengil, industrial va iqtisodli bo'ladi. Kamchiliklari mo'rt va listlarining deformatsiya berishidir. Listlar asosga qattiq mahkamlanganda, yeg'indan keyin kurishi natijasida darzlar hosil bo'ladi.

Tom to'shamasi va suv ketish yo'llari

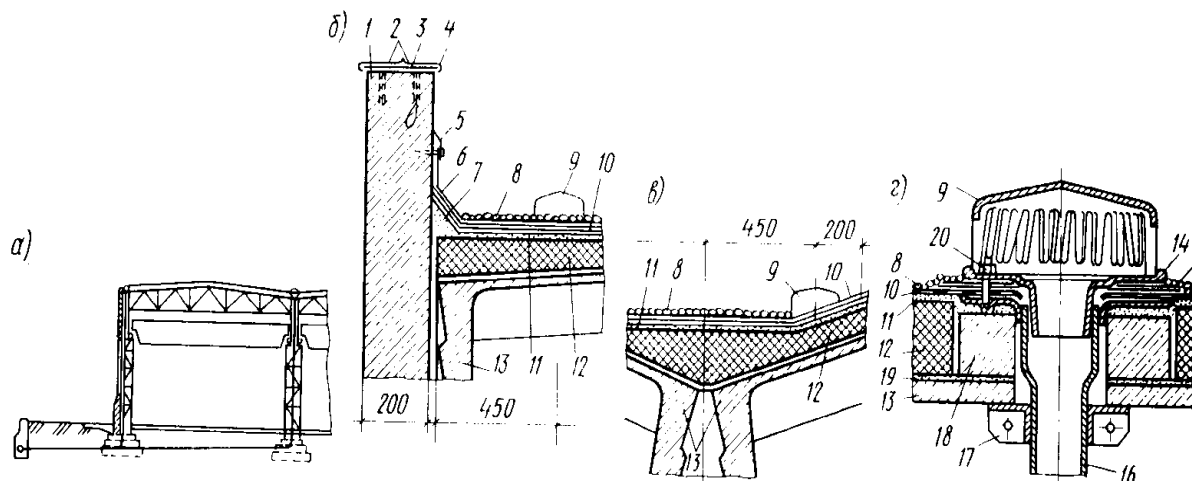
Hozirgi zamon sanoat qurilishida nishabli va kam qiyalikda tomlar o'rama materiallardan bajarilmokda. O'rama material sifatida ruberoid, shishali gazmol, gidroizol va boshqalar ishlatiladi. Ko'pchilik holatlarda isitiladigan binolarda kam (qiyaligi 1.5 dan 5%) tomlar o'rama va mastikali (o'rama materialsiz) materiallardan bajariladi.



O'rama tomni yopish sxemasi

Tekis tomalar quyidagi sifatlar bilan ajralib turadi:

- suv himoya qatlamini ko'p qavatlilik (uch yoki to'rt qavat);
- uzoq muddat foydalanilganda xam suv o'tmasligini ta'minlanganligi;
- yuqqa o'rama materialni bir tekisda yopishganligi.
- tomni mexanik va atmosfera ta'sirlaridan himoya qilish uchun issiq bitum va yirik kum bilan 2 qavat himoya qatlami hosil qilinganligi.



Nishobli tomda ichki yog'in suvi trubalarini yechimi

Kam qiyalikni tomlarda o'rama tom yopmalar uch va to'rt qavat bo'ladi. Agar tomning qiyaligi 10% bo'lsa, 3 qavat o'rama material to'shaladi.

Tekis tomlarni quyidagi kamchiliklari bor:

- tomda tekis relief hosil qilish amaliy jihatdan qiyinligi;
- pastrok bo'lib qolgan joylarda suv yigilishi;
- suv to'planadigan joylarda buzilish hosil bo'lishi.

Isitiladigan ko'p qulochli binolarda atmosfera ta'sirida hosil bo'ladigan suvlar ichki suv yo'nalishlari buylab amalga oshiriladi.

Tashqi suv yo'nalishlari agar yomg'ir kanalizatsiyasi bo'lmasa va binoning balandligi 10 metrdan, uzunligi 36 metrdan oshmasa amalga oshiriladi. Tashqi suv yo'nalishi odatda umumlashtirilmagan holatda bo'ladi. Yogoch va metal yogoch konstuksiyali binolarda ichki suv yo'nalishi kurish tavsiya qilinmaydi.

Ichki suv yo‘nalishida suv ketadigan varonkalarni joylashishi quvur va stoyaklar diametri tom maydonini o‘lchamiga va ko‘ndalang kesim tuzishiga asoslanib belgilanadi.

Stoyakdan suv yer osti suv ketish tarmog‘iga tushadi. U asbestotsement, beton, chugun, plastmassa yoki sopol quvurlardan o‘rnatilishi ham mumkin.

Ichki suv ketish yulida voronkalar tomonga tomni boshqa tomonlaridan qiyaliklar hosil qilish kerak. Bunda yendovalar asosiy o‘rin tutadi. Tomning perimetri bo‘ylab devor quriladi.

Ichki suv ketadigan tomlarda voronkalar teng taqsimlangan bo‘lishi kerak. Voronkalar orasidagi maksimal masofa xar bir o‘qlarda skatli tomlar uchun - 48 m, kiyalikli tomlarda (tekis) 60 metrdan oshmasligi shart. Binoning ko‘ndalang yo‘nalishi bo‘yicha xar bir bo‘luvchi o‘qlarda voronkalar ikkitadan kam bo‘lmasligi shart.

Suv ketish quvurlarini soni va diametri asosan atmosfera yog‘inlarni miqdoriga, ya‘ni binoni qaysi rayonda loyihalanishiga bog‘liq bo‘ladi. Suv ketish voronkasining turi va diametri shunday kabul qilinadiki, hisobiy sarf ruxsat etilgan maksimal sarfdan oshmasligi kerak. U quyidagicha bo‘ladi.

Voronka diametri, mm	80	80	100	100
Voronka turi	Vr-9	Vr-1	Vr-9	Vr-1
Bitta suv ketish voronkasidagi suv sarfi l/s	3	4,5	8	12

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

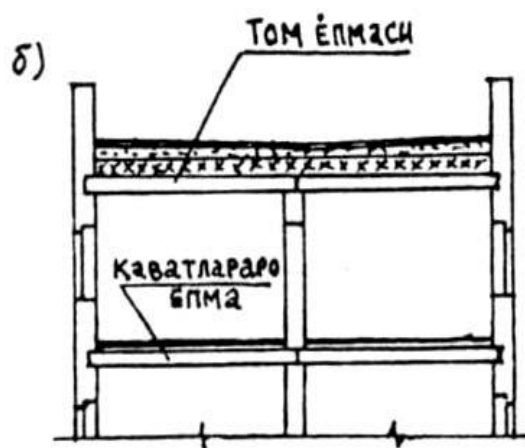
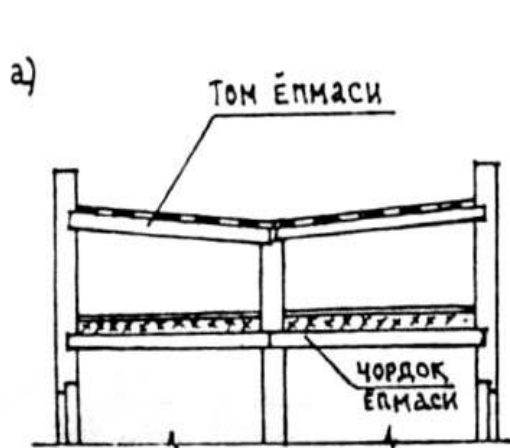
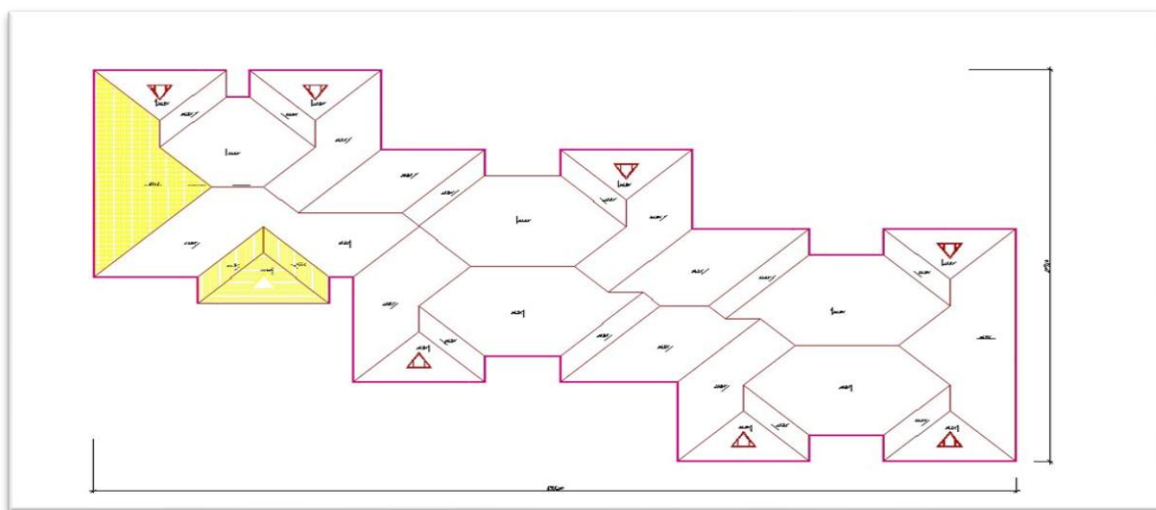
- 28.M.M. Vaxitov, Sh.R.Mirzaev . Me‘morchilik: I-qism. Me‘morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 368 b.
- 29.Sh.R.Mirzaev, M.M. Vaxitov. Me‘morchilik: II-qism. Fuqorolik binolari. Darslik Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 256 b.
- 30.Maklakova T.G., Nanasova S.M.,Sharapenko V.G. Proektirovanie jilyx i obщestvennyx zdaniy:Ucheb. posobie dlya vuzov /Pod red. T.G.Maklakovoy. – M.: Vyssh. shk., 1998. –400 s.: il.
- 31.Ubaydullaev.N.M., Inog‘omova M.M. Turarjoy va Turar joy binolarini loyihalashning tipologik asoslari. Toshkent-2009 y.
- 32.Maklakova T.G. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. – M.: Stroyizdat, 1985 .
- 33.Serbinovich P.P. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. Grajdanskie zdaniya massovogo stroitelstva. – M.: Vyssh.shk. 1975. – 319 s.
- 34.Teshaboev R.D. Fuqaro binolarining me‘morchilik konstruksiyalari va qismlari. – T.: O‘qituvchi, 1992. – 120 b.
- 35.Bondarenko V.I. Zilzila bo‘ladigan rayonlarda yuk ko‘taruvchi devorlari g‘isht yoki toshdan terilgan binolarni loyihalash. Toshkent: 1992 y.
- 36.Qambarov X.U. Turar-joy binolarining konstruktiv yechimlari. O‘quv qo‘llanmasi. Toshkent. 1992 yil.

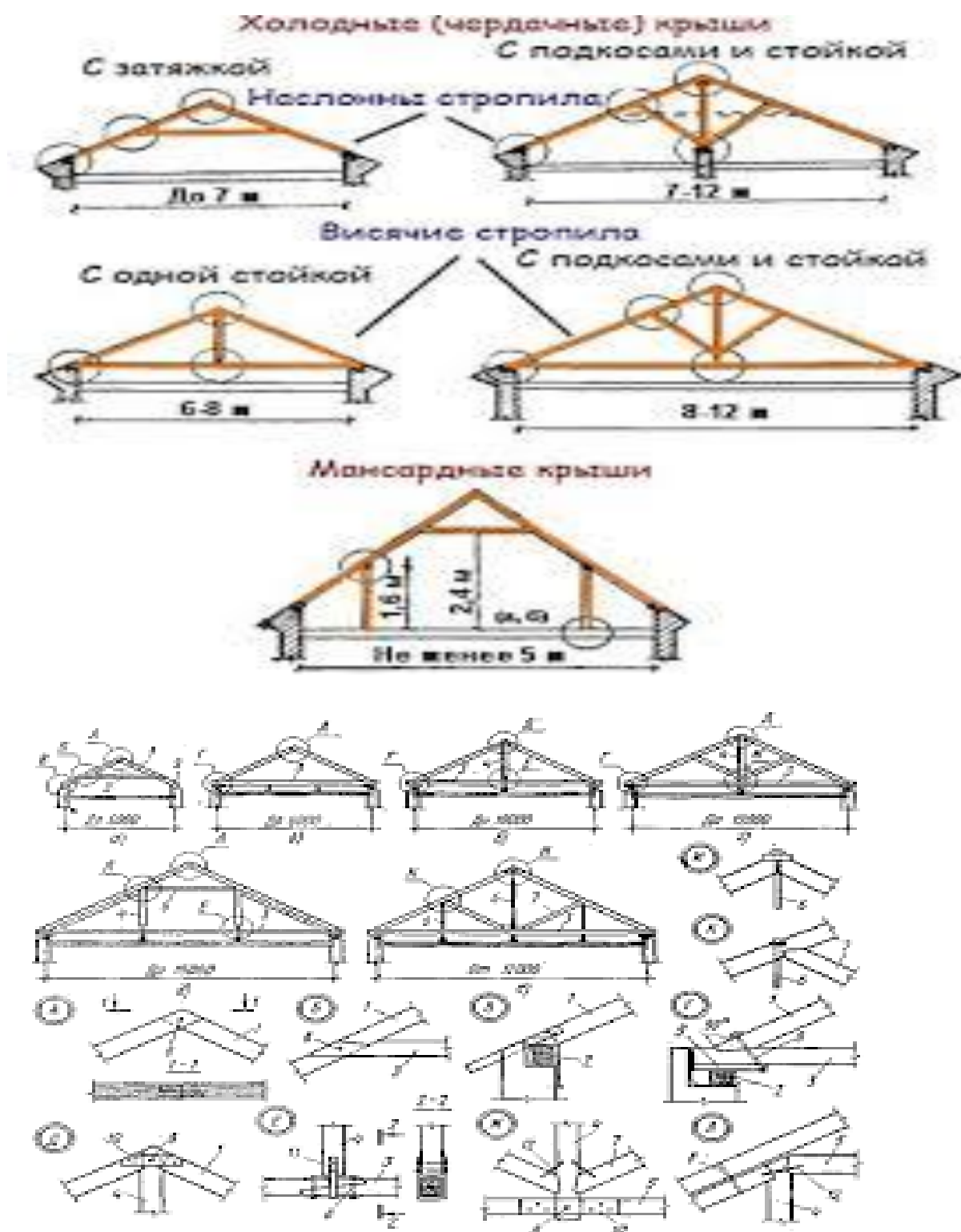
6-Amaliy mashg'ulot : Tomlar.Tekis tomlar qoplarini loyixalash

Tom - binoning ustki yakunlovchi, uni qor, yomg'ir va boshqa nobop ta'sirlardan himoya qiluvchi qismidir. Tomlar kuchli va kuchsiz tashqi ta'sirlarning murakkab kompleksi: doimiy va vaqtinchalik yuklar, shamol, qor bosimi, harorat, quyosh radiatsiyasi, yog'in-sochin, agressiv kimyoviy moddalar ta'siri ostida ishlaydi.

Tom konstruksiyasi kuchli ta'sirlarga nisbatan mustahkam, ustivor bo'lishi, ayniqsa suv o'tkazmaydigan qatlami nam o'tkazmaydigan, namga, korroziyaga chidamli, quyosh radiatsiyasining ta'siriga qarshilik ko'rsata oladigan bo'lishi kerak.

Tom yuk ko'taruvchi yopma konstruksiya, issiqlik izolyatsiyasi va suv o'tkazmaydigan qatlamli (tom qoplamasi) konstruksiyadan iborat bo'ladi. Tomlar chordoqli yoki chordoqsiz bo'lishi mumkin. Chordoqli tomda tom yopmasi (bu holda chordoq yopmasi deyiladi) bilan tomning suv o'tkazmaydigan konstruksiyasi orasida yopiq fazo





Stropilalar taxtadan qilinganda ular orasidagi masofa 1-1,5 metrni tashqil qiladi, brusdan qilinganda esa 1,5-2 metr qabul qilinadi.

Stropila pastki uchi bilan tashqi devor bo‘ylab yotqizilgan stropil osti brusi (mauerlat)ga yoki uzunligi 500-700 mm bo‘lgan kalta bruslarga tayanadi. Mauzerlatning kesimi 180x180mm yoki 200x200 mm bo‘lishi kerak.

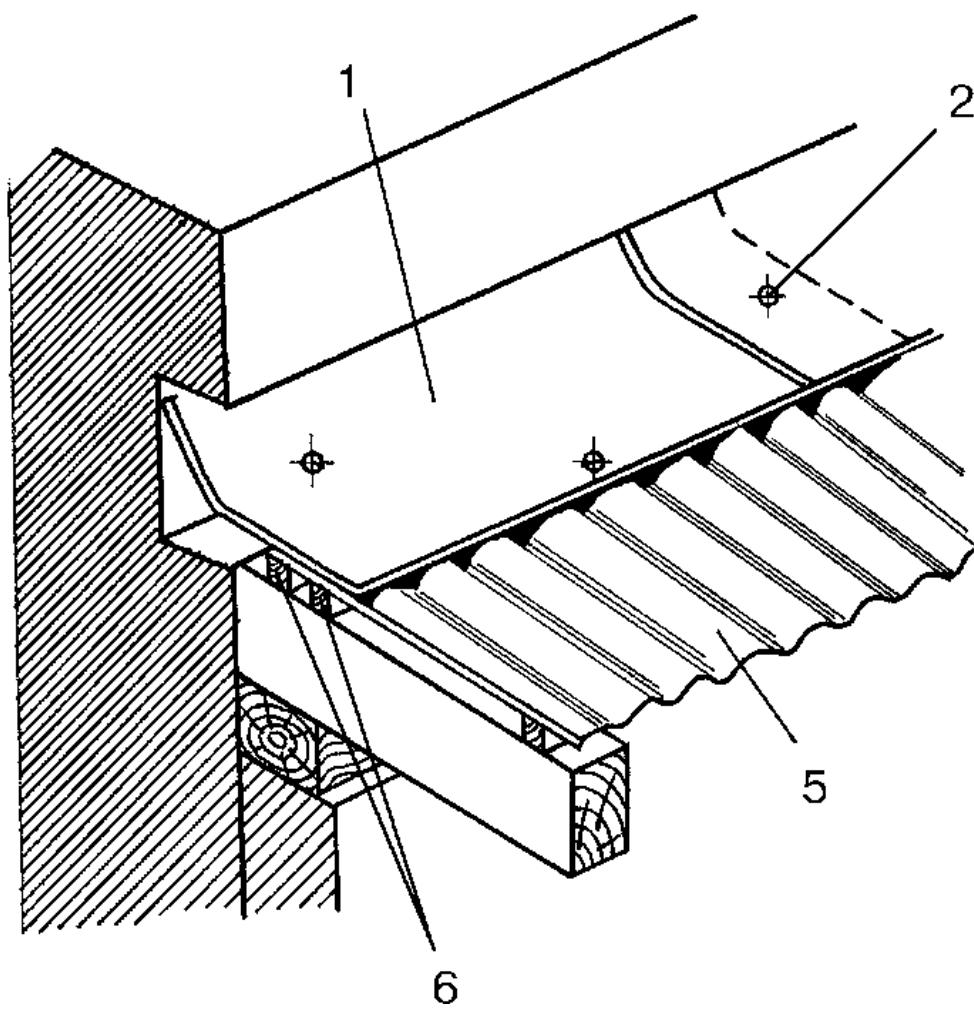
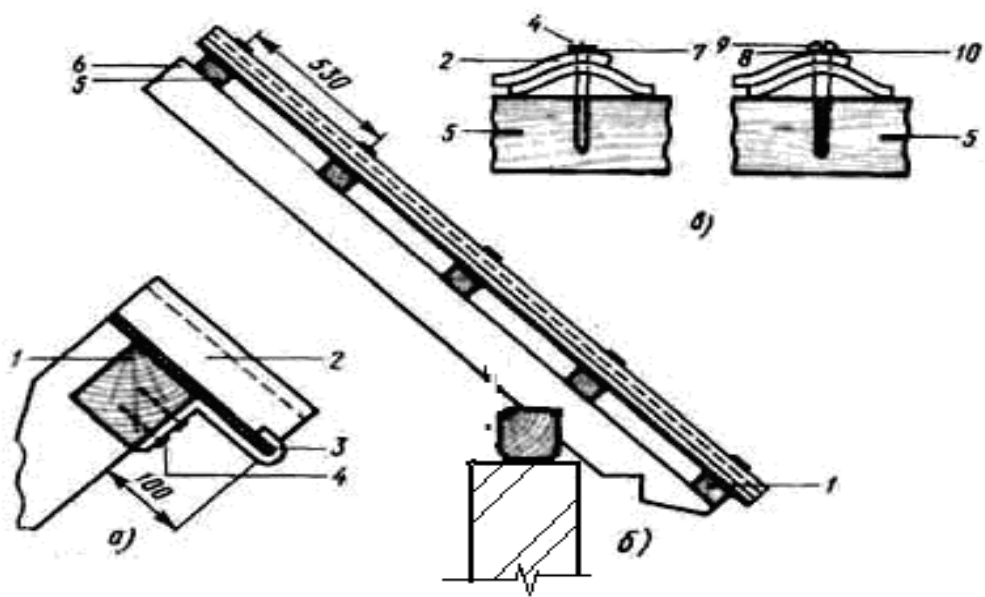
Stropila yuqoridagi uchi bilan tomning tepa qirrasidagi bo‘ylama progon (xari) ga tayanadi. Bo‘ylama progon esa ichki devorga tayanib turadigan ustunlar ustida yotadi. Ustunlar orasidagi masofa 3-4 m qabul qilinadi. Ustunlarning ostida ichki devor bo‘ylab ustin osti progoni (to‘sini) bo‘lishi kerak. Ustunlarning fazoviy ustivorligini ta‘minlash uchun ularni qiya tirgaklar yordamida ustin osti progoniga mahkamlanadi.

Stropila konstruksiyasining devorga tegib turadigan barcha yog‘och elementlari (mauerlat, ustin osti progoni) tol yoki pergamin yordamida devordan izolyatsiya qilinishi kerak.

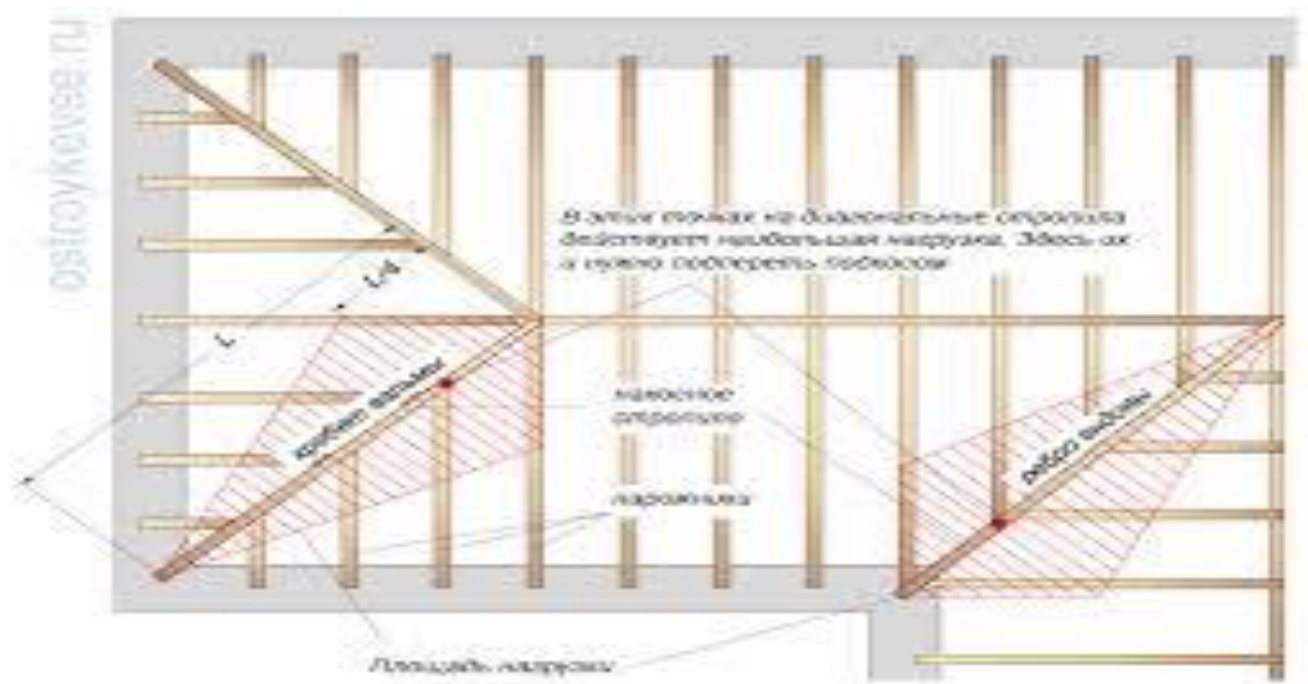
Tom shamol ta‘siriga chidamli bo‘lishi uchun har ikkinchi stropila po‘lat sim yordamida devorga qoqilgan tishli mixlarga (ershlarga) tortib mahkamlab qo‘yilishi talab qilinadi. Chordoq yopmasining ustidan mauzerlatning ostigacha kamida 400 mm devor qilish kerak, chunki vaqti-vaqti bilan stropila konstruksiyalarining holatini tekshirib turish, zarur bo‘lganda ta‘mirlab turishga qulay bo‘lishi kerak. Chordoqning o‘rta qismida yopmadan tom qirrasining bo‘ylama progonining ostigacha bo‘lgan balandlik 1,9 m dan kam bo‘lmasligi lozim.

Osma stropilalar binoda ichki yuk ko‘taruvchi devor yoki boshqa tayanchlar bo‘lmagan hollarda qo‘llaniladi. Uncha katta bo‘lmagan prolyotlarda (6 metrgacha) konstruksiya stropila va tortqichdan iborat bo‘ladi xolos. Prolyot ortib borishi bilan osma stropila konstruksiyasiga rigel, «babka», tirgaklar qo‘shilishi mumkin.

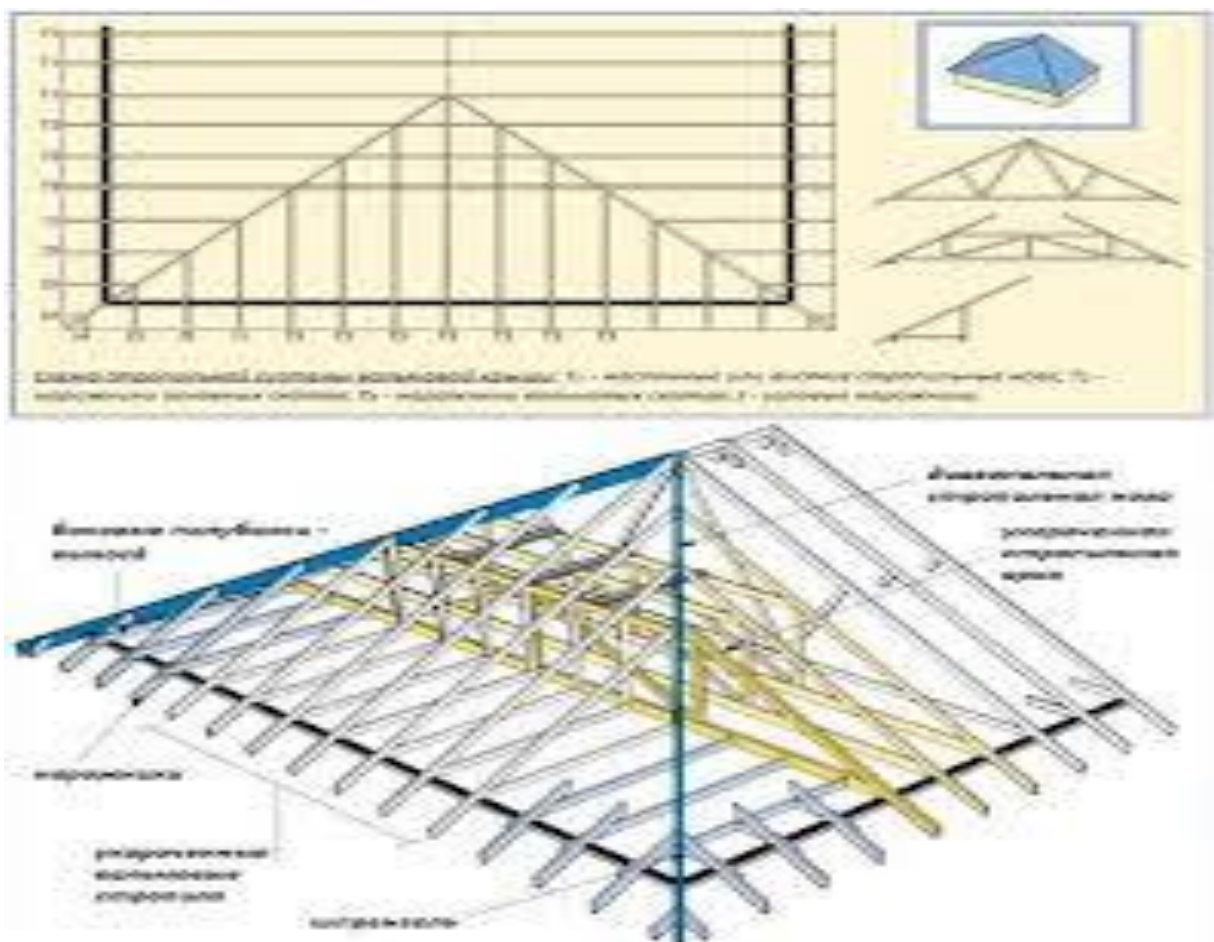
Stropilaning elementlari o‘zaro o‘yish (vrubka) usuli bilan biriktiriladi. Osma stropilalarda material sarfi tayangan stropilalardagiga qaraganda ko‘proq va bu ularning asosiy kamchiligidir.



2-Rasm



3-RASM

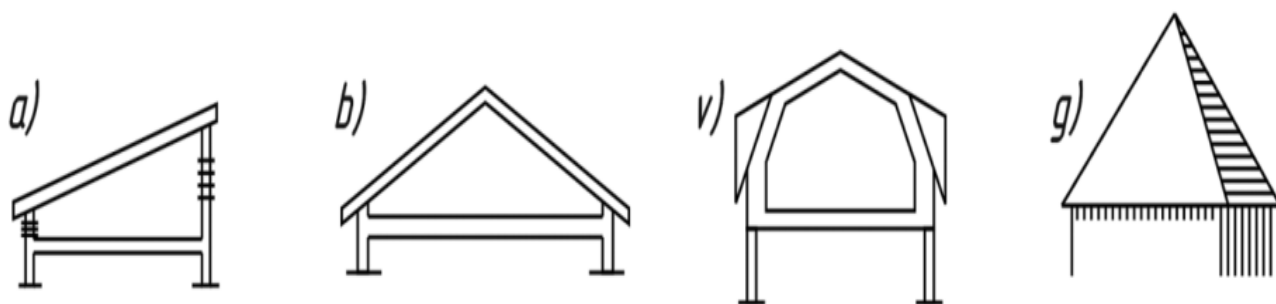


Tom yopmalari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar

Binoning tepa qismini yopib turuvchi konstruktiv elementlar tom yopmasi deb ataladi. Tom yopmasi chordoqli, chordoqsiz, katta proletli tekis va fazoviy (kata oraliqqa ega bo'lgan) turlarga bo'linadi. Tomlar binolarni atmosfera yog'ingarchiliklaridan saqlashdan tashqari qishda xona ichida temperaturani bir me'yorda saqlab turish, yozda esa uni quyosh ta'sirida qizib ketishdan saqlash vazifasini ham bajaradi. Tomlar yopib turuvchi (o'rovchi) qismdan va ulardan tushadigan yuklarni (doimiy va muvaqqat) ko'tarib turuvchi konstruksiyalardan iborat bo'ladi. Tomlar quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak. Ular o'ziga tushadigan doimiy (xususiy og'irligi) va muvaqqat yuklarni (qor, shamol va ishlatilish davrida tushadigan boshqa yuklar) ko'tarib tura oladigan bo'lishi lozim. Tomni yopib turuvchi qismi o'zidan suv o'tkazmaydigan, namlik, havodagi agressiv ximiyaviy moddalar ta'siriga, quyosh radiatsiyasi, sovuqqa, quyosh qizdirishiga chidamli, qurib qolmaydigan va erib ketmaydigan bo'lishi kerak. Tomlarga qo'yiladigan asosiy talablardan yana biri ularni o'rnatishda va ishlatish jarayonida kam mablag' sarflanadigan bo'lishidir. Shu bilan birga tomlarni qurishda mehnat sarfini kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va qurilish-montaj ishlari sifatini yaxshilashga olib keluvchi industrial usullarni qo'llashga imkon berishi kerak. Qor va yomg'ir suvlarining oqib ketishini ta'minlash uchun tomlar nishobli qilib o'rnatiladi. Tom nishobi, yopma materialiga hamda bino qurilatyogan rayonning iqlim sharoitlariga bog'liq bo'ladi. Qor qalin yog'adigan rayonlarda nishob kattaligi, va tom yopma materiali qor qatlami qalinligi va uni tushirib yuborish usuliga, yomg'ir yog'ishi kuchli bo'lgan rayonlarda tomdan suvning tez oqib ketishini ta'minlashga, janubiy rayonlarda esa tom yopma materiali quyosh radiatsiyasi ta'siriga qarab tanalanadi. 2.7.2. Nishobli tomlar va ularning konstruksiyalari Tomlar odatda qiya xolatda, nishabli qilib quriladi. Tom yopmasi bilan binoning yuqorigi qavati orasidagi bo'shliq chordoq deyiladi. Chordoq har xil injenerlik jixoz va uskunalari markaziy isitish sistemasi trubalari, ventilatsiya, (havo tortuvchi jixozlar va shaxtalar, lift mashina bo'limi va h.) joylashtirish uchun ishlatiladi.

Chordoqqa kirish uchun narvonlar, eshiklar va kirish tuynuklari o'rnashtiriladi. Kishilar harakatini xisobga olingan holda chordoq balandligi 190 sm dan kam qilinmaydi. Chordoq ichini yoritish va shamollatish uchun chordoq derazasi o'rnatiladi.

Nishabli tomlar shakli binoning planiga va me'moriy fikrga bog'liq bo'ladi. Nishob burchagi graduslarda yoki foiz hisobida olinadi.

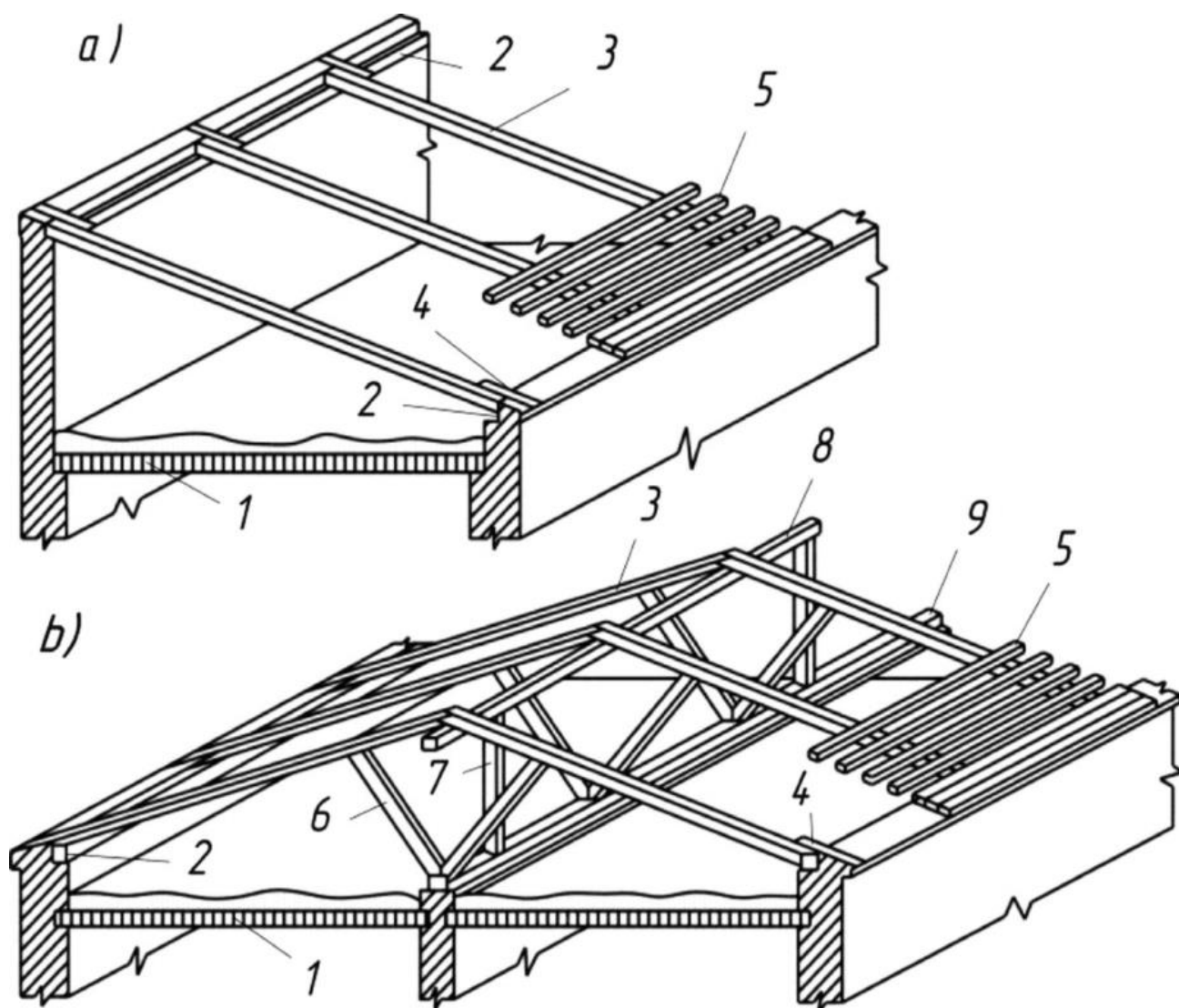


9.1-rasm. Chordoqli tomlarning asosiy turlari:

a – bir nishabli; b – ikki nishabli; v – mansardli tom; g – chodirsimon tom.

Eni uncha katta bo‘lmagan binolarda nishobi bir tomonga olingan chordoqli tomlar quriladi. Atmosfera suvlari ikki qarama-qarshi tomonga oqib tushadigan ikki nishobli tomlar deb ataladi. Ayrim xollarda chordoqda yashash uchun mo‘ljallangan xona – mansard xonasi joylashtirilib, ular g‘ishtin binolarda chordoqdan branmauerlar yordamida, yog‘och binolarda esa – qiyin yonuvchi parda devor bilan ajratilgan bo‘ladi. Yuqori qavatlarda joylashgan xonalar issiqligi ora yopma qatlami va bo‘g‘otlarda sumalaklar hosil bo‘ladi, ular tomning buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun xam bunday yopmalarda issiqlik izolatsiyasi materiali qalinligini yetarli darajada olib, uning ostidan bug‘dan izolatsiya qatlamini o‘rnatish va shu bilan birga chordoqni tez shamollatish usullarini qo‘llash lozim bo‘ladi. Shamollatishda chordoq derazasidan foydalaniladi. Chordoq derazasi chordoq ora yopmasi satxidan 1-1,2 m balandlikda o‘rnatiladi. Tomning shakli avvalo atmosfera suvlarini tomdan tez oqib ketishini ta‘minlash va qordan tushadigan yuk ta‘sirini kamaytirish e‘tiborga olib tanlanadi. Nishobi 30 0 va undan katta bo‘lgan tomlarda qor kam yig‘iladi, chunki o‘z og‘irligi bilan pastga surilib tushib ketadi. Kam qavatli binolarda atmosfera suvlarining tomning chor atrofidan erkin tushishini ta‘minlash maqsadga muvofiq bo‘ladi. Balandligi 3-9 qavatli bo‘lgan binolarda bunday suvlarni bino tashqarisiga o‘rnatilgan tarnovlar yordamida tushirib yuboriladi. Bunda bino devorining suvdan xo‘llanishini oldi olinadi. Balandligi 9 qavatdan katta binolarda esa odatda aralash tekis tomlar qo‘llanilib, suvlar bino ichidan, ya‘ni kanalizatsiya trubalari orqali tushirib yuboriladi. Nishobli tomlarning ko‘taruvchi konstruksiyalari kamida ikki tayanchga tiralgan starapil to‘sinlari (taxta, g‘o‘la, brus) va starapil fermalari hisoblanadi. Bu konstruksiyalar ustidan yopmani ko‘taruvchi obreshyotka taxtalari yoki bruslari yotqiziladi. Tayanchlar oralig‘i 6 m gacha bo‘lgan proletlar ustidan starapil balkalari o‘rnatiladi. Katta proletli yoki proletlarda oraliq tayanchlari bo‘lmagan (masalan, tomosha zallari, sprot zallari va hokazolar) tomlarda starapil fermasi ishlatiladi. Bunday xollarda chordoq ora yopmasi osma ko‘rinishda bo‘ladi. Starapil ayrim elementlarini o‘zaro biriktirish

odatda o‘yib olingan joylarga element uchlarini tushirish yoki metall qotirgichlar (mixlar, boltlar, xalqalar) yordamida amalga oshiriladi.



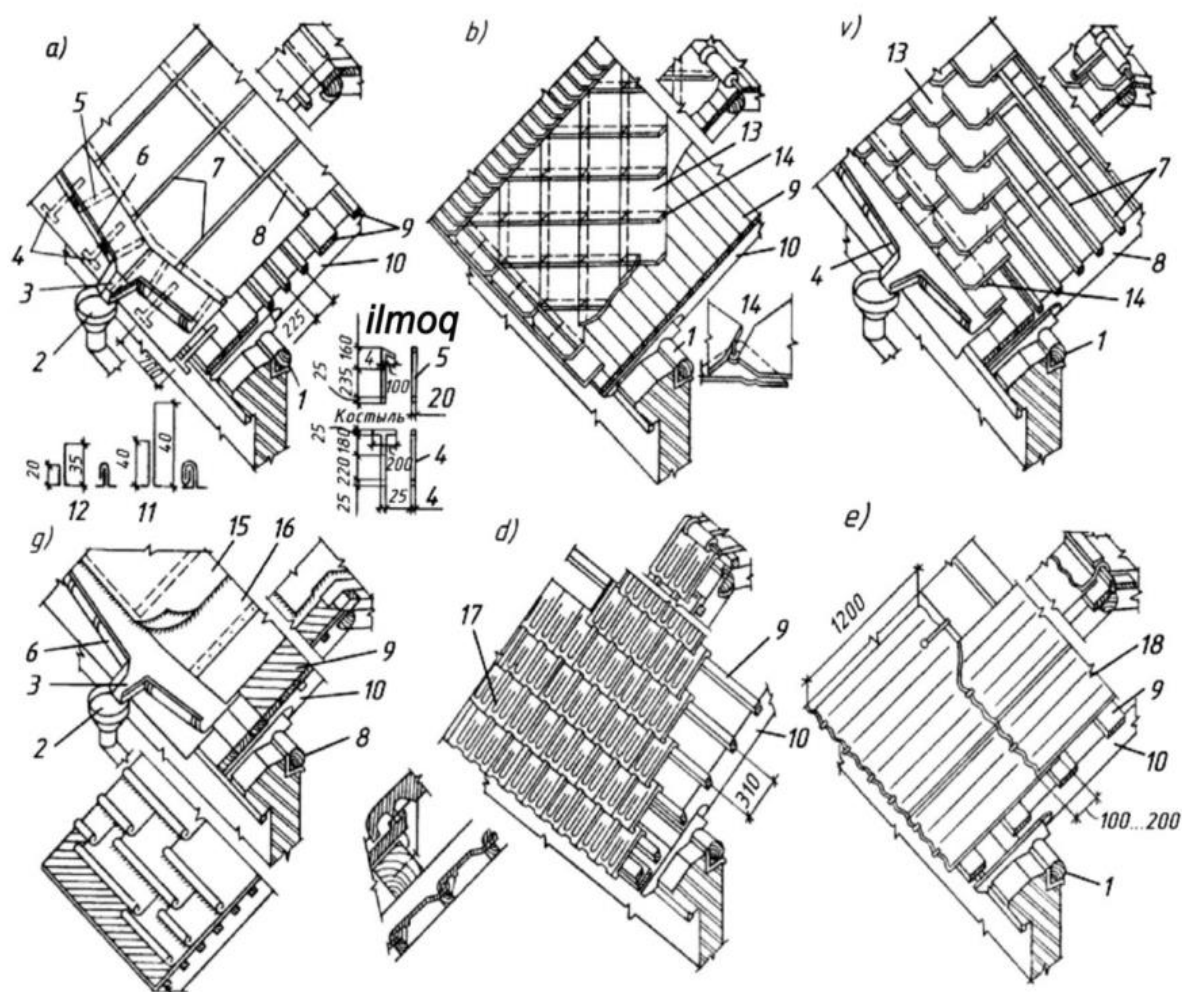
9.2-rasm. Ikki tayanchga qo‘yilgan starapilli tomalar:

1 – chordoq ora yopmasi; 2 – mauerlat; 3 – starapil oyog‘i; 4 – kobilka; 5 – obreshyotka; 6 – tirgak; 7 – ustun; 8 – xari; 9 – asos bruslari.

9.2-rasmda bir nishabli tom starapilasi ko‘rsatilgan, bunda starapil oyog‘i mauerlat (starapil osti brusi)ga tiralgan bo‘ladi. Mauerlatlar bruslardan iborat bo‘lib, binoning butun uzunasi yoki perimetri bo‘yicha yotqizilgan yoki faqatgina starapil oyog‘i ostiga qo‘yilgan aloxida brus, ya‘ni brus korotishlardan iborat bo‘ladi. Prolyoti 5 m dan katta bo‘lgan binolarda, starapil oyog‘iga qo‘shimcha tirgaklar qo‘yiladi. Starapil oyoqlari orasidagi masofa 0,8 m dan 1,7 m gacha qilib olinadi. Ichki tayanch sifatida asos bruslari yotqizilib, ular ustidan ustki xarilarni ko‘tarib turuvchi va bir-biridan 3-6 m masofada turuvchi ustunlar o‘rnatiladi. Ustunlar va xari xamda asos bruslari starapil osti tayanch ramalarini tashkil qiladi. Ko‘pchilik hollarda xarilarning kesim yuzini kamaytirish va bikirligini oshirish uchun ular ostiga qiya

tirgaklar qo'yiladi. Starapillarning pastki uchi odatda mauerlatga tiralganligi uchun tomning bo'g'ot qismi ustiga o'rnatiladigan obreshyotka taxtalari starapil oyoqlariga qoqilgan, qalinligi 40 mm bo'lgan kalta taxtalar – kobilkalar ustidan o'rnatiladi. Starapil yog'och konstruksiyalarining o'tga chidamliligini oshirish maqsadida ularga ohak yoki maxsus qorishmalar surtib chiqiladi. Yog'och konstruksiyalarning tom devorlarga tegib turuvchi qismiga odatda chirishga qarshi ishlov berilib, ular orasiga tol yoki ruberoid qog'ozi tiqiladi. Nishobli tomlarning eng samarali ko'taruvchi konstruksiyalaridan biri tekis panjarasimon starapil fermasi hisoblanadi. Ferma ostki va ustki belbog'lar, ustunlar sistemasi va ular orasiga qo'yilgan tirgaklardan iborat bo'ladi. Fermalar materialiga ko'ra metallardan, temir-betondan, yog'ochdan yoki yog'och metallardan ishlangan bo'lishi mumkin, ko'rinishiga ko'ra uchburchak, trapetsiya shaklida, siniq chiziqli, segment ko'rinishida bo'ladi.

Metall yog'och ferma konstruksiyasida siqilishga ishlovchi hamma elementlar yog'ochdan, cho'zilishga ishlovchi elementlar esa po'latdan ishlangan bo'ladi. Nishabli tomlar yopmasining materiali metall, mineral va yumshoq o'rama (rulon) materiallar bo'lishi mumkin. Ruxlangan yoki ruxlanmagan metallardan iborat yopmalar ancha yengil bo'lib, kichik nishobli tomlarda ishlatiladi. Bunday tomlarning nishabi 16-22 0 ga teng bo'ladi. Po'lat yopmalarga bir-biridan 225 mm masofada joylashgan, kesimi 50x50 bo'lgan bruslardan yoki taxtalardan tuzilgan, starapillarga qoqilgan obreshyotkalar asos bo'lib xizmat qiladi. Bo'g'otning chiqqan qismi qalinligi 50 mm bo'lgan yaxlit taxta obreshyotkalaridan qilinadi. Po'lat yopmalar uzoqqa chidaydi, ular 18 yildan 30 yilgacha xizmat qilishi mumkin. Mineral materiallardan tayyorlangan yopmalar tekis yoki to'lqinsimon asbest-sement listlar yoki cherepitsalardan iborat bo'ladi. Bunday tom yopmasi materiallari ostidan qo'yiladigan obreshyotkalar kalta brus yoki taxta to'shamalardan iborat, tomlar nishabi esa 25 0 dan 45 0 gacha bo'ladi. Asbest-sement listlardan iborat bo'lgan tom og'irligi 25-30 kgm³, cherepitsali tomlarning og'irligi esa 60-70 kgm³ bo'ladi. Bunday tomlar uzoq vaqt ishlatilishi, olovga bardoshligi, tashqi ko'rinishining ko'rkamligi hamda arzonligi bilan ajralib turadi. Yumshoq rulon materiallardan qilingan tom yopmalari qalinligi 19-25 mm bo'lgan yaxlit (tekis) taxta to'shama ustidan yotqiziladi. Bunda yog'och asos ikki qavat bo'lib, usti yaxlit himoya qatlam chirishga qarshi ishlov berilgan, qalinligi 16-19 mm va kengligi 50-70 mm bo'lgan brusoklardan iborat bo'ladi. Bunday qatlam ishchi qatlamga nisbatan 45 0 burchak xosil qilib qoqiladi. Bunday konstruksiyalarda to'shama tob tashlab ketmaydi va rulon materialni yirtilishdan saqlaydi.

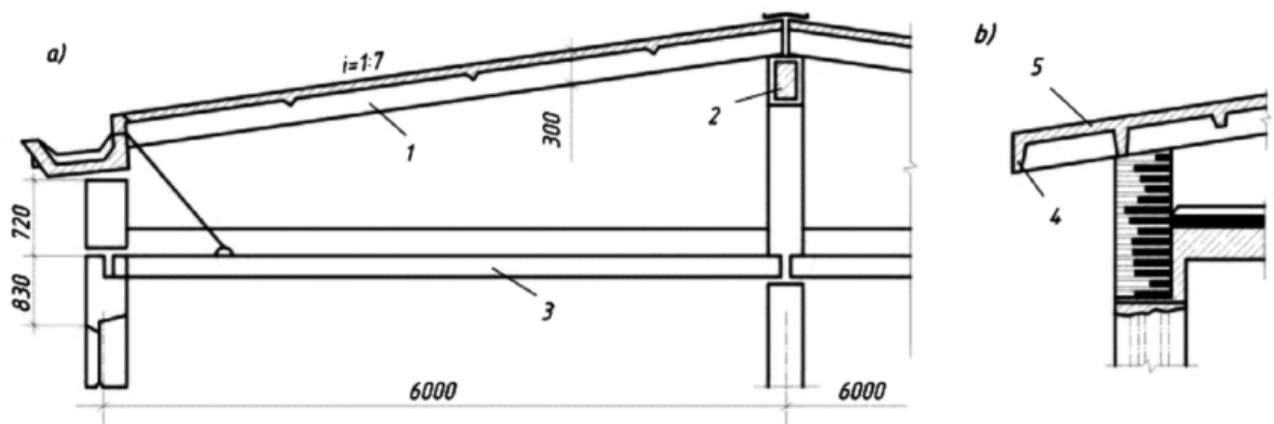


9.3-rasm. Nishabli tom yopmalari:

a – tunuka yopma; b, v – asest-sement plitkali yopma; g – o‘rama materiallardan to‘shalgan yopma; d – cherepitsali yopma; ye – asbest-sement listli yopma; 1 – mauerlat; 2 – voronka; 3 – jyolob; 4 – qoziq mixlar; 5 – ilmoq; 6 – jyolob devori; 7 - tunukaning vertical choki; 8 – gorizontaal chok; 9 – obreshyotka; 10 – starapil oyog‘i; 11 – ikki qavatli vertikal chok; 12 – bir qavatli vertikal chok; 13 – asbest-sement listi; 14 – qotirgich detal; 15 – ruberoid; 16 – pergomin; 17- asbest-sement listi.

Tomlarga rulon materiallar ikki qatlamli (agar tom nishabi 12 0 dan katta bo‘lsa) yoki uch qavatli (agar tom nishabi 12 0 gacha bo‘lsa) qilib yopishtiriladi. Nishabi 12 0 dan katta bo‘lgan tomlarda rulon materiallar chordoq «konyok» qismiga perpendikular (tikka), nishobi 12 0 gacha bo‘lganda esa unga parallel qilib yopishtiriladi. Polimer materiallardan (izol, brizol, polietilen plyonka va hokazolar) tayyorlangan tom yopmalari ruberoidlar kabi yopishtiriladi. Qalinligi 0,2-0,3 mm bo‘lgan polietilen plyonkalar umuman namlikni o‘tkazmaydi. Ular asosga bitum yoki maxsus plastik mastikalar yordamida yopishtiriladi. Temir-betondan ishlangan tomlar uzoq vaqtga chidamliligi va olov bardoshligi bilan boshqa tom

konstruksiyalaridan farq qiladi. Bunday nishabli tomilar o'lchamlari 6,0x1,2 m bo'lgan qovurg'ali temir-beton plitalardan qilinadi



Qovurg'ali temir-beton plitalar bilan yopilgan chordoqli tom:

a – tarnovli tom; b – tarnovsiz tom; 1 – qovurg'ali plita; 2 – xari; 3 – chordoq orayopmasi; 4 – qovurg'ali plita bo'g'ot qismi; 5 – ruberoidli yopma.

Binoda joylashgan o'rniga qarab qavatlararo yopmalarni quyidagi turlarga ajratish mumkin. Yerto'la (yarim yerto'la), sokol, chordoq, va qavatlararo yopmalar shular jumlasiga kiradi.

Turli qavatlararo yopmalar turli xil ta'sirlar ostida ishlaydi.

Bu ta'sirlar, oxir oqibatda, qavatlararo yopmaning konstruktiv yechimini belgilaydi.

Yopmalarga kuchsiz ta'sirlar havo va zarba shovqinlari qavatlararo yopmalarning konstruktiv yechimlariga ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, qavatlararo yopmalarga spetsifik ta'sirlar ham bo'lishi mumkin. Ular polning tez-tez ho'llanib turishi, xonalarda o'tkir hidli narsalar saqlanishi kabi sabablar bilan borliq.

Shu sababli, qavatlararo yopmalar namga chidamli, gaz va tovush o'tkazmaydigan bo'lishi kerak. Uzoqqa chidamlilik darajasi binoning uzoqqa chidamlilik darajasiga mos kelishi lozim.

Qavatlararo yopmalarning konstruksiyalari yuk ko'taruvchi elementlar, izolyatsiya qatlami, pol va shiftan iborat bo'ladi.

Yong'inga qarshi talablarga binoan olovbardoshlik darajasi I- daraja bo'lgan binolarda qavatlararo yopmalar konstruksiyasidagi yuk ko'taruvchi elementlarining olovbardoshlik chegarasi 1 soatdan kam bo'lmasligi, II- va III- darajali binolarda esa 0,75 soatdan kam bo'lmasligi kerak. Bu ko'rsatkich IV- darajali binolarda 0.25 soatdan kam bo'lmasligi talab qilinadi. Olov bardoshlik darajasi V- daraja bo'lgan binolarda qavatlararo yopmalarning yuk ko'taruvchi elementlari oson yonadigan materiallardan qilinishi mumkin.

Bino ichki me'moriy kompozitsiyasining asosiy elementi sifatida qavatlararo yopma tarkibidagi pol va shiftga badiiy ma'nodorlik talablari qo'yiladi. Undan tashqari qavatlararo yopma konstruksiyalar industrial usullar bilan bajariladigan bo'lishlari kerak.

Yerto'la, sokol va chordoq. qavatlar yopmalarining konstruksiyalari uchun asosiy belgilovchi omil sifatida ularning issiqlik texnikasi xususiyatlari muhim ahamiyatga ega. Bunday qavatlararo yopmalardagi isitgich qatlamini namlanishdan saqlash kerak.

Bu maqsadda suv bug'i izolyatsiyasi qatlami ko'zda tutiladi.

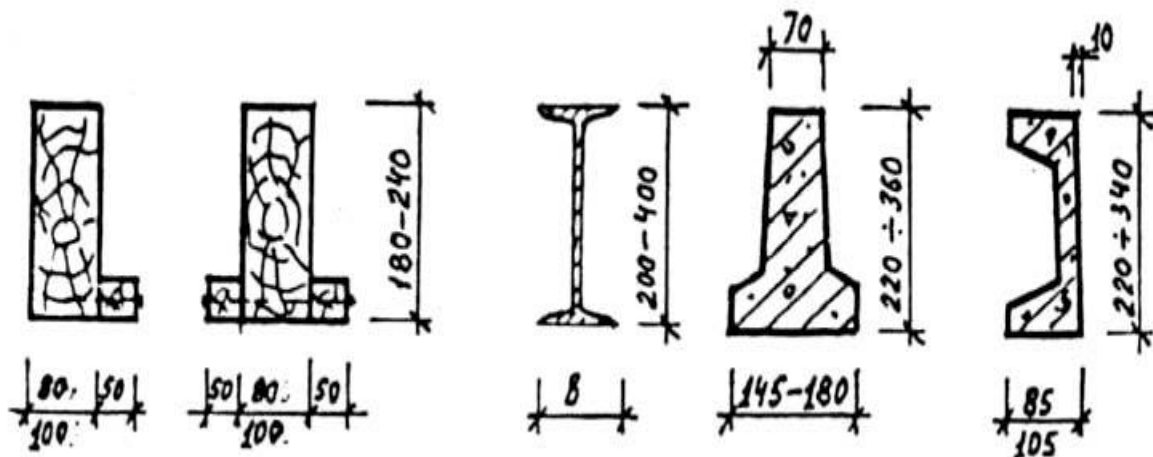
Qavatlararo yopmalarining konstruktiv yechimlari to'sinli hamda plitali bo'lishi mumkin. Birinchi holda, yuk ko'taruvchi element bo'lib, bir-biridan ma'lum masofada qo'yilgan to'sinlar xizmat qiladilar.

Qavatlararo yopmadagi to'sin elementlar to'siq vazifasini bajaradi.

Hozirgi kunda xizmat qilayotgan juda ko'p binolarda yog'och, metall va temirbeton to'sinlar ishlatilgan (-rasm).

Yog'och to'sin sifatida kesimining balandligi 180 dan 240 mm gacha bo'lgan to'rt tomoni tekislangan chorqirra yog'och (brus)dan foydalaniladi. Ular yodamida kengligi 6 m gacha bo'lgan xonalarni yopish mumkin.

Metall to'sin (balka) sifatida odatda kesimining balandligi 200 mm dan 400 mm gacha bo'lgan prokat qo'shtavrdan foydalaniladi. Bunday to'sinlar bilan ham kengligi 6 m gacha bo'lgan xonalarni yopish maqsadga muvofiq.



Yopmalarda qo'llaniladigan to'sinlar:

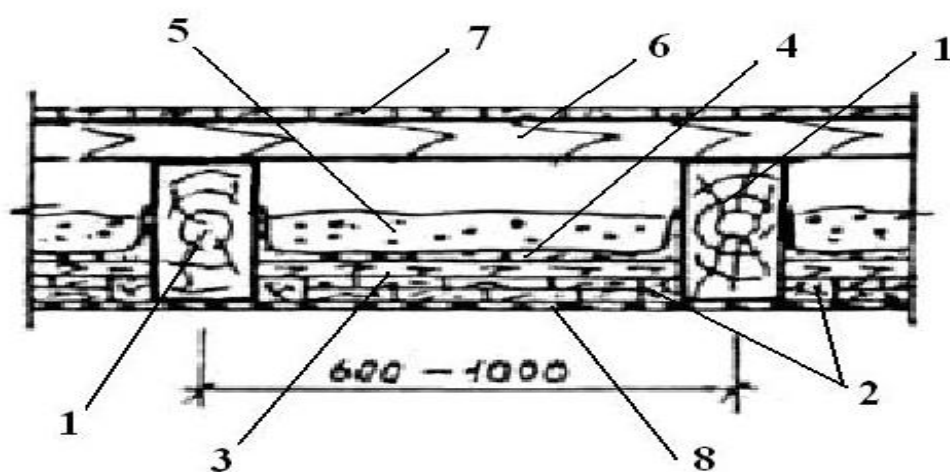
a - yog'och to'sin; b - metall qo'shtavr to'sin; v – temirbeton tavr to'sin; g - temirbeton shveller to'sin.

Kesimi tavr ko'rinishidagi temirbeton to'sinlarni balandligi 220, 250, 300, 340 va 360 mm hamda uzunligi 3 m dan 7 m gacha 20 sm dan o'zgaradigan qilib ishlab chiqarilgan. Shveller ko'rinishidagi temirbeton to'sinlar kesimining balandligi bir xil - 320 mm, uzunligi esa 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5 va 7 m qabul qilingan.

Yog'och balkali qavatlararo yopmalar faqat yog'och devorli binolarda hamda balandli gi 5 qavatgacha bo'lgan olovbardoshlik darajasi III darajadan past bo'lmagan tosh materialardan qurilgan binolarda ishlatiladi.

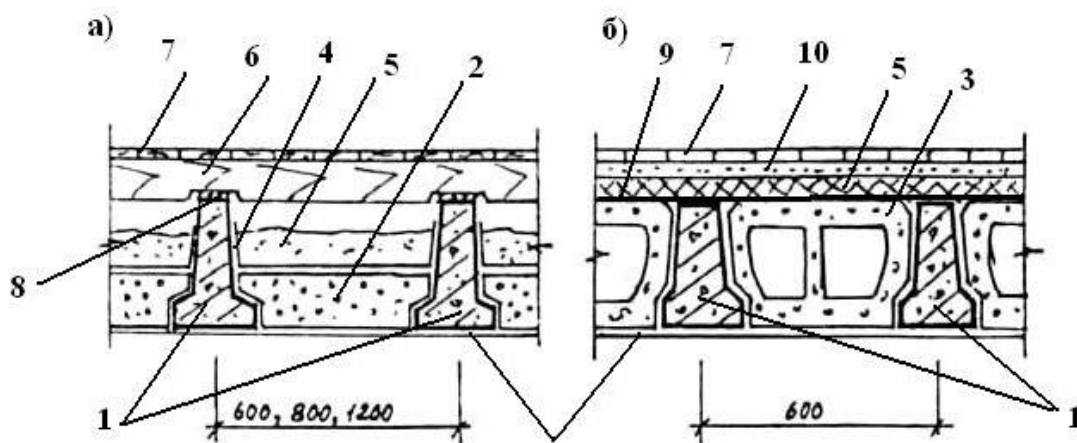
Yog'och to'sinlar bir-biridan 0,6-1,0 m masofada o'rnatiladi va ular orasidagi bo'shliq gipsobeton, yengil beton, fibrolit plitalar yoki taxta bilan to'ldiriladi (-rasm).

Temirbeton va metall to'sinlar qo'llanilgan qavatlararo yopmalarda to'sinlar orasi yengilbeton, keramik va boshqa bloklar bilan to'ldirilishi mumkin (-rasmlar). To'sinli qavatlararo yopmalarning ahamiyatga molik kamchiliklari sifatida ulardagi choklarning ko'pligini, shu sababli tovush izolyatsiyasi pastligini, shuningdek qurilish maydonida sarf qilinadigan qo'l mehnatining ko'p bo'lishini ta'kidlab o'tish mumkin.



