

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA
AGRATEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
QURILISH FAKUL’TETI
BINO VA INSHOOTLAR QURILISHI KAFEDRASI**

**SANOAT VA FUQARO BINOLARI
АРХИТЕКТУРАСИ**

**ФАНИДАН
O’QUV-USLUBIY MAJMUA**



60730300 - QURILISH MUHANDISLIGI

TERMIZ-2025

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVASIYALAR VAZIRLIGI

TERMIZ DAVLAT MUXANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

«Tasdiqlayman»

Termiz davlat muxandislik va
agrotexnologiyalar universiteti
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor:

_____ B.Primkulov

«__»_____ 2025- yil

Sanoat va fuqaro binolari arxitekturası

(FUQARO BINOLARI ARXITEKTURASI)

FANIDAN

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

TERMIZ-2025

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi Termiz davlat muxandislik va agrotexnologiyalar universiteti ilmiy Kengashining 2025 yil 04 sentyabrdagi 1-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan «Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini» fani dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini. O'quv-uslubiy majmua- Termiz, TDMAU, 2025 y., 261 b.

Tuzuvchi:

TDMAU "Bino va inshootlar qurilishi" kafedrasini katta o'qituvchisi: **R.Q. Xudoykulov**

Taqrizchilar:

TDMAU, "Yo'l muandisligini" kafedrasini mudiri **U.A. Eshquvvatov**

TDMAU, "Bino va inshootlar qurilishi " kafedrasini katta o'qituvchisi t.f.n **SH.S. Turayev**

Ushbu o'quv-uslubiy majmua kafedraning 2025-yil 25-avgust 01 – sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Mazkur o'quv-metodik majmua (O'UM) 60730300 - Qurilish muhandisligini ta'lim yo'nalishi talabalariga «Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini» fanini o'qitish uchun tuzilgan bo'lib, DTS talabalaridan kelib chiqib, o'quv rejasi va dasturiga muvofiq ishlab chiqildi. Unda talabalarga fuqaro binolarining tasnifi, ularga qo'yiladigan asosiy talablar, vazifasiga ko'ra turlari, birxillashtirish (unifikatsiyalash) va na'munaviylashtirish (tiplashtirish), konstruksiyalarini industrilashtirish va standartlashtirish, ishlab chiqarish binolarining intereri va ekstereri, bir va ko'p qavatli fuqaro binolarining tayanchlari, fuqaro binolarida ishlatiladigan poydevorlarning turlari, fuqaro binolarining devorlari, tomlar va ularning konstruktiv elementlari, temir beton balkalar va fermalar, arkalar, tomlarning po'lat fermalari, eshik va derazalari, balka va fermalar, tom va orayopma plitalari, tom tushamalari, yorug'lik va aeratsiya fonarlari, bino bosh tarhini loyihalash va obodonlashtirish to'g'risidagi bilimlarini beradi. Shu bilan birga o'quv-metodik majmuada fanning maqsad va vazifalari, talaba egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar aniq yoritib berilgan bo'lib, ma'ruzalar, amaliy va mustaqil ish mashg'ulotlari mavzulariga oid rejalar, tayanch so'z va iboralar, fan bo'yicha reyting ishlanmasi va baholash mezonlari, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, fan bo'yicha nazorat savollari (yozma, og'zaki va test), yakuniy xulosalar, fanda echimini kutayotgan ilmiy muammolar hamda informatsion-metodik ta'minot: darslik va qo'llanmalar, internetdan olish mumkin bo'lgan axborotlar saytlari va qo'shimcha ma'lumotlar keng yoritib berilgan.

*Ushbu o'quv-uslubiy majmua TDMAU Ilmiy Kengashi tomonidan ko'rib
chiqilgan va nashrga tavsiya etilgan. “___” _____ 2025-yil №- “___”
bayonnoma.*

© “TDMAU“ O'quv-uslubiy majmua, 2025 y.

MUNDARIJA

BOB. MA'RUZA MASHG'ULOTLARI		
1.1.	Bino va inshootlar haqida tushunchalar.	
1.2.	Turar-joy binolarining hajmiy-tarhiy echimlari	
1.3.	Turar - joy binolarining asosiy eiementlari.	
1.4.	Karkassiz va karkasli binolarga qo'yiladigan asosiy texnik talablar	
1.5.	Zamin va poydevorlar.	
1.6.	Poydevorlar va ularning konsturktiv yechimlari	
1.7.	Tashqi devorlar va ularning konstruktiv elementlari.	
1.8.	Balkonlar, lodjalar va erkerlar. Alohida tayanchlar.	
1.9.	Qavatlararo yopmalar	
1.10.	Yertoma usti va chordoq ora yopmasi konstruksiyasi yechimlari	
1.11.	Parda devorlar	
1.12.	Deraza va eshiklar	
1.13.	Tom yopmalari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.....	
1.14.	Zinalar va Liftlar.	
1.15.	Yirik bioklardan qurilgan binolar.	
II. BOB. AMALIY MASHG'ULOTLARI.		
2.1	Normativ va texnik hujjatlar bilan tanishtirish. Qurilish xududlarining iqliiy tasniflarini aniqlash.	
2.2	Sanitar - gigienik va yong'inga qarshi talablarni aniqlash. Chizmalarda qo'llaniladigan shartli belgilar.	
2.3	Turar-joy binolari tipologiyasi. Tarxiy qoidalarini o'rganish. Zina katagini tarxda va qirqimda hisoblash va chizish.....	
2.4	Turar-joy binolarining hajmiy-tarxiy echimlari sxemalarini ishlab chiqish.	
2.5	Konstruktiv qirqimlar komponovkasi.	
2.6	Turar-joy binolarining tarzlari.	
2.7	Asosiy konstruktiv elementlarni tanlash usuli. Issiqlik uzatish hisobi.	
2.8	Qurilish konstruksiyalari kataloglari bilan tanishtirish. Poydevorlarning konstruktiv echimlari.	
2.9	To'sinli qavatlararo yopmalarning konstruktiv echimlari. Montaj tarxlarini ishlab chiqish.	
2.10	Plitali qavatlararo yopmalarning konstruktiv echimlari. Montaj tarxlarini ishlab chiqish.....	
2.11	Stropilali tomlarning konstruktiv echimlari.	
2.12	Birlashtirilgan tomlarning konstruktiv echimlari.	
2.13	Pollar va tom qoplamalarini qurish.	
2.14	Zilzilaviy xududlarda qurilish konstruksiyalarining birikishi.	
2.15	Bosh tarxlarni loyihalashning asosiy xususiyatlari.	
III Mustaqil ish mavzulari.....		
3.1.	Foydali maslahatlar va tavsiyalar.....	

IV.	Testlar.....	
V.	Nazorat savollari.....	
VI.	Tarqatma material.....	
VII.	Masala va mashqlar to‘plarni	
VIII.	Annotatsiya.....	
IY	Glossariy.....	

I-BOB. MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

1-Ma'ruza. BINO VA INSHOOTLAR HAQIDA TUSHUNCHALAR

Reja:

1. Bino va inshootlar haqida tushunchalar.
2. Fuqaro binolariga qo'yilgan asosiy talablar.
3. Binolar uzoq vaqt o'z vazifasini ado etishi bo'yicha darajalari.

Tayanch iboralar:

Arxitektura, bino va inshootlar qurilishi, zamonaviy qurilish materiallari, konstruksiya, qurilish texnikalari, qurilish industriyasi.

“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, loyihalanadigan binolar va inshootlarning hajmiy–tarhiy 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 zamonoviy 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 mutaxasislarning 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–tarhiy yechimini qurilish materiallari va konstruksiyalar yordamida ro'yobga chiqaradi, konstruksiyalarni mustahkamlikka, ustivorlikka va boshqa ekspluatatsion talablarga hisoblaydi.

Loyihalash va qurilishda ishtirok etuvchi barcha mutaxasislar bir–birlarining ish faoliyati to'g'risida zarur hajmda ma'lumotga ega bo'lishlari kerak. Ayniqsa, arxitektor bilan quruvchi o'rtasidagi yaqin hamkorlik, hamfirklik 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 yoʻnalishi 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 boʻlishi kerak.

Binolarning funksional jihatlari, insonning hordiq chiqarishi va mehnat qilishi uchun yaratilgan suniy muhitning sifati ularning konstruktiv yechimiga bogʻliq. Bu muammoni hal qilishda ham arxitektor va quruvchilarning yaqin hamkorligi talab etiladi. Shuning uchun quruvchi-pedagog meʼmorchilik asoslarini bilishi, uning yoʻnalishlarini tushunishi zarur. Shundagina qulay, koʻrkam va tejamlı bino va inshootlar yaratishdek ijodiy masalalarni muvaffaqiyat bilan hal etish mumkin.

Binolar va inshootlari qurilishi boʻyicha quruvchi, loyihachi yoki kasbiy taʼlim boʻyicha pedagog boʻladigan talabalarda binolar va inshootlarni meʼmoriy konstruktiv loyihalash koʻnikmalarini shakllantirish maqsadida, oʻqish jarayoni davomida nazariy bilim olish bilan bir qatorda turar-joy yoki jamoat binosining meʼmoriy konstruktiv loyihalar (kurs loyihalari) bajarish rejalashtirilgan.

Mamlakatimizning kelajagi qurilish va qurilish texnikasining rivojlanishi bilan chambarchas bogʻliqdir. Shuning uchun ham bu soha hamma vaqt hukumatning diqqat eʼtiborida turadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishib iqtisodiyotda bozor munosabatlari rivojlanishi bilan qurilish sohasida ham hissadorlik jamiyatlari, shirkatlar va xususiy qurilish tashqilotlari faoliyat koʻrsata boshladi. Lekin qurilish ishlarini mexanizatsiyalash asosida industrial usullarda bajarish, tiplashtirilgan va standartlashtirilgan qurilish konstruksiyalari va buyumlardan foydalanish oʻz ahamiyatini yoʻqotmasligi koʻrinib turibdi.

Hozirgi davrda respublikamizda katta quvvatli qurilish industriyasi mavjud. Deyarli har bir shaharda yigʻma temirbeton konstruksiyalari ishlab chiqariladigan zavodlar, uysozlik va qurilish materiallari kombinatlari ishlab turibdi. Bu esa ommaviy qurilishda yirik oʻlchamli konstruksiyalardan foydalanish asosiy yoʻnalish ekanligini koʻrsatadi.

Keyingi yillarda respublikamizda gʻisht va yengil betonlardan mayda devor bloklari ishlab chiqarish bir muncha koʻpaydi. Aholi tomonidan yakkahol uy-joy qurilishida paxsa, xom gʻisht, sinch va guvala qatorida bu materiallar keng qoʻllanilmoqda. Shaxsiy uy-joylar qurilishida qavatlar sonining koʻpayishi, uylarda yaratiladigan qulayliklar darajasining ortishi kuzatilmoqda.

Jamoat binolarini qurilishi sohasida ham keskin oʻzgarishlar yuz bermoqda. Avvallari quriladigan yirik jamoat binolari oʻrniga uncha katta boʻlmagan savdo-tijorat, xususiy umumiy ovqatlanish muassasalari qurilishi koʻpaymoqda. Shaharlarda va boshqa aholi punktlari koʻchalari va markazlari meʼmoriy kompozitsiyasining shakllanishida ularning roli ortib borishi kuzatilmoqda.

Oʻquv muassasalarining yangi turlari paydo boʻlmoqda. Zamonaviy kompyuterlar, oʻqitishning texnik vositalari bilan jihozlangan gimnaziyalar,

litseylar, kolledjlar qurilmoqda. Madaniy-oqartuv muassasalari bajaradigan funksiyalar ko‘larni kengaymoqda, tubdan o‘zgarmoqda.

Sobiq SSSR tuzumi davrida o‘zini oqlagan gigant sanoat korxonalari 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 korxonalari 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 – loyihalalanadigan 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 ma‘ruzalarni 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 guruhlariga 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.

Fuqaro binolariga qo'yiladigan asosiy talablar.

Binolarning klassifikatsiyasi turkumlari.

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 hokazo;

- texnik tomondan muvofiqligi, ya'ni bino kishilarni tashqi ta'sirlardan past yoki yuqori temperatura, 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, kishilar harakatini ta'minlaydigan joylar ham bo'ladi. Bu joylar kommunikatsiya xonalari deb ataladi. Bularga koridorlar yo'laklar, zinalar, dahlizlar va boshqalar kiradi.

Binodagi xonalarining 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 temperatura va namlik, xonadagi havo almashinishi; tovush rejimi eshitishni ta'minlash va shovqindan himoya qilish; yorug'lik rejimi; kishilarni evakuatsiya qilish chog'ida harakat qulayligi va xavsizligini 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 qoidalariga" QMQ asosida amalga oshiriladi. Binoning texnik muvofiqligini butun binoga yoki uning ayrim elementlariga ta'sir etayotgan hamma tashqi kuchlar bo'yicha konstruksiyalarini hisoblash orqali aniqlanadi. Bu ta'sirlar tashqi kuch yoki muhit ta'siri ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Tashqi kuchlarga bino elementlari qismlarining xususiy og'irligi doimiy yuklar, uskunalar, kishilar, qor og'irligi, shamolning ta'sir kuchi muvaqqat yuklar, yer qimirlashi va okunalarining tasodifiy buzilishi avariya natijasidagi ta'sirlar va boshqalar kiradi.

Muhit ta'siriga esa temperaturaning ta'siri konstruksiya chiziqli o'lchamlarining o'zgarishiga olib keladi, atmosfera va tuproq namligi ta'siri konstruksiya material xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi, havo oqimi yo'nalishining ta'siri xona ichidagi mikro iqlimning o'zgarishiga olib keladi; quyosh nuri energiyasining ta'siri konstruksiya material fizik-texnik xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi, havo tarkibidagi agressiv kimyoviy birikmalar ta'siri konstruksiyalarning yemirilishiga va buzilishiga olib keladi, biologik ta'sir mikroorganizmlar va qurt-qumursqalar konstruksiyani yemiradi, bino ichidagi yoki tashqarisidagi shovqin ta'siridan xonaning normal akustik rejimini buzilishi kiradi.

Yuqorida keltirilgan ta'sirlarni hisobga olgan holda binolar mustahkamlik, ustivorlik va pishqlik uzoq vaqt buzilmaslik talablarini qondirishi kerak.

Bino mustahkamligi deganda uning tashqi kuchlar ta'siridan uzoq vaqt buzilmasdan hamda ortiqcha deformatsiyaga uchramasdan o'z vazifasini bajarib turishi tushuniladi.

Binoni tashqi ta'sirdan o'z muvozanatini oqlab turishi binoning ustivorligi turg'unligi deb ataladi.

Qurilish normalari va qoidalariga QMQ ko'ra **binolar uzoq vaqt o'z vazifasini ado etishi bo'yicha IV darajaga** bo'linadi:

I- xizmat davri 100 yildan ortiq;

II- xizmat davri 50 yildan 100 yilgacha;

III- xizmat davri 20 yildan 50 yilgacha va

IV - xizmat davri 5 yildan 20 yilgacha mo'ljallangan binolar.

Binolarga qo'yilgan asosiy texnik talablardan yana biri binoning yong'in xavsizligidir. Qurilishda ishlatiladigan materiallar va konstruksiyalar yonish darajasiga qarab yonmaydigan, qiyin yonadigan va yonuvchan guruhlarga bo'linadi.

Bino konstruksiyalari olovbardoshlik chegarasi bilan ham harakterlanadi. Bu binoning olov ta'sirida o'z mustahkamligini, ustivorligini, saqlab tura olishi uchun ketgan vaqt bilan yassi konstruksiya elementlari uchun esa ularda teshik yoriqlar

paydo bo'lishi yoki konstruksiyaning olovga teskari yuzasidagi temperatura 140°S gacha ko'tarilishi uchun ketgan vaqt bilan belgilanadi.

Bino va konstruksiyalarni olovbardoshligi jixatdan besh darajaga bo'lish mumkin. Eng katta olovbardoshlik I darajali binolarga, eng kichik olovbardoshlik esa V darajali binolarga tegishli bo'ladi.

Olovbardoshligi I, II va III darajali binolar tosh material yoki pishiq g'ishtdan qurilgan, darajali binolar esa sirti suvalgan yog'ochli, V darajalisi suvalmagan yog'ochli binolar hisoblanadi. Olovbardoshligi I va II darajali bo'lgan binolar devori, tayanchlari, ora yopmalari, ichki to'siq devorlari parda devor yonmaydigan bo'lishi kerak. Olovbardoshligi III darajali binolarda devorlari va tayanchlari yonmaydigan, ora yopmalari va ichki to'siq devorlari esa qiyin yonuvchi bo'ladi. Yog'och binolar IV va V darajali olovbardoshlikka ega bo'lib, yong'in xavfsizligi talablariga ko'ra ular ikki qavatdan baland bo'lmasligi kerak.

Bino loyihasini yaratishda iqtisodiy talablar bilan bir qatorda xonalarning katta-kichikligi va shakli jihozlari aholining talab va ehtiyojlariga mos kelishi ham e'tiborga olinishi kerak.

Texnik talablar masalalarini hal qilishdagi iqtisodiy muvofiqlik binoning mustahkamligi, ustivorligi va uzoqqa chidamligi t'minlanishi bilan bir qatorda 1 m^2 maydon sathi yoki 1 m^3 bino hajmining narxi belgilangan qiymat chegarasidan oshib ketmasligini nazarda tutadi.

Bino narxini tushirish, uni ratsional planlashtirish va yuza sathini, uy hajmini hamda ichki va tashqi pardoiz ishlarini belgilashda ehtiyojdan ortiqcha sarflarga yo'l qo'ymaslik hisobiga bino turi va ekspluatatsiya sharoitini hisobga olib eng qulay va optimal konstruksiyalarni tanlash, bino qurilishida fan va texnika yutuqlarini hisobga olib zamonaviy usullarni qo'llash orqali amalga oshiriladi.

Binolar xalq xo'jaligi ahamiyatiga molikligiga va boshqa ekspluatatsion sifatlariga qo'yiladigan talablarga binoan to'rt klassga bo'linadi. I klass binolarga – yuksak talablarni qanoatlantiradigan, IV klass binolari esa eng oz talablarni qondiradigan binolar kiritiladi. Binolar I klassli bo'lishi uchun I darajali o'tga chidamli va uzoq vaqt o'z vazifasini o'taydigan bo'lishi, shu bilan birga, a'lo navli materiallardan qurilgan konstruksiyalari yetarligidan ortiqroq mustahkam bo'lishi, honalar shinam hamda yuqori sifatli pardoizlangan bo'lishi kerak. Yirik sanoat korxonalarining binolari, yuqori ekspluatatsion va me'morlik talablari qo'yiladigan 9 qavatli va undan ham baland binolari I klassga mansub hisoblanadi. Kichikroq korxona binolari, balandligi 9 qavatgacha bo'lgan turar-joy va jamoat binolari II klassga kiradi. O'rtacha ekspluatatsion va me'moriy talablar qo'yiladigan, balandligi 5 qavatdan oshmaydigan turar-joy binolari III klassga mansubdir. Eng kam ekspluatatsion va me'moriy talablar qo'yiladigan muvaqqat vaqtinchalik imoratlar esa IV klassga kiritiladi. Binoning klassini loyiha tuzishni topshiradigan tashkilot belgilaydi.

Binolar vazifasiga ko'ra grajdan turar-joy va jamoatchilik, sanoat va qishloq xo'jaligi binolari guruhlariga ajratiladi. Grajdan binolariga kishilarning maishiy va jamoatchilik ehtiyojlariga mo'ljallangan binolar kiradi. Bular turar-joy binolari yashash uchun qurilgan uylar, yotoqxonalar, mehmonxonalar va boshqalar va

jamoatchilik binolari ma'muriy, o'quv, madaniy oqartuv, savdo, kommunal-xo'jalik, sport va boshqa binolar deyiladi.

Biror sanoat mahsulotini ishlab chiqarishda mehnat jarayonini amalga oshirish uchun mo'ljallangan va ichiga ishlab chiqarish qurollari joylashtirilgan binolar sanoat binolari deb ataladi ustaxonalar, garajlar, elektrostansiyalar, omborlar, sex binolari. Qishloq xo'jaligi ehtiyojlarini qondirish uchun foydalaniladigan binolar qishloq xo'jaligi binolari deb ataladi molxona, parrandaxona, teplitsalar, qishloq xo'jaligi mahsulotlari saqlanadigan omborlar. Yuqorida keltirilgan binolar tashqi ko'rinishi va me'moriy konstruktiv yechimlari bilan bir-biridan keskin farq qiladi.

Devoriy materialga ko'ra binolar tosh devorli yoki yog'och devorli bo'lishi mumkin. Ko'rinishiga va katta-kichikligiga ko'ra esa mayda elementlardan g'isht, sopol blok, mayda blok qurilgan va yirik elementlardan yirik bloklar, panellar, hajmiy blok va hokazolardan qurilgan binolar bo'lishi mumkin. Qavatlar soniga ko'ra binolar kam qavatli 1-2 qavatli, o'rtacha qavatli 3-5 qavatli, ko'p qavatli 6-10 qavatli, juda baland 11-16 qavatli, osmono'par qavatlar soni 16 dan ham ko'p binolarga bo'linadi.

Joylashishiga qarab bino qavatlar yerdan yuqorida, sokol qismida, yerto'la qismida (podval) joylashgan va monsarddan iborat bo'lishi mumkin.

Qurilish texnologiyasiga ko'ra binolar: tayyor beton konstruksiyalardan yig'ilgan binolar, zavodda tayyorlangan industrial konstruksiyalardan montaj qilingan binolar, devorlari g'isht, mayda blok va shu kabi mayda elementlardan tiklangan binolar – turkumiga bo'linadi.

Keng tarqalganligiga ko'ra binolar:

- andoza loyiha asosida quriladigan ommaviy binolar (turar-joy binolari, maktablar, maktabgacha muassasalar, poliklinikalar, kino-teatrlar va boshqalar);

- alohida loyihalar asosida quriladigan nodir binolar (teatrlar, muzeylar, sport binolari, ma'muriy binolar va hokazolar) kabi turlarga bo'linishi mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1) "Arxitektura" fanining vazifasiga nimalar kiradi?

2) O'zbekistonda uy-joy, jamoat va sanoat binolari qurilishi sohasida qanday o'zgarishlar kuzatilmoqda?

3) Respublikamizda arxitektura va qurilish rivojlanishining asosiy yo'nalishlari qaysi omillarda namoyon bo'lmoqda?

2-Ma'ruza. TURAR-JOY BINOLARINING HAJMIY-TARXIY ECHIMLARI

Reja:

1. Binolarning hajmiy-tarxiy yechimlari.
2. Kvartira va uning tarkibi.
3. Funksional, demografik va sanitariya-gigiena talablari asosida binolarni loyihalash shart-sharoitlari.

Tayanch iboralar:

Xizmat ko'rsatish korxonalari va muassasalari, davriy xizmat, epizodik xizmat, xizmat ko'rsatish radiusi, jamoat-savdo markazi, blok-seksiya, blok-kvartira, kvartira maydoni, yashash maydoni, yordamchi maydon, shinamlilik klassi.

Binolarning hajmiy-rejaviy yechimlari

Binolarning hajmiy rejaviy va me'moriy-kompozitsiyaviy yechimlarini ishlash va tanlashda binolar tarkibiga kirgan xonalar, ularning o'zaro funksional-texnologik bog'lanishlari va tabiiy iqlim sharoitlari hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Xona - binoning asosiy tarkibiy qismi yoki elementidir. Xona uchun asosiy narsa - bu uning funksional vazifasidir, ya'ni kishilar- ning ishlab chiqarish, ijtimoiy va shaxsiy hayot faoliyatining ma'lum jabhalari talablarini qondirishidir. Binolardagi xonalarni vazifalariga qarab asosiy (ishchi), yordamchi va kommunikatsiya xonalariga bo'lish mumkin.

Asosiy xonalarga binoning funksional vazifasiga mos ravishda kishilar tomonidan bajariladigan faoliyatga mo'ljallangan asosiy xonalar kiradi. Masalan, o'quv muassasalaridagi darsxonalar, turar joy binolaridagi yashash xonlari va h. k.

Biroq binodagi asosiy jarayonni amalga oshirish uchun asosiy xonalardan tashqari boshqa xonalar ham kerak bo'ladi. Shular- dan biri **yordamchi xonarlardv** Ular binoda amalga oshiriladigan jarayonlarninng bajarilishini ta'minlash uchun zamr, lekin binoning vazifasini belgilamaydi (masalan, kvartiradagi oshxona, van- naxona yoki tomosha muassasalaridagi bufet, hojatxona kabilar).

Binolardagi asosiy va yordamchi funksional vazifalarni baja- ruvchi barcha xonalar kommunikatsiya xonalari vositasida o'zaro bog'langan bo'ladi. Ularning asosiy vazifasi - kishilarning hara- katlanishiga qulaylik yaratishdir (koridor, yo'laklar, zina va shunga o'xshashlar). Bunday xonalarning o'lchamlari zamr funksional qulayliklarni, favqulodda holatlarda esa kishilarni evakuatsiya qilishda xavfsizlikni ta'minlash sharti asosida tanlangan bo'lishi kerak.

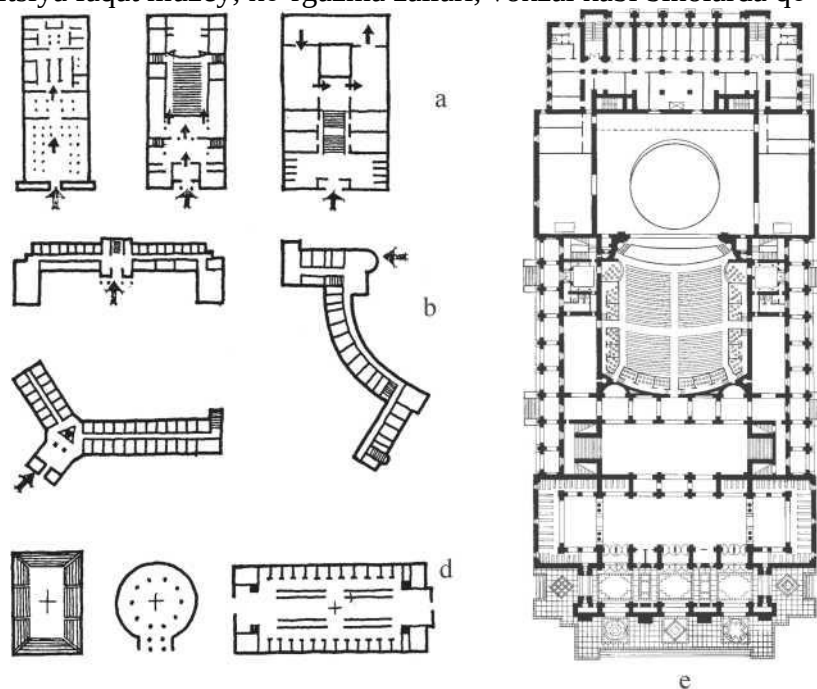
Turli xil me'yoriy oTchamlar va shakllarga egabo'lgan xonalarni loyihalash, qurish va ekspluatatsiya qilishdagi barcha talablarni hisobga olgan holda ularni yagona bir mos tizimda binoga joylash- tirish - **binoning hajmiy-rejaviy yechimi** deb ataladi.

Binolarning hajmiy-rejaviy yechimlarini yaratishning bir necha uslublari mavjud.

Agar bino xonalari uzun yopiq koridor bo'ylab joylashtirilgan va ularga shu koridor orqali kiriladigan bo'lsa bunday hajmiy- rejaviy yechim **koridor usuli** yoki **koridor kompozitsiyasi** deb ata- ladi. Bunda xonalar koridoming bir tomonida yoki ikkala tomonida joylashgan bo'lishi mumkin. Birinchi holatda koridor yaxshi yori- tiladi, biroq koridordan samarali foydalanilmaydi. Ikkinchi holda, aksincha, koridordan yaxshi foydalaniladi, biroq uni yoritish mu- ammosini hal qilish kerak bo'ladi. Agar xonadonlar koridorning bir tomonida joylashtirilgan bo'lsa, bunday koridor ochiq bo'ladi va u **galereya** deb ataladi va bu tarzda ishlangan hajmiy-rejaviy yechim

galereya kompozitsiyasini hosil qiladi.

Agar xonalar bir-biri bilan devorlar va pardevorlardagi ochiq o'tish joylari orqali bevosita bog'tangan bo'tsa, bunday rejaviy yechim **anfilad kompozitsiya** deb ataladi. Bu usul juda tejamli, kommunikatsiya xonalari maydoni juda kichik, ammo barcha xonalardan boshqa xonalarga o'tiladigan bo'tgani uchun noqulaylik tug'dirishi mumkin. Shuning uchun ham anfilad kompozitsiya faqat muzey, ko'rgazma zallari, vokzal kabi binolarda qo'llaniladi.



1- rasm. Hajmiy-rejaviy kompozitsiyalar:

- a) bo'ylama o'qli va anfilad kompozitsiya; b) ko'ndalang o'qli va koridorli;
 d) yig'noq zalli kompozitsiyalar; e) bo'ylama o'qli simmetrik rejaviy kompozitsiya (Toshkentdagi Alisher Navoiy nomidagi teatr bino- sining tarhi).

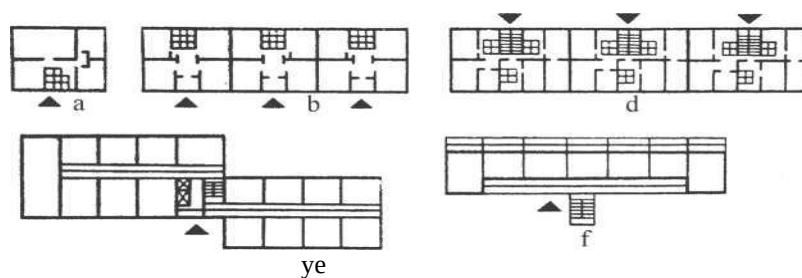
Rejaviy yechimning **zal uslubi** binoda uning asosiy funksional vazifasini belgilovchi katta yetakchi xona bo'lishini va uning atro- fida boshqa zarur xonalar joylashtirilishini nazarda tutadi. Katta xonaning bosh o'qlariga nisbatan yordamchi xonalar simmetrik joylashgan hollarda bu rejaviy yechimni ba'zan **markazlashgan zal uslubi** deb ham ataydilar.

Xonalar turkumi bir-biridan ajratilgan, tarhiy yechimi bir-biriga o'xshash yoki bir xil, alohida bo'lim joylashtirilsa rejaviy yechim- ning **seksiya uslubi** paydo bo'ladi va bu uslub turar joy binolarida keng qo'llanildi.

Binolarda hajm-rejaviy yechimning **uslubi** ham uchrab turadi, chunki ko'pgina binolarda har xil funksional jarayonlarga mo'ljallangan xonalar birlashtirilgan bo'lishi mumkin.

Binolardagi xonalarni to'g'ri joylashtirish uchun oldindan funk- sional yoki texnologik chizma tuzib olish maqsadga muvohiqdir. Uni xonalar maydonining masshtabiga e'tibor bergan holda tuzgan ma'qul.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, binolarga me'moriy-badiiy talablar, ya'ni binoning tashqi ko'rinishi va ichki qiyofasi uning fimksiyasiga mos boiishidan tashqari, kishilar ongiga va kayfiyati- ga ijobiy ta'sir ko'rsatishi, ko'zni quvontiradigan boiishi kerak. Bunga, odatda, me'moriy kompozitsiya va uning me'moriy-badiiy vositalarini qo'ilash yordamida erishiladi.