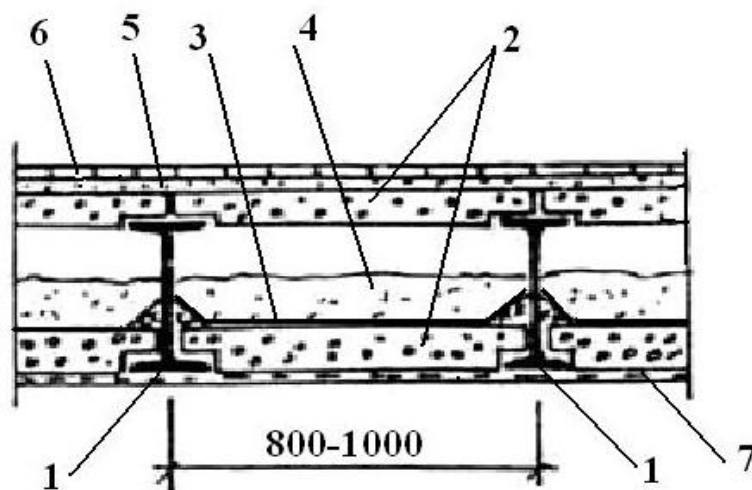
Yog'och balkali qavatlararo yopmaning qirqimi:

1 – yog'och brus; 2 – bruschalar (50x50 mm); 3 – ikki yoki uch qatlam taxtadan qilingan shit-nakat; 4 – loy suvoq; 5 – tovush izolyatsiyasi qatlami; 6 – laga; 7 – pol taxtasi; 8 – shift qoplamasi.



-rasm. Temirbeton balkali yopmalar:

a – gipsobeton blokli yopma; b – kovakli keramik blokli yopma; 1 – temirbeton to'sinlar; 2 – gipsobeton plita; 3 – kovakli keramik blok; 4 – loy suvoq; 5 – tovush izolyatsiyasi; 6 – laga; 7 – pol to'shamasi; 8 – yumshoq qistirma; 9 – tol; 10 – qorishmadan tekislovchi qatlam.

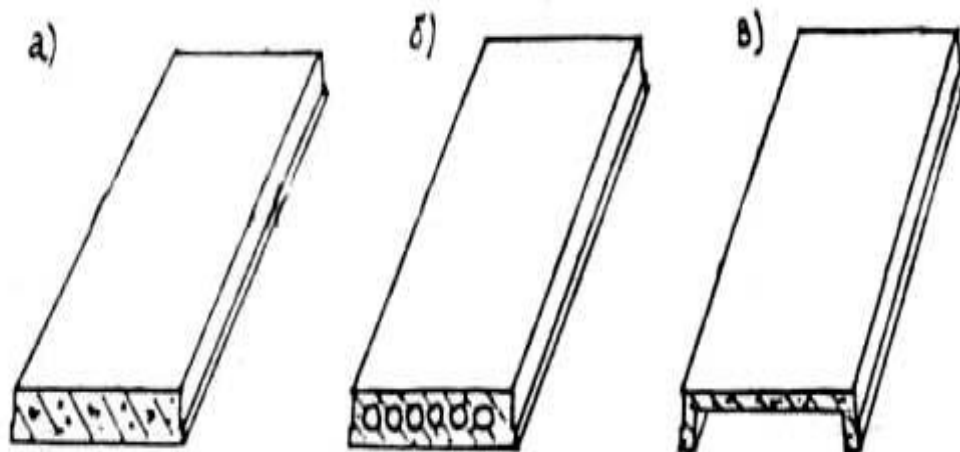


Metall balkali qavatlararo yopma qirgimi:

1 – prokat qo'shtavr to'sin; 2 – yengil beton bloklar; 3 – tol; 4 – tovush izolyatsiyasi; 5 – tekislovchi qatlam; 6 – pol to'shamasi; 7 – sim to'r usti-dan qilingan suvoq qatlam (shift).

Zamonaviy g'isht-tosh va beton konstruksiyalardan quriladigan binolarda qavatlararo yopmalar asosan yirik o'lchamli temirbeton plitalar yoki panellardan qilinadi. Qavatlararo yopma plitalari yaxlit, kovakli va qovurg'ali bo'lishi mumkin (-rasm).

To'sinli qavatlararo yopmalarga nisbatan plitali qavatlararo yopmalarning afzalligi shundaki, plitalar orasidagi choklar beton yoki qorishma bilan to'ldirilishi mumkin. Natijada qavatlararo yopmaning tovush izolyatsiyasi xususiyatlari birmuncha yaxshilanadi va qavatlararo yopma plitalar birlashgan holatda ishonchli gorizontall diafragma bo'lib xizmat qiladi. Bu esa binolarning fazoviy ustivorligini ta'minlashda, ayniqsa ceysmik hududlarda muhim ahamiyatga ega.



Temirbeton qavatlararo yopma plitalar:

a – yaxlit temirbeton plita; b –ko'p kovakli temirbeton plita; v - qovurg'ali temirbeton plita.

Qavatlararo yopmalarga qo'yiladigan asosiy talablar

Qavatlararo yopmalar ham binoning asosiy konstruktiv elementlaridan biri bo'lib, uning ichki bo'shlig'ini balandligi bo'yicha qavatlariga ajratib turadi. Binoda joylashgan o'rniga ko'ra, qavatlararo yopmalar yorto'la usti orayopmasi, chordoq orayopmasi va qavatlararo orayopmasiga bo'linadi.

Qavatlararo orayopmalar narxi bino umumiy narxining 18-20% ini, ularni o'rnatishga sarflanadigan mehnat esa 20-25% ni tashkil qiladi. Qavatlararo orayopmalariga qo'yiladigan asosiy talablardan biri uning mustahkam bo'lishi, ya'ni unga ta'sir etayotgan vaqtinchalik yoki doimiy kuchlarga chidamliligi va tashqi kuch ta'siridan qattiq deformatsiyalanmasligidir. Bunday talablar bikirlik orqali belgilanadi.

Qavatlararo orayopma bikirligi yetarlicha bo'lmasa, u tashqi kuch ta'siridan egilishi va unda yoriqlar hosil bo'lishi mumkin. Bikirlik kattaligi nisbiy egilish qiymati bilan baholanib, orayopma absolyut egilishining prolyot o'lchamiga nisbatidan olinadi. Uni qiymati tom yopmasi uchun 1/200 dan, qavatlararo orayopma uchun 1/250 dan oshmasligi kerak.

Yerto'la usti orayopmasi va chordoq orayopmasi issiqlikni saqlaydigan bo'lishi ham lozim. Qavatlararo orayopmalar bilan ko'taruvchi devor tutashgan joy konstruksiyasiga alohida e'tibor berish kerak, chunki e'tiborsizlik bilan tutashtirilgan joyda «sovuk ko'prik» hosil bo'lib, bino ishlatilishi davrida ayrim nuqsonlarni keltirib chiqaradi.

Qavatlararo orayopmalar tovush o'tkazmaydigan bo'lishi kerak. Shuning uchun ularda tovush izolyatsiyasiga ega bo'lgan ko'p qatlamli konstruksiyalar ishlatiladi va asosiy konstruksiyalari tovush chiqmaydigan yumshoq prokladkalar ustiga qo'yilgan bo'ladi. Bundan tashqari, qavatlararo orayopmalari bino sinfiga mos keladigan o'tga chidamlilik xususiyatlariga ega bo'lishi ham lozim.

Ma'lum bir vazifaga mo'ljallangan xona orayopmalari suv o'tkazmaslik talablariga javob berishi kerak.

Qavatlararo yopma binoning qaysi joyida joylashishidan kat'iy nazar, o'rnatilishida industrial bo'lishi va shu bilan birga uning konstruktiv yechimi iqtisodiy jihatdan tejamli bo'lishi kerak.

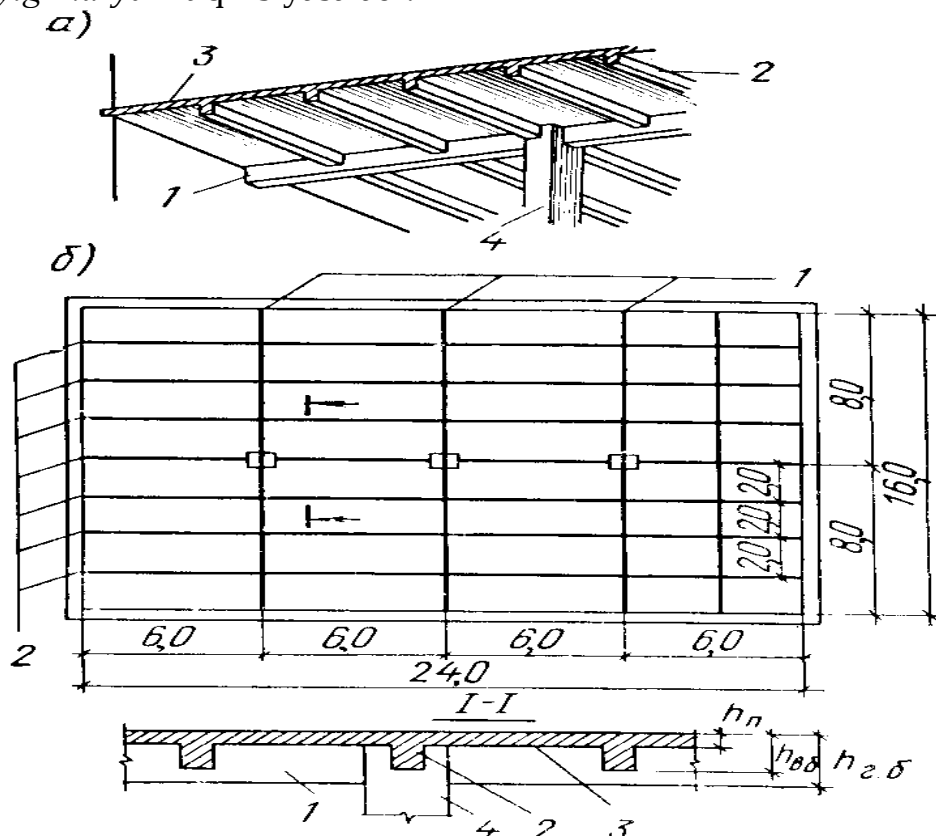
Qavatlararo orayopmalari konstruktiv yechimiga ko'ra to'sinli yoki to'sinsiz bo'lishi mumkin. To'sinli orayopmalarda asosiy ko'taruvchi elementlar to'sin hisoblanib, unga qator yotqizilgan taxta, taxta to'shama va boshqa yopma elementlari o'rnatiladi. Bulardan tashqari, plitali orayopmalar ham bo'lib, ko'taruvchi plita yoki to'shamalar binoning vertikal tayanchlariga tutashtirilgan rigel yoki to'singa qo'yilgan bo'ladi.

To'sinsiz orayopmalarga yopma plitalari vertikal tayanchdagi kengaytirilgan moslama (kapiteli) ga qo'yilgan bo'ladi.

Qavatlararo orayopmalarda yuklarni to'g'ridan-to'g'ri devor va to'singa uzatuvchi ko'taruvchi elementlar temir-beton, yog'och va po'lat to'sinli bo'lishi mumkin. Po'lat to'sinli qavatlararo yopmalar ishlatish hozirgi qurilishlarda juda ham cheklangan.

Temir-beton qavatlararo yopmalar

Temir-beton qavatlararo orayopmalar nisbatan mustahkam va chidamli hisoblanadi va shuning uchun ham hozirgi binokorlikda keng ko‘lamda qo‘llaniladi. Ular yaxlit, yig‘ma va yig‘ma-yaxlit qilib yasaladi.



Temir beton yaxlit qoburg‘ali orayopma

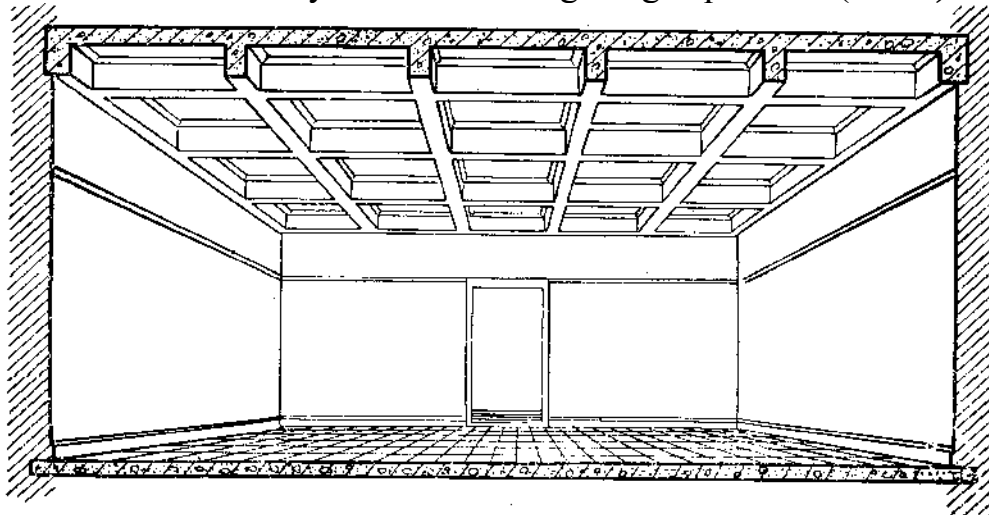
a - umumiy ko‘rinish; b - konstruktiv reja; 1-bosh to‘sin; 2-2-darajali to‘sin; 3-yaxlit plita; 4-ustun.

Eng oddiy ko‘rinishdagi yaxlit temir beton qavatlararo orayopmalar bir prolyotli yassi pitalardir. Ularning qalinligi tashqi yuk va prolyotga bog‘liq bo‘lib, 60-100 mm li qavatlararo orayopmalar xona tomonlari 3 m gacha bo‘lgan uylarda qo‘llaniladi. Katta prolyotli binolarda to‘sinli qavatlararo orayopmalar ishlatilib, ular yig‘ma va yaxlit bo‘lishi mumkin. Misol uchun tomonlar o‘lchami 16x24 m bo‘lgan xona yopilishi talab etilsa, u holda kadami 6 m bo‘lgan va uzunligi 8 m li 4 ta to‘sin ishlatiladi (-rasm).

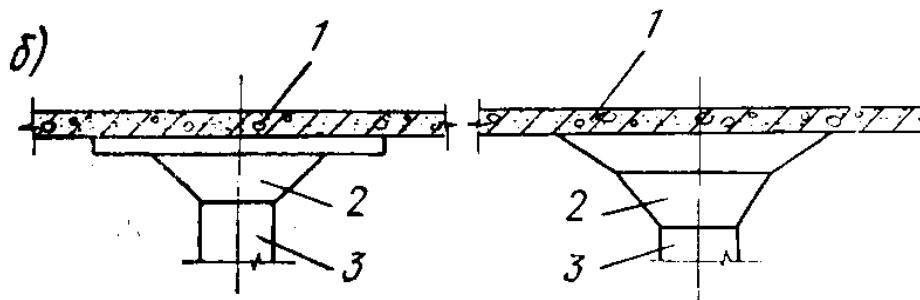
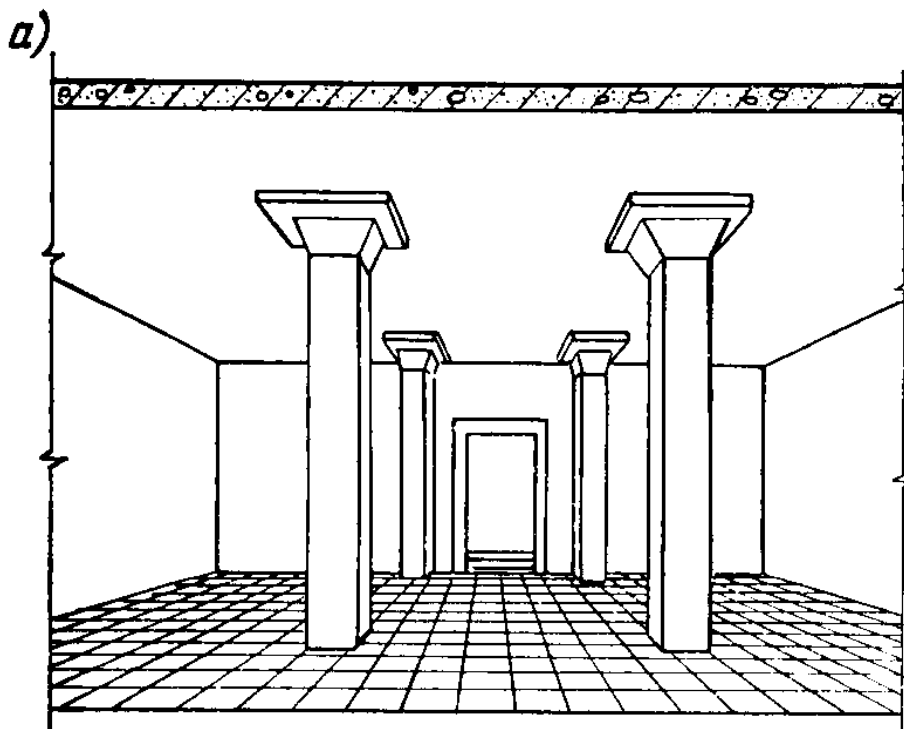
Bular ustidan har 1,5-2 m masofada prolyoti 6 m bo‘lgan ikkinchi darajali to‘sinlar o‘rnatiladi. Ularning ustidan qalinligi 60-100 mm bo‘lgan plitalar yotqiziladi. Shunday qilib qovurg‘ai orayopma konstruksiyasi hosil qilinadi. Bunda asosiy to‘sin balandligi taxminan prolyotning 1/12-1/16 qismiga, eni esa to‘sin oralig‘ining 1/8-1/12 qismiga teng qilib olinadi.

Agarda bu ko‘rinishdagi orayopmalar yaxlit qilib quriladigan bo‘lsa, u holda qolip yasash, armatura ishlarini hamda beton qorishmasini yozish kabi ishlarni qisqa fursatda bajarishga to‘g‘ri keladi.

Agar asosiy va ikkinchi darajali to'sin balandligi bir xil qilib qabul qilinsa, bunday yaxlit plita «kesson» ko'rinishidagi orayopma plitasi deb ataladi. Ularni qo'llash asosan xona intereri yechimi talablariga bog'liq bo'ladi (-rasm).



Temir beton yaxlit kessonli orayopmani umumiy ko'rinishi

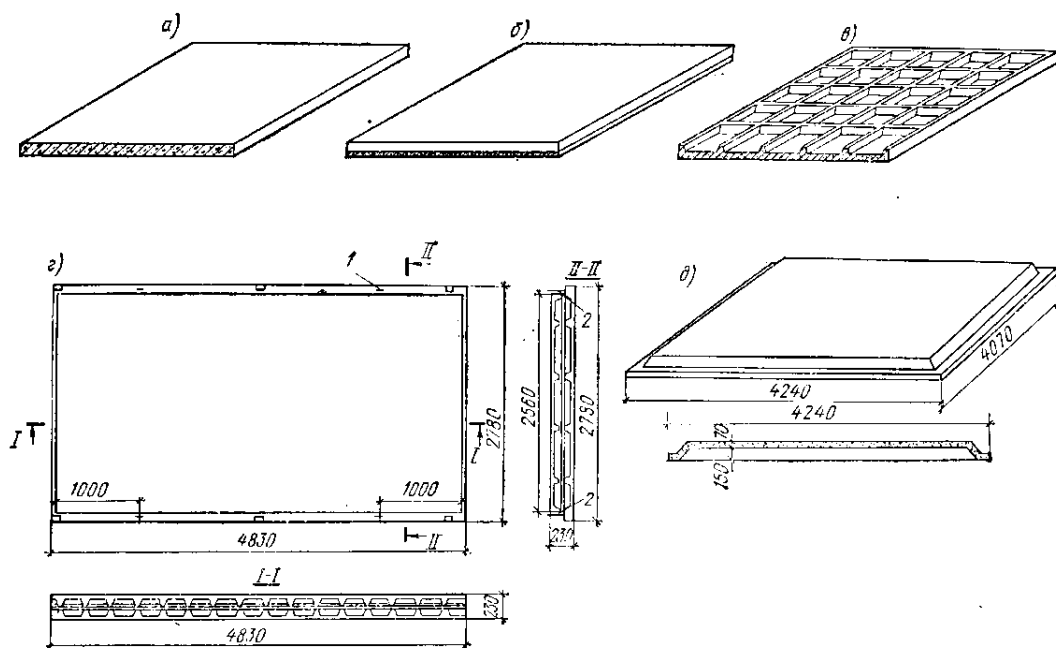


Quyma to'sinsiz orayopma

a-umumiy ko'rinish; b-plitani ustunga tayanish sxemasi; 1-plita; 2-kapitel; 3-ustun

Yig'ma temir beton qovurg'ali orayopma plitalari yaxlit qovurg'ali orayopma plitalariga nisbatan anchagina tejamlidir. Bunda xona ustiga mos tushadigan yaxlit orayopma plitalari eng samaralidir.

To'sinsiz yaxlit temir-beton orayopmalar qalinligi 150-200 mm bo'lgan plitadan iborat bo'lib, to'g'ridan-to'g'ri usti kengaytirilgan ustunga tayangan bo'ladi. Ustunlar to'ri to'sinsiz orayopmali binolarda kvadrat yoki unga yaqin qilib olinib, oraliq masofalari 5-6 m ni tashkil etadi. Quyma to'sinsiz orayopmalarni o'rnatish esa juda samarali hisoblanadi (-rasm).



Yig'ma temir beton orayopma plitalari

a - yassi bir qatlamli; b - yassi ikki qatlamli; v - ko'pqoburg'ali; g - ikki qatlam qoburg'ali; d - to'rt chekkasi qoburg'ali chodirsimon; 1-ilmoq; 2-tovushdan himoyalovchi qatlam.

Turar-joy va jamoat binolari qurilishida plitali orayopmalar keng tarqalgan. Plitali orayopmalarda har xil betonlardan tayyorlangan panel to'shamalar asosiy ko'taruvchi element bo'lib xizmat qiladi. Binoning konstruktiv sxemasiga ko'ra ular bo'ylamasiga joylashgan ko'taruvchi devorga yoki to'sinlarga chetlari bilan tayangan panellardan; ko'ndalang joylashgan ko'taruvchi devorga yoki to'sinlarga tayangan panellardan; ko'taruvchi devorlarga yoki to'sinlarga uch yoki to'rt tomoni bilan tayangan panellardan; to'rt burchagi bilan karkas ustuniga tayangan panellardan iborat bo'ladi. Panellar g'ishtin devorlarga 120 mm, blok yoki panel devorlarga esa 100 mm ilinishi lozim. Yig'ma temir-beton orayopma plitalarni o'rnatishda ularni devorga anker qotirgichlari yordamida biriktiriladi zilzilaga qarshi belbog' karkasi armaturasiga plita chetlarida chiqarilgan metall sterjnlarni payvandlab biriktiriladi. Plitalar oralig'iga armatura karkasi qo'yilib, sement-qum yoki beton yordamida to'ldiriladi. Shunday qilib bino turg'unligini oshiruvchi, yetarlicha bikirlikka ega bo'lgan gorizontal disk hosil qilinadi.

Orayopma panellari *yassi yaxlit, qovurg'ali* va *ichki kovak* qilib tayyorlanadi (-rasmlar).

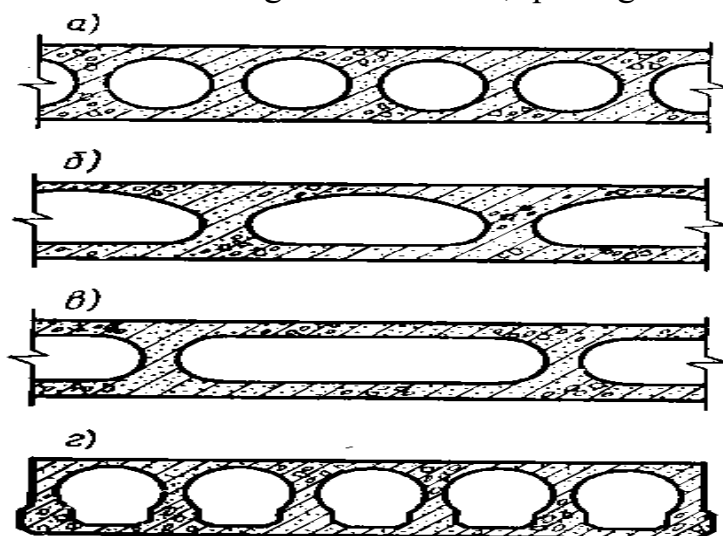
Bir qatlamli yassi yaxlit panellar qalinligi 100-120 mm bo'lib, ostki yuzasi bo'yashga tayyor qilib pardozlangan, ustki yuzasi esa pol qoqishg tayyorlangan bo'ladi.

Yassi temir beton panellar ikki va undan ko'p qatlamli bo'ladi, bunda ostki cho'ziladigan qatlami armaturalangan, klassi V25-V30 bo'lgan og'ir betonlardan, yuqori qismi esa unchalik mustahkam bo'lmagan yengil betonlardan iborat bo'lishi mumkin.

Qovurg'ali yaxlit panel qovurg'alari yuqoriga yoki pastga qaragan bo'lishi mumkin. Qovurg'alari yuqoriga qaragan panel va unga o'rnatiladigan pollarni zavodlarda yig'ish qurilishda mehnat sarfini kamaytirishga olib keladi.

Tovush o'tkazmaydigan xususiyatlarni oshirish uchun qavatlararo orayopmalarning qatlamli konstruksiyasi ishlatiladi. Bunda pol tovush o'tkazmaydigan qatlam ustidan o'rnatiladi. Ikki ko'taruvchi panel oralig'ida qalinligi 50-100 mm bo'lgan havo qatlami yoki qavatlararo orayopmasi bilan akustik shift tovush o'tkazmaslikni yetarlicha ta'minlaydi. Shu maqsadda orayopma paneli qovurg'alarini pastga qaratib, unga ajratilgan shiftlar o'rnatiladi.

Orayopmalarni o'rnatishda ko'p bo'shliqli plitalar keng ko'lamda qo'llaniladi. Ularni klassi V20 va V30 bo'lgan betonlardan, qalinligi 220 mm, uzunligi 2,4 dan



-Ko'p bo'shliqli yig'ma temir beton plitalar
a - dumoloq bo'shliqli; b,v - ellipsimon bo'shliqli; g - vertikal bo'shliqli;

6,4 m gacha va kengligi 0,8 dan 2,4 m gacha qilib olinadi. Bunday panellar nisbatan qimmat bo'ladi. Ellipsimon bo'shliqli panellarga beton kam sarflansa ham, uni tayyorlashda ko'p mehnat talab qilinadi (21-rasm).

Qurilishda chodirsimon panellar ham qo'llanilib, ularning to'rt tomoni pastga o'girilgan piramon (bo'g'ot) shaklidagi qovurg'adan iborat bo'ladi (20,d-rasm). Bunday panellarning afzalligi shundan iboratki, bu konstruktiv sxemada sarrov va boshqa to'sinlar ishlatilmaydi, undan tashqari, qalinligi kam bo'lganligidan xona balandligini kamaytirmay turib, qavat balandligini kamaytirishga imkon beradi.

Jamoat binolarini qurilishida ko'pincha bo'ylama ko'taruvchi konstruktiv elementlar oralig'i prolyoti uzunligi 9, 12 va 15 m bo'lgan orayopmalar bilan yopishga to'g'ri keladi. Bunday hollarda qovurg'ali, oldindan zo'riqtirilgan, uzunligi 9 m, eni 1,5 m va qalinligi 0,4 m bo'lgan plitalar ishlatiladi. Oldindan zo'riqtirilgan panellarning TT-12, TT-15 kabi turlari bo'lib, ular prolyoti 12 va 15 m bo'lgan bo'ylama ko'taruvchi konstruksiya elementlari oralig'ini yopishda ishlatiladi.

Bunday plitalar ishlatilganda qurilishning yig'malik darajasi oshib, orayopmalarni o'rnatishdagi mehnat sarfi kamayadi.

Orayopmalar va ularning yechimlari tarxlarini ishlab chiqish.

Yogoch tusinlar bo'yicha chordok yoki Qavatlararo yopmalarining tarxi bino tarxiga uxshash masshtablarda bajariladi. Qavatlararo yopmalar tarxida yuk ko'taruvchi devorlar konturlari, Qavatlararo yopma tusinlari va progonlarning joylashishi, ularni ankerlash, Qavatlararo yopma shitlarining tiplari, lyuklar, kanallar va boshkalarning joylashishi ko'rsatiladi. Tusin tarxi chizmasida ba'zi tugunlar, shitlar, tusinlar va progonlar markalari, ularni kadamlari (tusinlar o'qlari orasidagi masofa) va kesimlari, tusin o'qidan devor o'qigacha bo'lgan masofa chiziladi. Tarx yonida o'qlar orasidagi o'lchamlar ko'rsatiladi va o'qlar markalari qo'yiladi. O'lchamlarni kuyish xuddi bino tarxi o'lchamlaridek bajariladi. Temirbetondan iborat yopma tarxida bino tashki va ichki devorlarining konturlari (kurinmaydiganlari- punktir chiziklarda), progonlar, plitalar, shuningdek kamma teshiklar, kanallar (dudburon va shamollatish) va lyuklar ko'rsatiladi.

Qavatlararo yopmalar tarxidan ba'zi tugun va detallar belgilab olinib, aloxida chiziladi. Plita va progonlar markalari, ularning soni, kengligi va panellar chekkasidan devorning ichki tekisliligacha bo'lgan masofa, ularni tayanish kiymati, shuningdek panel pastining belgisi (otmetka) ko'rsatiladi.

Ora yopmalar binolarni balandlik bo'yicha qavatlarga bo'lgan xolda yuk ko'taruvchi va tovushdan ximoyalovchi funksiyalarni bajaradi. Ular qavatlararo, chordoq osti va yerto'la usti ora yopmalarga bo'linadi. Qavatlararo ora yopmalar tovush o'tkazmaydigan, chordoq osti va yerto'la usti ora yopmalar esa issiqlik o'tkazmaydigan bo'lishi shart.

Qavatlararo ora yopmalar quyidagi elementlardan tashkil topadi: yuk ko'taruvchi konstruksiyalar (balka yoki plita), pol, potolok va to'ldiruvchi (qavatlararo ora yopmalar-tovushdan himoya qatlam: cherdak osti va yerto'la usti ora yopmalarda-issiqni himoyalovchi qatlam). Cherdak osti ora yopma konstruksiyasida pol bo'lmaydi.

Asosiy yuk ko'taruvchi elementining turiga bog'liq holda ora yopmalar balka va balkasiz turlarga bo'linadi (yaxlit betondan va paneldan). Qo'llanilgan materialidan kelib chiqqan holatda balkali turdagi ora yopmalar asosiy uch gruppaga bo'linadi:

4. Yog'och balkali
5. Metall balkali
6. Temir beton balkali

Balkalar bo'ylama va ko'ndalang yuk ko'taruvchi devorlarga yoki karkasga tayanadi.

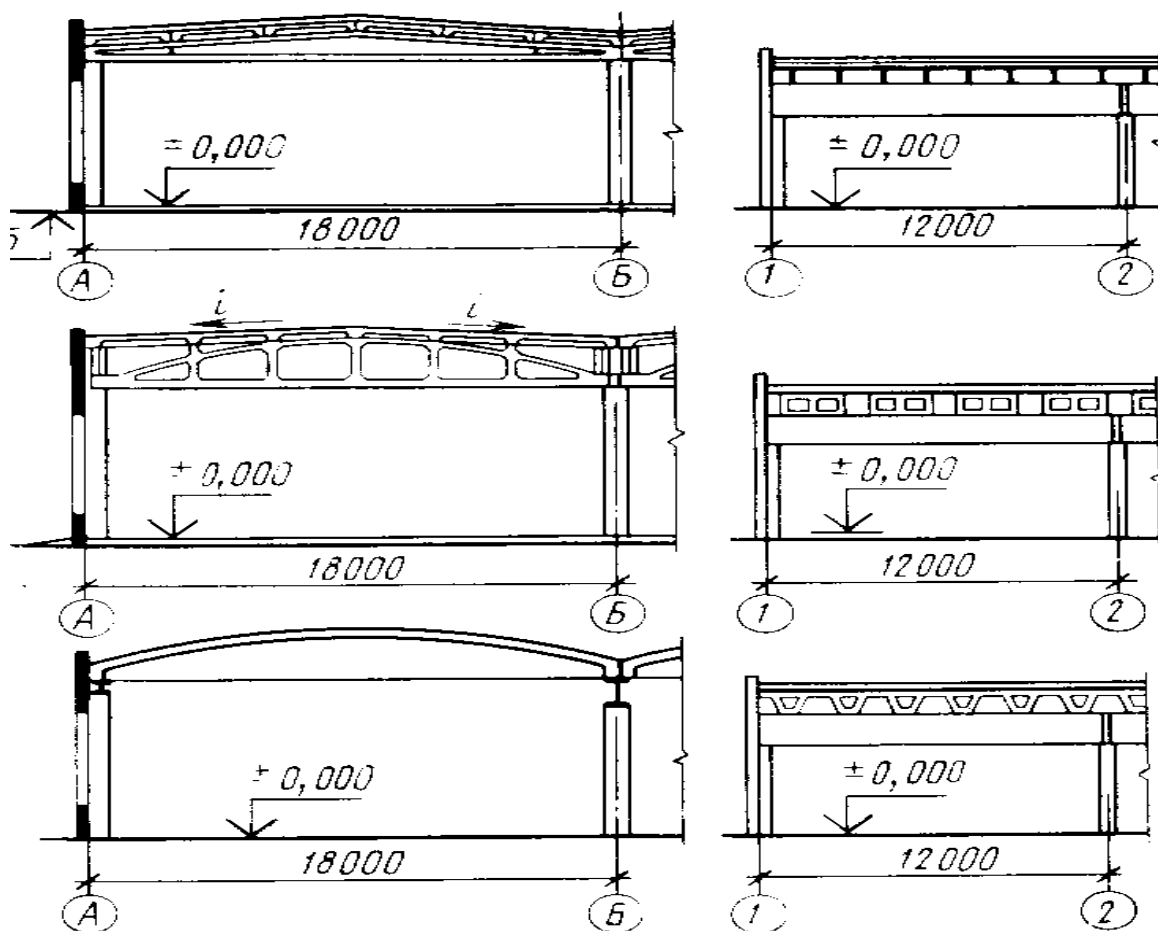
Yog'och balkali ora yopmalar 4 qavatdan yuqori bo'lmagan binolar da foydalaniladi. Bunday ora yopmalardan o'rmonga boy rayonlarda foydalanish maqsadga muvofiq bo'lib, ulardan keng kulamda foydalanishni ko'p mehnat sarfi talab etilishi va yong'inga bardoshli emasligi cheklaydi. Metall balkali ora yopmalar alohida muhim ko'p qavatli binolarda foydalaniladi. Eng keng tarqalgan va kelajagi bor, ishonchli va o'zoq muddat xizmat qila oladigan ora yopmalar bu temir beton orayopmalardir. Ular yaxlit betondan qoliplar hosil qilib qurilish maydonida ko'yiladigan va zavod sharoitida tayyorlab, olib kelib montaj qilinadigan yig'ma temir beton ora yopma plitalarga bo'linadi. Havodan tarqaydigan shovqindan himoyalash maqsadida tovushdan himoyalash xususiyatini oshirish uchun alohida-alohida **o'zini ko'taruvchi** yoki osma potoloklar qilinadi. Urilishdan hosil bo'ladigan shovqindan himoyalash uchun aralash plita, pol, potolokdan tashkil topgan ora yopmalar bilan bir qatorda **havoli qatlamli bo'lingan** ora yopmalardan foydalaniladi.

Bunday ora yepmalar uch xil turda bajariladi: **ikkita yuk kutaruvchi paneli; bitta panel bulingan poli; bir penelli bulingan osma potolokli.**

Panel ora yopmalarning texnik-iqtisodiy tavsifi (1 m² ora yopmaga polni hisobga olmagan holatda)

Panel turi	Montaj qilishga mehnat sarfi odam-kun	Betoning qalinligi mm	Material sarfi	
			sement	po'lat
Oval bo'shliqli temir beton	0,057	100	29,4	4,04
Vertikal bo'shliqli	0,0047	100	29,4	3,88
Yumaloq bo'shliqli	0,065	120	35,4	4,34

Yuqorida aytib o'tilganidek yuqoridan tushadigan yuklamani qabul qilish va asosga uzatish uchun sanoat binolarining konstruksiyalari yuk ko'taruvchi asos hosil qiladi. Yuk ko'taruvchi asoslar rama sxemasida qabul qilinadi. Ramalar elementlar bilan sharnirli yoki biki bog'lanadi. Bir qavatli sanoat binolarida rama rigellari ustunlar bilan sharnirli va ustunlar asos bilan biki biriktirilgan bo'ladi.



2. Balkali va balkasiz ora yopmali karkaslar

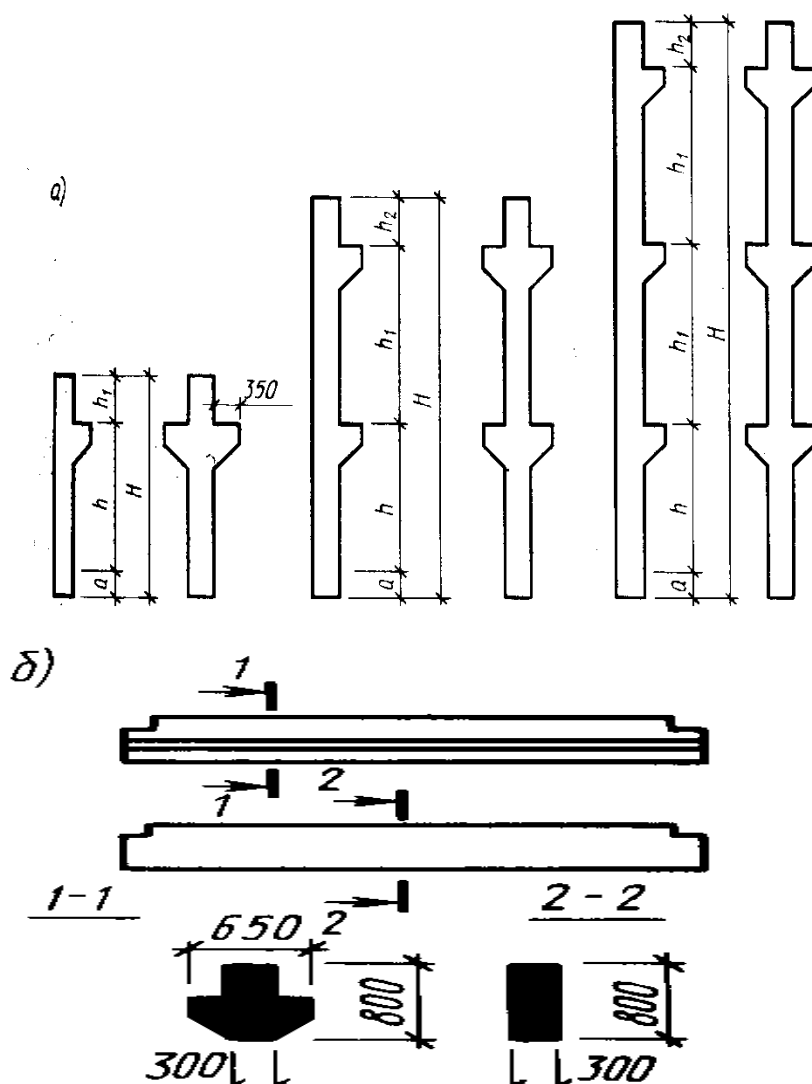
Ko'p qavatli sanoat binolarida sharoitga bog'lik holatda balkali yoki balkasiz ora yopma konstruksiyalarni qullash mumkin. Balkali konstruksiyada asosiy yuk ko'taruvchi karkas bo'lib, ustun va rigel hisoblanadi. Ko'pchilik holatlarda ishlab chiqarish bino va inshootlarida ko'ndalang yo'nalishda joylashadi. Balkasiz ko'p qavatli binolarda karkas ustunidan va hamma yo'nalishlarda bir-biri bilan tekis balkasiz bog'langan plitalardan iborat bo'ladi.

Ustunlar to'ri 6x6 va 6x9 metrli qavatlaroro balkali ora yopmali ko'p qavatli binolar konstruksiyasi ikki variantda loyihalanadi:

- plitalar rigel kalkasiga o'rnatiladi;
- to'g'ri to'rtburchakli rigel ustiga o'rnatiladi.

QMQ talabiga asosan ko'p qavatli binolarning temirbeton ustunlari 3...5 qavatga uloqsiz tayyorlanishi shart yoki yengillashtirilgan chokli bo'lishi mumkin. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400 va 400x600 qabul qilinadi.

E'TIBOR BERING! Ferma orasidagi qavatning hajmi binoning 1/8 qismini tashkil etadi



Kup qavatli sanoat binosini yig'ma temir beton elementlari

Rigel o'rnashi uchun ustunlarda temir beton konsollar mo'ljallanadi, konsolsiz ustunlarda rigel bilan ulanishi uchun armaturadan chiqarib qoldiriladi. Rigellar 6 va 9 metrli kulochga mo'ljallanib, 2 turda, balandligi bir xil 800 mm loyihalanadi (36,b-chizma).

Rigel polkasiga montaj qilinadigan plitalarni asosiy o'lchamlari - 1.5x5.5 metr yoki binoning yon tomonida va cho'kuvchi choklar bo'lgan joylarda 1,5x5,5 metr bo'ladi. Rigel ustiga kuyiladigan plitalarni o'lchami esa 1.5x6 metr bo'ladi/

Balkasiz orayopmali ko'p qavatli binolar balkali binolarga nisbatan balandligi past bo'ladi. Bundan tashkari balkasiz orayopmalar tekis shift ostida quvur yullari montajini osonlashtiradi va xavo almashishini a'lo darajada ta'minlaydi.

Balkasiz ora yopma turidagi konstruksiya muzlatgich va boshqa tekis yuzali shift talab qiladigan va bo'shliqsiz tom yopma binolarida qo'llaniladi. Bunday konstruksiya 6x6 metrli ustunlar turi uchun mo'ljallanadi. Bu konstruksiyadan balandligi 4.8 va 6 m, quloqlar soni 3 tadan oz bulmagan binolarda foydalaniladi. Eng yukori qavatni balandligi 6 metr va qolgan qavatlarniki esa 4.8 metr bo'ladi.

Temir beton yig'ma karkas ustundan, ustun osti va quloqch plitalardan kapitellardan tashkil topadi. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400, 500x500 va 600x600 bo'ladi.

Balkasiz konstruksiyali binolarda o'zini ko'taruvchi g'ishtli devorlar, o'zini kutaruvchi tik va osma bo'ylama devor panellari bo'lishi mumkin.

Tomyopmalar va ularning yechimlari tarxlarini ishlab chiqish.

Bino tomini Loyihalash chogida yonginga karshi me'yorlar, zilzila xududlarida, notekis cho'kuvchi va yer osti ishlari olib boriladigan xududlarda Qurilish xamda ekologik me'yorlarida ko'rsatilgan talablar nazarga olinishi lozim . Ishchi chizmalarda:

- tom va tomqoplamaning konstruksiyasini, buyumlar va ashyolarning standartlar va texnikaviy shartlar yoki bulak xujjatlarga ilova bilan nomlari;

- nishob kattaligi, deformatsiya choklarining joylanish urni, suv okiziladigan voronkaning, kanalizatsiya tikuvurlarining, zenit fonarlarining, shamollatish shaxtalarining, lyuklarning, radioteleantenna tirgovich va tortkichlarining urnatilishi va tomqoplama yuzasidagi boshka elementlar xamda tom va tomqoplamaning devorlar, parapetlar, shaxtalar, shamollatish tirgovichlar va bulak konstruktiv elementlar bilan birikish joylarining detallari;

- ekologik xavfsizlikni ta'minlashni uz ichiga oluvchi aloxida majburiy texnologik talablar;

- tomqoplama ishlarini olib borishda yonginga karshi ximoya va yongin xavfsizligi koidalari bajarilishining nazorati bo'yicha chora - tadbirlar ko'rsatilishi kerak.

Tomlarni kuyidagi talablarni nazarga olgan xolda Loyihalash lozim:

- tomdan ichki suv oqizish, balandligidan kat'iy nazar barcha turdagi binolar uchun ruxsat etiladi. Bu xolda turar- joy binolarida suv oqizish tik kuvurlarini yashash xonasi ichiga o'rnatishga yul kuyilmaydi;

- tashki suv oqizish kavat balandligi 3 m dan ko'p bo'lmagan binolar uchun 5 kavatgacha balandlikda va kavat balandligi 3 m dan ko'prok bo'lgan binolar uchun 4 kavatgacha balandlikda yul qo'yiladi. Tashki tarkok suv oqizish kullanilganda

albatta binoni chikish joylarining va yukori kavat ayvonlarining ustiga bugotlar o'rnatish shart. Bugotning chikib turgan kismi 60 sm dan kam bulmasligi kerak. Jamoat binolarida tashki tashkil kilinmagan suv okizilishini kullash ruxsat etilmaydi. Tomqoplamasining geometrik chizmalarini chizishda kuyidagi kolat va koidalardan foydalanish mumkin:

- agar tomning suv yuli kesishadigan ikki nishobi mavjud bulsa, kesishuv chizigining proeksiyasi suv yuli chizikdari kosil kiladigan burchakni ikkiga ajratadi;

- agar tomning parallel suv yuli chizigining ikki nishobi mavjud bulsa, kesishuv chizigining proeksiyasi suv yuli chizigiga parallel va ulardan bir xil masofada joylashadi va tom cho'qisini (konek) kosil kiladi agar kandaydir no'qtada ikkita kesishuv chizigi uxshash bulsa, undan koidaga asosan uchinchisi ketadi; Tomqoplamasi tarxini kurish uchun bino tarxini bir kator tugri- burchaklarga bulinadi. Tugriburchaklar bir-birini yopishi kerak, lekin ularni kar bir tomoni tulik yoki kisman tarxning tashki konturidan chikib turadi. Undan keyin avvalgi keltirilgan kolatdan kelib chikkan kolda kar bir tugriburchak ustida tom qoplamasi tasviri ko'riladi. Tomqoplamasi tarxida nishablarning kurinadigan kesishuv chiziklar konturlari koldiriladi. Agar suv yullari chiziklari kar xil satkda bulsa, unda tomqoplamasi tarxini tarzning shaklini kisobga olgan kolda ko'riladi. Tomqoplamasi tarxining ishchi chizmalarida tusiklar, parapetlar, tuyno'q (sluxovoe okno) va tomga chikish uchun budkalar, tekis tomlarda esa dudburon kuvurlar, shamollatish kurilmalari, yongin zinalari va boshkalarni tasvirlash mumkin. Tomqoplamasi tarxida xarakterli joylardan utuvchi koordinatsiya o'qdari utkaziladi. Undan tashkari, tomqoplamasi tarxida yongin zinalari, metall tusiklar, parapet plitalari, va tugunlar (agar ular boshka chizmalarda markalanmagan bulsa) markalanib belgilanishi kerak.

ChORDOKLI TOMLAR STROPIL TARXLARI

Oxirigi paytda stropila tizimlaridan bino tomlarini loyiqalashga katta e'tibor karatilmokda. Stropila tarxi chordok xonalari mavjud bo'lgan binolar uchun chiziladi. Stropila va tomning boshka elementlari tasvirning murakkabligi va

masshtabga karab bitta yoki ikkita chizikda chizilishi mumkin. Stropila tarxida yuk ko'taruvchi devor yoki kolonnalar, stropila, kobilka, rigellar, stropila fermalari, progonlar va boshka elementlar konturlari ko'rsatiladi. Shamollatish va dudburon murilari, shamollatish shaxtalari, deflektorlar va boshkalar ko'rsatiladi. Shtrix chiziklari bilan tuyno'qlar sxematik ravishda ko'rsatilishi mumkin. Stropila tarxida, markalashtirishdan tashkari stropila va stropila fermalarining kadamlari, shamollatish va dudburon murilarilarining o'lchamlari, koordinatsiya o'qdari orasidagi masofa, o'qdar markalari va boshkalar ko'rsatiladi. Stropil va boshka elementlarni chizishda chizik kalinaligi 0,6-0,8 mm, bino devori xoshiyasi konturining kalinaligi 0,2-0,3 mm bulishi kerak.

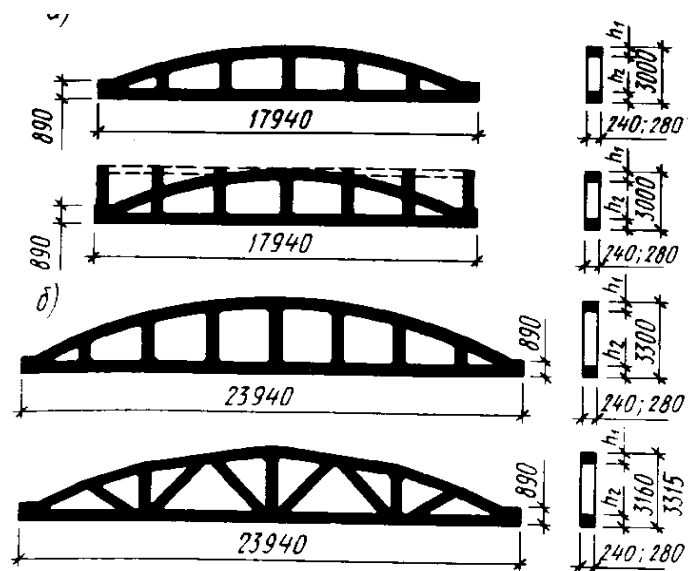
Detallar chizmalarini xoshiyalash uchun chiziqlar kalinaligi, mm

3-jadval

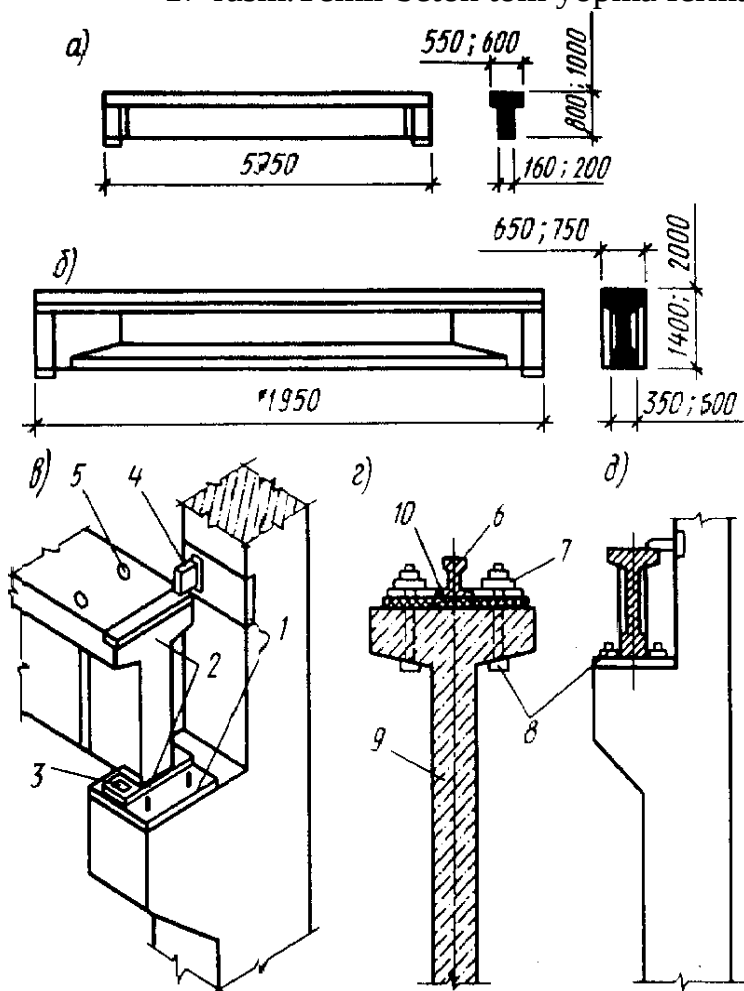
Nomi	Masshtablar uchun			
	1:20	1:10	1:5	1:2
Kesimi:	0,8	1	1	1
Toshli elementlarni (gisht, beton va b.)				
Yogoch elementlarni	0,6	0,8	1	1
qirkdmga tushmaydigan kesimlar konturlari	0,3	0,3	0,3	0,3

Temir beton ferma va arka tom yopmalar. Tom yopma fermasining ko'rinishi tom to'shamasi turiga, fonarlarni joylashish va turiga, hamda tomning umimiy komponovkasiga bog'liq bo'ladi. Bino qulochi 18 va undan ortiq bo'lganda zo'riqtirilgan fermalar ishlatiladi. Yuqori qismini tuzilishiga ko'ra fermalar segmentli, arkali, parallel belbog'li va uchburchakli bo'ladi.

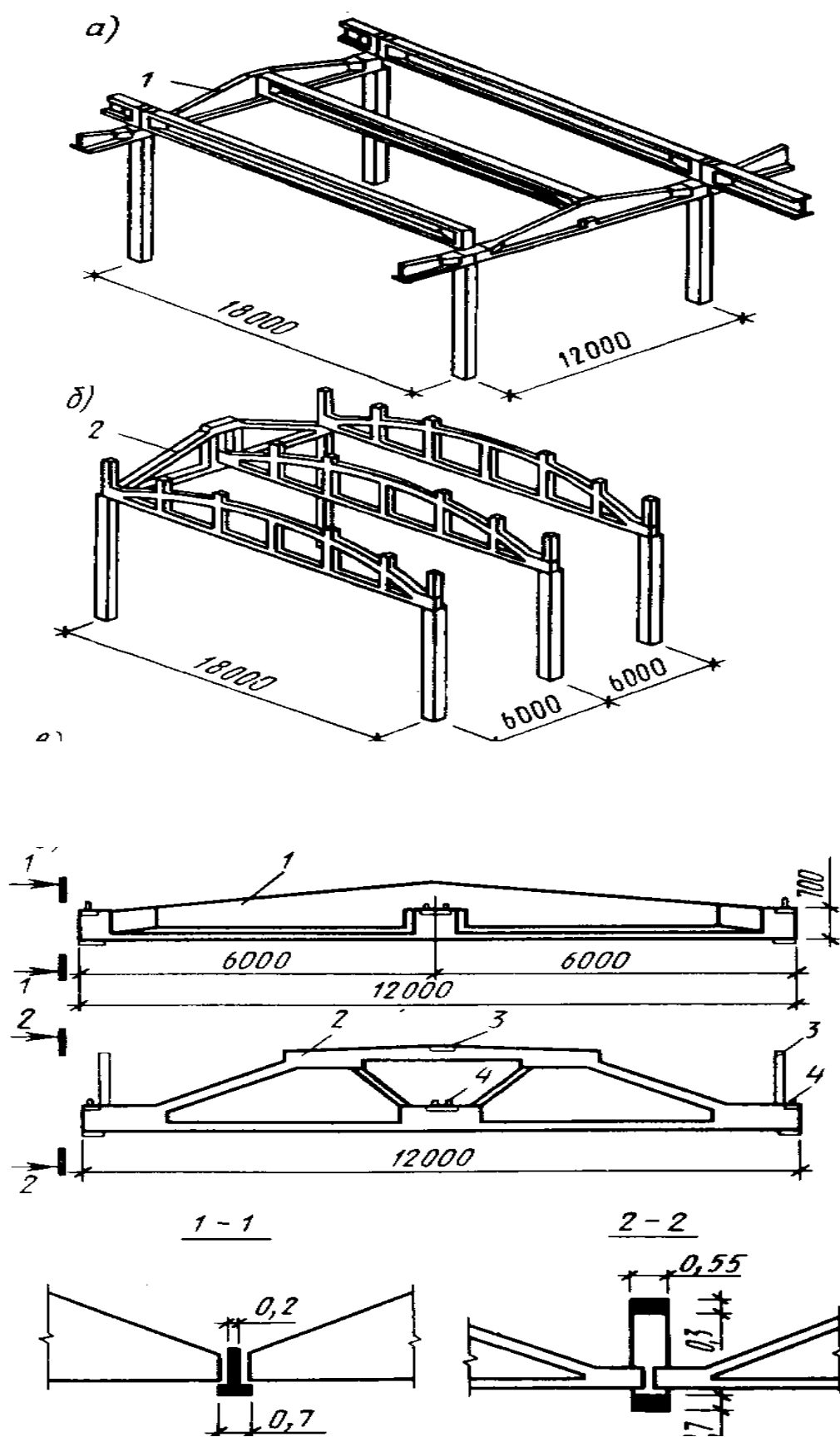
Stropila osti konstruksiyalari ustunlar qadami asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalar qadamidan ortib ketganda stropil to'sin va fermalarni tayanishi uchun xizmat qiladi. Siropil osti to'sin va fermalari 12 metrli qadamda foydalaniladi.



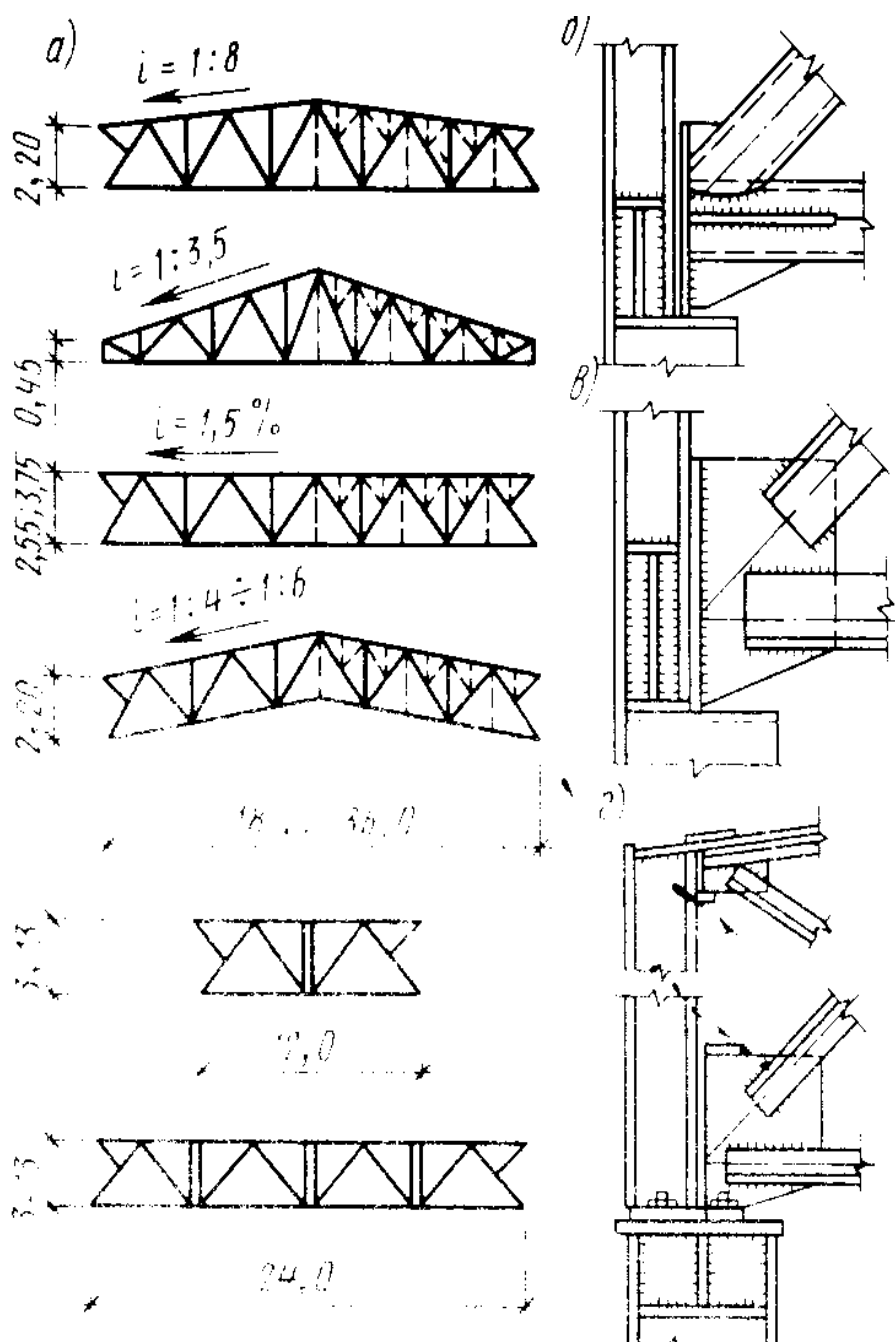
17-rasm. Temir beton tom yopma fermalari



Yopma temir beton kran osti to'sinlari



Temir beton stropil osti tusini va fermalari

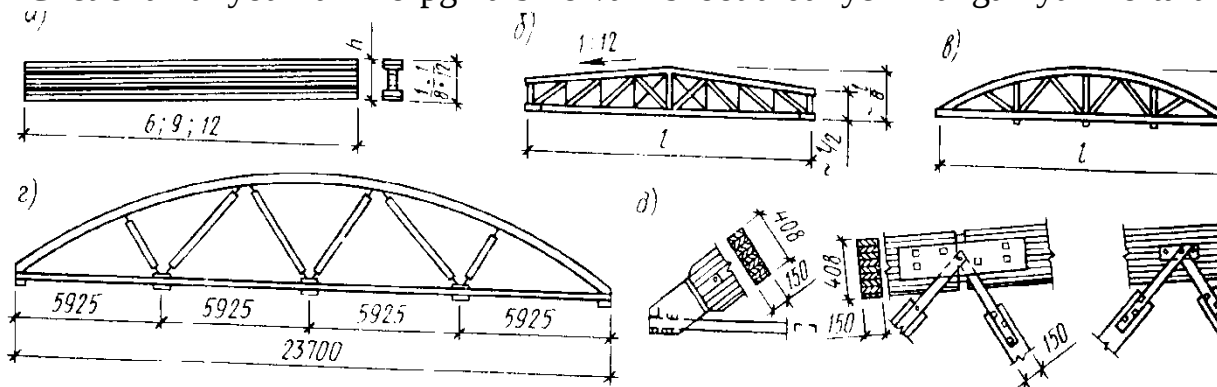


Metall tom yopma fermasini sxema va tugunlari

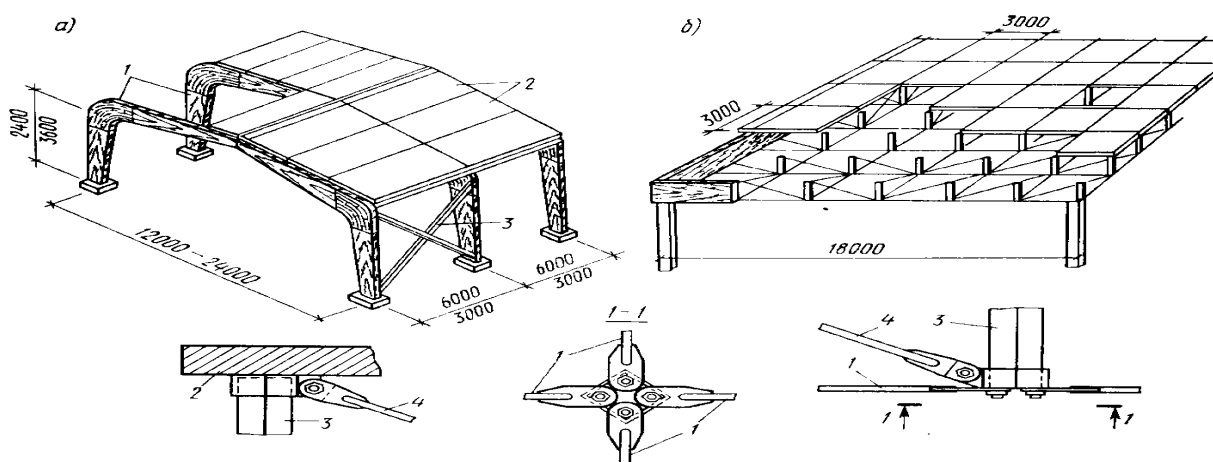
Yogoch tom yopma konstruksiyalar

Ayrim hollarda texnik iqtisodiy analiz yogoch konstruksiyalarni qo'llash yuqori unumdorlikni berishini ko'rsatadi. Qator agressiv muhitli ishlab chiqarish sexlarida, omborlarda, ustaxonalarda, avtosaroy va boshqalarda tom yopmalar chirishdan va yong'indan zamonaviy vositalar bilan himoyalangan. Yelimlangan yog'och va yelimlangan faner konstruksiyalar qurilish tannarxini kamaytiradi va binoni uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlaydi.

Chet el amaliyoti xam ko'pgina bino va inshootlarda yelimlangan yuk ko'taruvchi



Yog'och tom yopma konstruksiyalari



Yog'och konstruksiyalarni qo'llanishi

xar xil kesim yuzali to'sinlarni, fermalarni va bundan tashqari 100 m quloqli arka va ramalarni qo'llash yuqori unumdorlik berishini tasdiklaydi.

Hozirgi zamon sanoat qurilishida tom yopmalar uchun siqilishga ishlaydigan qismlari yogochdan, cho'zilishga ishlaydigan qismlari esa metallardan tayyorlangan yogoch metalli fermalardan foydalanilmoqda.

Tom yopmaning o'rab turuvchi elementlari

Bir qavatli sanoat binolarini loyihalashda tom yopmani turini tanlashga alohida ahamiyat beriladi. Chunki, tom binoning tashqi me'moriy kompozitsiyasini va ichidagi fazoviy kenglikni ta'minlaydi. Bular bilan birgalikda tom yopmaning optimal konstruksiyasini tanlash binoning texnik-iqtisodiy unumdorlik yechimini to'g'ri asoslashda muxim rol o'ynaydi.

Tomning o'rab turuvchi qismlariga quyidagilar kirishi mumkin:

Tom to'shamasi (suvdan himoya qatlam) - ko'proq holatlarda o'rama material kam holatlarda asbestotsement listlar; tekislovchi qatlam-asfalt yoki sementli qorishma; issiq himoya qatlami - ko'pikli beton, keromzitobeton; bug'dan himoya qatlami ko'tarib turuvchi nastil.

Ishlab chiqarish binolarining o'rab turuvchi tom konstruksiyalari sovuq va issiq konstruksiyalarga bo'linadi. Isitilmaydigan xonalarda yoki ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda issiqlik ajratib chiqaradigan sexlarda tomlar sovuq usulda

loyihalanadi (bunda issiqdan himoya qatlami to'shalmaydi). Isitiladigan xonalar issiqli himoya qatlami bilan loyihalanadi.

Temir beton panel va nastil tom yopmalar

Ommaviy quriladigan isitilmaydigan ishlab chiqarish binolarida ko'pincha tomning yuk ko'taruvchi elementlari sifatida zo'riqtirilgan qoburg'ali temir-beton uzunligi 6 va 12 m, kengligi 3 va 1,5 m plitalardan foydalanadi. Bunda ko'prok e'tibor kengligi 3 m li plitalarga qaratiladi.

Chunki bu plitalar foydalanilganda mehnat va material sarfi kamayadi. Isitiladigan binolarda stropil konstruksiyalar qadami 6 metr bo'lganda yengil, yacheykali va boshqa betonlardan tayyorlangan plitalardan foydalanadi.

Tomlarning ogirligini kamaytirish uchun plitalarga fazoviy ko'rinish berish orqali erishiladi. Misol uchun 18 va 24 m quloqlar uchun KJS turidagi plitalardan foydalaniladi. Bundan tashqari 2T, «Dinokor» va «Vozduxovod» turidagi qoburg'ali temir-beton plitalardan ustunlar to'ri 12x18 m bo'lganda foydalanish ancha rivoj topdi.

Metall profilli nastil tommlar

Yirik ishlab chiqarish sexlarida ya'ni avtomobil zavodlarining asosiy korpuslari tommlarini yopishda to'lqinsimon, zanglamaydigan qalinligi 1 mm bo'lgan metall nastilli issiqni himoyalovchi tom hosil qilinadi (tom to'shamasi sementli korishmasiz bajariladi). Nastil balandligi 80 mm; kengligi 600 va uzunligi 12000 mm gacha bo'ladi.

Nastil tomning metall konstruksiyasiga diametri 6 mm boltlar yordamida mahkamlanadi.

Hozirgi davrda sanoat qurilishida turli xil metall nastillar ishlatilmokda.

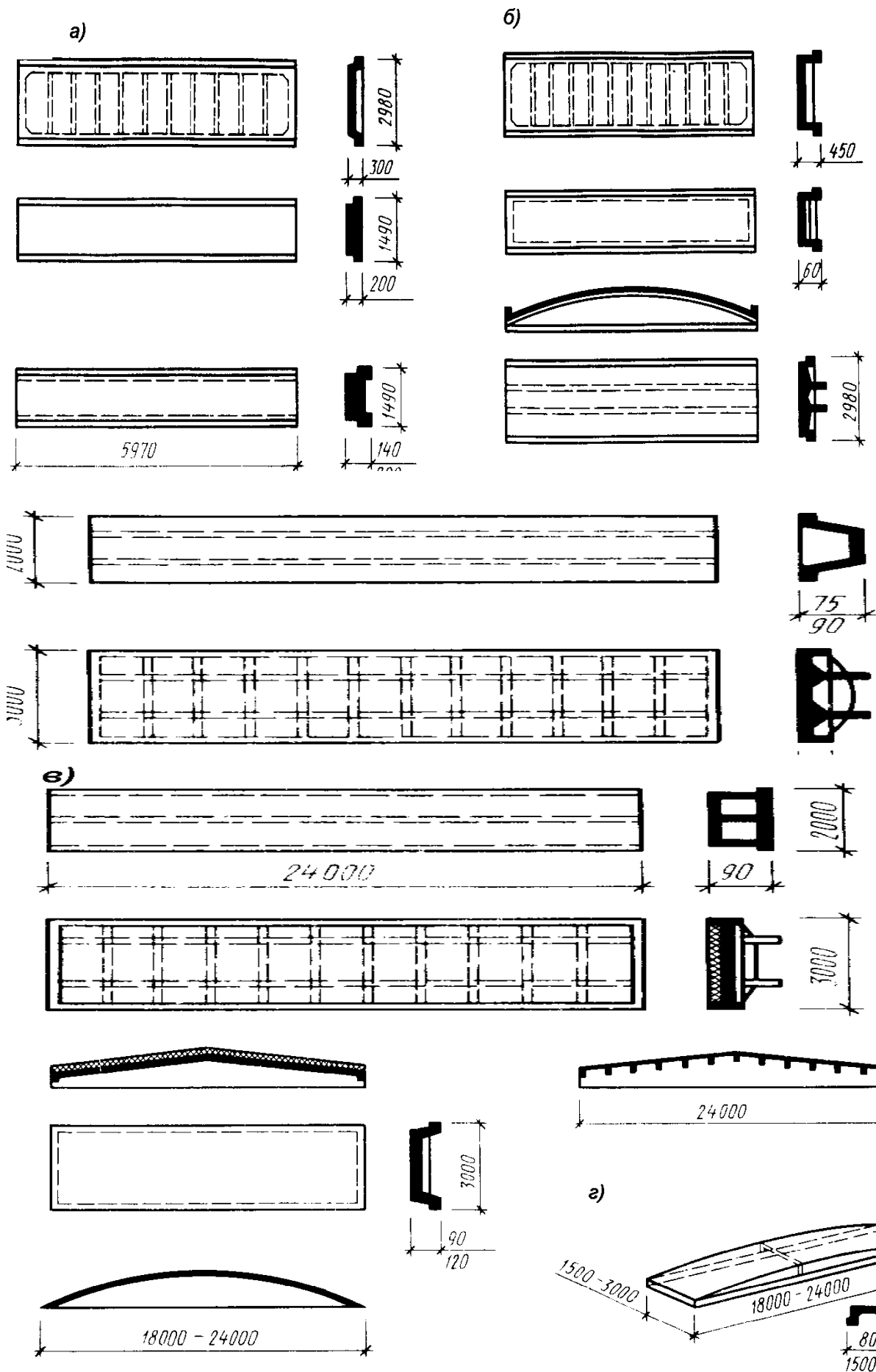
Ular kalinligi 0,8-1 mm metall listlardan koburg'a balandligi 60...80 mm, kengligi 1250 mm va uzunligi 12 metrgacha qilib tayyorlanadi. Nastillar progon yoki tomning yuk kutaruvchi konstruksiyalariga o'rnatiladi. Tomlarda metall prof.nastillardan foydalanish mehnat talabligini 25...40% pasaytiradi. Bu konstruksiyani yong'in xavfsizligi yuqori darajada ta'minlanadigan binolarda kullash maksadga mofikdir. Bulardan tashkari bunday tommlarda suv himoya qatlami o'ta mustahkam va yuqori sifatli bo'lishi shart.

Tom plita va alyumin listlardan tom yopmalar

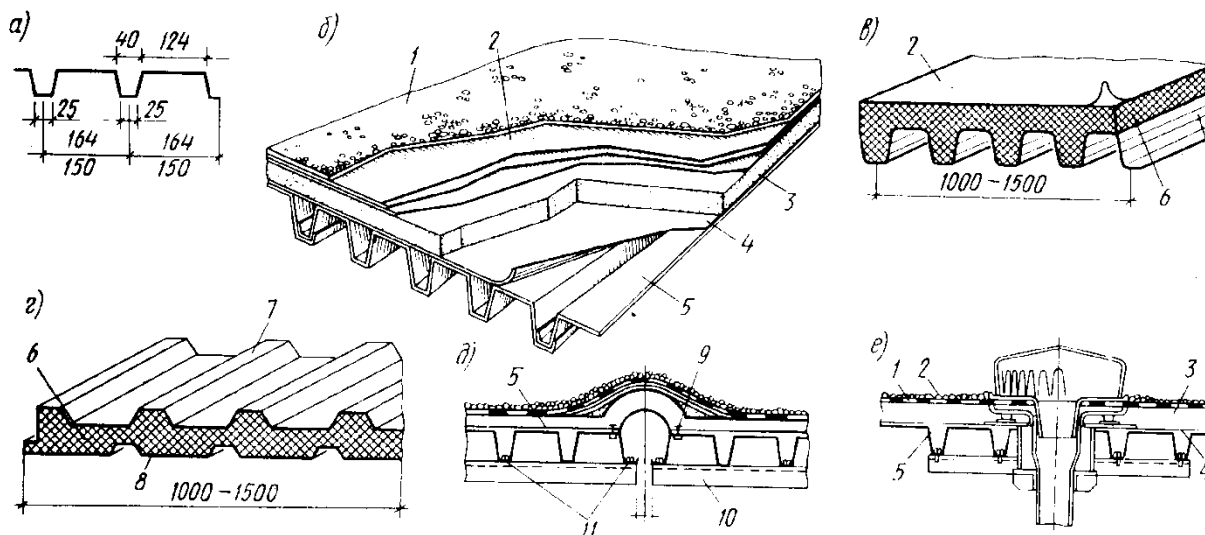
Hozirgi davrda quyidagi afzaliklarga ega bo'lgan alyumin kotishmalaridan tayyorlangan konstruksiyalar foydalanilmokda:

- mustahkam;
- zichligi yuqori (po'latga yaqin);
- korroziyaga yuqori chidamli;
- yaxshi va oson ishlov beriladi.

Qator holatlarda tom yopma sifatida turli xil yog'och plitalar, bilan birgalikda polimer materiallai konstruksiyalar qo'llaniladi.



Tom yopma panellari



Pulat to'shama ustidan yotqiziladigan tom yopma konstruksiyalari

Isitilmaydigan va atrofi ochiq binolarda dekorativ tom yopma sifatida turli rangdagi polimer, plastmassa listlar keng foydalanilmoqda. Bularni afzalligi asosan yengil, kamchiligi, issiq ta'sirida vaqt o'tishi bilan o'z formasini va xususiyatini yo'qotib boradi.

Asbestotsement listli tom konstruksiyalari

Sanoat binolarida asbestotsement tom yopma konstruksiyalari isitilmaydigan binolarda foydalaniladi.

Issiqlik himoya qatlami bo'lmagan tulqinsimon asbestotsement kuchaytirilgan profilli listlar zo'riqtirilgan temir beton progonlar ustiga o'rnatiladi. Bunday tom yopmlar yengil, industrial va iqtisodli bo'ladi. Kamchiliklari mo'rt va listlarining deformatsiya berishidir. Listlar asosga qattiq mahkamlanganda, yeg'indan keyin kurishi natijasida darzlar hosil bo'ladi.

Tom to'shamasi va suv ketish yo'llari

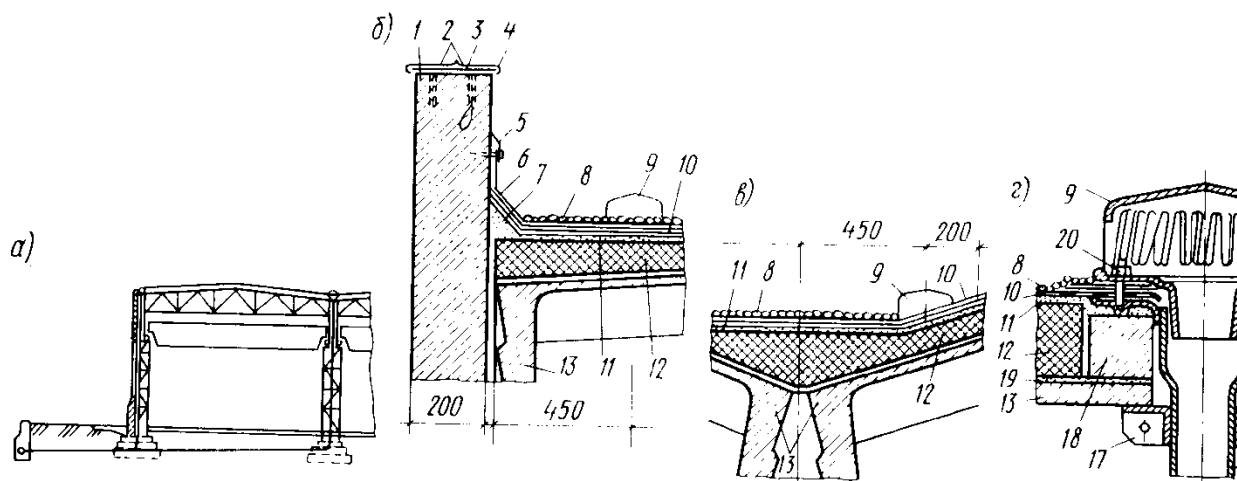
Hozirgi zamon sanoat qurilishida nishabli va kam qiyalikda tomlar o'rama materiallardan bajarilmokda. O'rama material sifatida ruberoid, shishali gazmol, gidroizol va boshqalar ishlatiladi. Ko'pchilik holatlarda isitiladigan binolarda kam (qiyaligi 1.5 dan 5%) tomlar o'rama va mastikali (o'rama materialsiz) materiallardan bajariladi.



O'rama tomni yopish sxemasi

Tekis tomlar quyidagi sifatleri bilan ajralib turadi:

- suv himoya qatlamini ko'p qavatlilik (uch yoki to'rt qavat);
- uzoq muddat foydalanilganda xam suv o'tmasligini ta'minlanganligi;
- yupqa o'rama materialni bir tekisda yopishganligi.
- tomni mexanik va atmosfera ta'sirlaridan himoya qilish uchun issiq bitum va yirik kum bilan 2 qavat himoya qatlami hosil qilinganligi.



Nishobli tomda ichki yog'in suvi trubalarini yechimi

Kam kiyalikni tomlarda o'rama tom yopmalar uch va to'rt qavat bo'ladi. Agar tomning qiyaligi 10% bo'lsa, 3 qavat o'rama material to'shaladi.

Tekis tomlarni quyidagi kamchiliklari bor:

- tomda tekis relief hosil qilish amaliy jixatdan qiyinligi;
 - pastrok bo'lib qolgan joylarda suv yigilishi;
 - suv to'planadigan joylarda buzilish hosil bo'lishi.

Isitiladigan ko'p qulochli binolarda atmosfera ta'sirida hosil bo'ladigan suvlar ichki suv yo'nalishlari buylab amalga oshiriladi.

Tashqi suv yo'nalishlari agar yomg'ir kanalizatsiyasi bo'lmasa va binoning balandligi 10 metrdan, uzunligi 36 metrdan oshmasa amalga oshiriladi. Tashqi suv yo'nalishi odatda umumlashtirilmagan holatda bo'ladi. Yogoch va metal yogoch konstuksiyali binolarda ichki suv yo'nalishi kurish tavsiya qilinmaydi.

Ichki suv yo'nalishida suv ketadigan varonkalarni joylashishi quvur va stoyaklar diametri tom maydonini o'lchamiga va ko'ndalang kesim tuzishiga asoslanib belgilanadi.

Stoyakdan suv yer osti suv ketish tarmog'iga tushadi. U asbestotsement, beton, chugun, plastmassa yoki sopol quvurlardan o'rnatilishi ham mumkin.

Ichki suv ketish yulida voronkalar tomonga tomni boshqa tomonlaridan qiyaliklar hosil kilish kerak. Bunda yendovalar asosiy o'rin tutadi. Tomning perimetri bo'ylab devor quriladi.

Ichki suv ketadigan tomlarda voronkalar teng taqsimlangan bo'lishi kerak. Voronkalar orasidagi maksimal masofa xar bir o'qlarda skatli tomlar uchun - 48 m, kiyalikli tomlarda (tekis) 60 metrdan oshmasligi shart. Binoning ko'ndalang yo'nalishi bo'yicha xar bir bo'luvchi o'qlarda voronkalar ikkitadan kam bo'lmasligi shart.

Suv ketish quvurlarini soni va diametri asosan atmosfera yog'inlarni miqdoriga, ya'ni binoni qaysi rayonda loyihalanishiga boglik bo'ladi. Suv ketish voronkasining turi va diametri shunday kabul qilinadiki, hisobiy sarf ruxsat etilgan maksimal sarfdan oshmasligi kerak. U quyidagicha bo'ladi.

Voronka diametri, mm	80	80	100	100
Voronka turi	Vr-9	Vr-1	Vr-9	Vr-1
Bitta suv ketish voronkasidagi suv sarfi l/s	3	4,5	8	12

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 37.M.M. Vaxitov, Sh.R.Mirzaev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 368 b.
- 38.Sh.R.Mirzaev, M.M. Vaxitov. Me'morchilik: II-qism. Fuqorolik binolari. Darslik Toshkent: «Tafakkur», 2010. – 256 b.
- 39.Maklakova T.G., Nanasova S.M.,Sharapenko V.G. Proektirovanie jilyx i obщestvennyx zdaniy:Ucheb. posobie dlya vuzov /Pod red. T.G.Maklakovoy. – M.: Vyssh. shk., 1998. –400 s.: il.
- 40.Ubaydullaev.N.M., Inog'omova M.M. Turarjoy va Turar joy binolarini loyihalashning tipologik asoslari. Toshkent-2009 y.
- 41.Maklakova T.G. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. – M.: Stroyizdat, 1985 .
- 42.Serbinovich P.P. Arxitektura grajdanskix i promыshlennыx zdaniy. Grajdanskie zdaniya massovogo stroitelstva. – M.: Vyssh.shk. 1975. – 319 s.
- 43.Teshaboev R.D. Fuqaro binolarining me'morchilik konstruksiyalari va qismlari. – T.: O'qituvchi, 1992. – 120 b.
- 44.Bondarenko V.I. Zilzila bo'ladigan rayonlarda yuk ko'taruvchi devorlari g'isht yoki toshdan terilgan binolarni loyihalash. Toshkent: 1992 y.
- 45.Qambarov X.U. Turar-joy binolarining konstruktiv yechimlari. O'quv qo'llanmasi. Toshkent. 1992 yil.

7-Amaliy mashg'ulot : Jamoatchilik markazi va ishlab chiqarish korxonalabri bosh tarxlarni loyixalash

Jamoatchilik binolari odamlarga ommaviy xizmat ko'rsatishga mo'njallangan bo'ladi. Xizmat ko'rsatish soxasi bo'yisha Qurilish me'yoriy qoidalariga asosan ular quyidagi turlarga bo'linadi. Sog'liqni saqlash, ta'lim soxasidagi, sport-sog'lomlashtirish, tomosha binolari, san'at va madaniyat, ilm-fan soxasidagi, boshqaruv, transport, xizmat ko'rsatish bino va inshootlari.

Jamoatchilik binolari joylashish xududi bo'yicha shahar, rayon va kichik rayon miqyosida bo'ladi. Axoliga xizmat ko'rsatish sharoitini yaxshilash maqsadida loyixalanayotgan jamoatchilik binolarida keyingi etapda quriladigan turar joy binolarini axolisini xam xisobga olish kerak.

Umumuy talablardan tashqari jamoatchilik binolari katta miqyosdagi maxsus yong'in xavfsizligi va sanitariya talablarini egallagan bo'lishi, ya'ni ko'rish, eshitish ta'munlanganligi va bundan tashqari baxtsiz xodasalar ruy berganda odamlarni xavfsiz evakubasiya qilish kerak.

Belgilangan me'yorlarga asosan 1-II-darajadagi yong'inga chidamli binolarda odamlarni evakuvasiya qilish davomiyligi aloxida xonalardan 1.5-2 minut, binodan 6 minut bo'lishi shart. Zal xonalarida ko'rish talablari o'rin qatorlarini qiya xolatda joylashtirish bilan ta'minlanadi. Bunda o'tirgan tomoshabinni ko'z satxi toza poldan 1150 mm, oldinda o'tirgan tomoshabinning boshining yuqori qismidan ko'z satxigacha bo'lgan masofa 120-150 mm ni tashkil etishi kerak.

Jamoatchilik binolarini ko'p xil xajmiy-rejaviy echimlari bo'lishiga qaramasdan uchta asosiy kompozisiyani belgilash kerak.

1.Karidor tipidagi.

2.Zal tipidagi.

3.Anflad tipidagi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan kompozisiyalardan tashqari aralash kompozisiyalardan xam foydalinadi.

Jamoatchilik binolari xonalarini quyidagi gruppalariga bo'lish mumkin.

1.Asosiy .

2.Yordamchi.

3.Xizmat.

4.Kommunikasiya.

Jamoatchilik binolarining tambur, vestibyl, garderoob va ba'zi xolatlarda zina va sanitary xonalardan iborat kirish tugunlari me'yorga asosan odamlar oqimi bir xil bo'lgan binolar uchun 0.15-0.20 m² bitta odamga, aksincha, 0.25-0.35 m² loyixalanadi.

Jamoatchilik binolarini loyixalashda ommaviy foydalanadigan xonalardan odamalarni talofatsiz evakuvasiya qilishni ta'minlash muxim rol' o'ynaydi.

Jamoatchilik binolarida evakuvasiya holatiga qarab 2 turga bo'linadi.

1. Oddiy-odamlarni yakka-yakka va ommaviy xolatda.

2. Majburiy-bu ham ommaviy xarakterga ega bo'lib, odamlar xayotiga va salomatligiga xavf solgan xolatda bexosdan sodir bo'ladigan xavf ostida (yong'in, er silkinishi, suv toshqini va boshqalar). Majburiy evakuvasiya odamlar xayoti va salomatligiga xavf slogan xolatda amalga oshirilishi sababli mas'uliyatli va murakkab jarayon xisoblanadi. Shuning uchun xam evakuvasiyaning bu turi doimo maxsus taxlil, me'yorlash va xisoblarni talab etadi. Keyingi etaplarda evakuvasiya xisobida faqat majburiy to'risida fikr yuritamiz.

Evakuvasiya masalasi ko'rilyotganda odamlar xarakat parametrlarini aniqlab olishimiz shart. Odamlar ommavuy evakubasiya qilinganda L uzunlikda, B kenglikdagi maydonda va ma'lum V tezlikda odamlar oqimi xosil bo'ladi. Odamlar oqimi N-odamlar soni va oqim zichlidi D bilan xarakterlanadi. Bunda odamlar oqimi zichlansa, oqim xarakati pasayadi. Oqimning zichligi xar-xil birliklarda ifodalanadi.

Odamlar oqimining zichligi oqimda xarakat qilayotgan birlik oqimdagi odamlar sonini birlik maydonga bo'lingani bilan ifodalanishi mumkin.

$$D=N/(B \times L) \text{ odam/m}^2$$

Oqimning zichligi odamlarni gorizontall proeksiyasi summasini umumiy maydonga nisbatiga teng bo'lib m²/m² da o'lchanadi.

$$D=E_f/B_L; \text{ m}^2/\text{m}^2$$

Bunda f-bitta odamning gorizontall proeksiyasi maydoni, m²

$$E_f=N_f$$

Bitta odamning gorizontall proeksiyasi maydoni SHNQ bo'yicha 0.04 dan 0.126 m² gacha bu'lib, u odamning yoshi va kiyimiga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari odamning gorizontall proeksiyasi maydoni ellips yuzasi deb xisoblanishi mumkin.

$$F=P/4 \cdot a \cdot c, \text{ m}^2$$

Bunda a va c odamning old va yon tomonlari o'lchamlari.

Birlik baqtda kengligi B , oqnm zichligi D va tezligi V bo'lgan yo'lning odamlar oqimini o'tkazish qobiliyati Q quyidagiga teng bo'ladi.

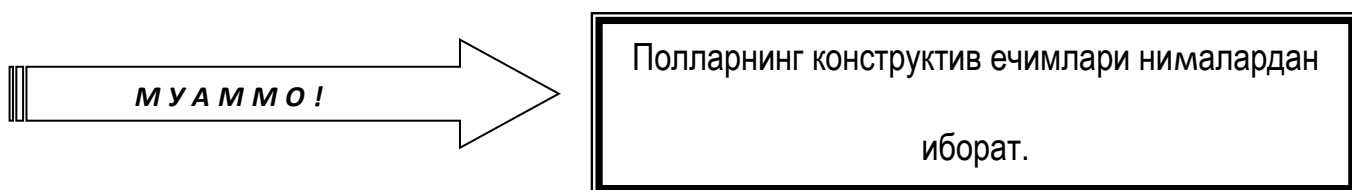
$$Q=D*V*B \text{ m}^2/\text{min}$$

Evakubasiya jarayoni 3 ta bosqichda amalga oshiriladi.

- Birinchi bosqich-eng uzoq xonalardan(zallardan) chqish.
- Ikkinchi bosqich-xonalarga kirish joyidan binolarga kirish joyigasha.
- Uchinchi bosqich-Tashqi chiqish joyidan bino oldidagi odamlar tarqalish joyigacha.

8-Amaliy mashg'ulot : FunkSIONal belgilanishi boyicha xona pollarni loyixalash. Xonalaga belgilangan me'yor bo'yicha derazalarni loyixalash

Pol osti asosi bo'lib odatda tabiiy grunt xizmat qiladi. Kuchsiz grunt asoslarni kuchaytirish va gruntli qo'shimchalar qurib lotoklar bilan zichlash talab etiladi.



Birdaniga gruntga yotqiziladigan pollarda tekislovchi qavatni va asosni sifati katta rol o'ynaydi. Tekislovchi qavat yoki tayyorlangan yuza asos ustiga joylashib, asosga tushadigan yukni taqsimlashga mo'ljallangan bo'ladi. Tekislovchi qavatni to'ri qabul qilingan qoplamani turi foydalanish davridagi pollarga ta'sir va texnik iqtisodiy talablarga bog'liq holda tanlanadi. Tushadigan yukni kattaligi va asosni xarakteriga asoslanib ko'pchilik holatlarda tekislovchi qavatni qalinligi 80 dan 250 mm oralig'ida olinadi. **YO DDA T U T I N G ! Fuqaro binolarida polning turi xonadan nima maqsadda foydalanishga bog'liq holda tanlanadi.**

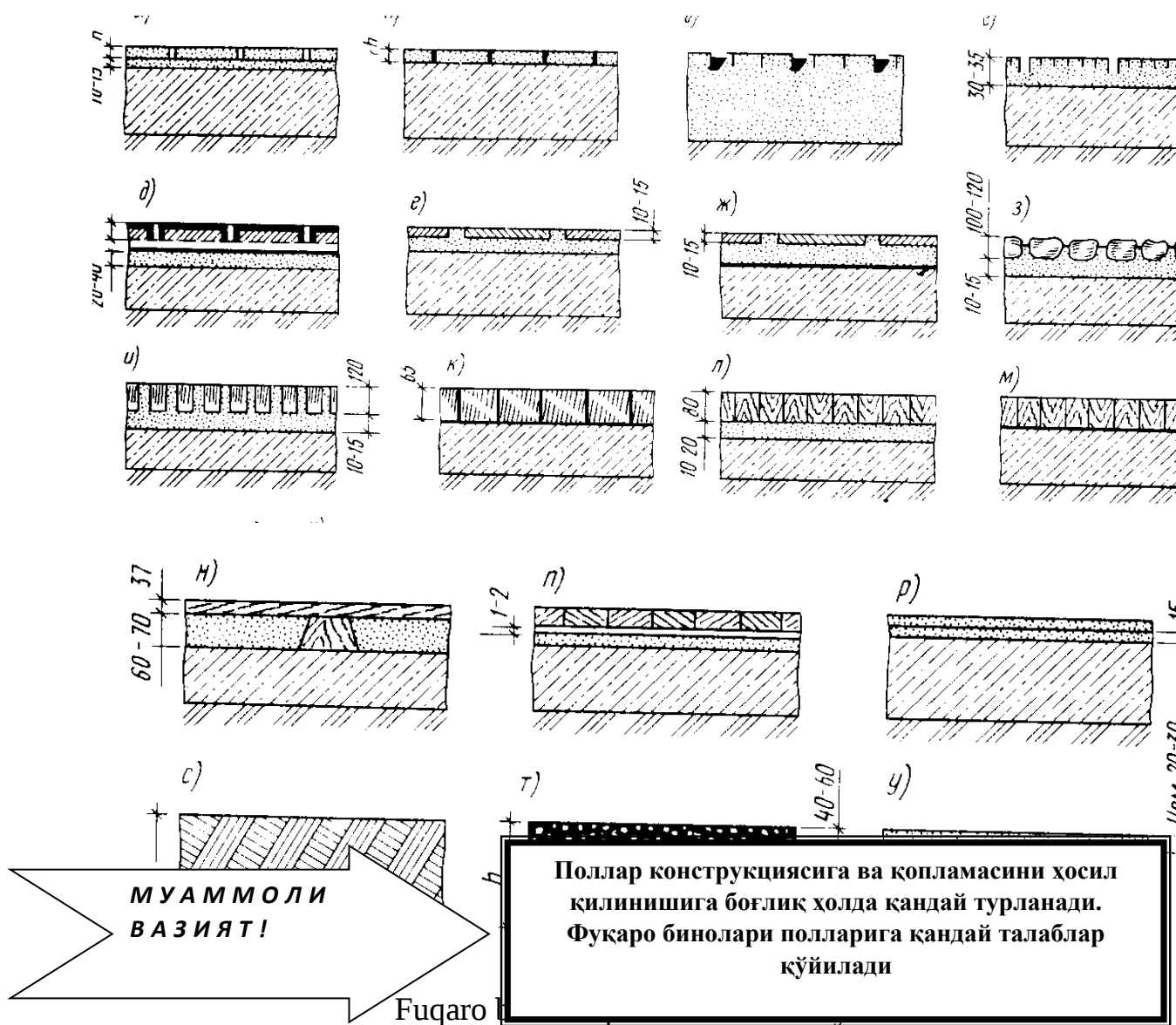
Gruntidagi pollarning konstruktiv tarkibiga yuqoridagi asosiy elementlardan tashqari oraliq qorishmali qavat, namdan va issiqdan himoya qatlamlari kirishi mumkin.

Oraliq qatlam - oradagi qavat bo'lib, pol qoplamasini pastda joylashgan qavat bilan bog'lanishiga xizmat qiladi.

Qorishmali qavat - yuzalarni tekislovchi qavat bo'lib xizmat qiladi. Qorishmali qavatni qalinligi sharoitga bog'liq holda 5...15 mm belgilanadi.

Namdan himoya qatlami - pol konstruksiyasidan har xil suyuqliklarni o'tishiga qarshi himoya vositasi bo'lib, bir yoki bir necha qavatdan iborat bo'ladi.

Issiq himoya qatlami - polning issiqlik o'tkazuvchanligini kamaytiradigan qatlamdир.



Fuqaro binolari xonalaridagi pollarning turi va konstruksiyasini to'g'ri tanlash odamlarni xonalarda doimiy, vaqtincha va qisqa muddat bo'lib, hayot tarzlarini kechirishlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun pollarning turi va konstruksiyasini tanlash odamlarga me'yoriy muxit yaratishda asosiy rol o'ynaydi.

Pollariga o'ta muxim talablar ko'yiladi:

– dinamik yoki statik yuklamalarga, mexanik ta'sirlarga mustahkamligi;

- pol yuzasini issiqlik kabul qilishi (teplousvoenie);
- me'yoriy talablarga mosligi;
- ximik va agressiv ta'sirlarga chidamliligi;
- xo'l jarayonli xonalarda suvga chidamlilik va suv o'tkazmasligi;
- shovqinsiz;
- egiluvchan;
- pol yuzasida chang chiqmasligi va boshqalar.

Hamma turdagi pollar tozalash, qayta ta'mirlash va boshqalar bilan bog'liq bo'lgan sanitar-gigienik talablarni qondirishi shart.

Turar joy va jamoat binolarining turli xonalari uchun minimal turdagi pol turlarini tanlash talab etiladi. Pol turini nomlanishi ostki qavatlarini turli xil bo'lishidan qat'iy nazar uning qoplamasini materiali nomi bilan yuritiladi. Pollar konstruksiyasiga va qoplamasini hosil qilishga bog'liq xolda turlanadi.

4. Donali materiallar bilan qoplanadigan pollar.
5. Uloqsiz butun yuza bo'ylab qoplanadigan pollar.
6. O'rama va listli pollar.

2.Donali materialli pollar tarkibiga parket, yog'och doskali,sopol plitali, laminad va boshqa pollar kiradi.

Parket pollar ko'p mehnat talab qilsa ham u uzoq xizmat qiladi va chiroylidir. Bunday pollar asosan turar joy binolarida keng foydalaniladi. Har-xil rasmlar tashkil qilgan holatda parket donalari bir-biri bilan shpuntlar bilan birlashtirib, yog'och doskali polga ko'rinmaydigan yon tomonidan mix bilan asosga maxkamlanadi. Yog'och doskali pol bilan va parket donalari orasiga g'ijirlashni yo'qotish uchun qog'oz yoki karton tushaladi. Beton yoki asfalt asoslarga ham mastika bilan yopishtirib, parket pol hosil qilish mumkin. Bundan tashqari kam mehnat talab qiladigan doskali parket ham qo'llaniladi.

Yog'och doskali pollar qalinligi 38 mm bo'lgan doskalardan yoki 800-1000 mm kenglikda tayyorlangan yig'ma shitlardan qilinadi. Doskalar yog'och tusin va lagalarga maxkamlanadi. Agar 2 qavatli yog'och pol qilinadigan bo'lsa, 20-25 mm qalinlikdagi qora pol ustiga 45° burchak ostida qalinligi 22 mm bo'lgan shpuntli doskalar qoqiladi.

Sopol plitkali pollar ozoda, suvga chidamli, shuning uchun bunday pollardan sanitar tugunlarda, vstibyullarda va zina maydonlarida foydalaniladi. Biroq bu pollar urilishdan bo'ladigan ta'sirlarga sezgirdir. Plitalar beton asoslarga maxsus suv va nam o'tkazmaydigan qorishma (10-15 mm) bilan yopishtirib teriladi.

Laminad qoplamali pollar turar joy va jamoat binolari xonalarida keng ko‘lamda foydalanilmoqda. Ular belgilangan markasi bo‘yicha xonani vazifasidan kelib chiqib tanlanadi. Asos sifatida taxta pol, beton yuza va boshqa yuzalar xizmat qiladi. Asos bilan laminad orasida namdan ximoya va g‘ijirlanishini oldini olish maqsadida qatlam tushaladi.

E ' T I B O R B E R I N G ! Pol turini nomlanishi ostki qavatlarni turli xil bo‘lishidan qat’iy nazar uning qoplamasini materiali nomi bilan yuritiladi

3. Uloqsiz butun yuza bo‘ylab qoplanadigan pollar

Bu pollar guruxiga betonli, sement qumli va mozaykali pollar kiradi. Bu turdagi pollar turar joy binolarini zina kataklarida va jamoat binolarining faye, vestibul, koridor va boshqa odamlar ko‘p xarakatlanadigan xonalarda qo‘llaniladi.

Betonli va sement-qumli pollarning qoplamasi foydalanish sharoitiga bog‘liq holda 20..40 mm qalinlikda qoplanadi. Beton pollar sement pollarga nisbatan yuqori mustahkam va yemirilishga chidamli.

Mazoyka pollar o‘zining konstruksiyasiga ko‘ra turar joy va jamoat binolarida foydalaniladi. Bu pollar o‘ta tekis yuzaga ega bo‘lib, uning yuzida har-xil manzaralar hosil qilish mumkin. Birinchi qavatlarda grunt asoslarga yoki ora yopma plitalar ustiga beton asos yoki tekislovchi qatlamlar ustiga 30-40 mm qalinlikda to‘ldiruvchi sifatida tabiiy tosh kukunlaridan rangli pigmentlar bilan hosil qilingan qorishmani solish orqali pol qilinadi. Qorishma qotgandan so‘ng ustki yuzasi maxsus shlifovka uskunasi tekislanadi. Har-xil rangli manzaralarni bir-biridan ajratish uchun pol qorishmasi orasiga o‘rnatiladigan shisha to‘siqlardan foydalaniladi. Bunday pol o‘ta mustahkam, yuzasi gigienik va manzarali bo‘ladi.

4. O‘rama materialli pollar issiqlikni kam o‘tkazadi, arzon (parket polga nisbatan 2 marta) biroq, xizmat qilish muddati ko‘p emas.

Lenoleum pollar yog‘och yoki beton asoslarga mastika yoki sement kazenli kley yordamida yopishtiriladi. Ular asosli ya‘ni orqa tomonida momiq qatlamli va asossiz faqat rezinadan iborat bo‘ladi. Lenoleum o‘rama materiallar asosga tushab yopishtirishdan oldin yozilgan xolatda 24 soat saqlanishi shart. Temir beton asoslar

ustidan pol konstruksiyalarini issiqlik yutishini kamaytirish maqsadida issiq qatlam koʻzda tutiladi.

Ular tekislangan qattiq asosga lenoleum, tolifleks, relina polivinilxlorid, rezina, algid va boshqa turli xil linoleumlarni mastika bilan yopishtiriladi. Sanitar-gigienik talablar yuqori boʻlgan turar joy binolarining oshxona, kirish yoʻlaklari va jamoat binolarini koʻplab xonalarida qoʻllaniladi.

**MUAMMONI YECHIMINI TOPISH UCHUN QUYIDAGI XOLATLAR
BOʻYICHA FIKR YURITING!**

- 1. Pollar haqida umumiy maʼlumotlar**
- 2. Donali pollar**
- 3. Yaxlit pollar**
- 4. Oʻrama materiallar**

Deraza, ularga qoʻyiladigan asosiy talablar. Konstruksiyalari. Bir, ikki va uch qavatli derazalar. Yogʻoch, metal va plastmassa deraza tabaqalari. Deraza oynasi materiallari. Eshiklar. Vazifalari va ularga qoʻyiladigan asosiy talablar. Funktsional (oʻtkazish qobiliyati, mebellarni sigʻishi, ochilishi); issiqlik fizikasi talablari(issiqlik oʻtkazuvchanlikka qarshilik koʻrsatish, havo oʻtkazmaslik, shovqin oʻtkazmaslik, estetik talablar).

. Mavzuni takrorlash maqsadida savol-javoblar asosida suhbat oʻtkaziladi. Talabalarga slayd yordamida quyidagi savollar beriladi:

- 1) Derazalar konstruktiv yechimi boʻyicha qanday turlarga boʻlinadi?**
- 2) Konstruktiv yechimi boʻyicha balkon eshiklari nechta turga boʻlinadi?**
- 3) Derazaning materialiga qanday talablar qoʻyiladi?**
- 4) Umuman olganda deraza konstruksiyasi qanday elementlardan tashkil topadi?**
- 5) Yogʻoch derazaning qanday afzalliklari bor?**
- 6) Plastmassa derazaning qanday afzalliklari bor?**
- 7) Kirish eshiklari qanday turlarga boʻlinadi?**
- 8) Ichki eshiklarning qanday turlari bor?**

Berilgan savollarga talabalardan javoblar olinadi va ular oʻqituvchi tomonidan tahlil qilinadi.

Yorugʻ tushirib turadigan tashqi toʻsib turuvchi konstruksiyalar

Turar-joy binolaridagi xonalarni yoritish maqsadida qoʻllaniladigan asosiy shaffof konstruksiyalarga derazalar va balkon eshiklari kiradi. Baʼzan tashqi kirish

eshiklari va kvartiradagi eng katta umumiy xonaning ichki eshiklari ham shaffof, ya'ni yorug'lik o'tkazadigan elementga ega bo'lishlari mumkin.

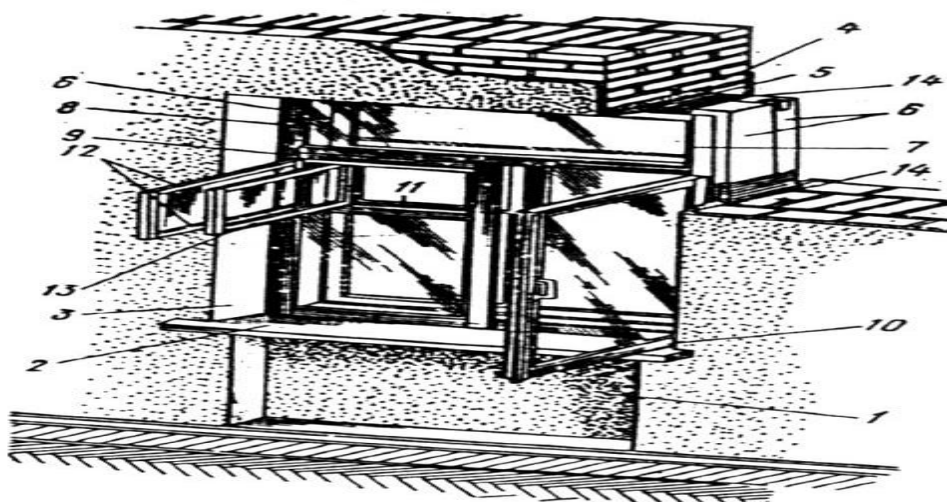
Bu konstruksiyalarga quyidagi talablar qo'yiladi: yetarlicha mustahkamlik va ustivorlik; elementlarning o'zaro va tutashgan devor bilan germetik (zich) birikishi; yetarli darajada issiqlik o'tkazishga qarshilik ko'rsatish va tovush izolyatsiyasi xususiyatlariga ega bo'lishi; kimyoviy ta'sirlarga va yemirilishga chidamli bo'lishi; tozalashga qulay bo'lishi va shu kabi talablar.

Tashqi shaffof to'siq konstruksiya, masalan, deraza yorug'lik o'tkazadigan shaffof material va uni ushlab turadigan romdan tashkil topadi. Shaffof material sifatida qalinligi 2-5 mm silikat shisha, shisha bloklar va shisha profilitdan foydalaniladi. Shisha bloklar va shisha profilit yordamchi va kommunikatsiya xonalari uchun yorug'lik o'tkazuvchi to'siq konstruksiya sifatida ishlatiladi. Rom elementlarini yog'ochdan, alyuminiydan va plastmassadan qilinishi mumkin.

Derazalarning balandligi va kengligi yirik modul ZM ga karrali qabul qilinadi, bu o'lchamlarning proporsiyasi va aniq qiymatlari turli-tuman bo'lishi mumkin. Turar-joy binolarida qo'llaniladigan derazalarning balandligi 0,6-1,5 m (0,3 m dan o'zgaradi), kengligi esa 0,9-2,1 m oralig'ida qabul qilinadi.

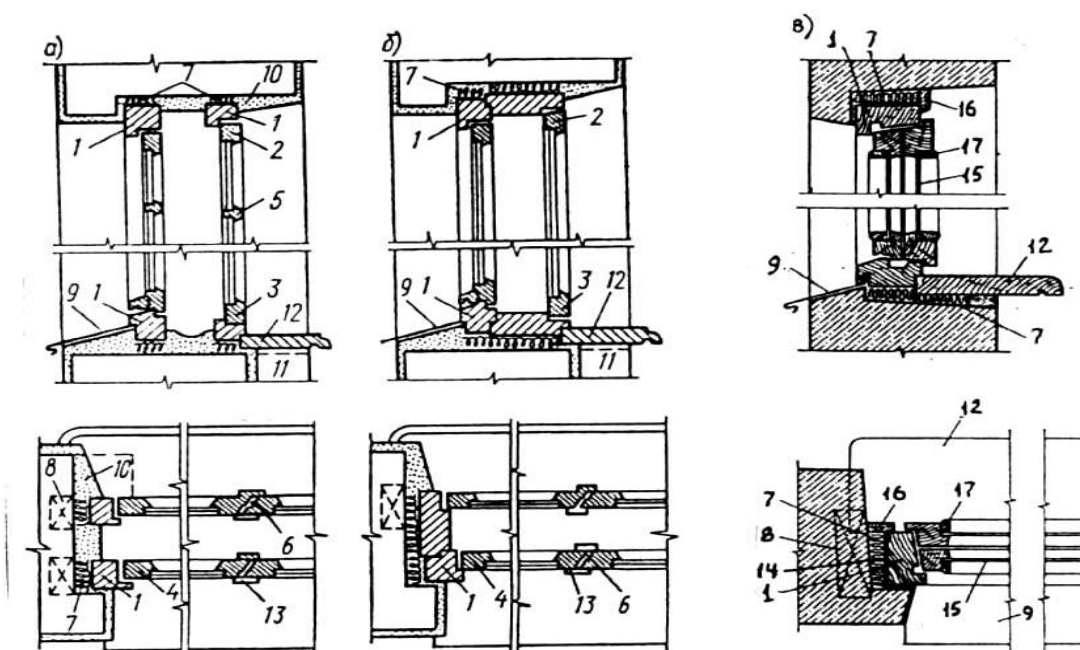
Bino tashqi devoridagi deraza o'rniga deraza romi (deraza bloki) o'rnatiladi. Deraza romi qo'zgalmas kontur elementi - kesaki (korobka) va ochiladigan qilib unga osiladigan yoki qo'zgalmaydigan qilib unga mahkamlanadigan tavaqalardan iborat bo'ladi. Derazaning romida qo'shimcha ichki gorizontal bruscha (srednik) va vertikal bruscha (impost) bo'lishi mumkin. Impostga deraza tavaqasi osilishi mumkin, shuningdek u kengligi nisbatan katta romlarning bikrligini oshirishga xizmat qiladi. Bunday yechimlar odatda derazaning yuzasi 2 m² dan ortiq bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Zarur bo'lgan hollarda deraza romlarini juftlab ishlatish mumkin.

Rom konstruksiyasida tavaqalar soni bitta, ikkita va uchta bo'lishi ham mumkin. Ular, yuqorida aytib o'tilganidek, ochiladigan va ochilmaydigan qilib kesakiga birlashtirilishi mumkin. Tavaqalarning ochilish usullari ham har xil bo'ladi. Tavaqalar ichkariga yoki tashqariga ochiladigan, yuqoriga ko'tariladigan, yon tomonga suriladigan bo'lishlari mumkin. Uch tavaqali deraza romlarida barcha tavaqalar ochiladigan bo'lishi shart emas. Tavaqalar bir qatlamli yoki ikki qatlamli bo'ladi. Har bir qatlam alohida oynaga ega bo'ladi. Ikki qatlamli deraza romlarida tavaqalar alohida kesakilarga osilishi yoki umumiy kesaki-ga, lekin bir-biridan kamda 150 mm masofada osilishi mumkin (-rasm).



G'isht devordagi deraza:

1 -isitish batareyasi uchun devordagi maxsus o'yiqliq joy; 2 - deraza osti taxtasi; 3 - devorning derazaga tutashgan qismidagi suvoq; 4 - chorak; 5 - deraza ustidagi tutashtigich (peremichka); 6 - rom kesakisi; 7 - ochilmaydigan framuga; 8 - framuganing yon chorcho'pi; 9 - deraza tavaqasining ustki chorcho'pi; 10 - deraza tavaqasining ostki chorcho'pi; 11 -oraliq chorcho'p (gorbylyok); 12 -fortochkaning chorcho'pi; 13 – fortochkaning suv oqizg'ichi; 14 -tol qog'oz.



-rasm. Deraza bloklarining devorga o'rnatilishi:

a - rom kesaklari alohida o'rnatilgan hol; b - rom kesakisi umumiy bo'lgan hol; v - rom kesakisiga juftlashgan tavaqalar osilgan hol: 1 -rom kesakisi; 2 va 3 - tavaqaning ustki va ostki chorcho'plari; 4 - tavaqaning vertikal chorcho'pi; 5 - tavaqadagi oraliq chorcho'p; 6 - tavaqalar orasidagi tirqish; 7 - konopatka; 8 -yog'och probka; 9 -tashqi suv oqizg'ich; 10 -deraza yonining suvog'i; 11 -isitish batareyasi uchun joy; 12 -deraza osti taxtasi; 13 -teshik yopqich; 14 -tol; 15-oyna; 16 - reyka; 17 - shtapik.

Ikki qatlamli romlarda tavaqalarning juftlashgan holda joylashgan yechimlari ham mavjud. Bunda oynalar orasidagi masofa 47 mm qabul qilinadi. Ichki tavaqa odatda kattaroq bo' ladi va bevosita rom kesakisiga osiladi. Tashqi tavaqa esa ichki tavaqaga osiladi. Tavaqalar bir-biriga maxsus vintlar yordamida mahkamlanadi.

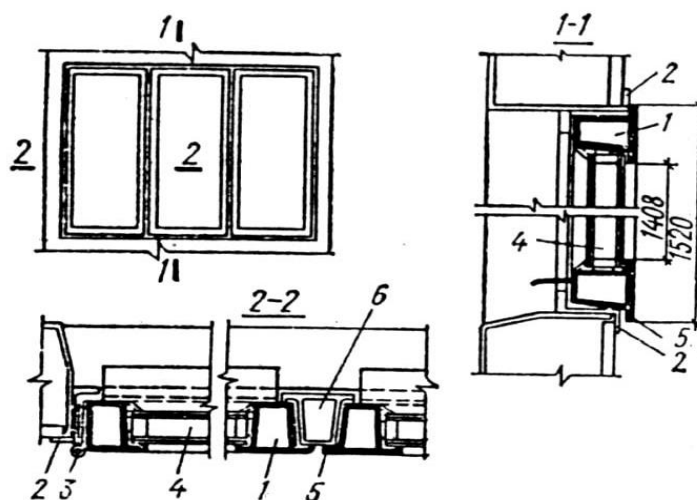
Ular ni oynalarni tozalash uchun ochish mumkin. Juftlashgan tavaqalardan alohida joylashadigan tavaqalarga nisbatan ko‘prok yorug‘lik o‘tadi.

Romda tavaqalar vertikal yoki gorizontal holatlarda joylashishi mumkin. Gorizontal tavaqalarni framuga deb ataladi. Ular ham ochiladigan yoki ochilmaydigan qilinishi mumkin. Framuga odatda vertikal tavaqalarning ustki qismida joylashadi (-rasm). Vertikal tavaqalarning birortasini ikkiga bo‘lib, fortochka (darcha) qilinsa, tavaqalarni ochmasdan xonani shamollatish imkoniyati tug‘iladi.

Deraza romlarini g‘isht devorga o‘rnatganda ularni tol yoki pergamin bilan devordan izolyatsiya qilish kerak. Tavaqalarning konstruksiyasi oddiy va naplav bilan bo‘lishi mumkin. Naplav deb tavaqa chorcho‘pining chiqib turgan qismiga aytiladi. U kesaki bilan tavaqa orasidan binoga havo kirishini kamaytiradi.

Hozirgi kunda O‘zbekistonda deraza bloklarini plastmassadan tayyorlash keng yo‘lga qo‘yildi. Plastmassa romlarning yoroch romlarga nisbatan birmuncha afzalliklari bor. Ular chirimaydi, qiyshaymaydi, tavaqalar zich yopiladi va vaqt o‘tishi bilan o‘zgarmaydi. Plastmassa romlarni bo‘yash shart zmas. Plastmassa romlarning kesakilaridan boshqa tavaqalari va imposti kovakli profillardan qilinadi(13.3-rasm).

Profillar devorining qalinligi 2-3 mm bo‘ladi. Profilning kovak qismi issiqlik izolyatsiyasi materiali bilan to‘ldiriladi. Derazaga oddiy oyna yoki shisha paket o‘rnatilishi mumkin. Shisha paket odatda ikki qatlam oynadan iborat bo‘ladi, bu qatlamlar kontur bo‘yicha shisha polosa qo‘yilib zich qilib yelimlanadi. Orasidagi havo bo‘shligi yaxpsh issiqlik izolyatsiyasi bo‘lib xizmat qilish bilan birga deraza oynasini terlashdan saqlaydi.



-rasm. Plastmassa deraza romining konstruksiyasi:

1 - tavaqa; 2 - kesaki; 3 - plastmassa oshiqmoshiq; 4 - shisha paket; 5 - yumshoq rezina qistirma; 6 - impost.

Ko‘p qavatli binolarda ko‘pincha derazalar balkon eshiklari bilan birga yonma-yon o‘rnatiladi. Balkon eshiklari tavaqalarining konstruktiv yechimlari deraza bloklarinikiga o‘xshash bo‘ladi. Lekin ularda odatda oynasiz qism ham bo‘ladi. Oynasiz qismining konstruksiyasi ichki tavaqada va tashqi tavaqalarda

turlicha qabul qilinadi. Ichki tavaqaning oynasiz qismi odatda qalinligi 16 mm bo'ltan silliqqlangan DSP plita bilan to'ldiriladi. Tashqi tavaqaning oynasiz qismi esa yumshoq va qattiq DVP plita qatlamlaridan, pergamin qatlam va shpuntlangan taxtalardan qilingan tashqi qoplamadan iborat bo'ladi.

Derazalar bino xonalarini tabiiy yorug'lik bilan ta'minlash va shamollatish uchun xizmat qiladi. Xonalarni yoritilganlik darajasi qurilish norma va qoidalari asosida aniqlanadi. Amaliyotda turar joy binolari uchun deraza o'rni yuzasi xona poli maydonining 1:8 dan 1:5 bo'lagiga teng miqdorda qabul qilish belgilangan. Bu xonalarni yetarli yoritilganlik darajasini ta'minlaydi. Deraza va vitrajlar xonalarni tabiiy yorug'lik bilan ta'minlashni asosiy vositasi xisoblanadi. Binolarni oynalash konstruksiyalari muxim elementlardan biri bo'lib, bino tashqi ko'rinishi va xonalarni ichki ko'rinishiga ta'sir etadi. Derazalarga asosiy talablardan yana biri issiqlik o'tkazmaslik xususiyati bo'lib, issiqlik sarfini kamaytirish va xonani tovush izolyatsiyasini ta'minlash talab etiladi.

Deraza uchun qoldirilgan joylarni deraza karobkasi, oynak bilan to'ldirilgan qanotlar (ular bir va qo'sh qanotli bo'lishi mumkin) va deraza ostki doskalaridan to'ldiriladi. Industrial qurilishda karobkalar qanotlar bilan yig'ib blok holatida keltiriladi, yirik panelli binolarda ular birdaniga devor panellaridagi deraza o'rinlariga o'rnatiladi.

Deraza karobka va qanotlari turar joy binolari uchun asosan yog'ochdan tayyorlanadi. Xozirgi davrda plastmassa materialidan germetik deraza bloklari mustaqil O'zbekistonimizda ishlab chiqarilmoqda. Bunday deraza bloklarini afzalligi karobka va qanotlarga bo'yoq berilmaydi. Ularni ranglari uzoq muddat o'z rangini yo'qotmaydi, oynaklar zavodda tayyorlash jarayonida maxsus rezina prokladkalar bilan mustaxkam o'rnatilgan bo'ladi, ular germetik bo'lib, tashqaridan hech qanday tovush va shovqin xona ichiga kirmaydi. Jamoatchilik binolarida alyumin va alyumin qotishmasidan tayyorlangan vitrina derazalaridan foydalaniladi.

Derazalar ochilish yoki yopilish usuliga va konstruktiv yechimiga ko'ra tavaqali ya'ni bir, ikki, uch tavaqali, ochilmaydigan, surilib ochiladigan, qanotlari yuqoriga yoki pastga ilingan, jalyuzali va boshqa turlarga bo'linadi. Derazalar bir, ikki, uch qavat oynaklangan bo'lishi mumkin. Bir qavat oynaklangan derazalar issiq iqlimli mintaqalarda qo'llaniladi. Iqlimi yumshoq mintaqalarda joylashgan binolarda ikki qavat oynalangan derazalar qo'llanilib, bunda oynalar oralig'ida ma'lum kenglikda xavo qatlami bo'ladi. Shimoliy xududlarda uch qavat oynaklangan derazalardan foydalaniladi.

Derazalar o'lchamlari unifikatsiyalangan bo'lib, belgilangan me'yorlar asosida ishlab chiqariladi. Deraza balandligi bino qavat balandligidan 1100-1300 mm kam olinadi. Bunda bir tabaqali derazalar uchun eng kamida 600 mm, ikki tabaqali uchun 900, 1000 va 1300 mm va uch tabaqali derazalar uchun 1600-1800 mm olinadi. Turar joy binolarida deraza bloklarining o'lchamlari 1143, 1343, 1958 va 2153 mm (deraza karobkasini tashqi o'lchamlari) va balandligi 1383 mm ni tashkil etadi.

Derazalar asosan uch xil konstruktiv elementdan, ya'ni deraza romi (kesaki), panjarasi va deraza osti taxtasidan iborat bo'ladi. Derazaning yuqori qismida joylashgan ochiladigan qismi framuga (fortochka) deb yuritiladi. Deraza tabaqalari va framugani o'rab

turuvchi karkas va uni orasida joylashgan xamda tabaqalarni kichik bo'laklarga ajratuvchi gorizontal va vertikal bruschar deraza karkasi xisoblanadi.

Tashqi tabaqa, framuga va fortochkalarni ostki gorizontal karkasli oynadan oqib tushgan atmosfera suvlarini xonadan tashqariga yo'naltirish uchun ular nishabli qilinib, tashqi tomonga bo'rtgan bo'ladi. Konstruktiv yechimiga ko'ra deraza kesakisi ajraladigan va yaxlit bo'lishi mumkin. Deraza kesakisi devorlarda deraza o'rnida qoldirilgan maxsus yog'och prokladkalarga mix yoki shurplar yordamida maxkamlanadi. Kesaki bilan devor orasi ko'pik bilan to'ldiriladi. Deraza qutisiga chirishga qarshi ishlov berilib, uni o'rnatish jarayonida perimetr bo'ylab tol yoki ruberoid o'raladi. Qurilish maydoniga derazalar tayyor xolatda keltiriladi.

Hozirgi kurilishlarda derazalarning yangi progressiv konstruksiyalari, ya'ni oyna paketlar qo'llanilmoqda. Bunday paketlar orasida xavo qatlami bo'lgan ikki oynadan tuzilgan bo'lib, rezina yoki plastmassa bilan maxkamlangan bo'ladi. Xozirgi yog'och deraza karkaslari o'rnida chirimaydigan va ko'rkam plastmassa va alyumin karkaslar ishlatilmoqda. Alyumin va plastmassa derazalar mustaxkam, uzoq muddat xizmat qiladi va chiroyli bo'ladi.

Profillangan oynalarning ostki va ustki tomoni deraza karkasini tashkil etgan plastmassa yoki alyumin profil burchaklar oralig'iga o'rnatiladi. Hozirgi me'morchilikda struktura elementlari oralig'ini to'ldiruvchi oynaband devorlar, yaxlit panel va devorlar keng ko'lamda foydalanilmoqda. Lekin binolarda oynalanish darajasi qancha yuqori bo'lsa, shuncha ko'p issiqlik yo'qotiladi va yozning issiq kunlarida esa bino ichida xarorat ko'tarilib ketishi kuzatiladi.

Jamoat binolarida asosan vitraj oynalardan foydalaniladi. Ular bir, ikki va uch qavatli oynalardan iborat bo'ladi. Vitrajlar butun bino devorlari o'rnini egallashi mumkin. Ular vertikal va gorizontal tasmasimon ko'rinishga ega bo'ladi. Vitrajlar oynasi vertikal yoki qiya 10-15% qilib o'rnatiladi. Ular mustaxkam bo'lgan xolda issiqlik va xavo o'tkazmaslik xususiyatlariga ega bo'ladi

Nazorat savollari

- 1.Ora yopmalar qanday funksiyalarni bajaradi.
- 2.Ora yopma turlari.
- 3.Ora yopma elementlari.
- 4.Ora yopmalarga qo'yiladigan talablar.
- 5.Yog'och to'sinli ora yopma.
- 6.Temirbeton ora yopma.
- 7.Chordoq osti va yerto'la usti ora yopmasi.

9-Amaliy mashg'ulot : Karkasli binolarning konstruktiv elementlari.

Binoning turg'unligi va fazoviy birligi konstruktiv elementlarining o'zaro puxta biriktirilganligiga tugunlar birikmalarining mustahkamligi. Karkassiz binolarning fazoviy birligi. Karkassiz binolarning ichki devorlari va orayopmalari binoning ichini vertikal va gorizontal nagruzkalarni qabul qila oladigan fazoviy o'zgarmas yacheykalarga ajratadi. Karkassiz bino yetarli darajada turg'un va fazoviy.

Reja:

- 1) Asosiy konstruktiv sistemalar.
- 2) Kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalar.
- 3) Konstruktiv sistemalarning qo'llanilish sohalari.

Tayanch iboralar:

Konstruktiv yechim, vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiya, gorizontal yuk ko'taruvchi konstruksiya, konstruktiv sistema, karkas, hajmiy-blok, birlilik stvoli, qobiq.

Binoning konstruktiv yechimi loyihalashtirishning dastlabki bos-qichida konstruktiv va qurilish sistemalarini hamda konstruktiv sxemalarni tanlash bilan belgilanadi. Binoning konstruktiv yechimi deganda binoning mustahkamligini, ustivorligini, uzoqqa chidamliligini va ekspluatatsion sifatlarini ta'minlovchi gorizontal hamda vertikal elementlardan iborat o'zaro bog'langan yuk ko'taruvchi va boshqa konstruksiyalar majmuasi tushiniladi.

Binoning yuk ko'taruvchi konstruksiyalari o'zaro bog'langan gorizontaal va vertikal elementlardan tashkil topgan.

Gorizontal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar - odatda, qavatlararo yopmalar, tom, chordoq, yerto'la yoki texnik qavatlar yopmalari bo'lib, ular o'zlariga tushadigan barcha vertikal yuklarni hamda shamol yoki zilzila natijasida hosil bo'ladigan gorizontal yuklar va ta'sirlarni qabul qiladilar va vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar (devorlar, ustunlar)ga uzatadilar.

Gorizontal yuklarni vertikal konstruksiyalarga uzatishni turli usullar bilan (barcha vertikal konstruksiyalarga yoki maxsus vertikal diafragmalarga, bog'lovchi elementlarga yoki har ikkalasiga ham uzatish yo'li bilan) amalga oshirish mumkin.

Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar barcha vertikal hamda gorizontaal yuklarni qabul qilib, o'z navbatida ularni poydevor konstruksiyasiga uzatadilar. Ular turli xil. Bu konstruksiyalarning turi konstruktiv sistemalarni klassifikatsiyasi uchun belgi bo'lib xizmat qiladi. Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

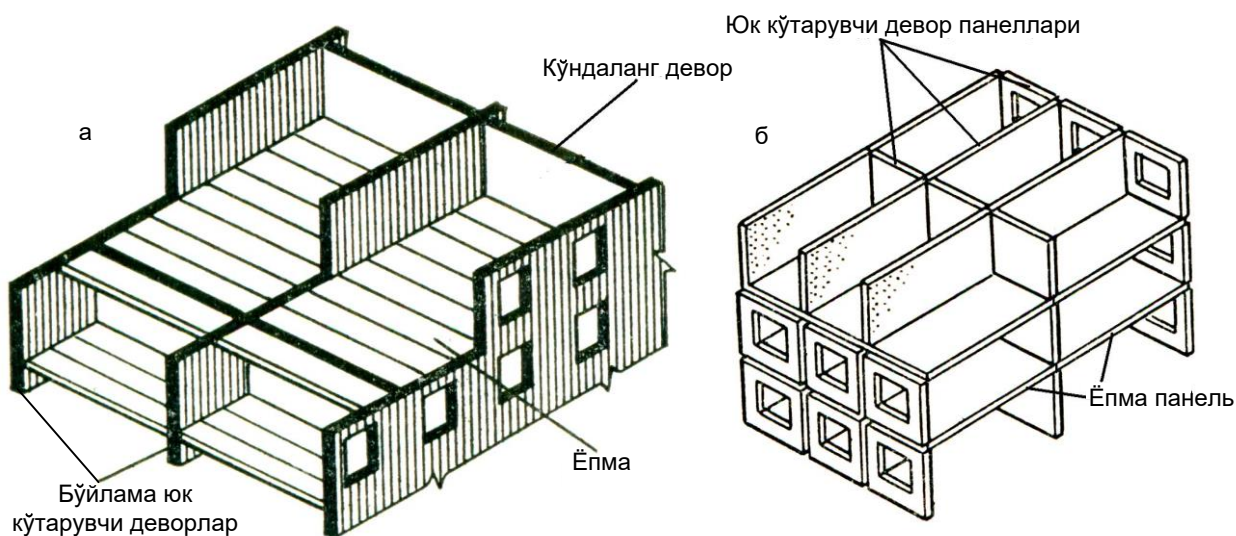
- 1) Yassi konstruksiyalar (devorlar);
- 2) Yaxlit kesimli sterjenlar (ustunlar);
- 3) Hajmiy bloklar;
- 4) Ochiq yoki yopiq profilli yupqa devorli sterjen ko'rinishidagi bino balandligiga teng hajmiy-fazoviy ichki yuk ko'taruvchi konstruksiyalar (birlilik stvoli);

5) Yopiq profilli yupqa devorli sterjen ko‘rinishidagi, binoning tashqi to‘siq konstruksiyasini hosil qiluvchi, binoning balandligiga teng hajmiy-fazoviy tashqi yuk ko‘taruvchi (qobiqsimon) konstruksiyalar.