2- rasm. Turar joy binolariga xos rejaviy kompozitsiyalar:

a) bir xonadonli; b) blokirovkali; d) seksiyali; e) koridorli; f) galere- yali.

Me'moriy kompozitsiya - bu bino qismlari va shakllarining yoki binolar turkumining funksional, texnik va badiiy talablarga javob beradigan imorat yaratish maqsadida uyg'unlashgan holda birlashgan (majmua) ko'rinishidir.

Alohida oila yoki xonadon istiqomat qilishi uchun zarur bo'lgan yashash xonalari va yordamchi xonalarining maydonlarini va o'zaro nisbatini to'g'ri qabul qilish hamda xonalarining funksional vazifalari hamda o'zaro bog'liqliklarini hisobga olgan holda oqilona joylashishini ta'minlash turar-joy joy binolarini loyihalashga qo'yiladigan eng muhim talabdir.

Kvartira va uning tarkibi

Turar-joy binolarini loyihalashda blok-seksiyalar va blok-kvartiralar asos qilib olinishi lozim. Ularning nomenklaturasi (turlari va nomlari ro'yxati) turli oilalarni ularga to'g'ri keladigan kvartiralar bilan tegishli ta'minlashga imkon beradigan bo'lishi va binolar joylashgan hudud hajmiy-kompozitsion tuzilishini shakllantirishni osonlashtirishi lozim.

Odamlarning turmush tarzini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, har bir kvartirada yashash uchun mo'ljallanmagan yordamchi xonalar bo'lishi, ularning maydoni, masalan, bir xonali kvartirada umumiy maydonining kamida 45-50 % ni, ikki xonali kvartirada 40-45 % ni, uch va turt xonali kvartiralarda 35-40 % ni tashkil qilishi kerak. Aks holda yashash va uy-ro'zg'or ishlarini olib borishda noqulayliklar kelib chiqadi. Kvartiralarni shinamlilik darajasi bo'yicha "**oddiy**", "**yaxshilangan**" va "**yuqori**" klassga tegishli kvartiralarga bo'linadi.

O'zbekistonda ommaviy tartibda quriladigan turar-joy binolaridagi shinamliligi "oddiy" klassga tegishli kvartiralarda yashash xonalarining soni 1 tadan 6 tagacha bo'lishi mumkin. Yashash xonalarining soniga qarab kvartiralar bir xonali, ikki xonali, uch xonali, turt xonali, besh xonali va olti xonali kvartiralarga bo'linadi. Bir xonali kvartiralarda, odatda, 1-2 kishi, ikki xonali kvartiralarda - 2-3 kishi, uch xonali kvartiralarda - 3-4 kishi, to'rt xonali kvartiralarda - 4-5 kishi, besh xonali kvartiralarda - 5-6 kishi va olti xonali kvartiralarda - 7-8 kishigacha yashashi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Shinamliligi "yaxshilangan" klassga tegishli kvartiralar uch, to'rt, besh va olti xonali bo'lishi tavsiya etiladi. "Yuqori" klassga tegishli kvartiralar, odatda, bir oilaga mo'ljallangan uylar, olti xonali, yetti xonali, sakkiz xonali va hatto, to'qqiz xonali bo'lishi mumkin.

Kvartiralarni loyihalashtirishda ularning bir oilaga yoki yaqin qarindoshlardan iborat 2-3 oilaga mo'ljallanligini hisobga olish kerak.

Bir oilaga mo'ljallangan "oddiy" klassga tegishli uy yoki kvartiradagi yozgi xonalardan tashqari barcha xonalar umumiy maydonining minimal qiymati bir xonali kvartiralarda 36 m² dan, ikki xonali kvartiralarda 48 m² dan, uch xonali kvartiralarda 64 m² dan, to'rt xonali kvartiralarda 80 m² dan, besh xonali kvartiralarda 96 m² dan, olti xonali kvartiralarda 114 m² dan kam bo'lmasligi talab qilinadi. Mazkur talablar turar-joy binolari shahardami yoki qishloqda qurilishidan qat'iy nazar o'z kuchini saqlab qoladi. O'zbekiston xududidagi IA va 1B qurilish-iqlimiy zonalar sharoitida kvartiralar minimal maydonini 20% oshirishga ruxsat beriladi.

Kvartiralar umumiy maydonining va yashash xonalari maydonining minimaldan katta va yuqori qiymatlari cheklanmaydi, lekin kvartiraning shinamlilik darajasi o'zgarishini hisobga olish kerak.

Bir oilaga mo'ljallangan "yaxshilangan" klassga tegishli uy yoki kvartiradagi barcha xonalar umumiy maydonining minimal qiymati uch xonali kvartiralarda 90 m² dan, to'rt xonali kvartiralarda 118 m² dan, besh xonali kvartiralarda 126 m² dan, olti xonali kvartiralarda 141 m² dan kam bo'lmasligi talab qilinadi.

Shinamligi "yuqori" klassga tegishli kvartiralarda umumiy maydonning qiymati yana ham ko'p. Masalan, olti xonali kvartiraning tavsiya etilgan umumiy maydoni 177 m² ni tashkil qiladi. Bu "oddiy" klassga tegishli kvartiralarga nisbatan 1,55 marta, "yaxshi" klassga tegishli kvartiralarga nisbatan 1,25 marta ko'p.

Kvartiralar tarkibida yashash xonalari va oshxona, dahliz va yo'laklar, hojatxona va vannaxona, omborxona kabi qo'shimcha yordamchi xonalar hamda turli xil javonlar bo'lishi, O'zbekiston sharoitida, shuningdek, balkon, ayvon, oynavand-ayvon yoki hovlicha ko'rinishida yozgi xonalar loyihalanishi kerak. Ularning turini Respublika hududlaridagi aniq iqlimiy sharoitlarni hisobga olgan holda qabul qilinadi. I va II qurilish-iqlimiy zonalarda yopiq turdagi yozgi xonalar, II zonada esa, ochiq turdagi yozgi xonalar qo'llash tavsiya etiladi. Yozgi xonalar oynavand qilib bajarilganda, ularning yonidagi xonalarga yorug'lik va oftob nurlari yetarli darajada tushishini ta'minlashga e'tibor berilishi kerak. Yozgi xonalarining maydoni kvartira umumiy maydonining kamida 20% ga teng bo'lishi lozim.

Kvartiradagi yashashga yaroqli xonalardan, odatda, turli maqsadlarda foydalanishga to'g'ri keladi. Masalan, oila uchun umumiy xona, mehmon-xona, ota-ona uchun yotoqxona, bolalar o'ynaydigan xona-yotoqxona, kabinet (kutubxona), bir yoki ikki kishilik yotokxona sifatida foydalaniladi.

Yashash xonalarining eng kichigining minimal maydoni 10 m² dan kam bo'lmasligi kerak. Bir xonali kvartiralarda yashash xonasining minimal maydoni kamida 20 m² bo'lishi lozim. Shinamligi "oddiy" darajadagi kvartiralarda oila a'zolarining dam olishlari va muloqotda bo'lishlari uchun zarur bo'lgan, ya'ni umumiy xona sifatida foydalaniladigan eng katta xonaning minimal maydoni 2-, 3- va 4-xonali kvartiralarda 16 m², 5- va 6-xonali kvartiralarda 18 m² bo'lishi mumkin. Shinamligi "yaxshilangan" klassga tegishli 3-, 4-xonali kvartiralarda umumiy xonaning minimal maydoni 27 m², 5- va 6-xonali kvartiralarda esa 30 m² bo'lishi talab qilinadi.

Shinamligi "yuqori" klassga tegishli kvartiralarda umumiy xonaning minimal maydoni 30 va 40 m² bo'lishi mumkin. Birinchisi 6- va 7-xonali kvartiralar uchun, ikkinchisi - 8- va 9-xonali kvartiralar uchun tavsiya etiladi. Bunday kvartiralarda mehmon qabul qilish uchun mehmonxona va oila a'zolari ovqatlanishi uchun alohida yemakxona loyihalanishi tavsiya qilinadi. Shinamligi "Yaxshilangan" klassga tegishli kvartiralarda alohida bunday xonalar bo'lmasligi mumkin.

Qolgan turdagi yashash xonalarining maydoni va soni, kvartiralarning shinamlilik darajasiga va xonaning vazifasiga qarab, 10 m² dan 24 m² gacha qabul qilinishi mumkin.

Kvartiradagi yordamchi xonalarining tarkibi va ularning maydoni ham kvartiraning shinamlilik darajasi va undagi yashash xonalarining soniga bog'liq. Shinamligi "oddiy" klassga tegishli 1-, 2- va 3-xonali kvartiralarda oshxona maydonining minimal qiymati 8 m² belgilangan. Undan boshqa hollarda bu qiymat kamida 10 m² bo'lishi kerak. Oshxona maydonining minimal qiymati shinamligi "yaxshilangan" klassga tegishli 3 va 4-xonali kvartiralarda 10 m², 5 va 6-xonali kvartiralarda va shinamligi "oliy" klassga tegishli kvartiralarda 12 m² qabul qilinadi.

Oshxonaning chizikli o'lchamlariga ham talab qo'yiladi. Oshxona jihozlari bir tomonlama joylashgan hollarda uning kengligi kamida 1,9 m, jixozlar ikki tomonlama joylashganda 2,3 m qabul qilinishi lozim. Nogironlar oilalari yashaydigan kvartiralarda oshxonaning kengligi 2,7 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Kvartiraga kirishdagi dahliz va yo'laklarning maydoni shinamligi "oddiy" klassga tegishli bir va ikki xonali kvartiralarda 4 m² dan kam bo'lmashligi kerak. Kvartiradagi yashash xonalarining soni bo'ndan ko'p bo'lsa, bu qiymat 2-3 marta ko'payadi: 3-xonali kvartiralarda 8 m², 4- va 5-xonali kvartiralarda 10 m² va 6-xonali kvartiralarda 12 m² dan kam bo'lmashligi kerak. Shinamligi "yaxshi" va "yuqori" klassga tegishli kvartiralarda dahliz va yo'laklarning minimal maydoni 10-18 m² orasida bo'lishiga ruhsat beriladi.

Dahlizning kengligi kamida 1,6 m bo'lishi, odamlar yashaydigan xonalarga va hojatxonaga olib boradigan yulaklarning kengligi 1,1m bo'lishi kerak. Faqat oshxona va boshqa yordamchi xonalarga olib boradigan yo'laklarning kengligi 0,9 m bo'lishiga ruhsat beriladi.

Kvartiradagi hojatxona va vannaxona imkon qadar alohida xonalarda joylashgani ma'qul. Umumiy maydonining o'lchami eng kichik bo'lgan bir va ikki xonali kvartiralarda hojatxona va vannaxonani birlashtirish mumkin, ya'ni bir xonada joylashtirishga ruxsat beriladi. Hojatxonadan, ya'ni unitaz o'rnatilgan xonadan, bevosita oshxonaga yoki yashash xonalariga kiradigan bo'lishi mumkin emas.

Funksional, demografik va sanitariya-gigiena (tabiiy yoritilganlik, insolyasiya, shamollatish va shovqindan himoyalash) talablari asosida binolarni loyihalash shart-sharoitlari.

Turar-joy binolari joylashtiriladigan xududlarga (odatda, mikrorayon, turar-joy rayoni ko'rinishida) quyidagi bir qator: ijtimoiy, funksional, sanitariya-gigiena, me'moriy-badiiy, yong'inga qarshi va iqtisodiy talablar qo'yiladi.

Har bir turar-joy binolari ommaviy joylashgan hududni aholiga madaniy-maishiy xizmat ko'rsatadigan korxona va muassasalar tarmog'i bilan ta'minlash ijtimoiy talablarga kiradi. Aholiga xizmat ko'rsatish sohasiga taaluqli korxona va muassasalarni har kuni, davriy va epizodik (har zamonda) xizmat qiladigan turlarga ajratish mumkin.

Har kuni xizmat ko'rsatadigan muassasalarga bolalar bog'cha-yaslilari, maktablar, oziq-ovqat magazinlari, sartaroshxonalar, kimeviy tozalash va kir yuvish koxonalari, turli ustaxonalar kiradi. Davriy xizmat ko'rsatadigan muassasalar qatoriga kinoteatrlar, poliklinikalar, kutubxonalar, nooziqovqat mollari bilan savdo qiluvchi magazinlar, sport komplekslari kabi muassasalarni kiritish mumkin.

Aholi xar kuni foydalanadigan xizmat ko'rsatish muassalarining xizmat ko'rsatish radiusi 500 metrdan ko'p bo'lmagani, piyoda borib-kelish mumkin bo'lgan masofada bo'lgani ma'qul. Ularni mikrorayon yoki turar-joy rayonining o'rta qismida joylashtirish, ularga boradigan yo'llarni yirik magistral yo'llar bilan kesishmaydigan qilib loyihalash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Aholiga davriy xizmat ko'rsatadigan muassasalarning xizmat radiusi 1000-1500 metrgacha bo'lishi mumkin. Ularga borib-kelish piyoda yoki 2-3 bekat oralig'ida jamoat transportida amalga oshirilishi mumkin. Bunday muassasalarni jamoat-savdo markazlari ko'rinishida, bir nechta mikrorayonga yoki magistral yullarga tutashgan turar-joy rayonlariga xizmat qiladigan qilib joylashtirilgani ma'qul. Ularning tarkibiga yiriklashtirilgan savdo, umumiy ovqatlanish, maishiy xizmat ko'rsatish muassasalarini, kutubxona, kinoteatr va klubga o'xshash muassasalarni kiritish maqsadga muvofiq.

Yirik san'at va madaniyat muassalaridan, univermag yoki savdo markazlaridan, kasalxonalardan, hokimiyat idoralari kabi muassasalaridan aholi har zamonda foydalanadi. Shu sababli ularga borib-kelish uchun asosan shahar transportidan foydalanish nazarda tutiladi.

Turar-joy rayonlarini shahar markazi, boshqa turar-joy rayonlari, odamlar ishlaydigan korxonalar joylashgan xududlar bilan bog'lash maqsadida shahar transporti harakatlanishi uchun magistral yo'llar qilinishi kerak. Shaharning magistral ko'chalari turar-joy mikrorayonlarini kesib o'tmasliklari talab qilinadi. Lekin mikrorayonlar ichida har bir binoning kirish eshigigacha avtotransport bora olishi uchun yullar qilinishi lozim.

Turar-joy binosidan shahar transporti to'xtaydigan bekatlargacha bo'lgan masofa 500 metrdan ko'p bo'lmasligi kerak. Uylardan bekatlargacha qulay qisqa piyodalar yuradigan yo'llar qilinishi talab qilinadi. Turar-joy binolaridan aholi xar kuni foydalanadigan jamoat muassasalarigacha ham shunday qulay va qisqa yo'llar qilinishi kerak. Lekin mikrorayon yoki turar-joy rayoni ichidagi uylarga boradigan yo'llar ularning xududini kesib o'tmaydigan, bir tomoni berk (tupik) yoki aylanib shu xududdagi kichik yo'llarning biriga chiqadigan halkasimon qilingani maqsadga muvofiq. Bunday yo'llarda avtotransport qayta olishi va vaqtincha to'xtab turishi uchun o'lchamlari kamida 10x10 m bo'lgan maydonchalar ko'zda tutilishi kerak.

Turar-joy binolarini tabiiy yorug'lik bilan yetarli darajada ta'minlash va yashash xonalariga quyosh nurlarining ma'lum bir muddat to'g'ridan-to'g'ri tushishi (insolyatsiya) uchun sharoit yaratishga binolarni xududda to'g'ri joylashtirish, bir-birini to'sishi mumkin bo'lgan binolar orasidagi masofalarni, ularning balandligini to'g'ri belgilash, binolarning ufq tomonlariga nisbatan orientatsiyasini to'g'ri tanlash orqali erishiladi. Binolar orasidagi masofalarga qo'yiladigan talablar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Turar-joy binolari va ular bilan jamoat binolari
orasidagi masofalar

Me'yorlanadigan masofalar	Binolardagi qavatlar soni			
	2-4	5	9	12
Binolarning uzun tomonlari orasidagi masofa, m.	20	30	48	80
Binolarning uzun tomoni va unga ko'ndalang joylashgan yon tomonida derazasi bor bino orasidagi masofa, m.	12	15	24	45
Binolarning derazasi yo'q yon tomonlari orasidagi masofa, m.	Masofa yong'inga qarshi talablardan kelib chiqqan holda qabul qilinadi.			
Bir o'qda joylashgan minora tipidagi binolar orasidagi masofa, m.	-	-	36	

Binolarning derazasi yo‘q yon tomonlari orasidagi masofa yong‘inga qarshi talablardan kelib chiqqan holda qabul qilinadi. By masofa yonma-yon turgan binolarning olovbardoshlik darajasiga bog‘liq holda 6 m dan 15 metrgacha bo‘lishi mumkin (2-jadval).

Yong‘inga qarshi talablarni hisobga olgan holda turar-joy binolari orasidagi masofalar 2-jadvalda keltirilgan qiymatlar-dan kichik bo‘lmasligi talab qilinadi.

2-jadval

Turar-joy binolari orasidagi yong‘inga qarshi uzilish masofalari

Binoning olovbardoshlik darajasi	Binoning olovbardoshligiga bog‘liq holda, masofa, m		
	I, II	III	IV ,V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IV ,V	10	10	15

Alohida oila yoki xonadon istiqomat qilishi uchun zarur bo‘lgan yashash xonalari va yordamchi xonalarning maydonlarini va o‘zaro nisbatini to‘g‘ri qabul qilish hamda xonalarning funksional vazifalari hamda o‘zaro bog‘liqliklarini hisobga olgan holda oqilona joylashishini ta‘minlash turar-joy joy binolarini loyihalashga qo‘yiladigan eng muhim talabdir.

Sanitariya-gigiena talablari, yoritilganlik, insolyatsiya va shamollatish.

1. Turar-joy binolari qurish va rekonstruksiyalash O‘zbekiston Respublkasi xududida amal qilayotgan qurilish normalari va qoidalari talablari asosida bajarilgan loyihalar bo‘yicha amalga oshirilishi kerak.

Turar-joy binolarini loyihalashda odamlarning sog‘li-g‘i va hayotini saqlash, atrof-muxitni saqlash, uzoq vaqtga chidamlilik, ta‘mirlashga yaroqlik, energiyatejamliligini ta‘minlovchi choralar va boshqa talablar amal qilayotgan me‘yoriy xujjatlarga muvofiq ko‘zda tutilishi kerak.

2. Turar-joy binolari-ni shaxar va qishloq xududlarida joylashtirishni shaxarsozlik loyihasi bo‘yicha ShNK2.07.01ning talablariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

3. Binolarning qavatlili, uzunligi va kompozitsion-tarxiy yechimlari, shaxarsozlik loyihasiga muvofiq, ushbu normalar talablariga, yong‘in va zilzila xavfsizligi ShNK2.01.02 va KMQ2.01.03) talablariga binoan aniqlanadi.

Ommaviy uy-joy qurilish uchun 4-qavatdan baland bo‘lmagan; Oqvalashtirilmagan (kanalizatsiyalashtirilmagan) shaxar va qishloqlarda 1-2 qavatli binolar qo‘llanilishi lozim.

9-12 qavatli binolar yirik shaxarsozlarning markazida qurish uchun qo‘llash mumkin; 16 qavatli binolar maxsus (alohida) asoslar bo‘yicha va Davarxitektqurilishning ruxsati bo‘yicha qo‘llaniladi.

Qariyalar va nogironlarni joylashtirish uchun ixtisoslashtirilgan kvartirali turar-joy binolar, hamda internat-uylar 3 qavatdan baland bo‘lmasligi kerak.

4. Ko'pxonadonli va ixtisoslashtirilgan turar-joy binolari loyihalariga foydalanish bo'yicha yo'riqnoma ilova qilinishi, shu jumladan yashaladigan qismiga va yashalmaydigan jamoat xonalariga.

Yo'riqnomada foydalanuv-chi va ta'mirlovchi tashkilotlarga, kvartira egalari, bino ichidagi va taqab solingan xizmat ko'rsatish xonalari ijarachilariga xavfsiz foydalanish uchun zarur bo'lgan barcha malumotlar ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

5. Turar-joy binosini qayta-tiklash loyihasida binodan foydalanish jarayonida kelib chiqqan konstruktiv sxemadagi o'zgarishlar, shu jumladan yangi (qo'shimcha) paydo bo'lgan proyomlarni hisobga olgan xolda, bino konstruksiyalariga tushadigan yuklarni o'zgarishlari hisobga olinishi kerak.

Qayta-tiklash loyihasi o'rnatilgan tartibda manfaatdor tashkilotlar, shu jumladan uy-joy egalari bilan kelishilishi kerak.

6. Turar-joy binolari ish tariqa loyihalanishi, qurilishi va jixozlanishi kerakki, unda yashovchilar xonadon va uy ichida xarakatlanayotganida, shuningdek uyga kirish va chiqishda, uning qismlaridan va muhandislik jixozlaridan, uy tevarak-atrofidan foydalanishida jaroxat olish xavfi bo'lmasligi kerak.

Turar-joy bino xonalari unga yomg'ir, qor-muz yoki yer-osti suvlari va foydalanish jarayoni-da favqulodda vujudga kelgan suvlarni kirishidan konstruktiv vositalar (tadbirlar) va texnik moslamalar bilan himoyalaniishi kerak.

7. Binoning kiraverishidagi xona polining satxi kirish oldidagi trotuar satxidan kamida 0,15m baland bo'lishi kerak.

Binolarda o'tish va mashi-nada o'tish yo'laklarini KMK 2.01.03 dagi amaldagi normalar bo'yicha va ushbu normalarning 5.9b. bo'yicha qilinadi.

8. Turar-joy binolari-ni loyihalash O'zbekiston Respublikasi hududini KMK 2.01.01 ga muvofiq qurilish-iqlimiy mintaqalashtirishga mos ravishda, mintaq va mintaq ostilar asosiy xususiyatlarini hisobga olgan xolda amalga oshirilishi kerak:

I mintaq – saxro iqlimi tasirida bo'lgan, o'tanoqulay yozgi sharoitli xududlar.

I mintaqada ayniqsa yuqori davomli jazirama davrli IA va IB ostmintaqalar, havosi yuqori darajada changli IA, IB va IG ostmintaqalarga ajratilgan, IG ostmintaq sovuq qishi bilan ajralib turadi.

II mintaq – tog'oldi vohalar, tabiiy-iqlimiy va landshaft sharoitlari nisbatan yaxshi bo'lgan vodiylar va yassitog'li tumanlar.

III mintaq – tog'li xudud-lar – o'rtanoqulay qishgi sharoitlari bilan ajralib turadi.

Mintaqalar va ostmintaqalar tabiiy-iqlimiy sharoitlari xususiyatlarini hisobga olish bo'yicha talab va tavsiyalar ushbu loyihalash normalari matnida keltirilgan.

O'zbekistonning ma'muriy tumanlari bo'yicha qurilish-iqlimiy zonalar va ostmintaqalari ro'yxati 4-ma'lumot ilovada keltirilgan.

I qurilish-iqlimiy mintaqada turar-joy binolarining arxitektura-tarixiy yechimlari istiqomatgohni yozgi jazirama, shamol va changdan himoyalashni ta'minlashi kerak.

Yashash xonalarini chang-to'zon ta'siridan himoyalangan xovli bo'shliqlariga ochilishini ta'minlaydigan, maksimal keng korpusli turar-joy uylarning ixcham qurshalgan(o'ralgan) yoki yarim qurshalgan(o'ralgan) kompozitsion-tarixiy yechimlarini qo'llash tavsiya qilinadi; ko'pqavatli uylarda uy strukturalari ichiga joylashgan oynavand peshayvonlar, kamqavatli uylarda esa yopiq xovlilar qo'llash maqsadga muvofiqdir.

II qurilish-iqlimiy mintaqada arxitektura-tarixiy yechimlar iqlimning orombaxsh sharoitlaridan maksimal foydalanishga, shu bilan bir vaqtda istiqomatgohni ortiqcha jaziramadan himoyalashga qaratilgan bo'lishi kerak. Jaziramadan himoyalash soyabonlash, istiqomatgohni tashqi-ko'kalamzor muxitga ochish, orombaxsh salqin shamollar yo'nalishi-ni hisobga olgan xolda shamollatish hisobiga ta'minlanadi.

III qurilish-iqlimiy mintaqada arxitektura-tarixiy yechimni tanlashda yetakchi omil, bu istiqomatgoxni qish davrida o'tano-qulay iqlim tasiridan himoyalashdir. Istiqomatgox va peshayvonlar asosan janubiy (janubi-sharq, janubi-g'arb) ufqqa qaratilgan, ixcham kompozitsion-tarixiy yechimlar qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

9. Xonadon fondining turar-joy binolari xonadonlarga bitadan oilani ko'chib kirishi va yashovchilarni turar-joy bilan O'zbekiston Respublikasi «Turar-joy kodeksi»ga muvofiq ta'minlash shartidan kelib chiqib loyihalashtirilishi kerak. Istiqomatgoh maydonining hisobiy ko'rsatkichlari ta'minlanganlikning erishilgan darajasini, «Buyurtmachining moliyaviy-iqti-sodiy imkoniyatlarini, qurilishni resurs bilan ta'minlanganligini hisobga olgan xolda loyihalash topshirig'i bilan o'rnatiladi, lekin 1 odamga umumiy maydon 10 m² dan, kreslo-aravachadagi nogironlar uchun esa 23 m² dan past bo'lmasligi kerak.

Izoh: Istiqomatgox maydonini ijtimoiy normasi xonadonning yashash va yordamchi maydon maydoni peshayvonlarini(oynavand, oynaklangan(ochiq)) xisobga olmagan xolda ko'rsatkichlarini o'z ichiga oladi.

10. Yashash xonalari va oshxonalarini polidan shipgacha balandligini: I-II mintaqada sharoitida kamida 2,8m qabul qilish lozim(yaxshilangan va yuqori qulaylikli turar-joyda esa, kamida 3m tavsiya qilinadi); III zona uchun 2,7m balandlikka yo'l qo'yiladi.

Izohlar: 1. Uy qurilishi korxonalari buyumlaridan quriladigan uylarda hamma zonalar uchun balandlik 2,8m bo'lishi mumkin (poldan shipgacha).

2. Yordamchi xonalar balandligini 2,4m gacha pasaytirishga yo'l qo'yiladi.

3. Qayta tiklanayotgan binolarda, hamda bolaxona qavatlarida yashash va yordamchi xonalar balandligi loyihalash topshirig'i bilan o'rnatishga yo'l qo'yiladi.

11. Yashash xonalarini yerto'la va sokl qavatlarida joylash-tirishga yo'l qo'yilmaydi.

12. Yashash xonalari, oshxonalar, oqovalashtirilmagan xo-jatxonalar, zinapoya bo'lmalari (xonadon ichidagidan tashqari), yo'lakli tipdagi binolarda umumiy yo'laklar, vestibyullar, hamda bino ichidagi jamoat xonalari tabiiy yoritilgan bo'lishi kerak.

Tabiiy yoritishni KMK 2.01.05 ga muvofiq, xonalar uchun pol satxida tabiiy yoritilganlik koeffitsientini (TYoK) normalangan qiymatini 5-majburiy ilovaga muvofiq qabul qilib loyihalashtirish lozim. Bu xolda yorug'lik proyomlari maydonini yashash xonalari va oshxona pollari may doniga nisbati, qoida tarzida, 1:5,5 dan ko'p bo'lmasligi, minimal nisbati I va III mintaqalarda 1:10 dan va II mintaqada 1:8 dan kam bo'lmasligi kerak; mansard qavatlarida yuqorida ko'rsatilgan nisbat hamma mintaqalarda 1:10 qilib qabul qilishiga yo'l qo'yiladi.

Yo'lakli tipdagi binolar umumiy yo'laklar derazasini yuzasi pol yuzasining 1/16 qismidan kam bo'lmasligi kerak.

Tashqi devordagi yorug'lik proyomlari orqali bir chekkadan (toresdan) yoritilganda, yotoqxonalar umumiy yo'laklarining uzunligi 24m dan, ikki chekkasidan bo'lganda 48m dan oshmasligi kerak. Yo'laklar uzunligi bundan ko'p bo'lsa yorug'lik karmonlari orqali qo'shimcha tabiiy yoritish ko'zda tutilishi kerak. Ikki yorug'lik karmonlari orasidagi masofa 24m dan, yorug'lik karmoni bilan yo'lak oxiridagi(toresdagi) yorug'lik proyomi orasidagi masofa 30m dan oshmasligi kerak. Yorug'lik karmonining kenligi (eni) uning chuqurligini yarmidan kam bo'lmasligi kerak(yondosh yo'lak kengligi xisobsiz). Yorug'lik karmoni xizmatini o'tashi mumkin bo'lgan zinapoya bo'lmasi orqali, uning ikki tomonida joylashgan yo'laklarni 12m gacha yoritish mumkin.

Izoh: Yotoqxonalarda ikki kishilik yashash yacheykaning taxmon-oshxonasini va kichikgabaritli birxonali xonadonlardagi elektrplita va shamollatgich(tashqariga tortish) jixozli taxmon-oshxonalarni tabiiy yoritishsiz loyihalashga yo'l qo'yiladi.

4.3.13. Tabiiy yoritilgan xonalar, framuga, darcha (fortochka) yoki boshqa qurilmalar orqali shamollatilishi ta'minlanishi kerak.

Kvartiralar to'g'ri yoki burchaklama shamollatish bilan ta'minlanishi kerak, tik yo'nalishda shamollatishga (aeratsion shaxtlar orqali) ham yo'l qo'yiladi, bunda har bir shamollatish shaxtasiga bita kvartira biriktiriladi(ulanadi).

Havoni bir kvartiradan boshqasiga oqib o'tishiga yo'l qo'yilmasligi kerak.

Bir tomonlama joylashgan bir va ikki xonali kvartiralarni oynaklanmagan xoll maydonchalar, zinapoya bo'lmasi yoki tashqariga ochiq kvartiradan tashqari xonalar orqali shamollatishga yo'l qo'yiladi.

Yo'lakli (koridor) turdagi yotoqxona binolarida yashash xonalarini bevosita tabiiy yoritilgan va to'g'ri yoki burchaklama shamollatiladigan, uzunligi 24m gacha bo'lgan umumiy yo'laklar (koridorlar) orqali shamollatishga yo'l qo'yiladi.

4.3.14. Turar-joy binolarini tarxlanishi (planirovkasi) joylanishi va ufqqa nisbatan o'rni yashash xonalarini 22 mart–2 sentabr davrida uzliksiz davom etadigan insolyatsiyasi 2,5 soatdan kam bo'lmasligini ta'minlashi kerak; kun davomida insolyatsiyaning umumiy vaqti 0,5 soatga oshganda yashash xonalarini insolyatsiyasi bir marta uzilishiga yo'l qo'yiladi.

Bir-, ikki- va uch xonali xonadonlarda kamida bir xonada; to'rt-, besh-, oltixonalikda-kami-da ikki xonada insolyatsiyani normalangan davomililigi ta'minlanishi kerak.

Yotoqxonalarda qoida tar-zida yashash xonalarining kamida 60%, internat-uyalar esa kamida 75% insolyatsiya qilinishi kerak.

Izoh: Turar-joy binola-rini joylashishini, ufqqa nisba-tan o'rni, binolar oralig'i ShNK 2.07.01 talablariga muvofiq bo'li-shi kerak.

4.3.15. Turar-joy binolari ufqqa nisbatan noqulay joylash-ganda yashash xonalarini ortiqcha quyosh radioatsiyasi va jaziramadan saqlash ko'zda tutilishi kerak. I va II mintaqalarda yashash xonalari derazalari ufqning g'arbiy qismi-ga 200-290° oralig'ida qaratilmas-ligi kerak. Ufqning ko'rsatilgan qismiga: ikkixonali kvartirada – bitta xonani, uchxonalikda-ikki-tagacha, yotoqxonalarda – soyabon qu-rilmasi bo'lganda yoki maxsus oy-naklangan bo'lsa, ko'pi bilan 25% yashash xonalari qaratilishiga yo'l qo'yiladi.

I va II mintaqalarda yashash xonalari ufqning 200-290° sekto-riga qaratilganda tashqi soyabon qurilmalari qo'llaninishi kerak; turar-joy qo'llanilishi kerak; tu-rar-joy qulayligi «yaxshilangan» va «yuqori» klassida soyabon qu-rilmasi: I mintaqada-70-290° ora-lig'ida, II mintaqada – 180-290° oralig'ida qo'llanilishi kerak.

II mintaqada soyabon 1-4 qavatli binolarda ko'kalamzorlash vositasi bilan ta'minlanadi. I mintaqada ko'kalamzorlash hisobi-ga erishiladigan soyabon 2 qavatga-cha bo'lgan binolarda samaralidir. IA va IG ostmintaqalarda sidirg'a (teshik-telugsiz) soyabon tavaqala-ri qo'llash tavsiya etiladi.

4.3.16 Tashqari muxitga ochilmaydigan zinapoya bo'lmalari har qavatda tashqi devordagi dera-za orqali yoritilishi kerak;

bunda deraza yuzasi 1,2 m² dan kam bo'lmasligi kerak. Shamol-latish har qavatdagi derazalarni ochish yo'li bilan ta'minlanadi. Tepadan (zenitnyy) yoritilgan L2 turdagi zinapoya bo'lmasini 5.14b. talablarini hisobga olgan holda 3 qavatgacha bo'lgan binolarda qo'l-lashga yo'l qo'yiladi.

4.3.17. Yong'inga qarshi maqsad uchun mo'ljallanmagan yozgi xonalar (peshayvonlar) oynavand qilib loyihalanishi kerak (balkon, ay-von va xovlichalardan tashqari).

Qo'shni seksiyalarga, tashqi (ochiq) zonalar, ehtiyot chiquvlar (avariynyy vyxod), tutun kirmaydigan zinapoyalar qoshidagi ochiq joydan o'tish uchun ishlatiladigan yozgi xonalar (balkonlar, lodjiyalar) oynaklanmaydi.

4.3.18. Shovqinni yo'l qo'yil-gan darajasi KMQ 2.01.08 talab-lariga muvofiq va 6 majburiy ilovadagi ko'rsatkichlar bo'yicha qabul qinishi lozim.

Takrorlash uchun savollar:

1) *Turar-joy binolari joylashtiriladigan xududlarga qanday talablar qo'yiladi?*

2) *Aholiga xizmat ko'rsatuvchi korxona va muassasalar qanday turlarga bo'linadi?*

3) *Har kuni xizmat ko'rsatadigan muassasalarga qaysi muassasalar kiradi?*

4) *Aholiga davriy xizmat ko'rsatadigan muassasalar qatoriga qanday muassasalar kiradi?*

5) *Aholiga epizodik xizmat ko'rsatadigan muassasalar qatoriga qanday muassasalar kiradi?*

6) *Turar-joy binosidan shahar transporti to'xtaydigan bekatlargacha bo'lgan masofa qancha bo'lishi kerak?*

3 -ma'ruza. TURAR - JOY BINOLARINING ASOSIY EIEMENTLARI

Reja:

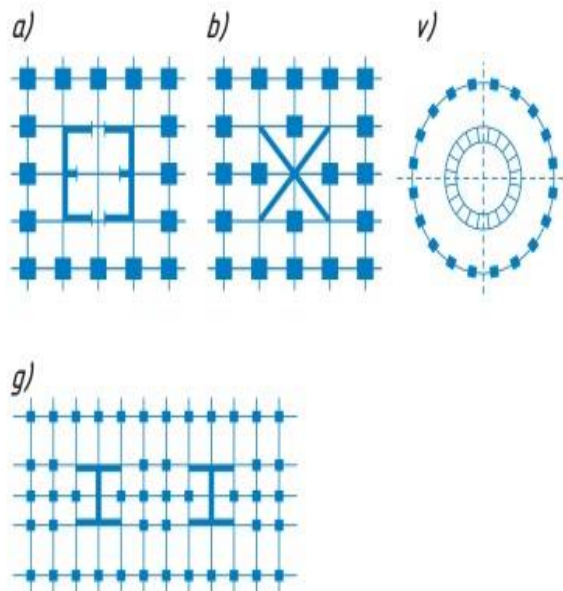
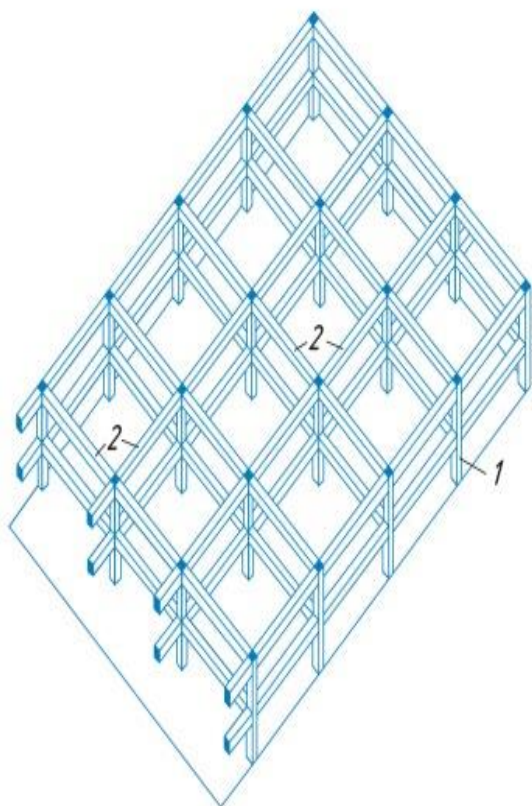
1. Turar-joy binolarining konstruktiv sxemalari.
2. Binoning konstruktiv yechimlari.
3. 90-namunaviy seriyali panelli turar-joy bino konstruksiyalari va ko'zda tutilgan ishlarining loyiha bo'yicha yaxlitlashtirilgan smeta narxi ko'rsatkichlari.

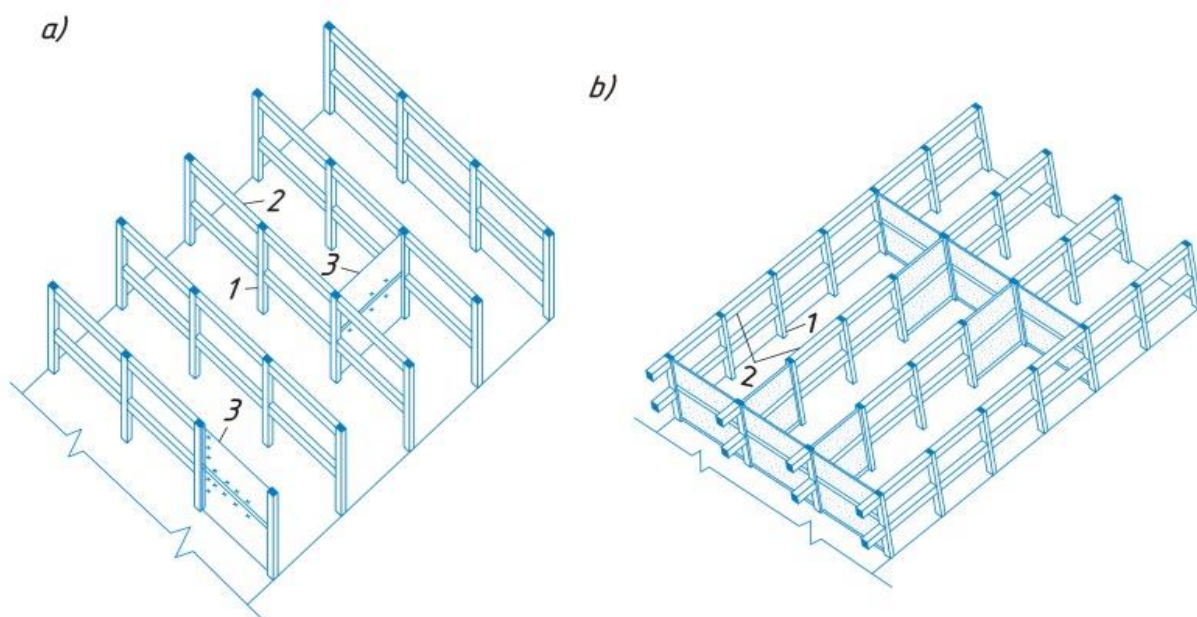
Turar-joy binolarining konstruktiv sxemalari

Har bir binoning bir necha konstruktiv sxemasi bo'ladi. Bu sxemalar ko'tarib turuvchi elementlarning joylashishi va o'zaro bog'lanishi bilan bir-biridan farq qiladi.

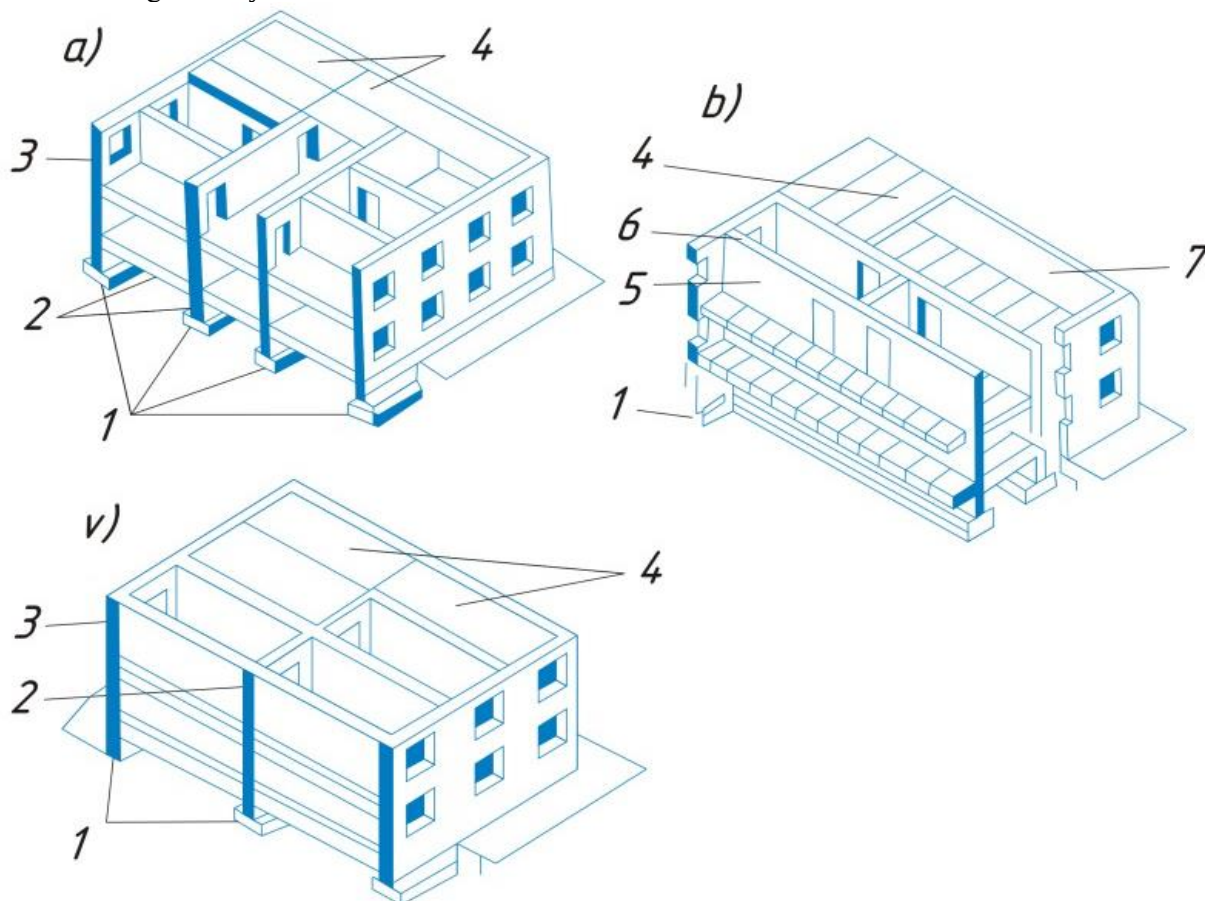
Karkassiz binolarning konstruktiv sxemalari quyidagi turlarga bo'linadi:

Ko'tarib turuvchi devorlari bo'ylamasiga joylashgan binolar (6.1.1-rasm). Bunday devorlar og'ir va mustahkam materiallardan qurilib, issiqlik o'tkazmaydigan bo'lishi kerak (g'ishtli yoki blokli uylar). Bunday binolarning ko'ndalang yo'nalishdagi ustivorligi maxsus ravishda o'rnatilgan, qavatlararo yopmadan yuk tushmaydigan ko'ndalang devorlar orqali ta'minlanadi. (bunday devorlar zina kataklari atrofini o'rashda va tashqi devor ustivorligi ta'minlanishi kerak bo'lgan joylarda ishlatiladi).





3-rasm. Ramali (a) bog'lanishli (b, v, g, d) va rama-bog'lanishli (ye, j) karkasli bino sxemalari;
 b – qutisimon bog'lanishli;
 v – x simon bog'lanishli;
 g – doirasimon bog'lanishli;
 d – qo'shtavrsimon bog'lanishli;
 ye – tekis bog'lanishli;
 j – fazoviy bog'lanishli
 1 – ustunlar;
 2 – to'sinlar;
 3 – bog'lanish yassi elementi.



4-rasm. Karkassiz binolarning konstruktiv sxemalari:

a – bo‘ylama devorlari ko‘tarib turuvchi;

b – ko‘ndalang devorlari ko‘tarib turuvchi;

v – bo‘ylama va ko‘ndalang devorlari ko‘taruvchi;

1 – poydevorlar; 2 – bo‘ylama ichki devorlar; 3 – bo‘ylama tashqi devor;

4 – qavatlararo ora yopma panellari; 5 – ko‘tarib turuvchi ichki devor;

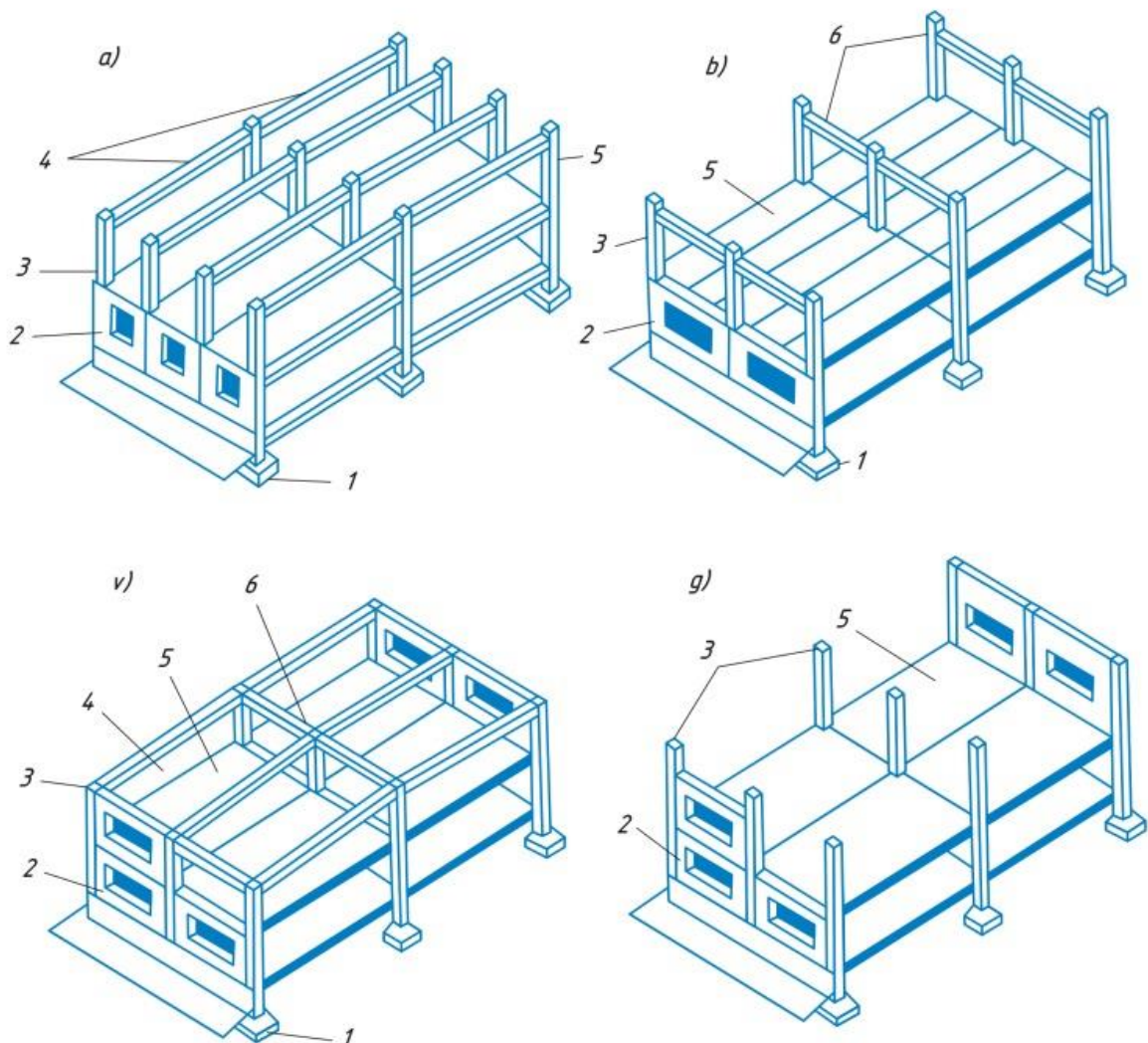
6 – yuqoridan yuk tushmaydigan devor;

7 – binoning yuqori tomonidagi ko‘tarib turuvchi devor.

- ko‘tarib turuvchi devorlari ko‘ndalang joylashgan binolarda (6.1.2-rasm, b) sistema bikrligi ko‘proq ta‘minlangan bo‘lsada, bunda ichki ko‘taruvchi devorlarning umumiy uzunligi katta bo‘ladi. Shunga qaramay, bunday yechimlar ko‘p hollarda maqbul hisoblanadi, chunki bunda tashqi bo‘ylama devorlar faqat issiq o‘tkazmaslik vazifasini bajarib, ularni mos yengil materiallardan tayyorlasa ham bo‘ladi;

- aralash sxemada (6.1.2-rasm, v) tashqi bo‘ylama va ichki ko‘ndalang devorlarga qavatlararo yopmalar tayangan bo‘ladi.

Karkasli binolarning konstruktiv sxemalari bir-biridan quyidagi belgilari jihatidan farq qiladi (6.1.3-rasm).



5-rasm. Karkasli binolarning konstruktiv sxemalari:

a – to‘sinlar ko‘ndalang joylashgan;

- b – to‘sinlar bo‘ylama joylashgan;
- v – to‘sinlar bir-birini kesib o‘tadigan qilib joylashtirilgan;
- g – to‘sinlarsiz variant;
- 1 – ustunli poydevor;
- 2 – o‘zini-o‘zi ko‘tarib turuvchi tashqi devor;
- 3 – ustunlar;
- 4 – ko‘ndalang yotqizilgan to‘sinlar;
- 5 – qavatlararo ora yopma panellari;
- 6 – bo‘ylama yotqizilgan to‘sinlar.

- to‘sinlar ko‘ndalanggiga joylashgan;
- to‘sinlar bo‘ylamasiga joylashgan;
- to‘sinlar bir-birini kesib o‘tgan xolda joylashtirilgan;
- to‘sinlarsiz variant (ora yopma plitalari ustunlarga tayanadi).

Yarim karkasli (to‘sinlar va ora yopma plitalarining og‘irligi tashqi devorlarga tushadigan) binolarning konstruktiv sxemasi 5-rasmda ko‘rsatilgan.

Binoning konstruktiv yechimlari

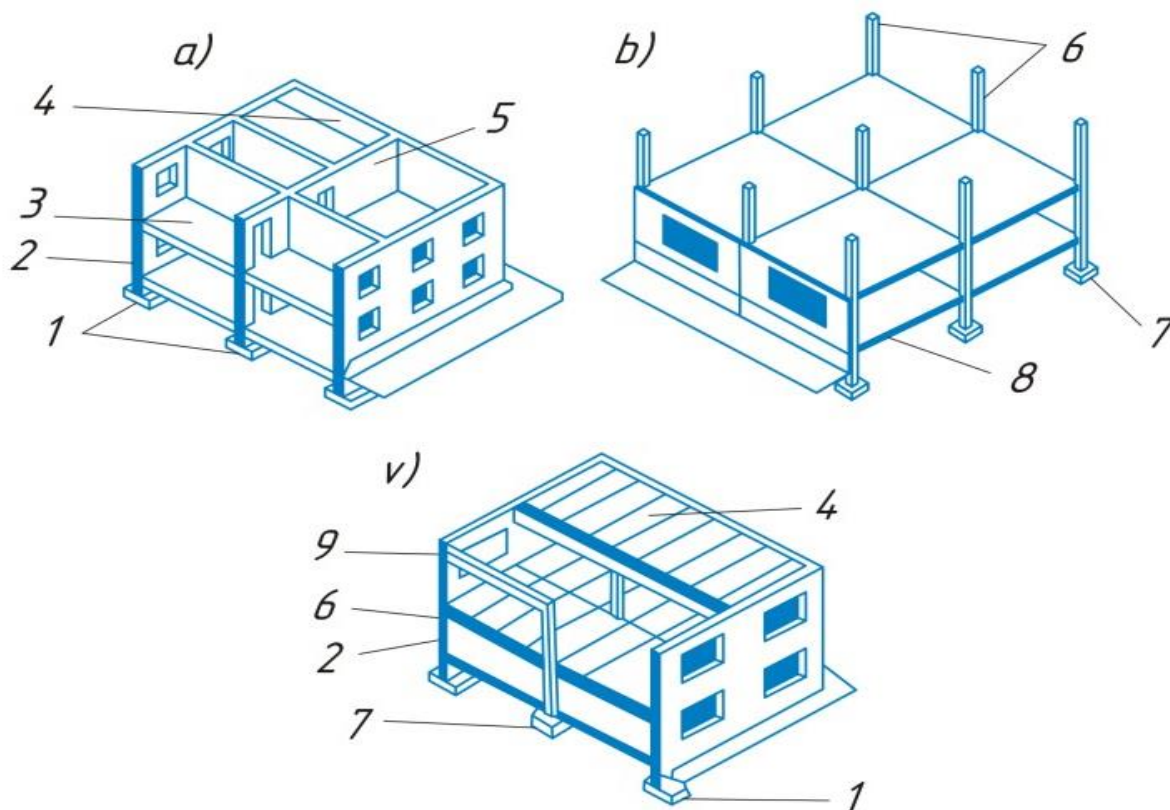
Binoni ko‘tarib turuvchi konstruksiyalari, ya‘ni poydevori, devorlari, alohida tayanchlari, qavatlararo yopmalari fazoda bir-biri bilan bog‘lanib, bino negizini tashkil etadi.

Bino negizi ko‘tarib turuvchi elementlarining fazoda qanday joylashtirilganligiga qarab, binolarni quyidagi konstruktiv tiplarga (6-rasm) ajratish mumkin:

- karkassiz (sinchsiz) binolar o‘zaro bog‘langan tashqi devorlar va qavatlararo yopmalardan iborat bo‘lgan bikr va mustahkam qutidan iborat. Binoning tashqi va ichki devorlari ora yopmalar hamda tom og‘irligini qabul qiladi. Turar-joylar, maktablar va boshqa jamoat binolari qurilishida ana shu konstruktiv tip keng tarqalgan.

- karkasli (sinchli) binolarda ustunlar sistemasi gorizontaal to‘sinlar bilan birgalikda bino skletini tashkil qiladi. Binoning karkasi binoga ta‘sir qiladigan barcha kuch va og‘irliklarni qabul qiladi. Karkasli bino konstruksiyalari vazifasiga ko‘ra bir-biridan farq qilib, ko‘tarib turuvchi va himoyalovchi guruxlarga bo‘linadi. Bu holda tashqi devorlar faqat himoyalovchi funksiyasini bajarib, ular o‘z-o‘zini ko‘taruvchi yoki ilib qo‘yilgan bo‘lishi mumkin;

- agar ichki bo‘ylama yoki ko‘ndalang devorlar o‘rniga ustunlar sistemasi o‘rnatilgan, ularga tayangan gorizontaal to‘sinlarga qavatlararo yopmalar joylashtirilgan bo‘lsa, bunday binolar yarim karkasli bino deb ataladi. Bu tipdagi binolarda ichki karkas bilan birgalikda tashqi devorlar ham ora yopma va tom tushadigan yukni qabul qiladi. Karkaslar ishlash xarakteriga ko‘ra ramali, bog‘lanishli (kashakli) va ramali bog‘lanishli bo‘ladi (6 -rasm). Ramali karkasda ustun va to‘sin o‘zaro bikr (yaxlit) tugunli bog‘lanib, vertikal va gorizontaal ta‘sir etuvchi hamma yuklarni o‘ziga qabul qiluvchi ko‘ndalang va bo‘ylama rama hosil qiladi.



6.-rasm. Binolarning konstruktiv turlari:

a) – karkassiz bino; b) – karkasli bino; v) – nimkarkas;

1 – lentasimon poydevor; 2 – ko‘tarib turuvchi tashqi devor;

3 – qavatlararo ora yopma; 4 – ora yopma paneli;

5 – ko‘tarib turuvchi ichki devor; 6 - karkas ustunlari;

7 – ustunli poydevor; 8 – o‘zini-o‘zi ko‘tarib turuvchi tashqi devor.

Bog‘lanishli karkaslarda ustun va to‘sin orasidagi tugunlar biki bo‘lmaganligi (payvandli sharnirli birikmalar) uchun gorizontal ta‘sir etuvchi kuchlarni qabul qiluvchi qo‘shimcha bog‘lanishlar o‘rnatish talab etiladi. Bunday bog‘lanishlar vazifasini ko‘pincha diafragmani tashkil qiluvchi hamda gorizontal kuchni biki vertikal diafragmaga (zinaxona devori, temir beton ichki parda devor, lift shaxtasi va boshqalarga) uzatuvchi qavatlararo yopmalar bajaradi.

Keyingi paytlarda qurilish amaliyotida kombinatsiya qilingan, ya‘ni ramali bog‘lanishli karkaslar ko‘proq uchramoqda. Bunda bir yo‘nalishda bog‘lanishlar o‘rnatilsa, ikkinchi yo‘nalishda ramalar o‘rnatiladi.

Shuni aytish kerakki, yirik panelli baland jamoat va turar-joy binolari qurilishida konstruktiv sxemasi karkasli imoratlar qurish usulini qo‘llash ko‘proq foydalidir. Bundan tashqari, turar-joy binolari qurilishida zavodlarda tayyorlangan yirik xajmiy elementlar, ya‘ni quti-bloklar keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda.

Binoning konstruktiv elementlari

Turar-joy binolarining yer ustki va yer ostki qismlari bo‘lib, ular binoning asosiy konstruktiv elementlaridan, ya‘ni poydevorlar, devorlar, qavatlararo yopmalar, alohida tayanchlar, tom, deraza, eshiklar, zinalar hamda ichki to‘siq

(parda) devorlardan iborat bo‘ladi (2.1-rasm). Birinchi qavatning poli sathidan pastda joylashgan konstruktiv elementlar-poydevor, yerto‘la, texnik maqsadlarga mo‘ljallangan yerto‘la devorlari binoning yer ostki qismi hisoblanadi. Birinchi qavat poli sathidan balandda joylashgan konstruktiv elementlar binoning yer ustki qismini tashkil etadi.

Poydevorlar binoning yer ostki qismi bo‘lib, ular bino og‘irligini o‘ziga qabul qilib, uni asosga uzatuvchi konstruksiyadir.

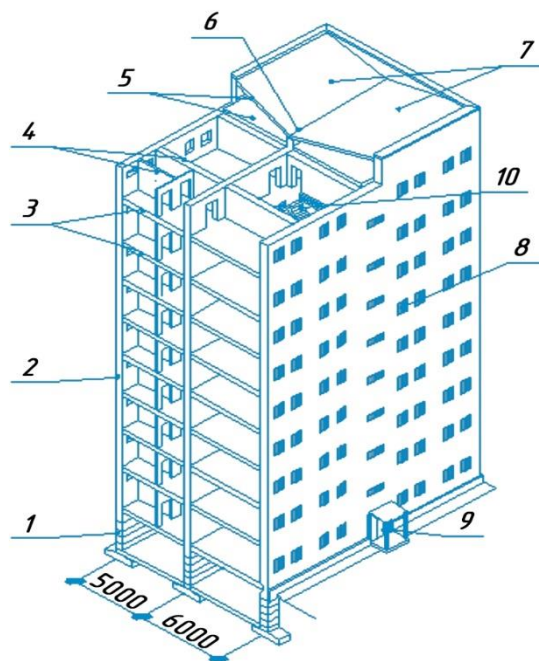
Devorlar o‘z vazifasiga va joylashishiga ko‘ra ichki va tashqi to‘siq, ya’ni xonani tashqi muhit ta’siridan himoyalovchi yoki xonalarni bir-biridan ajratib turuvchi bo‘lib, bir vaqtning o‘zida ular yuk ko‘taruvchilik vazifasini ham bajaradi.

Devorlar yuk ko‘tarib turuvchi va yuk ko‘tarmaydigan turlarga bo‘linadi. Ko‘taruvchi devorlar yuqorida joylashgan konstruksiyalar, jihozlar, mebellar va shu kabilardan tushadigan og‘irlikni ko‘tarib turadi. Ham ichki ham tashqi devorlar ko‘taruvchi bo‘lishi mumkin. Binolarni kichik-kichik xonalarga ajratuvchi to‘siq (parda) devorlar yuk ko‘tarmaydigan hisoblanadi. Bunday devorlar poydevorlarga yoki poydevor to‘siniga qo‘yilgan, o‘zini ko‘tarib turuvchi va ustunlarga ilingan osma devorlar tarzida ham bo‘lishi mumkin.

Ilingan devorlar har bir qavat balandligida gorizontal joylashgan elementlarga tayangan bo‘ladi.