Shu vertikal yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarning turlariga mos ravishda quyidagi **asosiy konstruktiv sistemalarni** ajratish mumkin: devorli (karkassiz), karkasli, hajmiy blokli, stvolli va qobiqsimon konstruktiv sistemalar.

Konstruktiv sistema binoning mustahkamligini, ustivorligini ta‘minlovchi, o‘zaro bog‘langan vertikal yuk ko‘taruvchi konstruksiya-larning majmuasidir. Konstruktiv sistemani tanlash bilan binodagi har bir konstruksiyaning statik roli belgilanadi. Shuning uchun ham konstruktiv sistemani tanlashdagi asosiy masalalardan biri - vertikal yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarga gorizontall yuklarni taqsimlanish xarakterini va ular orasidagi o‘zaro ta’sirlarni aniqlashdir. U loyihaning hajmiy-plan yechimiga, me’moriy-kompozitsiyasiga va iqtisodiy ko‘rsatkichlariga ta’sir ko‘rsatadi. Shuning bilan birga konstruktiv sistemani tanlashga loyihalanayotgan binoning tipi, uning qavatligi va qurilishning injener-geologik sharoiti ham ta’sir ko‘rsatadi.

Devorli (karkassiz) konstruktiv sistemada, ta’rifga binoan, binodagi barcha gorizontall konstruksiyalardan tushadigan vertikal va gorizontall yuklarni yuk ko‘taruvchi devorlar qabul qiladilar (-rasm).



1-rasm. Devorli (karkassiz) konstruktiv sistemalar:

a-g‘isht devorli bino; b-panel devorli bino.

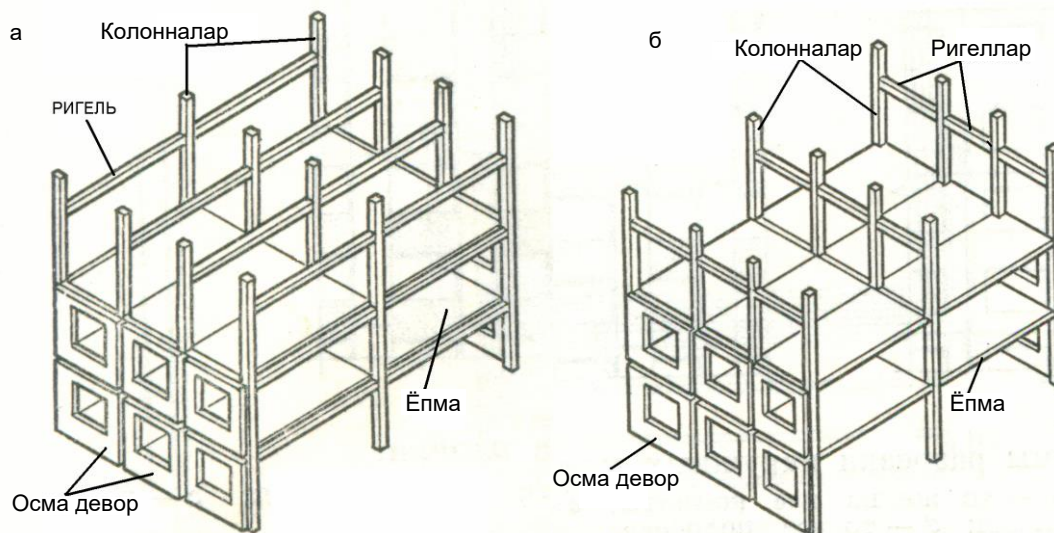
Bu konstruktiv sistema turar-joy binolarida keng tarqalgan. Bunday binoning mustahkamligi va ustivorligi asosan yuk ko‘taruvchi devorlar tomonidan ta‘minlanadi. Yuk ko‘taruvchi devorlar pishgan g‘ishtdan, keramik va mayda beton bloklardan, yirik blok yoki panel-lardan, monolit betondan bajarilishi mumkin. Devorli (karkassiz) konstruktiv sistemalarning qo‘llanish sohalari -jadvalda keltirilgan.

-jadval

Devorli (karkassiz) konstruktiv sistemalarning qo'llanish sohalari

Devor materiali	Noseysmik hududlarda	Seysmik hududlarda
G'isht, mayda bloklar	12 qavatgacha	7 qavatgacha
Yirik blok	12 qavatgacha	8 qavatgacha
Yirik panel	30 qavatgacha	20 qavatgacha
Monolit beton	30 qavatgacha	20 qavatgacha

Karkasli konstruktiv sistemada barcha gorizontal konstruksiya-lardan uzatiladigan vertikal hamda gorizontal yuklarni binodagi ver-tikal sterjenlar – ustunlar (kolonnalar) qabul qiladilar. Devorlar asosan binoni tashqi muhitdan ajratib turuvchi to'siq konstruksiya va-zifasini bajaradilar (-rasm). Bu konstruktiv sistema turar-joy va jamoat binolarida asosan ko'p qavatli binolarda keng qo'llaniladi. Bunday binoning mustahkamligi va ustivorligini asosan karkasning elementlari ta'minlaydilar. Karkas elementlari monolit va yig'ma temirbetondan, metallardan tayyorlanishi mumkin. Karkasli konstruk-tiv sistemalarning qo'llanish sohalari -jadvalda keltirilgan.



2-rasm. Karkasli konstruktiv sistemalar:

a-ko'ndalang karkasli bino; b-bo'ylama karkasli bino

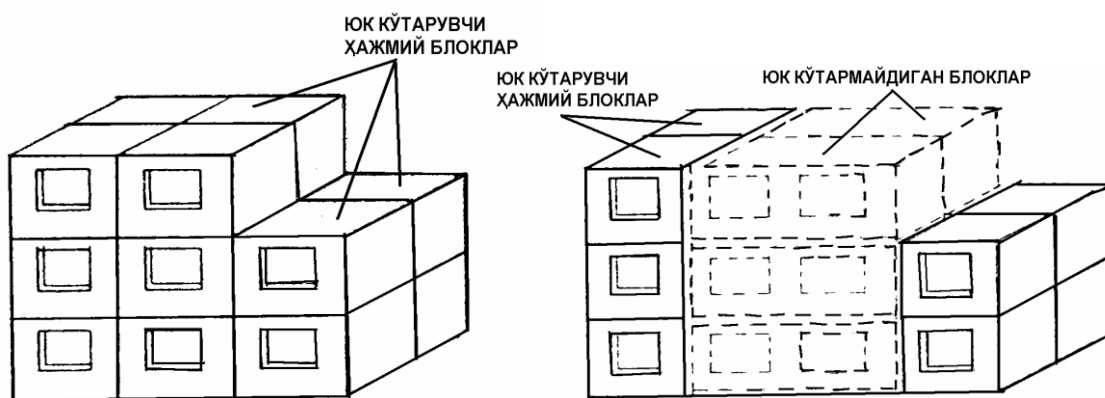
-jadval

Karkasli konstruktiv sistemalarning qo'llanish sohalari

Karkas materiali	Noseysmik hududlarda	Seysmik hududlarda
Metall va bikr armaturali monolit temirbeton karkas	12-25 qavatgacha	16 qavatgacha
Fazoviy monolit va yig'ma-monolit temirbeton karkas	12-25 qavatgacha	12 qavatgacha
Yig'ma temirbeton karkas	12-25 qavatgacha	9 qavatgacha

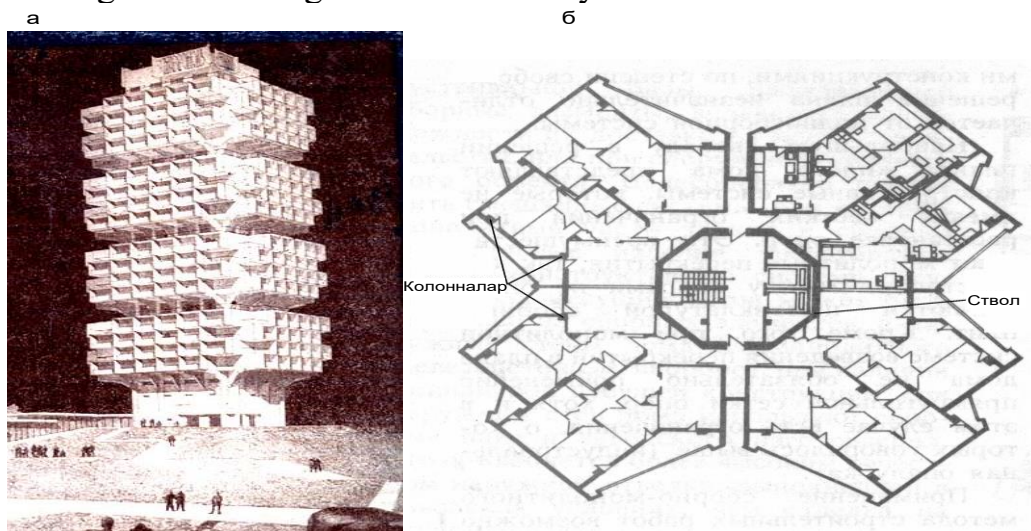
-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, karkasli konstruktiv sistemalar oddiy geologik sharoitlarda 16 va undan ortiq qavatli binolarda maqsadga muvofiq hisoblanadi. Zilzila bo‘lishi mumkin bo‘lgan hududlarda bu konstruktiv sistema 9 va undan ortiq qavatli binolarda ham afzalliklarga ega. Bu sistema jamoat va sanoat binolari qurilishida eng ko‘p tarqalgan sistemadir.

Hajmiy-blokli konstruktiv sistemada binodan tushadigan barcha vertikal va gorizontall yuklarni ustma-ust o‘rnatilgan hajmiy bloklar qabul qiladilar, binoning mustahkamligi va ustivorligi asosan yuk ko‘taruvchi hajmiy bloklar tomonidan ta‘minlanadi (-rasm). Hajmiy blok zavodda tayyorlangan bitta yoki bir nechta xonani o‘z ichiga olgan monolit yoki yig‘ma konstruksiyadan iborat bo‘ladi. Hajmiy bloklar asosan yengil konstruksion betondan, ayrim qismlari og‘ir betondan tayyorlanadi. Hajmiy-blokli konstruktiv sistemalar texnik sabablarga ko‘ra, zilzila bor-yo‘qligidan qat’iy nazar, balandligi 12 qavatgacha bo‘lgan turar-joy binolarida qo‘llaniladi.



3-rasm. Hajmiy-blokli konstruktiv sistemalar

Stvolli konstruktiv sistemada binoga bo‘ladigan barcha vertikal hamda gorizontall ta’sirlar stvol tomonidan qabul qilinadi (-rasm). Bunday binoning mustahkamligi va ustivorligini stvol ta‘minlaydi.



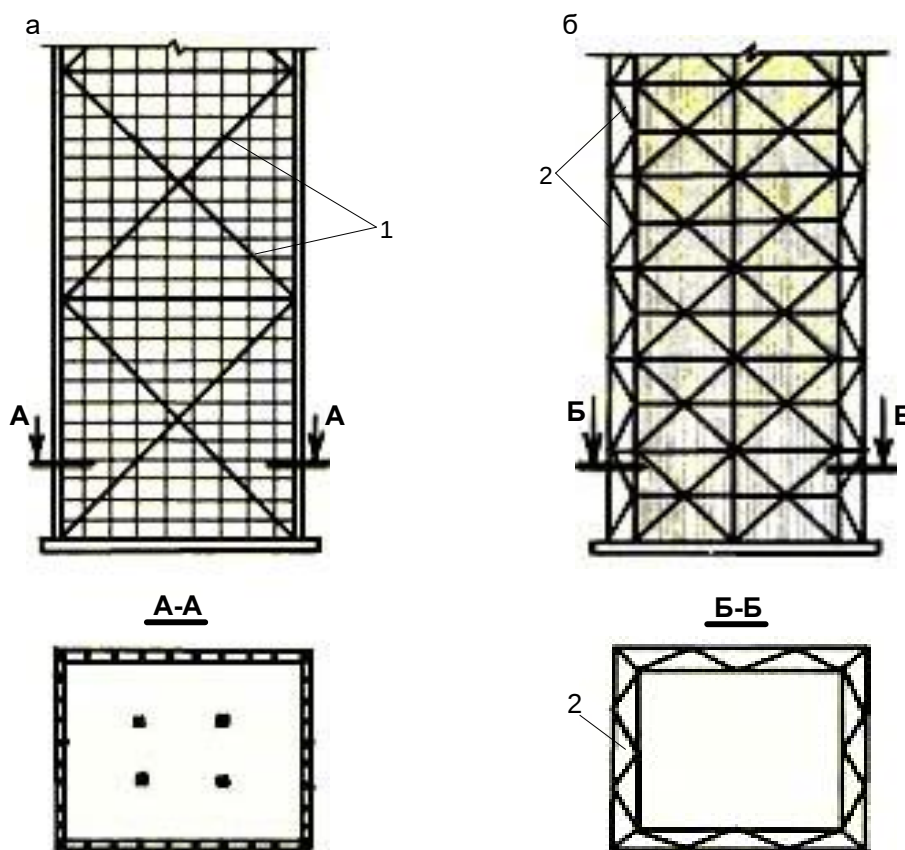
4-rasm. Stvolli konstruktiv sistemalar:

a-stvolli binoning umumiy ko‘rinishi; b-stvolli binoning plani.

Ular ixcham planli ko'p qavatli turar-joy binolar uchun, ayniqsa, zilzila ehtimoli bor hududlarda, o'ta cho'kuvchan gruntlarda quriladigan binolarda maqsadga muvofiq hisoblanadi. Binoning stvoli asosan monolit temirbetondan sirg'aluvchi qolipda tayyorlanadi. Stvol ichida binoning liftlari, zinasi joylashtirilishi mumkin. Stvolli konstruktiv sistemalar noseysmik hududlarda 16 qavatdan baland, seysmik hududlarda 9 qavatdan baland turar-joy binolarida iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Qobiqsimon konstruktiv sistemalar rasman 1961 yilda AQShda muxandis F.Kxan loyihasi bo'yicha qo'llanila boshlangan (-rasm).

Qobiqsimon konstruktiv sistemada binoga ta'sir qiladigan barcha vertikal hamda gorizontal yuklarni tashqi devor vazifasini bajaruvchi qobiq (devor) qabul qiladi. Binoning mustahkamligi va ustivorligi tashqi devor – qobiq tomonidan ta'minlanadi. Bunday binolarda ustunlar va gorizontal jaspaklardan iborat hovonsiz fazoviy ko'p qavatli rama ko'rinishidagi konstruksiya ko'p qo'llaniladi. Rama panjarasiga diagonal elementlar kiritilishi mumkin. Konstruksiya uchun metall yoki temirbetondan foydalaniladi. Qobiqsimon konstruktiv sistemalarning qo'llanish sohalari -jadvalda keltirilgan.



5-rasm. Qobiqsimon konstruktiv sistemalar:
a-fazoviy makrofermali bino; b-fazoviy megastrukturali bino;
1-fazoviy makroferma; 2-fazoviy megastruktura

Qobiqsimon konstruktiv sistemalarning qo'llanish sohalari

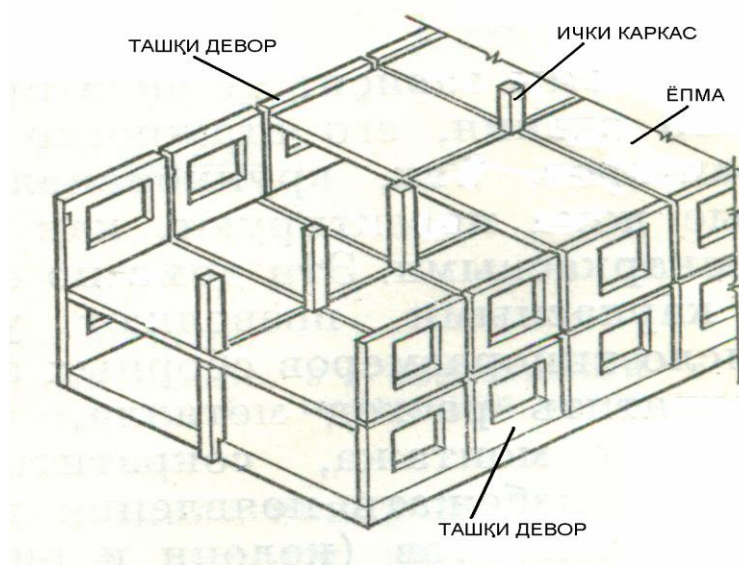
-jadval

Qobiq konstruksiyasi	Noseysmik hududlarda	Seysmik hududlarda
Hovonsiz fazoviy ko'p qavatli temirbeton rama	55 qavatgacha noyob binolarda	16 qavatgacha binolarda
Hovonsiz fazoviy ko'p qavatli po'lat rama	80 qavatgacha noyob binolarda	16 qavatgacha binolarda
Stvolli-qobiqli temirbeton konstruksiya	55 qavatgacha noyob binolarda	16 qavatgacha binolarda
Fazoviy metall megastruktura	150 qavatgacha noyob binolarda	16 qavatgacha binolarda

-jadvaldan ko'rinib turibdiki, qobiqsimon konstruktiv sistemani unikal (noyob) turar-joy va jamoat binolarida qo'llagan ma'qul.

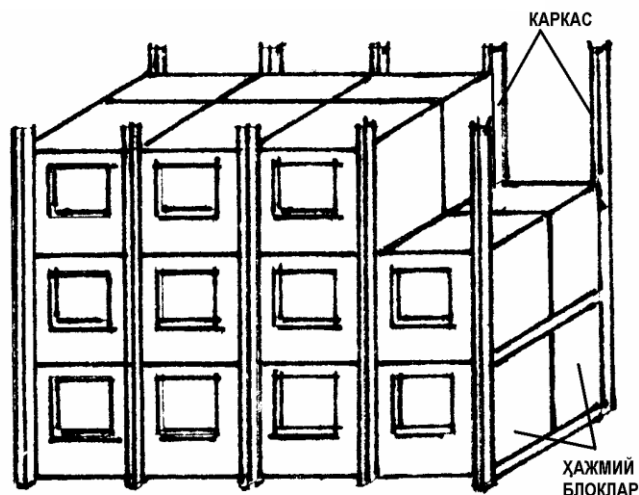
Yuqorida ko'rib o'tilgan asosiy konstruktiv sistemalar birgalikda har xil kombinatsiyalarda qo'llanishlari ham mumkin. Shu tariqa hosil bo'ladigan kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalarni karkasli; karkasli-devorli; karkasli-blokli; karkasli-stvolli; karkasli-qobiqsimon; hamda karkassiz: blokli-devorli; stvolli-devorli va stvolli-qobiqsimon kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalarga ajratish mumkin.

Karkasli-devorli konstruktiv sistema (-rasm) - hamma gorizonta va vertika yuklarni karkas bilan yuk ko'taruvchi devorlarning birga ishlab qabul qilishiga asoslangan. Sistemani ikki variantda qo'llash mumkin: yuk ko'taruvchi tashqi devorlar va ichki karkas yoki tashqi karkas va ichki devor. Binoning hajmiy-plan yechimiga yuqori talablar qo'yilganda birinchi variant, tashqi devori yuk ko'tarmaydigan yengil konstruksiyalardan qilinishi maqsadga muvofiq hisoblanganda ikkinchi variant qo'llaniladi. O'rta va yuqori qavatli binolarni loyihalashda bu konstruktiv sistema keng qo'llaniladi.



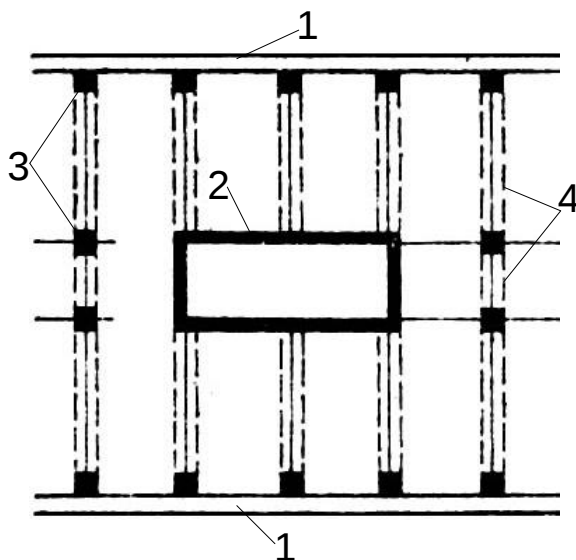
6-rasm. Tashqi yuk ko'taruvchi devorli va ichki karkasli kombinatsiyalangan konstruktiv sistemali bino.

Karkasli-blokli konstruktiv sistema (-rasm) - karkas va hajmiy bloklarning birga ishlashiga asoslangan. Bloklar yuk ko'taruvchi yoki yuk ko'tarmaydigan qilib ham bajarishlari mumkin. Yuk ko'tarmaydigan hajmiy bloklar yuk ko'taruvchi karkas orasini har qavatda to'ldirish uchun ishlatiladi. Yuk ko'taruvchi hajmiy bloklar bir birining ustiga karkasning gorizontal yopmasi ustidan 3-5 yarus qo'yilishi mumkin. Bu konstruktiv sistema 12 qavatdan baland bo'lgan binolarda maqsadga muvofiq hisoblanadi.



7-rasm. Kombinatsiyalangan karkasli-blokli konstruktiv sistemali bino

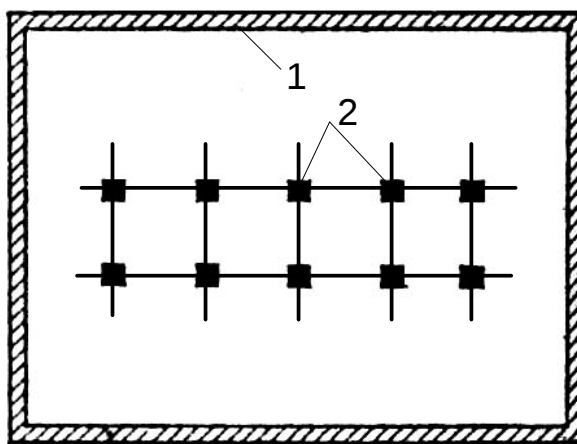
Karkasli-stvolli konstruktiv sistema (-rasm) - bino konstruksiyalarining statik funksiyasini vertikal yuklarni qabul qiluvchi karkas va ham gorizontal, ham vertikal ta'sirlarni qabul qiluvchi stvol orasida taqsimlanishiga asoslangan. Baland va osmono'par binolar qurilishida bu konstruktiv sistema keng qo'llaniladi.



8 -rasm. Kombinatsiyalangan karkasli-stvolli konstruktiv sistemali bino plan-sxemasi:

1- yuk ko'tarmaydigan devor; 2-stvol; 3-karkasning kolonnalari; 4- rigellar.

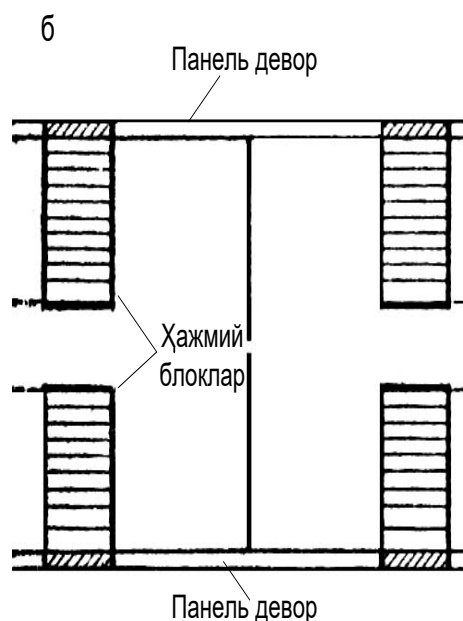
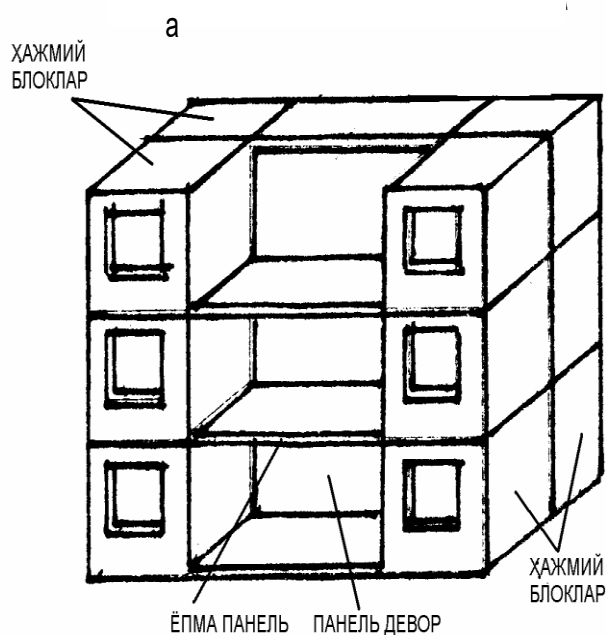
Karkasli-qobiqsimon konstruktiv sistema (-rasm) – binoning tashqi yuk ko‘taruvchi qobig‘ini ichki karkas bilan birgalikda ish-lashiga, ya’ni qobiqning ham vertikal, ham gorizontaal ta’sirlarni qabul qilishiga, karkasning esa faqat vertikal yuklarni ko‘tarishiga asoslangan. Bu konstruktiv sistema noyob binolarni loyihalashda qo‘llaniladi.



9-rasm. Kombinatsiyalangan karkasli-qobiqsimon konstruktiv sistemali bino plan-sxemasi:

1-tashqi yuk ko‘taruvchi devor; 2-ichki karkas.

Blokli-devorli konstruktiv sistema (-rasm) – har bir qavatda bir-biri bilan qavatlararo yopma diski bilan bog‘langan yuk ko‘taruvchi devor va hajmiy bloklardan yig‘ilgan yuk ko‘taruvchi ustunlarni birga ishlashiga asoslangan. Bu konstruktiv sistema balandligi 9 qavatgacha bo‘lgan binolarda qo‘llaniladi.



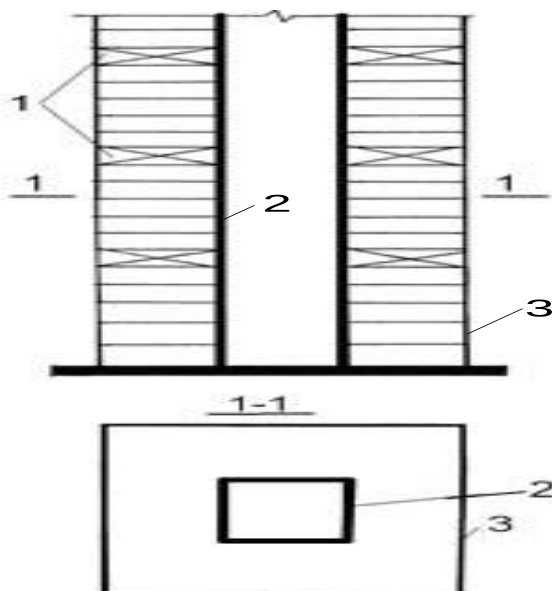
10-rasm. Kombinatsiyalangan blokli-devorli konstruktiv sistemali bino: a- umumiy ko‘rinishi; b-plan-sxema

Stvolli-devorli konstruktiv sistema (-rasm) – barcha gori-zontal va vertikal yuklarni qabul qiluvchi stvol va faqat vertikal yuklarni qabul qiluvchi devorlarning birga ishlashiga asoslangan. 16 qavatdan baland bo‘lgan binolarda qo‘llaniladi.



11-rasm. Kombinatsiyalangan stvolli-devorli konstruktiv sistemali bino plani.

Stvolli-qobiqsimon konstruktiv sistema (-rasm) - tashqi yuk ko‘taruvchi qobiqning va ichki yuk ko‘taruvchi stvolning birgalikda go-rizontal va vertikal yuklarni qabul qilishlariga asoslangan. Stvol va qobiqning birga ishlashini ayrim qavatlarda joylashgan bog‘lovchi rostverk qavatlar konstruksiyalari ta’minlaydilar. Bu konstruktiv sistema noyob binolarni loyihalashda qo‘llaniladi.



12-rasm. Kombinatsiyalangan stvolli-qobiqsimon konstruktiv sistemali bino sxemasi: 1-bog'lovchi rostverk qavatlar; 2-stvol; 3-tashqi yuk ko'taradigan devor.

Shunday qilib, konstruktiv sistema tushunchasi binoning materialiga, qurilish usuliga bog'liq bo'lmagan umumlashgan xarakteristikasidir. Masalan, devorli (karkassiz) konstruktiv sistema asosida devorlari g'ishtdan, mayda blokdan, betondan (yirik blokli, panelli yoki monolit) bajariladigan binolarni loyihalash mumkin. Karkasli konstruktiv sistemalarni yog'och, metal yoki temirbeton konstruksiyalardan yaratish mumkin.

Yuqorida ko'rib o'tilgan konstruktiv sistemalardan qaysi biri-ni loyihalanayotgan binoda qo'llash shu binoning vazifasi va qavatlar soniga qarab aniqlanadi.

Nazorat uchun savollar:

- 1) Bino konstruktiv yechimining qaysi elementi konstruktiv sistema nomini belgilaydi?
- 2) Necha xil asosiy konstruktiv sistemalarni bilasiz va ularning nomini ayting?
- 3) Necha xil kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalarni bilasiz va ularning nomini ayting?
- 4) G'ishtdan bajarilgan karkassiz konstruktiv sistema necha qavatli binolarda qo'llanilishi mumkin?
- 5) Yirik panellardan bajarilgan karkassiz konstruktiv sistema necha qavatli binolarda qo'llanilishi mumkin?
- 6) Kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalarni qo'llashdan asosiy maqsad nima?
- 7) Rasmda ko'rsatilgan bino uchun qaysi konstruktiv sistemani qo'llash maqsadga muvofiq?

10-Amaliy mashg'ulot : Karkas-panelli binolarning choklari.

1.Yuk ko'taruvchi karkasli binolar qurilishini bunday keng tarqalishiga ularning konstruktiv va tarxii –xajmiy echimlarini maqsadga muvofiqligidir. Karkasli binolarni zilzilaga bardoshli binolar jumlasiga kiritish mumkin. Karkasli binolarning zilzilabardoshligi fazoviy konstruksiyaning xosil qiluvchi ayrim elementlarining mustaxram bog'lanishi bilan ta'minlanadi.Hozirgi davrda karkas panelli konstruksiyadagi jamoat binolari keng qo'llanilmoqda. Zilzilaviy rayonlar uchun loyihalalanayotgan karkasli binolarga ham xuddi odatdagi binolardagidek asosiy o'lchamlariga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi:

-asosiy ustunlar to'ri 6x6m, ko'ndalang yunalishdagi oraliqlari 3 va 4.5 m, jamoat binolari uchun ko'ndalang yunalishdagi yuriklashtirilgan oraliqlar 9 m bo'lishiga ruxsat etiladi:

-o'xshash qavatlarining balandligi turar joy binolari uchun 3 m, jamoat binolari uchun 3.3 va 4.2 m , texnik qavatning va chordoq balandligi 2.1 m, erto'laniki -3.0 m , zalning balandligi 4.2 m

Zilzilaviy rayonlar uchun loyihalalanayotgan fuqaro binolari temir beton karkasli, ularni tayyorlash va tiklash usullariga qarab yig'ma, yig'ma-yaxlit va yaxlit xamda ustunsiz va to'sinli bo'lishi mumkin.

2. a).Karkasli binolar uchun poydevorlar Qurilish me'yoriy qoidalarini va SHNQ talablari asosida loyixalanadi.Poydevorlar turini tanlashda grunt strukturasi,normative va xisobiy yuklamalar kattaligi, yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning konstruktiv echimi va boshqa bir qator omillar xisobga olinishi shart.

Hisobiy zilzilabardoshligi 9 balli binolarda ichki ustunlar tagidagi poydevorlarni ham bir-biriga bog'lash tavsiya etiladi. Yumshoq qumli gruntlardagi 8 balli binolarda ham bu talablarga rioya qilish zarur.Yerto'la devorlari va devorlarini ko'tarib turuvchi poydevor to'sinlari temirbetondan bo'lishi va ular ham

bir-biri bilan mustaxram bog'lanishi zarur. Vertikal birklik diafragmalari tagidagi poydevorlarni tutashtiruvchi ustunlar bilan biriktirish kerak.

Agar bunday poydevorlar gorizontal zizilaviy yuklanishni gruntni sust qarshilik kuchi orqali ko'tara olmasa, ularni albatta qo'shni poydevorlarga bog'lash zarur.

4. Jamoatchilik binolari xonalaridan odamlar evakuvasiyasi.

Jamoatchilik binolarini loyixalashda ommaviy foydalanadigan xonalardan odamalarni talofatsiz evakuvasiya qilishni ta'minlash muxim rol' o'ynaydi.

Jamoatchilik binolarida evakuvasiya holatiga qarab 2 turga bo'linadi.

1. Oddiy-odamlarni yakka-yakka va ommaviy xolatda.

2. Majburiy-bu ham ommaviy xarakterga ega bo'lib, odamlar xayotiga va salomatligiga xavf solgan xolatda bexosdan sodir bo'ladigan xavf ostida (yong'in, er silkinishi, suv toshqini va boshqalar). Majburiy evakuvasiya odamlar xayoti va salomatligiga xavf slogan xolatda amalga oshirilishi sababli mas'uliyatli va murakkab jarayon xisoblanadi. Shuning uchun xam evakuvasiyaning bu turi doimo maxsus taxlil, me'yorlash va xisoblarni talab etadi. Keyingi etaplarda evakuvasiya xisobida faqat majburiy to'risida fikr yuritamiz.

Evakuvasiya masalasi ko'rilayotganda odamlar xarakat parametrlarini aniqlab olishimiz shart. Odamlar ommavuy evakubasiya qilinganda L uzunlikda, B kenglikdagi maydonda va ma'lum V tezlikda odamlar oqimi xosil bo'ladi. Odamlar oqimi N -odamlar soni va oqim zichlidi D bilan xarakterlanadi. Bunda odamlar oqimi zichlansa, oqim xarakati pasayadi. Oqimning zichligi xar-xil birliklarda ifodalanadi.

Odamlar oqimining zichligi oqimda xarakat qilayotgan birlik oqimdagi odamlar sonini birlik maydonga bo'lingani bilan ifodalanishi mumkin.

$$D = N / (B \times L) \text{ odam/m}^2$$

Oqimning zichligi odamlarni gorizontaal proeksiyasi summasini umumiy maydonga nisbatiga teng bo'lib m^2/m^2 da o'lchanadi.

$$D = E_f / B_L; \quad m^2/m^2$$

Bunda f -bitta odamning gorizontaal proeksiyasi maydoni, m^2

$$E_f = N_f$$

Bitta odamning gorizontaal proeksiyasi maydoni SHNQ bo'yicha 0.04 dan 0.126 m^2 gacha bu'lib, u odamning yoshi va kiyimiga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari odamning gorizontaal proeksiyasi maydoni ellips yuzasi deb xisoblanishi mumkin.

$$F = P/4 * a * c, \quad m^2$$

Bunda a va c odamning old va yon tomonlari o'lchamlari.

Birlik baqtda kengligi B , oqim zichligi D va tezligi V bo'lgan yo'lining odamlar oqimini o'tkazish qobiliyati Q quyidagiga teng bo'ladi.

$$Q = D * V * B \quad m^2/min$$

Evakuvasiya jarayoni 3 ta bosqichda amalga oshiriladi.

-Birinchi bosqich-eng uzoq xonalardan(zallardan) chiqish.

-Ikkinchi bosqich-xonalarga kirish joyidan binolarga kirish joyigasha.

-Uchinchi bosqich-Tashqi chiqish joyidan bino oldidagi odamlar tarqalish joyigacha.

Nazorat savollari.

1. Karkas panelli bino.
2. Yuk ko'taruvchi.
3. Orayopma.
4. Evakuvasiya.

11-Amaliy mashg'ulot : Savdo-sotiq binolarini loyixalash

Savdo korxonasi binolari. Axoliga tovarlar bilan eng yuqori sifatli xizmat qilish sharoitini yaratish savdo korxonasining asosiy masalasidir.

Sotib olish talabi belgisi bo'yicha tovarlar quyidagicha turlanadi:

- xar kuni sotib olinadigan;
- vaqti-vaqti bilan sotib olinadigan;
- talab bo'lganda sotib olinadigan.

Savdo maydonlari xizmat ko'rsatadigan axolining xar 1000 nafariga nisbatan loyixalanadi:

- ozuq-ovqat savdo binolari -60-70 m² savdo zali;
- noozuq-ovqat savdo binolari -25-40 m² savdo zali;
- oshxonalar -12-o'rin.

Savdo korxonalarini xizmat ko'rsatish joyi bo'yicha:

- qishloq, shahar, kichik rayon , kvartal axolisiga;
- katta magistral yo'l bo'ylarida yo'lovchilarga;
- tashqi transport binolarida yo'lovchilarga.

Savdo va umumiy ovqatlanish korxonalarini axoli yashash joylarida xizmat ko'rsatish radiusi 500-700 metr bo'lib, piyoda 7-10 minutni tashkil etishi shart.

Shahar axolisiga xizmat ko'rsatishning yaxshilash va odamlarning vaqtdan foydalanishni ta'minlash maqsadida savdo tashkilotlari, maishiy xizmat ko'rsatish va umumiy ovqatlanish shoxobchalari bir kompleksga joylashtiriladi. Bunday kompleks binolari savdo markazlari nomini oldi. Savdo markazlarini foyda tomoni vaqtni tejashi, odamlarni barcha ehtiyojlarini birdaniga qondira olishi, savdo, xizmat va umumiy ovqatlanish komplekslarida avtomatikani qo'llanishidir. Savdo markazlari ko'p qirrali servis xizmatlarni bajarishi mumkin: masalan bank xizmati, valyuta almashtirish, restoran va boshqalar.

Savdo markazlarining territoriyasi ko'pgina xolatlarda quyidagi zonalaridan tashkil topadi:

- yo'laklar va savdo zonasi;
- ho'jalik-transport zonasi;

-zaxira zona;

-ko'kalamzorlashtirilgan ximoya zonasi;

-lift, sovutgichlarni mashina xonalari, xavoni tozalash, sovutish va isitish kameralari.

Savdo binolari xonalarini rejalashtirishga asosiy quyiladigan talablar:

-savdo zallari tovarlarni sotishga tayyorlash va saqlash xonalari bilan texnologik bog'langan bo'lishi shart;

-savdo zallari va tovarlarni saqlash xonalari orqali ma'muriy –maishiy yo'lak loyixalashga ruxsat etilmaydi.

-tovarlarni saqlash xonalari yo'lak bo'lmasligi shart;

-kirish-chiqish va zinalar, karidor xodimlarga aloxida-aloxida bo'lishi shart.

Savdo zallari maydoni 540 m² dan oshmaydigan magazinlar bir qavatli yerto'lasiz loyixalanadi va xona xamda zallar balandligi 3.3-4.2 metr belgilanadi.

Magazinlar. Savdo tashkilotlarining asosiy bo'g'ini magazinlar xisoblanadi. Ishchilar soni, maydoni va maxsulot aylanmasi bo'yicha magazinlar- yirik, o'rta va maydalarga bo'linadi. Magazinlarni yirikligi barcha savdo xonalarining yig'indisi bilan xarakterlanadi. Magazinlarni ko'chalarga, magistral yo'l bo'ylariga, umumiy transport to'xtash joylari yaqiniga joylashtirish maqsadga muvofiq. Ularni joylashtirish xar-xil bo'lishi mumkin:-aloxida binoda, biror bino yoki inshoot yoniga, ko'p qavatli binolarning birinchi qavatiga joylashtirish mumkin.

Magazinlarni xonalari o'z ichigat quyidagilarni oladi:

-savdo xonalari-savdo zali, buyurtmalarni qabul qilish va berish zali, yangi tovarlarni namoyish qilish zallari va boshqalar;

-tovarlarni qabul qilish, saqlash, sotishga tayyorlash, sovutish kameralari;

-yordamchi xonalar-taralarni saqlash xonalari;

-ma'muriy-maishiy xonalar;-texnik xonalar.

Yopiq bozorlar. Yopiq bozorlar o'zining xajmiy-rejaviy yechimi va o'lchamlari bo'yicha shahar qurilishining bir qismi bo'lib, birgalikda me'moriy ansamblni yaratadi. Ularning maydoni 1.2-2.5 gacha bo'lishi mumkin.

Bozorlar tarkibida – bozor oldida xaridorlar uchun maydon va avtomobillar saqlash joyi, bozor maydoni, zaxira maydon va tovar xo‘jalik maydoni rejalashtiriladi. Xajmiy-rejaviy yechimi bo‘yicha ular:

1. Markazlashgan.
2. Pavlonli.
3. Aralash bo‘ladi.

Umumiy ovqatlanish binolari.

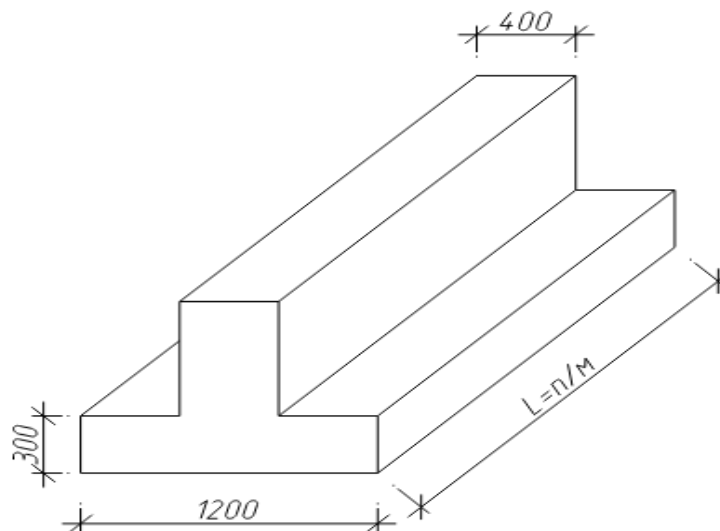
Umumiy ovqatlanish binolarini xonalari quyidagi gruppalariga bo‘linadi.

1. Savdo xonalari-vestibyl, gardero, sanuzel ovqatlanuvchilar uchun, savdo (obedenny)zal, bufet. Bu gruppadagi xonalar bosh yoki yon tomon fasad tomoniga joylashtiriladi.
2. Ishlab chiqarish sexi- ovqat tayyorlash, tarqatish. yuvish va boshqalar. Bu xonalar omborxona, tarqatish va idish yuvish xonalari bilan uzviy bog‘langan bo‘ladi.
3. Omborxona- maxsulotlarni, taralarni va inventarlarni saqlash joylari, sovutish kameralari va tushirish joylari. Bu xonalar odatda yerto‘la yoki birinchi qavatning xovli tomoniga joylashtiriladi.
4. Ma’muriy-maishiy- boshqaruvchi xonasi, xodimlar xonalari, garderb, yuvinish va xojatxona.
5. Texnik xonalar- issiqlik punkti, xavoni tozalash, mashina bo‘limi va boshqalar. Bu xonalar yerto‘lada yo‘lakdan ajratilgan xolatda joylashtiriladi.

12-Amaliy mashg'ulot : Ma'muriy-ma'shiy binolar

Ma'muriy maishiy bino

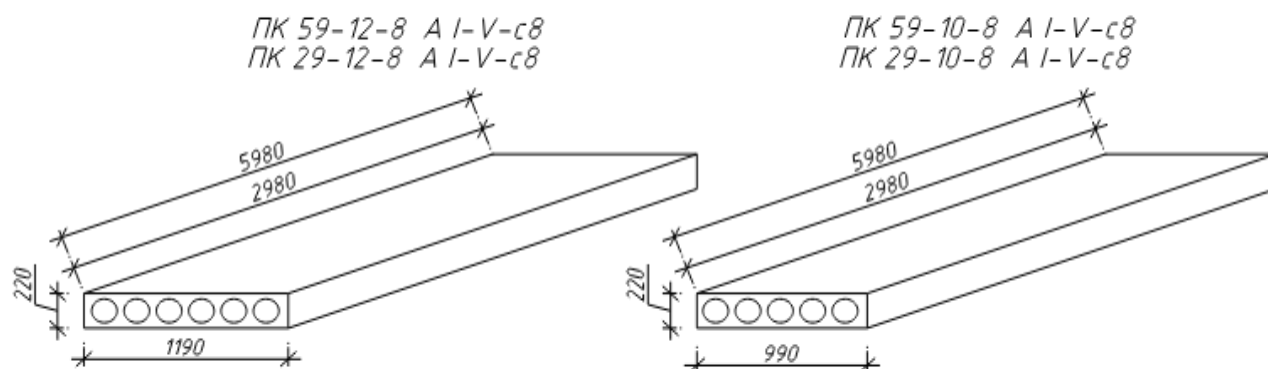
Bino poydevori lentasimon quyma poydevordan iborat bo'lib V 15klassli beton korishmasidan tayyorlanadi.



Binoning birinchi qavatida joylashtirilgan vitrajlar AKFA alyumin profillaridan aloxida joyida tayyorlanadi.

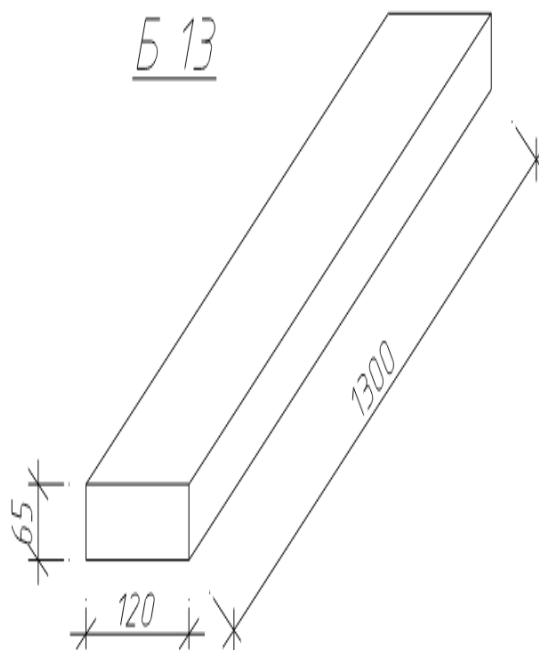


Binoning orayopma va tom yopmasi uchun Seriyasi 1,141-28 s v bulgan kup bushlikli plitalardan foydalanildi.

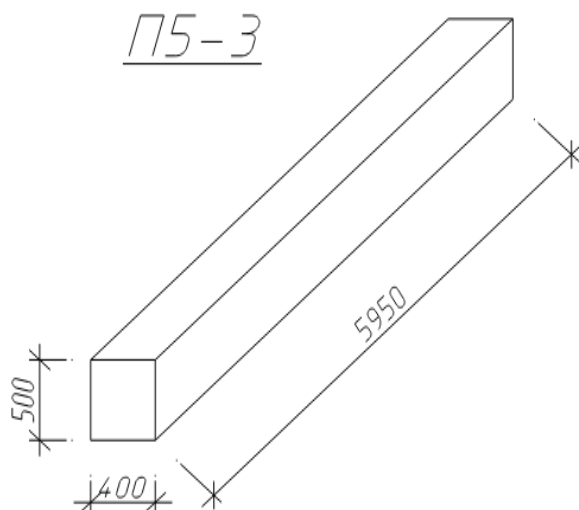


Binodagi eshik va derazalar ustki qismidagi sarrob (peremichka)lar
spravochnikdan Serii 1.139-1 ga asoslanib loyixalangan.

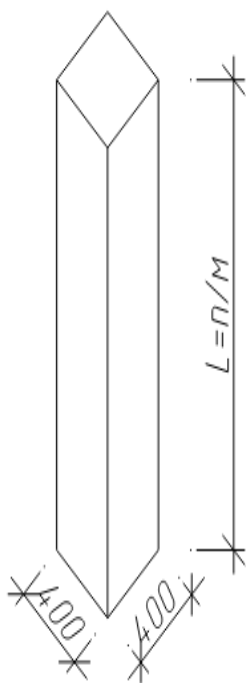
B13	1300x120x65
B15	1550x120x140
B18	1800x120x140
B19	1950x120x140
BP15	1550x380x140
BP18	1800x380x140
BP19	1950x380x140



Binoda qavatlar aro quyilgan yig'ma temir-beton rigellar spravochnikda keltirilgan Serii II – 24 -2 ga asoslanib loyixalandi.



Binoda ustun (kolonna)lar o'rnida bino turi g'ishtli bo'lganligi sababli quyma temir beton o'zaklardan foydalanildi.



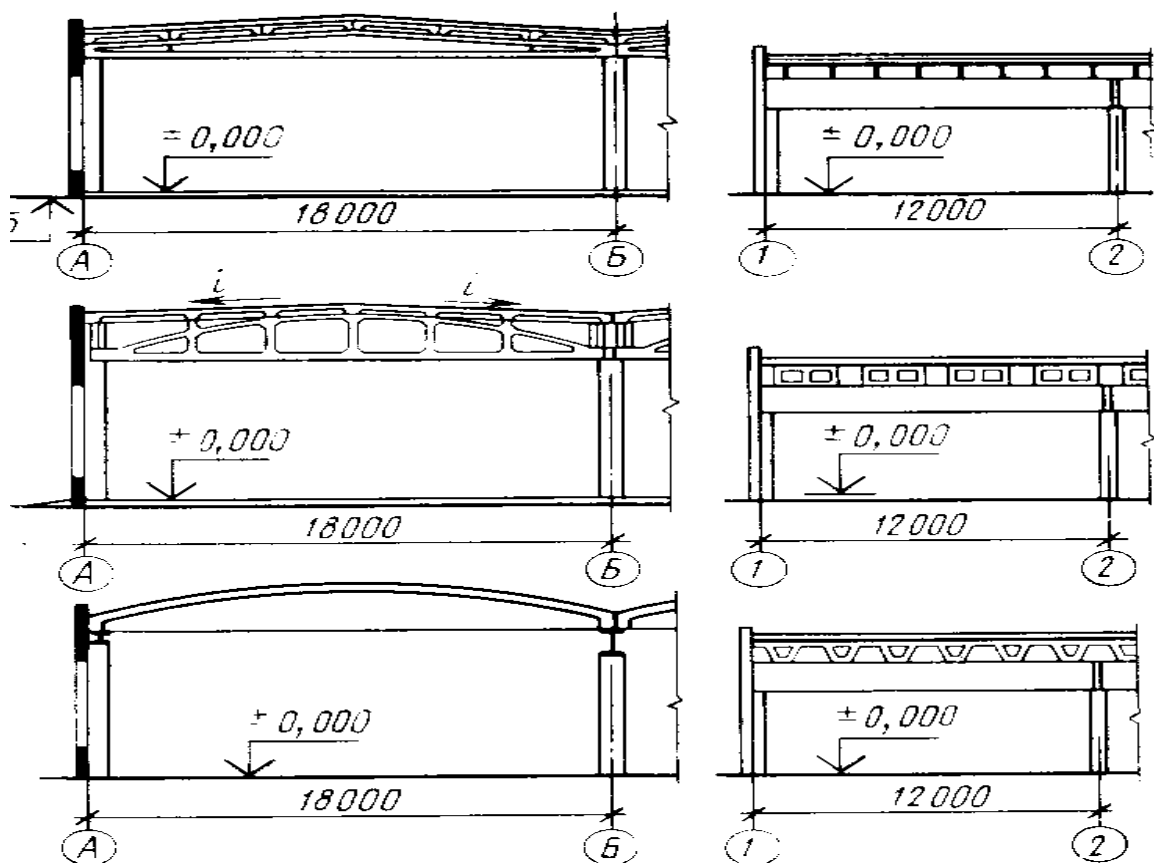
13-Amaliy mashg'ulot : Bir qavatli sanoat binolarini konstruktiv elementlari

Xar qanday sanoat binosi texnologik, muxandis-quruvchi, me'moriy, iqtisodiy va boshqa yechimlarga asoslangan. Belgilanishiga bog'lik holda yuk ko'taruvchi va o'rab turuvchi ikkita konstruksiyalar gruppasidan tashkil topadi. Yuk ko'taruvchi asoslar ko'pgina holatlarda asos, ustun (devor) va yuk ko'taruvchi konstruksiyalar tom yopma, orayopma, kran osti to'sini, havonlardan tashkil topadi. O'rab turuvchi konstruksiyalar tarkibiga tashqi va ichki devorlar, yupqa devorlar, yorug'lik va boshqa proemlarni to'ldirish elementlari, tom yopma va pol elementlari kiradi.

Sanoat binolarida yuk ko'taruvchi asoslarni yechimlari xar xil bo'lishi mumkin. Ular konstruktiv sxemalar bo'yicha turlanib, karkasli, karkassiz va to'liqsiz karkasli bo'ladi. Birinchi sxemada vertikal yuklar faqat ustunlar orqali qabul qilinadi. Yuklama devorlar orqali qabul qilinsa, u karkassiz bo'ladi. To'liksiz karkasli sistemada yuklamani devorlardan tashqi bino o'rtalarida joylashgan ustunlar xam qabul qiladi.

***Y o D D A T U T I N G !* Bir qavatli sanoat binolariasosan karkasli sxema asosida quriladi**

Yuqorida aytib o'tilganidek yuqoridan tushadigan yuklamani qabul qilish va asosga uzatish uchun sanoat binolarining konstruksiyalari yuk ko'taruvchi asos hosil qiladi. Yuk ko'taruvchi asoslar rama sxemasida qabul qilinadi. Ramalar elementlar bilan sharnirli yoki biki bog'lanadi. Bir qavatli sanoat binolarida rama rigellari ustunlar bilan sharnirli va ustunlar asos bilan biki biriktirilgan bo'ladi.



1-rasm. Bir qavatli sanoat binolari

Binolarning bo'ylama yo'nalishi bo'yicha bikrligi poydevor to'sinlari va bundan tashqari tom yopma, orayopma, bog'lanishlar orqali ta'minlanadi. Bir qavatli sanoat binolari asosan karkasli sxema asosida quriladi. Karkas temir-beton, kam xollarda metal, alohida holatlarda g'ishtli yuk ko'taruvchi devorli to'liqsiz karkaslar qo'llaniladi. Temir betonli bir qavatli sex binolarining konstruktiv sxemalari turli xil bo'lishi mumkin. Hamma binolarda konstruksiyalarni alohida qismlarini va umuman binoni mustahkamligi va bikrligini taminlash chegaralari oldindan nazarda tutiladi. Agar sexda ko'tarish transport jihozlari yoki osma shift bo'lsa, yuk ko'taruvchi tom yopma konstruksiyalar xar 6 metrda bo'ladi. Agar 12 m



**Конструктив схема ва
элементлар**

bo'lsa stropil osti konstruksiyalari qo'llaniladi. Ko'tarish transport jihozlari bo'lmasa stropil to'sini va fermasi xar 12 metrda joylashadi va 12 metrli tom yopma plitalari o'rnatiladi.

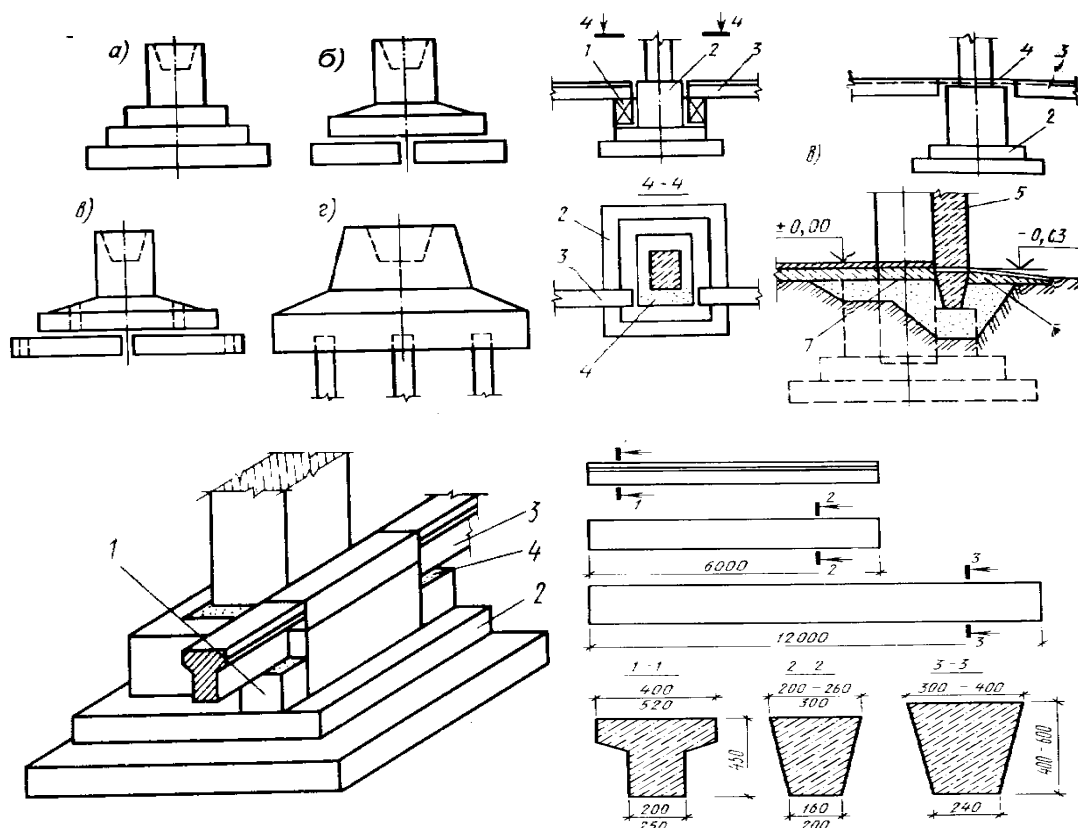
2. Temir beton karkaslari

Ramali temir-beton karkaslar bir qavatli sanoat binolarining yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni asosi hisoblanadi va poydevor, ustun, tom yopma konstruksiyalari (to'sin, ferma) dan tashkil topadi. Temir beton karkas yig'ma yoki yaxlit betondan bo'lishi mumkin. Qurilishni industirlashtirish nuqtai nazaridan yig'ma karkasli binolar talablarni kondiradi. Bo'ylama yo'nalishda rama karkasini fazoviy bikrligini poydevor, bog'lovchi, kran osti to'sinlari, tom yopma plitalari bilan ta'minlanadi.

Alohida turuvchi poydevorlar. Poydevorlarni ratsional turini, formasi va o'lchamlarini tanlash binoning umumiy tannarxiga anchagina ta'sir ko'rsatadi.

Texnik qoida ko'rsatkichlariga asosan tabiiy asoslarga o'rnatiladigan poydevorlar yaxlit yoki yig'ma ko'rinishda bajariladi.

Poydevorlarni asosiy o'lchamlari yuqoridan tushadigan yuklama va grunt sharoitiga bog'lik holatda hisob bo'yicha belgilanadi.



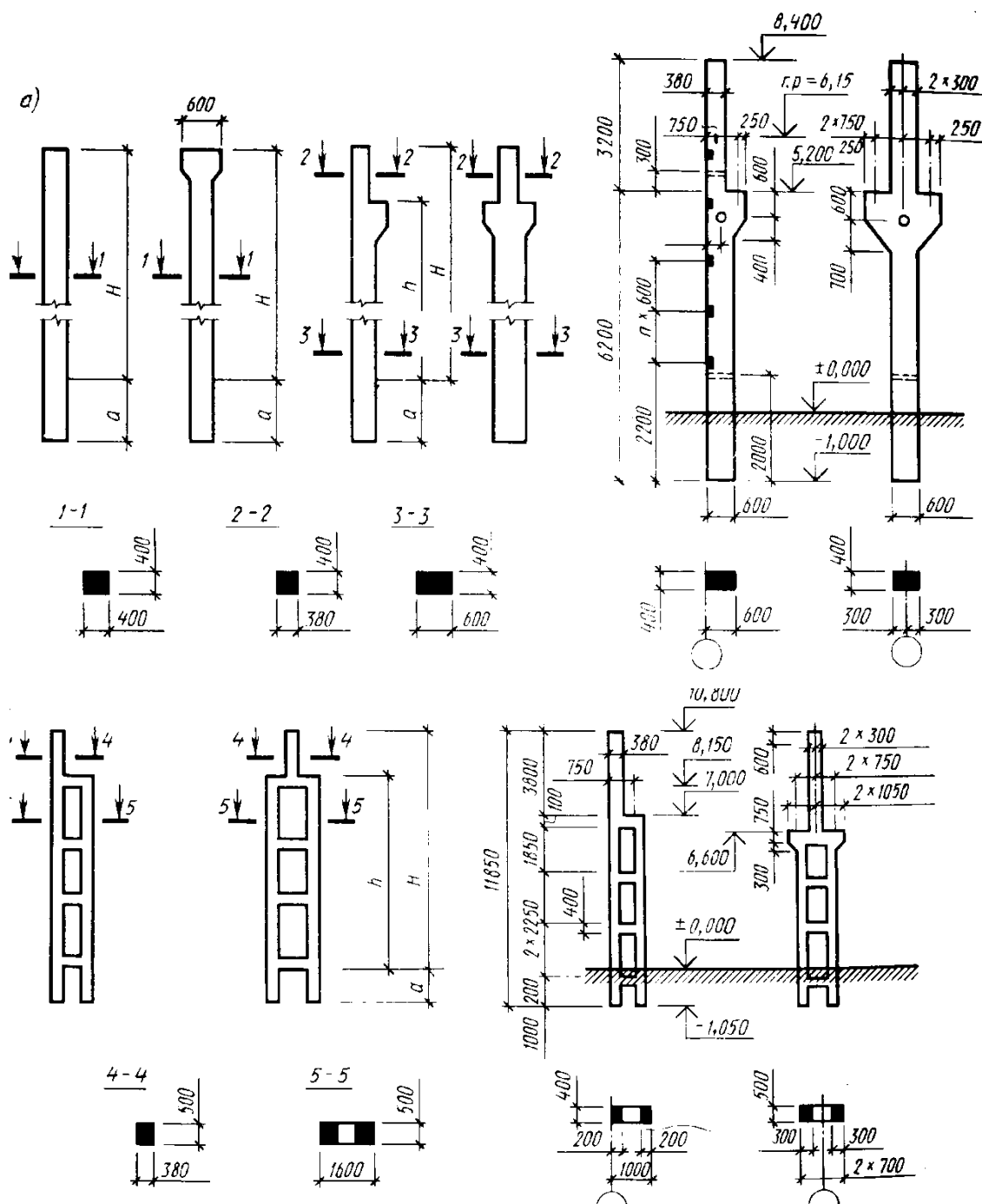
2-rasm. Sanoat binolarining temir beton poydevorlari

Poydevorlarning konstruktiv yechimlarini bir necha variantlari bo'lishi mumkin:

1. Poydevorlar joylashish chuqurligi hisobiga xar xil balanlikda belgilanadi, ustunlar esa bir xil balanlikda bo'ladi.
2. Poydevorlar bir xil balandlikda, ustunlar esa poydevorlarni joylashish chuqurliklari hisobiga xar xil bo'ladi.

E' TIBOR BERING! Metall karkaslar og'ir sanoat korxonalarining yirik quloqli sexlarida va katta miqdorla kran yuklamasi bo'lgan binolarda foydalaniladi.