7-rasm. Turar joy binolarining konstruktiv elementlari:

- 1 – poydevor;
- 2 – devor;
- 3 – ora yopma;
- 4 – parda devor;
- 5 – chordoq;
- 6 – tarnov;
- 7 – tom;
- 8 – deraza;
- 9 – eshik;
- 10 – zinapoya.



Alohida tayanchlarning (ko‘taruvchi vertikal elementlar – ustun, tirgovich, sinch) vazifasi qavatlararo yopmalardan tushadigan yuklarni poydevorga uzatishdan iborat.

Qavatlararo yopmalar binoning ichki bo‘shlig‘ini qavatlarga bo‘ladi va ustunlarga maxsus mahkalanigan rigel progon deb ataluvchi to‘sinlar ustiga yotqiziladi, ayrim hollarda esa to‘g‘ridan-to‘g‘ri ustunga mahkamlanadi. Qavatlararo yopmalar doimiy va vaqtinchalik yuklarni ko‘tarish bilan birga devorlarni o‘zaro bog‘laydi va ularning ustivorligini ta’minlaydi va butun binoning fazoviy birligini oshiradi. Ora yopmalar binoda joylashgan o‘rniga qarab qavatlararo yopmalar (binolarni qavatlarga ajratadi), podval usti ora yopmasi

(birinchi qavatni podvaldan ajratib turadi) va chordoq ora yopmasiga (tepa qavatni chordoqdan ajratadi) bo‘linadi. Tomlar bino va uning konstruksiyalarini atmosfera yog‘in-sochin ta‘siridan saqlovchi konstruktiv elementdir. Ular tom yopish uchun ishlatilgan material va uni ko‘tarib turuvchi konstruksiyalardan iborat bo‘ladi. Tomlar konstruktiv tuzilish jihatidan chordoqli va chordoqsiz tomlarga bo‘linadi.

Chordoq binoning tepa qavatini bilan tom yopmasi orasida joylashgan bo‘liq qismidan iborat. Chordoqsiz tomda binoning tepa qavatini yopmasi bilan tomi birlashgan bo‘ladi. Tomlar nishabli va tevis bo‘lishi mumkin. Tekis tomlardan dam olish maydoni sifatida va boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin.

Zinalar (qavatlararo) bino qavatlarini o‘zaro bog‘laydi va odamlarni binodan evakuatsiya qilish yo‘li vazifasini ham o‘taydi. Zinalar joylashgan maydonga zinaxona deb ataladi. Zinalar ikki konstruktiv element-zinaning ikki sahni va ular orasidagi qiya joylashgan marshdan iborat bo‘ladi. Zina marshida harakat xavfsizligini ta‘minlash uchun marsh chekkasiga zina panjarasi o‘rnatiladi.

Derazalar xonalarga yorug‘lik, quyosh nuri tushishi hamda xonalarni shamollatish uchun xizmat qiladi. Ular deraza o‘rni, deraza kesakisi va deraza tavaqalaridan iborat bo‘ladi.

Yeshiklar xonalarni bir-biri bilan bog‘laydi, shuningdek binoga kirish va undan chiqish yo‘li hisoblanadi. Ular devordagi yoki parda devordagi eshik o‘rni, eshik qutisi (kesakisi) va tavaqasidan iborat bo‘ladi. Turar-joy binolarida bulardan tashqari boshqa konstruktiv elementlar, ya‘ni daxliz, ayvon, eshik usti soyaboni va boshqalar ham bo‘lishi mumkin.

Yekspluatatsiya va sanitariya-gigiena shartlarini ta‘minlash uchun binolar, sanitariya-texnika va injenerlik qurilmalari bilan jihozlanadi. Bularga isitish qurilmalari, issiq va sovuq suv ta‘minoti, ventilatsiya, kanalizatsiya, axlatni chiqarish, gazlashtirish, energiya bilan ta‘minlash, telefonlashtirish va boshqalar kiradi. Binolarning tipiga, aossiy parametrlariga, qurilish rayonlariga ko‘ra u yoki bu konstruktiv elementni o‘rnatishga sarf bo‘ladigan mablag‘lar miqdori ham o‘zgarib turadi.

90-namunaviy seriyali panelli turar-joy bino konstruksiyalari va ko‘zda tutilgan ishlarining loyiha bo‘yicha yaxlitlashtirilgan smeta narxi ko‘rsatkichlari.

6.2.1-jadval

№	Konstruktiv elementlar	Smeta narxi salmog‘i % bino loyihasi bo‘yicha	
		5 qavatli bino uchun	9 qavatli bino uchun
	Umumiy smeta bahosi Shulardan:	100	100
1	Yer osti qismi	11,5	7,5
2	Yer ustki qismi:	77,5	77,6
	Tashqi devorlar, deraza, ayvon eshiklari, ayvon (loja) va balkonlar	23,2	22,6
	Ichki devorlar	11,7	13,3
	Qavatlararo yopma va pollar	17,6	18,5

	To'siq devorlar va eshiklar	8	7,7
	Tom	8,1	4,8
	Zina va lift shaxtasi	6,1	8,3
3	Santexnika ishlari	7,9	7,2
4	Yelektr yoritgichlar, jihozlar va liftlar	3	7,6

Binolarni loyihalashda ularning konstruktiv elementlarini to'g'ri tanlash binoning hajmiy lanlashtirish yechimlari sifatiga ta'sir etib qolmay, balki umumiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ham ta'sir etadi.

4-ma'ruza. KARKASSIZ VA KARKASLI BINOLARGA QO'YILADIGAN ASOSIY TEXNIK TALABLAR.

Reja:

1. Binoning turg'unligi va fazoviy bikrligi, tugunlar birikmalarining mustahkamligi.
2. Karkasli binolarning konstruktiv sxemalari.
3. Karkassiz binolarning fazoviy bikrligi.
4. Karkassiz binolarning ichki devorlari va ora yopmalari.

Butun bino va uning kuch ta'sir etadigan ayrim elementlari quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

- mustahkamlik-bino va uning elementlarining tashqi kuch (yuk) ta'siriga yetarli darajada chidamli bo'lishi;
- turg'unlik – gorizontal yuk va kuchlar ta'siridan yemirilishiga qarshilik ko'rsata olishi;
- fazoviy bikrlilik – bino va uning elementlariga muayyan kuch ta'sir etganda ham dastlabki shaklini saqlab qolishi.

Binoning turg'unligi va fazoviy bikrligi konstruktiv elementlari-ning o'zaro puxta biriktirilganligiga tugunlar birikmalarining mustahkamligiga va hokazolarga bog'liq.

Karkassiz binolarning fazoviy bikrligi quyidagilar:

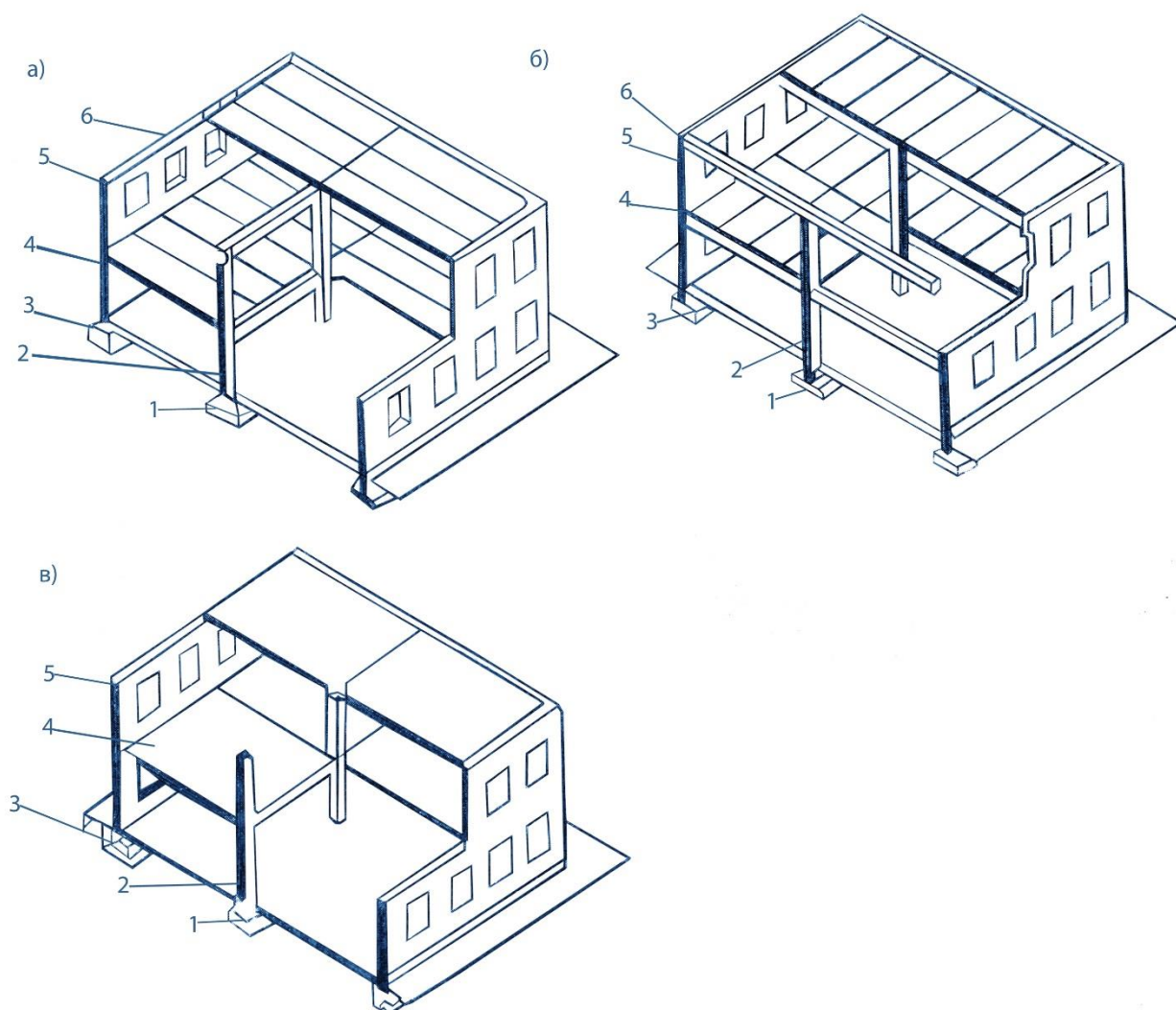
- ko'ndalang ichki devorlar, shu jumladan, bo'yлама tashqi devorlarga bog'langan zina kataklari devorlari;
- devorlarni o'zaro bog'lovchi hamda binoni balandligi bo'yicha qavatlararo ajratuvchi qavatlararo ora yopmalar orqali ta'minlanadi.

Karkassiz binolarning ichki devorlari va ora yopmalari binoning ichini vertikal va gorizontal nagruzkalarni qabul qila oladigan fazoviy o'zgarmas yacheykalarga ajratadi. Karkassiz bino yetarli darajada turg'un va fazoviy bika bo'ladi.

Karkasli binolarning fazoviy bikrligi quyidagilar orqali ta'minlanadi:

- bir qavatli binolarning o'zgarmaydigan geometrik sistema hosil qiluvchi ko'ndalang ramalarining birgalikda ishlashi;
- ko'p qavatli binolarda o'zgarmas geometrik sistema hosil qiladigan o'zaro biriktirilgan ustunlar, to'sinlar va ora yopmalarining birgalikda ishlashi;
- karkas ustunlari orasiga vertikal kashaklar yoki bikrlilik devorlari o'rnatish;
- zina kataklari va lift shaxtalari devorlarini karkas konstruksiyalariga biriktirish;
- qavatlararo ora yopmalarga (ustunlar orasiga) bika plitalar o'rnatish;
- karkas elementlari orasidagi chok va tugunlarni bir-biriga mustahkam biriktirish.

Yarim karkasli binolarning fazoviy bikrligini ustunlarning ichki tomoni bilan devorlarga mahkam biriktirilgan qavatlararo ora yopmalar ta'minlaydi.



1-rasm. Yarim karkasli binoning konstruktiv sxemalari:

a – to‘sinlar bo‘ylama yotqizilgan; b – to‘sinlar ko‘ndalang yotqizilgan;

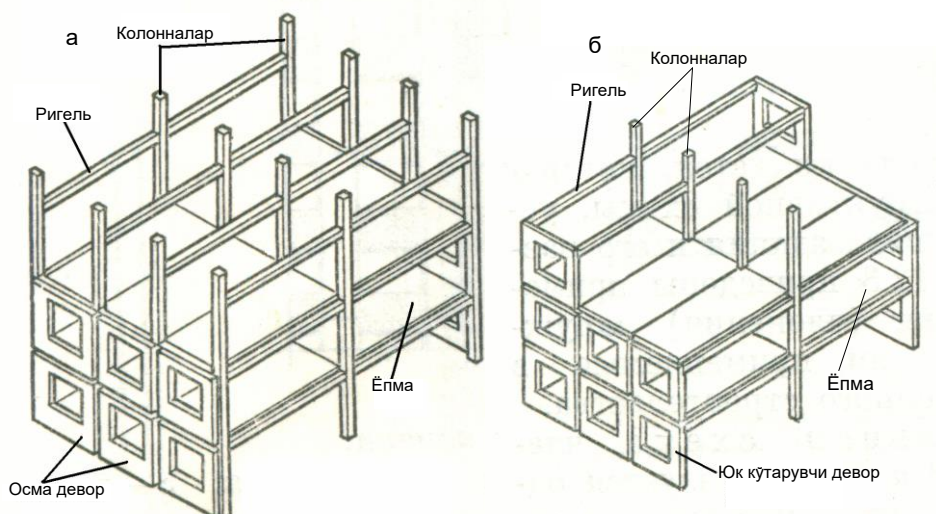
v – to‘sinli variant;

1 – ustun poydevori; 2 – ustun; 3 – lentasimon poydevor; 4 – qavatlararo ora yopma paneli;

5 – ko‘tarib turuvchi tashqi devor; 6 – to‘sin.

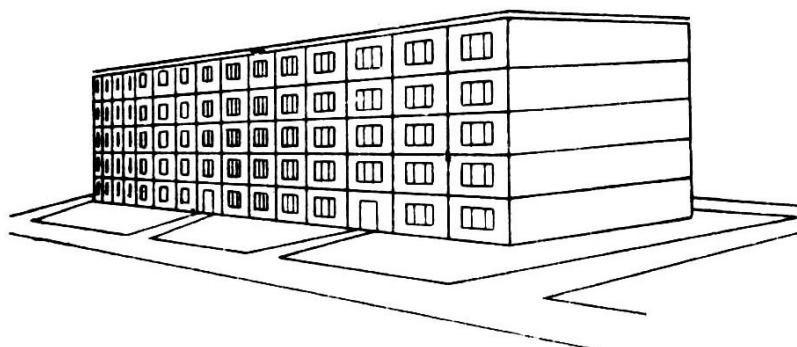
Tashqi devor panellarining o‘zaro, ichki devor va yopmalar bilan o‘zaro birikishi - bog‘lanishi yirik panelli binolarning ustivorligini ta‘minlaydi.

Karkasli-panelli qurilish tizimi (1-rasm) binoda yuk ko‘taruvchi yig‘ma temirbeton karkas va tashqi devor sifatida beton yoki nobeton yirik panellar qo‘llanilishiga asoslangan. Bu qurilish tizimidan balandligi 30 qavatgacha bo‘lgan turar-joy binolarni loyihalashda foydalaniladi.



2-rasm. Betondan karkasli-panelli qurilish tizimida barpo etilgan bino.

Hajmiy-blokli qurilish tizimi (3-rasm) zavodda yigʻma element sifatida tayyor hajmiy blok-xona (baʼzan, balkoni, lodjiyasi yoki erkeri bilan), blok-kvartira, zinaxona bloki, sanitariya-texnika kabinasi bloki kabi hajmiy bloklar ishlab chiqarish va qurilish maydoniga tashib keltirib maxsus kranlar yor-damida montaj qilinishi bilan ajralib turadi.



3-rasm. Betondan tayyorlangan uzunligi bino eniga teng hajmiy blokli qurilish tizimida barpo etilgan bino

Yogʻochdan ham bir necha xil qurilish tizimlari yaratilgan. Anʼanaviy texnologiyaga asoslangan qurilish tizimida binoning devorlari bir tomoni qisman yoʻnilgan gorizontall yotqizib terilgan yogʻoch gʻoʻlalaridan bajariladi (4-rasm).



4-rasm. Gʻoʻla yogʻochli qurilish tizimida barpo etilgan bino.

Yig'ma texnologiyaga asoslangan yog'och qurilish tizimlaridan biri bino devorlari to'rtburchak yoki kvadrat kesimli gorizontal yotqizib terilgan chorqirra yog'och bruslardan bajariladi (5-rasm).



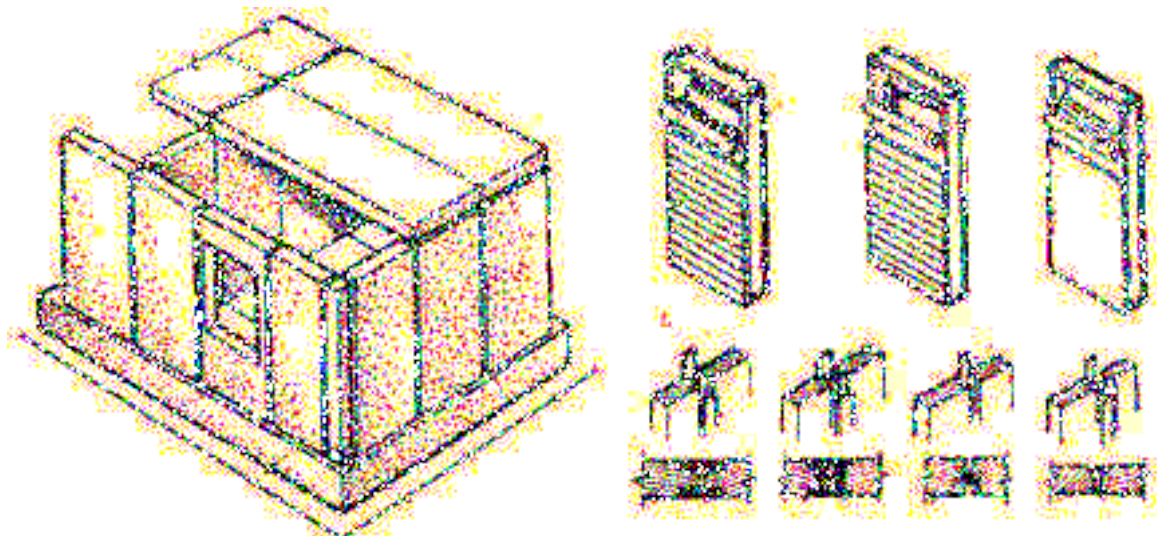
5-rasm. Chorqirra yog'och brusli qurilish tizimida barpo etilgan bino.

Yog'ochdan yig'ma texnologiyada barpo etiladigan karkasli qurilish tizimida binoda yuk ko'taruvchi yog'och ustunlarga taxta yoki list materiallar qoplanadi va orasidagi bo'shliq issiqlikni kam o'tkazadigan material bilan bilan to'ldiriladi (6-rasm).



6-rasm. Yog'och karkasli qurilish tizimida barpo etilayotgan bino.

Yog‘och shitli yig‘ma qurilish tizimida barpo etiladigan bino devorlari zavodda tayyorlanadigan balandligi qavat balandligiga teng uzunligi 1,2 metrgacha bo‘lgan shitlardan iborat bo‘ladi (7-rasm). Shitlar yog‘och bruschalardan yasalgan ramadan, unga qoplangan faneralardan va issiqlik izolyatsiyasidan tashkil topadi.



7-rasm. Taxta shitli qurilish tizimida barpo etilayotgan bino.

Turli qurilish tizimlariga taalluqli binolarning nisbiy tex-nik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlar (1 m² umumiy maydon uchun)

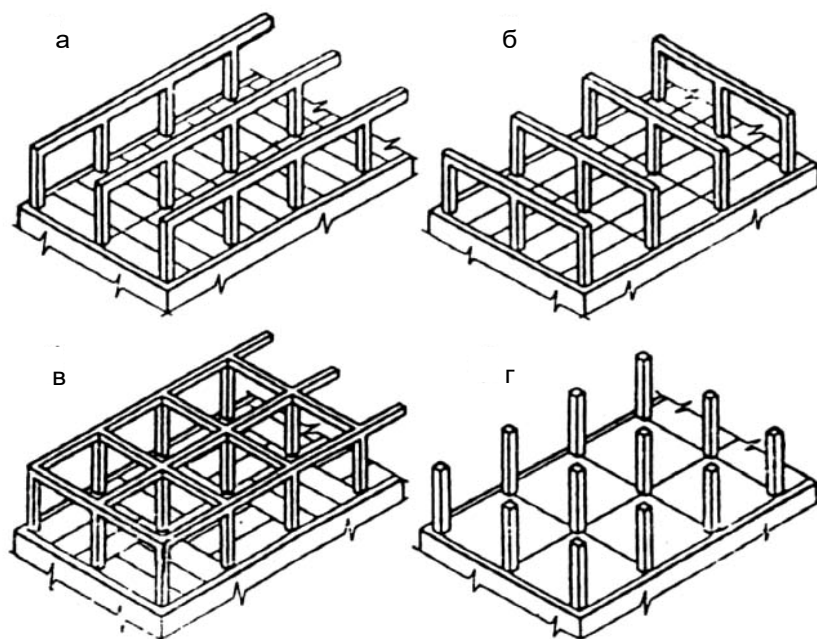
Qurilish sis-temasi	5-qavatli uy		8-qavatli uy	
	Keltirilgan xarajatlar, %	Mehnat sarfi, %	Keltirilgan harajatlar, %	Mehnat sarfi, %
G‘ishtli	100	100	100	100
Panelli	102,2	74,5	100,3	73,8
Yirik blokli	105,8	81,2	105	82,3
Hajmiy blokli	107,8	68,6	105,1	68,3

Ko‘rinib turibdiki, g‘ishtdan qilingan binolarda boshqa binolarga nisbatan keltirilgan xarajatlar (so‘mda) kamroq. Qavatlar sonining oshishi bilan panelli va g‘ishtli qurilish tizimlariga sarflanadigan keltirilgan xarajatlar farqi kamayadi. Xuddi shunday qonuniyatni yirik blokli va hajmiy blokli qurilish tizimlarida ham kuzatish mumkin.

Lekin qurilish maydonidagi mehnat sarfi (kishi/soatda) panelli qurilish tizimida g‘ishtli qurilish tizimiga nisbatan deyarli 25 foizga kamayadi. Demak yirik elementlardan quriladigan binolarning asosiy afzalligi qurilish maydonidagi mehnat sarfining sezilarli darajada kamayishi va qurilish muddatlarining qisqarishida namoyon bo‘ladi.

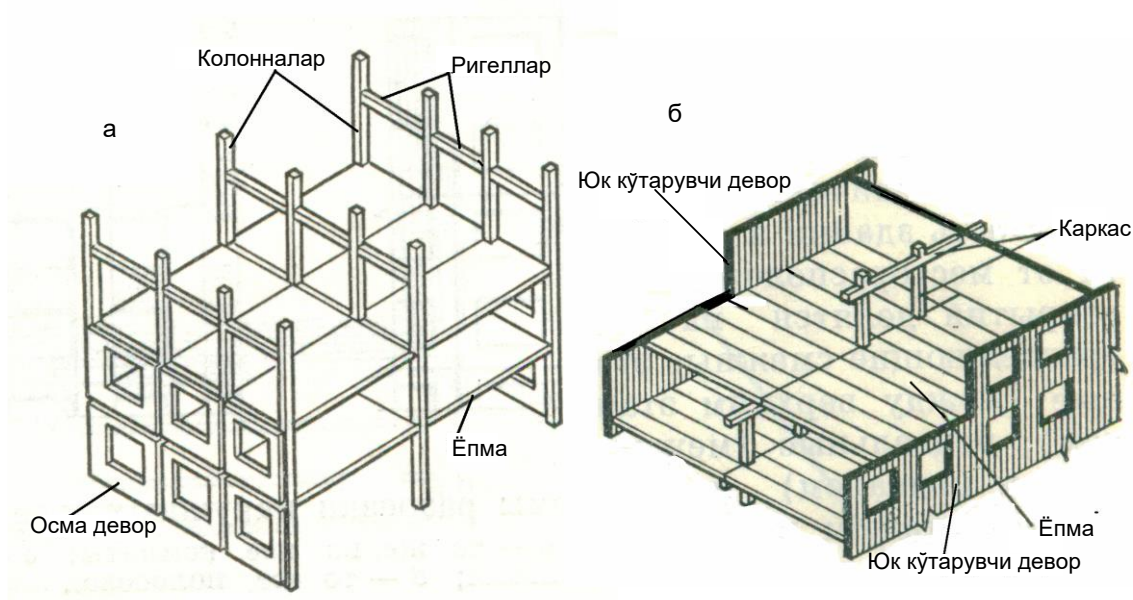
Konstruktiv sxema - ma’lum bir konstruktiv sistemaning vari-antidir. Konstruktiv sxema - yuk ko‘taruvchi konstruksiya elementlarining fazoda joylashish (bo‘ylama, ko‘ndalang yoki boshqacha) holatiga va tarkibiga bog‘liq holda belgilanadi. Uni ham loyihalashtirishning boshlang‘ich bosqichida binoga qo‘yilgan hajmiy-plan, konstruktiv va texnologik talablarni hisobga olgan holda tanlab olinadi.

Karkasli binolarda quyidagi 4 ta konstruktiv sxema qo'llani-ladi: rigellar bo'ylama, ko'ndalang yoki ikkala yo'nalishda joylashgan va rigelsiz konstruktiv sxemalar (8-rasm).



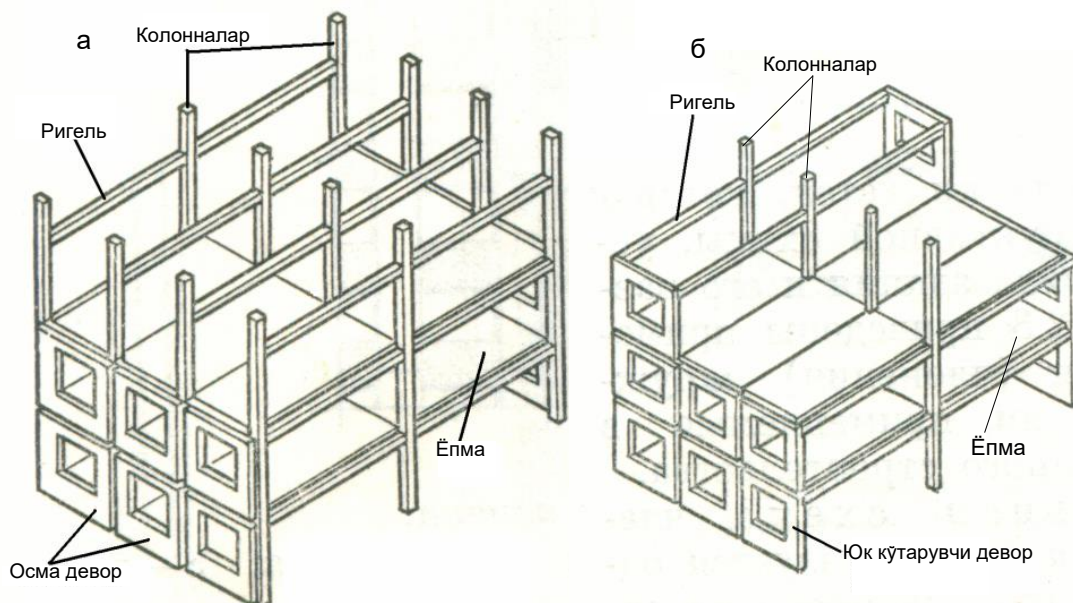
8-rasm. Karkasli binolarning konstruktiv sxemalari:
a-rigellar bo'ylama joylashgan sxema; b-rigellar ko'ndalang joylashgan sxema; v-rigellar ikkala yo'nalishda joylashgan sxema; g-rigelsiz sxema.

Rigellar bo'ylama yo'nalishda joylashgan konstruktiv sxema (9-rasm) kvartira tipidagi ko'p qavatli turar-joy binolari uchun qulay hisoblanadi. Bunday binolarda plan yechimini takomillashti-rishning imkoniyatlari katta.



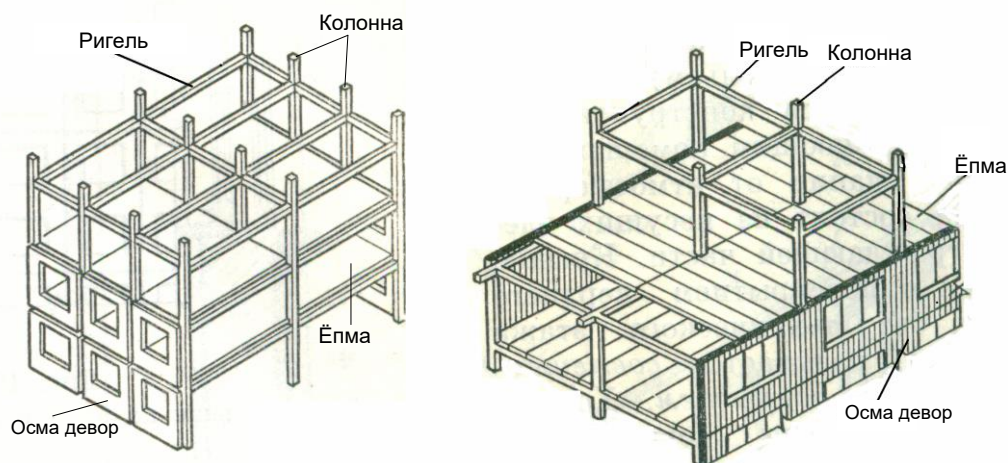
9-rasm. Rigellar bo'ylama yo'nalishda joylashgan konstruktiv sxemalar:
a- bo'ylama karkasli bino; b-kombinatsiyalangan karkasli-devorli bino

Rigellar ko‘ndalang yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxema (10-rasm) - plani muntazam strukturali ko‘p qavatli binolar (yotoq-xonalar, mehmonxonalar) uchun qulay hisoblanadi. Lekin plan yechimini takomillashtirish uchun noqulay.



10-rasm. Rigellar ko‘ndalang yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxemalar: a-ko‘ndalang karkasli bino; b-kombinatsiyalangan karkasli-devorli bino

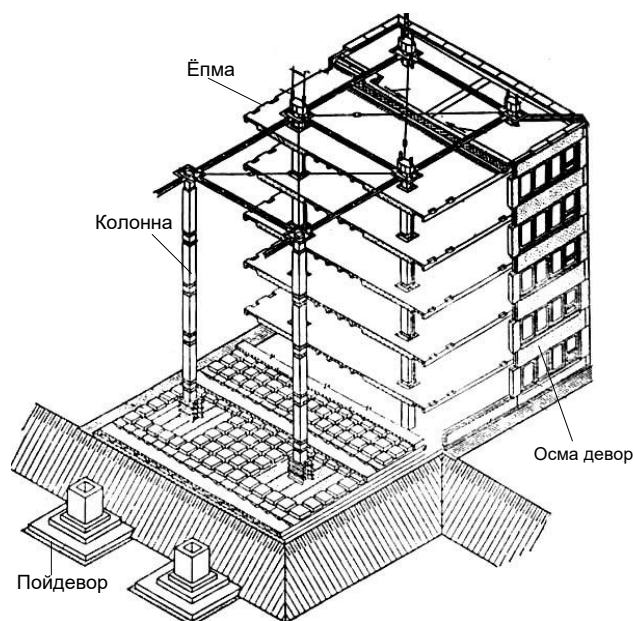
Rigellar har ikkala yo‘nalishda joylashgan (fazoviy karkas) konstruktiv sxema (11-rasm) noyob ko‘p qavatli jamoat binolarida maqsadga muvofiq hisoblanadi. Turar-joy binolarida deyarli qo‘lla-nilmaydi. Bunday karkas kolonna va rigellarning bikiq birik-tirilishini talab qiladi. Shuning uchun karkas monolit temirbetondan va metall dan qilinadigan binolarda keng qo‘llaniladi.



11-rasm. Rigellar har ikkala yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxemalar.

Rigelsiz konstruktiv sxema (12-rasm) ham noyob ko‘p qavatli jamoat binolari uchun juda qulay. Ularda ichki vertikal to‘siqlarning yo‘qligi tufayli plan yechimini modernizatsiya qilish uchun ancha qulay. Rigelsiz konstruktiv sxema yopmalarni ko‘tarish va qavatlarni ko‘tarish usullari bilan binolar qurilishida keng

qo'llaniladi. Rigelsiz kon-struktiv sxema turar-joy binolarida deyarli qo'llanilmaydi.



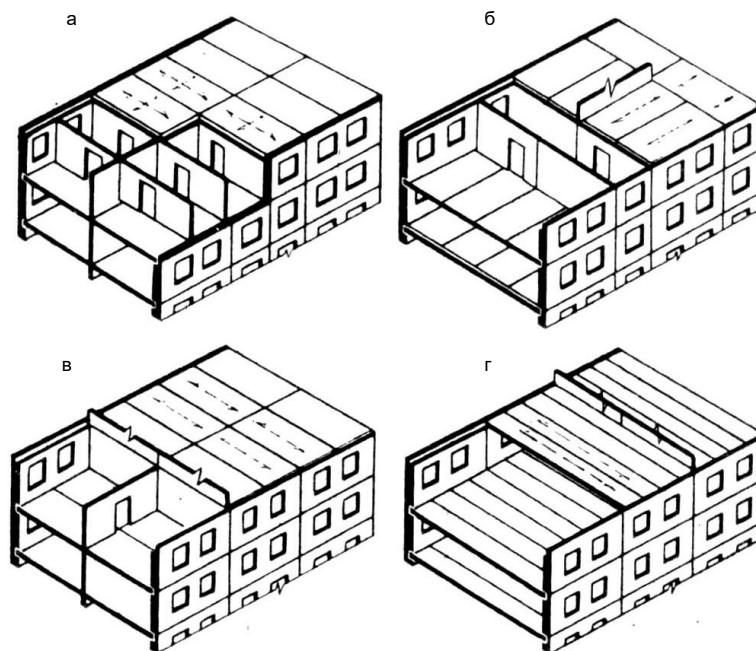
12-rasm. Rigelsiz konstruktiv sxemali bino.

Binolarni devorli (karkassiz) sistemada loyihalashda asosan 3 ta konstruktiv sxema qo'llaniladi: yuk ko'taruvchi devori bo'ylama, ko'ndalang yoki ikkala yo'nalishda joylashgan konstruktiv sxemalar(13-rasm).

Yuk ko'taruvchi devorlari ikkala yo'nalishda joylashgan konstruktiv sxema (13, a-rasm) yirik panelli turar-joy binolarida keng qo'llaniladi. Zilzilali va murakkab gruntli hududlarda maqsadga mu-vofiq hisoblanadi. Bu konstruktiv sxemaning kamchiligi ko'p material talab qilishi va plan yechimini o'zgartirib bo'lmasligidir. Bunday konstruktiv sxema g'isht va mayda bloklardan qurilgan binoda qo'llanilganda plan yechimini qabul qilishda katta erkinliklar beradi.

Yuk ko'taruvchi devorlari ko'ndalang yo'nalishda joylashgan konstruktiv sxema (13, b-rasm) yirik panellardan va monolit betondan quriladigan ko'p qavatli turar-joy binolari uchun qulay hisoblanadi. Lekin bunday binoning plan yechimini o'zgartirish, takomillashtirish deyarli mumkin bo'lmaydi.

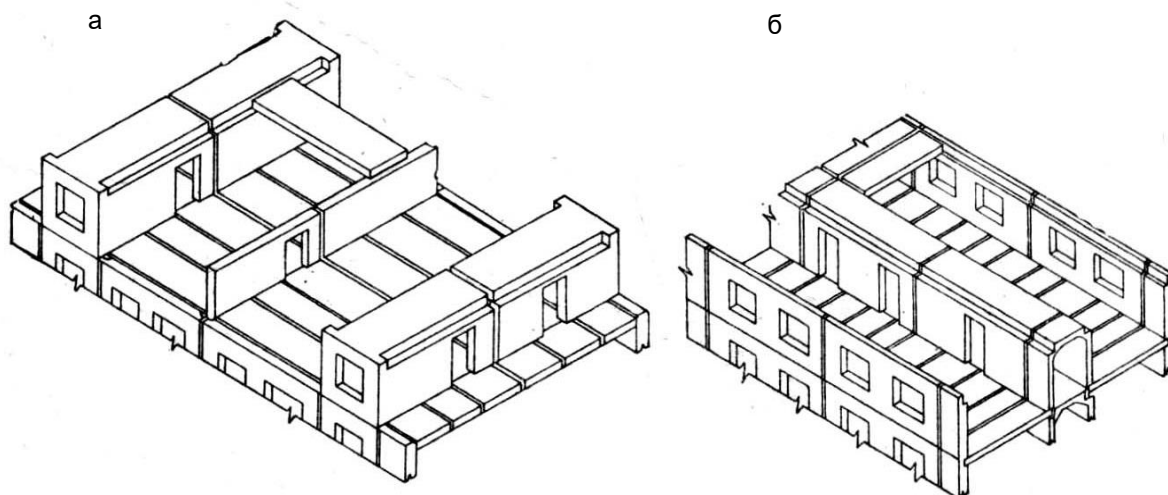
Yuk ko'taruvchi devorlari bo'ylama yo'nalishda joylashgan konstruktiv sxema (13, v-rasm) g'isht, mayda va yirik bloklardan quriladigan ko'p qavatli turar-joy binolarida ko'p tarqalgan, ammo yirik panelli uylarda kam qo'llaniladi. By sxemada ichki yuk ko'taruvchi devor bo'lmasligi ham mumkin. Bunday sxema 8-10 qavatli turar-joy binolari qurilishida tajriba tariqasida qo'llanilmoqda. Bunday binoning plan yechimini o'zgartirish, takomillashtirish nisbatan oson.



13-rasm. Karkassiz binolarning konstruktiv sxemalari fazoda:

a –devorlari ikkala yo‘nalishda joylashgan sxema; b - devorlari ko‘ndalang joylashgan sxema, v - devorlari bo‘ylama joylashgan sxema; g- ichki yuk ko‘taruvchi devor yo‘q devorlari bo‘ylama joylashgan sxema.

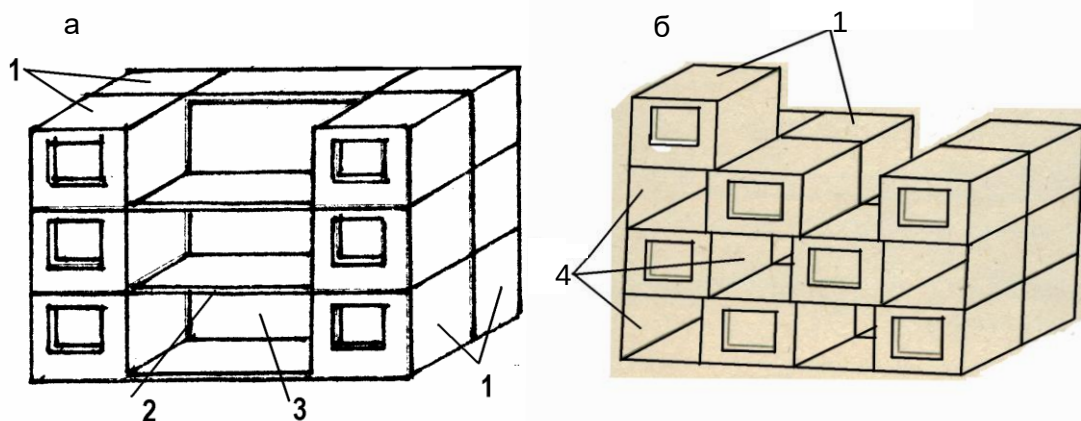
Kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalarda ham variantlar - konstruktiv sxemalar bo‘lishi mumkin. Masalan, 14-rasmda ko‘rsatilgan binoda yuk ko‘taruvchi hajmiy bloklar va ichki devor panellari ko‘ndalang yo‘nalishda (14-rasm, a) joylashgan, (14-rasm, b) da esa yuk ko‘taruvchi hajmiy bloklar va devor panellari bo‘ylama yo‘nalishda joylashgan.



14-rasm. Blokli-devorli binoning konstruktiv sxemalari.

Blokli-devorli binolarning konstruktiv sxemalari boshqa usulda yaratilishi ham mumkin. 15-rasm, a da hajmiy bloklar va devor panel-lari bir vertikalda

joylashgan, 15-rasm, b da hajmiy bloklar va devor panellari shaxmat tartibida joylashgan konstruktiv sxemalar ko'rsatilgan.



15-rasm. Blokli-devorli binolar konstruktiv sxemalari: 1-hajmiy bloklar; 2-yopma paneli; 3-ichki yuk ko'taruvchi devor paneli; 4-tashqi devor panelining o'rni.

Takrorlash uchun savollar:

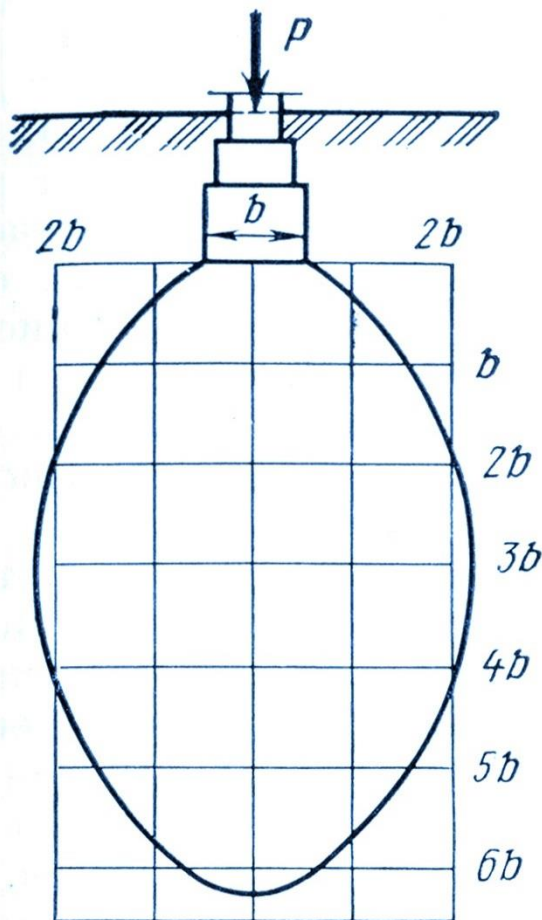
- 1) Qurilish tizimi bino konstruktiv yechimining qanday xarak-teristikasi hisoblanadi?
- 2) Qurilish tizimining konstruktiv sistemadan farqi nimada?
- 3) Mayda tosh materiallardan barpo etiladigan necha xil qurilish tizimini bilasiz?
- 4) Betondan barpo etiladigan necha xil qurilish tizimini bilasiz?
- 5) Yog'ochdan barpo etiladigan necha xil qurilish tizimlarini bilasiz?
- 6) Konstruktiv sistema va konstruktiv sxemaning farqi nimada?
- 7) Devorli konstruktiv sistemada nechta konstruktiv sxema qo'llaniladi?
- 8) Devorli konstruktiv sxemalar bir-biridan nima bilan farq qiladilar?
- 8) Karkasli konstruktiv sistemada nechta konstruktiv sxema qo'llaniladi?
- 10) Karkasli konstruktiv sxemalar bir-biridan nima bilan farq qiladilar?
- 11) Binoning hajmiy-tarhiy yechimini shakllantirish nuqtai nazaridan rigelli karkaslar afzalmi yoki rigelsiz karkas?

5-ma'ruza. ZAMIN VA POYDEVORLAR

Reja:

1. Zaminlar to'g'risida tushuncha va ularga qo'yiladigan talablar.
2. Poydevor o'rnatish chuqurligi, qurilish rayonining mavsumiy muzlash chuqurligi.
3. Zaminning mustahkamligi. yer osti suvlari gruntlari, strukturasi, fizik holati va mexanik xususiyatlari.
4. Zamin grunt tarkibiga, strukturasi va joylashish xarakteriga ko'ra xillari.
5. Gruntning qotirishning usullari.

Yer qobig'ining yuqori qatlarnida joylashgan va qurilish maqsadlarida ishlatiladigan geologik jinslar tuproq deb ataladi. Tuproqlar har xil kattalikdagi zarralarning oraliqlarida bo'shliqlar hosil qilgan to'plarnidir. Bu zarralar tuproq skletini tashkil etadi. Poydevor ostida joylashgan, bino og'irligini o'ziga qabul qiluvchi tuproq massasasi asos deb ataladi. Asoslar ikki xil: tabiiy va sun'iy bo'ladi.



Tabiiy asos deb qurilgan binoning og'irligini o'zining tabiiy holatida ko'tarib tura olishi mumkin bo'lgan poydevor osti tuprog'iga aytiladi.

Sun'iy asos deb bino og'irligini o'zining tabiiy holatida ko'tara olmayigan va shu sababli sun'iy ravishda qotirilgan va zichlashtirilgan tuproqqa aytiladi.

Poydevordan asosga uzatiladigan kuchlar tuproqda zo'riqish holatini yuzaga keltirib, uning deformatsiyalanishga olib keladi. 8.1-rasmda tuproq hajmi zo'riqishning taxminiy shakli keltirilgan.

Zo'riqish zonasining chuqurligi va eni poydevor kengligidan katta bo'lib, ma'lum chuqurlikkacha ortib boradi, so'ngra asta-sekin kamaya boradi. Chuqurligi $6b$ ga yetganda tuproq amalda zo'riqishsiz bo'ladi.

Bunda ta'sir etuvchi og'irlik kuchlari tuproq mustahkam bo'lmaganda asosni deformatsiyalab, binoning cho'kishga olib keladi.

1-rasm. Poydevor osti asos tuprog'ida yuzaga keladigan zo'riqish zonasi: v – poydevor eni; R – binodan asosga poydevor orqali tushayotgan yuk.

Yuqoridagi keltirilgan salbiy hodisalar bo'lmashligi uchun asosni tashkil qiluvchi tuproqlar quyidagi talablarga javob berish kerak: ma'lum miqdorda yuk ko'taruvchan, yuk ta'siridan kam va bir tekisda siqiladigan bo'lishi kerak, g'ovaklardagi namlik muzlaganida tuproq shishmaydigan va hajmi kengaymaydigan bo'lishi lozim (shunday talablarga ko'ra poydevor o'rnatish chuqurligi qurilish rayonining muzlash chuqurligiga muvofiq belgilanadi).

Asosning mustahkamligini kamaytiruvchi va loyihalashda ko'zda tutilmagan cho'kishlar sodir bo'lmashligi uchun tuproqqa yer osti suvlarining ta'sirini cho'kish va surilish extimolini nazarda tutish kerak. Poydevor qurishdan oldin tuproqni shibbalab, bir tekis cho'kishi ta'minlanadi, aks holda keyin tuproq cho'kishi tufayli bino devorlarida zo'riqish hosil bo'lib, yoriqlar paydo bo'ladi va butun yoki uning ayrim qismini avariya holatiga keltiradi.

Yer osti suvlari tuproqlarning strukturasiga, fizik holatiga va mexanik xususiyatlariga katta ta'sir qilib, asosning yuk ko'taruvchanlik xususiyatini kamaytiradi. Agar tuproq tarkibida suvda oson eriydigan moddalar (gipo) bo'lsa, uning erishi natijasida asosda g'ovaklar hosil bo'lib, uning yuk ko'taruvchanligi pasayib ketadi. Bunday hol bo'lmashligi uchun yer osti suvlari sathini pasaytiradigan usullarni qo'llash kerak bo'ladi.

Yer osti suvlari tezligi tuproqning mayda zarralarini yuvib ketadigan darajada bo'lgan joylarda bino atrofini shunt to'siqlar bilan o'raladi yoki asosga ma'lum chuqurlikda drenaj trubalari o'rnatiladi.

Asoslar tuproq tarkibiga, strukturasiga va joylashish xarakteriga ko'ra har xil bo'ladi.

Toshloq asos bir butun massa ko'rinishida (granitlar, kvarsitlar, qum toshlar va b.) yoki qatlam ko'rinishida joylashgan bo'ladi. Ular suvga bardoshli, siqilmaydigan, darz va g'ovaklari bo'lsada mustahkam va ishonchli asos hisoblanadi.

Yirik bo'lakli asos 2 mm dan katta bo'lgan bo'laklar (50% dan ko'p) o'zaro bog'lanmagan qoya jinslaridan (chaqiq tosh, shag'al, mayda tosh, yirik qum va boshqalar) iborat bo'ladi. Agar uning ostida mustahkam zich qatlam joylashgan bo'lsa u yaxshi asos hisoblanadi.

Qumli asoslar maydaligi 0,1 dan 2 m gacha bo'lgan qum zarralaridan iborat bo'ladi.

Zarralarning mayda-yirikligiga ko'ra qumlar: shag'alli, yirik, o'rtacha yiriklikdagi, mayda va changsimon bo'lishi mumkin. Qumlar qancha yirik va toza bo'lsa bunday asoslar qatlarni shuncha katta miqdordagi yukni ko'tarib turishi mumkin.

Loy tuproqlar, ya'ni birikkan tuproqlar asosan o'lchamlari 0,005mm dan kichik, tangasimon ko'rinishdagi zarralardan tashqi topgan bo'ladi. Bunday tuproqlar ingichka kapillyarlari mavjudligi va zarralari katta solishtirma yuzaga tegib turishi bilan qumlardan farq qiladi. Ko'p hollarda g'ovaklar suv bilan to'yingan bo'lgani uchun muzlagandan so'ng tuproqning hajmi ortishi, ya'ni ko'pchishi mumkin. Loy tuproqli asoslarning yuk ko'tarish qobiliyati tuproqning namlik darajasiga bog'liq. Quruq tuproq nisbatan katta miqdordagi yukni ko'tarib turishi mumkin.

Loy tuproq quyidagi turlarga bo'linadi:

- oddiy tuproqlar (tarkibida tuproq zarrachalari 30% dan ortiq);
- sog' tuproq (tarkibida tuproq zarrachalari 10-30%);
- qumloq tuproqlar tarkibida tuproq zarrachalari 3-10%.

Sariq tuproq (lyoso) loy tuproqlarning turlaridan biri bo'lib, katta miqdordagi changsimon zarralardan iborat bo'ladi. U vertikal joylashgan naycha ko'rinishidagi g'ovaklardan (makrog'ovak) tashkil topgan. Bu tuproqlar quruq holatda ancha mustahkam bo'ladi, ozgina namlanganda esa tashqi yuk ta'siridan katta miqdorda cho'kish deformatsiyasi ro'y berishi mumkin. Bunday tuproqlar cho'kuvchan tuproqlar qatoriga kiritilib, ularda qurilayotgan bino asosini namlanishdan himoya qilish tadbirlarini ko'rish talab etiladi.

Organik aralashmali tuproqlar (o'simlikli tuproq, balchiq, torf, botqoqlik, torfi) tarkibiga ko'ra har xil bo'lib, uvalanib ketadigan (bo'sh), g'ovak, siqiluvchanligi katta bo'ladi. Tabiiy holatda binoning asosi bo'lishiga yaramaydi.

To'kilgan tuproqlar chuqurliklarni, hovuzlarni, chiqindi tashlanadigan handaklarni sun'iy yo'l bilan to'ldirishdan hosil bo'ladi. Bunday tuproqlarni bir tekis siqilmaganligi uchun ko'p xollarda tabiiy asos sifatida ishlatib bo'lmaydi.

Yerning siljuvchan loyli qatlarni mayda qum bilan balchiqdan tashkil topadi. Ular ham tabiiy holda bino uchun asos bo'la olmaydi.

Binoning fazoviy bikrligi va turg'unligini ko'p xollarda asoslar ta'minlaydi. Qurilish normalarida asoslar uchun ruxsat etilgan cho'kish qiymatlari binoning turiga bog'liq bo'lib, 80 mm dan 150 mm gacha qilib belgilanadi.

Agar bino qurilishi mo'ljallangan yer uchastkasi asosga qo'yilgan talablarga javob bermasa (shu yerda bino qurilishi shart bo'lsa), u xolda sun'iy asos qo'llaniladi. Bunda tuproqni qotirish yoki sifatsiz tuproqni sog' tuproq bilan aralashtirish yo'li bilan mustaxkamligi oshiriladi.

Tuproqni qotirishning quyidagi usullari bor:

1) shibablash (zichlash) – mexanik usulda – pnevmatik usul bilan yoki maxsus katoklar yordamida amalga oshiriladi. Tuproqni vibratsiya (titratish) yo'li bilan ham shibbalash mumkin. Bu yo'l bilan shibbalash ancha samarali bo'lib, tuproq tez zichlashadi;

2) Silikatlash – bu usul qumli, changsimon qumli va sariq tuproqli asoslarni qotirishda qo'llaniladi. Bunda tuproqqa galma-gal suyuqlantirilgan shisha va kalsiy xlor, changsimon qumlarni qotirishda esa suyuqlantirilgan shishaning fosfat kislota bilan aralashmasi bilan, sariq (lyoss) tuproqni qotirishda esa suyuqlantirilgan shishaning o'zi shimdirilib qotiriladi.

3) Sementlash-maxsus naylar yordamida tuproq qatlarniga suyultirilgan sement xamiri (qorishmasi) yoki sement suti, shimdiriladi va ular tuproq g'ovaklarida qotishi natijasida toshsimon strukturaga aylanadi. Sementlash usuli shag'alsimon, yirik va o'rtacha yiriklikdagi qumli asoslarni qotirishda qo'llaniladi;

4) Termik yo'l bilan kuydirish orqali qotirishda yonuvchi moddalar oldindan tayyorlangan quduqlarga yuqori bosim ostida yuboriladi. Bu usul sariq (lyoss) tuproqlarni qotirishda qo'llaniladi.

Agar yuqorida keltirilgan usullarni qo'llash qiyin bo'lsa, u xolda tuproq toza, ma'lum mustaxkamlikka ega bo'lgan boshqa tuproqlar bilan almashtiriladi. Almashtirilgan tuproq "yostiq" deb ataladi. Asosga uncha katta bo'lmagan yuk (kuch) ta'sir etadigan bo'lsa yirik va o'rta yiriklikdagi qumli yostiq qo'llaniladi, bunda uning qalinligi (bosimi) pastdagi kuchsiz tuproqning normativ qarshiligidan katta bo'lmasligi kerak.

«Qurilish pasporti» deb bir turdagi loyihalarni, turli jamoat, sanoat va yer osti inshootlarining bir-biri bilan bog'lash uchun xizmat qiladigan texnik hujjatlar jamlamasiga aytiladi.

«Qurilish pasporti» quyidagi texnik ma'lumotlarni o'z ichiga oladi:

- qurilish maydonining 1:500 va 1:2000 masshtabda chizilgan rejasi. Unda loyihadagi inshoot o'lchamlari hamda, burg'ulangan joylar o'rni va shurf qazilgan yerlar aniq ko'rsatilgan bo'lishi shart;
- qurilish maydonining tuzilishiga oid qirqim;
- grunt qatlarnining fizikaviy-mexanikaviy xossalari;
- qurilish maydonining gidrogeologik xususiyatlari;

- grunt suvlarining kimyoviy xossalari haqida ma'lumot;
- qurilish maydonining injenerlik-geologik shart-sharoitlari hamda, zamin va poydevorlarni loyihalash shartlari to'g'risida umumiy ma'lumotlar.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan tashqari poydevor loyihasini tuzishdan oldin mavjud bo'lgan bino va inshoot loyihasi to'g'risida to'liq ma'lumot, shuningdek doimiy: inshoot og'irligi va vaqtincha ta'sir etuvchi kuchlar (tebranma va h.k.) to'g'risida aytib o'tilgan bo'lishi kerak.

Poydevorlarni loyihalash uchun odatda geodezik ishlarni amalga oshirish talab qilinadi. Buning uchun qurilish maydonida va uning atrofidagi maydonlarning yer ustki sathi va uning ko'rinishi tasvir-langan 1:500 va 1:2000 masshtabdagi xaritasi kerak bo'ladi. Agar qurilish maydoni shahar ichida yoki boshqa aholi yashaydigan joylarda bo'lsa, unda 1:500 masshtabdagi chizmasi amaldagi va loyihadagi yo'llar qizil chiziqlar bilan belgilanadi. Bundan tashqari, bu chizmada barcha amaldagi va loyihalashtirilayotgan yer osti inshootlari (suv, chiqindi va gaz quvurlari, elektr va telefon simlari, suv oqimi yo'llari va h.), yer osti chuqurligi hamda quvurlar o'lchovlari yoritilgan holda ko'rsatilgan bo'lishi lozim. «Qurilish pasporti» ni tuzish jarayonida tegishli tashkilotlarning loyihada ko'zda tutilgan yer osti inshootlarini amal-dagilarga o'lchashga ruxsat etilgan xulosalarni to'planadi. 1:2000 chizmada esa, loyihalanayotgan binoning chegarasi ko'rsatiladi va unda yer osti inshootlarini ulash joylari belgilanadi.

Qurilish maydonining geologik tasviri.

Poydevorlarni loyihalash quyidagi tartibda olib boriladi:

- 1) Zamin grunti yuk ko'tarish qobiliyati aniqlanadi;
- 2) Poydevor quyilish chuqurligi d_f ni aniqlash;
- 3) Poydevorni eng muqobil turi va ashyosini aniqlash;
- 4) Poydevorni gorizontal yuk ta'siriga turg'unligi tekshiriladi;
- 5) Poydevor ostidagi gruntning kuchlanganlik holati aniqlanadi;
- 6) Poydevorning cho'kishi hisoblanadi;
- 7) Poydevorni mustahkamlikka hisoblanadi;
- 8) Ish yuritishning ratsional turi tanlanadi.

Yuqoridagi ishlarni amalga oshirish uchun poydevorni loyihalash uchun zarur bo'lgan asosiy ma'lumotlar bo'lishi shart.

Bu ma'lumotlar asosan quyidagi 3 guruhga bo'linadi:

- 1) Qurilish maydoni tasnifi: maydon reliefi, geologik va gidrogeologik ma'lumotlar;
- 2) Qurilayotgan bino yoki inshoot chizmalari, tasnifi, yuklar va mahalliy sharoitlar;
- 3) Poydevor qurish uchun kerak bo'ladigan ashyolar, transport harajatlari tannarxi.

Poydevor chuqurligini belgilash.

Poydevorlarni joylashish chuqurligi quyidagilarni hisobga olib qabul qilinishi kerak: loyihalanadigan inshootning vazifasi va konstruktiv xususiyatlarini, uning poydevoriga tushadigan yuklar va ta'sirlarni; yondosh inshootlar poydevorlarini joylashtirish chuqurli-gini, shuningdek, muhandislik kommunikatsiyalarini o'tkazish chuqur-ligini; imorat quriladigan xududning mavjud va loyihalanayotgan reliefini; qurilish maydonining muhandislik-geologik sharoitlarini (gruntning fizik-mexanik xossalarni, qatlamlanish xarakterini, sir-panishga moyil qatlamlarining mavjudligini, o'pirilgan chuqurchalar, karst bo'shliqlar va boshqalar bor-yo'qligini); maydonning gidrogeolo-gik sharoitlari hamda inshootning qurilishi va foydalanishi jara-yonida

ularning o'zgarishi ehtimoli; daryo o'zanlarida quriladigan inshootlar (ko'priklar, quvurlar o'tgan joylar va h.k) tayanchlari atrofidagi gruntning yuvilib ketishi ehtimolini; gruntning mavsumiy muzlash chuqurligini.

Gruntning mavsumiy muzlash chuqurligining hisobiy qiymati d_f , QMQ ga asosan [8.1] quyidagi formula yordamida aniqlanadi, m:

$$d_f = k_h \cdot d_{fn} \quad (8.1)$$

bunda k_h – inshootning issiqlik rejimi ta'sirini hisobga oladigan koeffitsient; u isitiladigan inshootning tashqi poydevorlari uchun; isitilmaydigan inshootlarning tashqi va ichki poydevorlari uchun - $k_h = 1,1$ (o'rtacha yillik harorat manfiy bo'lgan joylar bundan mustasno);

d_{fn} – gruntning mavsumiy muzlash chuqurligining me'yoriy qiymati.

Ko'p yillik kuzatuvlar ma'lumotlari bo'lmagan taqdirda d_{fn} ni issiqlik texnik hisoblar asosida aniqlash lozim. Muzlash chuqurligi 2,5 m dan oshmaydigan joylarda uning me'yoriy qiymatini ushbu formuladan aniqlashga ruxsat beriladi:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} \quad (8.2)$$

bunda M_t – o'lchamsiz koeffitsient, son jihatidan qurilish iqlimshunosligi va geofizika bo'yicha QMQ ga muvofiq aniq qurilish punkti yoki joyi uchun ma'lumotlar bo'l-masa, qurilish joyidagi sharoitga o'xshash sharoitda joy-lashgan gidrometrologiya stansiyasi natijalariga muvo-fiq qabul qilinadigan ushbu joydagi qishki o'rtacha oylik manfiy haroratlar mutlaq qiymatlari yig'indisiga teng;

d_0 – quyidagilarga teng deb olinadigan kattalik, m: qumoq tuproqli yer va loylar uchun–0,23; qumloq tuproqli yer, mayda va changsimon qum uchun–0,28; shag'alli qumlar, yirik va o'rtacha o'lchamli qumlar–0,30; yirik bo'lakli gruntlar–0,34.

Bir jinslimas gruntlar uchun d_0 qiymati muzlash chuqurligi chegarasida o'rtacha muallaq sifatida aniqlanadi.

Qurilish maydonining geologik va gidrogeologik sharoitlari-ning poydevorning qo'yilish chuqurligiga chuqurligiga ta'siri d_2 QMQ 2-jadvaldan aniqlanadi .

Poydevor qo'yilish chuqurligiga bino konstruksiyasini ta'siri yerto'la har xil jihozlar poydevorlari, oldindan mavjud bo'lgan bino va inshootlar poydevorlari, yer osti kommunikatsiyalari va b. d_3 1.4-rasmda izohlangan.