Balandlik xar xil bo'lgan joylarda poydevorlar maxsus taglik va ustun osti tagliklarga o'rnatiladi, ustunlar esa bir xil balandlikda bo'ladi. Poydevorlarda



3-rasm. Bir qavatli sanoat binolarining temir beton ustunlari piramida shaklidagi stakan ko'rinishida ustunlar o'rmaydigan teshiklar hosil qilingan

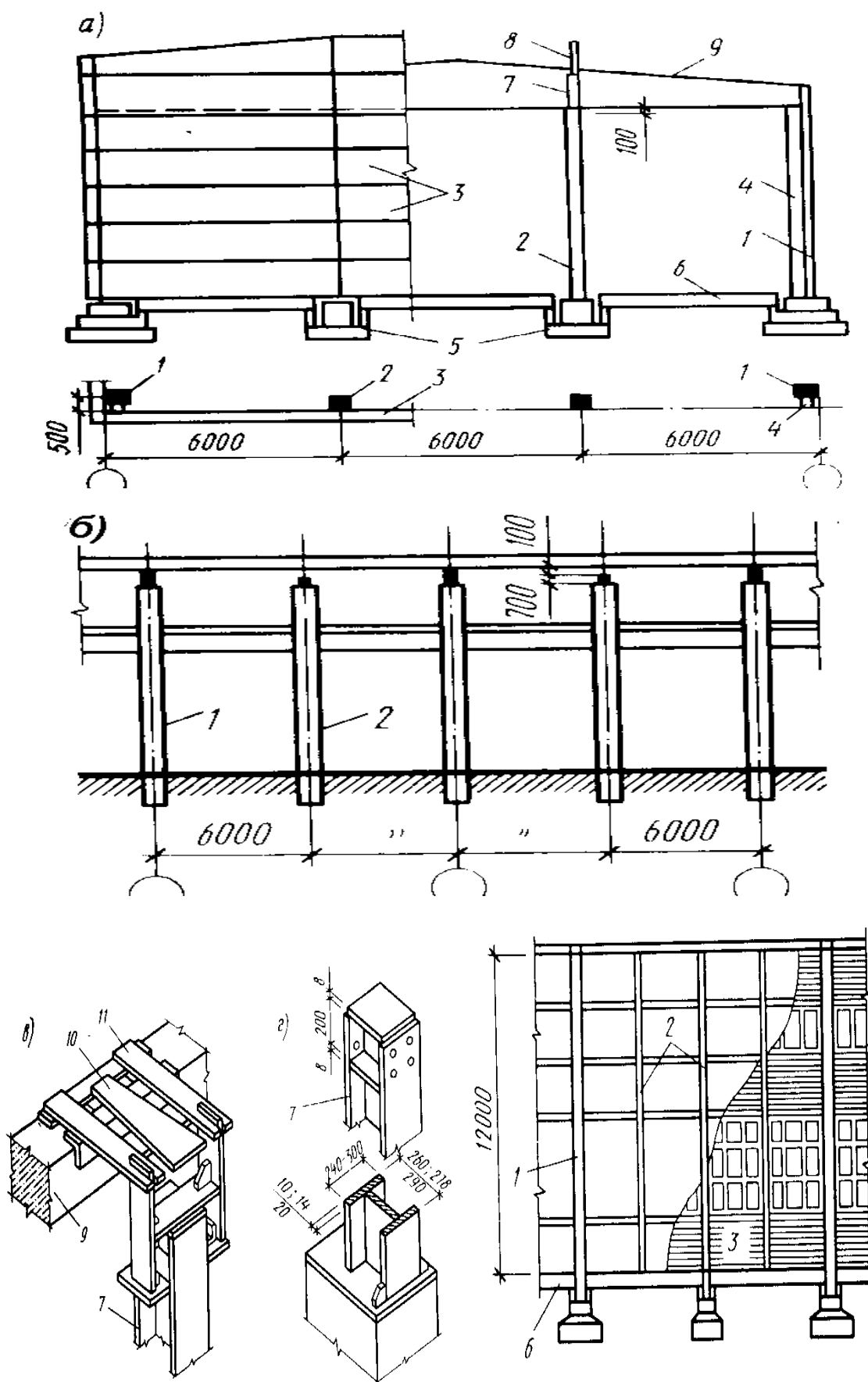
bo'ladi. Stakan ichining chuqurligi loyihaga nisbatan 50 mm dan chuqurroq bo'ladi. Bu ustunlarni balandligi bo'yicha o'lchamlaridagi noaniqlikka barham beradi.

Poydevor to'sinlari tashqi va ichki devor konstruksiyalarni o'rnatish uchun mo'ljallanadi. To'sin poydevor bo'shliqlariga o'rnatilgan beton uchunchalarga o'rnatiladi. Devorlarni to'sinlar ustiga o'rnatilishi iqtisodiy jihatdan tashqari, yer osti kommunikatsiya tarmoqlarini o'tkazishda ancha yengillik bo'ladi. Poydevor to'sinlarini atrofida joylashgan grunlarni muzlashini hisobga olib, uning atrofiga grunt o'rniga shlak to'ldiriladi. Poydevor to'sini va devor konstruksiya orasiga o'rama materialdan 2 qavat namdan himoyalovchi qatlam o'rnatiladi. Poydevor to'sinlari bo'ylab suv ichkariga yurmasligi uchun binodan tashqi tomonga 0.03...0.05 qiyalikda otmoskalar hosil qilinadi.

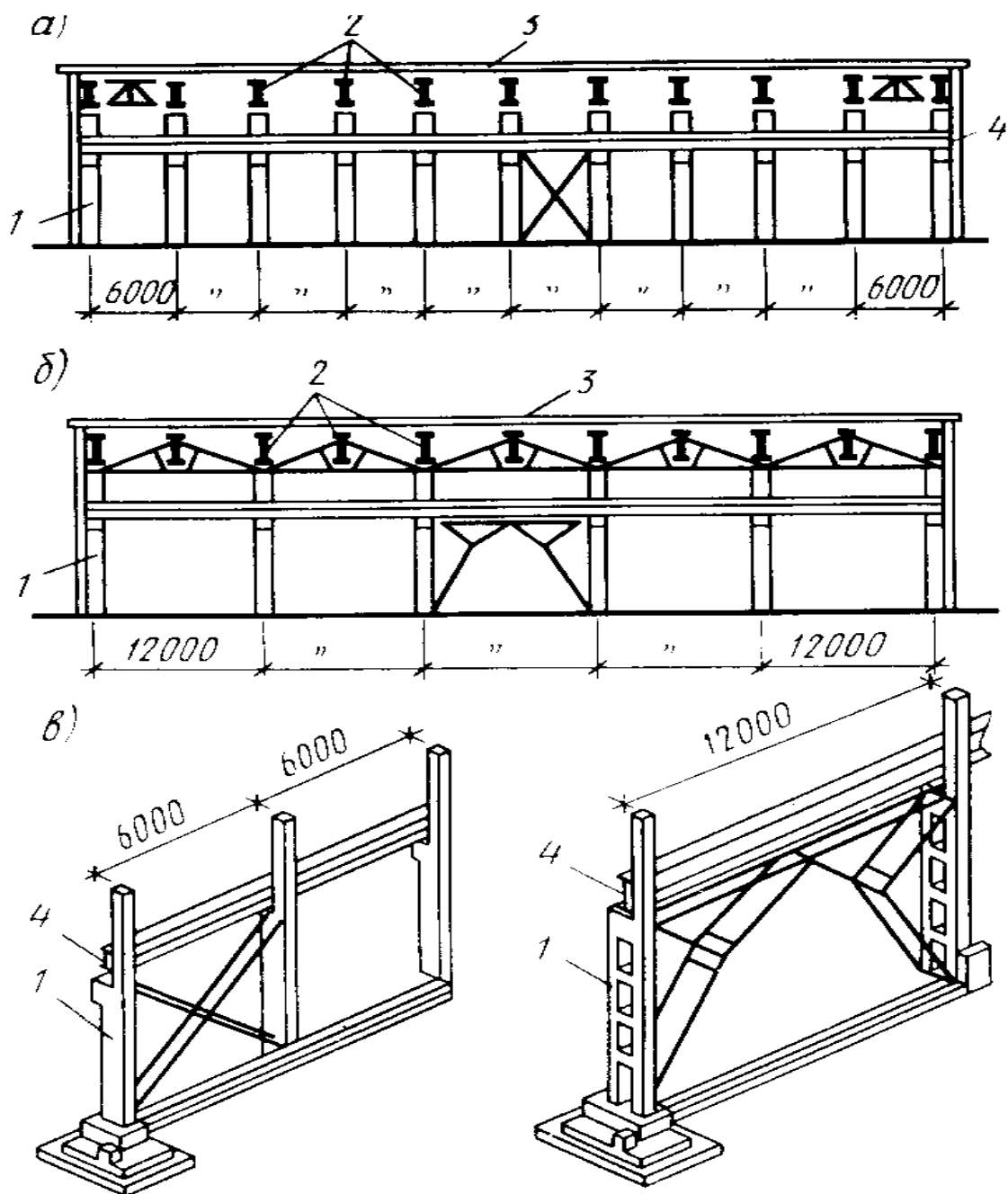
Ustunlar (13-rasm). Bir qavatli sanoat binolarida odatda ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchakli yaxlit va ikki tarmoqli temir-beton ustunlar qo'llaniladi.

Ko'ndalang kesimi to'g'ri to'rtburchakli yaxlit ustunlarni o'lchamlari 400x400, 400x600, 400x800, 500x500, 500x800 mm, ikki tarmoqlida 500x1000, 500x1400, 600x1900mm bo'ladi.

Bir qavatli sanoat binolarini ustunlari konsolli yoki konsolsiz bo'ladi. Odatda binoda ko'priqli ko'tarish transport vositasi o'rnatiladigan bo'lsa, konsolli bo'ladi, aksincha konsolsiz. Agar binodagi ko'priksimon kranning yuk ko'tarish qobiliyati 30 t va undan katta bo'lsa, xamda poldan stropil ostigacha masofa 12 m dan yuqori bo'lsa, bino bikrligini oshirish maqsadida ikki tarmoqli ustunlar qo'llaniladi.



4-rasm. Temir beton faxverk ustunlar

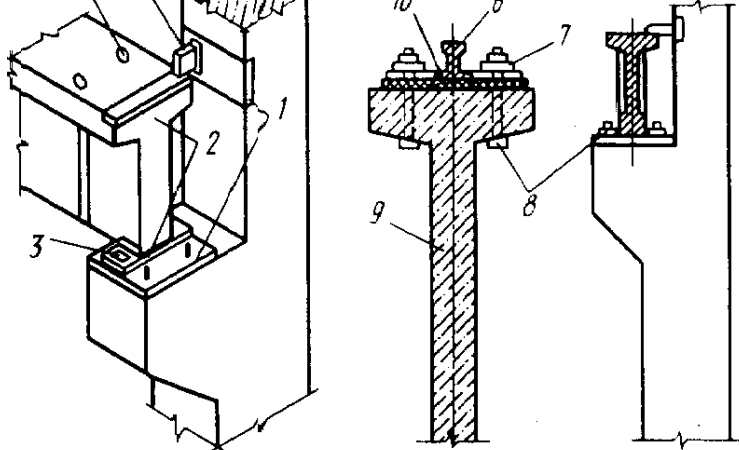


5-rasm. Vertikal bo'ylama bog'lanishlarning ustunlar orasida joylashishi

Binolarni asosiy karkasini ko'tarish uchun yon tomonlarda yordamchi ya'ni faxverka ustunlar o'rnatiladi. Bu konstruksiyalar shamoldan va devor konstruksiyalardan tushadigan yuklamalarni qabul qiladi. Binoning balandligi 10,8 va 12,6 metr bo'lsa, ko'ndalang kesim o'lchami 400x600 mm bo'lgan temir beton faxverka ustunlar qo'llaniladi. Agar balandlik 12,6 metrdan yuqori bo'lsa, metal qolpok kiydirilgan temir-beton ustunlardan foydalaniladi.

Ustunlar orasidagi bog'lov bog'lovchilar bo'ylama yo'nali o'zgarmasligini ta'minlaydi. Ular balandligi 7-8 metrgacha bo'lsa b va portal shaklidagi bog'lovchila

Kran osti to'sinlari. Ular k



6-rasm. Temir beton kran osti to'sinlari

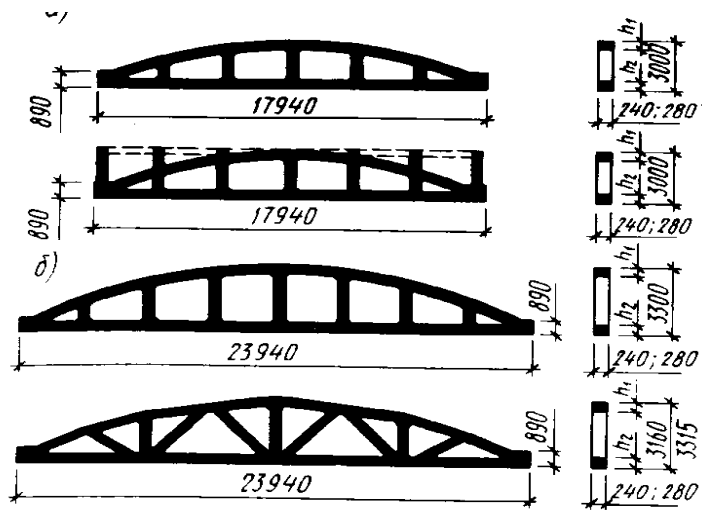
mo'ljallanadi. Bundan tashqari bu to'sinlar binoning bo'ylama karkas elementi hisoblanadi.

Zo'riqtirilgan temir-beton 6 va 12 m to'sinlardan foydalaniladi. Balandligi 800...1000 mm to'sinlar ustunlar qadami 6 metr bo'lsa, 1400...2000 mm to'sinlar ustunlar qadami 12 metr bo'lsa o'rnatiladi.

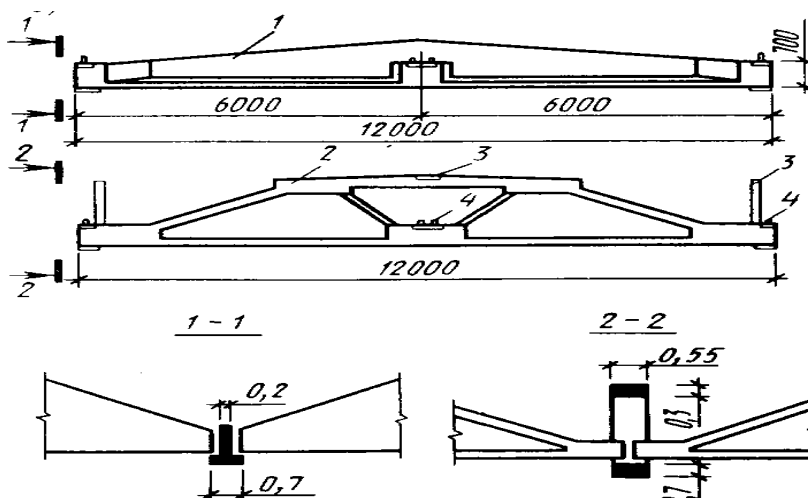
Temir beton tom yopma to'sinlari. Yuk ko'taruvchi konstruksiya sifatida zo'riqtirilgan temir-beton bir tomonlama va tekis tomlar uchun 12 metrli, ikki nishobli tomlar uchun esa 12, 18, 24 metrli panjarasimon va yaxlit to'sinlardan foydalaniladi.

Temir beton ferma va arka tom yopmalar. Tom yopma fermasining ko'rinishi tom to'shamasi turiga, fonarlarni joylashish va turiga, hamda tomning umimiy komponovkasiga bog'liq bo'ladi. Bino qulochi 18 va undan ortiq bo'lganda zo'riqtirilgan fermalar ishlatiladi. Yuqori qismini tuzilishiga ko'ra fermalar segmentli, arkali, parallel belbog'li va uchburchakli bo'ladi.

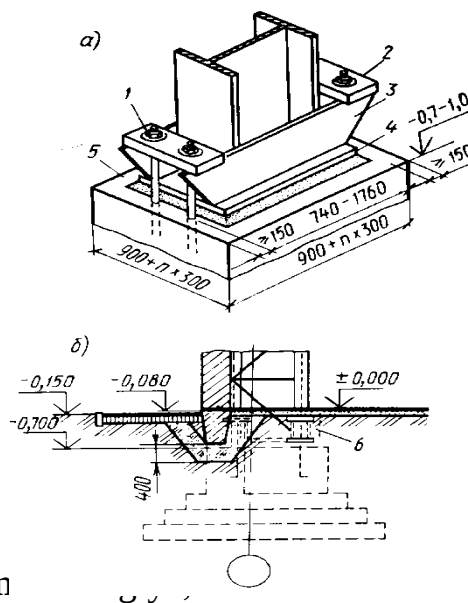
Stropila osti konstruksiyalari ustunlar qadami asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalar qadamidan ortib ketganda stropil to'sin va fermalarni tayanishi uchun xizmat qiladi. Siropil osti to'sin va fermalari 12 metrli qadamda foydalaniladi.



7-rasm. Temir beton tom yopma fermalari



8-rasm. Temir beton stropil osti tusini va fermalari



Metall karkaslar n quloqli katta 9-rasm. Metall ustun bazasi va yaxlit temir beton poydevor sexlarini va yoshqa korxonalarni, yirik sexlarini va miqdorda

kran yuklamasi bo‘lgan binolarni qurishda foydalaniladi. TP101-81 talabiga binoan ustun, to‘sin, stropil va stropil osti konstruksiyalari qo‘shstav va tavlardan tayerlanadi.

Poydevorlar va metall ustunlar bazasi. Metall ustunlar ostiga alohida turadigan pog‘onali temir-beton poydevorlar quriladi. Poydevorga mustahkam qilib o‘rnatilgan anker boltlari metall ustunlarni mahkamlashga xizmat qiladi

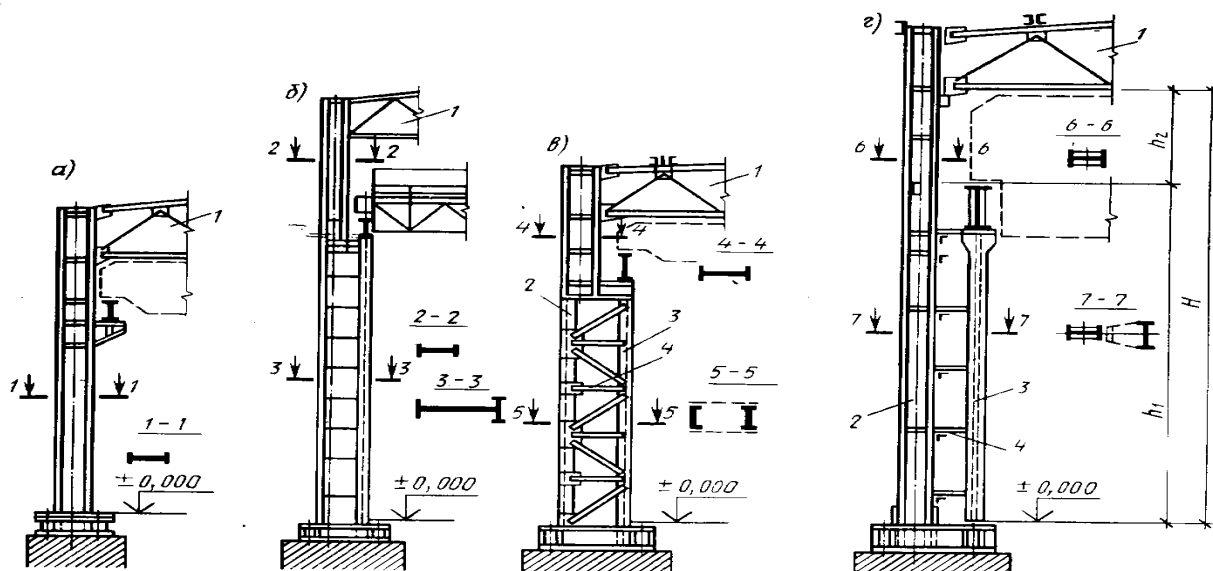
Ustunning pastki qismida bashmak bo‘ladi. U yuqoridan tushayotgan yukni poydevorga uzatishga va bundan tashqari ustunlarni poydevorga mahkamlashga mo‘ljallangan.

Ustunlar. Metall ustunlar quyidagi elementlardan tashkil topadi:

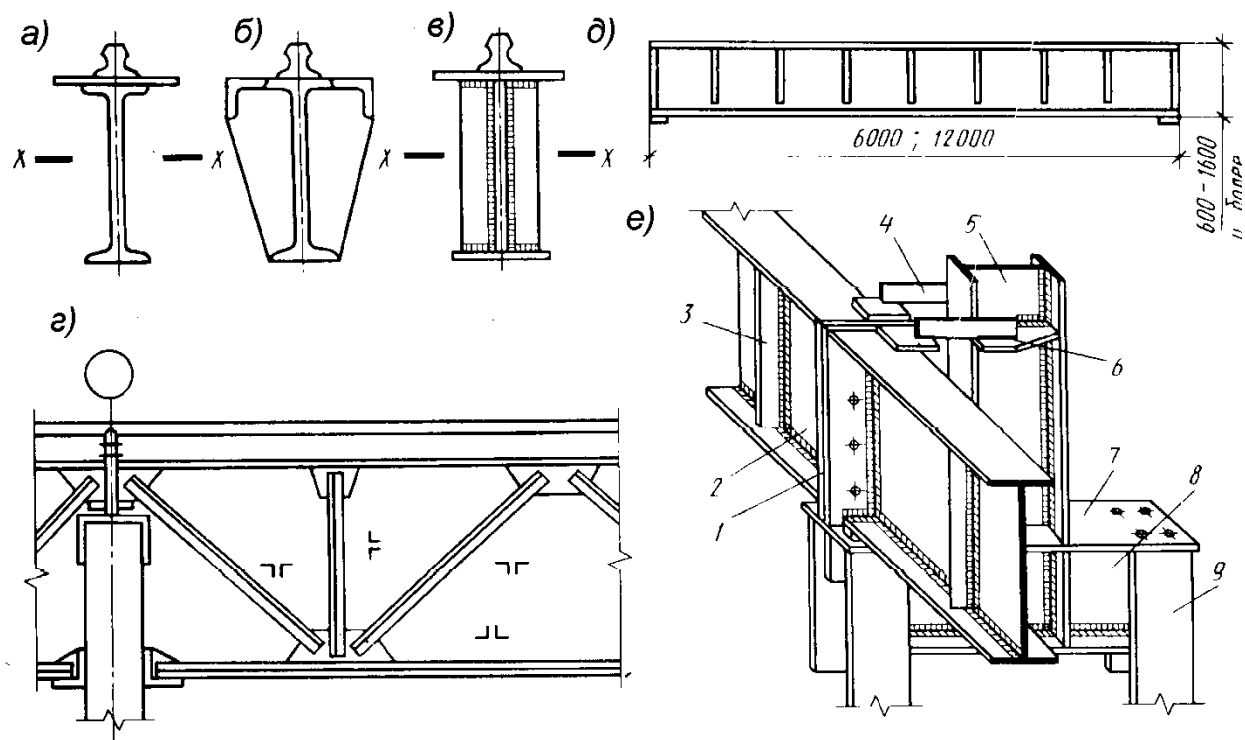
- a) sterjen-ustunning asosiy yuk ko‘taruvchi qismi hisoblanadi;
- b) yuqori qalpoq – yuqori konstruksiyalarni o‘rnatish uchun asos va sterjen yuzasi bo‘ylab yuklamani taqsimlashga xizmat qiladi;
- v) bashmak - ustunni poydevor bilan mustahkam mahkamlashga, yuqoridan tushayotgan yuklamani poydevor yuzasi bo‘ylab taqsimlashga xizmat qiladi.

Yuklamani uzatish xarakteri bo‘yicha ustunlar markaziy va nomarkaziy siqiluvchilarga bo‘linadi. Karkasli sanoat binolarida

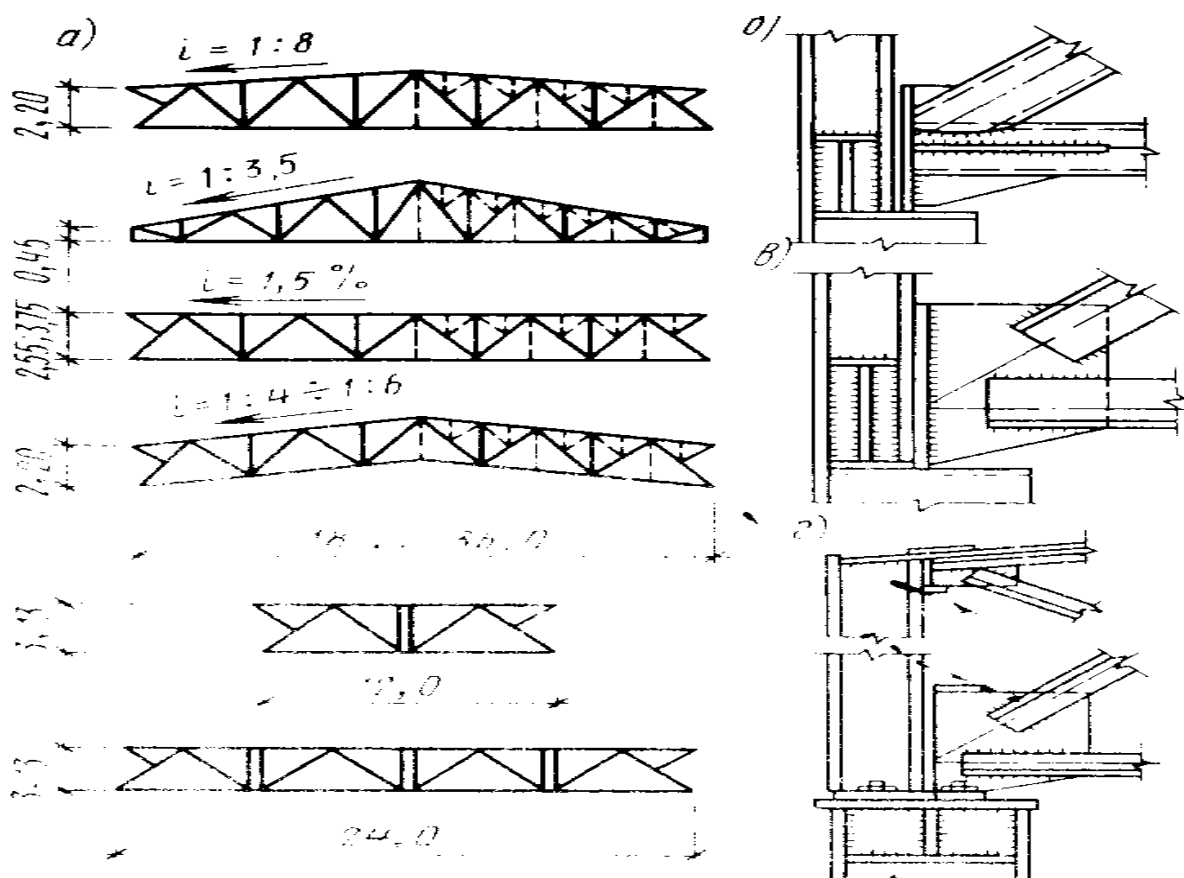
Metal ferma va to‘sin tom yopmalar. Ularning oddiy yuk ko‘taruvchi metall tom konstruksiyasi qo‘shstavrdan tayyorlanib uzunligi 12 va 18 metr bo‘ladi. Katta qulochlarda metall fermalar qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Metall fermalar poligonal, paralel belbog‘li va uchburchakli bo‘lishi mumkin.



10-rasm. Metall ustunlar



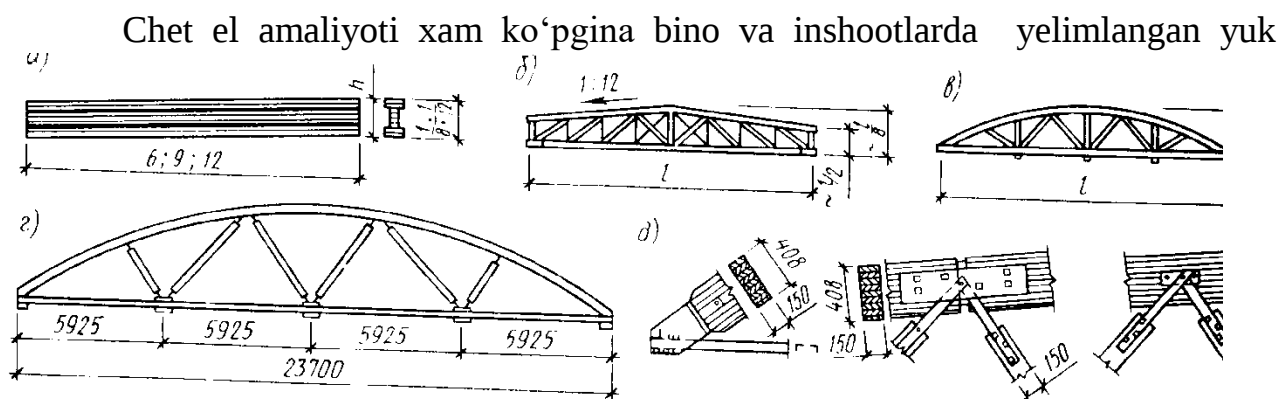
11-rasm. Metall kran osti to'sinlari



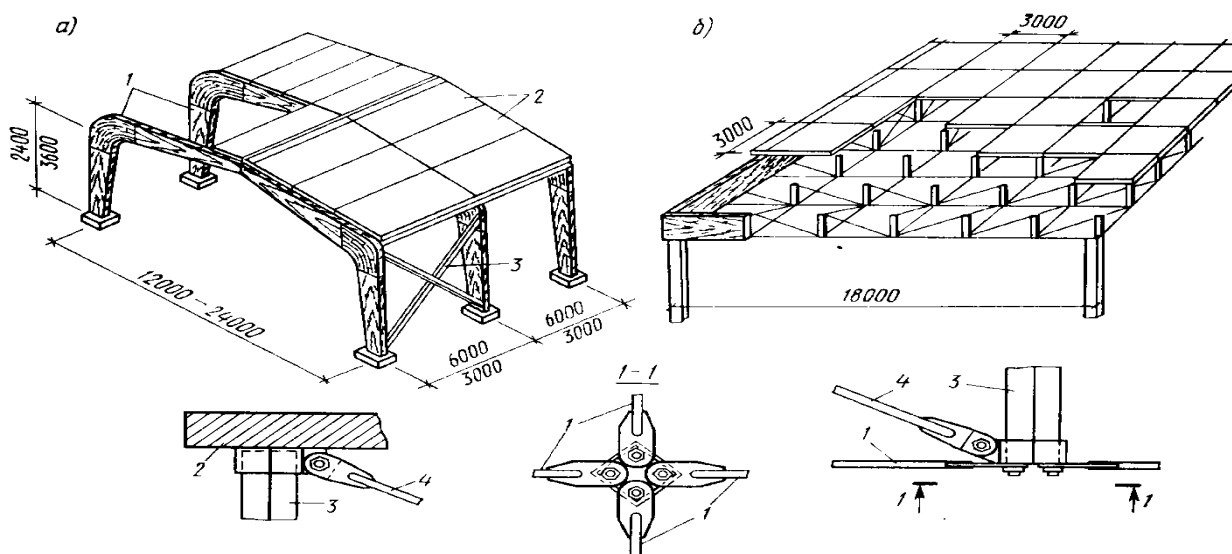
12-rasm. Metall tom yopma fermasini sxema va tugunlari

Yogoch tom yopma konstruksiyalar

Ayrim hollarda texnik iqtisodiy analiz yogoch konstruksiyalarni qo'llash yuqori unumdorlikni berishini ko'rsatadi. Qator agressiv muhitli ishlab chiqarish sexlarida, omborlarda, ustaxonalarda, avtosaroy va boshqalarda tom yopmalar chirishdan va yong'indan zamonaviy vositalar bilan himoyalangani. Yelimlangan yog'och va yelimlangan faner konstruksiyalar qurilish tannarxini kamaytiradi va binoni uzoq muddat xizmat qilishini ta'minlaydi.



13-rasm. Yog'och tom yopma konstruksiyalari



14-rasm. Yog'och konstruksiyalarni qo'llanishi

ko'taruvchi xar xil kesim yuzali to'sinlarni, fermalarni va bundan tashqari 100 m quloqli arka va ramalarni qo'llash yuqori unumdorlik berishini tasdiklaydi.

Hozirgi zamon sanoat qurilishida tom yopmalar uchun siqilishga ishlaydigan qismlari yogochdan, cho'zilishga ishlaydigan qismlari esa metallardan tayyorlangan yogoch metalli fermalardan foydalanilmoqda.

14-Amaliy mashg'ulot : Bir va ko'p qavatli sanoat binolarini loyihalash

Ko'p qavatli sanoat binolarining yuk kutaruvchi tayanchlari karkasli qilib loyihalanadi va kuriladi. Turli sxemadagi yuk kutaruvchi tayanchlar qabul qilinadi:

- ramali;
- boglovchili;
- rama-bog'lovchili.

Ramali sxema katta miqdorda material sarfini talab qiladi, ammo, qavatlarni rejaviy yechimini katta erkinligini va ko'p usulligini ta'minlaydi. Bu sxema seysmik rayonlarda va chukuvchi gruntli territoriyalarda keng usulda ko'llaniladi.

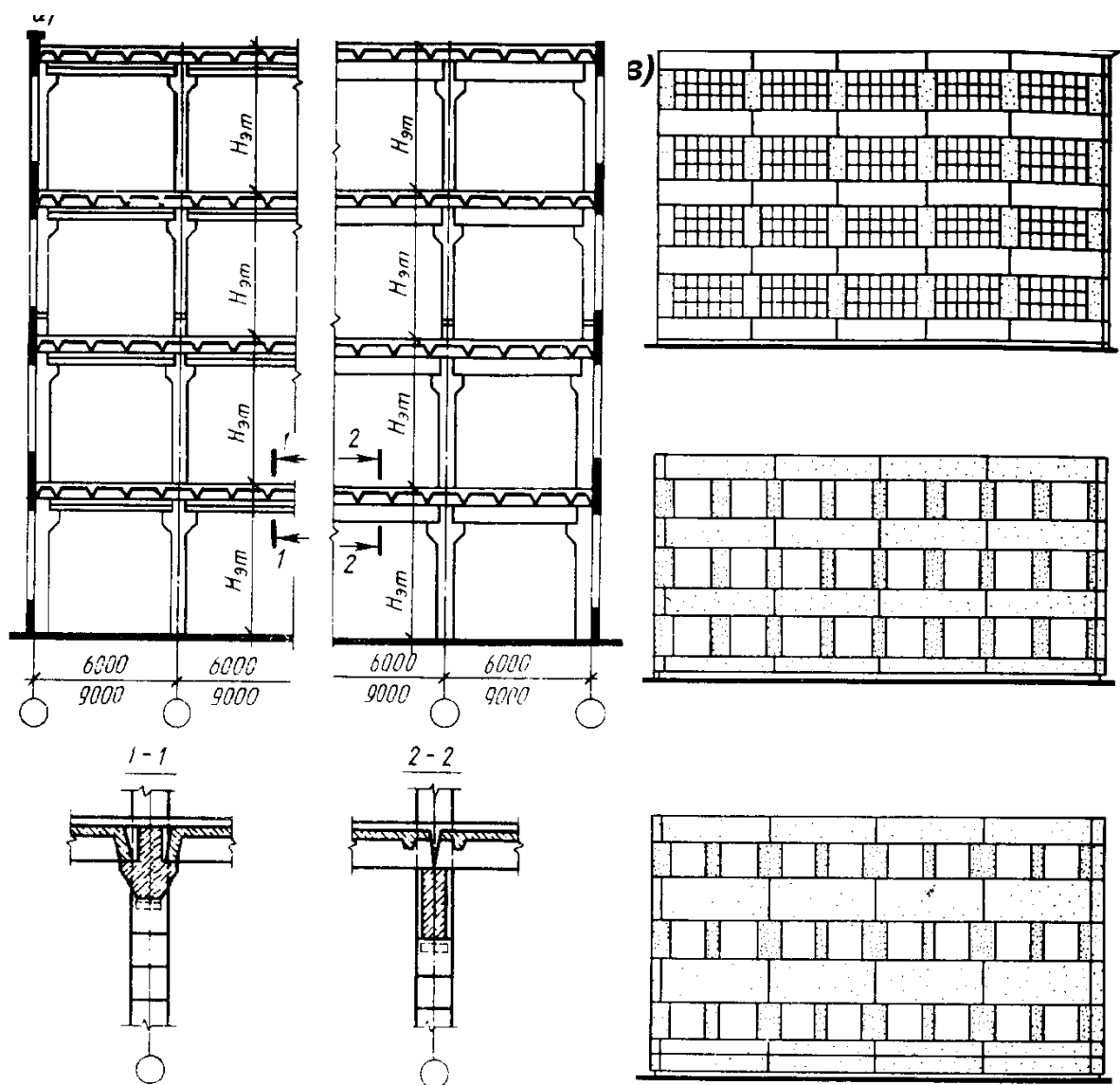
Ko'p qavatli binolar to'la temir-beton karkasli va o'zini ko'taruvchi yoki osma devorli bundan tashqari to'liqsiz karkasli va yuk ko'taruvchi devorli qilib quriladi. Bunday binolardagi yig'ma ora yopmalarning ikki turi ko'llaniladi:

- balkali;
- balkasiz.

To'la yig'ma temir-beton karkasli binolarda ora yopma plitalari birinchi variantda rigel yelkasiga, ikkinchi variantda rigel ustiga o'rnashi mumkin (35-rasm).

<i>Y o D D A T U T I N G !</i> Odatda ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarni kengligi nisbatan oz bo'ladi
--

Ko'p qavatli binolarning temir-beton karkasini rama sxemada ya'ni ikki yo'nalish buyicha rama karkasli qilib loyihalash tavsiya etiladi.



1-rasm. Kup qavatli sanoat binolari

Ko'p qavatli binolarda ustunlar to'ri 6x6, 6x9, (6x3x6)x6, (9x3x9)x6, 12x6 metr qabul qilinadi. Bunday binolarga ximiya, radiotexnika, elektrotexnika, asbobsozlik, yengil va boshqa sanoat korxonalarini joylashtirish mo'ljallanadi. Ishlab chiqarish tez-tez modernizatsiya qilinadigan (elektron, radiotexnika va sanoatni boshqa soxalariga kiradigan) ishlab chiqarishlarda 12x6 metrli ustunlar turdan foydalanish maksadga muvofiqdir. Balka tom yopma konstruksiyali 6x6 va 9x6 m ustun turiga ega bo'lgan ishlab chiqarish binolariga og'ir sanoatning ximiya, mashinosozlik, ko'mir, tog'rudasi va boshqa asosiy ishlab chiqarish soxalari joylashtiriladi. Ustunlar turi 6x6 m va balkasiz tom yopma konstruksiyali ishlab chiqarish binolari asosan oziq-ovkat sanoati va muzlatgichlarga mo'ljallanadi. Osmashiftli, ustunlar to'ri 9x9 va 12x6 m binolar radiotexnika, elektrotexnika va asbobsozlik sanoatiga mo'ljallanadi va tom yopma bilan shift orasidagi bo'shliqlarga muxandislik tarmoqlari va yoritgichlar montaj qilinadi. Agar ishlab

chiqarish jarayonidan muxandislik tarmoqlarini ajratish shart bo'lganda shift va tom orasida bo'shliqlar hosil qilinadi.

Hozirgi davrda ustunlar turi yiriklashtirilib, qavatlar soni ko'paytirilmoqda. Ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarida qay maksadda foydalanishiga bog'lik holatda qavatlar balandligi 3.6...7.2 m qabul qilinadi. Odatda ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarining kengligi nisbatan oz bo'ladi.

Ko'p qavatli sanoat binolari turli xil bo'lishi mumkin. Buning asosiy sabablarini quyidagi talablar orqali tushuntirish mumkin: texnologiyani turli xilligi; yig'ma-montaj ishlari xarakterini turli xilligi. Yuqorida sanab o'tilgan texnologik talablarni koniktirish va ishlab chiqarish dinamikasini ta'minlash uchun xajmiy-rejaviy yechimlar universal xarakterda bo'lishi kerak.

Hamma yordamchi xonalar (xavo almashtirish kameralari, xavoni sovutish kameralari, energetik xujalik xonolari, maishiy xizmat va boshqalar) barcha qavatlarda binoning o'rtasiga joylashtiriladi va ishlab chiqarish xonalaridan ajratiladi.

Barcha asosiy ishlab chiqarish xonalari binoning perimetri buylab joylashadi va tabiiy yorug'lik uchun xech qanday to'sik bo'lmaydi.

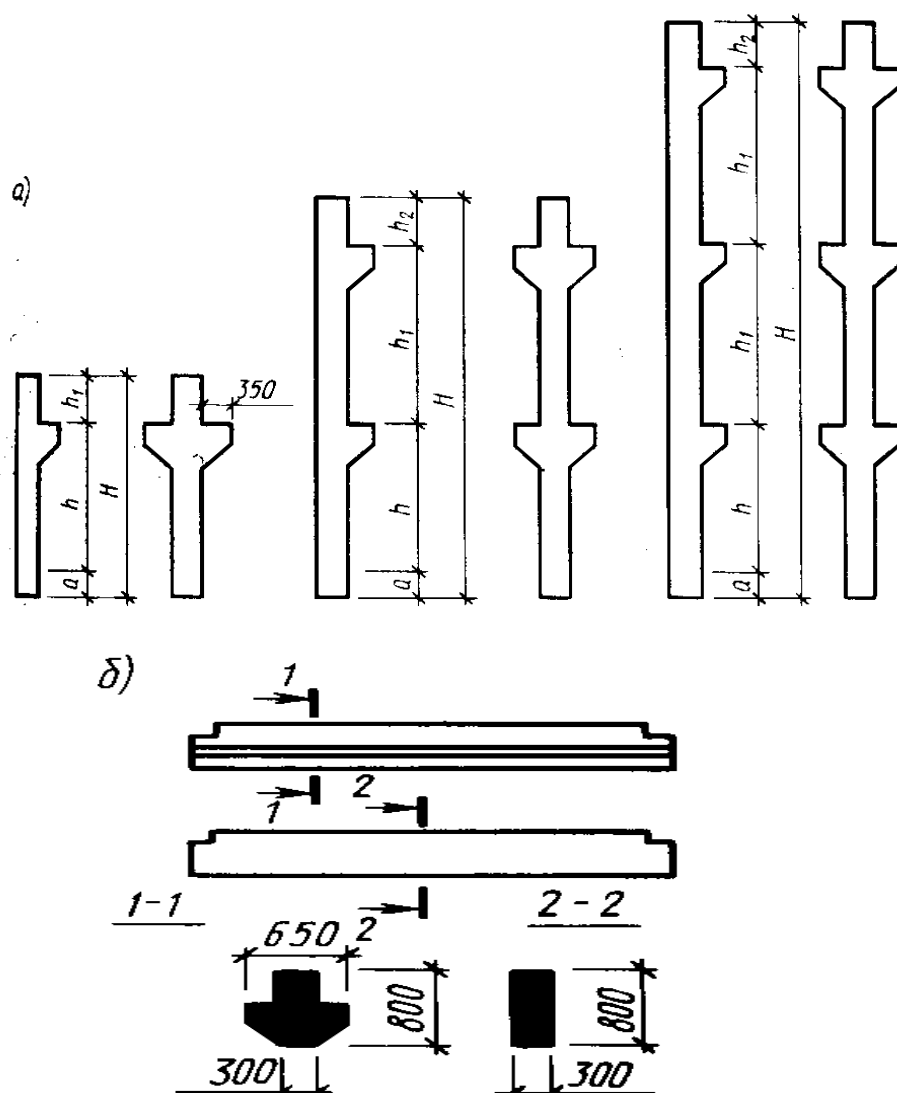
2.Balkali va balkasiz ora yopmali karkaslar

Ko'p qavatli sanoat binolarida sharoitga bog'lik holatda balkali yoki balkasiz ora yopma konstruksiyalarni qullash mumkin. Balkali konstruksiyada asosiy yuk ko'taruvchi karkas bo'lib, ustun va rigel hisoblanadi. Ko'pchilik holatlarda ishlab chiqarish bino va inshootlarida ko'ndalang yo'nalishda joylashadi. Balkasiz ko'p qavatli binolarda karkas ustunidan va hamma yo'nalishlarda bir-biri bilan tekis balkasiz bog'langan plitalardan iborat bo'ladi.

Ustunlar to'ri 6x6 va 6x9 metrli qavatlaroro balkali ora yopmali ko'p qavatli binolar konstruksiyasi ikki variantda loyihalanadi:

- plitalar rigel yelkasiga o'rnatiladi;
- to'g'ri to'rtburchakli rigel ustiga o'rnatiladi.

QMQ talabiga asosan ko'p qavatli binolarning temirbeton ustunlari 3...5 qavatga uliqsiz tayyorlanishi shart yoki yengillashtirilgan chokli bo'lishi mumkin. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400 va 400x600 qabul qilinadi.



2-rasm. Ko‘p qavatli sanoat binosini yig‘ma temir beton elementlari

Rigel o‘rnashi uchun ustunlarda temir beton konsollar mo‘ljallanadi, konsolsiz ustunlarda rigel bilan ulanishi uchun armaturadan chiqarib qoldiriladi. Rigellar 6 va 9 metrli kulochga mo‘ljallanib, 2 turda, balandligi bir xil 800 mm loyihalanadi (36,b-chizma).

Rigel polkasiga montaj qilinadigan plitalarni asosiy o‘lchamlari - 1.5x5.5 metr yoki binoning yon tomonida va cho‘kuvchi choklar bo‘lgan joylarda 1,5x5,5 metr bo‘ladi. Rigel ustiga kuyiladigan plitalarni o‘lchami esa 1.5x6 metr bo‘ladi/

Balkasiz orayopmali ko‘p qavatli binolar balkali binolarga nisbatan balandligi past bo‘ladi. Bundan tashkari balkasiz orayopmalar tekis shift ostida quvur yullari montajini osonlashtiradi va xavo almashishini a‘lo darajada ta‘minlaydi.

Balkasiz ora yopma turidagi konstruksiya muzlatgich va boshqa tekis yuzali shift talab qiladigan va bo‘shliqsiz tom yopma binolarida qo‘llaniladi. Bunday

konstruksiya 6x6 metrli ustunlar turi uchun mo'ljallanadi. Bu konstruksiyadan balandligi 4.8 va 6 m, quloqlar soni 3 tadan oz bulmagan binolarda foydalaniladi. Eng yukori qavatni balandligi 6 metr va qolgan qavatlarniki esa 4.8 metr bo'ladi.

Temir beton yig'ma karkas ustundan, ustun osti va quloq plitalardan kapitellardan tashkil topadi. Ustunlarni ko'ndalang kesim yuzasi 400x400, 500x500 va 600x600 bo'ladi.

Balkasiz konstruksiyali binolarda o'zini ko'taruvchi g'ishtli devorlar, o'zini kutaruvchi tik va osma bo'ylama devor panellari bo'lishi mumkin.

3.Ferma orasidagi qavatli binolar

Hozirgi davrda bir va ko'p qavatli ishlab chiqarish binolarning maishiy va boshqa xizmat ko'rsatish xonalari turdosh hajmiy rejaviy yechimlarda alohida bino yoki yondagi qurilishlarga joylashtirilmoqda. Birinchi holatda binolardan bir-biriga o'tish yo'lagini murakkablashtiradi, ikkinchi holatda xonalarni bir qismi tabiiy yoritilishdan mahkum bo'ladi va binolarning bir-biri bilan bog'lanishi murakkab sharoitda qoladi.

Ikkala holatda ham binoning hajmida to'la foydalanilmaydi ya'ni ferma orasidagi qavatning hajmi binoning 8/1 qismini tashkil etadi (faqat muxandislik tarmoqlarini joylashtiriladi). Bunday qavatning quyidagi kamchiliklari mavjud:

- bir qavatli binolarda havonli tom yopma fermalarini qo'llanganda montaj ishlarini qiyinlashtiradi (ferma orasidagi qavatlardagi tarmoq va jihozlardan foydalanish va qayta ta'mirlashni);
- amaldagi shiftga ishlatiladigan alyumin konstruksiyalari nisbatan qimmat;
- ko'p miqdor ishlarni bajarish shartligi;
- katta miqdorda kamchil metall talab qiladi va foydalanish murakkab;
- ko'p qavatli binolarni karkasi mayda elementlardan bajarilishi, tayyorlash va montaj qilishda montaj sarfini oshishi;
- ko'p qavatli binolarda texnik qavatlarning pastligi (1,2 m) foydalanishda noqulayligi.

Yuqoridagi kamchiliklar qoidaga asosan binoning tannarxini oshiradi va murakkablashtiradi.

Ba'zi bir mashhur me'morlarning fikriga ko'ra ferma orasidagi qavatlar bunday kamchiliklarga ega emas. Fermalarning konstruktiv balandligi zonasida kushimcha qavatlar talab qilinadigan bir va ko'p qavatli binolar loyihalanmoqda. Ularga muxandislik tarmoqlari va jihozlari xizmat ko'rsatadigan yordamchi xonalar joylashtirilmokda. Qavat perimetri buylab yaxshi tabiiy yoritilganlik talab qiladigan

oshxona, taxlilxona, konstruktorlik byurolari, texnologik va boshqa bulimlar loyihalanmoqda.

Ko'p qavatli binolarning qavatlararo orayopmalarida yuklamani ortib ketishi yirik ustunlar to'rini qo'llashni talab etadi. Bunday holatlarda balka urniga fermalardan foydalanish maksadga muofikdir. Bu ferma orasi qavatlarini tashkil qilish imkonini beradi. Yuqoridagi holat ko'p qavatli binolarda qurilish maydonini 16% ga va bir xil xajmdagi binoda ferma orasidagi qavatlar binoning foydali maydonini 17% ga oshishiga olib keladi.

Ferma orasidagi qavatli binolarda xavonsiz parallel belbog'li fermalar ishlatiladi. Bir qavatli binolarda xavonsiz fermalar ustunlarga erkin o'rmaydi va ularning ish rejimi karkasning boshqa elementlarga bog'lik bo'lmaydi. Ko'p qavatli binolarda fermalar ustunlar bilan bog'lanadi va ko'p yarusli ramadagi rigel shaklida ishlab karkasining bir qismini tashkil etadi.

4.Fonarlar klasifikatsiyasi

Ishchilarni salomatliini va mehnat unumdorligini yaxshilashni, ya'ni ish o'rinlarini yoritilganligini ta'minlashni, o'z vaqtida ishlab chiqarish jarayonida sodir bo'lgan zaharli havoni va issiqlikni yo'qotishni asosiy omillaridan biri QMQ larda belgilanadigan fonarlardir.

Ishlab chikarish maydonlarini yuqori qismini yoritishni va tabiiy havo almashuvini (aeratsiya) ta'minlash uchun sexlarda fonarlar (tom ustidagi oynaklar) o'rnatiladi. Oxirgi vaqtlarda tannarxini yuqoriligi, foydalanishni murakkabligi, foydalanish davrida ta'mirlash va tozalashda sarf xarajatlarni ko'pligi, sovuq vaqtlarda issiqlikni yo'qolishi hisobiga yorug'lik fonarlaridan foydalanish cheklandi. Bundan tashqari ko'p qulochli binolardagi qo'llanib kelinayotgan fonarlar doimo talab qilingan yorug'lik bilan ta'minlab kelgan, ammo oynalarni tez ifloslanishi va qishda qorlarni to'planib qolishiqiyinchiliklar tug'diradi. Binolarga fonarlarning turlarini tanlashda texnologik va sanitar-gigienik talablar, qurilish rayonini klimatik

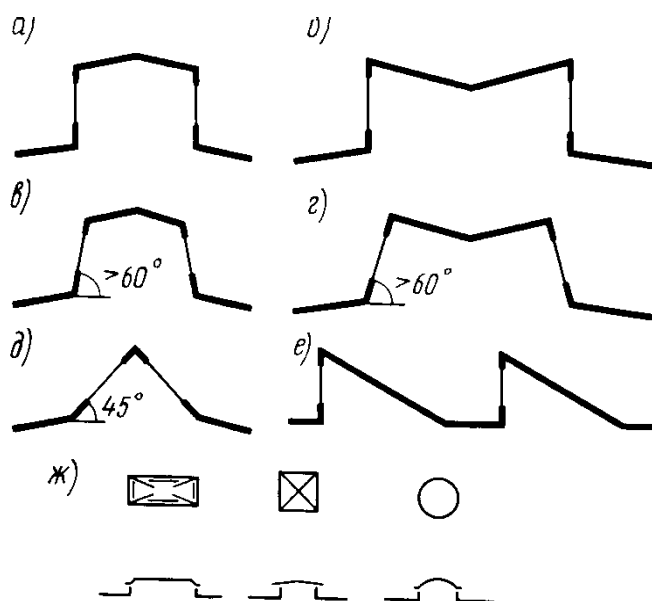
<i>Y o D D A T U T I N G !</i> Ishlab chiqarish binolariga fonarlar tanlashda texnologik va sanitar-tozalik talablar hamda qurilish rayonini klimatik sharoitini hisobga olish kerak
--

sharoitini hisobga olish shart.

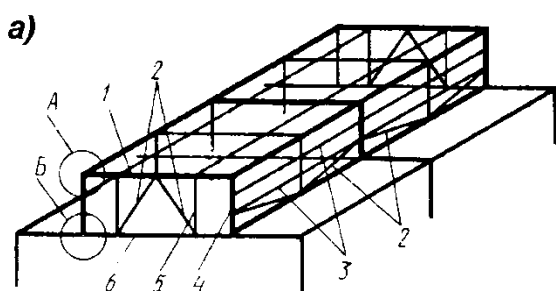
Sanoat binolarida xar xil turdagi fonarlar kullanishi mumkin:

- yorug'lik, xonalarni faqat yoritish uchun mo'ljallanadi;

- umumlashtirilgan (yorug'likaeratsion) aeratsiya va yoritish uchun;
- aeratsion, xonalarni tabiiy shamollatish uchun.



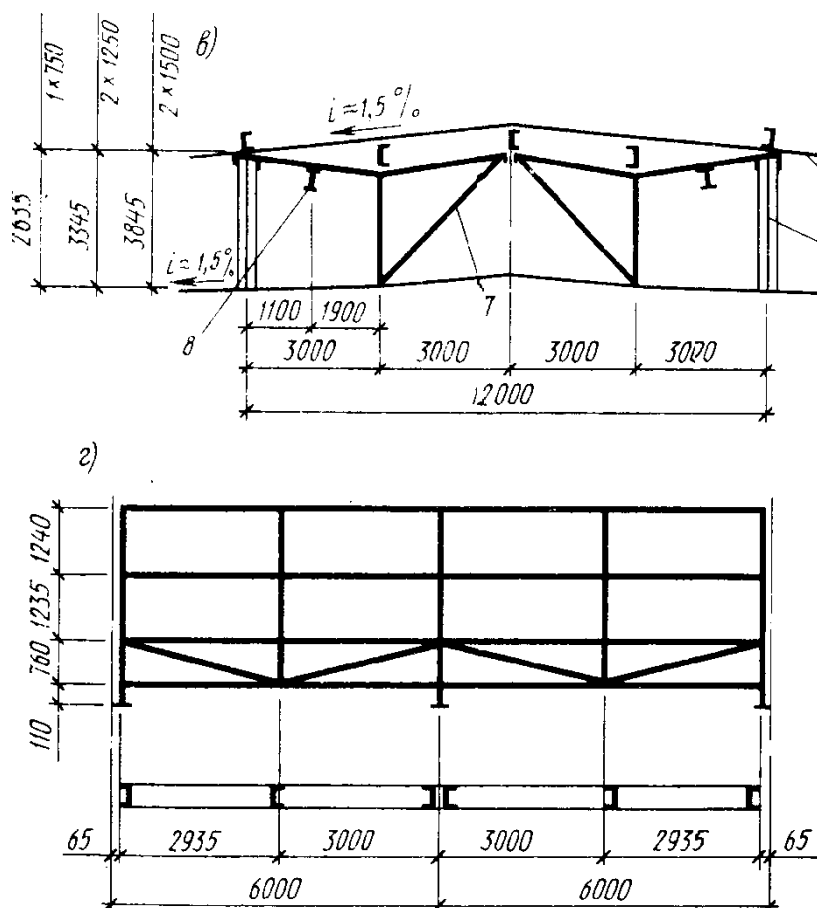
3-rasm. Yorug'lik fonalari sxemasi



Ko'pchilik xolatlarda binoning bo'ylama yo'nalishi bo'yicha joylashib, ichki yon devorlarga 6 m yetmasdan to'xtatiladigan bo'ylama fonarlar foydalaniladi.

Ishlab chiqarish binolarida ko'ndalang kesim yuzasiga bog'liq holda quyidagi turdagi yorug'lik fonarlarini uchratish mumkin;

- P shaklidagi, tik oynakli;
- trapesiya va uchburchak shaklidagi oynaklar qiya holatda bo'ladi;
- tish shaklidagi.



4-rasm. Metall karkasli fonarlar

Ko'p qulochli binolarda hamma qulochlarda bir xil balandlikda bo'ladigan umumlashtirilgan fonarlarni qo'llash ma'quldir. Fonar oynasi va parallel fonar devori orasidagi masofa fonar balandligini yarmidan kam bo'lmasligi shart, devor balandligi esa ikki marta balandligidan ortmasligi kerak. Oynakni ostki qismini tom to'shamasidan balandligi 300 mm kam bo'lmasligi kerak.

Yorug'lik fonarlari binoning uzunligi bo'ylab o'rnatilganda 84 m dan kam bulmagan masofada 6 m uzunlikda uzilishlarni ko'zda tutish darkor. Ko'p qulochli binolarda fonarlarni kengligi quloch kengligini 80% kattaligida qabul qilinadi.

Suv ketish yo'li fonarlarda ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Tashqi suv yo'li fonar tom yopmasining kengligi 12 metr bo'lib, oynaklar tik solinganda va oynaklar qiya solinganda kengligi 6 metrgacha bo'lganda foydalaniladi. Tashqi suv yo'lida oynaklarni suv sachrashidan himoya qilish kerak.

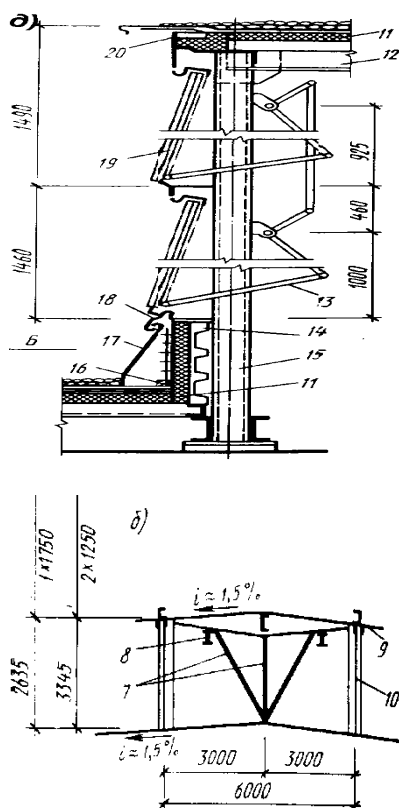
5.Fonarlarning konstruktiv yechimlari

Fonarlarni konstruksiyasi xar xil turda bo'lishi mumkin, ammo o'z ichiga yuk kutaruvchi karkas va o'rab turuvchi devor qismlarini o'z ichiga olishi shart. Yuk ko'taruvchi karkas ko'ndalang konstruksiya va paneldan tashkil topadi. Eng oddiy hisoblangan karkas tom yopmaning yuk ko'taruvchi elementiga o'rnatilgan qator

ustunchalardir. Ko'ndalang bikirligini oshirish uchun fonarning rama konturida havonlar o'tkaziladi va yon devorlar faxverka elementlari bilan kuchaytiriladi.

***E'TIBOR BERING!* Fonar konstruksiyasi xar-xil turda bo'lishi mumkin**

Фонарлар кандай конструктив ечимларга эга



5-rasm.Fonar detallari

5-chizmada ferma belbog'ini yuqori qismida o'rnatiladigan ko'ndalang elementlar sistemasidan va tom yopma elementlaridan tashkil topgan metall karkasli aeratsion fonarning konstruktiv sxemalari ko'rsatilgan. Fonarlarni ochilish mexanizmi 38, a rasmda tasvirlangan. Fonar derazalarni to'ldirish uchun ko'pchilik holatlarda po'lat uzluksiz derazalardan foydalaniladi. Uzluksiz derazalar ochiladigan va ochilmaydigan bo'lib, bitta yoki ikkita yarusda joylashadi. 40,a,b-rasmda aeratsion fonarning detallari ko'rsatilgan.

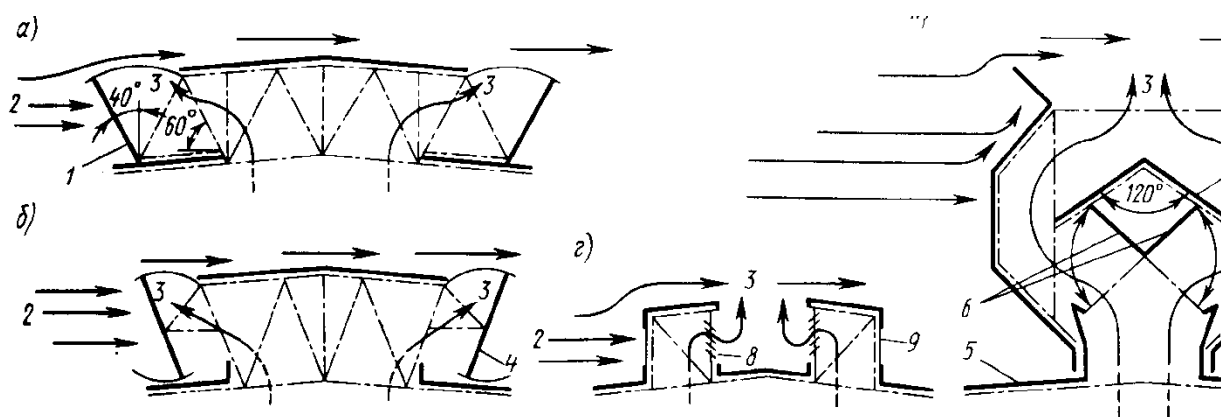
Fonarlarni uzunligi bo'yicha derazalar lentasimon oynaklangan bo'ladi. Fonarning uzluksiz derazalarining uzunligi bo'ylama yo'nalishdagi masofaga teng keladi. Agar ochiladigan uzluksiz derazalar alohida bloklardan tashkil topsa, ylar orasiga ochilmaydigan derazalar o'rnatiladi. Ko'pchilik holatlarda fonarli uzluksiz derazalarni mexanik tarzda hamma derazalarni yoki alohida bloklarni ochilishi uchun moslama o'rnatiladi. Derazalarni ochilish burchagi 70° burchakni tashkil etadi. Qiya holatda joylashgan fonarli uzluksiz derazalarga armaturalangan oynalar o'rnatish maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi davrda yorug'likda yaltiraydigan fonarlarni qo'llash rivojlanmoqda. Samarali yorug'lik o'tkazadigan material va mahsulotlar bilan deraza va tom yopmalari jihozlangan zenit fonarlari ishlab chiqilmoqda. Xar xil turdagi va konstruksiyadagi zenit fonarlari yorug'likda yaltiraydigan panellar qo'llanilmoqda. Fonarlarning plafon va illyuminatorlari yuzasi turli xil formada bo'lishi mumkin - tekis yoki sferik. Ular shisha plastika yoki profilli shisha material listlardan tayyorlanadi. Zenit fonarlari ochiladigan va ochilmaydigan bo'lishi mumkin. Hozirgi zamonaviy zenit fonarlari yuqori yorug'lik o'tkazuvchan ko'p qavatli bir vaqtda issiq himoya vositasi vazifasini ham bajaradi. Bunday fonarlar me'yoriy temperatura, namlik rejimli sexlarda foydalaniladi. Zenit fonarlari aeratsiya sifatida ham qo'llash talab qilinsa bort elementlarida panjara yoki fonarlarni ochilishini ta'minlash ko'zda tutiladi.

Sanoat qurilishida quyidagi turdagi zenit fonarlari foydalaniladi: nuqtasimon, seksiyali panel turidagi.

Zenit fonarlari konstruksiyasini asosiy detallari tayanch stakan va yorug'lik o'tkazadigan elementlardir.

Ishlab chikarish jarayonida issiqlik va turli xil zararli moddalar chiqaradigan metallurgiya, ximiya va boshqa ishlab chiqarish binolarida aeratsiya fonarlari foydalaniladi. Bunday fonarlar ko'pchilik zararli va issiq sex oldi ko'rinishlari xarakterli tipologik elementi hisoblanadi. Fonarning ikki tomonidan havo so'radigan teshiklarni bir vaqtda ishlashini ta'minlash uchun ko'p hollarda havo haydamaydigan aeratsion fonarlar foydalaniladi. Uning konstruktiv xususiyati fonardan bir muncha masofada bo'ylama tomonida butun fonar uzunligi bo'yicha joylashgan maxsus shamoldan himoya panellaridir (shitlar). Ko'rinishi bo'yicha shamoldan himoya shitlari uch turga bo'linadi: to'g'ri chiziqli tik, to'g'ri chiziqli yotiq va egri chiziqli.



6-rasm.Ko‘p tarkalgan fonarlar sxemasi

Havo haydamaydigan fonarlar havo so‘rishga shamolning xar qanday yo‘nalishida ham ishlash imkoniyatiga ega. Bunday shamolning yo‘nalishidan shamoldan himoya panellari himoya qiladi.

Metall profilni nastil tom

Yirik ishlab chiqarish sexlarida ya’ni avtomobil zavodlarining asosiy korpuslari tom

Nastil tomning metall konstruksiyasiga diametri 6 mm boltlar yordamida mahkamlanadi.

Hozirgi davrda sanoat qurilishida turli xil metal nastillar ishlatilmokda.