Unda L ustunning seriyasiga, turiga, kranning mavjudligiga bog'liq (1.5-rasm).

Poydevorning yakuniy qo'yilish chuqurligi d , d_1 , d_2 , d_3 larning eng kattasi bo'yicha qabul qilinadi.

Chuqur xandaqdan yuqoridagi poydevor tovoniga o'tish $n:L=1:2$ nisbatda bajariladi.

Tasmasimon poydevorlarda pog'onaning balandligi $0,5 \div 0,6$ m qabul qilinadi.

Poydevor turlari.

Binokorlikda ishlatiladigan poydevorlar quyidagi turlarga bo'linadi: tabiiy zaminda sayoz joylashgan poydevorlar; qoziqli poydevorlar; chuqur joylashtiriladigan poydevorlar (o'z og'irligi bilan pastlashuvchi quduqlar, yig'ma temir-beton qobiqlar va kessonlar); mashina va uskunalar poydevorlari.

Poydevorlarning asosiy turlariga quyidagilar kiradi:

a) Yaxlit holdagi og'ir poydevorlar.

Bunday poydevorlar juda og'ir bo'lgan inshootlar ostida qo'lla-niladi. (ko'priklar ustunlari, betondan ishlangan suv omborlari, tutun mo'rilari va h.). Ular asosan beton va temir-betondan tayyorlanadi.

b) Alohida turuvchi poydevorlar.

Bunday poydevorlarning oldingidan farqi hajmi 50 m³ gacha boradi. Ular asosan betondan, temir-betondan va yirik toshli betondan hosil qilinadi. Alohida poydevor-larni ko'p yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan zaminlarda yoki poydevorga uncha og'ir bo'lmagan yuk ta'sir etganda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bunday poydevorlar ko'pincha pog'ona shaklida loyihalashtiriladi.

v) **Yaxlit holatdagi yupqa poydevorlar.**

Bunday poydevorlar o'ziga xos xususiyatlaridan biri, juda katta maydon yuzasini egallab va nihoyatda kichik balandlikka ega bo'lishidir. Bunday poydevorlar asosan temir-betondan tayyorlanadi va nosoz yoki nobop gruntlarda, yuqori miqdorda yuk uzatuvchi inshootlar qurilish-larida ishlatiladi.

g) **Tasmasimon poydevorlar.**

Bunday poydevorlarning asosiy xususiyatlari ko'ndalang kesimi kichik bo'lib va bir tomonga uzluksiz davom etishidir. Tasmasimon shakldagi poydevorlar yirik toshlardan, yirik toshli betondan, betondan va temir-betondan yasalishi mumkin. Ko'ndalang kesimi pog'ona (zina) va trapesiya shaklida loyihalanadi.

v) **O'zaro kesishgan (chorraha) poydevorlar.**

Bunday poydevorlar asosan tasmasimon poydevorlarning o'zaro kesishuvidan hosil bo'ladi. Asosan temir-betondan qilinadi va yuk ko'ta-rish qobiliyati kam gruntlarda qo'llaniladi. Kichik o'lchovli binolarda qo'llash ham bunday poydevorlarga xos xususiyatlardan biridir. Notekis deformatsiyaga sezgir bo'lgan, hamda murakkab injenerlik-geologik sharoitlarda qo'llaniladi.

g) **Rom shaklidagi poydevorlar.**

Bunday poydevorlar asosan suv inshooti qurilishida ishlatiladi. Tik ustun hamda yotiq holdagi to'sinlardan foydalaniladi. To'sin temir-betondan ustun betondan qilinadi. Yuqorida qayd etilgan poydevorlardan tashkari qurilish tajribasida nihoyatda ko'p turli tuman shakldagi va ko'rinishdagi poydevorlar mavjud bo'lib, ular turli sanoat korxonalari binolaridagi mashinalar va uskunalar, hamda boshqalar asosida ishlatiladi.

Yaxlit quyma va yig'ma alohida turuvchi poydevorlar maxsus temir-beton zavodlarida tayyorlangan qismlardan yig'iladi.

Poydevorlar bikr va egiluvchan bo'ladi. Poydevor uchun (harsang-tosh) harsangtoshbeton (butbeton), beton, temir-beton, g'isht iloji bo'lmagan hollarda yog'och va metall ishlatiladi.

Zamin gruntlarini sun'iy mustahkamlash usullari.

Poydevorning asos o'lchamlari gruntning hisobiy qarshiligiga javob bermagan taqdirda, ularning asosiy o'lchamlarini poydevorni kengaytirish (qo'yilish chuqurligini oshirish) yo'llari bilan amalga oshiriladi. Biroq, yana boshqa yo'li ham bor: poydevor o'lchamlarini oshirish o'rniga bo'sh gruntni biror qurilish tadbir choralari qo'llab uning yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish va mustahkam grunt bilan almashtirish mumkin.

Gruntlarni sun'iy mustahkamlash usullarining hammasi 3 guruhga bo'linadi:

- a) bo'sh gruntlarni ancha mustahkam gruntlar bilan almashtirish;
- b) gruntlarni shibbalash (zichlash);
- v) gruntni sun'iy qotirish.

Bo'sh gruntlarni almashtirish.

Bo'sh gruntlarga poydevor qurishda uning tag yuzasi ostidagi bo'sh grunt olib tashlanib, o'rtacha va yirik donli qum to'ldiriladi. Qum to'shama quyidagi usul bilan bilan to'ldiriladi: 20 sm qalinlikda qum to'shalib, suv sepilgach, maxsus gurzilar yoki titratkichlar yordamida shibbalanadi.

$$d = \frac{\frac{N}{R_0} - b}{2} \cdot \operatorname{tg} \varphi_n \quad (8.3)$$

bunda d - qum to'shama qalinligi; N - zaminga uzatiluvchi yuk;

b - poydevor kengligi, m;

φ_n - qumning ichki ishqalanish burchagi;

φ_n - yostiqlarning birlilik burchagi.

Ba'zan yostiqlarning enini qisqartirish maqsadida uning atrofi sun'iy to'siqlar qilinadi. Uning vazifasi yostiqlardan gruntning yon tomonga siljishiga yo'l qo'ymay, uni cho'kish qiymatini kamaytirishdan iborat.

Gruntlarni zichlash usullari

Bo'sh gruntlarni zichlash ustki qatlamni va chuqur qatlamni zichlashga bo'linadi. Dumalab harakat qiladigan mexanizmlar bilan amalga oshiriladi. Bir o'tishda 15-20 sm chuqurlikkacha shibbalanadi. Bu usul bilan 60 smgacha shibbalash mumkin.

Fuqaro, jamoat va sanoat binolari poydevorining gruntini tig'izlashda eng ko'p qo'llaniladigan usul chuqur qatlamni zichlash usulidir. Bu usulda og'irlik 1-3 tonna va undan og'ir bo'lgan temir-beton yoki metall quyma gurzilar o'zi yurar kran yordamida 4-5 m yuqoriga ko'tarib bir yerga 8-10 marta urib grunt zichlanadi.

Zichlash bilan bo'sh to'kish, g'ovak qum va qattiq siqiluvchan loyli hamda lyossimon gruntlar zichlanadi. Bu vaqtda siqiluvchan qumli gruntning namlik darajasi $S \geq 0,7$ dan kam bo'lmasligi va loyli gruntlarning namligi esa, yoyilish chegarasidan $2 \div 3\%$ oshiq bo'lmasligi kerak. ($W_{opt} \leq W_p - (1 \dots 3\%)$). Zichlash natijasida 1,8-2,0 m chuqurlikkacha grunt zichlashishi mumkin.

Zichlangan lyossimon gruntlar zichlangan chuqurlikkacha o'zining o'ta cho'kish xossasini yo'qotadi.

Gruntlarni zichlash «rad etish» gacha davom etishi mumkin. Zichlash jarayonida keyingi tashlab yuborish vaqtida, har bir tashlangan zichlash ta'sirida grunt bir xil dumalansa, bu xil zichlanayotgan gruntning rad etishi deb qabul qilinadi.

Rad etish qiymati $S_r \geq 0,7$ 6 m gacha:

a) qumlar uchun 0,5 – 1,0 sm, b) loyli gruntlar uchun 1,0 – 2,0 sm.

Qum yoki gruntdan qilingan (ustun) qoziq.

Chuqur qatlamli zichlash.

a) Yog'och qoziq yordamida zichlash.

Bu usul lyossimon gruntlarni zichlashda ishlatiladi. dg'22÷24 sm. qoziq qoqish natijasida yon devorlari zichlashadi. Keyin qoziq chiqarib olinadi.

Bo'sh qolgan chuqur qattiq grunt bilan to'ldiriladi.

Suv yordamida titratib zichlash.

Burg'ga (skvajina) hamma tomonlari teshilgan quvur (perforiro-vannaya truba) tushuriladi. Namlik oshgan sari grunt yumshaydi, bog'lanishlar kamayadi va titratgich (vibrobulleva) tushirishga imkoniyat yaratiladi. Keyin grunt yangi mustahkam zichlikka ega bo'ladi.

Bu usul qumli gruntlarni zichlashda ishlatiladi. Loyli gruntlarda qo'llanilmaydi.

Gruntlarni qotirish usullari.

Gruntlarni qotirish - bu qurilish maqsadida ishlatiladigan gruntning qurilish xossalari tabiiy yotqizilgan holda har xil fizikaviy-kimyoviy usullar bilan yaxshilash demakdir.

Gruntlarni yaxshilashdan maqsad ularni qotirish, mustahkamlash, suv o'tkazuvchanligini va siqilishni kamaytirish va namlik ta'sirida ularning strukturasini bo'shashiga yo'l qo'ymaslikdan iborat.

Gruntlarni issiqlik ta'sirida qotirish.

Ostashev N.A. taklif etgan bu usulning mohiyati quyidagicha: avvaldan tayyorlab qo'yilgan burg' quduqlar orqali 600-800⁰Sli havo haydaladi. Bu usulni qo'llash issiq havo bera oladigan korxonaga yaqin joydagina maqsadga muvoffiq bo'ladi.

I.M.Litvinov va boshqalar tavsiya qilgan ikkinchi usul grunt ichidan kavlangan burg' quduq ichida gizsimon, suyuq yoki qattiq yonilg'i 0,15-0,5 atm. Bosimi ostida 1000⁰S issiqlikacha yondiriladi. Bu usul yaxshi samara beradi va tejimli.

Gruntlarni sementlash.

Sementlash gruntga sementning suvdagi qorishmasi in'ektor yordamida yuboriladi. Gruntga yuborilgan qorishma asta-sekin qotib, grunt bilan birgalikda suvda yuvilib ketmaydigan va filtratsiya qobiliyati kamaygan qattiq zaminga aylanadi.

Sementlash o'rtacha va yirik zarrali donli qumlar uchun qo'llanilganda yaxshi samara beradi. Sementlash, ayniqsa sinq toshli gruntlar va yorilgan qoya massalarini qotirishda juda qo'l keladi.

Gruntlarni bitum yordamida qotirish.

Gruntlarni bitum yordamida qotirish - bu usulning jarayoni sementlash jarayoniga o'xshaydi. Bitumlash asosan qoyatoshlarning yoriq-larini to'ldirish va hamda qumlm gruntlarni suv o'tkazuvchanlik qobi-liyatini yo'qotish uchun ishlatiladi. In'ektorlar 0,75 - 2 m oralig'ida burg' quduqqa tushiriladi. In'ektor tashqi diametri 10mm ichki 40 mm quvurdan iborat. Bitum 25-30 atm. bosimda yuboriladi. Lyossimon o'ta cho'kuvchan gruntlarda ishlatiladi.

Silikatlash.

Natriy silikat qorishmasini grunt ichiga in'ektor yordamida yuboriladi. Bir xil qorishmali va ikki xil qorishmali usullarga bo'linadi. Lyossimon gruntlar, mayda qumlar va changsimon gruntlarni qotirishda ishlatiladi ($K_f=80\div 2$ m/sut.). Qorishma hajmi quyidagi formuladan topiladi:

$$V = a \cdot n \cdot V_{\text{gr}} \quad (8.4)$$

bunda: a - koeffitsient yirik va o'rta qumlar uchun - 0,5;

lyoss uchun - 0,8; mayda qum uchun - 1,2;

n - g'ovaklik;

V_{gr} - qotiriladigan grunt hajmi.

Elektr kimyo usulida qotirish.

Bu usul $K_f=0,1\div 0,2$ m/sut. bo'lgan loy va loysimon gruntlarda qo'llaniladi. Gruntning ichiga natriy silikat va kalsiy xloridni yuborish uchun o'zgarmas tok yuboriladi. Elektroosmos natijasida suvning anoddan katodga harakati vujudga keladi. Teshikli quvur (anod) orqali natriy silikat va kalsiy xlorid yuboriladi.

Gruntlarni sun'iy qotirish bo'yicha ishlagan sobiq ittifoq olimlaridan: prof. B.I. Dalmatov, P.L. Ivanov, V.A. Florin, prof. Abelev M.Yu., B.A. Rjanitsin, I.I. Askarov, A.I. Xalikulov, Sokolovichlarning xizmatlari katta.

6-ma'ruza. POYDEVORLAR VA ULARNING KONSTRUKTIV YECHIMLARI

Reja:

1. Binoning yer osti qismini loyihalash.
2. Poydevorlarga ta'sir etuvchi har xil tashqi kuch va muhit.
3. Poydevorlarning konstruktiv sxemalari.

Tayanch iboralar:

Xarsantosh, butobeton, lentasimon poydevor, ustunsimon poydevor, yaxlit poydevor, qoziqsimon poydevor, poydevorning qo'yilish chuqurligi, cho'kish, o'ta cho'kish, qoziq maydoni.

Binoning yer ostki qismini loyihalash

Turar-joy va jamoat binolarining yer ostki qismlari podvali, texnik yerto'lali va podvalsiz turlarga bo'linadi.

Binoning podval qismida har xil yordamchi xonalar bo'lib, ularda binoni normal ekspluatatsiya qilishga yordam beradigan uskunalar joylashadi.

Hozirgi paytda binolarni isitish sxemasi markazlashtirilganligi tufayli podvalli binolar soni kamayib bormoqda.

Injenerlik tarmoqlari va bino ichidagi aloqa kommunikatsiyalari texnik yerto'lalarga o'rnatiladi.

Binoning podval devorlari odatda podvalsiz bino poydevori materiali bilan bir xil bo'ladi. Ular tuproqning gorizontal bosimiga yetarlicha bardosh beruvchan, podval isitiladigan binolarda esa issiqlikni saqlash xususiyatlariga xam ega bo'lishi kerak. Podval xonalarni shamollatish va yoritish uchun yer satxidan pastda joylashgan deraza o'rnatiladi va o'z navbatida deraza oldida maxsus chuqur (priyamka) qoldiriladi.

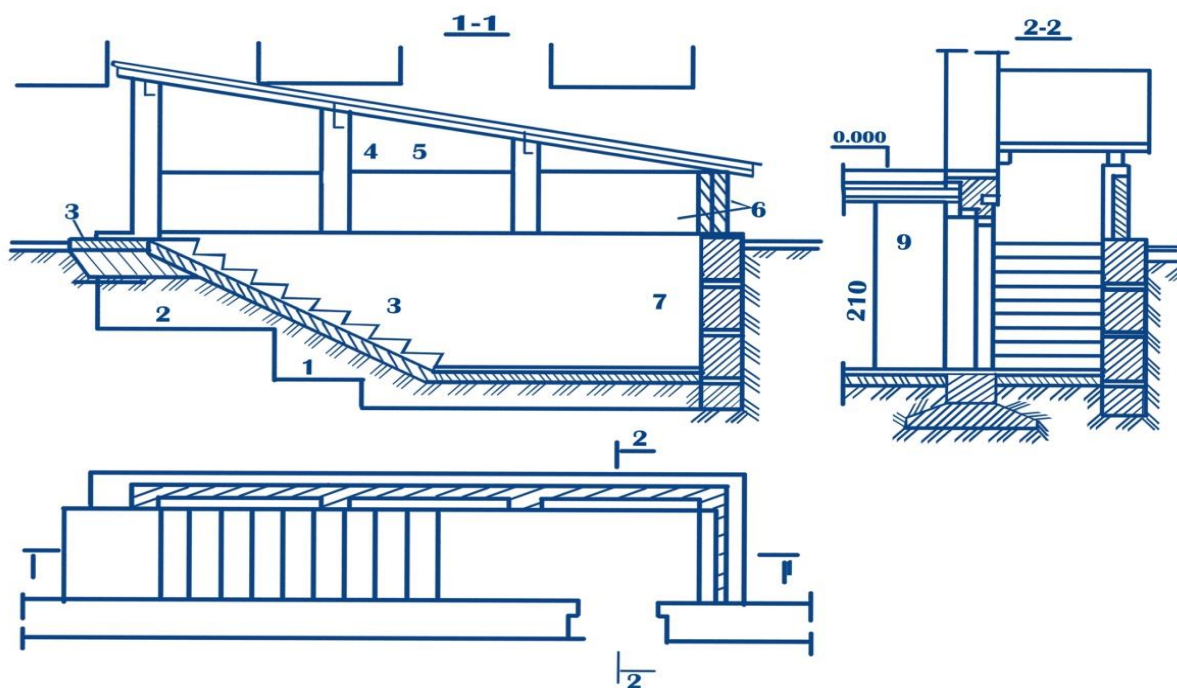
Podval qavati xonalariga bino ichidan, ya'ni zina katagida joylashgan yoki bino tashqarisida joylashgan, aloxida chuqurga o'rnatilgan bir marshli zinalar orqali kiriladi. Chuqurning tepa qismi yopmalar yordamida yoki yondosh qurilgan bino bilan o'ralib, yog'in-sochindan muxofaza qilinadi (1-rasm).

Poydevorlar yerto'la, podval devorlari va zaminga tegib turadigan boshqa konstruksiyalar asosdagi namlik hisobiga zax tortadi. Bunday konstruksiyalarni kapillyar namlikdan asrash uchun poydevorlarga gorizontal va vertikal gidroizolyatsiya qatlamlari qo'yiladi. Ular yopishtiriladigan material (ruberoid, gidroizol, izol, shisha mato, shisha kigiz) qatlarni va bo'yoq parda va suvoq (sement qorishma, asfalt va boshqa bitumli materiallar) bo'lishi mumkin (2-rasm).

Podvalsiz binolarda devorning poydevor bilan tutashgan qismiga gorizontal gidroizolyatsiya sifatida qalinligi 20-30 mm sement-qum qorishma (tarkibi 1:2) yoki ikki qavat ruberoid, gidroizol yoki nam o'tkazmaydigan boshqa material bitumli mastikada yotqiziladi. Bulardan tashqari, 25-30 mm qalinlikda asfalt to'shama bilan ham devorni gidroizolyatsiya qilish mumkin. Gorizontal gidroizolyatsiya binoning birinchi qavat poli betonining sathi bilan baravar va bino atrofiga ishlangan otmostka sathidan 15-20 sm balandda joylashadi. Ichki

poydevorlarda gorizontal gidroizolyatsiya poydevorning tepa yuzasiga joylashtiriladi.

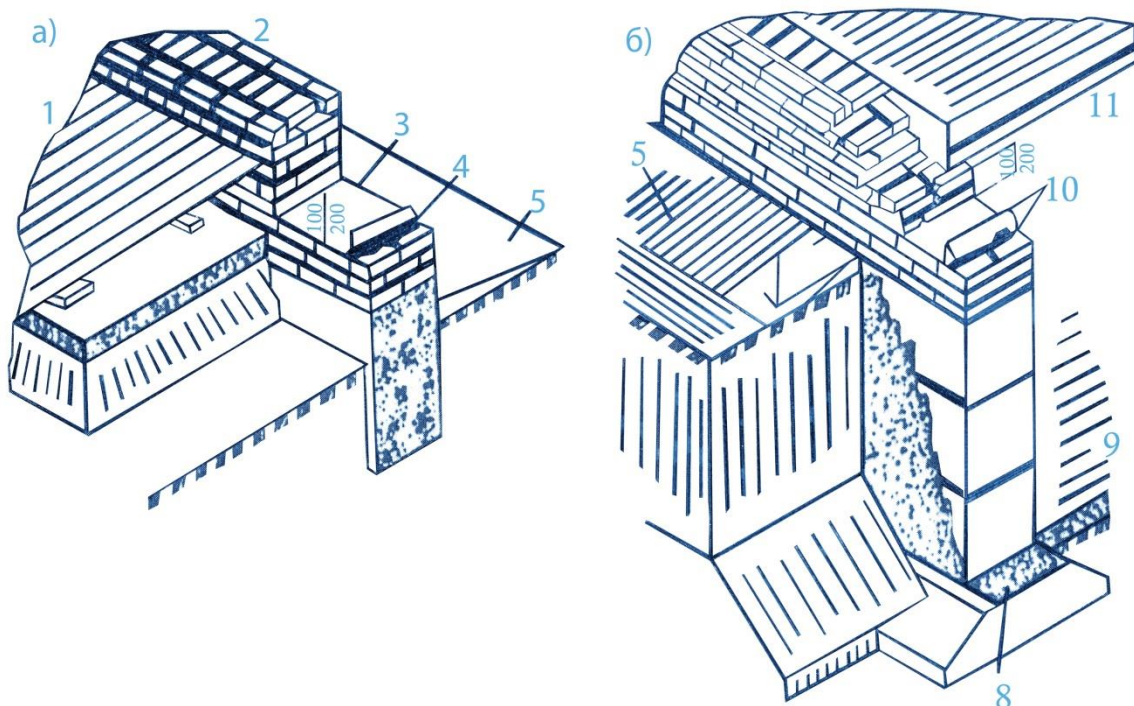
Podvalli binolarda gorizontal va vertikal gidroizolyatsiyadan foydalaniladi. Gorizontal gidroizolyatsiya devor g'ishtlarini yoki mayda bloklarini terganda qatorlar orasiga rulonli materiallardan lenta tarzida bitumli mastika yordamida yotqiziladi. Gidroizolyatsiyaning birinchi qatlarni podval poli bilan bir tekislikda, ikkinchi qatlarni esa birinchi qavat poli plitalari ostida joylashgan bo'ladi.



1-rasm. Podval qavati xonalariga kirish:

- 1 – beton qatlarni;
- 2 – zichlash-tirilgan qum yostiq;
- 3 – temirbeton plita;
- 4 – ustun;
- 5 – to'sin;
- 6 – o'rab turuvchi g'isht devor;
- 7 – tirgovich devor;
- 8 – zina;
- 9 – podval usti ora yopmasi.

Vertikal gidroizolyatsiya podval devorlarining sirtqi yopmasi va qavatlararo ora yopmasiga bo'linadi.



2-rasm. G'isht va bloklardan qurilgan devorlarni yer osti suvlari ta'siridan ximoyalash:

a – podvalsiz binolarning gidroizolyatsiyasi;

b – podvalli binolarning gidroizolyatsiyasi;

1 – birinchi qavatdagi xonaning poli;

2 – tashqi devor;

3 – rulon materialdan qilingan gidroizolyatsiya qatlarni;

4 – sement qatlarni;

5 – otmostka;

6 – poydevor;

7 – bitum (saqich) qatlam;

8 – mayin sement qorishmasidan tayyorlangan vertikal gidroizolyatsiya;

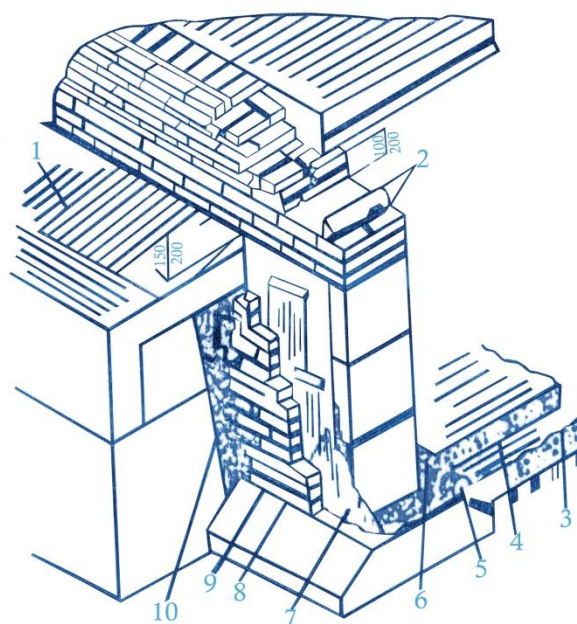
9 – podvalning beton poli;

10 – gorizontal gidroizolyatsiya qatlarni;

11 – podval usti ora yopmasi.

Gidroizolyatsiya turlarini tanlash ko'proq namligiga, yer osti suvlarining satxiga bog'liq bo'ladi. Quruq tuproqli yerda issiq bitumni poydevor yuzasiga ikki qayta surtish bilan chegaralanish mumkin. Nam tuproqli yerda esa podval devori sirti mayin sement qorishmasi yoki sement oxak qorishmasi bilan suvoq qilinib, ustidan issiq bitum ikki qayta surkab chiqiladi yoki ikki qavat rulon material yopishtiriladi. Yopishtirilgan gidroizolyatsiya qatlarni shikastlanmasligi uchun ular g'ishtin devor bilan himoyalanaadi (3-rasm).

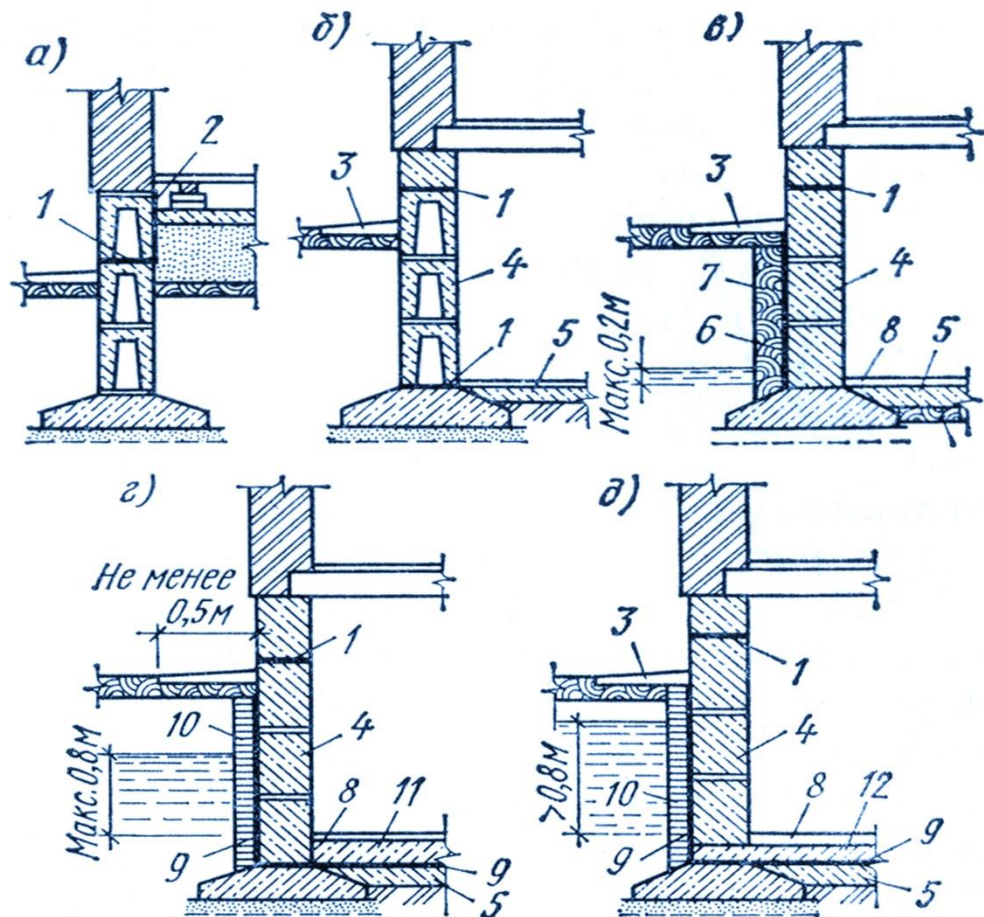
3-rasm. Yer osti suvlarining satxi baland bo'lgan joylardagi g'ishtin binolarning gidroizolyatsiyasi.



- 1 – otmostka; 2 – rulon materialdan qilingan gorizontal gidroizolyatsiya qatlarni;
- 3 – podval polidagi gorizontal gidroizolyatsiya qatlarni;
- 5 – rulon gidroizolyatsiyaning burmasi (kompensator);
- 6 – bitum shimdirilgan los tiqilgan joy;
- 7 – poydevor sirtiga yopishtirilgan vertikal gidroizolyatsiya;
- 8 – yopishtirilgan vertikal rulon gidroizolyatsiya; 9 – himoya g'ishtin devor; 10 – loy suvoq.

Imorat quriladigan joyda yer osti suvlari sathi podval poli satxidan baland bo'lgan xollarda gorizontal va vertikal gidroizolyatsiya ikki-to'rt qavat chirimaydigan rulon-material (gidroizol, izol, shisha mato, shisha kigiz, ruberoid va boshqalar) yopishtirish orqali hosil qilinadi. Bunda gorizontal gidroizolyatsiya qatlarni podval poli tekisligida va devorlar sikoliga to'shaladi. Vertikal gidroizolyatsiya yer osti suvi satxidan 0,5m balandda joylashishi lozim. Buning uchun gorizontal gidroizolyatsiya to'shamasi podval poli betonli qatlarni ustidan yotqiziladi. Uning bir uchi podval devori tagidan sirtga chiqarilib, sirtqi vertikal yuzada yer osti suvlari ko'tarilishi mumkin bo'lgan satxdan 0,5 metr yuqorida qoldiriladi. Agar yer osti suvlarining gidrostatik bosimi 0,8m dan ortiq bo'lsa, u xolda podval polining betonli qatlarni ustidan hamda podval devori ostidan o'tgan yaxlit temir-beton plita o'rnatiladi (4-rasm).

Agar yer osti suvlari tarkibida agressiv moddalar ham bo'ladigan bo'lsa, u xolda poydevor betoni pussolan portlansement yoki shlakportlansement asosida tayyorlanadi.