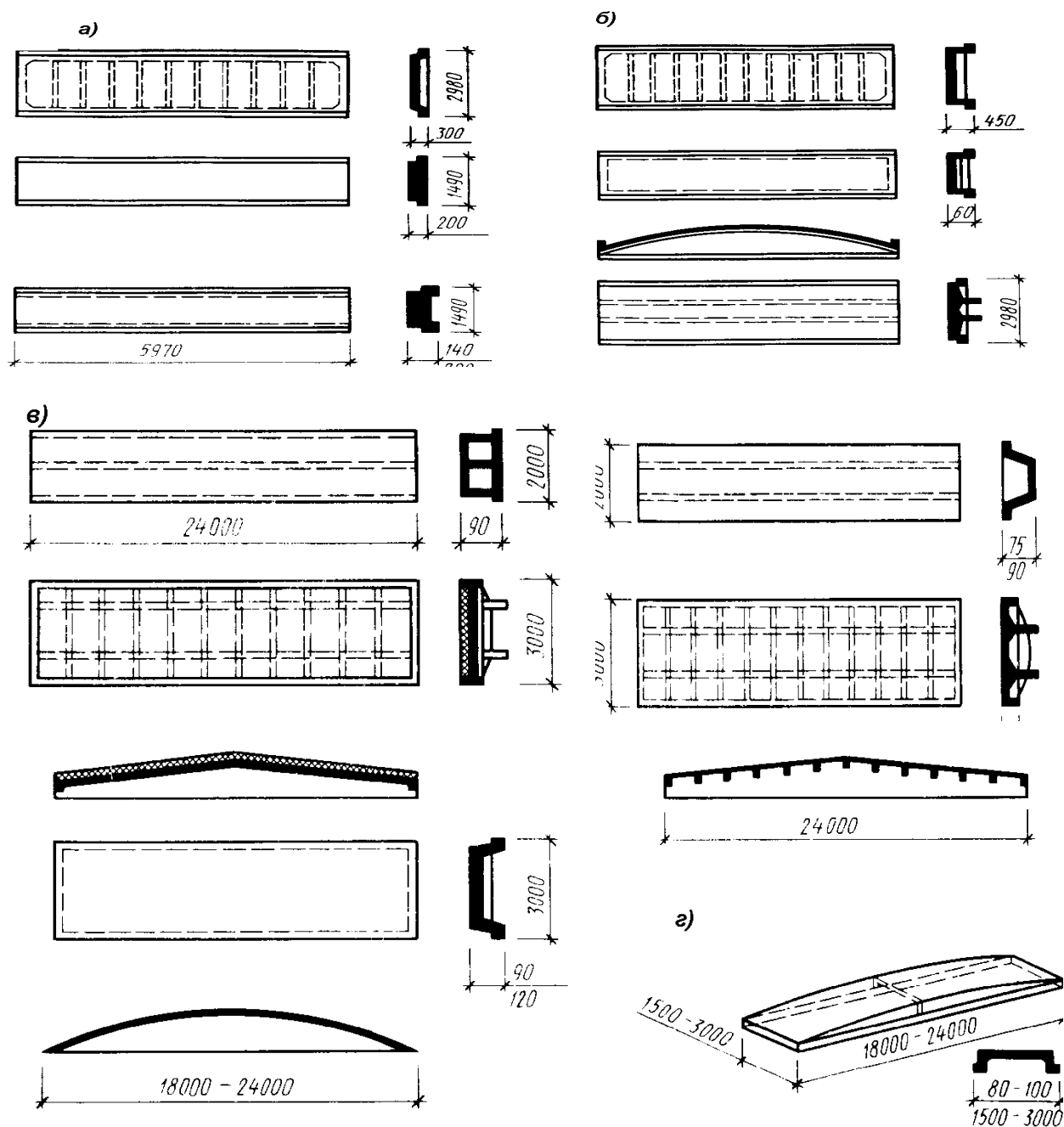
Ular kalinligi 0,8-1 mm metal listlardan koburg’a balandligi 60...80 mm, kengligi 1250 mm va uzunligi 12 metrgacha qilib tayyorlanadi. Nastillar progon yoki tomning yuk kutaruvchi konstruksiyalariga o‘rnatiladi. Tomlarda metal prof.nastillardan foydalanish mehnat talabligini 25...40% pasaytiradi. Bu konstruksiyani yong‘in xavfsizligi yuqori darajada ta’minlanadigan binolarda kullash maksadga mofikdir. Bulardan tashkari bunday tomlarda suv himoya qatlami o‘ta mustahkam va yuqori sifatli bo‘lishi shart.

E’TIBOR BERING! Tashqi suv yo‘nalishi tomning balandligi 10 metrdan, uzunligi 36 m dan oshmasa amalga oshiriladi

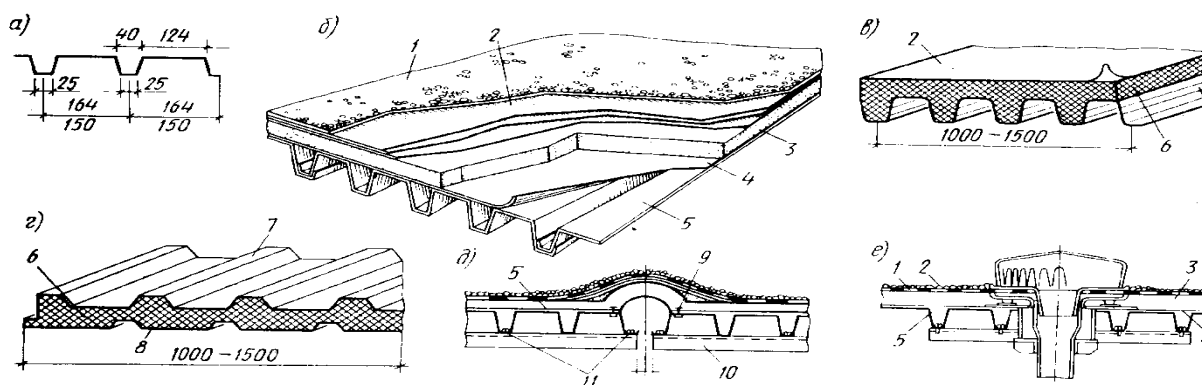
Tom plita va alyumin listlardan tom yopmalar

Hozirgi davrda quyidagi afzaliklarga ega bo'lgan alyumin kotishmalaridan tayyorlangan konstruksiyalar foydalanilmokda:

- mustahkam;
- zichligi yuqori (po'latga yaqin);
- korroziyaga yuqori chidamli;
- yaxshi va oson ishlov beriladi.



7-rasm. Tom yopma panellari



8-rasm. Pulat to'shama ustidan yotqiziladigan tom yopma konstruksiyalari

Isitilmaydigan va atrofi ochiq binolarda dekorativ tom yopma sifatida turli rangdagi polimer, plastmassa listlar keng foydalanilmoqda. Bularni afzalligi asosan yengil, kamchiligi, issiq ta'sirida vaqt o'tishi bilan o'z formasini va xususiyatini yo'qotib boradi.

Asbestosement listli tom konstruksiyalari

Sanoat binolarida asbestosement tom yopma konstruksiyalari isitilmaydigan binolarda foydalaniladi.

Issiqlik himoya qatlami bo'lmagan tulqinsimon asbestosement kuchaytirilgan profilli listlar zo'riqtirilgan temir beton progonlar ustiga o'rnatiladi. Bunday tom yopmlar yengil, industrial va iqtisodli bo'ladi. Kamchiliklari mo'rt va listlarining deformatsiya berishidir. Listlar asosga qattiq mahkamlanganda, yeg'indan keyin kurishi natijasida darzlar hosil bo'ladi.

Tom to'shamasi va suv ketish yo'llari

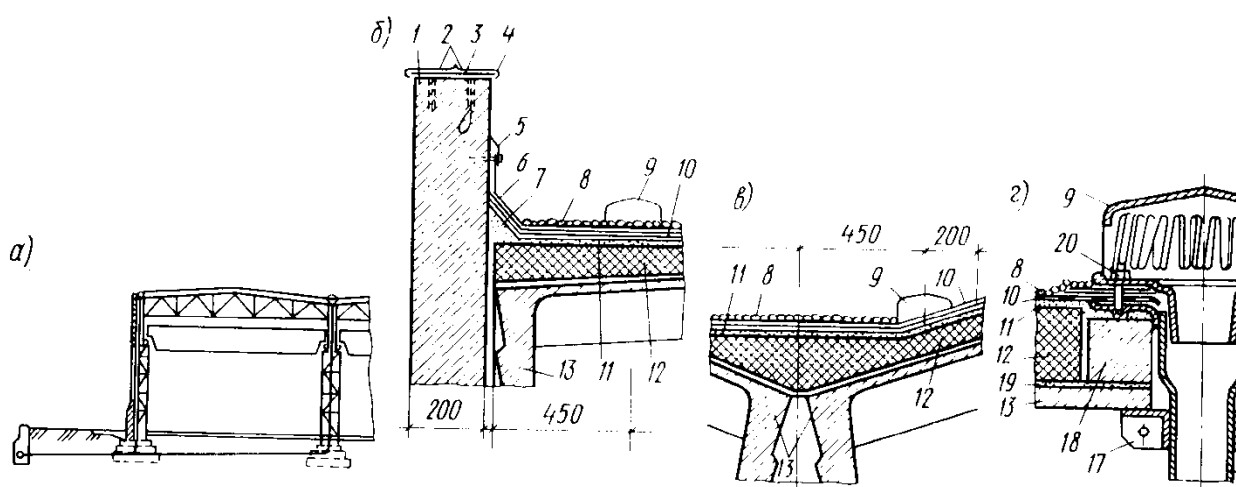
Hozirgi zamon sanoat qurilishida nishabli va kam qiyalikda tomlar o'rama materiallardan bajarilmokda. O'rama material sifatida ruberoid, shishali gazmol, gidroizol va boshqalar ishlatiladi. Ko'pchilik holatlarda isitiladigan binolarda kam (qiyaligi 1.5 dan 5%) tomlar o'rama va mastikali (o'rama materialsiz) materiallardan bajariladi.



7-rasm. O'rama tomni yopish sxemasi

Tekis tomlar quyidagi sifatleri bilan ajralib turadi:

- suv himoya qatlamini ko‘p qavatligi (uch yoki to‘rt qavat);
- uzoq muddat foydalanilganda xam suv o‘tmasligini ta‘minlanganligi;
- yupqa o‘rama materialni bir tekisda yopishganligi.
- tomni mexanik va atmosfera ta’sirlaridan himoya qilish uchun issiq bitum va yirik kum bilan 2 qavat himoya qatlami hosil qilinganligi.



8-rasm. Nishobli tomda ichki yog‘in suvi trubalarini yechimi

Kam kiyalikni tomlarda o‘rama tom yopmalar uch va to‘rt qavat bo‘ladi. Agar tomning qiyaligi 10% bo‘lsa, 3 qavat o‘rama material to‘shaladi.

Tekis tomlarni quyidagi kamchiliklari bor:

- tomda tekis relef hosil qilish amaliy jixatdan qiyinligi;
- pastrok bo‘lib qolgan joylarda suv yigilishi;
- suv to‘planadigan joylarda buzilish hosil bo‘lishi.

Isitiladigan ko‘p qulochli binolarda atmosfera ta’sirida hosil bo‘ladigan suvlar ichki suv yo‘nalishlari buylab amalga oshiriladi.

Tashqi suv yo‘nalishlari agar yomg‘ir kanalizatsiyasi bo‘lmasa va binoning balandligi 10 metrdan, uzunligi 36 metrdan oshmasa amalga oshiriladi. Tashqi suv

yoʻnalishi odatda umumlashtirilmagan holatda boʻladi. Yogoch va metal yogoch konstuksiyali binolarda ichki suv yoʻnalishi kurish tavsiya qilinmaydi.

Ichki suv yoʻnalishida suv ketadigan varonkalarni joylashishi quvur va stoyaklar diametri tom maydonini oʻlchamiga va koʻndalang kesim tuzishiga asoslanib belgilanadi.

Stoyakdan suv yer osti suv ketish tarmogʻiga tushadi. U asbestosement, beton, chugun, plastmassa yoki sopol quvurlardan oʻrnatilishi ham mumkin.

Ichki suv ketish yulida voronkalar tomonga tomni boshqa tomonlaridan qiyaliklar hosil qilish kerak. Bunda yendovalar asosiy oʻrin tutadi. Tomning perimetri boʻylab devor quriladi.

Ichki suv ketadigan tomlarda voronkalar teng taqsimlangan boʻlishi kerak. Voronkalar orasidagi maksimal masofa xar bir oʻqlarda skatli tomlar uchun - 48 m, kiyalikli tomlarda (tekis) 60 metrdan oshmasligi shart. Binoning koʻndalang yoʻnalishi boʻyicha xar bir boʻluvchi oʻqlarda voronkalar ikkitadan kam boʻlmasligi shart.

Suv ketish quvurlarini soni va diametri asosan atmosfera yogʻinlarni miqdoriga, yaʼni binoni qaysi rayonda loyihalanishiga bogʻliq boʻladi. Suv ketish voronkasining turi va diametri shunday kabul qilinadiki, hisobiy sarf ruxsat etilgan maksimal sarfdan oshmasligi kerak. U quyidagicha boʻladi.

Voronka diametri, mm	80	80	100	100
Voronka turi	Vr-9	Vr-1	Vr-9	Vr-1
Bitta suv ketish voronkasidagi suv sarfi l/s	3	4,5	8	12

2.Sanoat binolarining devorlari

Ichki va tashqi devorlar boshqa konstruktiv elementlar (deraza, eshik, darvoza va boshqalar) bilan birgalikda ishlab chiqarish binolarning tik toʻsiqlarini tashkil etadi. Ularni loyihalashda quyidagi sharoitlarni hisobga olish kerak:

- ishlab chiqarish xonasining ichki muhitini;
- qurilish rayonini klimatik sharoitini;
- toʻsiqning material va konstruksiyasini;
- binoning meʼmoriy kompozitsiyasini;

- texnik-iqtisodiy unumdorligini.

Sanoat qurilishida isitiladigan va isitilmaydigan sanoat binolari loyihalanadi va quriladi. Isitiladigan binolarda tashqi devor qalinligi material va issiklik texnikasi talablariga bog'lik xolda ko'pchilik holatlarda 200 dan 500 mm orasida qabul qilinadi. Devorlar yuk ko'taruvchi, o'zini ko'taruvchi va osma bo'lishi mumkin.

Y o D D A T U T I N G ! Devor to'siqlar isitiladigan va isitilmaydigan bo'ladi

Yirik bloklardan va mayda donali materiallardan hosil qilinadigan yuk ko'taruvchi devorlar amaldagi yuklamalarni qabul qilishi uchun kichik quloqli bir va ko'p qavatli sanoat binolarida qo'llaniladi. O'zini ko'taruvchi va osma devorlar temir beton va metal karkaslarga montaj qilinadi. O'zini ko'taruvchi va osma devorlar asosiy bino karkasini tashqi muhit ta'siridan va temperaturani o'zgarib turishidan himoyalash maqsadida tashqi tomonga o'rnatiladi.

Bir qavatli sanoat binolari devorlarida balandlik va uzunlik buyicha katta o'lchamdagi proyomlar bo'ladi, uning mustahkamligini ta'minlash uchun temir beton va metal faxverka ustunlar o'rnatiladi.

Bir qavatli sanoat binolarining yen devorlarida katta proemlar bo'lganda, balandlik va uzunlik katta bo'lganda ular shamoldan hosil bo'ladigan yuklamaga hisob qilinadi. Shu maksadda g'ishtli devorlarda plyastrlar va karkasli binolarda asosiy karkas va faxverka ustunlar bilan mustahkamligi ta'minlanadi. Ishlab chiqarish binolarining devor konstruksiyalarida yengil betonli devor panellardan, yirik blokli yoki g'ishtli devorlardan va bundan tashqari maxalliy tabiiy toshlardan xam foydalaniladi.

Sanoat binolarida foydalanadigan devor panellari isitiladigan va isitilmaydigan turlarga bo'linadi. Isitilmaydigan binolar uchun panellar temir betondan tayyorlanadi. Isitiladigan binolardagi panellar issiklik izolyatsiya bilan ta'minlangan bo'ladi va bir necha to'rtli materialli qavatdan iborat bo'ladi.

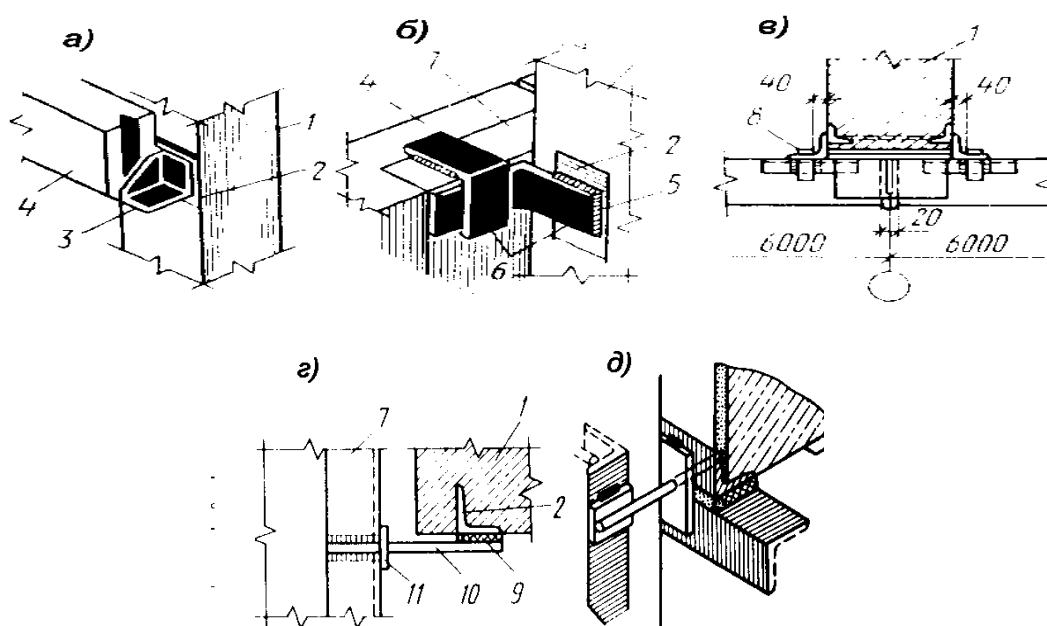
Panelli devorlar

Devorlarni tannarxi ko'p quloqli ishlab chiqarish binolarida bino qurilish qismini umumiy tannarxini 6..% tashkil etadi. Tannarxini kamaytirish maqsadida uzunligi 6 va 12 m bo'lgan devor panellar keng ko'llanilmoqda.

Devor panellari oddiy, peremichka, derazalar o'rtasidagi, tom atrofidagi va karniz to'rtlarga bo'linadi.

Isitilmaydigan binolarda ustunlar qadami 12 m bo'lsa, oldindan zo'riqtirilgan temir beton panellar qo'llaniladi. Isitiladigan binolarda yengil (keramzit va boshqalar) betondan tayyorlangan osma va o'z-o'zini kutarib turuvchi panellar mo'ljallanadi. Bunday panellarni qalinligi ko'pgina holatlarda 200-300 mm qabul qilinadi. Balandligi 1200 va 1800 mm bo'ladi.

***E'TIBOR BERING!* Yig'ma temir beton devor panellarini mahkamlashning ikkita usuli mavjud**



10-rasm. Devor panellarini ustunga tayanish detallari

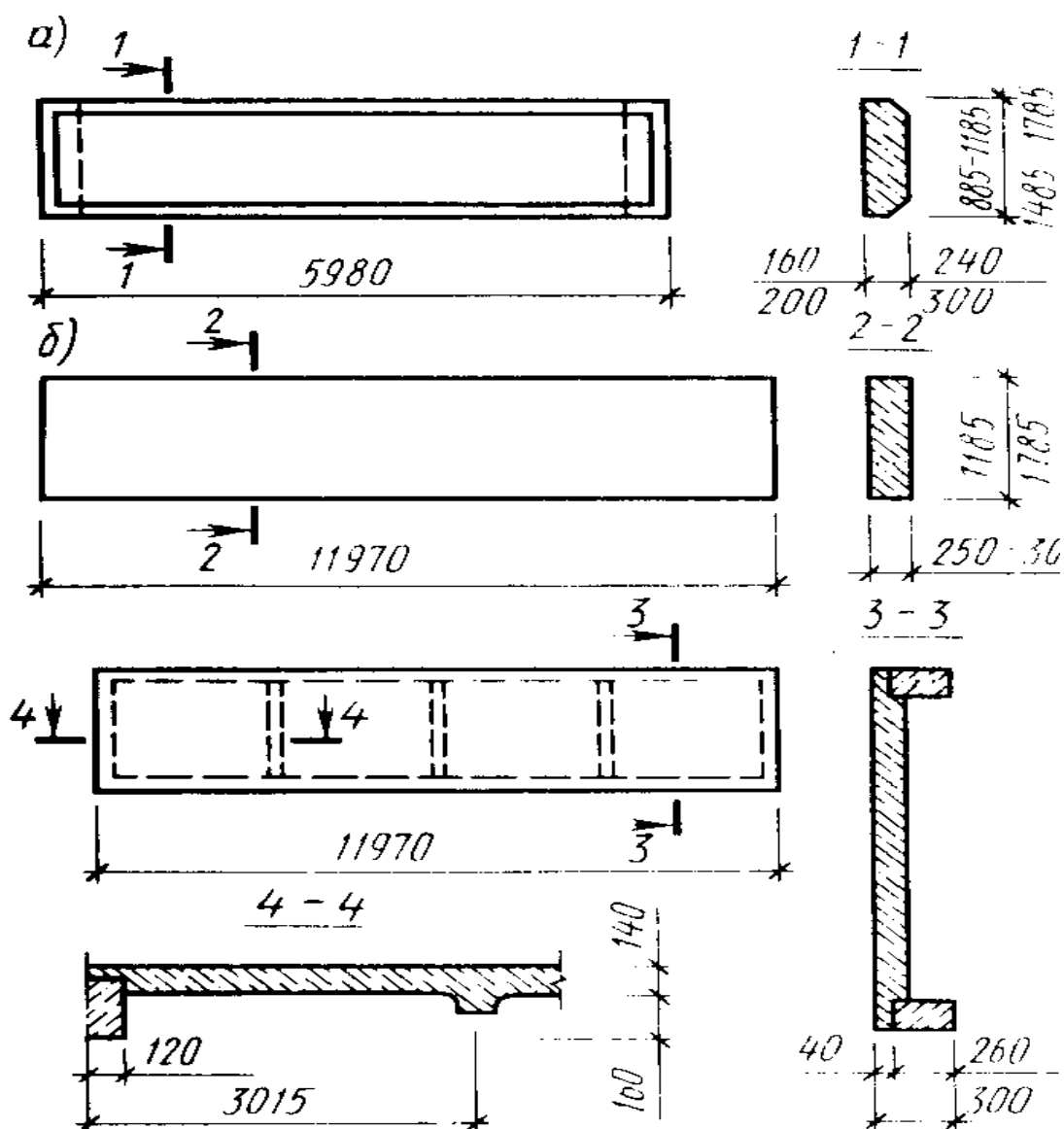
Asosiy panellardan tashqari balandligi 1200 mm va balandligi 900 va 1800 mm bo'lgan tom atrofiga o'rnatiladigan panellar xam mavjud.

Ko'p holatlarda devor panellarini mahkamlashni ikki konstruktiv yechimi qabul qilinadi.

- 1.Osma-ustunlarga mahkamlab osish yuli bilan.
- 2.O'zini ko'taruvchi-bunda panelni og'irligi poydevorga tushadi.

Mahkamlash detallarini varianti 30-rasmda ko'rsatilgan. Osma panellarni xar biri karkasga alohida-alohida mahkamlab osiladi.

Bir qavatli sanoat binolarning buylama yoki tik yo'nalishida osiladigan, proyom va deraza o'rtasidagi panellar va o'z-o'zini ko'taruvchi kengligi 3,0 va 1,5 metrli proem va deraza o'rtasi panellar ishlatiladi.



11-rasm. Temir beton devor panellari

Karniz yoki tom panelini bir-biri bilan o'zaro ulanishi uchun yuqori devor panelining pastki yuzasi balka yoki ferma tom yopmasi o'rnagan asosdan 600 mm pastda bo'lishi kerak.

Bu holatda balka balandligi 800 mm bo'lsa, devor panelini balandligi 1200 mm bo'ladi. Ferma balandligi 1500 – 2700 mm bo'lsa, devor panelni balandligi 1800 mm yoki 1300Q1800 mm ikkita panel o'rnaydi.

15-Amaliy mashg'ulot : Sanoat korxonalarini ma'muriy-ma'ishiy binolarini hajmiy-tarxiy yechimlari

Binolar xaqida umumiy ma'lumot.

I. a) *Ishlab chikarish binosi*

Ishlab chiqarish binosi, paxta tolasidan gazlama to'qishga mo'ljallangan bo'lib, yillik quvvati 500 000 tonna. Binoni loyixalashdan asosiy maqsad, tola mahsulotini qayta ishlash, gazlama xoliga keltirish va shu yo'l orqali jami 300 kishilik ish o'rnini yaratishdan iborat. Bundan tashqari bino, yuqori sifatli maxsulot ishlab chiqarish shu maxsulotlar bilan ichki bozorni to'la ta'minlash hamda viloyatimiz infratuzilmasini tubdan takomillashtirish hamda eksport bob maxsulotlar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan.

I. b) *Ma'muriy maishiy bino*

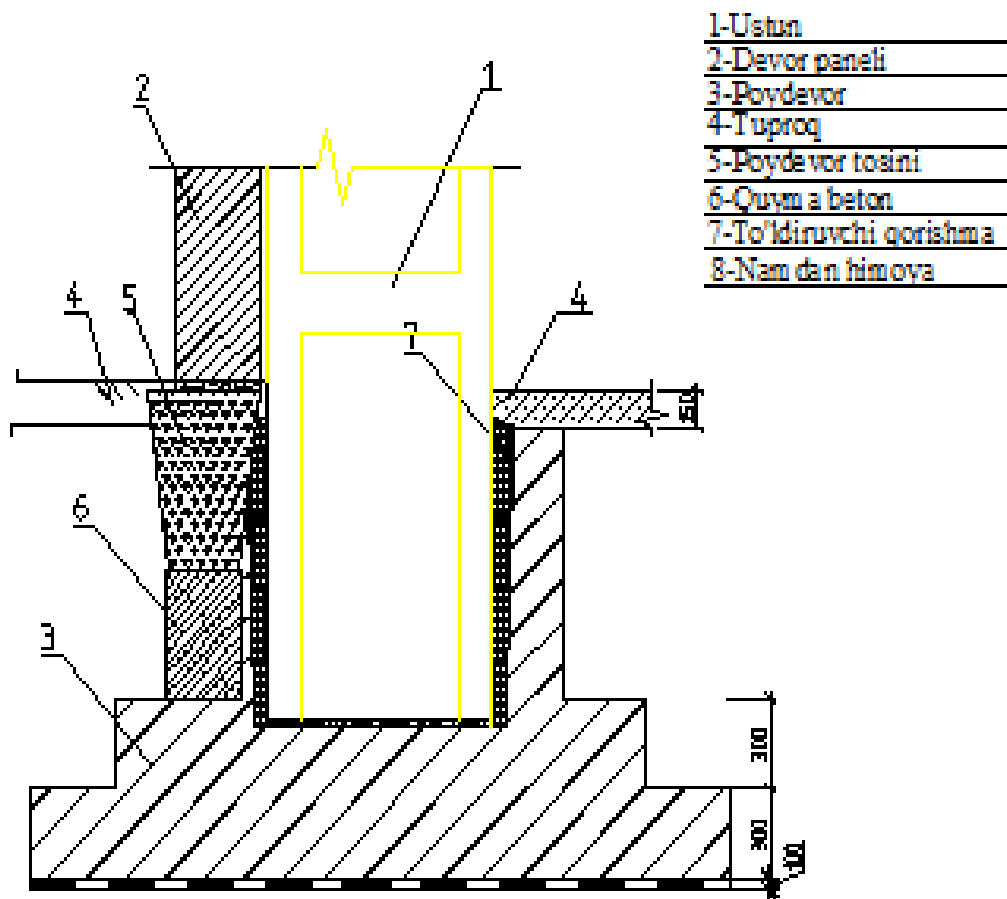
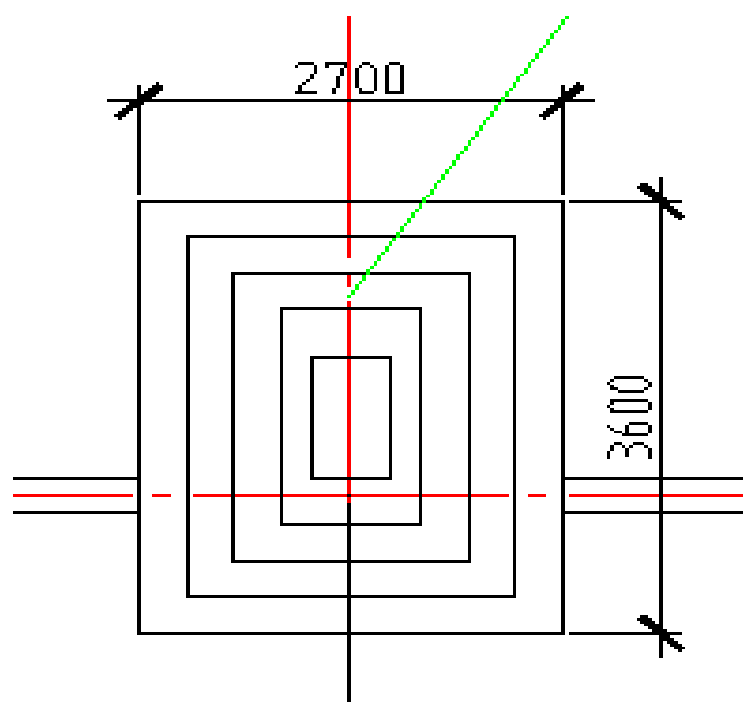
Ishlab chiqarish binosiga yopishgan xolatda loyixalandi. Ma'muriy maishiy bino, ishlab chiqarish binosidagi barcha ishchilar uchun dam olish xonasi majlislar zali ovqatlanish xonasi hamda dush va garderobxonalarni joylashtirish uchun loyixalandi.

Xajmiy rejaviy yechim

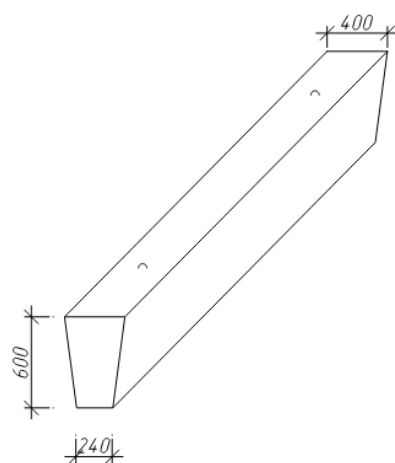
II. a) *Ishlab chikarish binosi*

Bino «Paxta tolasidan» gazlama ishlab chikarishga muljallangan sanoat binosi uchun loyixalandi. Binoning o'lchamlari A-G va 1-17 o'qlar bo'yicha 18,0 metrga 91,0 metr. Bino to'liq karkasli bo'lib binoning tashqi devorlari temir-beton panellar bilan o'ralgan. Binoning yuqorisida 2 ta yuk ko'tarish qobiliyati 10tonnali bo'lgan ko'priksimon kran, hamda yuk ko'tarish qobiliyati 5 tonnagacha bo'lgan, bino bo'ylab vertikal yo'nalishda xarakatlanuvchi lift bilan jixozlangan.

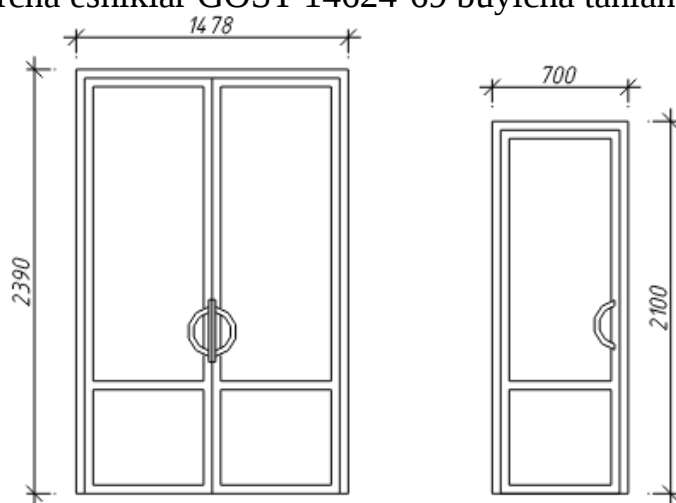
Binoda ishlaydigan jami ishchilar soni 300 kishi bo'lib, shulardan 1-smenada 100 ta erkak va 50ta ayol, 2-smenada 100 ta erkak va 50 ta ayol ishchi ishla



Bino poydevoriga o'rnatiladigan poydevor balkasi spravochnikda keltirilgan Seriyasi 1.415-1 ga asosanib loyixalangan.

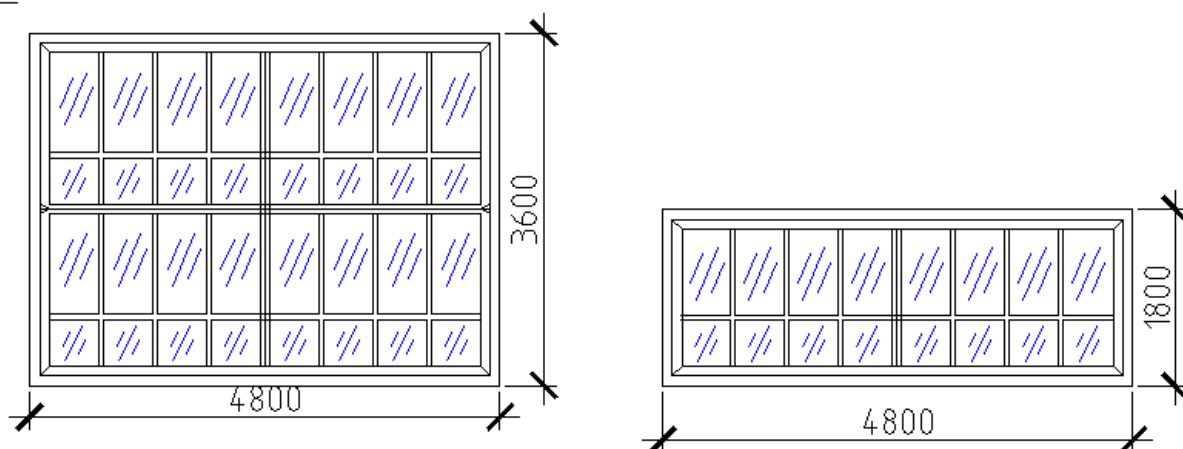


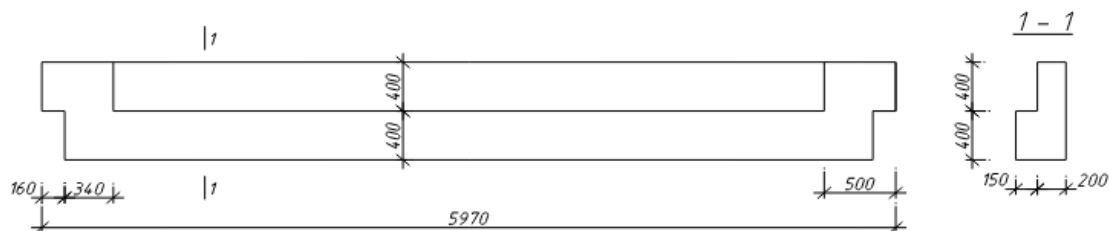
Binodagi barcha eshiklar GOST 14624-69 buyicha tanlangan.



Binodagi barcha Deraza va romlar GOST 12506-67 buyicha tanlangan.

Binodagi barcha rigellar spravochnikdan Serii II-29-3, B13-3

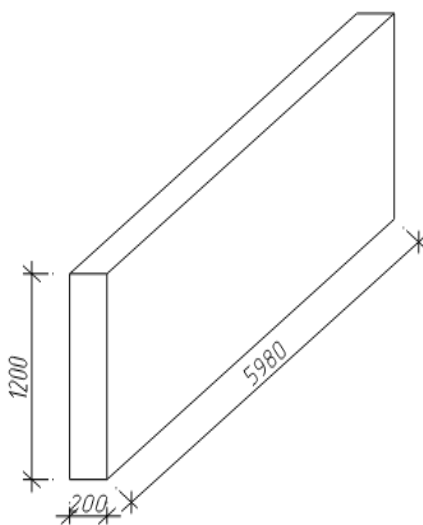




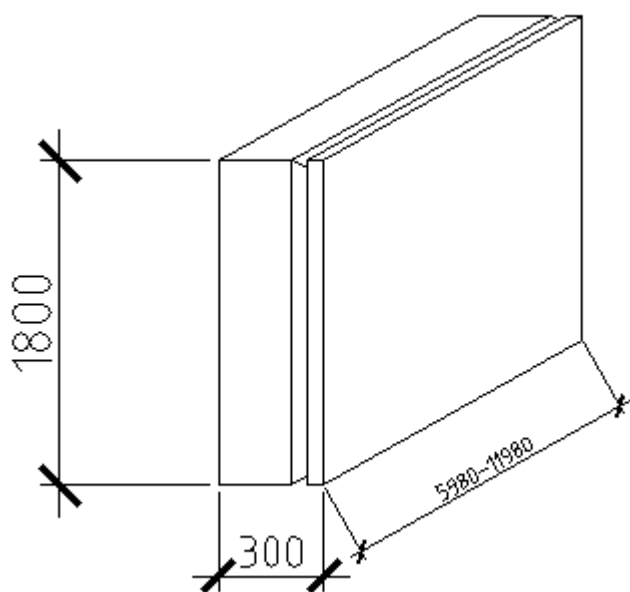
Binoning yer to'la qismiga tashqi to'siq sifatida joylashtiriladigan devor panellari spravochnikda keltirilgan seriyasi 1.432-5 markasi PSL 20

1,2 x 6

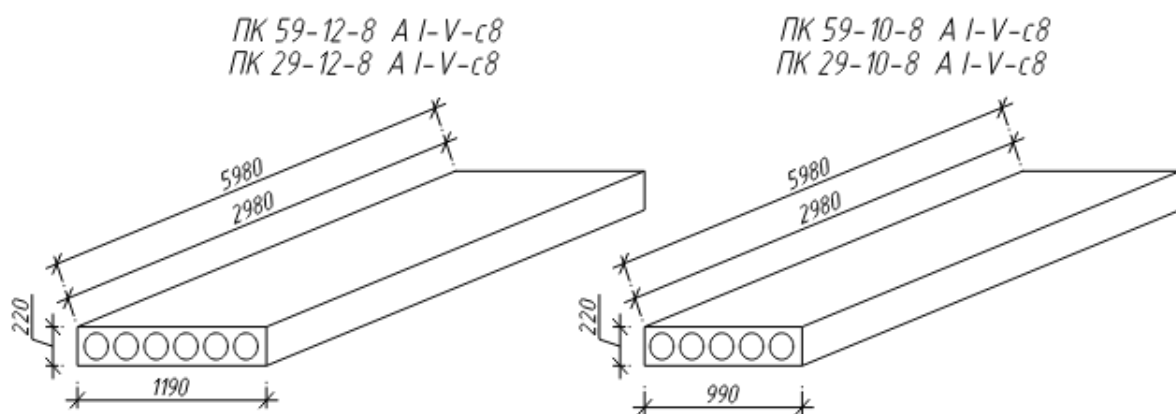
ga asoslanib loyixalandi.



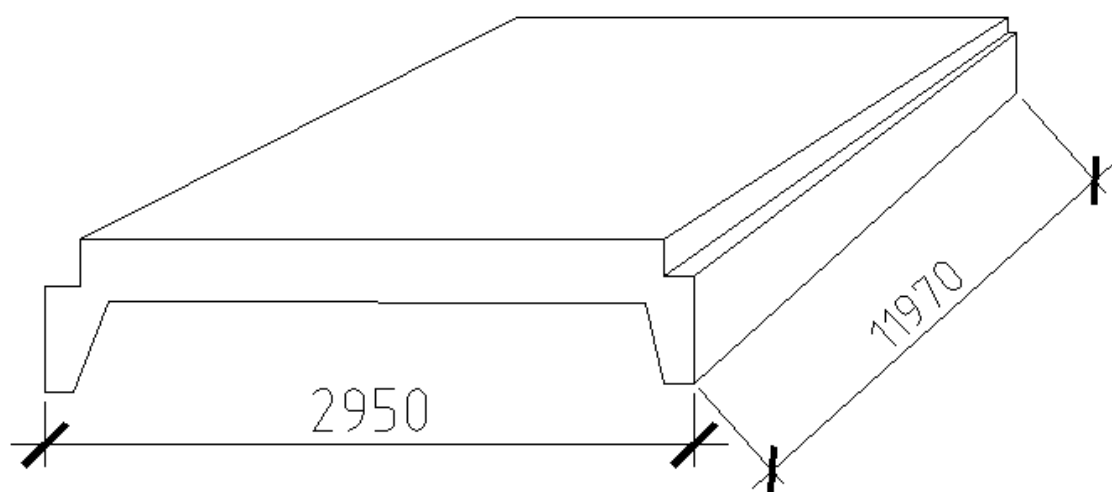
Binoning tashqi tarafiga o'rnatiladigan tashqi to'siq devor panellari spravochnikda keltirilgan markasi PSB-6 1200x5980, PSB-3 1800x5980 ga asoslanib loyixalandi.



Binoning orayopmasi uchun Seriyasi 1,141-28 s v bulgan kup bushlikli plitalardan foydalanildi.

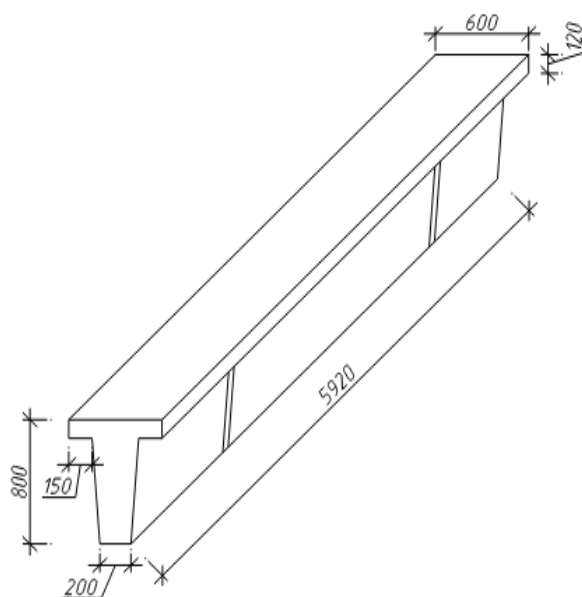


Tom yopmasi plitasi uchun PK-01-74/62 bulgan koburgali plita ishlatiladi.

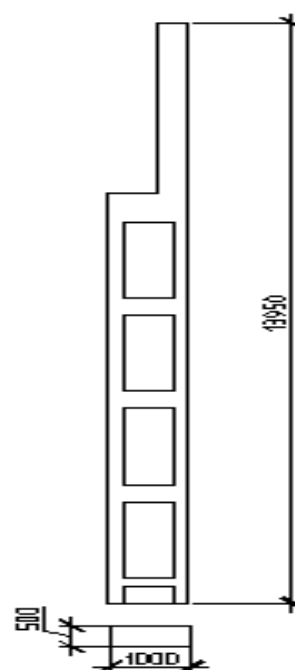
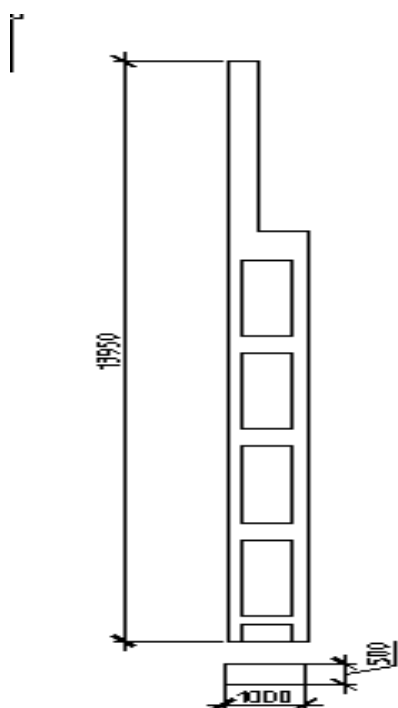
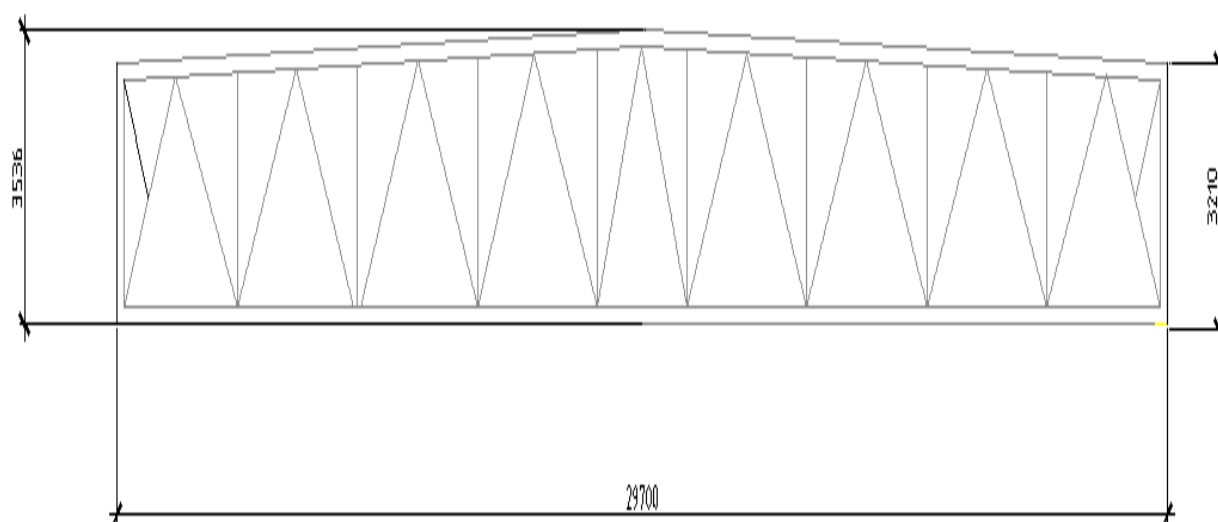


Binoda qo'llanilgan barcha kalonnalar spravochnikda keltirilgan Seriyasi II – 22 – 3 va II – 22 – 1 ga asoslangan xolda loyixalangan

Kran osti to'sini spravochnikda keltirilgan seriyasi KE – 01 – 50 ga asoslanib loyixalangan.



Binoning tom qismida ishlatilgan balkalar spravochnikda keltirilgan Seriyasi PK-01-06 Markasi 1B1 - 1B4



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

QURILISH FAKULTETI

«ARXITEKTURAI» KAFEDRASI

Arxitektura

fanidan

Таркатма материаллар

Namangan-2022

AMALIY ISHLARI TOPSHIRIQLARI

«TASDIQLAYMAN»

QMB kafedrasi mudiri:

«__» ____ yil

Arxitektura fanidan _____ guruh talabasi _____ ga
(ismi va sharifi)

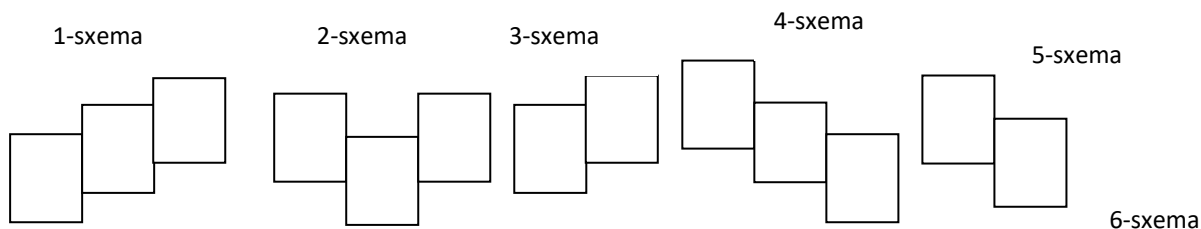
Amaliy ishni bajarish uchun

TOPSHIRIQ VARAQASI

1. *Turar-joy binolari mavzusi bo'yicha kurs loyihasini ishlab chiqilsin.*

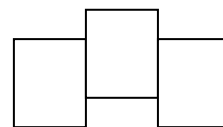
2. Amaliy ish uchun ma'lumotlar:

a.	Poydevor turi	
b.	Tom konstruksiyasi	
c.	Binoning sxemasi	-sxema
d.	Pod`ezdlar soni	
e.	Qavatlar soni	
f.	Qurilish joyi	



3. Chizma qismini mazmuni:

- 1) Binoni old ko'rinishi M 1: 50 ÷ 200;
- 2) Binoni devor(takroriy qavatlar) rejasi M 1: 50 ÷ 200;
- 3) Ko'ndalang qirg'im M 1:50 ÷ 100;
- 4) Ora yopma va tom yopma rejaları M 1:50 ÷ 200;
- 5) Tom to'shama rejasi M 1: 50 ÷ 200;
- 6) 3÷4 ta xarakterli tugunlar M 1:10 ÷ 20;
- 7) Xonalar tavsifi, yig'ma temir beton va yog'och konstruksiyalar tavsifi.



4. Tushuntiruv yozuvining mazmuni

- 1) Topshiriq varag'i va loyihalananayotgan binoning pasporti;
- 2) Kirish;
- 3) Loyihalananayotgan bino xaqida ma'lumot;
- 4) Loyihalananayotgan binoning xajmiy rejaviy va konstruktiv yechimlari;
- 5) Tashqi va ichki pardoqlash
- 6) Foydalanilgan adabiyotlar ruyhati.

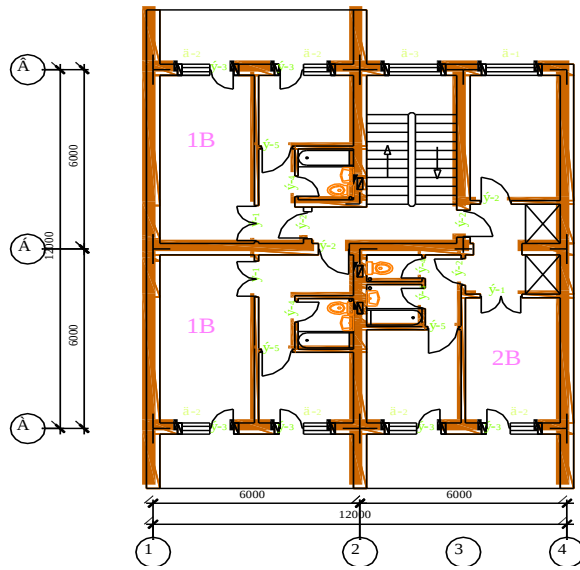
5. Tavsiya etilgan adabiyotlar:

1. Teshaboev R.D. Turar-joy binolarini konstruktiv qismlari.T.: O'qituvchi, 1996 y.
2. Neelov V.A. Grajdanskie zdaniya.M.:Stroyizdat, 1988
3. A.B.Muxitdinov, Z.Xolboev B.Juraev Me'morchilik fanidan (Turar joy binolari qismi bo'yicha) ma'ruzalar matni. NamMPI, 2009
4. QMQ 1.01.04-98 Arxitektura qurilish terminlar
5. QMQ 2.08.01-94 Turar-joy binolari
6. B.Dedaxanov, Axmedov Arxitektura fanidan Uquv uslubiy majmua. NamMQI-2022 y.
7. A.Axmedov Arxitektura fanidan Kurs ishlarini bajarish uchun uslubiy kursatma. NamMQI-2022 y

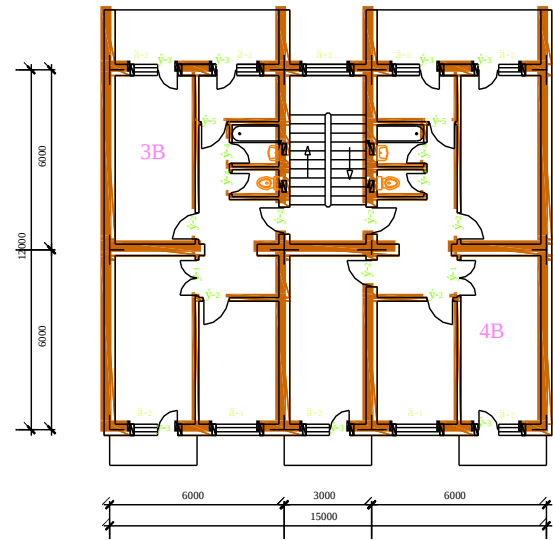
6. Amaliy ishni berilgan sanasi: _____ 20__ y 7. Amaliy ishni topshirish sanasi: _____ 20__ y

Loyiha rahbari _____

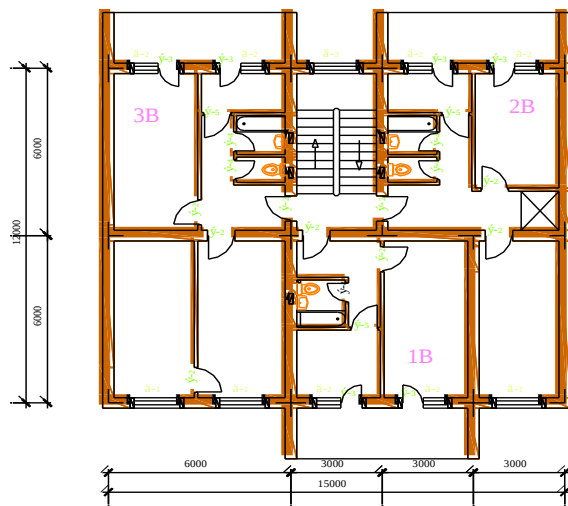
A-Blok 1-1-2 sxema



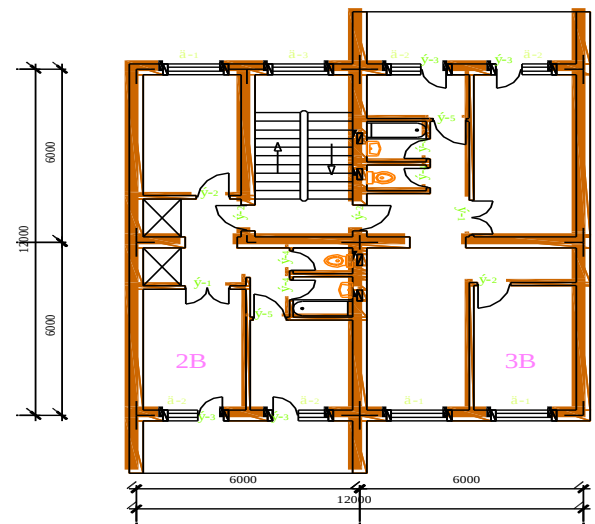
B-Blok 3-4 sxema



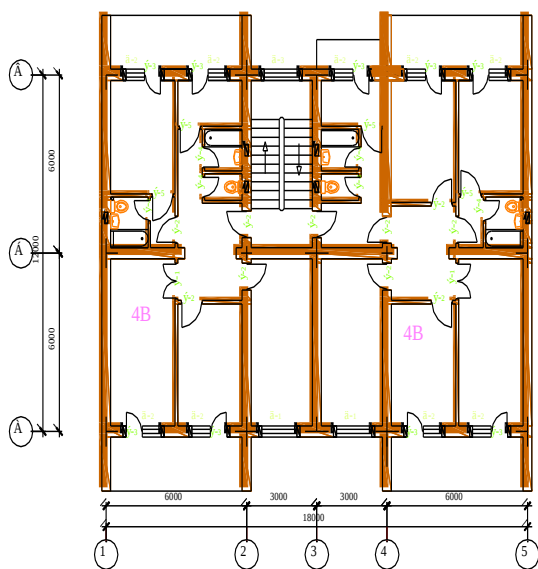
V-Blok 2-3-1 sxema



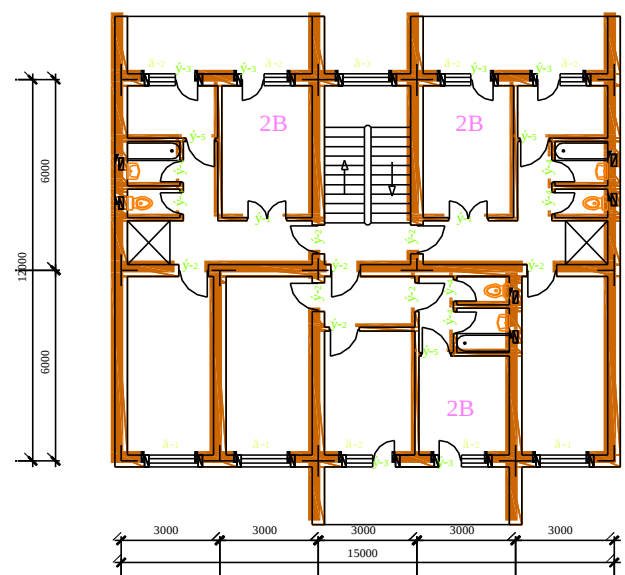
S-Blok 2-3 sxema

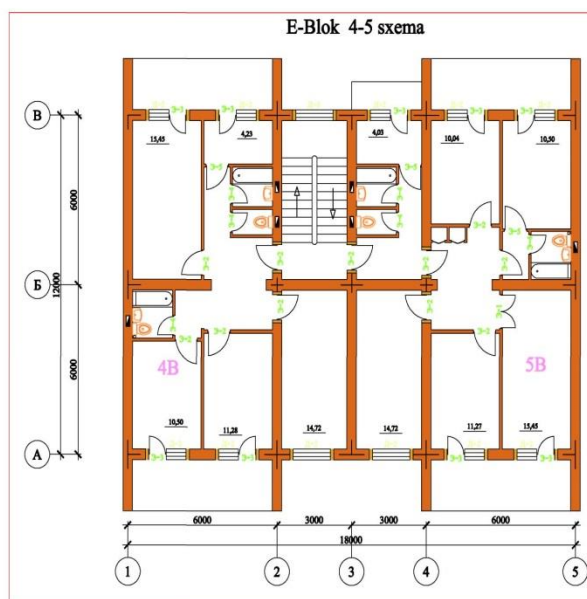


D-Blok 4-4 sxema



J-Blok 2-2-2 sxema





SXEMA			
A	1	1	2
B	3	4	
V	2	3	1
S	2	3	
D	4	5	
E	3	6	
J	2	2	2

Arxitektura fanidan turar joy binolarni qismi bo'yicha topshiriq variantlari

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
0	AB	BJ	ASA	VBV	DJD	JDJ	AVB	AVS	JAE	AAB
1	AV	VS	ADA	VSV	EAE	JEJ	ABB	AVA	VVA	JAA
2	AS	VD	AJA	VDV	EBE	ABE	ABV	AVB	ASS	JAS
3	AD	VE	AEA	VEV	EVE	ASB	ABS	AVD	VSS	JAD
4	AE	VJ	BAB	VJV	ESE	ASV	ABD	AVE	DSS	JAE
5	AJ	DE	BVB	DAD	EDE	ASS	ABJ	AVJ	ESS	VVA
6	BV	DJ	BSB	DBD	EJE	ASD	ABJ	JAB	JSS	ASS
7	BS	EJ	BEB	DVD	JAJ	ASE	AVA	JAA	ABB	VSS
8	BD	ABA	BJB	DSD	JBj	ASJ	AVB	JAS	VBB	DSS
9	BE	AVB	VAV	DED	JSJ	ABB	AVV	JAD	DBB	ADD

Reyting daftarchasini oxirgi 2 ta raqamini yig'indisi	poydevor turi	tom konstruksiyasi	qurilish joyi	qavatlar soni
0	lentasimon quyma	tekis	namangan	4
1	lentasimon yig'ma	chordoqli	pop	3
2	lentasimon quyma	tekis	kosonsoy	2
3	lentasimon yig'ma	chordoqli	andijon	4
4	lentasimon quyma	tekis	xonobod	3
5	lentasimon yig'ma	chordoqli	farg'ona	2
6	lentasimon quyma	tekis	toshkent	4
7	lentasimon yig'ma	chordoqli	buxoro	3
8	lentasimon quyma	tekis	navoiy	2
9	lentasimon yig'ma	chordoqli	jizzax	4
10	lentasimon quyma	tekis	samarqand	3
11	lentasimon yig'ma	chordoqli	sirdaryo	2
12	lentasimon quyma	tekis	termiz	4
13	lentasimon yig'ma	chordoqli	nukus	3
14	lentasimon quyma	tekis	chirchiq	2
15	lentasimon yig'ma	chordoqli	qarshi	4
16	lentasimon quyma	tekis	xorazm	3
17	lentasimon yig'ma	chordoqli	angren	2
18	lentasimon yig'ma	chordoqli	toshkent	4

Glossariy

1. **Zilzilaviy xudud**- Er qimirlashi mumkin bo'lgan xudud.
2. **Karkas panelli bino**- Yuk ko'taruvchi (ustun, rigel, ora va tomyopma, zina va bikrlilik diafragmalari) va o'rab turuvchi konstruksiyalardan tashkil topgan bino.
3. **Jamoat binosi**-Odamlar ommaviy ommaviy xizmat ko'rsatadigan bino.
4. **Asosiy xona**-Bino nima maqsadda qurilgan bo'lsa, o'sha jarayon kechadigan xona.
5. **Orayopma**- Binoni balandlik bo'yicha yuruslarga bo'ladigan konstruktiv qism.
6. **Yuk ko'taruvchi**- Vertikal yuklamalarni qabul qilib poydevor orqali asosga uzatadigan konstruktiv elementlar gruppasi.
7. **Evakuvasiya**- Bexosdan sodir bo'ladigan xavf ostida ommaviy foydalanadigan bino va xonalardan odamlarni talofatsiz olib chiqish.
8. **Odamlar oqimi**-Ma'lum maydonda, ma'lum tezlikdagi odamlar xarakati.
9. **Diafragma**-Karkas pantlli binolrni ko'ndalanu bikrligini ta'minlayligan panel ko'rinishidagi temir beton element.
- 10.**Qabatlararo yopma**-Binoni balandligi bo'yicha qavatlarga bo'ladigan konstruktiv qism.
- 11.**Ko'rish faktorlari**-Ko'rish sifatiga bog'lik bo'lgan xolatlar.
- 12.**Ko'rishning geometric faktorlari**-Ko'rish masofasi ,burchagi va ko'rish yo'lida to'siq yo'qligiga bog'liq bo'lgan xolatlar.
- 13.**Yirik panelli bino**- Zavod sharoitida oldindan tayyorlangan yig'ma yirik o'lchamli tekis element devorlardan montaj qilingan binolar.
- 14.**Yirik panelli karkasli bino**-Yuklamalar ustun va rigellar orqali qabul qilinadigan bino.
- 15.**Yirik panelli karkassiz bino**-Yuklamalar tashqi va ichki devor panellar orqali qabul qilinadigan bino.
- 16.**Me'moriy akustika**- Ommaviy foydalinadigan xonalarda eshitishni optimal sharoitlarini yaratishda uning usul va qoidalarini ishlab chiqib ko'rsatadigan fan.
- 17.**Standart reverberatsiya**- Tovush manbaadan o'chgandan so'ng tovush bosimi darajasi 60 DB ga tushguncha ketgan oraliq vaqt.
- 18.**Xajmiy blok**- Zavod sharoitida tayyorlangan va yetarli darajada mustaxkamlik, bikrlilik, chidamlilikga ega bo'lgan fazoviy konstruksiya.
- 19.**Kolpak**- Polsiz 4 ta devor shift bilan yaxlit bog'langan xajmiy blok.
- 20.**Stakan** - Shiftsiz 4 ta devor pol bilan yaxlit bog'langan xajmiy blok.

21. **Yotqizilgan stakan** - 3 ta ichki devor pol va potolok bilan yaxlit bog'langan xajmiy blok.
22. **Maktab sinfi**-maydoni 50 m² bo'lgan 36 va 40 o'rinli maktab asosiy xonasi.
23. **Gruppa xonasi**-20-25 nafar bolalarga me'yor bo'yicha belgilangan maktabgacha ta'lim muassasasi asosiy xonasi.
24. **Oliy ta'lim muassasi**- bakalavrlar o'qitish, magistrant va doktorantlar tayyorlash, kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash, bundan tashqari ilmiy tekshirish va sinov-konstruktiv faoliyatlarini olib boradigan muassasa.
25. **Asosiy bino oldi maydoni**-Ommaviy tadbirlarga mo'ljallangan 300 m² maydon va atrofi ko'kalamzorlashtirilgan xudud.
26. **Klinika**- Katta shaxarlarda meditsina oliy o'quv yurtlari talabalarining amaliy mashg'ulotlari tashkil etilgan kasalxonalar.
27. **Poliklinika asosiy xonasi**- madoni 12-18m² bo'lgan vrach qabul xonasi.
28. **Poliklinikalarni xizmat ko'rsatish radiusi** - 1 km atrofida 4, 8, 12 va 16 tagacha vrachlar uchastkasi.
29. **Kasalxona**- bemorlar yotib davolanadigan kompleks va maxsus davolash muassasasi.