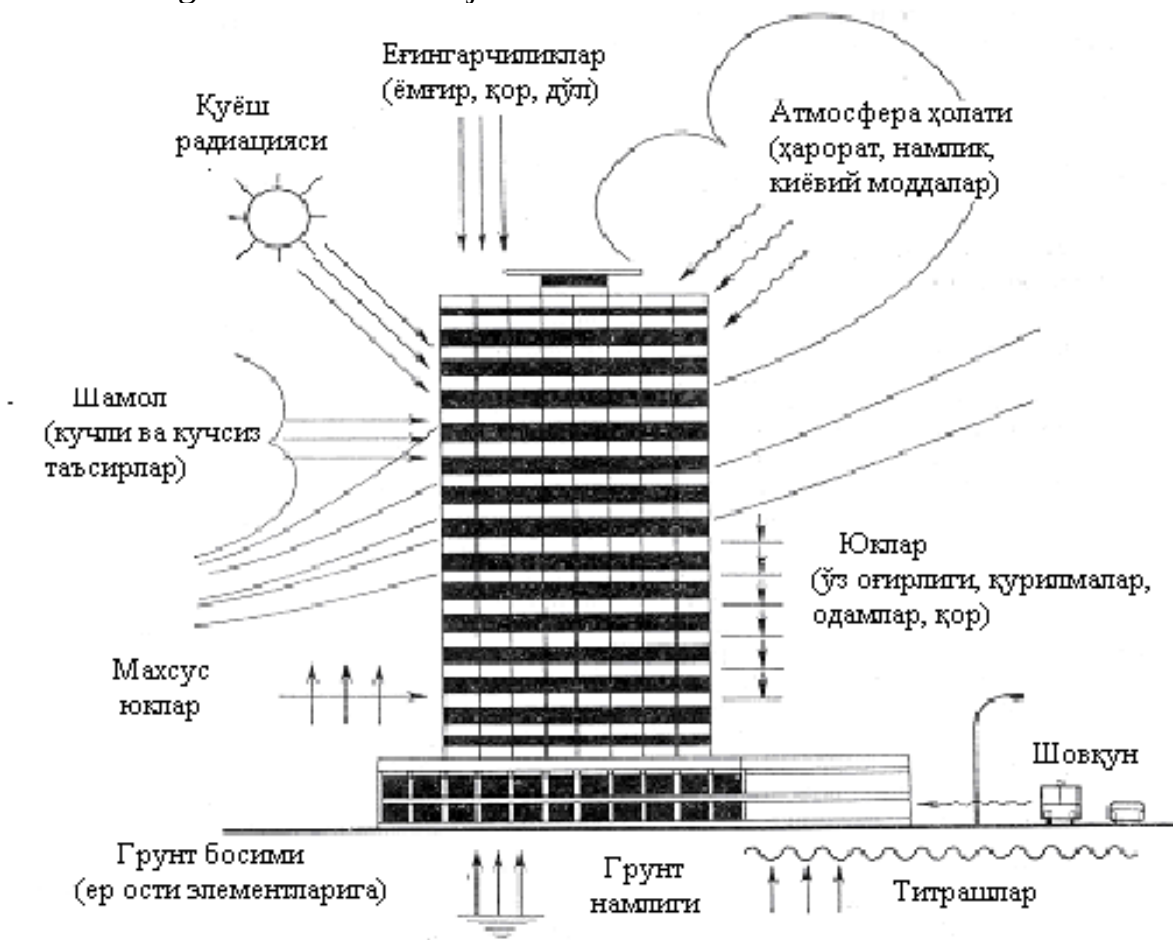
- 4-rasm. Binolarni yer osti suvlaridan muxofaza qilish;
- a, b – yer osti suvlari poydevor satxidan pastda joylashgan;
 - v, g, d – yer osti suvlari poydveorga xam chiqqan;
 - 1 – gorizontal gidroizolyatsiya; 2 – vertikal gidroizolyatsiya; 3 – otmostka; 4 – podval devori;
 - 5 – polga yotqizilgan beton qatlam; 6 – issiq bitum surtilgan qatlam; 7 – toza yog'li tuproq;
 - 8 – toza pol; 9 – vertikal gidroizolyatsiya; 10 – himoya g'ishtin devor; 11 – beton; 12 – temir-beton plita.

Binoning yer ostidagi qismlarini yog'in-sochin ta'siridan himoyalash uchun tashqi devorlar atrofiga nishobi binodan chetga qaratilgan yo'lka-otmostka

qilinadi. Otmostkalar suv o'tkazmaydigan materiallardan, ya'ni asfalt, asfalt – betondan yoki yig'ma temir-beton plitalardan to'shalishi mumkin. Ularning eni kamida 0,5m, nishabi 2-3% qilib olinadi.

Tashqi kuchlarga (5-rasm) bino elementlari qismlarining xususiy og'irligi doimiy yuklar, uskunalar, kishilar, qor og'irligi, shamolning ta'sir kuchi muvaqqat yuklar, yer qimirlashi va boshqalar kiradi.

Muhit ta'siriga esa haroratning ta'siri konstruktsiya chiziqli o'lchamlarining o'zgarishiga olib keladi, atmosfera va grunt namligi ta'siri konstruktsiya materiali xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi, havo oqimi yo'nalishining ta'siri xona ichidagi mikro iqlimning o'zgarishiga olib keladi; quyosh nuri energiyasining ta'siri konstruktsiya material fizik-texnik xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi, havo tarkibidagi agressiv kimyoviy birikmalar ta'siri konstruktsiyalarning yemirilishiga va buzilishiga olib keladi, biologik ta'sir mikroorganizmlar va qurt-qumursqalar konstruktsiyani yemiradi, bino ichidagi yoki tashqarisidagi shovqin ta'siridan xonaning normal akustik rejimini buzilishi kiradi.



5-rasm. Binoga ta'sir etuvchi tashqi ta'sirlar.

Poydevorlar binodan tushadigan yuklarni zaminga uzatish uchun xizmat qiladilar. Binoning uzoqqa chidamligi, mustahkamligi va ustivorligi ko'p jihatdan poydevorning sifatiga bog'liq.

Poydevorlarning bino umumiy bahosidagi ulushi 8-10% ni, mehnat sarfi esa 10-15% ni tashkil qiladi.

Poydevorlar juda murakkab sharoitlarda xizmat qiladilar. Juda ko'p kuch va kuch bo'lmagan ta'sirlarni qabul qiladilar. Shu ta'sirlarga muvofiq ravishda poydevorlarga qo'yidagi talablar qo'yiladi:

- poydevor ostki tekisligida surilmaslikka, ag'darilmaslikka qarshi yetarli mustahkamlik va ustivorlikka ega bo'lishi;
- yer osti suvlarining ta'siriga chidamli bo'lishi;
- sovuqqa (muzlashga) chidamli bo'lishi;
- uzoqqa chidamlilik bo'yicha binoning uzoqqa chidamlilik darajasiga mos kelishi;
- industrial usullar bilan qurish mumkin bo'lishi;
- tejamli, iqtisodiy samarali bo'lishi kerak.

Poydevor uchun material sifatida yog'och, tabiiy toshlar, beton, temirbeton ishlatiladi. Yog'och poydevorlar vaqtinchalik binolarda qo'llaniladi. Yog'ochga kimyoviy ishlov berilgan bo'lishi kerak. Aks holda ular tez chiriydilar. Tabiiy toshlardan qilinadigan poydevorlar hozirgi paytda kam ishlatiladi. Toshlar markasi $R=30 \text{ kgs/sm}^2$ bo'lgan qorishma yordamida teriladi. Monolit poydevorlarda betonni tejash maqsadida 25-35% yirik toshlar qo'shish mumkin. Bunda butobeton hosil bo'ladi.

Zamonaviy binolarda asosan beton yoki temirbeton poydevorlar qo'llanilmoqda. Ayniqsa yig'ma beton bloklardan qilingan poydevorlar ko'p ishlatilmoqda. Ularning afzalligi shundaki, ularni butun yil bo'yi qurish mumkin.

Konstruktiv sxemasi bo'yicha poydevorlar lentasimon (tasmasimon), alohida turuvchi (ustinsimon), yaxlit va qoziq poydevorlarga bo'linadilar (9.3.1-rasm). Gruntga qo'yilish chuqurligiga qarab poydevorlarni sayoz (5 m gacha) va chuqur (5 m dan chuqur) poydevorlarga ajratish mumkin.

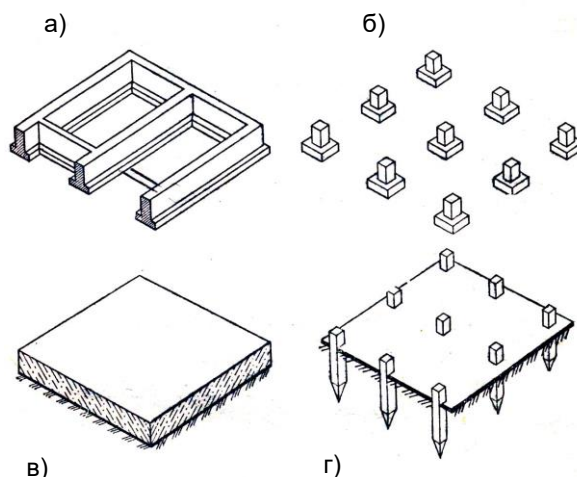
Lentasimon poydevor barcha asosiy devorlarning ostida qilinadi.

Binodan tushadigan yuklar ko'p bo'lgan hollarda ustunlar ostida ham lentasimon poydevorlar qilinishi mumkin (6-rasm, a).

Poydevor tagligining enini yuklarning kattaligi va gruntning qarshiligini hisobga olgan holda aniqlaydilar.

Alohida turuvchi poydevorlar asosan ustunlar (kolonnalar) ning tagiga o'rnatiladi. Ular stakan tipida bo'lishi mumkin. Kam qavatli binolarda ham ustinsimon poydevorlar ishlatilishi mumkin. Ustunlarni asosiy devorlarning burchaklarida, ular kesishgan joylarda qo'yadilar.

Ustun poydevorlar orasidagi masofa 2-3 m bo'lishi mumkin. Ustin poydevorlarga poydevor balkalari o'rnatiladi va ularning ustidan devor qilish mumkin (6-rasm, b). Ustin poydevorlar grunt mustahkam, lekin unga binodan tushadigan yuk kam bo'lgan hollarda maqsadga muvofiq hisoblanadi. Grunt sharoiti tufayli poydevorni chuqur joylashtirishni talab qilingan hollarda ham ustin poydevorlardan foydalangan ma'qul.



6-rasm. Poydevorlarning konstruktiv yechimlari:

a - lentasimon poydevor; b - alohida turuvchi poydevor; v - yaxlit poydevor; g - qoziq poydevorlar.

Yaxlit poydevorlar poydevorga tushadigan yuk ko'p, grunt esa kuchsiz bo'lgan hollarda bino ostini to'liq egallaydigan plita qilib bajariladi. Ular yaxlit plita tarzida monolit betondan qilinadi. Plita tekis va qovurg'ali bo'lishi mumkin. Qovurg'asi pastga va yuqoriga qaragan bo'lishi mumkin (6-rasm, v).

Qoziq poydevorlar kuchsiz gruntlarga katta yuklarni uzatish kerak bo'lganda ishlatiladilar. Bunday poydevorlar qoziqlardan, rostverkdan iborat bo'ladilar (9.3.1-rasm, g). Qoziqlarning o'zi betondan, temirbetondan, ayrim hollarda yog'ochdan va metaldan qilinishi mumkin. Ularni yerga zarba, vibratsiya, burash usullari bilan kirgizish mumkin yoki oldindan kovlangan quduq-larga beton qo'yish yo'li bilan tayyorlash mumkin.

Qoziq poydevorlarni ishlash prinsiplariga qarab ikki turga: ustin qoziq va osma qoziq poydevorlarga ajratish mumkin. Ustin qoziqlarning uchi mustahkam grunt qatlarniga kirib turishi va binodan tushadigan yukni shu gruntga uzatishi kerak. Bunday qoziq poydevorlar mustahkam gruntgacha bo'lgan chuqurlik qoziqning uzunligidan katta bo'lmagan hollarda qo'llaniladi. Mustahkam grunt katta chuqurlikda joylashgan hollarda qoziq poydevorning uchi unga yetmasligi mumkin. Bunday hollarda osma qoziq poydevorlar qo'llaniladi. Ular yon sirti va qoziqni o'rab turuvchi grunt orasidagi ishqalanish kuchi hisobiga binodan tushadigan yukni asosga uzatadilar.

Ko'pincha uzunligi 3-6 m bo'lgan kalta qoziqlardan foydalaniladi. Lekin qoziqlarning uzunligi 15-20 metrgacha bo'lishi mumkin. Kalta qoziqlarni nisbatan mustahkam gruntlarga ham qoqish mumkin bo'ladi. Qoziqlarning ke-simi to'rtburchak (250x350 mm), kvadrat (250x250 mm dan 400x400 mm gacha) qabul qilingan. Kvadrat qoziqlarning ichi aylanasiimon bo'sh qilinsa ham bo'ladi. Shu ma'noda, quvursimon ichi bo'sh qoziqlar ancha samarali hisoblanadilar.

Ularning diametri 400-700 mm bo'ladi.

Qoziqlar planda yakka holda, qoziqlar lentasi, qoziqlar birlashmasi hamda qoziqlar maydoni tarzida joylashishi mumkin. Qoziqlar orasidagi masofa hisob bilan topiladi. Qoziqlar orasidagi minimal masofa 3d ga (d-aylanasiimon qoziqning diametri yoki kvadratning bir tomoni) teng qabul qilinadi. Lekin qoziqlar orasidagi masofa 1 m dan oz bo'lmasligi kerak.

Qoziqsimon poydevorlarning tannarxi, lentasimon poydevorlarga nisbatan 32-34% kam, beton 40% gacha tejaladi, yer qazish ishlari 80% ga kamayadi. Bunday tejamkorlik

bino umumiy narxani 1 – 1,5% ga, mehnat miqdorini 2% ga, beton miqdorini 3 – 5% kamaytirish imkonani yaratadi.

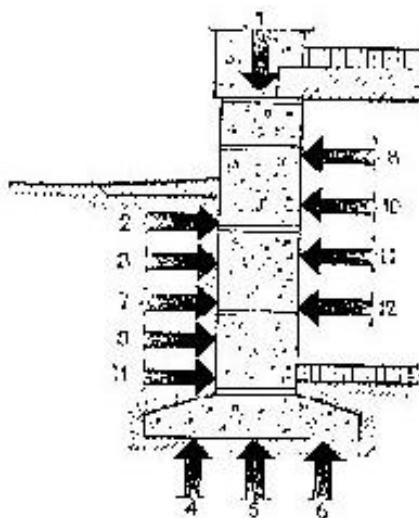
Lekin po‘lat miqdori xar 1m² ga 1-3 kg gacha ko‘payadi.

Butun quyma plita shaklidagi poydevorlar bo‘sh zaminli, cho‘kuvchan gruntlarda, butun bino tagiga qalin beton plitasi o‘rnatilib, uning ustiga loyiha bo‘yicha tanlangan poydevor turi o‘rnatiladi.

Yerto‘lali bino poydevoriga ta‘sir etuvchi kuchlar va zo‘riqishlar (7- rasm), kuch bilan va kuchsiz ta‘sir etishi mumkin poydevorlar bino mustahkamligini ko‘p yil shikastlanmasdan ishlashini ta‘minlashi uchun, qayd etilgan kuchlar, zo‘riqishlar va ta‘sirlarga bardosh berish qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak, aks xolda poydevorlar konstruksiyalarida noxush deformatsiyalar va buzilishlar sodir bo‘lishi mumkin.

Tashqi kuchlar ta‘sirida ishlashiga ko‘ra poydevorlar 2 turga bo‘linadi:

1. Siqiluvchan yoki faqat siquvchi kuchlarni qabul qiluvchi;
2. Egiluvchan yoki cho‘zuvchi kuchlar ta‘sirida ham ishlay oladigan.



7 -rasm. Poydevorga ta‘sir etuvchi kuchlar 1 – binodan tushadigan vertikal kuchlar; 2 – poydevorga ta‘sir qiluvchi grunt bosimi; 3 – seysmik kuchlar-gruntning xajmiy o‘zgarishidan hosil bo‘ladigan kuchlar; 4– yerning aks ta‘sir kuchi; 4– vibratsiya kuchlari; 5 – harorat ta‘siri; 6 – vibratsiya; 7 – grunt haroratining ta‘siri; 8 – yer to‘la xonasi haroratining ta‘siri; 9 – grunt namligining ta‘siri; 10 – yerto‘la xonasi namligining ta‘siri; 11 – yer osti suvlardagi kimyoviy birikmalarining ta‘siri; 12 – biologik faktorlarning ta‘siri.

Takrorlash uchun savollar:

- 1) Poydevor og‘irligi bino og‘irligining necha foizini tashkil qiladi?
- 2) Yerning muzlash qatlarni va poydevor chuqurligi orasida qanday bog‘lanish mavjud?
- 3) Poydevor turini tanlashda qanday ko‘rsatkichlar asosiy hisoblanadi?
- 4) Qanday kuchlar ta‘sirida poydevorda zo‘riqishlar va deformatsiyalar sodir bo‘ladi?
- 5) Ustun qoziq va osma qoziq poydevorlar orasida qanday farq bor?

7-Ma'ruza. Tashqi devorlar va ularning konstruktiv elementlari

Reja:

- 1. Devor turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.**
- 2. Devorlarning normal ishlashi va yaxlitligini ta'minlash.**
- 3. Devor konstruksiyalari materiallarining turlari.**

Devor turlari va ularga qo'yilgan asosiy talablar

Devor binoning asosiy konstruktiv elementlaridan biri bo'lib, u tashqi muxit ta'siridan himoyalashdan tashqari ko'p xollarda o'ziga qo'yilgan qavatlararo yopma va tom og'irligini ko'tarish vazifasini ham bajaradi. Bining bu elementi turli-tuman tashqi kuchlar va tashqi muxit ta'siri ostida bo'ladi. Devorlar o'z xususiy og'irligini, tom va qavatlararo yopmalardan tushadigan doimiy va vaqtinchalik yuklarni, shamol kuchi ta'sirini, asosning notekis cho'kishidan xosil bo'lgan deformatsiyalarni, zilzila kuchlariva boshqalarni qabul qiladi.

Devorlar tashqi tomondan quyosh radiatsiyasi, yog'in-sochin, o'zgaruvchan temperatura va havo namligi, shovqinlar, ichki tomondan esa issiqlik oqimi, suv bug'i, shovqin kabi ta'sirlar ostida bo'ladi. Shuning uchun xam bino loyixasini yaratishda devorlarning joyi, ularning konstruktiv sxemasi va turini tanlashga katta e'tibor beriladi. Bino devorlari vazifasiga ko'ra quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak, mustaxkam, turg'un, fazoviy bikr bo'lishi, bino klassiga to'g'ri keluvchi olovbardoshlik darajasiga mos, xona ichida ma'lum temperatura va namlik rejimini ta'minlash, tovushdan yetarli darajada izolyatsiya qilishi, o'rnatilishida texnologik va industriallikka ega, tejamli va arzon bo'lishi, uni qurishga mexnat kam sarflanadigan bo'lishi, arxitektura talablariga javob berishi lozim. Tashqi devorlarda odatda bino ichini tabiiy yoriqlik bilan ta'minlash uchun deraza o'rni, xonaga kirish va balkon hamda ayvonlarga chiqish uchun eshik o'rni qoldiriladi. Deraza va eshik o'rnatilgan devorlar ham o'z navbatida yuqoridagi talablarga javob berishi kerak.

Tashqi devorlar va ular bilan birgalikda binoning boshqa elementlarini bino qurilayotgan joyning tabiiy-iqlim va geologik shart-sharoitlariga hamda xajmiy rejalashtirish yechimlarini xisobga olgan xolda **vertikal deformatsiya choklari** orqali qismlarga ajratiladi. Deformatsiya choklari: temperatura (choklari), cho'kish xamda zilzilaga qarshi choklari kabi turlarga bo'linadi.

Temperatura choklari devorlarda o'zgaruvchan temperatura ta'siridan xosil bo'ladigan yoriq va qiyshayishlarni oldini olish uchun qoldiriladi va ularning oraliqlari bino quriladigan joy iqlim-sharoiti va devor materialining fizik-mexanik xususiyatlariga qarab g'ishtin binolarda 40m dan 100 m gacha, yirik panelli binolarda 75 m dan 150 m gacha olinadi. Bulardagi kichik masofa qattiq iqlim sharoitli yerlarga tegishli bo'ladi. Choklar tirqishi kamida 20 mm bo'lib, ular ikki tomondan issiqlik izolyatsiyasi yordamida bekitiladi. Bunda choklar poydevorni kesib o'tmaydi.

Cho'kish choklari bino balandligi har xil bo'lgan xollarda, hamda asos tuprog'i cho'kishi mumkin bo'lgan yerlarda qo'yiladi. Bunday choklar poydevorni xam kesib o'tishi bilan temperatura choklaridan farq qiladi.

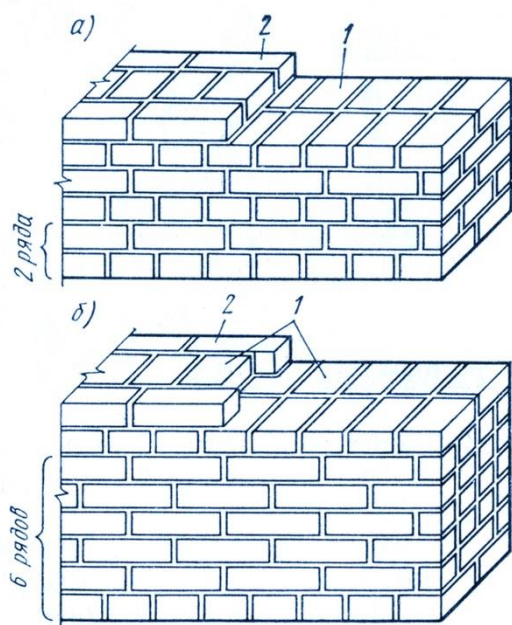
Zilzilaga qarshi choklar bino rejalari murakkab shaklga ega bo'lganda yoki binolar yonma-yon turgan qismlarining past-balandligi bir-biridan 5 m va undan ortiq farq qiladigan hollarda qoldiriladi. Zilzilaga qarshi choklar binoni butun balandligi bo'yicha ikki qismga ajratadi. Agar cho'kish choklari zilzilaga qarshi choklar bilan to'g'ri kelib qolsa, bu choklar bir-birining vazifasini bajarishi mumkin.

Devorlar tosh (tabiiy va sun'iy tosh devorlar), yog'och, tuproq va sintetik materiallardan qurilishi mumkin.

Ishlash xarakteriga ko'ra devorlar yuk ko'taruvchi, o'z og'irligini ko'taruvchi va osma devor bo'lishi mumkin. Yuk ko'taruvchi devorlar xonani tashqi muxit ta'siridan himoyalabgina qolmay, balki yuqorida joylashgan konstruksiyalar, jihozlar, mebellar va shu kabilardan tushadigan og'irlikni ham ko'tarib turadi. O'z og'irligini ko'tarib turuvchi devor konstruktiv sxemasida esa tom yopmasidan tushgan vertikal yuklarni ustunlar qabul qiladi. Devorlar bu xolda xonani tashqi muxit ta'siridan himoya qiluvchi vazifasini bajaradi. Bunday devorlar shamol ta'siridan hosil bo'ladigan gorizontaal ta'sir kuchlarni qabul qilib, karkas konstruksiyasiga, ya'ni to'sin va ustunga uzatib beradi. Bunday devorlar faqat o'zidan yuqorida joylashgan devor og'irligini ko'tarib turadi. Osma (karkas ustunlariga osilgan) devorlar xonani tashqi muxit ta'siridan himoyalovchi vazifasini bajaradi.

Devorlar konstruksiyasi va terilishiga ko'ra quyidagilarga: mayda donali tosh elementlar (g'isht, sopol, blok, mayda blok)dan terilgan; yirik toshlar (yirik bloklar)dan terilgan; quyma va yig'ma devorbop panellardan yoki hajmiy bloklardan terilgan devorlarga bo'linadi. Aloxida toshlar oralarini qurilish qorishmalari bilan to'ldirib hosil qilingan devor toshdan terilgan devor deb ataladi.

Devorlarning normal ishlashi va yaxlitligini ta'minlash uchun toshlarni terishda choklarga ajratuvchi ma'lum qoidalarga rioya qilinadi (1-rasm). Devorlarni terishda vertikal choklar bir-biriga to'g'ri kelmasligi kerak. Vertikal choklarning bunday bekitib ketilishi bog'lanish deb ataladi.



1-rasm. G'ishtin devorlar terish usullari:

- a – ikki qatorli;
- b – olti qatorli;
- 1 – ko'ndalang g'ishtar;
- 2 – uzunasiga yotqizilgan g'ishtar.

Ustunlar va devorning derazalar oraliqidagi qismini terishda choklarni bog'lashning ana shu sistemasi qo'llaniladi.

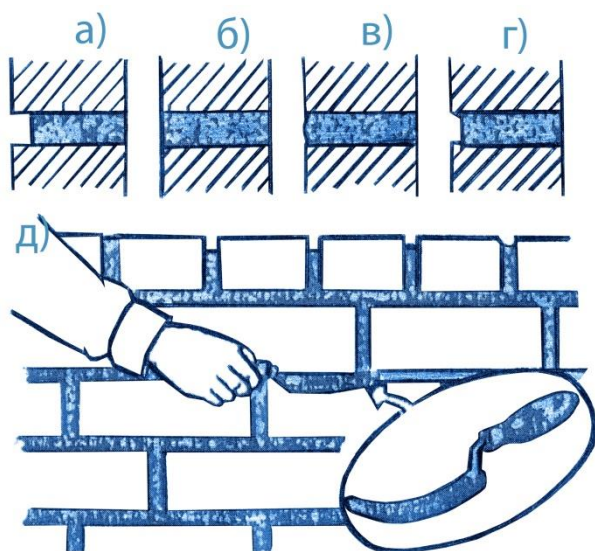
G'ishtin devorli binolarning zilzilaga chidamliligini oshirish uchun bir necha xil tadbirlar qo'llaniladi. Bunda binoning turg'unligi va fazoviy bikrligi qavatlararo yopma va tom yopmasi tekisligida devorlar ustidan bo'ylama va ko'ndalang o'rnatilgan zilzilaga qarshi quyma yoki yig'ma temir-beton armatura uzluksiz bo'lii kerak. Bu belbog'lar armaturalari o'z navbatida devorlar orasidan chiqarilgan temir-beton ustunchalarning po'lat armaturalari yordamida o'zaro bog'lanib, fazoviy karkas hosil qiladi.

Bino devori konturi bo'yicha ilingan quyma temir beton ora yopma o'rnatilgan bo'lsa uning tekisligida zilzilaga qarshi belbog'lar qo'yilmasa xam bo'ladi.

Zilzilaga qarshi belbog' devorning butun eni barovarida o'rnatilib, balandligi kamida 150 mm bo'lishi kerak. Devor qalinligi 500 mm va undan katta bo'lsa, belbog' enini devor enidan 100-150 mm kichik olish mumkin.

O'z navbatida, har bir qavat uchun g'ishtin bino devorlarining balandligi, zilzila kuchi 7, 8 va 9 balli rayonlarda tegishli 5, 4 va 3, 5 m dan oshmasligi kerak. Agar devorlar armaturalar yordamida yoki ularga temir-beton kiritilib kuchlantirilsa, qavat balandligini yuqorida keltirilgan zilzila kuchiga muvofiq 6,5 va 4,5 m ga yetkazish mumkin.

Suvalmaydigan devor sirtidagi g'ishtlar orasidagi vertikal va gorizontal choklarga maxsus moslamalar yordamida pardozi beriladi. Bu moslamalar choklarga bo'rtgan, botiq, tekis va ochiq chok shaklini beradi. Suvaladigan sirtlarda g'ishtlar orasidagi choklar 10-15 mm chuqurlikda bo'lib, bu suvoq bilan devorning yaxshi bog'lanishini ta'minlaydi (2-rasm).



2-rasm. G'ishtin devorlardagi choklarni pardozlash:

- a – ochiq chok;
- b – tekis chok;
- v – bo'rtgan chok;
- g – botiq chok;
- d – gorizontal chokni pardozlash.

Yaxlit g'ishtlardan terilgan devorlarning asosiy kamchiligi hajmiy og'irligi va issiqlik o'tkazuvchanligining kattaligidir. Shunga asosan o'rta iqlimli mintaqalarda tashqi devorlar 2,5 g'isht qalinligida olinadi. Bu esa binoning og'irligi katta bo'lishiga va poydevorni qo'shimcha kattalashtirishga olib keladi. Bunday rayonlarda devor qalinligini va og'irligini kamaytiruvchi, issiqlik o'tkazuvchanligi kam bo'lgan ichki kovak g'ishtlarni (kovaklari ochiq yoki bir

boshi ochiq) ishlatish maqsadga muvofiqdir. Shu maqsadda ichi g'ovak g'ishtlar bilan birgalikda zichligi 1400-1800 kgm³ bo'lgan yengil g'ishtlar ham ishlatiladi. Bunday g'ishtlar loyiga kuydirish jarayonida yonib ketadigan va o'rnida bo'shliq hosil qiladigan to'ldiruvchilar aralashtirib qoriladi. Choklar bog'lanishi og'irlik kuchining tekis taqsimlanishini va devorni tashkil etuvchi hamma toshlar birgalikda ishlashini ta'minlaydi. Tosh devorlarni tiklashda yirik blok va devorbop panellarni o'rnatishda oxak sementli, sement tuproqli yoki sementli qorishmalar ishlatiladi. Quyma devorlar yoki betonni maxsus qoliplarga quyib tayyorlanadi. Qoliplar devor ma'lum balandlikka yetgandan so'ng yuqoriga surib boriladi.

Devor konstruksiyalari materiallarining turlari

G'ishtin devorlar

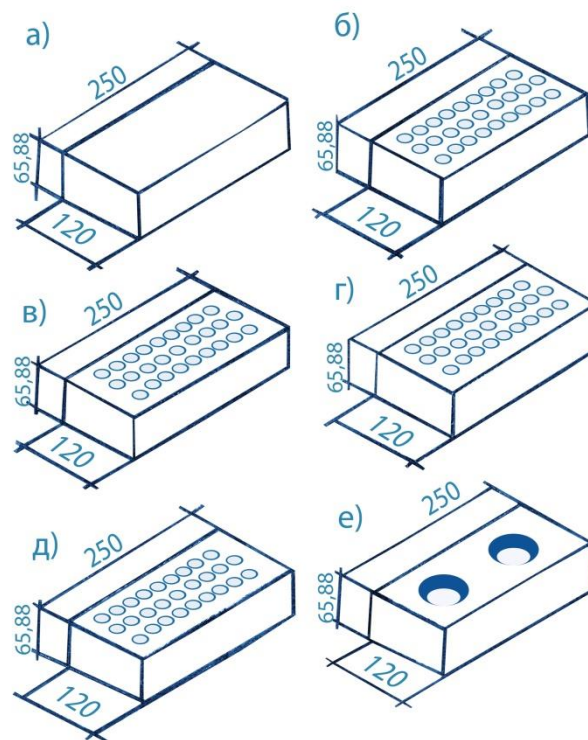
G'isht asosiy devor materiallaridan biri hisoblanib, hozirgi turar-joy va jamoat binolarining 40 foizi g'ishtlardan tiklanadi. G'ishtli binolarga me'moriy va badiiy ko'rinish berishda katta imkoniyatlar bor. G'isht devorlar pishirilgan va silikat g'ishtlardan bunyod qilinadi. Standart g'isht o'lchami 250x120x65 mm qalinlashtirilgan g'isht o'lchami 250x120x88 mm ga teng bo'ladi. Bulardan tashqari markasi 75, 100, 125, 150, 200, 250 bo'lgan sopol g'ishtlar ham bo'lib, bunday g'ishtlar ichi kovak qilib tayyorlanadi, kovaklari ochiq yoki bir boshi ochiq bo'shliqlardan iborat bo'ladi (3-rasm). Devor g'ishtlari bo'yicha va ko'ndalang yotqizib terilishi mumkin. G'isht devor qalinligi 65, 120, 250, 380, 510, 640, 770 mm va undan katta bo'lishi ham mumkin. G'ishtlarning ma'lum tartibda terilishi bog'lash sistemasi deb ataladi:

3-rasm. Sopol g'isht:
a – yaxlit;
b – ye – ichi kovak; ikki boshi ochiq
dumaloq kovakli (b), kvadrat kovakli (v), to'g'ri burchak kovakli (g), bir tomoni berk ikki kovakli (ye) g'ishtlar.