1.SANOAT BINOLARI TURLARI

Sanoat binolar **qo'llanishi** (назначению) va **asosiga** (капитальность) qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- ✓ Ishlab - chiqarish, korxonani asosiy texnologik jarayoni joylashadi (prokat, yig'ish, to'qish, konditer tsexlari)
- ✓ Yordamchi ishlab chiqarish, qo'shimcha ishlab chiqarish korxonalari joylashadi (ta'mirlash, asbob uskunalar turadigan joy va h.k.);
- ✓ Energetik, korxonalarni elektr energiyasi, gaz, qisilgan havo, par bilan ta'minlab turadi (tets, kompressorlar, gazogeneratorlar va h.k.)
- ✓ Transport, korxona ixtiyorida bo'lgan transportlarni ishlatish va joylashtirish binolari (garajlar, elektrovoz depolari);
- ✓ Omborlar, ishlab chiqarishga kerak bo'lgan xom ashyoni saqlash va chiqarilgan mahsulotlarni joylashga xizmat qiladi;
- ✓ Sanitar - texnik, korxonani suv, chiqindi, hamda atrof muhitni tozalash binolari (tozalovchi nasos stantsiyalari, suv to'plash minoralari, suv hovuzlari) kiradi;
- ✓ Umum korxona va yordamchi binolar (MMK, KXK yong'in deposti)

Bundan tashqari sanoat korxonalarini **maxsus inshootlariga** quyidagilar kiradi, (rezervuar, trubalar, oporalar, machtalar, gradirnilar).

Yuqorida sanab o'tilgan bino va inshootlar guruhi har bir sanoat korxonasida bo'lishi shart emas, korxonani quvvati va qo'llanishiga qarab tarkibi aniqlaniladi.

Sanoat binolari chidamliligiga qarab to'rtta klassga bo'linadi. Birinchi klassga yuqori talablar qo'yilgan binolar kirsa, 4 klassdagi binolardan minimal mustahkamlik va chidamlilik talab etiladi. Har bir klasslar uchun sifatli foydalanish, hamda binoning asosiy konstruksiyalarini chidamliligi va yong'inga chidamliligi talablari qo'yiladi. Sifatli foydalanish bu butun xizmat davomida kerak bo'ladigan normal mehnat sharoiti va texnologik jarayon bo'lishi, kerakli oraliqlar o'lchami va ustunlar qadami, ma'qul keladigan texnologik jihozlarni o'rnatilishi, uning qulay montaji, sifatli pardozi, texnologik jarayonni o'tash davrida ishchilarga qulayligi ta'minlanganligidir.

Bino konstruksiyaviy elementlarini kerakli chidamliligini va yong'inga chidamliligini ta'minlash uchun, mos keladigan qurilish materiallari va buyumlari qo'llaniladi va ularni konstruksiyalarda foydalanish paytida yemirishdan himoya qilinadi.

Konstruksiyalar chidamliligi - berilgan foydalanish rejimi va iqlim sharoitida o'zining talab qilingan sifatini xizmat qilish muddati davomida yo'qotmasligidir.

Yopma konstruksiyalarning uch darajali chidamliligi aniqlangan: I daraja - xizmat muddati kamida 100 yil, II daraja - kamida 50 yil va III daraja - kamida 20 yil

Sanoat binolari mustahkamlik va chidamliligiga qarab 4 klassga bo'linadi.

Bino klassiga bog'liq holda yopma konstruksiyalar chidamliligi quyidagicha qabul qilinadi.

I -klass yopma konstruksiyalar chidamliligi kamida **I** -daraja (степень);

II -klass yopma konstruksiyalar chidamliligi kamida **II** – daraja;

III -klass - yopma konstruksiyalar chidamliligi kamida **III** -daraja;

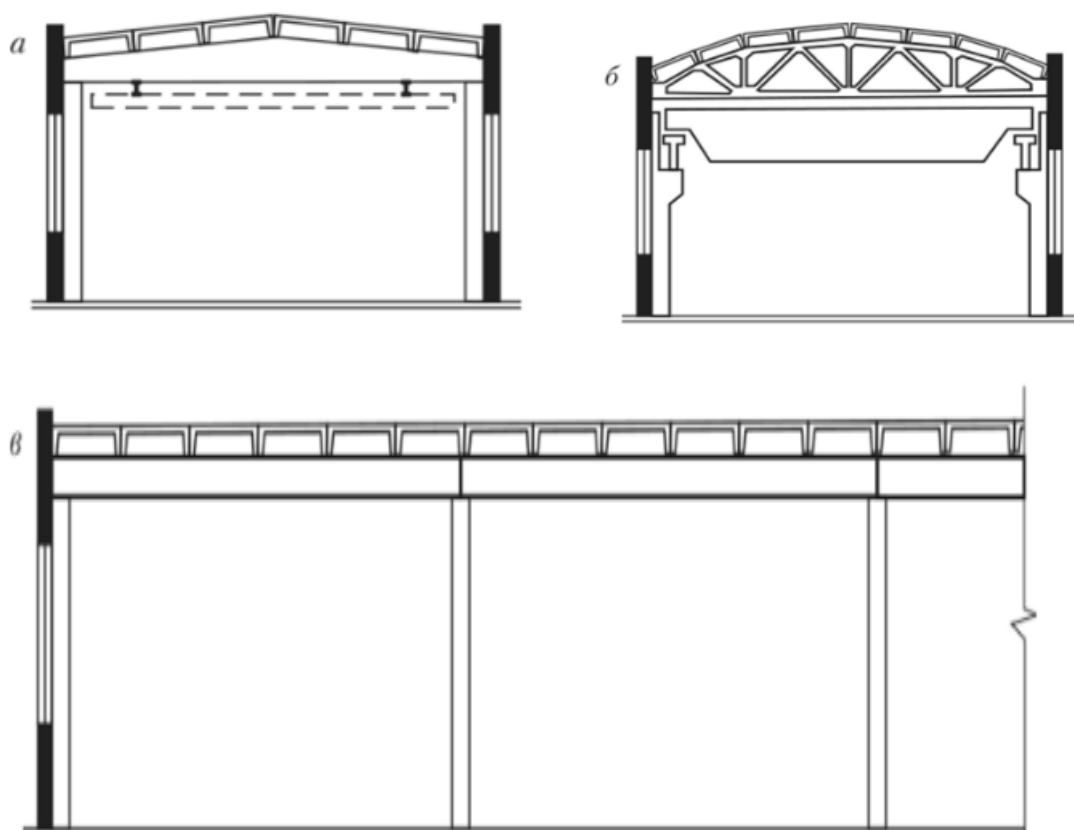
IV -klass - chidamlilik me'yorlanmaydi.

Loyihalanayotgan binolarni chidamlilik klassi quyidagi faktorlarga bog'liq bo'ladi: xalq xo'jaligidagi ahamiyati, korxona o'lchami va quvvati, binoga o'rnatilgan texnologik jihozni qulayligi, binodan foydalanish faktori, loyihalanayotgan ob'ektni shaharsozlikdagi ahamiyati.

Sanoat binolari me'morchilik **konstruksiya**viy **xususiyatlariga** qarab bir qavatli, ko'p qavatli va aralash qavatli bo'linadi:

- **bir qavatli binolarga** texnologik jihatdan asbob uskunalari katta hajmli, og'ir va chiqaradigan mahsuloti katta gabaritli bo'lgan (prokat, yig'ish tseklari), ishlab chiqarish joylashadi. Bir qavatli binolar sanoatni 75% tashkil etadi.

Oraliq'iga qarab bir va ko'p oraliqli bo'ladi. Oraliq ishlab chiqarish hajmi bo'lib, bir oraliqli sxema perimetri bo'yicha ustunlar qatori va orayopma bilan chegaralangan bo'ladi. Ustunlar ko'ndalang qatori orasidagi masofa oraliq eni hisoblanadi (1-rasmga qarang).



Rasm-1. Bir qavatli sanoat binolariing asosiy ko'rinishlari

a - bir oraliqli osma krani bilan, b – - bir oraliqli ko'priksimon krani bilan, v – ko'p oraliqli
Oraliq 12 m dan 60 m va undan yuqori bo'lishi mumkin (samolyotsozlik).

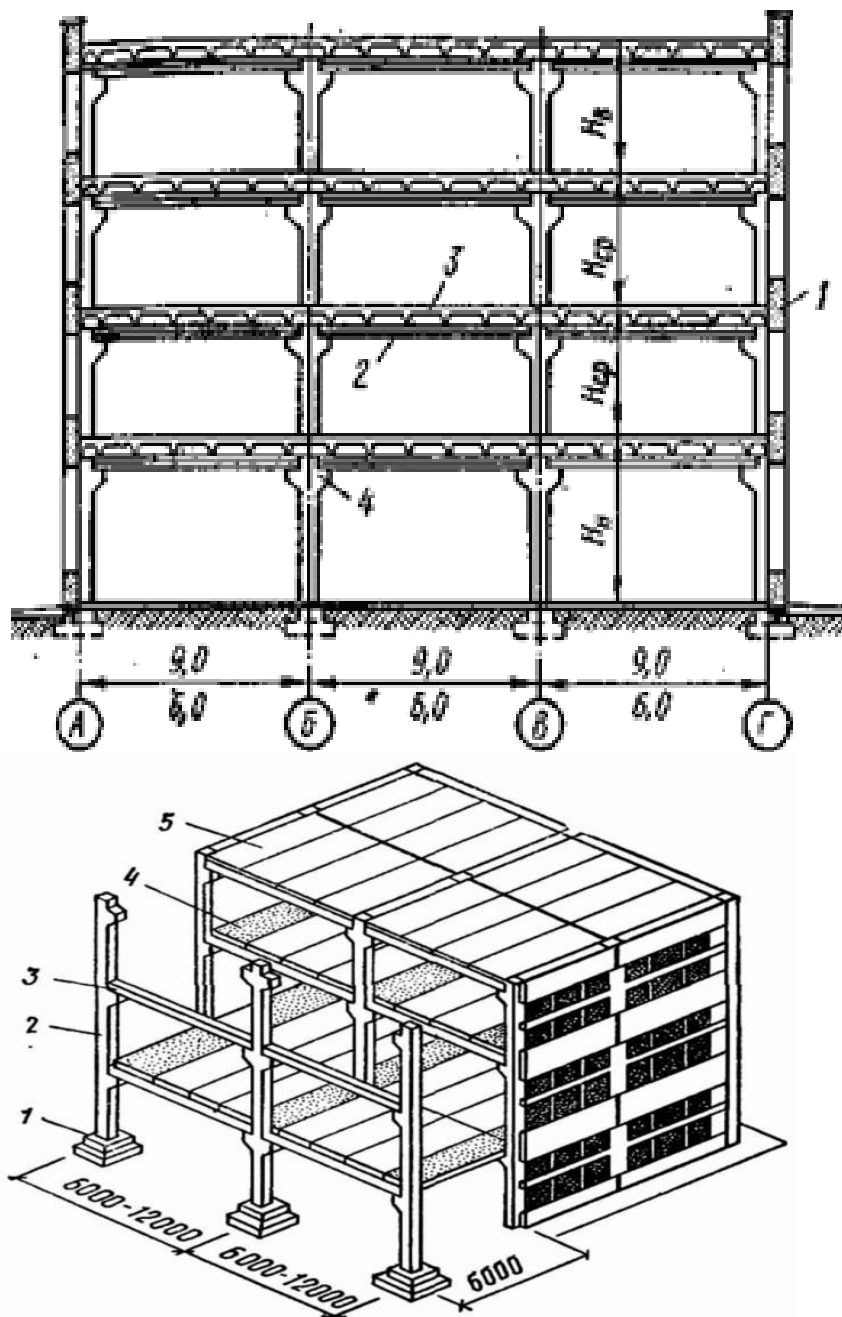
Rejaviy shakliga qarab bir qavatli binolar pavilonli (qisqa enli va oraliq'i kam), katta o'lchamli (сплошной) va ko'p oraliqli bo'ladi.

Ichki tayanchlarini qo'yilishiga qarab bir qavatli sanoat binolari yacheykali (kvadratli), oraliqli, zalli (tayanchlar orasi 100 m va undan oshiq) bo'ladi.

- Ko'p qavatli binolarga texnologik jarayoni tik yo'nalgan ishlab chiqarish joylashadi (engil, oziq - ovqat, radio ishlab chiqarish va h.k.).

Ko'p qavatli binolar sxemasi ko'p oraliqli bo'lib o'rta oraliqlarda ikkinchi darajali ishlab chiqarish joylashadi, chunki ularga kam miqdordagi tabiiy yorug'lik yetarlidir. Ko'p qavatli binolar birinchi qavatida katta va og'ir jihozli ishlab chiqarish joylashsa, yuqori qavatida portlash va yong'in chiqishiga yaqin bo'lgan havoga yoqimsiz gazlar chiqaradigan ishlab chiqarish joylashadi.

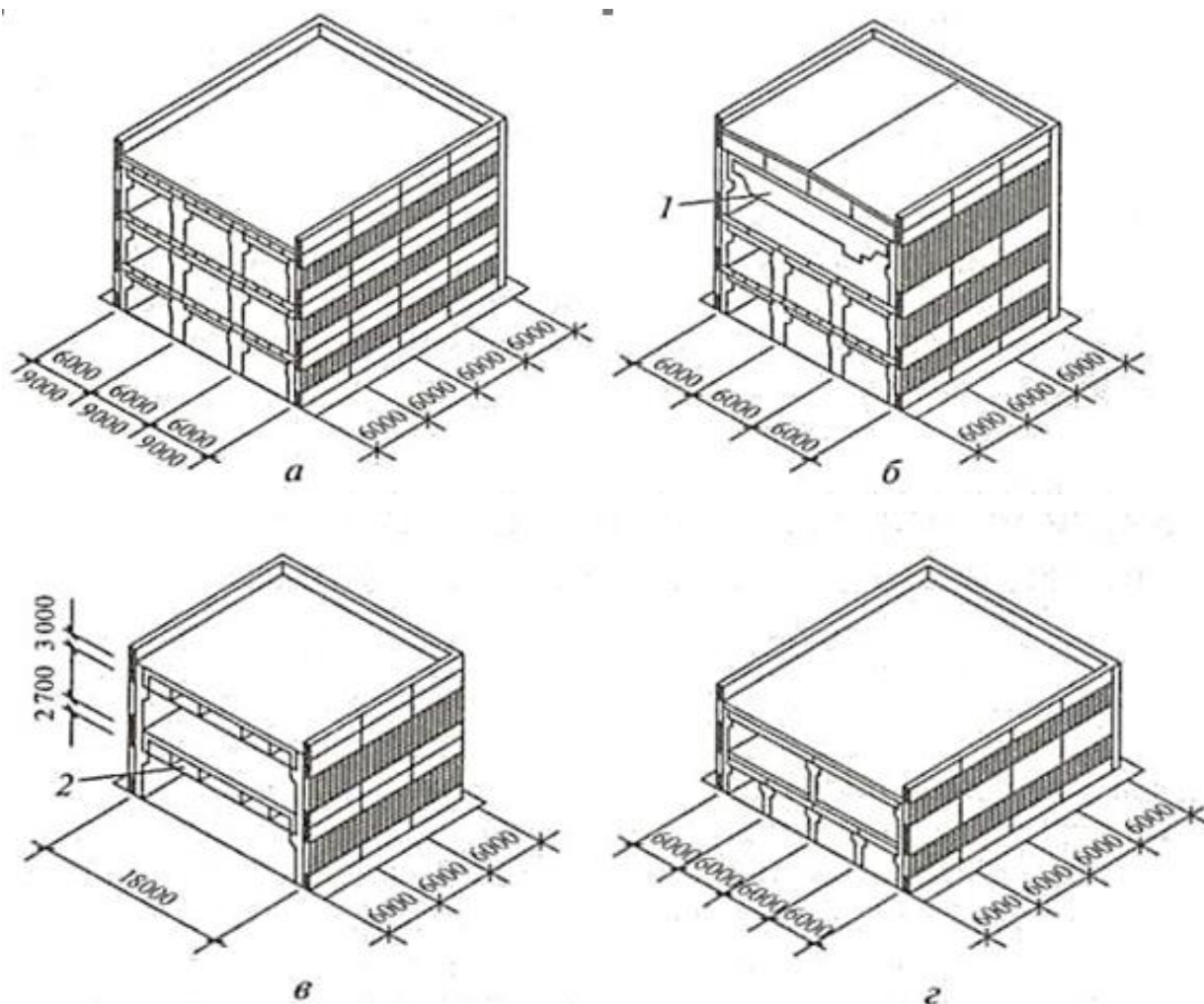
Ko'p qavatli binolar guruhiga tepa qavat ustunlar setkasi yiriklashtirilgan ikki qavatli binolar guruhchasi ham kiradi. Bunday binolar yuqori qavatida asosiy ishlab chiqarish, birinchi qavatida yordamchi xizmatlar (ta'mirlash bo'limi, elektrokarlar deposi, maishiy xonalar), hamda energetika va sanitar texnik tarmoqlar joylashadi. Ikki qavatli binolarda mashinasozlik, yengil, oziq – ovqat, poligraf va boshqa sanoat korxonalarini joylashtirish imorat maydoni va bino qurilish hajmini kamayishi hisobiga iqtisodiy samara keltiradi.



- **Aralash qavatli binolar** ishlab chiqarish gorizontal va tik yo'nalgan texnologik jarayonga mo'ljallangan (kimyo zavodlar) bo'ladi.

Yengil mashinasozlik, to'qimachilik, oziq – ovqat, korxonalari, chinni zavodlarini bir qavatli yoki ko'p qavatli binolarga joylashtirish mumkin.

Bu holda bino qavatini tanlashda berilgan, qurilish sharoitlari va texnik iqtisodiy hisoblarga amal qilish kerak.



MODUL SISTEMASI VA BINO PARAMETRLARI.

Binolarning hajmiy - rejali va konstruksiyaviy holatini unifikatsiya qilishda **modul sistemasidan** foydalanamiz.

Binolar o'lchami va ularning elementlari, qurilish konstruksiyalari sanitar - texnik jihozlari bilan birga ma'lum qonuniyat asosida asosiy modulga (M - 100 mm) bo'ysunadi.

Lekin sanoat qurilishida asosiy modulga asoslangan holda katta (ukrupnenniy) modullar ham qo'llaniladi (misol uchun 6M – 600 mm, 12M – 1200 mm.).

Hajmiy - rejali o'lchamlarni qo'llashda quyidagi **kattalashtirgan modullardan** foydalaniladi:

- **Bir qavatli** binolarda oraliq eni va ustun qadami 60M, poldan yopma yuk ko'taruvchi konstruksiyaning pastki qismigacha 6M (6m gacha bo'lsa), 6M dan yuqorisi 12M olinadi.

- **Ko'p qavatli** binolarda oraliq eni - 30M (oraliq 6 va 12 m bo'lganda) va 60M (oraliq 12 m dan yuqori bo'lganda), ustun qadami 60M qavatlar balandligi 6M va 12M olinadi (balandligi 4,8 m va ortiq bo'lsa.)

Unifikatsiya qoidalariga va binoni parametrlariga qarab:

Bir qavatli sanoat binolarining:

- oraliq eni 12, 18, 24, 30 va 36 m (yuqori);
- ustun qadami - chetki qatorlarda 6m (12 m), o'rta qatorlarda 6 va 12 m;
- balandligi (poldan konstruksiya pastigacha) 3 m dan 6 m gacha, 0,6 dan oshib boradi, 7,2 m dan 18 m gacha 1,2 dan oshib boradi.

Ko'p qavatli binolar uchun oraliq eni 6, 9, 12 m va undan ortiq (kratni 6 m) bo'lsa ustun qadami 6 m olinadi.

Ustunlar setkasi quyidagi o'lchamlarda olinadi:

- yig'ma temirbeton to'sinli karkas binolarda 6x6, 6x9, 6x12, (6x3x6)x6, (9x3x9)x6 m.

Yuqori qavatlar ustunlar setkasini 6x18 m va 12x36 m olish mumkin.

- agarda fermalar orasida texnik qavatlar bo'lsa 6x12, 6x18 m va 6x24 m olinadi.

Ko'p qavatli binolar to'sinli yopmalar (perekritiya) bo'lsa, balandligi:

- oraliq eni 6 m va 9 m da – 3,6; 4,2 va 6,0 m, birinchi qavat uchun 7,2 m bo'ladi.
- oraliq eni 12 m bo'lsa - 4,2; 4,8 va 6,0 m olinadi.

Hajmiy - rejali va konstruksiyaviy elementlarni qo'llashda nominal o'lchamlardan foydalanamiz.

Nominal yaxlitlangan o'lcham bu binoning o'q chiziqlari orasidagi masofa bo'lib, modulga teng qilib olinadi. Konstruksiyaviy o'lcham nominal o'lchamdan choklarni qalinligi, qo'shimcha qo'yiladigan elementlarning uzunligi bilan farq qiladi.

Masalan qadami 6 m bo'lgan joyga 5980 mm devor paneli qo'yilayapti, lekin uni uzunligini 6000 mm deb qabul qilamiz. Zavoddan chiqarilgan konstruksiyaning haqiqiy o'lchami natural o'lcham deyiladi.

Sanoat qurilishida yirik modullarni qo'llash konstruksiya va detallarni yiriklashtirishga va montaj elementlarning sonini kamaytirishga olib keladi.

Yig'ma konstruksiyalar qulay (optimal) gabariti va og'irligini tanlash qurilish mexanizmlari va ularni yuk ko'tarish qobiliyati, transport turi va gabariti, hamda texnologik jarayonga bog'liq bo'ladi.

1.2. BINONING KONSTRUKSIYAVIY ELEMENTLARINI REJALASH O'QLARIGA BOG'LASH.

Unifikatsiyalangan hajmiy – rejali va konstruksiyaviy yechimli sanoat binolaridan foydalanish konstruksiyaviy elementlarni **rejalash o'qlariga** bog'lash qoidalariga asosida amalga oshiriladi.

Bog'lash o'lchami deb rejalash o'qidan chetigacha, yoki konstruksiyaviy element qismi geometrik o'qigacha bo'lgan masofa tushuniladi.

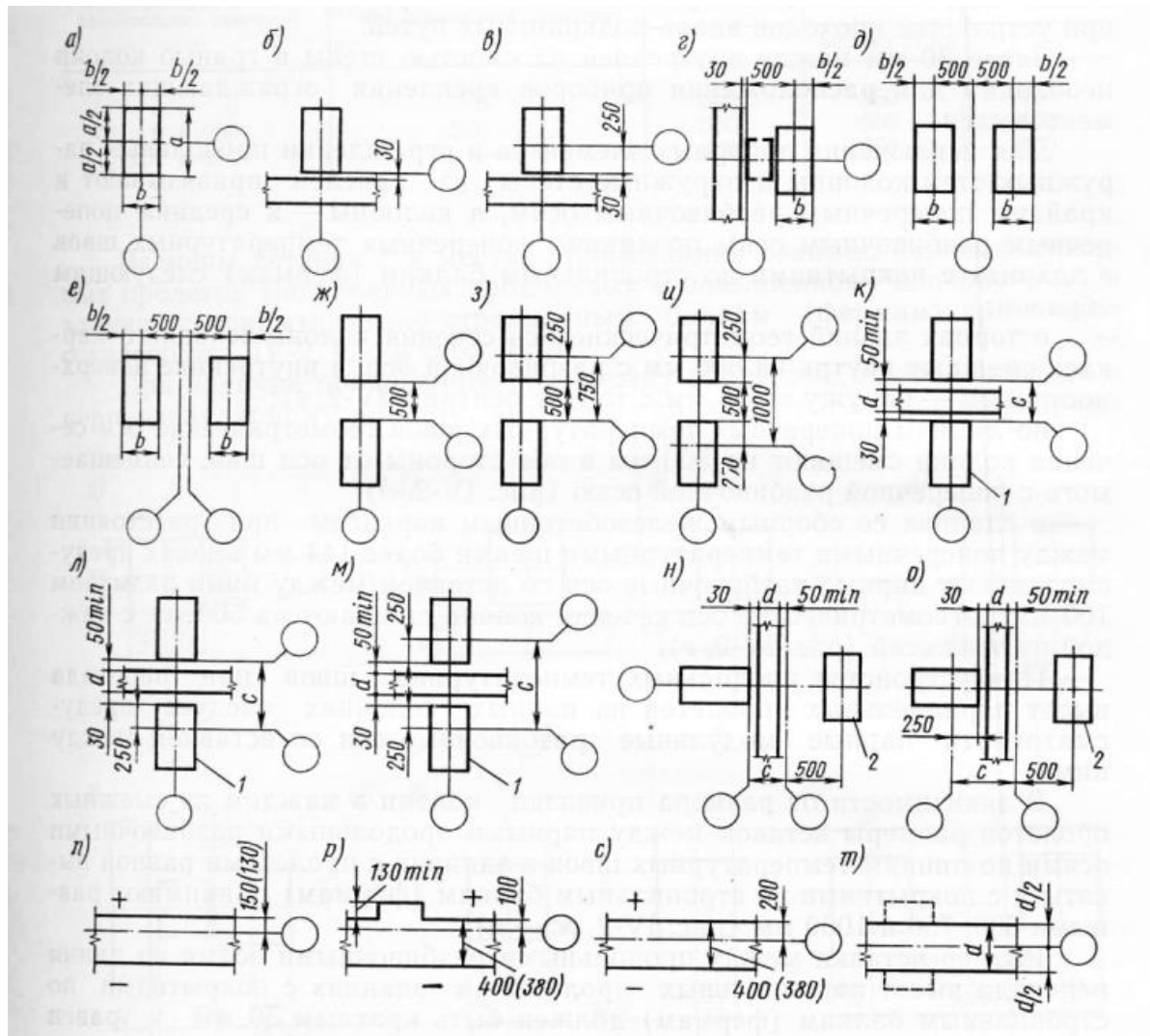
Karkas binolarda chetki va devorlar bo'ylama rejalash o'qlariga nisbatan **«nulevoy», 250 mm va 500 mm** ga bog'lanadi.

«Nulevoy» bog'lanishda o'q chizig'i ustunning tashqi tomonidan va devorning ichki qismi tashqi tomonga 30 mm siljigan bo'ladi. Bu qo'yidagi hollarda qo'llaniladi:

- a) bino temirbeton karkasli, kransiz, chetki ustunlar qadami 6 m va 12 m.

b) bino kransiz, temirbeton va aralash karkasli, devorlari panelli chetki qator ustunlar qadami 6 m va 12m

v) bino temirbeton va aralash karkasli, ko'prik kranli (20 t gacha), chetki ustun qadami 6 m va balandligi 14,4 m gacha.



2-rasm. Bir qavatli binolar ustun va devorlarini ko'ndalang va bo'ylama rejalar o'qlariga bog'lash

a – ustunlari o'rta o'q chiziqlariga bog'lash, b-v – shuni o'zi, ustun va devorlarni chetki bo'ylama o'q chiziqlariga, g-e – shuni o'zi, bino yon tomonidagi ko'ndalang o'q chiziqlarga va ko'ndalang harorat choklari bor joylarda, j-i – oraliq'i bir xil balandlikda bo'lgan binolarning ko'ndalang harorat choklaridagi ustun va qo'shimcha qo'yilgan elementlarni bog'lash, k-m – shuni o'zi, balandligi har xil bo'lgan parallel oraliqlarda, n-o – shuni o'zi, o'zaro perpendikulyar birlashagan oraliqlarda, p-t – yuk ko'taruvchi devorlarni bo'ylama rejalar o'qlariga bog'lash; 1 – yuqori oraliqlar ustuni, 2 – past oraliqlar ustuni, qaysiki yuqori ko'ndalang oraliqlarga yon tomoni bilan birlashadi

250 mm ga bog'lanish, ustun tashqi qismi o'q chizig'iga nisbatan tashqi tomonga 250 mm ga siljiydi, devorlarning ichki qismi va ustun orasidagi 30 mm bo'shliq bo'ladi, bu qo'yidagi hollarda qo'llaniladi:

a) bino temir va aralash karkasli, kransiz, chetki ustunlar qadami 12 m.

b) bino yig'ma temirbeton va aralash karkasli, kranni yuk ko'tarishi 20 tonnagacha, chetki ustun qadami 12 m, hamda kran yuk ko'tarishi 30 va 50 tonna, bino balandligi 12 m va yuqori, chetki qator ustunlar qadami 6 m.

v) (b) punktidagiday faqat temir – karkasli va chetki ustun qadami 6 m.

500 mm ga bog'lanish: a) asosiy yuk ko'taruvchi ustun, yordamchi ustunni o'rnatish uchun yon devordan 500 mm ga siljiriladi.

b) ko'ndalang harorat choqlaridagi juft ustunlarning o'qlari reja o'qlariga nisbatan 500 mm ga siljiriladi.

v) paralel oraliqlar yoki o'zaro ko'ndalang oraliqlarining balandliklari har hil bo'ladi.

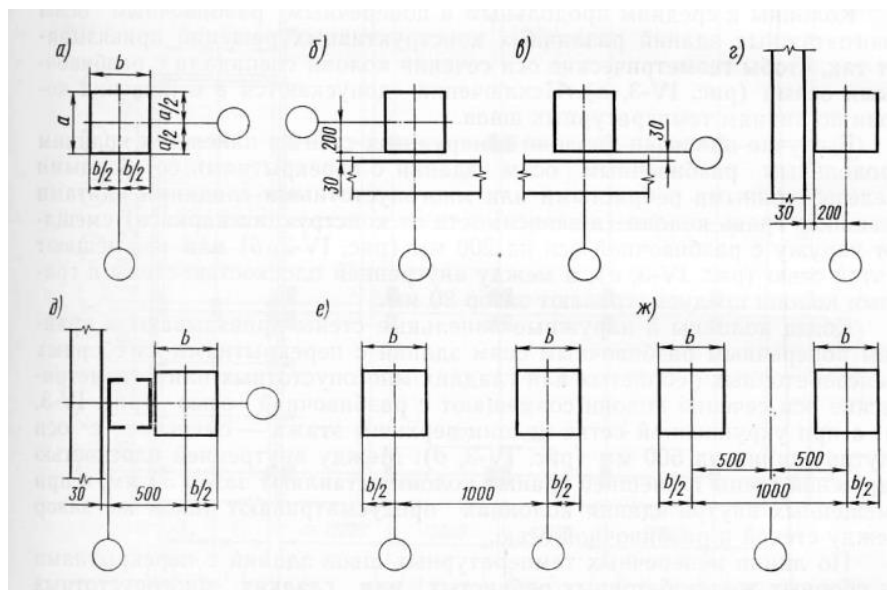
Ustun tashqi qismi bilan devor ichki qismi orasidagi 30 mm bo'shliq devorni mahkamlash priborlarini joylashtirish uchun qoldiriladi.

Binolarni reja o'qlariga bog'lanishi 4 rasmda berilgan.

Orayopmasi to'singa o'rnatilgan ko'p qavatli binolarda chetki qatorlar ustunning bo'ylama ketgan rejalash o'qlariga bog'lash yopmaga tushayotgan me'yoriy yuklarga bog'liq. Agar binoga 5-10 kPa yuklar tushayotgan bo'lsa, ustunning tashqi cheti rejalash o'qi bilan birga tashqariga 200 mm ga siljiydi, devorning ichki yuzasi bilan ustun orasida 30 mm bo'shliq qoladi. Agar binoda orayopmaga 10-25 kPa yuk tushayotgan bo'lsa, u holda ustunning tashqi cheti bilan rejalash o'qi qo'shiladi, ustun va devor o'rtasida 30 mm bo'shliq qoladi.

Ko'p qavatli binolar yon tomoni ustunlari tashqi cheti, chetki ko'ndalang rejalash o'qlaridan 200 mm da bo'ladi, yoki chetki ustunlar kesimi geometrik o'qlari rejalash o'qlarini ichkariga 500 mm ga siljitadi.

Birinchi holatda yon devor ichki yuzasi bilan ustun tashqi cheti orasida 30 mm bo'shliq qoldiriladi, ikkinchi holatda shunday bo'shliq devor bilan rejalash o'qi orasida o'lchami 1000 mm bo'lgan qo'shimcha ikki qatorli ustunlarda qo'yiladi, yoki geometrik o'qlar rejalash o'qlari bilan qo'shiladi, ikkinchi holda harorat choki bittalik rejalash o'qiga qo'shilib, har bir ustun rejalash o'qiga nisbatan 500 mm siljiydi (3- rasmga qarang).



3-rasm. Ko'p qavatli binolar ustun va devorlarini rejalash o'qlariga bog'lash

a – ustunlarni o'rta qatorlarga bog'lash, b-v – ustun va devorlarni chetki bo'ylama ketgan o'q chiziqlariga bog'lash, g, d – shuni o'zi, bino yon tomonida, ye, j – ustunlarni ko'ndalang harorat choklari chiziqlari bo'yicha bog'lash

2. SANOAT KORXONALARI YORDAMCHI BINO VA XONALARI.

Sanoat korxonalarini loyihalashda o'sha xududda ishchilar uchun tibbiyot, sotsial – madaniy, o'z-o'ziga xizmat qilish va boshqaruv (administrativnoy) xonalari bo'lishi kerak.

Buning uchun **yordamchi binolar** xizmat qiladi va ularda umumiy ovqatlanish, madaniy dam olish, tibbiy yordam, konstruktorlik byurosi, o'quv va boshqaruv tashkilot xonalari joylashadi.

Yordamchi bino va xonalar qurilishni industrializatsiyalash chidamlilik va iqtisodiy talablarga javob berishi kerak.

Yordamchi bino va xonalarni sanitar – texnik jihozlarini maydoni va sonini ishlayotgan ishchilarni soniga qarab topiladi.

Ularda xizmat qilish xonalarini joylashtirish **umumiy va alohida** bo'lishi mumkin.

Umumiylariga garderoblar, yuz-qo'l yuvgichlar, hojatxonalar, ish vaqtida dam olish xonalari, bolalar xonasi, chekish va suv ichish joylari kiradi.

Alohidasiga, dushlar, yuvish, quritish, changdan tozalash xonalari, yarim dushlar, isitish xonalari, manikyur xonalari va h.k. kiradi. O'z-o'ziga xizmat qilish xonalari va jihozlarini turini aniqlash ishlab chiqarish jarayoni guruhlariga bog'liq. Hamma ishlab-chiqarish jarayoni sanitar xarakteristikasiga qarab 4-ga bo'linadi. (jadval 1)

Ishchilarni ishlab chiqarish jarayoni bo'yicha guruhlariga bo'lib bo'lgandan keyin, o'z-o'ziga xizmat qilish xonalarini, ya'ni me'yor bo'yicha sanitariya jihozlarini (jilvarak dush setkasi, yuvinish xonalari, hojatxonalar, garderoob shkaflarining soni va ularning joylashtirish) ma'muriy xonalar ro'yxati va ularning o'lchamlari hisoblanadi.

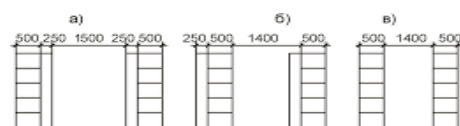
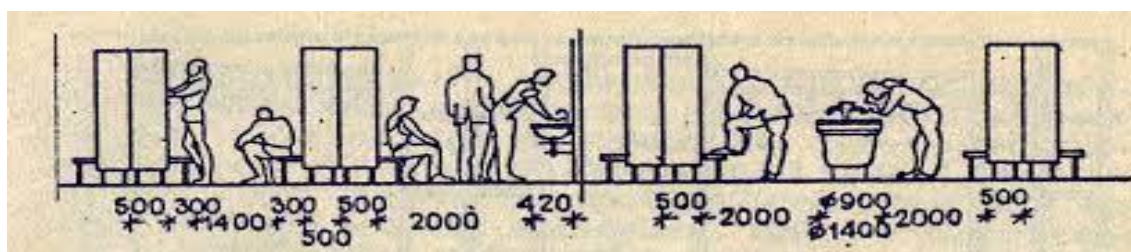
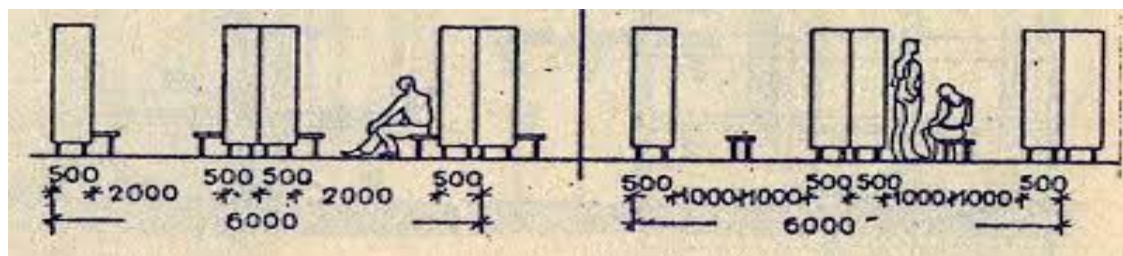
Garderoblar. Garderoblardan ko'cha, uy va ish kiyim – kechaklarini saqlash maqsadida foydalaniladi.

Kiyim – kechaklarni ochiq holda ilgaklarda, ochiq shkaflarda, yopiq holda (bir xil ko'rinishdagi kiyimlar ochiq, ayrimlari esa yopiq) saqlanishi mumkin.

Kiyim – kechaklarni saqlash usuli texnologik jarayonning sanitariya xarakteristikasiga bog'liqdir. Garderoblar maydoni kiyim – kechaklarni saqlash usuliga, jihozlarni ko'rinishga, ishchilar soniga va tarkibiga (ayol yoki erkak) qarab aniqladi.

Ishlab chiqarish jarayonni guruhi	Ishlab chiqarish sanitar xarakteristikasi.	Ishlab chiqarish korxonalarining nomi.
I	Ortiqcha issiqlik ta'siri ko'p bo'lmaydi (-20 kkal) m³ G gacha (va namlik, chang, ifloslangan moddalar ajralib chiqmaydigan ishlab–chiqarish: A) qo'l va ish kiyimi ifloslanishi unchalik ko'p emas; B) qo'l va ish kiyimi, ayrim hollarda badan ham ifloslanadi; V) qo'l va ish kiyimi ifloslanadi;	Tikuv korxonalari, aniq priborlar ishlab chiqaradigan va soatsozlik zavodlari. Metalni sovutilgan holda qayta ishlash, mexanik yig'uv, instrumental, modeli mashinasozlik zavodi tsexlari. Plastmassa va metalni sovuq holda qayta ishlash dastgohlarni sozlash ishlari, mexanik ta'mirlash ishlari va h.k.
II	Nam, chang ajralib chiqadigan va kuchaytirilgan jismoniy ish bilan bog'liq ishlab chiqarish A) ortiqcha issiqlik ta'siri ko'p (20 kkal S) asosan konvektsiyalı issiqlik ajraladi. B) ortiqcha issiqlik ta'siri ko'p (2 kkal S) asosan nurli issiqlik ajraladi. V) ko'p miqdorda chang ajralib chiqadi (er osti ishlari); G) suv ko'proq qo'llaniladi; D) chang va namlik birgalikda ta'sir qiladi; E) ochiq havoda yoki xonalarda havo harorati 5°S dan kam bo'lganda.	Yigiruv va to'quv tsexlari, har hil ishlab-chiqarishni quritish bo'limlari. Eritish va quyish tsexlari, g'isht va tsement zavodlari. Paxtani qayta ishlash fabrikasining titish tsexi, shisha tayyorlash tsexi, tegirmonlar, har xil materiallarni maydalash tsexlari. Tikuv fabrikalarining yuvish va bo'yash tsexlari, sun'iy tola zavodining pardozlash tsexi. Er osti ishlari, temir-beton va chinni mahsulotlari tayyorlash jarayoni. Kar'erlar, ochiq omborxonalar va sovuqxonadagi ishlar.
III	Ishlab-chiqarish jarayoniga keskin ta'sir etuvchi faktorlar: A) ajralib chiqishi va qo'llanishi xavfli ta'sirga ega bo'lgan moddalar bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish. B) xavfli va kuchli hid chiqadigan va qo'llaniladi-gan modda bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish. V) har-xil hid chiqaradigan materiallarni qayta ishlaydigan ishlab chiqarish. G) ochiq joylashgan nurlanishda qo'llaniladigan ishlab chiqarish.	Ko'p miqdorda ajraladigan va qo'llaniladigan tsexlarda xlor, fenol, mishyak, simob, fosfor va ularning qo'shilmalari, bo'yash tsexi, ruberoid zavodlarining shimdirish bo'limlari, kislota, ishqor, neft mahsulotlari va ularni qayta ishlash. Radioaktiv moddalarni dozirovkalash va joylashtirish (rasfasovka)

IV	Mahsulot sifati maxsus talablar asosida bo'lgan ishlab chiqarish jarayoni: A) oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan; B) sof tozalangan material (mato)larni ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan; V) mahsulotni tayyorlashda maxsus tozalikni talab qiluvchi ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'ladi.	Non va sut zavodlari, qandolat va makaron fabrikalari, go'sht va baliq kombinatlari, konserva va qand zavodlari. Sof tozalangan material ishlab chiqarish tsexlari (vaksina,zardob). Radiotexnik priborlar, elektron sanoati uchun mahsulotlar ishlab chiqarish tsexi.
----	--	---



Шкафлар орасидаги масофа

- a) Икки томонида ўриндиклар жойлаштирилган;
 б) Бир томонлама ўриндикли;
 в) Ўриндиксиз



Garderoxbonadagi o'rinlar soni quyidagicha olinadi:

1. Kiyim – kechaklarni ilgaklarda saqlash – 2 ta smenada, eng ko'p ishlaydigan ishchilar soniga bog'liq.
2. Kiyim – kechaklarni shkaflarda saqlash barcha smenada ishlaydigan ishchilar soniga (har ishchining o'z shkafi bo'lishi) bog'liq.

Ochiq va yopiq shkaflarning rejadagi o'lchamlari:

Bir bo'limli shkafta uy va ish kiyimlarini saqlash 30x33 sm bir bo'limli shkafta yengil ish

kiyimlarini saqlash – 25x20 sm ikki bo'limli shkafta 2 xil turli kiyimlarni saqlash - 50x40 sm.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

Ro'yhatga olindi:
 № _____
 2022 y. «_____» _____

«Tasdiqlayman»
 O'quv ishlari bo'yicha prorektor
 _____ Dots. Q.Inayatov
 «_____» _____ 2022 y.

« ARXITEKTURA »
fanidan

ISHCHI FAN DASTURI

Bilim sohasi:	300 000	- Ishlab chiqarish texnika soxasi.
Ta`lim sohasi:	340 000	- Arxitektura va qurilish.
Ta`lim yo'nalishi:	5340400	- Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalari ishlab chiqarish

Semestr	Fan tarkibi						Nazorat turi	Jami soat
	Ma’ruza	Amaliy mashg’u lot	Labora-toriya ishlari	Seminar mashg’u lot	Mustaqil ta’lim	Kurs ishi (loyihasi)		
Kunduzgi bo’lim								
4	30	30	-	-	75	+	+	108
5	30	30	-	-	75	+	+	135
4-5	60	60			150			270

Namangan 2022 y

Fanning ishchi o'quv dasturi o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

B.Dedaxanov - NamMQI, Arxitektura kafedrası dots.

B.Hatamkulov- NamMQI, Arxitektura kafedrası o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

I.Yakubdjanov - NamMQI, Arxitektura kafedrası katta o'qituvchisi

D.Alimov – «Arxitektura va qurilish boshqarmasi» bosh mutaxassisi.

Fanning ishchi o'quv dasturi Arxitekrura kafedrasining
2022yil «___» _____dagi «_____» -son yig'ilishida
muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya
etilgan.

Kafedra mudiri: _____

Kelishildi:

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i: _____

I. O'quv fanining dolzarbligi va oily kasbiy ta'limdagi o'rni.

Arxitektura fani xamma vaqt ijtimoiy, siesiy va g'oyaviy omillarni hisobga olgan, ularga mos holda rivojlangan. Injener quruvchilar arxitekturaning, asosan texnik masalalari bilan ish ko'rib, konstruksiyalar qurilish usullarini u'zida aks etgan estetik imkoniyatlarini yaqqol tasavvyr qilishlari kerak bo'ladi. Bu jixatdan qaraganda arxitekturaning rivojlanish tajribasi nafaqat keng ma'lumotlar beradi, shuningdek, u muammoni nazariy o'ylashga o'rgatadi, konstruksiyalar va badiiy shakllarning o'zaro bog'liqligiga oid ko'p qirrali nazariy masalalarni hal qilishga yordam beradi.

Bino va uning qismlarida sodir bo'ladigan fizik jarayonlarni va bu jarayonlarning binoga va insonga ta'sirini, binolarning hajmiy-tarxiy va konstruktiv yechimlari hamda bino konstruktiv element va detallarining vazifalari, xususiyatlarini o'rganish va loyihalashdan iborat. Yanada kechroq qaralganda, qurulish fizikasi masalalari tabiiy va sun'iy yorug'lik, issiqlik, havo harakati va tovush, ularning inson tomonidan sezilish tabiati sotsiologik, gigienik va iqtisodiy tomonlari hisobga olgan holda arxitekturaning shakllantirish qoidalarining nazariy asoslari va amaliy uslublarini o'rgatadi. Bundan tashqari muhim qurilish hujjatlarini ishlab chiqishda ham bu fan fundamental ahamiyatga ega.

II. O'quv fanining maqsad va vazifalari.

Fanni o'qitishdan maqsad talabalarda arxitekturaviy bilimlarning nazariy asoslarini, xonalarni mikro iqlimini shakllanish xususiyatlarini, ularning ishonchliligini va uzoq muddatga chidamliligini, turar-joy, jamoat va sanoat binolarining amaldagi Qurilish me'yorlari va qoidalari asosida loyihalashni o'rganish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun «Arxitektura» fanini talabalarini nazariy bilimlari, amaliy ko'nikmalari, binolarni lohilashda uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- Turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarining turlari va o'ziga xos xususiyatlari;
 - Turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlariga qo'yiladigan talablar;
 - Turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlarining loyihaviy va konstruktiv yechimlarini baholash;
 - Bino va inshootlarni loyihalash me'yorlari va qoidalari **haqida tasavvurga ega bo'lish**;
 - Turar-joy, jamoat hamda sanoat bino va inshootlari loyihalash asoslari va ularning konstruktiv elementlari;

- Turar-joy,jamoat hamda sanoat bino va inshootlari arxitekturasini faning mohiyati,tushunchalari va masalalarini;
- Arxitekturaviy qurilish loyihalash asoslarini,
- Loyihalashda namunaviy loyihalashdan foydalanish;
- Turli tipdagi bino va inshootlarini loyihalash asoslarini **bilish va undan foydalana olishi;**
- Turar-joy,jamoat hamda sanoat binolarini loyihalash;
- Turli tipdagi bin ova inshootlarni loyihalashda yong'inga va **zilzilaga qarshi talablarni e'tiborga olish;**
- Arxitekturaviy qurilish loyihalashida isiiqlik texnikasi,akustikasi va yorug'lik texnikasi bo'yicha hisoblashlarni **bajarish ko'nikmalariga ega bo'lish kerak.**

III»ARXITEKTURA « fani bo'yicha ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarning kalendar tematik rejasini.

№	Ma`ruzaning nomi va qisqacha mazmuni	Ma`ruza	Izox
	Arxitektura (Turar-joy binolari)		
1	«Arxitektura» faniga kirish. Bino va inshootlar haqida tushunchalar	2	
2	Qurilishni industirlashtirish	2	
3	Turar joy binolarining hajmiy-tarxiy yechimlari. Talablar	2	
4	Loyihalash jarayoni va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar.	2	
5	Turar joy binolarining asosiy elementlari. Karkazsiz va karkazli binolarga qo'yiladigan asosiy texnik talablar	2	
6	Zamin va poydevorlar	2	
7	Poydevor va ularning konstruktiv yechimlari	2	
8	Tashqi devorlar va ularning konstruktiv yechimlari	2	
9	Balkonlar,lodjalar va erkerlar.Alohida tayanchlar	2	
10	Qavatlar aro yopmalar. Yerto'la usti va chordoq ora yopmasi konstruksiyasi yechimlari	2	
11	Parda devorlar	2	
12	Deraza va eshiklar	2	
13	Tom yopmalari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar	2	
14	Zinalar va liftlar	2	
15	Yirik bloklardan qurilgan binolar	2	
	Jami:	30	

	Arxitektura (Jamoat,sanoat binolari)		
1	Zilzilaviy xududlarda turar-joy va jamoat binolarini loyixalash. Jamoatchilik binolarining turlari va talablar	2	
2	Karkas panelli binolar. Ko'rish nazariyasi	2	
3	Diafragmalar,qavatlar aro yopmalar, Pardadevorlar va ularni biriktirish va ulash. Jamoatchilik binolari va xonalaridan odamlar evakuvasiyasi.	2	
4	Yirik panelli binolar.Zal xonalarida me'moriy akustika.	2	
5	Hajm-blokli binolar.Tomosha binolari	2	
6	O'quv tarbiyaviy yo'nalishga mo'ljallangan,maktabgacha,umumta'lim va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi, oliy ta'lim,kadrlar tayyorlash binolari va muassasalari	2	
7	Sog'liqni saqlash, Ijtimoiy xizmat ko'rsatish binolari	2	
8	Sport sog'lomlashtirish muassalarining binolari	2	
9	Loyiha va ilmiy tadqiqot, nashriyot binolari.Transpot inshootlari.	2	
10	Madaniyat,bo'sh vaqt o'tkazish,tomoshagoh,fuqaro va din marosimlari,jismoniy tarbiya - sport ob'ektlarining binolari	2	
11	Sanatoriya,dam olish va turizm,vaqtinchalik yashash muassasalarining binolari.Sanoat binolarini loyixalashda xisobga olinadigan xolat va omillar	2	
12	Xizmat ko'rsatish korxonalarining binolari.Sanoat binolarining yordamchi bino va xonalari	2	
13	Jamoat va kommunal xizmat ko'rsatishning boshqa binolari.Bir qavatli sanoat binolarini konstruktiv sxemalari	2	
14	Bir va ko'p qavatli sanoat binolarini loyihalash	2	
15	Sanoat binolarining konstruktiv elementlari	2	
	Jami:	30	
	Hammasi	60	

IV. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

1-Modul. Arxitektura (Turar-joy binolari)

1-ma'ruza

Mavzu: «Arxitektura» faniga kirish.

2017-2021 yillarda O'zbekistonni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi. Soha bo'yicha Prezident qarorlari va farmoyishlari. Fanni o'rganish. Arxitekturaning mazmuni. Qurilish va arxitekturaning rivojlanishi.

Mavzu: Bino va inshootlar haqida tushuncha.

Binolarga qo'yiladigan asosiy talablar, binolarning tasnifi. Binolar uzoq vaqt o'z vazifasini ado etishi bo'yicha darajalari. Binolarga qo'yilgan asosiy texnik talablar. Bino konstruksiyalarini olovbardoshlilik chegarasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

2-ma'ruza

Mavzu: Qurilishni industrlashtirish.

Arzon uy-joylar barpo etish bo'yicha maqsadli dasturlarni amalga oshirish, aholining hayot sharoitlari yaxshilanishini ta'minlovchi yo'l – transport, muhandislik-kommunikatsiyasi va ijtimoiy infotuzilmani rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish. Qurilish konstruksiyalarini bir xillashtirish va tiplarga ajratish hamda standartlash. Yagona modul sistemasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

3-ma'ruza

Mavzu: Turar-joy binolarining hajmiy tarixiy yechimlari.

Aholi, eng avvalo, yosh oilalar, eskirgan uylarda yashab kelayotgan fuqarolar va uy-joy sharoitini yaxshilashga muxtoj boshqa fuqarolarning yashash sharoitini imtiyozli srtlarda IPOTEKA kreditlari ajratish hamda shahar va qishloq joylarda arzon uylar qurish orqali yanada yaxshilash. Hajmiy tarixiy yechimlar. Kvartira va uning tarkibi. Funktsional, demografik va sanitariya-gigiena (tabiiy yoritilganlik, insolatsiya, shamolashtirish va shovqindan himoyalash) talablari asosida binolarni loyihalash shart-sharoitlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

4-ma'ruza

Mavzu: Loyihalash jarayoni va texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar.

Turar joy binoarining me'moriy kompozitsion yechimlari. Turar joy binoarining birinchi qavatida joylashtirilgan madaniy - maishiy xonalar. Konstruktiv yechimlarni texnik –iqtisodiy jixatdan baxolash.Hozirgi zamon talablariga ko'ra ishlab chiqarish metodlari bo'yich industirlashtirishga monandligi,yig'malik darajasi,transport bilan olib yurishga mosligi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.
O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

5-ma'ruza

Mavzu: Turar-joy binolarining asosiy elementlari.

Turar-joy binolarining konstruktiv sxemalari.Binoning konstruktiv yechimlari.90- namunaviy seriyali panelli turar –joy bino konstruksiyalari va ko'zda tutilgan ishlarining loyiha bo'yicha yaxlitlashtirilgan smeta narxi ko'rsatkichlari. Binolarning konstruktiv turlari.Binoning konstruktiv sxemalari.

Mavzu: Karkazsiz va karkazli binolarga qo'yiladigan asosiy texnik talablar.
Binoning turg'unligi va fazoviy bikirligi konstruktiv elementlarining o'zaro puxta biriktirilganligiga tugunlar birikmalarining mustahkamligi. Karkazsiz binolarning ichki devorlari va ora yopmalari,binoning ichini vertikal gorizontal nagruzkalarini qabul qila oladigan fazoviy o'zgarmas yacheykalarga ajraladi.Karkazsiz bino yetarli darajada turg'un va fazoviy

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.
O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

6-ma'ruza

Mavzu: Zamin va poydevorlar.

Zamin to'g'risida tushuncha va ularga qo'yiladigan talablar.Poydevor o'rnatish chuqurligi,qurulish jarayonining mavsumiy muzlash chuqurligi. Zaminning mustahkamligi.Yer osti suvlari.Gruntlarni strukturasi,fizik holati va mexanik xsusiyatlari. Zamin grunt tarkibiga,strukturasi va joylashish xarakteriga ko'ra xillari.Qumli zaminlar maydaligi.Loy gruntlar.Loyli gruntlarning turlari.Organik aralashmali gruntlar Grunt qotirishining usullari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.
O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

7-ma'ruza

Mavzu: Poydevor va ularning konstruktiv yechimlari.

Binolarning yer ostki qismini loyihalash.Poydevorlarga ta'sir yetuvchi xar-xil tashqi kuch va muhit.Butun binoning og'irligi,grunt ko'tarilishi va muzlashidan hosil bo'ladigan ta'sir kuchlari,seysmik ta'sirlar,tovush ta'siridan binoning titrashi,o'zgaruvchan xarorat,namlik,kimyoviy modular

ta'siri, bakteriyalar, zamburg'lar va hashorotlar ta'siri. Qyirilish maydoni rejalangan satxdan poydtvor tagigacha bo'lgan masofa. Poydevorlar nashqi kuch chidamkikigi Poydevorlarning konstruktiv sxemalari. Binoning yer ostki qismini loyihalash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

8-ma'ruza

Mavzu: Tashqi devorlar va ularning konstruktiv yechimlari.

Devor turlari va ularning qo'yilgan asosiy talablar. Tashqi devorlar va ular bilan birgalikda binoning boshqa elementlarini bino qurilayotgan joyning tabiiy iqlim va geologic shart-sharoitlariga hamda hajmiy-tarxiy rejalshtirish yechimlarini xisobga olgan holda vertical deformasiya choklari. Devorlar konstruksiyasi va terilishiga ko'ra turlari. Alohida toshlar oralarini qurilish qorishmalar. Devorlarning normal ishlashi va yaxlitligini ta'minlash. G'isht devorli binolarning zilzilaga chidamliligini oshirish. G'isht devorlar. Yengillashtirilgan devor konstruksiyalari. Mayda blok va tabiiy toshdan terilgan devorlar. Tosh devor detallari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

9-ma'ruza

Mavzu: Balkonlar, lodjalar va erkerlar. Alohida tayanchlar.

Binolarning me'moriy-kompozisiya yechimlarini boyitadigan muxim konstruktiv devor yelementlari balkon, lodja va erkerlar. Yuk ko'taruvchi g'isht ustunning minimal ko'ndalang kesimi. G'isht ustuning yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish. Asbestosement quvur va metall tayanchlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

9-ma'ruza

Mavzu: Qavatlar aro yopmalar.

Qavatlar aro yopmalar va pollar. Yog'och to'sinli. Temirbeton qavatlar aro yopmalar. Yog' to'sinli qavatlar aro yopma konstruksiyasi. Yog'och to'sinlarni g'isht devorga ilintirish. Eng oddiy ko'rinishdagi yalit temirbeton qavatlar aro yopmalar. Quyma temirbeton qovug'alb yopma plitasi. Quyma temirbeton ktsson tipida tayyorlangan yaxlit plita. Ora yopmalarning konstruktiv sxemalari. O'lchamlari 9, 12 va 15 m bo'lgan plita-tushamlar.

Mavzu: Yerto'la usti va chordoq ora yopmasi konstruksiyasi yechimlari .

Pollar va ularning konstruktiv yechimlari. Yerto'la usti va chordoq aro yopmalariga qo'yiladigan aloxida talablar. Plita shaklidagi qatlam fibrolit, qamish tushama, yengil beton, mineral paxta plitalar va boshqalar. Yertula, yo'lak usti va chordoq ora yopmasi. Polning eng yuqori qatlami»qoplama»yoki»haqiqiy

pol».Binoning vazifasiga va ishlab chiqarish jarayonlari xarakteriga ko'ra pollar.Qurilishda o'lchamlari va ko'ri parda devorlarnishi turlicha bo'lgan polimer plitkalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

10-ma'ruza

Mavzu: Yerto'la usti va chordoq ora yopmasi konstruksiyasi yechimlari .

Pollar va ularning konstruktiv yechimlari.Yerto'la usti va chordoq aro yopmalariga qo'yiladigan aloxida talablar. Plita shaklidagi qatlam fibrolit,qamish tushama,yengil beton,mineral paxta plitalar va boshqalar.Yertula,yo'lak usti va chordoq ora yopmasi.Polning eng yuqori qatlami»qoplama»yoki»haqiqiy pol».Binoning vazifasiga va ishlab chiqarish jarayonlari xarakteriga ko'ra pollar.Qurilishda o'lchamlari va ko'ri parda devorlarnishi turlicha bo'lgan polimer plitkalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

11-ma'ruza

Mavzu: Parda devorlar.

Parda devor turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.Turar-joy binolari xonalarini bir-biridan ajratuvchi,yuk ko'tarmaydigan,vertikal ichki parda devorlar.Mayda elementlardan tuzilgan parda devorlar.Parda devorlarda ishlatiladigan maxalliy qurilish materiallari.Panelli parda devorlar,g'sht parda devorlar va tosh parda devorlar.Yog'och taxtali parda devor.Mayda gips plitali,gips betonli parda devor. Karkasli parda devor konstruksiyalari.Yirik panelli parda devorlar.Parda devor paneli yog'och karkasining sxemasi.Parda devorlarning konstruktiv yechimlari.Parda devorlar detallari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

12-ma'ruza

Mavzu: Deraza va eshiklar.

Deraza,ularga quyiladigan asosiy talablar.Konstruksiyalari.Bir,ikki va uch qatlamli derazalar.Yog'och,metal va plastmassali deraza tabaqalari.Deraza oynasi materiallar talablari.

Eshiklar.Vazifalari va ularga quyiladigan asosiy talablar.Funksional,issiqlik utkazish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

13-ma`ruza

Mavzu: Tom yopmalari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.

Binoning tepa qismini yopib turuvchi konstruktiv elementlar. Tomlarga quyiladigan asosiy talablar. Qor va yomg'ir suvlarining oqib ketishini ta'minlash. Nishabli tomlar va ularning konstruksiyalari. Chordoqqa kirish uchun narvonlar, eshiklar va kirish tuynuklari. Chordoqli tomlarning asosiy turlari. Nishabli tomlarning ko'taruvchi konstruksiyalari. Ikki tauanchga qo'yiladigan stropilli tomlar. Qoburg'ali temirbeton plitalar bilan yopilgan tomlar. Atmosfera suvlari bino ichkarisidan oqiziladigan bino chordoqli tomi yig'ma elementlari. Birlashgan(chordoqsiz)tomlar. Birlashgan tomlarning konstruktiv sxemalari. Deformasiya choklari ustini yopish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

14-ma`ruza

Mavzu: Zinalar va liftlar.

Zinalar va liftlarning turlari va asosiy elementlari. Yig'ma elementlardan tuzilgan zina. Yig'ma temirbeton konstruksiyadan ishlangan zina detail. Zina marshi kengligi, avariya xolatida kishilarni evakevasiya qilish. Zina va zinapoya o'lchamlarini aniqlash. Qavat ichidagi zina maydonchasi bilan qavat saxniga to'g'ri kelgan zina maydonchasi. Ikki marshli zina. Zinalarni grafik usulda hisoblash. Lift shaxtalarini turar joy binolarida joylashtirish sxemalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

15-ma`ruza

Mavzu: Yirik bloklardan qurilgan binolar.

Yirik bloklardan qurilgan binolarning konstruktiv sxemalari va turlari. Turar joy binolarida ishlatiladigan yirik bloklar turlari. Yirik blokli devor turlari. Aloxida geofizik sharoitli joylardagi qorilishlar. Zilzilaviy xududlarda qurilishlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

.

2-MODUL Arxitektura (Jamoat, sanoat binolari)

1-ma`ruza

Mavzu: Zilzilaviy xududlarla turar-joy va jamoat binolarini loyixalash.

Zilzilaviy hududlarda foydalanadigan binolar. Binolarning hajmiy-tarxiy va konstruktiv yechimlari. Zilzilaviyligi 7,8,9 balli hududlarda quriladigan binolar uchun maxsus talablar. Mexandislik geologic sharoitga bog'liq bo'lgan qurilish

maydonlarinih zilzilaviyligi. Zilzilaga qarshi choklar. Zilzilaviy xududlarda poydevorlarni loyixalash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

2-ma'ruza

Mavzu: Karkas panelli binolar.

Yuk ko'taruvchi karkasli binolarning qurilish. Karkasli binolarning zilzilabardoshliligi. Karkasli binolarning qo'llanish sohasi. Zilzilaviy tumanlar uchun loyihalalanayotgan fuqoro binolari temirbeton karkasli, ularni tayyorlash va tiklash usullari. Karkasli binolar uchun poydevorlar loyihalash. Konstruktiv sistemalar va yig'ma karkaslarning sxemalarini elementlarga taqsimlash. Bino yer ostki qismining tashqi o'q bo'yicha qirqimi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

.

3-mavzu.

Mavzu: Diafragmalar, qavatlararo yopmalar, pardevarlar va ularni (briktirish) ulash.

Bikrlik diafragmasini joylashtirish s[emasi. Gorizontal yuklanishni qabul qiluvchi diafragma va mustaxkamlik o'zagi. Qavat balandligiga teng bir xil o'lchamli yig'ma vertikal diafragmalar. Binoni zilzilaga chidamliligini ta'minlash. Ko'p qavatli karkasli binolarda, ayniqsa, odamlarni evakuatsion joyi bo'lgan zina kattaligining zilzilabardoshliligi. Bikrlik diafragmalarning balandliligi bo'ylab bir-biri bilan bog'lanish. Osma zinalarni o'rnatish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

4-ma'ruza

Mavzu: Yirik panelli binolar.

Yirik panelli binolarning zilzila bardoshliligi. Zilzilaviyligi 7 ball va undan yuqori bo'lgan hudud yirik pnelli binolarni loyihalash. Yerto'la poydevorlari va devorlari. Bino devorlari yer ostki qismi. Panelli devorlar qirqimini konstruktiv-rejalash yacheykasi o'qlari bilan birlashtirish. Uch qatlamli Panellarning egiluvchan bog'lamlari. Namunaviy qavatdagi devor elementlarining joylashish sxemasi. Asosiy yuk ko'taruvchi devor panellari. Asosiy 3,6 m dan ortiq devorlar va kichik panellar orasidagi masofa yopmalarni konstruktiv –rejalash asosida loyihalash. Panelli binolarning tomlari. Yirik panrlli binolarda zilzilaga qarshi choklar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

5-ma'ruza

Mavzu: Hajm-blokli binolar.

Zilzilaviy tumanlar uchun hajm-blokli binolar. Hajm-blokli binolarning yerto'la poydevorlari va devorlari. Hajm-blokli binolarning tomlari. Tutashish joyini briktirish. Zilzilaga qarshi choklar. Blok seksiyaning na'munaviy qavatining tarhi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

6- ma'ruza

Mavzu: O'quv tarbiyaviy yo'nalishga mo'ljallangan, maktabgacha, umum ta'lim va o'rta maxsus kasb-hunar, oliy ta'lim, kadrlar tayyorlash binolari va muassasalari.

Maktabgacha ta'lim muassasalari tarmog'ini kengaytirish, bolalarning xar tomonlama intellektual, estetik va jismoniy bribojlanishi uchun ushbu muassasalaridagi shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash, bolalarning maktabdagi ta'lim, ilan qamrab olinishini jiddiy oshirish va yning qulayligini ta'minlash, pedagog va mutaxassislarining malaka darajasini yuksaltirish.

Barcha tipdagi maktabgacha muassasalar, maktab-internatlarning yotoq korpuslari, jismoniy va aqliy ribojlanishida nuqsonlari bor bolalar uchun mutaxisislashgan o'quv-tarbiyaviy muassasalar. Umumna'lim muassasalari (maktablar, akademik liseylar). O'rta maxsus kasb-xunar ta'limi muassasalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

7-ma'ruza

Mavzu: Sog'liqni saqlash, ijtimoiy xizmat ko'rsatish binolari.

Sog'liqni saqlash soxasini, eng avvalo, uning aloxida tibbiy va ijtimoiy tibbiy xizmat ko'rsatish qulayligi hamda sifatini oshirishga qaratilgan dastlabki bo'g'inini, tez va shoshilinch tibbiy yordam tizimini yanada isloh qilish, axoli o'rtasida sog'lom turmush tarzini shakllantirish, tibbiyot muassasalarining moddiy texnika bazasini mustaxkamlash.

Statsionari (kasalxonasi) bilan davolash, tibbiyot markazlari. Ambilatoriya-poliklinika va tib-sog'lomlashtirish binolari. Tib-ryeobalitatsiya va korryeksiya (statsionarsiz) binolari. Aholiga ijtimoiy xizmat ko'rsatish muassasalari (statsionarsiz). Ryeobalitatsiya, statsionari bilan ijtimoiy xizmat ko'rsatish markazlari, bolalar uchun vasiylik muassasalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

8-ma'ruza

Mavzu: Sog'lomlashtirish muassalarining binolari.

Bolalarni sport bilan ommaviy tarzda shug'ullantirishga, ularni musiqa va say'atga jalb qilish maqsadida yangi bolalar sport ob'ektlarini, musiqa va say'at maktablarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya qilish.

Sauna, bassyeynlar bilan sog'lomlashtirish majmualari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

9-ma'ruza

Mavzu: Loyiha va ilmiy tadqiqot, nashriyot binolari.

Loyixa-konstruktorlik va ilmiy-tadqiqot tashkilotlari (eksperimental ishlab chiqarish maxsus tajribaxonalar va shunga o'xshashlar bundan mustasno). Axborot, taxririya-nashriyot tashkilotlari (boshqalardan bundan mustasno.) Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

10-ma'ruza

Mavzu: Madaniyat, bo'sh vaqt o'tkazish, tomoshagoh, fuqaro va din marosimlari, jismoniy tarbiya - sport ob'ektlarining binolari.

Teatr va tomosha maskanlarini, ma'daniy-ma'rifiy tashkilotlar va muzeylar faoliyatini rivojlantirish xamda takomillashtirish, ularni moddiy-texnika bazasini mustaxkamlash.

Tomoshagoh inshootlar, mo'ljallanganligi turli tomosha zallari. Ochiq xavoda tomosha inshootlari. Klub, stidiya, bo'sh vaqt o'tkazish-o'yin-kulgi muassasalari (tomoshabinlar zalisi). Kutubxonalar va o'qish zallari. Muzeylar va ko'rgazmalar zallari. Tomoshabinlar o'rindiqsiz jismoniy tarbiya-sport ob'ektlari. Tomoshabinlar uchun o'rindiqlari mavjud sport-tomosha va jismoniy tarbiya-sport ob'ektlari. Axoli qatnaydigan diniy ob'ektlar (majitlar, sajdagohlar, cherkovlar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

11-ma'ruza

Mavzu: Sanatoriya, dam olish va turizm, vaqtinchalik yashash muassasalarining binolari.

Maktab interneat o'quvchilarining turar joy korpuslari va balkonlari, bolalar sanatoriylari va oromgoxlarining turar joy korpuslari. Sanatoriya, sanatoriya-profilaktoriya. Dam olish va turizm muassasalari (dam olish

uylari, pansionatlar, lam olish va turistlar bazalari). Mehmonhonalar, motellar va kempinglar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

12-ma'ruza

Mavzu : Xizmat ko'rsatish korxonalarining binolari.

Chakana savdo(mayda ulgurji)korxonalari,savdo markazlari va majmualari(jumladan bozorlar va bozor majmualari).Umumovqatlanish korxonalari.Maishiy va komunal xizmat ko'rsatish,marosimlarga xizmat ko'rsatish ob'ektlari.Pochta-telegraf,telefon aloqasi ob'ektlari.Sog'lomlashtirish,jismoniy tarbiya-trenirovka va sanita-maishiy xizmat ko'rsatish(xammom-sauna va boshqalar)ob'ektlari.Yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish,transport va turistlar agyentliklari.Hamma turdagi transport vokzallari(avtovokzal, temir yo'l,aerovokzallar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

13-ma'ruza

Mavzu:. Jamoat va komunal xizmat ko'rsatishning boshqa binolari.

Yong'in deposi.Kir yuvish binolari.Omborxonalar. Kitob saqlash, Arxiv saqlash binolari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, 'roektor, tarqatma materiallar,

14-ma'ruza

Mavzu:. Bir va ko'p qavatli sanoat binolarini loyihalash.

Sanoat binolarining vazifasiga ko'ra turlari.Sanoat binolarining ko'tarma transport uskunalari.Sanoat binolari va konstruksiyalarini birxillash va bir-biriga moslashtirish.Sanoat binolarini loyihalshda yong'inga qarshi tadbirlar.Sanoat binolari arxitekturaviy kompazitsiyalarining asosiy tamoyillari va omillari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar,

.

15-ma'ruza

Mavzu: Sanoat binolarining konstruktiv elementlari.

Sanoat binolarining poydevorlari, ustunlari hamda devorlari, tomlari va ularning konstruktiv elementlari. Devorlardagi deraza o'rnini tavaqasiz derazalar bilan to'ldirish. Sanoat korxonlari ma'muriy –maishiy binolarini loyihalash.

Sanoat korxonlarining bosh tarxlarini loyihalash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Vizual ma'ruza, aqliy hujum metodi, blits so'rov, bayon qilish, klaster, «ha-yo'q» texnikasi.*

O'qitish vositalari: Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar,

V. Amaliy mashg'ulotlarning kalendar tematik rejasi.

№	Amaliy mashg'ulot nomi va qisqacha mazmuni	Amaliy mashg'ulot
1-modul(Turar joy binolari)		
1	Normativ va texnik hujjatlar	2
2	Chizmalarda qo'llaniladigan shartli btlgilar Turar joy binolarining tarxii qoidalari	2
3	Turar-joy binolarning hajmiy –tarxii yechimlari sxemalarini ishlab chiqish	2
4	Turar-joy binolarning bo'ylama va ko'ndalang qirgimlari	2
5	Turar-joy binolarini zina katagini tarxda va qiqimda hisoblash va chizish	2
6	Turar-joy binolarini asosiy konstruktiv elementlarni tanlash	2
7	Turar-joy binolarini poydevorlarining konstruktiv yechimlari	2
8	Turar-joy binolarini orayopmalar va tomyopmalar yechimlari va tarxlarini ishlab chiqich	2
9	Turar –joy binolarining stropilali tomlarning yechimlari va tarxlarini ishlab chiqish. Birlashtirilgan tomlarning konstruktiv yechimlari.	2
10	Turar-joy binolarining tugunlarini ishlab chiqish	2
11	Zilzilaviy xududlarda qurilish konstruksiyalarini birikishi.	2
12	Turar –joy massivlarining bosh tarxlarni ishlab chiqish	2
13	Loyixaning texnik-iqtisodiy baxolash	2
14	Loyixani rasmiylashtirish	2
15	Loyixaviy yechimlarni ximoya qilish	2
	Jami:	30
2-modul(Jamoat va sanoat binolari)		

1	Jamoat va sanoat binolari.Qurilish xududlarini iqlimiy tasniflarini aniqlash.	2
2	Binolarning hajmiy –tarxiy etcimlari sxemalarini ishlab chiqish	2
3	Binolarning buylama va kundalang qirgimlari	2
4	Poydevorlarning konstruktiv yechimlari	2
5	Orayopmalar va tomyopmalar yechimlari va tarxlarini ishlab chiqich.	2
6	Tomlar.Tekis tomlar qoplarini loyixalash	2
7	Jamoatchilik markazi va ishlab chiqarish korxonalabri bosh tarxlarni loyixalash	2
8	Funksional belgilanishi boyicha xona pollarni loyixalash. Xonalaga belgilangan me'yor bo'yicha derazalarni loyixalash	2
9	Karkasli binolarning konstruktiv elementlari.	2
10	Karkas-panelli binolarning choklari.	2
11	Savdo-sotiq binolarini loyixalash	2
12	Ma'muriy-ma'shiy binolar	2
13	Bir qavatli sanoat binolarini konstruktiv elementlari	2
14	Bir va ko'p qavatli sanoat binolarini loyihalash	2
15	Sanoat korxonalarini ma'muriy-ma'ishiy binolarini hajmiy-tarxiy yechimlari	2
	Jami:	30
	Hammasi	60

VI .Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

1-Modul. Arxitektura (Turar-joy binolari)

1. Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy-geologik ma'lumotlar.
2. Turar-joy binolarini hajmiy-tarixiy yechimlarini tahlil qilish.
3. Zinalar va liftlar.
4. Turar-joy binolarini konstruktiv yechimlarini tahlil qilish.
5. Devor turlari va ulrning qo'yilgan asosiy talablar.
6. Yuk ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalarni solishtirva tavsifi.
7. Zilzilaviy hududlarda qurilish.
8. Qavatlararo yopmalarni tahlil qilish.
9. Tomlarni tahlil qilish.
10. Stropilali tomlar va tom qoplamalari.
11. Birlashtirilgan tomlar va tom qoplamalari.
12. Konstruktiv tugunlarni chizish.

2-Modul. Arxitektura (Jamoat, Sanoat binolari)

1. Qurilish tumanining iqlimiy tasnifllarini aniqlash.
2. Qavatlar tarxlarini ishlab chiqish.
3. Konstruktiv elementlarni tanlash.
4. Tarzni qurish va chizish.
5. Zina bo'yicha qirqimni chizish.
6. Poydevor tarxlarini tahlil qilish va chizish.
7. Qavatlararo yopmalarni tahlil qilish va chizish.
8. Tomlarni tahlil qilish va chizish.
9. Tom qoplamalarini ishlab chiqish.
10. Konstruktiv tugunlarni chizish.
11. Bosh tarxni ishlab chiqish.
12. Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimot qilinadi.

Fan bo'yicha kurs loyihasi. Kurs loyihasining maqsadi talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarni qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, bevosita qurilish ishlab chiqarishdagi sharoitlarga mos texnik yechimlar qabul qilish va zamonaviy qurilish konstruksiyalarini loyihalash va hisoblash usullarini qo'llash, mayda va yirik elementlardan qurilgan turar-joy, jamoat va sanoat binolarini loyihalashda mutaxassislik bo'yicha bilimlarni mustahkamlashdan iborat.

Kurs loyihasi tarkibi 4-5 varaq A2 formatda chizma va 25-30 bet tushuntirish xatidan iborat. Kurs loyihasi chizmasida binoning hajmiy-tarxiy va konstruktiv yechimlari, xarakterli tugun va detallarni ishlab chiqiladi.

Kurs loyihasi: Mayda elementlardan (g'isht, tosh) iborat kam qavatli turar-joy, jamoat binolarining loyihasi.

Kurs loyihasining mavzulari:

1. Seksiyali kam qavatli turar-joy binolari;
2. Galereyali kam qavatli turar-joy binolari;
3. Blokirovkali kam qavatli turar-joy binolari;
4. Kam quvvatli yo'lakli turar-joy binolari;
5. Yakka tartibdagi turar-joy binolari;
6. Tuman Xokimiyati binosi
7. Yakka buyurtmachiga kiyim tikish atelyesi;
8. Kollej binosini loyihalash;
9. Loyihalash instituti binosini loyihalash;
10. Zavod boshqarmasi binosini loyihalash.

Eslatma: Kurs loyihasini bajarishda «KNAUF» texnologiyalarini qo'llash tavsiya etiladi. Parda devorlar. KNAUF texnologiyalari asosida parda devorlar qurish. Qavatlararo yopmalar. KNAUF texnologiyalari asosida osma shiftlar konstruksiyalari va h.

Kurs loyihasini bajarishi ko'rsatilgan Mayda yirik o'lchamli elementlardan iborat, turar-joy va jamoat binolarini loyihalash O'zbekiston Respublikasining har xil tabiiy-iqlimiy xududlari va turli xil konstruktiv elementlardan iborat qurilishlari uchun ko'zda tutilgan.

Kurs loyihasi quyidagi tartibda shaxsiy topshiriqqa asosan bajariladi:

Grafik qismi (4-5 varaq A2 formatda);

-bino tarsi, M 1:100;

-qavatlar tarxlari, M 1:100;

-zina bo'yicha ko'ndalang va bo'ylama qirgimlar, M 1:50, M 1:100;

-qavatlararo yopma tarxi (birga qo'shib chiziladi), M 1:100 yoki 1:200;

-tom yopma tarxi (yoki stropil), M 1:100 yoki 1:200;

-tom qoplamasi tarxi (birga qo'shib chiziladi), M 1:100, M 1:200;

-3-4 ta arxitekturaviy-konstruktiv detallar, M 1:10, M 1:20;

-bosh tarx, M 1:500 yoki M 1:1000.

Tushuntirish xati kurs loyihasi mavzusi bo'yicha (20-25 bet, A4 format) yoziladi.

BAHOLASH MEZONI

Baholash mezon OO'MTV ning 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018 son buyrig'idagi «Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini baholash tizimi to'g'risidagi Nizom asosida ishlab chiqilgan.

Umumiy qoidalar

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat semestr davomida ishchi fan dasturining tegishli bo'limi tugagandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

Oraliq nazoratni o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda oraliq nazorat qayta o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat Nizom talablari asosida tegishli tartibda o'tkaziladi.

Talaba yakuniy nazorat o'tkaziladigan muddatga qadar ON ni topshirgan bo'lishi shart.

Oraliq nazorat topshirmagan yoki «2» baho olgan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Yakuniy nazoratga kirmagan, kiritilmagan va «2» baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Talaba uzrli sabablarga ko'ra oraliq nazorat va yakuniy nazoratga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

Arxitektura fani yuqorida keltirilgan ta'lim yo'nalishida 3 va 4 - semestrlarda o'qitiladi va fanga yo'nalishlarning o'quv rejasida 4 semestrda 36 soat ma'ruza, 36 soat amaliy mashg'ulotlari va 5 semestrda 36 soat ma'ruza, 36 soat amaliy

mashg'ulotlari hamda har semestrda 62 va 63 soatdan mustaqil ishlar rejalashtirilgan. Shundan kelib chiqqan holda har semestrda oraliq nazorat 2 marta o'tkazilishi belgilangan.

Baholashda quyidagi mezonlarga amal qilinadi

1- jadval

Baho	Baholash me'zoni
5 (a'lo)	Talaba mustaqil xulosa va qaror kabul kiladi oladi. ijodiy fikrlay oladi. mustaqil mushohada yurita oladi. olgan bilimlarini amalda qo'llay biladi. mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega.
4 (yaxshi)	Talaba mustaqil mushohada yurita oladi. olgan bilimlarini amalda qo'llay oladi. mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega.
3 (qoniqarli)	Talaba olgan bilimlarini amalda qo'llay oladi. fanning mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega.
2 (qoniqarsiz)	Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan.rini amalda qo'llay oladi. mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega. Mavzu haqida aniq tasavvurga ega emas. Fanni bilmaydi.

1. Oraliq nazorat ishlarini o'tkazish tartibi

1-oraliq nazorat ishi ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar uchun ajratilgan o'quv yuklamaning tegishli bo'limi o'tilgandan so'ng o'quv semestrining yarmida (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda kafedra tomonidan belgilanadi va amalga oshiriladi. Bunda talabaning darslar davomidagi olgan baholari hisobga olinadi.

Arxitektura fanidan oraliq nazoratni topshirish tartibi:

- 1.Ma'ruza mashg'ulotlar buyicha og'zaki savollarga javob berish;
- 2.Amaliy mashgulotlar buyicha grafik ishlarini bajarish va savollarga javob berish;
- 3.Mustaqil ishi mavzusi bo'yicha referat yozish va himoya qilish

4-semestr

Arxitektura fanidan 1-oraliq nazorat

« Arxitektura » fanidan 1-oraliq nazorat og'zaki topshirish savollari

1. Arxitektura tarixi.
2. Binolar va inshootlar.
3. Talablar.

4. Konstruktiv elementlar
5. Yagona modul sistemasi (YAMS)
6. Tiplizatsiya
7. Unifikatsiya
8. Qurilishda o'lchamlar.
9. Qurilishni industirlashtirish.
10. Qurilish fizikasi asoslari.
11. Yoritilganlik xaqida tushuncha
12. Qurilishda akustika
13. Me'moriy qurilish loyhasi va loyhalash bosqichlari.
14. Bino va uning elementlarini texnik iqtisodiy baxolash.
15. O'rovchi konstruksiyalarning teplotexnik xisobi.
16. Shaxarlarni rejalashtirish strukturasi.
17. Turar joy binolarini qurish sistemasi.
18. Turar joy binolarining xajmiy- rejaviy yechimlari.
19. Kvartirali turar joy binolari.
20. Kvartira va uning tarkibi.
21. Karidorli turar joy binolari
22. Galereyali turar joy binolari
23. Mehmonxonalar
24. Yotoqxonalar
25. Qariyalar uylari
26. Turar joy binolarining konstruktiv yechimlari.

Og'zaki nazorat natijalari

Og'zaki nazorat uchun belgilangan savollardan talaba tomonidan variant bo'yicha olinadi.

Og'zaki savollar variant _____

Og'zaki savollariga berilgan javoblar
natijalari - _____

«5»-a'lo, «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: Talaba savollarga 90 % to'g'ri javob bersa - «5»-a'lo.

Talaba savollarga 75 % to'g'ri javob bersa - «4»- yaxshi.

Talaba savollarga 60 % to'g'ri javob bersa - «3»-qoniqarli.

Talaba savollarga 60 % dan kam javob bersa - «2» –qoniqarsiz.

**« Arxitektura « fanidan 1-oraliq nazorati
amaliy mashg'ulotlarlar savollari**

T.r.	Amaliy mashg'ulotlarlar savollari
	Turar joy binolari devor rejasi.
1	Modul bo'luvchi o'qlar.
2	Asosiy devorlar qalinligi
3	YUpqa devorlar
4	O'lchamlar
5	O'zaklar
	Turar joy binolari qirqimlari.
6	Shartli belgilar
7	Qavat balandligi
8	Zinalar xisoblash sxemasi
9	Seysmik belbog'lar
10	Pollar
	Poydevor rejasi
11	Poydevorlar konstruktiv echimlari
12	Poydevor elementlari va o'lchamkari
13	Poydevor joylashish chuqurligi
14	Poydevor materiali
15	Otmotka

Amaliy mashg'ulotlar savollariga javob natijalari -

«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: 13-15-ta savolga to'g'ri javob - «5»-a'lo.
 9-12-ta savolga to'g'ri javob - 4»- yaxshi.
 5-8 -ta savolga to'g'ri javob - «3»-qoniqarli.
 1-4 –ta savolga to'g'ri javob – «2» –qoniqarsiz.

Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi

Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi oraliq nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga qo'yilgan baholar asosida xisoblanadi. Bunda talaba mustaqil ishni semestr davomida bir marta oraliq nazorat ishining natijalari e'lon qilingunga qadar bir martadan qo'lyozma shaklda quyida keltirilgan mavzulardan birini referat yoki taqdimot slaydlari shaklida topshiradi.

**« Arxitektura « fanidan 1-oraliq nazorat
mustaqil ish mavzulari**

1. Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy-geologik ma'lumotlar.
2. Turar-joy binolarini hajmiy-tarixiy yechimlarini tahlil qilish.
3. Zinalar va liftlar.
4. Turar-joy binolarini konstruktiv yechimlarini tahlil qilish.
5. Devor turlari va ulrning qo'yilgan asosiy talablar.
6. Yuk ko'taruvchi va to'suvchi konstruksiyalarni solishtirish va tavsifi.

Mustaqil ish himoyasi - _____
«5»- a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

**Ma'ruza, amaliy mashg'ulotlari va mustaqil ish himoyasini baholashni
qayd etish**

Talabaning F.I.SH.	Og'zaki savollar bahosi	Amaliy mashg'ulo t bahosi	Mustaqil ish bahosi	O'rtacha bahosi	1 ON bahosi	YAkuniyga o'tish bahosi
V.Qosimov	5	5	5	5	5	5
D. Balieva	4	5	4	4	4	4

« Arxitektura « fanidan 2-oraliq nazorati

2-oraliq nazorat ishi ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar uchun ajratilgan o'quv yuklamaning 100% i o'tilgandan so'ng o'quv semestrining oxirida (og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda kafedra tomonidan belgilanadi va amalga oshiriladi. Bunda talabaning darslar davomidagi olgan baholari hisobga olinadi.

**« Arxitektura « fanidan 2-oraliq nazorat
og'zaki topshirish savollari**

1. Asoslar.
2. Fuqaro binolaring poydevorlari.
3. Lentasimon poydevorlar
4. Qoziqsimon poydevorlar
5. Butun yuza buylab quyiladigan poydevorlar
6. Aloxida turadigan ctakan turidagi poydevorlar
7. Fuqoro binolarining devorlari.
8. Devor elementlari.

9. Mayda elementli devorlar
10. Yirik blokli devorlar
11. Yirik panelli devorlar
12. Fuqoro binolarining orayopmalari
13. Fuqoro binolarining yertula usti va chordoq osti ora yopmalari
14. Fuqoro binolarining pollari
15. Donali pollar
16. Butun yuza buylab quyiladigan pollar
17. O'rama materialli pollar
18. Fuqoro binolarining eshiklari va derazalari
19. Fuqoro binolarining pardevorlari
20. Tekis tomlar
21. Chordoqli tomlar
22. Fuqoro binolarining tomlari
23. Fuqoro binolarining derazalari
24. Fuqoro binolarining zinalari
25. Fuqoro binolarining liftlari
26. Fuqoro binolarining sanitar- texnik jixozlari

Og'zaki nazorat natijalari

Og'zaki nazorat uchun belgilangan savollardan talaba tomonidan variant bo'yicha olinadi.

Og'zaki savollar varianti _____

Og'zaki savollarga berilgan javob

natijalari - _____
«5»-a'lo, «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: Talaba savollarga 90 % to'g'ri javob bersa - «5»-a'lo.

Talaba savollarga 75 % to'g'ri javob bersa - «4»- yaxshi.

Talaba savollarga 60 % to'g'ri javob bersa - «3»-qoniqarli.

Talaba savollarga 60 % dan kam javob bersa - «2» –qoniqarsiz.

**« Arxitektura « fanidan 2-oraliq nazorat
amaliy mashg'ulot savollari**

T.r.	Amaliy mashg'ulot savollari
	Orayopma va tom yopmalar rejasi
1	Orayopma turlari
2	Orayopma konstruksiyasi
3	Orayopmalar tarkibi
4	Tomyopmalar konstruksiyasi
5	Yig'ma va yaxlit plitali orayopma va tomyopmalar
	Chordoqli tomalar stropila rejasi
6	Chordoqli tom konstruksiyasi
7	Chordoqli tom elementlari
8	Chordoqli tom qiyaligi
9	Mansardlar
10	Mansardlar issiqlik ximoya qatlamlari
	Tekis tomlar va tom tushama rejalari
11	Tekis tomlar konstruksiyasi
12	Tekis tomlarga quyiladigan talablar
13	Tekis tomlar suv ketish yo'llari va uni xisobi
14	Tekis va chordoqli tomlar tushama materiallari
15	Choqli tomlarda suv ketish yo'llari

Amaliy mashg'ulotlar savollariga javob
natijalari - _____
«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: 13-15-ta savolga to'g'ri javob - «5»-a'lo.
9-12-ta savolga to'g'ri javob - 4»- yaxshi.
5-8 -ta savolga to'g'ri javob - «3»-qoniqarli.
1-4 –ta savolga to'g'ri javob – «2» –qoniqarsiz.

**« Arxitektura « fanidan 2-oraliq nazorat
mustaqil ish mavzulari**

- 1.Zilzilaviy hududlarda qurilish.
- 2.Qavatlararo yopmalarni tahlil qilish.
- 3.Tomlarni tahlil qilish.
- 4.Stropilali tomlar va tom qoplamalari.
- 5.Birlashtirilgan tomlar va tom qoplamalari.
- 6.Konstruktiv tugunlarni chizish.

Mustaqil ish himoyasi - _____
«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

**Ma'ruza, amaliy mashg'ulotlari va mustaqil ish himoyasini baholashni
qayd etish
(2-oraliq nazorat uchun)**

Talabanning F.I.SH.	Og'zaki savollar bahosi	Amaliy mashg'ulot bahosi	Mustaqil ish bahosi	O'rtacha bahosi	2- ON bahosi	YAkuniyga o'tish bahosi
B.Qosimov	5	5	5	5	5	5
D.Valieva	4	3	4	3	3	3

3- semestr Yakuniy baholash natijalarini qayd etish tartibi

YAkuniy nazorat (YAN) – semestr yakunida fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. YAkuniy nazorat tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan «og'zaki» shaklida o'tkaziladi.

Yakuniy og'zaki nazorat savollari 1 va 2 oraliq nazoratlari savollari asosida tuzilgan. Xar bir varianga savollarga qo'shimcha fuqaro binolaridan tugun kiritilgan.

**5-semestr
« Arxitektura » fanidan 1-oraliq nazorati
og'zaki topshirish savollari**

1. Jamoatchilik binolari klassifikatsiyasi
2. Jamoatchilik binolariga maxsus talablar
3. Jamoatchilik binolarini me'moriy loyihalashning asosiy xolatlari
4. Zilzilaviy xududlarda binolarni loyixalash
5. Jamoatchilik binolarining me'moriy badiiy kompazitsiyasi
6. Karkas panelli binolar
7. Yirik panelli binolar
8. Hajmiy-blokli binolar
9. Jamoatchilik binolari xonalaridan odamlar evakuatsiyasi
10. Jamoatchilik binolarining tomosha zallarida ko'rish
11. Zal xonalarida me'moriy akustika
12. O'quv tarbiyaviy yo'nalishdagi binolar
13. Sog'liqni saqlash binolari
14. Sport va sog'lomlashtirish muassasalarining binolari
15. Ma'muriy boshqaruv binolari
16. Yuridik binolar
17. Loyixa va ilmiy tadqiqot binolari
18. Madaniyat va din marosimlari binolari
19. Sanatoriya va turizm binolari
20. Kommunal xizmat binolari
21. Tomosha binolari

- 22. Transport inshootlari
- 23. Temir yo'l vokzallari
- 24. Avtovokzallar
- 25. Aerovokzallar

Og'zaki nazorat natijalari

Og'zaki nazorat uchun belgilangan savollardan talaba tomonidan variant bo'yicha olinadi.

Og'zaki savollar varianti _____
 Og'zaki savollarga berilgan javoblar
 natijalari - _____

«5»-a'lo, «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: Talaba savollarga 90 % to'g'ri javob bersa - «5»-a'lo.

Talaba savollarga 75 % to'g'ri javob bersa - «4»- yaxshi.

Talaba savollarga 60 % to'g'ri javob bersa - «3»-qoniqarli.

Talaba savollarga 60 % dan kam javob bersa - «2» –qoniqarsiz.

« Arxitektura » fanidan 1-oraliq nazorat amaliy mashg'ulot savollari

T.r.	Amaliy mashg'ulot savollari
	Jamoatchilik binolari
1	Jamoatchilik binolari klassifikatsiyasi
2	Xududlarni iqlimiy tasniflarini aniqlash
3	Zilzilaviy xududlarda loyixalash xususiyatlari
4	Jamoatchilik markazlari bosh tarxlari
5	Binolarni xajmiy-tarxiy echimlari
	Jamoatchilik binolari konstruktiv echimlari
1	Poydevorlar echimi
2	Orayopmalar, tomyopmalar va ularni echimlari
3	Pollarni loyixalash
4	Karkasli bino elementlari
5	Tugunlar va choklar
	Jamoatchilik binolari xajmiy-rejaviy echimlari
1	Tomosha binolari
2	Savdo-sotiq binolari
3	Sport inshootlari
4	Transport inshootlari
5	Ma'muriy-maishiy binolar

« Arxitektura « fanidan 1-oraliq nazorat
amaliy mashg'ulotlar savollariga javoblar

Amaliy mashg'ulotlar savollariga javob

natijalari - _____
«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: 13-15-ta savolga to'g'ri javob - «5»-a'lo.

9-12-ta savolga to'g'ri javob - 4»- yaxshi.

5-8 -ta savolga to'g'ri javob - «3»-qoniqarli.

1-4 –ta savolga to'g'ri javob – «2» –qoniqarsiz.

« Arxitektura « fanidan 1-oraliq nazorati
mustaqil ish mavzulari

1. Qurilish tumanining iqlimiy tasniflarini aniqlash.

2.Qavatlar tarxlarini ishlab chiqish.

3.Konstruktiv elementlarni tanlash.

4.Tarzni qurish va chizish.

5.Zina bo'yicha qirqimni chizish.

6.Poydevor tarxlarini tahlil qilish va chizish.

Mustaqil ish himoyasi - _____
«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

**Ma'ruza, amaliy mashg'ulotlari va mustaqil ish himoyasini baholashni
qayd etish
(1-oraliq nazorat uchun)**

Talabanning F.I.SH.	Og'zaki savollar bahosi	Amaliy mashg'ulo t bahosi	Mustaqil ish bahosi	O'rtacha bahosi	1 ON bahosi	YAkuniyga o'tish bahosi
B.Qosimov	5	5	5	5	5	5
D.Valieva	4	4	4	4	4	4

« Arxitektura « fanidan 4-semestr 2-oraliq nazorati

2-oraliq nazorat ishi ma'ruza va tajriba ishlari uchun ajratilgan o'quv yuklamaning 100% i o'tilgandan so'ng o'quv semestrining oxirida (og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda kafedra tomonidan belgilanadi va amalga oshiriladi. Bunda talabanning darslar davomidagi olgan baholari hisobga olinadi.

« Arxitektura « fanidan 2-oraliq nazorat og'zaki topshirish savollari

1. Sanoat binolarining klassifikatsiyasi.
2. Ko'tarish transport jixozlari
3. Sanoat binolarida texnologik jarayon loyixalash asosi.
4. Koordinat o'qlariga bog'lash
5. Sanoat binolari sex xonalarida xavo almashtirish
6. Sanoat korxonalarrini yordamchi xonalarni tashkil qilish prinsiplari.
7. Sanoat korxonalari yordamchi xonalarining hajmiy rejaviy yechimlari.
8. Bir qavatli sanoat binolarining konstruktiv echimlari.
9. Temir beton karkaslar.
10. Yaxlit temir beton karkaskar
11. Metall karkaslar.
12. Bir qavatli sanoat binolari stropila osti konstruksiyalari
13. Bir qavatli sanoat binolari tomlari
14. Bir qavatli sanoat binolari fonarlari
15. Sanoat binolarining devor to'siqlari
16. Ko'p qavatli sanoat binolarining konstruktiv sxemalari
17. Ko'p qavatli sanoat binolarining konstruktiv elementlari
18. Sanoat binolarining pollari.
19. Sanoat binolarining deraza va eshiklari
20. Sanoat binolarining darvozalari
21. Sanoat binolarining yupqa devorlari.
22. Sanoat binolarining deformatsiya choklari
23. Sanoat binolarining zina va ishchi maydonlari.
24. Sanoat binolarini quruq issiq xududlarda loyixalash
25. Sanoat binolarini seysmik xududlarda loyixalas

Og'zaki nazorat natijalari

Og'zaki nazorat uchun belgilangan savollardan talaba tomonidan variant bo'yicha olinadi.

Og'zaki savollar varianti _____

Og'zaki savollarga berilgan javoblar
natijalari - _____

«5»-a'lo, «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: Talaba savollarga 90 % to'g'ri javob bersa - «5»-a'lo.

Talaba savollarga 75 % to'g'ri javob bersa - «4»- yaxshi.

Talaba savollarga 60 % to'g'ri javob bersa - «3»-qoniqarli.

Talaba savollarga 60 % dan kam javob bersa - «2» –qoniqarsiz.

**« Arxitektura» fanidan 2-oraliq nazorati
amaliy mashg'ulot savollari**

T.r.	Amaliy mashg'ulot savollari
	Bir qavatli sanoat binolari
1	Konstruktiv echimi
2	Xajmiy-tarxiy echimlar
3	Konstruktiv elementlar
4	Bir qavatli sanoat binolarini loyixalash
5	Tugunlar
	Ko'p qavatli sanoat binolari
6	Konstruktiv echimi
7	Xajmiy-tarxiy echimlar
8	Konstruktiv elementlar
9	Ko'p qavatli sanoat binolarini loyixalash
10	Tugunlar
	Sanoat korxonalarining ma'muriy-maishiy binolari xajmiy-tarxiy echimlari
11	Ma'muriy boshqaruv xonalari
12	Kiyim almashtirish va yuvinish xonalari
13	Xojatxonalar va qo'l yuvish xonalari
14	Dam olish xonalari
15	Oshxona va bufetlar

Amaliy mashg'ulotlar savollariga javob
natijalari - _____

«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

Izoh: 13-15-ta savolga to'g'ri javob - «5»-a'lo.

9-12-ta savolga to'g'ri javob - 4»- yaxshi.

5-8 -ta savolga to'g'ri javob - «3»-qoniqarli.

1-4 –ta savolga to'g'ri javob – «2» –qoniqarsiz.

**« Arxitektura « fanidan 2-oraliq nazorati
mustaqil ish mavzusi**

- 1.Qavatlararo yopmalarni tahlil qilish va chizish.
- 2.Tomlarni tahlil qilish va chizish.
- 3.Tom qoplamalarini ishlab chiqish.
- 4.Konstruktiv tugunlarni chizish.
- 5.Bosh tarxni ishlab chiqish.
- 6.Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash.

Mustaqil ish himoyasi - _____
«5»-a'lo , «4»- yaxshi, «3»-qoniqarli

**Ma'ruza, tajriba mashg'ulotlari va mustaqil ishhimoyasini baholashni
qayd etish
(2-oraliq nazorat uchun)**

Talabaning F.I.SH.	Og'za ki savoll ar bahosi	Amaliy mashg'ulo t bahosi	Mustaqil ish bahosi	O'rtacha bahosi	2- ON bahosi	YAkuniyga o'tish bahosi
B.Qosimov	5	5	5	5	5	5
D.Valieva	4	3	4	3	3	3

4-semestr Yakuniy baholash natijalarini qayd etish tartibi

YAkuniy nazorat (YAN) – semestr yakunida fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan «Og'zaki» shaklida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat savollari 1 va 2 oraliq nazoratlari savollari asosida tuzilgan. Xar bir varianga savollarga qo'shimcha sanoat binolaridan tugun kiritilgan.

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbaalari.
Asosiy adabiyotlar

1. Walter R. Jaggard Francis E. Drury Architectural Building Construction: Volume 1: A Text Book for the Architectural and Building Student Cambridge Univ Press Angliya, Kembridj, 2013.
2. Franciz D.K. Ching Building Construction Illustrated 5th Edition Wiler; 5 edition CSHA, 2014.
3. Muralimov M.M., Sayfiddinov S., Babajonov .D. ARXITEKTYRA. Darslik. Taffakkur nashriyoti Toshkent, 2010 yil, -240 b
5. Vaxitov M.M. Me'morchilik 1-ll-lll-qismlar.

Qo'shimcha adabiyotlar.

6. Танкидий тахлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак.
 7. Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигини гарови.
 8. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан қурамиз.
 9. Mirzayev Sh.R., Vaxitov M.M., Me'morchilik Toshkent, 2010y.
 10. Miralimov M.M. Arxitektura. Darslik. Toshkent, 2012y-184bet.
 11. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Учебник для вузов. В 5-ти томах. Стройиздат, 1983 г.
 12. Қамбаров Х.У. Саноат бинолари ва уларнинг конструктив элементлари. Тошкент, 2004 й-92 бет.
 13. ҚМҚ-2.01.01-94. Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар. Тошкент, 1994.
 14. ШНҚ 2.08.01-05. Турар –жой бинолари, Тошкент, 2006, -61 бет.
 15. ШНҚ 2.08.02-09. Жамоат бинолари ва иншоотлари. Тошкент, 2011.
 16. ҚМҚ 2.01.03-96. Зилзилавий ҳудудларда
 17. ҚМҚ 2.01.04-97. Қурилиш иссиқлик техникаси. Тошкент, 2011.
- Internet saytlari
18. WWW.gov.uz- O'zbekiston Respublikasi xukumati
 19. www.lex.uz- O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
 20. www.ZiyoNet.uz
 21. www.setkov-psk.perm.ru
 22. www.twirpx.com
 23. ww.dwg.ru

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

QURILISH FAKULTETI

«ARXITEKTURAL» KAFEDRASI

Arxitektura

fanidan

BAHOLASH MEZONLARI

Namangan-2022

BAHOLASH MEZONINI QO'LLASH BO'YICHA USLUBIY
KO'RSATMALAR

Baholash mezon OO'MTV ning 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018 son buyrig'idagi «Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini baholash tizimi to'g'risidagi Nizom asosida ishlab chiqilgan.

Talabani baholash mezonlari Umumiy qoidalar

BAHOLASH MEZONI

Baholash mezon OO'MTV ning 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018 son buyrig'idagi «Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini baholash tizimi to'g'risidagi Nizom asosida ishlab chiqilgan.

Umumiy qoidalar

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat semestr davomida ishchi fan dasturining tegishli bo'limi tugagandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

Oraliq nazoratni o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda oraliq nazorat qayta o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat Nizom talablari asosida tegishli tartibda o'tkaziladi.

Talaba yakuniy nazorat o'tkaziladigan muddatga qadar ON ni topshirgan bo'lishi shart.

Oraliq nazorat topshirmagan yoki «2» baho olgan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Yakuniy nazoratga kirmagan, kiritilmagan va «2» baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Talaba uzrli sabablarga ko'ra oraliq nazorat va yakuniy nazoratga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

Arxitektura fani yuqorida keltirilgan ta'lim yo'nalishida 3 va 4 - semestrlarda o'qitiladi va fanga yo'nalishlarning o'quv rejasida 4 semestrda 36 soat ma'ruza, 36 soat amaliy mashg'ulotlari va 5 semestrda 36 soat ma'ruza, 36 soat amaliy mashg'ulotlari hamda har semestrda 62 va 63 soatdan mustaqil ishlar rejalashtirilgan. Shundan kelib chiqqan holda har semestrda oraliq nazorat 2 marta o'tkazilishi belgilangan.

Baholashda quyidagi mezonlarga amal qilinadi

1- jadval

Baho	Baholash me'zoni
-------------	-------------------------

5 (a'lo)	Talaba mustaqil xulosa va qaror kabul kiladi oladi. ijodiy fikrlay oladi. mustaqil mushohada yurita oladi. olgan bilimlarini amalda qo'llay biladi. mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega.
4 (yaxshi)	Talaba mustaqil mushohada yurita oladi. olgan bilimlarini amalda qo'llay oladi. mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega.
3 (qoniqarli)	Talaba olgan bilimlarini amalda qo'llay oladi. fanning mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega.
2 (qoniqarsiz)	Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan.rini amalda qo'llay oladi. mohiyatini tushunadi. mavzuni biladi, aytib bera oladi. tasavvurga ega. Mavzu haqida aniq tasavvurga ega emas. Fanni bilmaydi.

2. Oraliq nazorat ishlarini o'tkazish tartibi

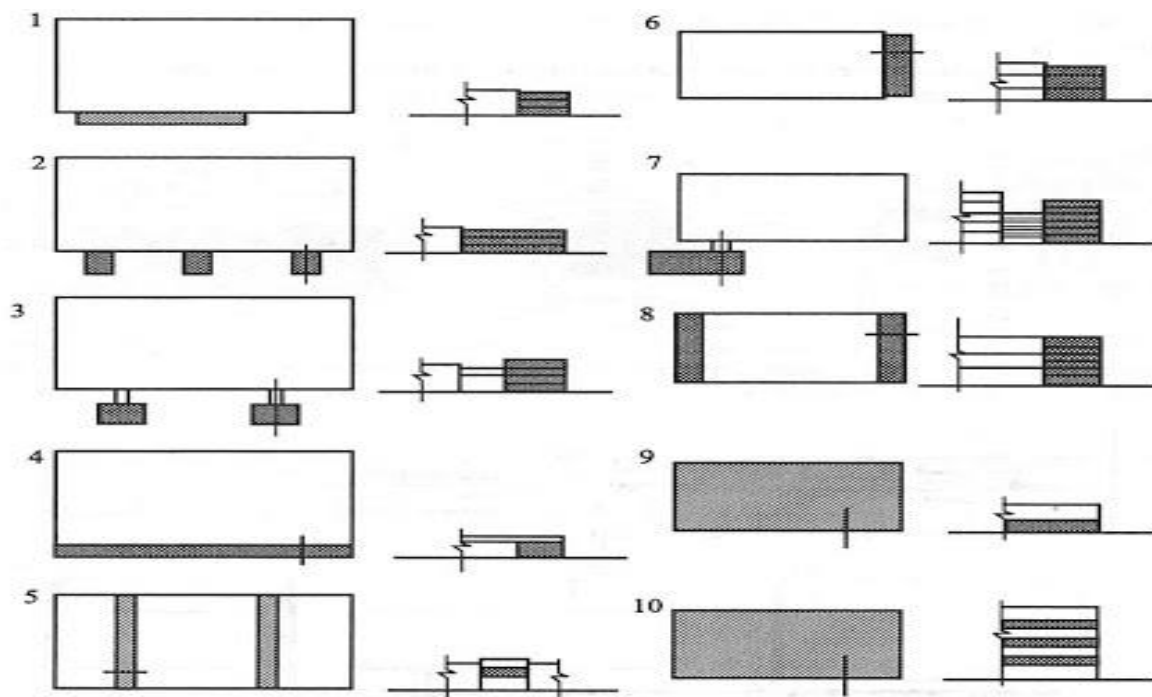
1-oraliq nazorat ishi ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar uchun ajratilgan o'quv yuklamaning tegishli bo'limi o'tilgandan so'ng o'quv semestrining yarmida (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda kafedra tomonidan belgilanadi va amalga oshiriladi. Bunda talabaning darslar davomidagi olgan baholari hisobga olinadi.

Qo'shimcha materiallar

HAJMIY – REJALI VA KONSTRUKSIYAVIY YoCHIMI.

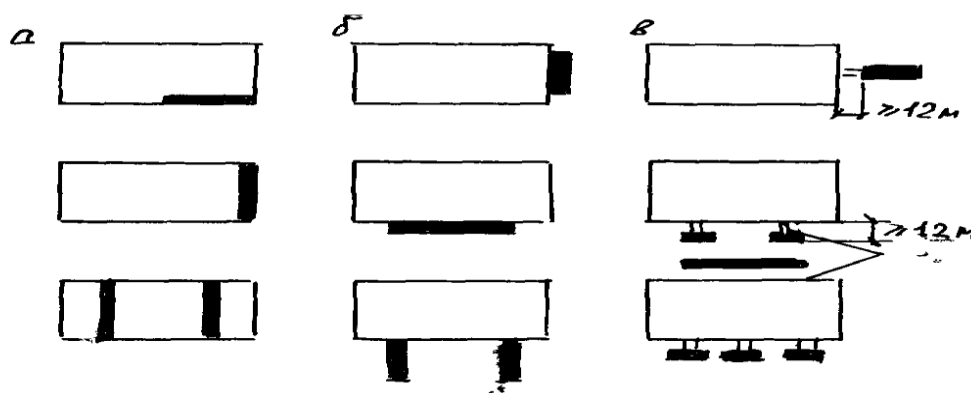
Yordamchi binolarni va xonalarni loyihalash qurilish Me'yor va qoidalariga (QMQ 2.09.01-98 «Korxonalarning ma'muriy va maishiy binolari») asoslangan holda bajariladi. Yordamchi binolar ishlab – chiqarish binolariga nisbatan: **bino ichida, yonida, yoki alohida** binoda joylashishi mumkin. Yordamchi binolarning joylashishi 2 - rasmda ko'rsatilgan. Alohida joylashgan yordamchi binolar sanoat korxonalari bilan yer ustidan, yerdan va yer osti isitiladigan o'tish joyi orqali bog'lanishi mumkin.

Sanoat binolari bilan yordamchi bino oralig'i 12 m, dan kam bo'lmasligi kerak. Yordamchi binolar va xonalardan **chiqish joylari** kamida 2 ta bo'lishi shart. Agar bir qavatda 50 ga yaqin kishi ishlasa, ikkinchi va yuqori qavatlardan ikkinchi chiqish joyi qilib, tashqi ochiq temir pillapoyalar olinishi mumkin. U holda zinapoya eni 0,7 m, va qiyaligi 1:1 dan kam bo'lmasligi kerak. Odamlar yordamchi bino xonalarining qaysi yerida bo'lishidan qat'iy nazar chiqish joygacha bo'lgan masofa 50 m, dan oshmasligi kerak.



6-rasm. Yordamchi xonalarni joylashtirish bo'yicha namunalar: 1-5 – bir qavatli sanoat binolarida; 6-10 – ko'p qavati sanoat binolarida; 1,6 – maishiy bino, ishlab chiqarish binosining bo'ylama yo'nalishda

qurilgan; 2 – maishiy bino, ishlab chiqarish binosining yon tomonida joylashgan; 3,7 – aloxida turuvchi bino, ishlab chiqarish binosiga isitiladigan yo‘lak orqali qurilgan; 4 – ishlab chiqarish binosining chetki oralig‘iga joylashtirilgan; 5 – ishlab chiqarish binosini ichida qurilgan; 8 – ishlab chiqarish binosini yon tomonlarida qurilgan; 9 – ishlab chiqarish binosining 1 va 2 qavat maydonlarida qurilgan; 10 – fermalar orasidagi fazoviy bo‘shliqqa qurilgan.



6.1.-rasm. Yordamchi bino va xonalarni joylashtirish sxemasi

a – bino ichida, b – bino yonida, v – alohida

Zinapoya zinasining eni va maydoni, evakuatsiya vaqtida kerak bo‘lgan o‘tish joylari, eshiklar hisoblash yo‘li bilan topiladi va qo‘yidagicha olinadi:

Zinapoya maydoni va qadami (marshi) - 1,2 m.

Yo‘laklar..... - 1,4 m.

O‘tish joylari..... - 1,0 m.

Eshiklar..... - 0,8 m.

Zinapoya maydoni va qadami (marshi)ning eni 2,4 m dan ko‘p bo‘lishi tavsiya etilmaydi. Yordamchi binolar uchun dahliz (vestibyl)dan ikkinchi qavatga ko‘tarilish uchun ochiq pillapoyalar loyihalashga ham ruxsat beriladi. U holda vestibyl yonmaydigan materialdan qilingan eshigi bor pardadevor bilan ajratilishi kerak. Binoga uzunligi 1,2 metrdan kam bo‘lmagan tambur orqali kirish tavsiya etiladi.

Birinchi qavat polining sathi rejalangan yer o‘lchami sathidan qamida 0,15 m, yuqorida bo‘lishi kerak.

Yordamchi binolar 6 qavatdan oshmasligi kerak, qavatlar balandligi 3,3 m olinadi. Agar qavatda zallik xonalar maydoni 60 % dan ko‘p bo‘lsa, qavatlar balandligi 3,6 va 4,2 m olinadi. Yordamchi binolar asosan karkasli quriladi (karkas ko‘ndalang yoki bo‘ylama qo‘yiladi).

Poydevorlari stakan shaklida bo‘lib, o‘lchamlari 1,0x1,0 dan 2,0x2,0 gacha, balandligi 0,7 m. olinadi.

Ustuni yig‘ma temirbetondan ko‘ndalang kesimi 300x300 mm da bo‘lib, 1 yoki 2 qavatga mo‘ljallangan bo‘ladi.

Rigeli tavr kesimi shaklida bo'lib, balandligi 0,45, uzunligi 5,7 m tokchasini eni 400 mm, devori 200 mm olinadi.

Yopma plitalari tsilindr shaklidagi teshiklardan iborat bo'lib, uzunligi $L = 5,8$ m, eni 1,2 va balandligi $h = 0,22$ m. Ustunlar orasidagi plitalar teshiksiz va eni 0,8; 1,2 m olinadi.

Devor panellari uzunligi $L = 6$ m, balandligi $h = 0,9 + 1,8$ m va qalinligi 240 va 320 mm.li yengil betondan qilinadi.

Zinapoya maydoni o'lchami 6x3, ikki marshli, marshlar eni 1,35 m, balandligi 1,65 m.

Tom yopmalari chordoqsiz, tekis qiyaligi 1%. Oqova suvlar bino ichidan o'tadi. Yorug'lik o'rinlar orqali o'tadi, deraza tavaqalari yog'ochdan bo'ladi. Pardadevorlari temirbeton va yengil betonli paneldan, stekloblok va h.k. dan qilinadi.

Pollari namga chidamli va sirg'anchiq bo'lmasligi kerak.

Yordamchi binolarda kamida ikkita chiqish joylari bo'lishi shart.

SANOAT BINOLARI BOSH REJASI VA ULARGA QO'YILADIGAN TALABLAR.

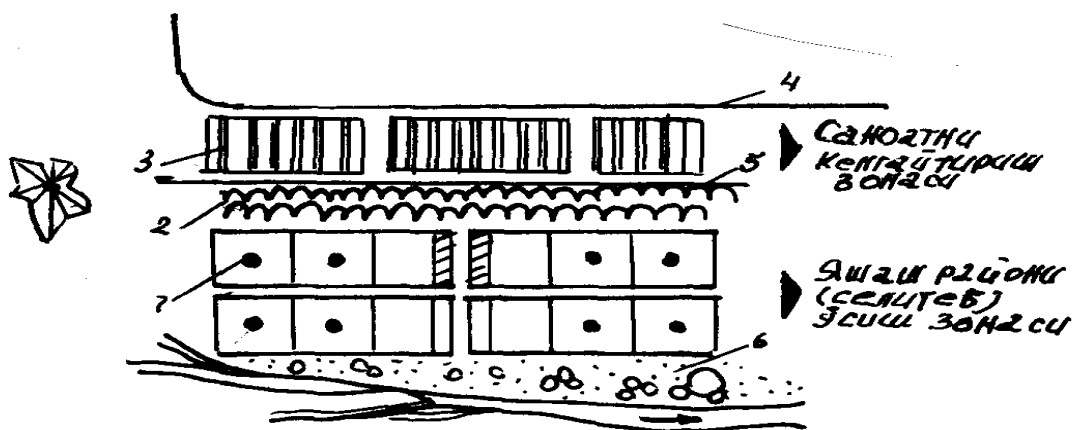
Sanoat korxonalarini shaharlar hududiga joylashtirish quyidagi talablarga rioya qilgan holda joylashtiriladi:

- tabiatga va shahar mikroiklimiga yoqimsiz ta'sir etuvchi sanoatni imkon qadar qisqartirish yoki qurmaslik.
- SHaharda sanoat zonasi va yashash joylaridagi transport aloqalari qisqaroq bo'lishini ta'minlash (30 – 45 min yo'lga ketish vaqti)
- maydondan iqtisodiy foydalanish va sanoat qurilishi talablarini relg'efga va qurilish maydoni gruntlariga nisbatan qanoatlantirilishi.
- Sanoat uzeli yoki rayoni umumiy maydonida korxonalarni joylashtirishni markazlashtirish.

Sanoat korxonalari mahsulot ishlab chiqarilayotgan vaqtda atrof muhitga ta'sir etuvchi zaharli yoki yoqimsiz hidli moddalar, tutunlar, changlar, qurumlar, shovqinlar, ulg'ratovush, elektromagnit to'lqinlar, radioaktiv nurlar va h.k. ajralib chiqadi. Loyihaning texnologik qismida atrof muhitga ishlab chiqarishning yoqimsiz ta'sir etishini maksimal qisqartirish yoki yo'q qilish choralari ko'riladi. Zamonaviy texnologik yechimlar bilan ham ishlab chiqarishining yoqimsiz ta'sirini yo'qotib bo'lmaydi, shuning uchun sanitar himoya zonalarini ko'riladi. Sanitar himoya zonasi yashash va jamoat binolaridan alohida, korxonalar atrofida obodonlashtirilgan va ko'kalamzorlashtirilgan maydondir.

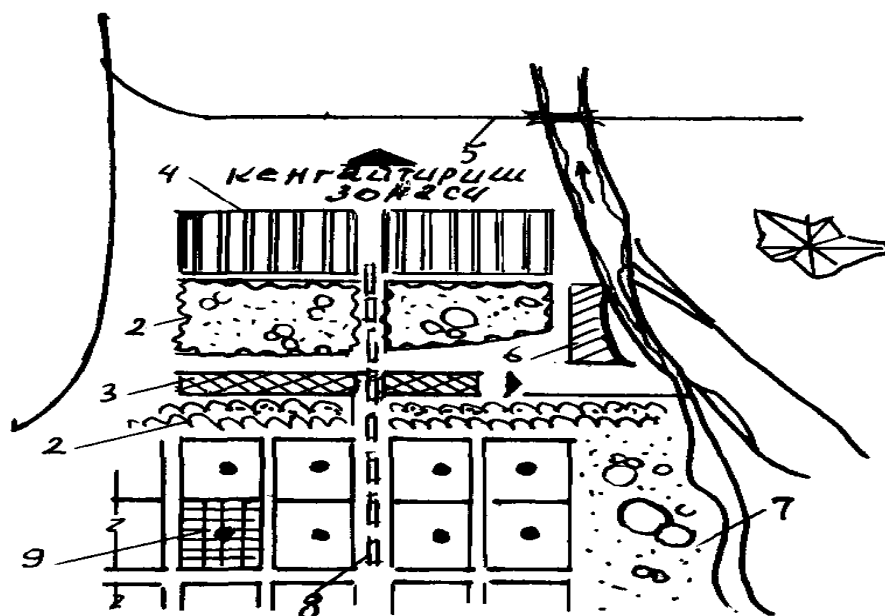
Korxona quvvatiga, undan ajralib chiqayotgan yoqimsiz moddalar soniga va shovqin darajisiga qarab korxonalar sanitar tasnifi bo'yicha sanitar – himoya zonalarini minimal enini qanoatlantirish asosida beshta klassga bo'linadi: I klass – 1000 m, II klass – 500 m, III klass – 300 m, IV klass – 100 m, V klass – 50 m.

Sanoat korxonalaridan umumiy foydalanish va qurilish materiallardan tejimli foydalanish maqsadida ularni sanoat uzellariga birlashtiriladi. **Sanoat uzeli** umumiy rejasi yechimi lentasimon yoki chuqurlashtirilgan sxema asosida quriladi. (Rasm 9, 10)



Rasm-7. Sanoat rayonini rejalashni lentasimon sxemasi:

1 - seliteb zona (yashash rayoni), 2- sanitar - himoya zonasi, 3 - sanoat rayoni zonasi 4- tashqi temir yo'l transporti, 5 - yuklar uchun avtomagistral, 6-ko'kalamzor zona



Rasm-8. Rejalashni chuqurlashgan sxemasi

1 – seliteb zona, 2 – sanitar – himoya zonasi, 3 – II va III klassli korxonalar, 4 – I klassli korxona, 5 – tashqi transport zonasi, 6 – yuklar turadigan joy, 7 – ko'kalamzor zona, 8 – avtotransport magistrali, 9 – sanoat – seliteb rayoni

Ular bilan yonma-yon yordamchi ishlab - chiqarish binolari, transport, o'z-o'ziga xizmat qilish binolari, bir sistemaga keltirgan muhandislik jihozlari ham joylashtiriladi.

Sanoat uzellari va korxonalar maydonini rejalashtirishda bino va inshootlar joylashishi, transport yo'llaridan umumli foydalanish natijasida ishlab chiqarish jarayoni va mehnat, yer uchastkalarining ratsional va iqtisodiy samaradorligi oshiriladi.

Sanoat uzellari maydonidan funktsional foydalanish qo'yidagi zonalar bo'yicha amalga oshiriladi: korxona maydoni, jamoat markazlari, yordamchi va qo'shimcha ishlab chiqarish binolari, omborxonalar.

Loyihada har bir sanoat binosi uchun bosh reja ishlab chiqiladi.

Korxona maydonidan funktsional foydalanishga qarab, u **to'rtta asosiy zonalarga** bo'linadi: korxona oldi, ishlab – chiqarish, qo'shimcha binolar va omborxonalar. Maydonni zonalarga bo'lish natijasida sanoat korxonalari rejalarini ratsional hal qilgan bo'lamiz, bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilish, sanitar - gigienik va yong'inga qarshi talablarga javob beradi.

Zonalarga bo'linish shart sharoitlarini yaxshilash uchun qo'yidagi talablar bajarilishi kerak:

- Yuqori yong'in havfi bor ishlab chiqarish binolarini korxona maydonining shamolga teskari tomonga joylashtirish;
- Texnologik jarayoni yaqin bo'lgan tsexlarni birlashtirish;
- Omborxonalar, tayyorlov tsexlarini temir yo'liga yaqin joylashtirish;
- Yordamchi tsexlarni asosiy tsexlar yoniga qurish;
- Energetika guruhiga kiruvchi tsexlarni (TETS, yoqilg'i ombori, kompressorlar va h.k.) temir yo'llarga yaqin bo'lgan tayyorlov tsexlari yoniga joylashtirish;
- Xizmat ko'rsatish binolari guruhi (oshxona, poliklinika, KXX, MMK va h.k.) korxonaga kiriladigan va korxona oldi maydoniga joylashtirish kerak.

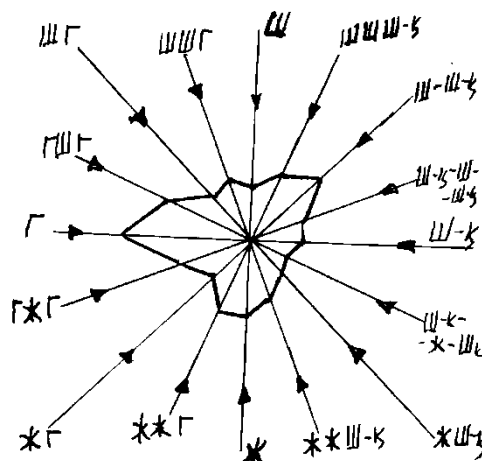
Korxona maydonini rejalashtirish va qurish, ketma-ket bo'lib, ular texnologik jarayon, asosiy binolar qavati va ularning o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. Eng ko'p tarqalgani panel shaklida loyihalash, qurish, ya'ni ishlab chiqarish binolari to'g'ri to'rtburchak shaklida korxona maydoniga joylashgan bo'lib, ko'chalar, kirish – o'tish joylari ham shu shaklda bo'ladi.

Har bir binoga kirish uchun yo'laklar (kamida 2 ta) va yordamchi binolarga o'tish joylari qo'yiladi.

Agar harakat ikkala tomonga bo'lsa yo'lak eni kamida 5 m, bir tomonga bo'lsa 3,5 m olinadi. Ularni burilish radiusi- 10 m, trotuar (kichik yo'laklar) kamida 2,25 (0,75 oshib boradi) bo'ladi.

Korxonalarda ko'p odam ishlasa kirish joylarigacha yo'llardan ham foydalansa bo'ladi.

Korxona bosh rejasida yong'inga qarshi suv havzalari, dam olish joylari, sport maydonchalari, obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish tadbirlari ko'rsatilishi kerak. Korxona oldi zonalariga kirish shahar magistrali orqali bo'lishini hisobga oladigan bo'lsak, u holda ishchi xizmatchilarning mashinalari turadigan joylar (3-4 ta mashina) bo'lishi kerak. Bosh rejada shamol yo'nalishi, yorug'lik orientatsiyasi va texnik iqtisodiy ko'rsatgichi ko'rsatilishi kerak bo'ladi. (9-rasmga qarang)



9-rasm. Shamol yo'nalishini aniqlash

Bosh reja texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlari qo'yidagicha bo'ladi.

- hududni umumiy maydoni, ga;
- imorat qurilish maydoni, ga;
- hududdan foydalanish maydoni (yo'llar, yo'laklar, otmostkalar, imorat qurilish maydoni ham hisoblanadi), ga;
- ko'kalamzor maydon, ga, korxona umumiy maydonining kamida 15% ni tashkil qilish kerak.
- Imorat qurish koeffitsienti, %.

$$K_I = \frac{\text{imorat qurilish maydoni}}{\text{hudud umumiy maydoni \%}} \quad (2)$$

- hududdan foydalanish koeffitsienti, %

$$K_{X.F.} = \frac{\text{hududdan foydalanish maydoni}}{\text{hudud umumiy maydoni \%}} \quad (3)$$

- hududni ko'kalamzorlashtirish koeffitsienti, %

$$K_{K.O'K.} = \frac{\text{ko'kalamzor maydon}}{\text{hudud umumiy maydoni \%}} \quad (4)$$

Foydalaniladigan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar:

1. R.Walter. Jaggard Francis E. Drury Architectural Building Construction: Volume I A. Text Book for the Architectural and Building student Cambridge Univ Press Angliya, Kembrij. 2013.
2. Francis D.K. Ching Building Construction Illustrated 5th Edition Wiley: 5 edition SShA, 2014.
3. M.M.Miralimov, S.Sayfiddinov, M.B.Babajanov. Arxitektura darslik.-T.: 2016, 316 bet.
4. M.M. Vaxitov. Me'morchilik: III-qism. Sanoat binolari. Darslik.-T.: «Tafakkur», 2010, 240 bet.
5. Yusupov R.A. Arxitekturaviy konstruksiyalar. O'quv qo'llanma. T. 2004y.
6. Проектирование жилых и общественных зданий. Под ред. проф. Т.Г. Маклаковой М. «Высшая школа» 1998.
7. Qambarov X.U. Turar joy binolarining konstruktiv yechimlari O'quv qo'llanmasi. Toshkent. 1992 yil.
8. Arxitektura pod red. prof. Maklakovoy Izd. ASV, 2004
9. Akramov X.A., Kuchkarov R.A., Pirmatov R.X, Ko'p qavatli sanoat binolarini zilzilaviy hududlarda loyihalash asoslari. O'quv qo'llanma. T. 2002 y.
10. Шевтсов К.К. «Архитектура» гражданских и промышленных зданий. Т. III. «Жилые здания» М. Стройиздат, 1983.
11. ҚМҚ 2.01.03-96. «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш». Тосҳкент, 1997.
12. ҚМҚ 2.08.06-97. «Санитария-эпидемиология станциялар». Тосҳкент, 1997.
13. ҚМҚ 2.08.02-97. «Соғлиқни сақлаш муассасаларини лойиҳалаштириш бўйича қўлланма». Тошкент, 1997.

Qo'shimcha adabiyotlar :

14. S'N. M.Mirziyoev. Tanqidiy taxlil. Qat'iy tartib-intizom va s'haxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lis'hi kerak. T. «O'zbekiston». 2017 y. 102 b
15. S'N. M.Mirziyoev Qonun ustivorligi va inson mafaatlari ta'minlas'h –yurt taraqqiyoti va halq farovonligining garovi. T., «O'zbekiston». 2016 y. 486 b.
16. S'N. M.Mirziyoev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob halqimiz bilan birga quramiz. T., «O'zbekiston» . 2016 y. 486 b.
17. S'N.Mirzaev, M.M. Vaxitov. Me'morchilik: II-qism. Fuqarolik binolari. Darslik.-T.: «Tafakkur», 2010, 256 bet
18. Маклакова Т.Г., Нанасова С. М., Шарапенко В.Г проектирование жилых и общественных зданий / под ред. Т.Г. маклаковой, М. АСБ, 1998. -400 стил.
19. M.M.Miralimov «Bino va inshootlar arxitekturasi». Darslik..-T.:2012 y. -184 b
20. Qambarov X.U. Turar-joy binolarining konstruktiv elementlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. 1992. -130 b.

- 21.QMQ 2.01.01-94 Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy geologik ma'lumotlar Toshkent, 1994
22. SHNQ 2.08.01– 05.Turar-joy binolari.Toshkent.2006 y.
- 23.SHNQ 2.08.02– 09*. Turar joy binolari va inshootlari. Toshkent. 2009 y
- 24.QMQ 2.01.03–96. Zilzilaviy xududlarda Qurilish. Toshkent. 1996 y.
- 25.QMQ 2.01.03–97. Qurilish issiqlik texnikasi. Toshkent. 2011 y.

Internet va Ziyonet saytlari:

1. www.gow.uz-O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2. www.lex.uz- O'zbekiston Respublikasi Qonun xujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
3. [www. ziyonet.uz.](http://www.ziyonet.uz)
4. www. Setkov-psk.perm ru.
5. www. twirpx.com
6. www. Dwg.ru