G'ishtin devorlar tiklashda quyidagi bog'lash sistemalari (3-rasm) qo'llaniladi:

- bir qatorli (zanjirli) bog'lash sistemasi – bunda ko'ndalang yotqizib terilgan g'isht qatori bilan uzunasiga yotqizib terilgan g'isht qatorlari navbatlashib keladi. Choklarni bog'lashning bu sistemasi, osonligi va devorning mustaxkamligi yetarlicha bo'lishi bilan ajralib turadi, biroq bunda mehnat unumdorligi past bo'ladi;

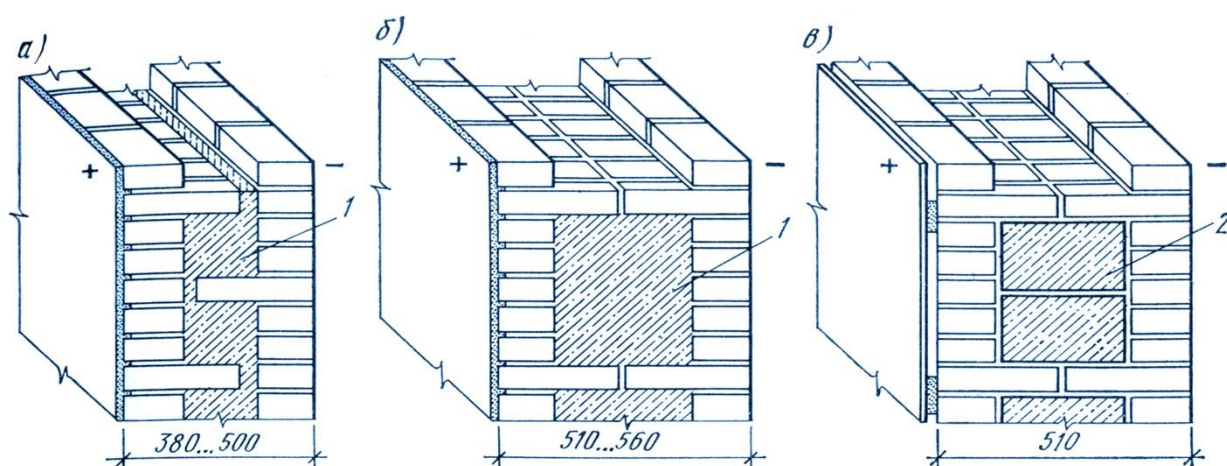
- ko'p (olti) qatorli bog'lash sistemasi - bunda besh qator uzunasiga yotqizilgan qator ko'ndalang yotqizilib terilgan bir qator bilan navbatlashadi. Bu



sistema qo'llanilganda mehnat unumdorligi bir qatorli sistemadagiga nisbatan ancha yuqori bo'lsada, ammo devorning mustaxkamligi 3-5 foiz pasayadi. balandligi 88 mm bo'lgan g'ishtlarni terishda to'rt qator uzunasiga yotqizilgan qator ko'ndalang bir qator bilan navbatlashadi.

- uch qatorli bog'lash sistemasida uzunasiga yotqizib terilgan uch qator g'ishtlar ko'ndalang terilgan bir qator bilan navbatlashadi. Bu holda uchta qo'shni qatorning vertikal choklari bir-biriga to'g'ri keladi. bino devori og'irligini kamaytirish va sopol g'ishtlarni tejash maqsadida g'ishtlarning ma'lum bir qismi issiqlik izolyatsiyasi katta bo'lgan yengil materiallar bilan almashtiriladi. orasiga issiqlik o'tkazmaydigan material joylashgan yoki orasi bo'sh qoldirilgan devorlar yengillashtirilgan devor deb ataladi (4-rasm). Bunday devor qurishda mehnat kam sarf bo'ladi. Ana shunday devorlarning besh turi keng tarqalgan:

- diafragmali devor. Bunda g'ishtin devor uzunasiga joylashtirilgan ichki va sirtqi qatlarni oralig'idagi har besh qatordan keyin gorizontol holda (diafragma) terilgan qator bilan bog'lanadi. devorlar orasidagi bo'shliqqa yengil beton, shlak yoki issiqlik o'tkazmaydigan boshqa material to'ldiriladi. Bunday devorlar uch qavatligicha bo'lgan binolarda ishlatiladi.



4-rasm. Yengillashtirilgan devor konstruksiyalari:

a-ankerli g'isht-beton devor; b - orasi bo'sh qoldirilgan yoki penoplast plitalar va boshqa materiallardan qo'yilgan devor; v - termovkladishli devor; 1 - issiqlik o'tkazmaydigan to'ldirgich; 2 - issiqlik o'tkazmaydigan plitalar.

- quduqsimon devor. Bu vertikal diafragmalar vositasida tutashtirilgan ikki devordan iborat devorlar orasidagi quduqchalarga yengil beton, shlak yoki issiqlik o'tkazmaydigan boshqa material to'ldiriladi. quduqchalardagi shlak qatlarni cho'kishining oldini olish uchun xar 5-6 qatordan keyin ma'lum bir qalinlikda qorishma yotqiziladi, bunday devorlar bir-ikki qavatli binolarda ishlatiladi;

- ankerli g'ishtin-beton devor oralig'i yengil beton bilan to'ldirilgan ikki qavat devordan iborat bo'ladi. ko'ndalang yotqizilgan g'ishtlarning devorning

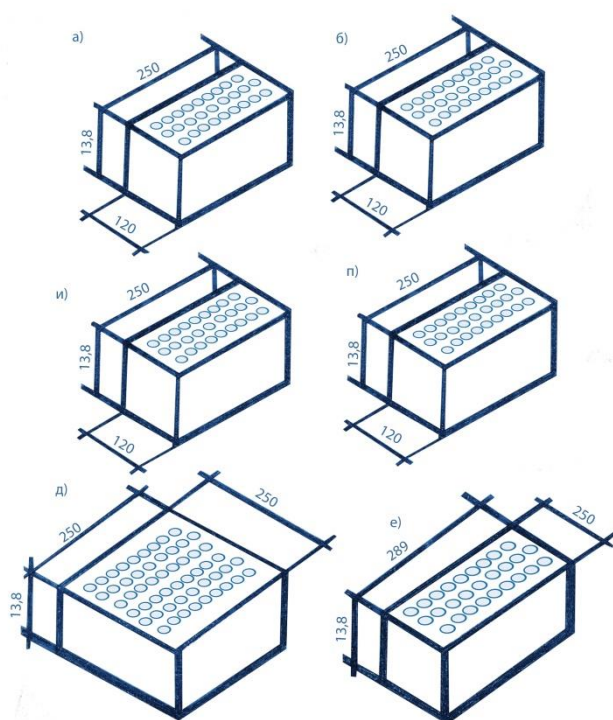
ichki tomoniga turtib chiqqan uchlari beton qatlarni orqali tashqi qator bilan bog‘lanadi. Bunday devorlar to‘rt qavatgacha bo‘lgan binolarda qo‘llanadi;

- oralig‘i bo‘sh qoldirilgan yoki oralig‘iga issiqlik o‘tkazmaydigan material joylangan devor. Bunday devorlar g‘ishtini terganda choklar ko‘p qatorli sistemada bog‘lanadi. Bunday devorlar besh qavatgacha bo‘lgan binolarda qo‘llaniladi;

- termovkladishli devor yarim g‘ishtlardan bo‘ylamasiga terilgan va bir-biriga parallel ikki devordan iborat bo‘lib, devorlar orasiga yengil yoki g‘ovak beton bloklar to‘ldiriladi. to‘rt va undan kam qavatli bo‘lgan binolarda ishlatiladi.

Mayda blok va tabiiy toshdan terilgan devorlar

Devor materiali sifatida g‘ishtlar bilan bir qatorda sopol va mayda yengil beton bloklar keng ko‘lamda qo‘llaniladi. Sopol blok toshlar mayin loydan quyiladi va ichi kovak (7; 15; 21 va 29 kovakli) bo‘ladi. (10.3.3-rasm). ularning o‘lchamlari: oddiysi 250x120x133 mm; yiriklashtirilgani - 250x250x133 mm; modulli – 288x138x138 mm bo‘ladi.



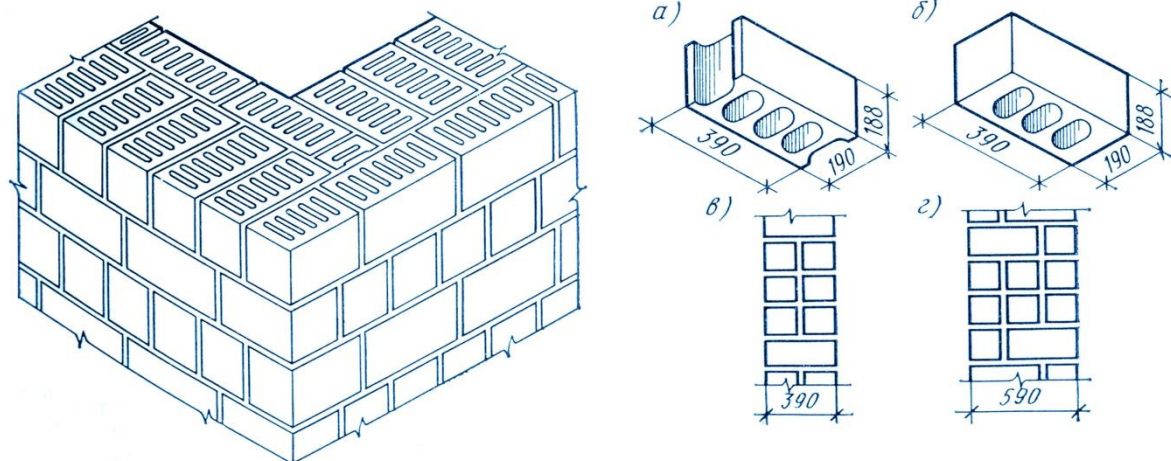
5-rasm. Ichak kovak sopol bloklar:

a – 7 kovakli; b – 15 kovakli;
v – 21 kovakli; ye – 28 kovakli;
d – kovaklarning ikki boshi ochiq bo‘lgan yirik blok;
ye – kovklarning ikki boshi ochiq bo‘lgan modul blok.

Mazkur binolarning markasi 75-300, zichligi 1400 kgm³ ga teng bo‘ladi. Bunday sopol bloklarning g‘ovaklari ochiq yoki bir tomoni berk bo‘lishi mumkin va ular g‘ishtga nisbatan issiqlikni kam o‘tkazadi. Shu sababli devor qalinligini kamaytirishga imkon beradi. Ichi kovak sopol toshlardan devor qurishda choklar bir qatorli sistemada bog‘lanadi. Bunda toshlar kovaklarini yuqoriga qatorli sistemada bog‘lanadi. Bunda toshlar kovaklarini yuqoriga qaratib yotqiziladi. Terilgan bloklarning kovaklari issiqlik oqimiga nisbatan tik, ya‘ni devor o‘qi bo‘ylab joylanishi zarur. Ular ham kam qavatli, ham ko‘p qavatli binolar uchun yaroqlidir.

Yengil beton mayda bloklardan terilgan devor g‘ishtin devorlardan yengilligi va issiqlikni kam o‘tkazuvchanligi bilan farq qiladi. Bu xususiyatlar devor qalinligini qisqartirishga imkon beradi. O‘lchamlari 390x190x188 mm bo‘lgan uch kovakli (ochiq yoki berk) yoki yaxlit bloklar ko‘proq ishlatilib, uch qatorli sistemada teriladi (5-rasm), sirtqi yuzasiga rang berilgan yoki naqshlar solingan bo‘lib, ularni markasi 25-250 ga teng bo‘ladi.

Devor qurish ishlarini qo'lda bajarish mo'ljallangan xollarda bloklarning massasi 32 kg dan ortiq bo'lmashligi lozim. Qurilishda boshqacha yengil beton bloklar, ya'ni kovaklari tirqishsimon va bir boshi ochiq bo'lgan bloklar ham uchrab turadi. Bunday bloklardan terilgan devorlar blok tirqishlari bir-biri bilan tutashmaganligi va tirqishlardan havo almashinuvi bo'lmaganligi sababli uch kovakli bloklardan terilgan devorlarga nisbatan iqtisodiy jihatdan samaraliroq bo'ladi.



6-rasm. Sopol bloklardan terilgan devorlar:

a – bo'y-lamasiga terish uchun; b – ko'ndalang terish uchun; v – bir qatorli devor; g – 1, 5 qatorli devor.

Bunda tirqishlar yuqori tomonidan yopiq bo'lib, bloklarni o'zaro bog'lash uchun qorishma yaxlit toshlarni terishdagi kabi yoyiladi. Uch kovakli blokni terishdagi qiyinchilik bu yerda uchramaydi.

Mexanik ishlov berish oson, g'ovak strukturaga ega va zichligi kam yengil tog' jinslari bor rayonlarda bino devorlarini tabiiy toshlardan terish maqsadga muvofiqdir.

Tabiiy g'ovak toshlardan bloklar o'lchamlari yengil beton bloklar kabi, ya'ni 390x190x188 mm qilib arralab olinadi. Bu bloklarni terish ikki va uch qatorli sistemada olib boriladi. Bu toshlarning tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lganligi uchun qo'yshimcha koshinlashga xojat qolmaydi.

Noto'g'ri shakldagi ohaktosh, qumtosh va boshqa zich tog' jinslari bo'laklari xo'jalik binolari qurishda asosan xarsangtosh plita sifatida ishlatiladi.

Mahalliy devor materiallari orasida ma'lum darajada birikkan, kuydirilmagan tuproqlardan qilingan devor materiallari tabiiy toshlar bilan bir qatorda turadi. Bu materialdan asosan o'rmonsiz, quruq iqlimli va yoki uzoq bo'lgan rayonlarda (O'rta Osiyo, Shimoliy Kavkaz, Qrim, Ukraina) uylar quriladi.

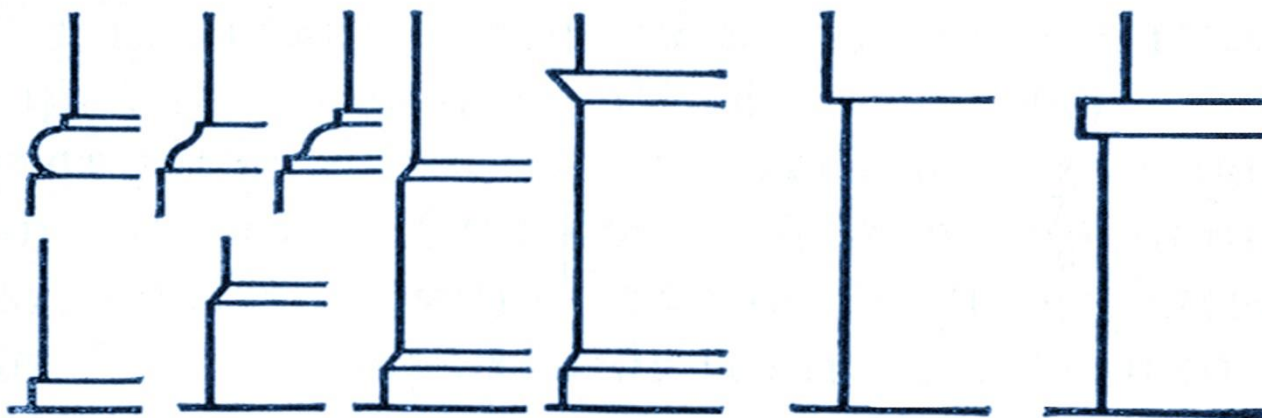
Tuproq materillaridan devorlar quyma (maxsus toshlar yordamida) yoki oldindan tayyorlangan yig'ma tuproq bloklardan ko'tariladi. Bunday devorlarga to'ldiruvchisiz toza loydan quyilgan xom g'ishtlardan, somonli loydan tayyorlangan xom g'ishtlardan ko'tarilgan devorlar misol bo'lishi mumkin. Bunday materillarni suvga chidamliligini oshirish uchun ularga ohak, saqich yoki karton qo'shiladi. Bunday bloklar terolitli deb ataladi. Tuproq bloklar terilgandan so'ng 5% gacha, quyma devorlarda 18% xajmi kichrayishini nazarda tutish kerak.

Tuproq bloklardan odatda tashqi devor 1,5 blok, ichki devor esa 1 blok qalinlikda teriladi. Tuproq bloklar odatda 380x185x120; 390x190x140; 330x160x120 mm o'lchamlarga ega bo'ladi. Devorlarning ustivorligini ta'minlash uchun devor qalinligi kamida 50 sm bo'lib, devor oralig'i (prolyoti) devor qalinligining 20 baravaridan oshiq bo'lmasligi kerak. Tuproq blokdan qurilgan binolar unchalik chidamli bo'lmaydi.

Tosh devor detallari

Devor satxi ham gorizontal, ham vertikal bloklardan iborat bo'lib, bu bo'laklar devorning asosiy elementlarini tashkil etadi.

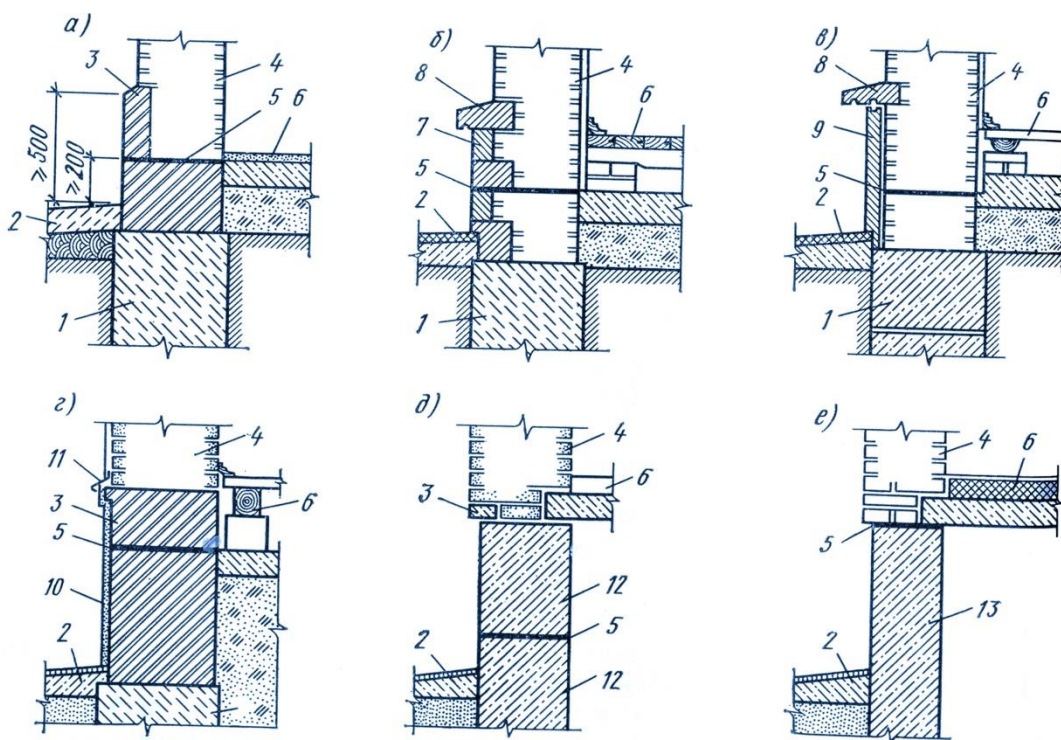
Poydevor ustiga quyilgan devorning ostki qismi sokol deb ataladi (7-rasm).



7-rasm. Bino sokol qismining tashqi ko'rinishi.

G'ishtin devor sokoli yaxlit pishiq g'ishtlardan teriladi.

Bunday g'ishtlarni sovuqqa bardoshlik markasi 50 dan kam bo'lmasligi kerak. sokol binoning ostki qismini yog'in-sochin ta'siridan va tasodifiy shikastlanishdan saqlaydi (8-rasm).

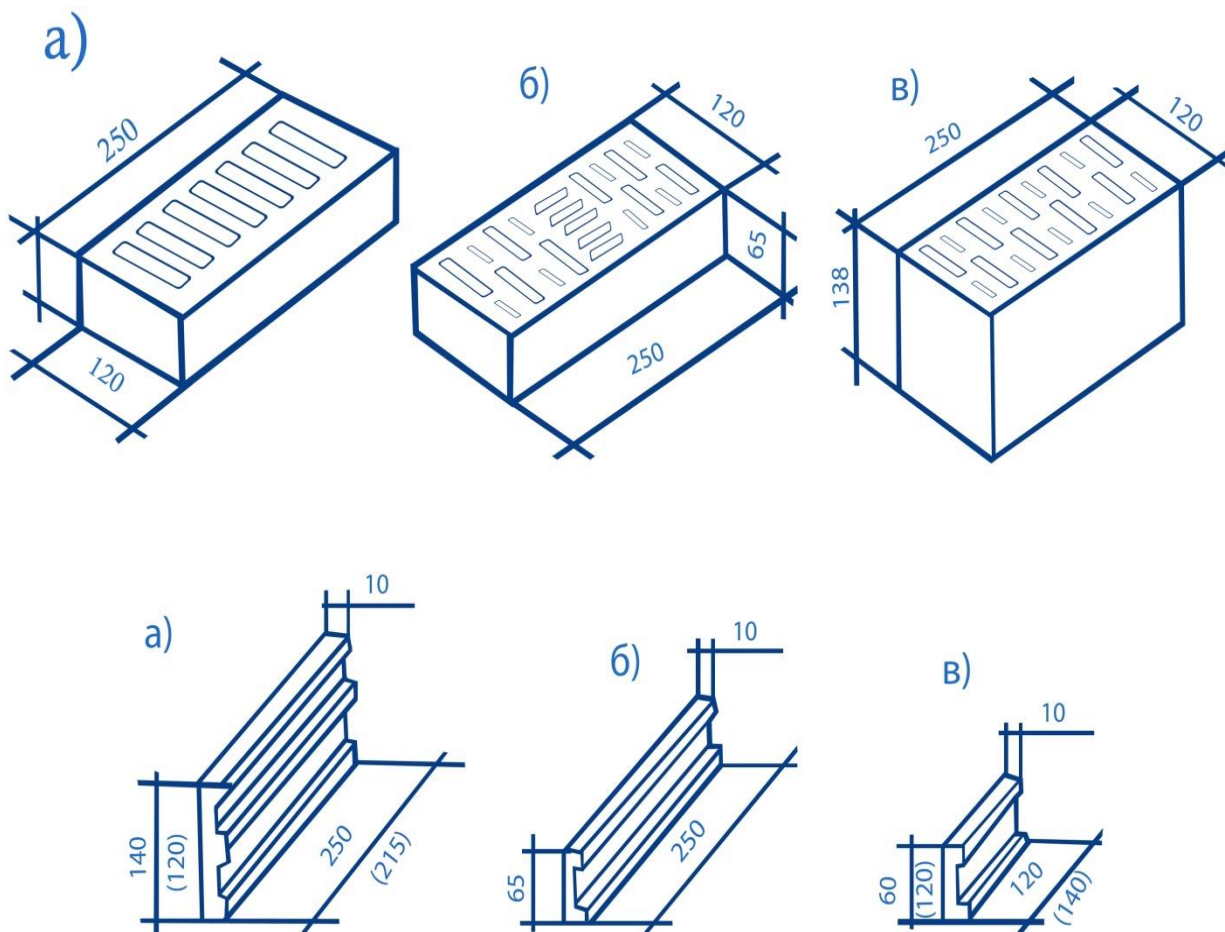


8-rasm. sokol konstruksiyalarining turlari:

a – pardoz g‘ishtli; b – pardoz blok toshli; v – plitali; g – suvoqli; d – beton blokli; ye – temir-beton panelli; 1 – poydevor; 2 – otmostka; 3 – pishiq g‘isht; 4 – devor; 5 – suv izolyatsiyasi; 6 – pol konstruksiyasi; 7 – sokol tosh bloki; 8 – bort toshi; 9 – qoplama plita; 10 – suvoq; 11 – tunuka; 12 – beton blok; 13 – poydevor devori paneli.

Shuning uchun ham uni pishiq va mustahkam, atmosfera ta’siriga chidamli sopol plitalar, manzarali beton plitalar hamda tabiiy tosh plita yoki bloklar bilan koshinlanadi. Koshinlash devor g‘ishtlarini terish paytidayoq bir yo‘la bajariladi yoki tayyor devor koshinlanadi (9-rasm).

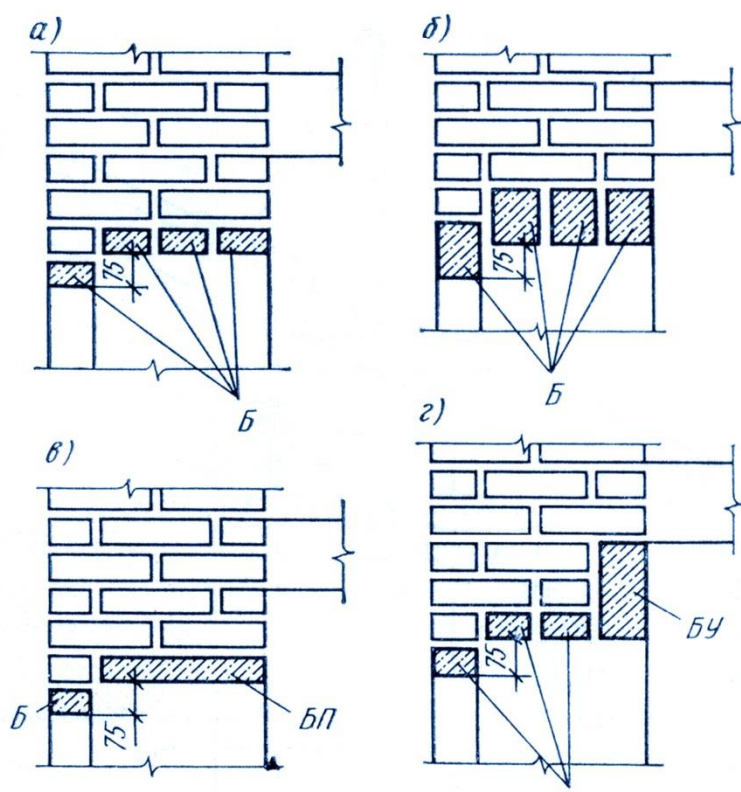
Sokolning yuqori qismi (kordon) odatda birinchi qavat poli satxi baravarida olinadi. Bino otmostka qismidan 15-20 sm balandlikda bino devorini namlanishdan saqlovchi gorizontaal gidroizolyatsiya – ruberoid, tol yoki sement qorishmasidan 2 – 3 sm qalinlikda to‘shaladi. Binoni sokol qismining gorizontaal gidroizolyatsiyasidan yuqorida silikat, kovakli va yengil g‘ishtlarni xamda yengil beton toshlarni ishlatishga koshinlash ishlari amalga oshirilgandan so‘nggina ruxsat etiladi.



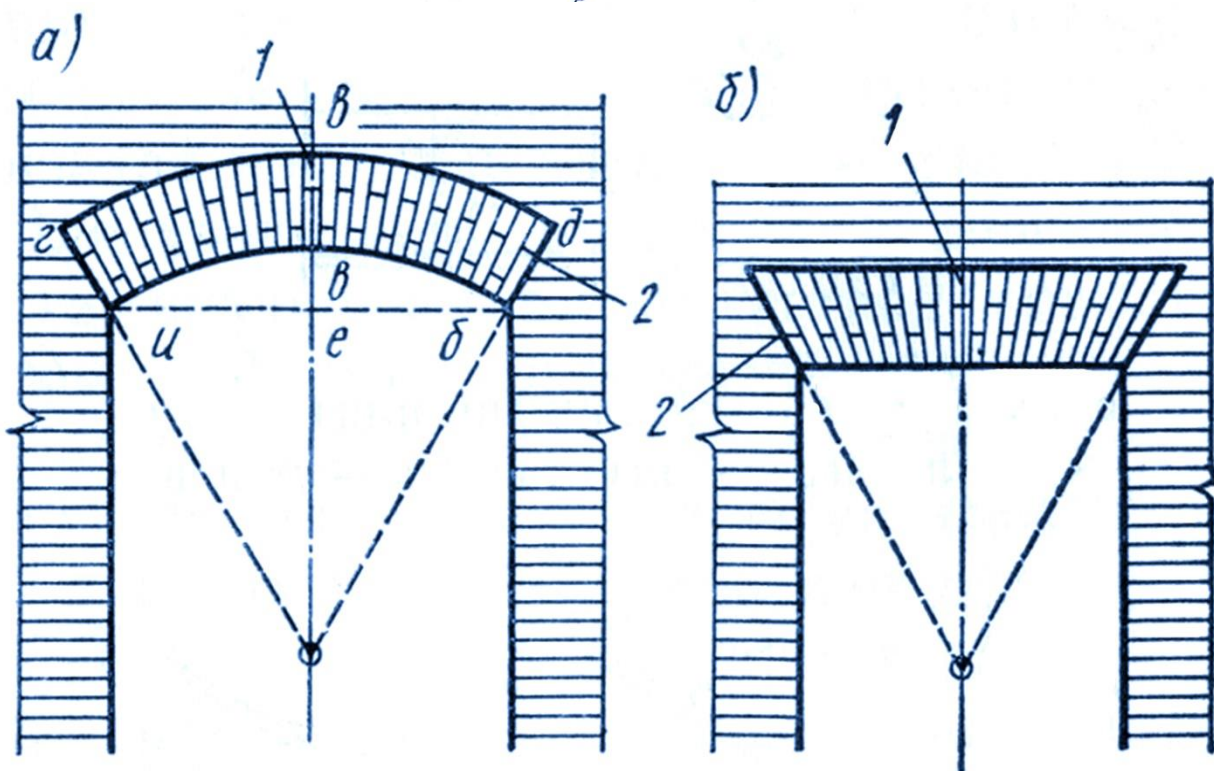
9-rasm. Koshinlash uchun ishlatiladigan sopol buyumlar:

a – och rangli sirti silliq g‘isht; b – sirlangan g‘isht; v – devorga suwab o‘rnatiladigan koshin tosh; g, ye – binoning old plitkalari.

Tashqi devorda deraza va eshik o'zni ikki yonidan vertikal holda joylashgan chorak g'ishtar chiqarilgan bo'ladi. Bu chorak g'ishtarlar deraza yoki eshik romi tayanadi va devor bilan rom orasidan o'tishi mumkin bo'lgan sovuq havo yoki shamol yo'lini to'sadi. Tabiiy toshdan terilgan devorlarda bunday chorak g'isht bo'rtmalar bo'lmaydi deraza va eshik o'zining tepa qismi har xil kombinatsiyalangan bir necha (temir-beton, armo-g'ishtli, armo-toshli) elementlardan iborat ravoqlar bilan bekitiladi.



10-rasm. Yig'ma temir beton ravoqlar.
a - b - g'o'la choki; v - plitali; g - balkali.



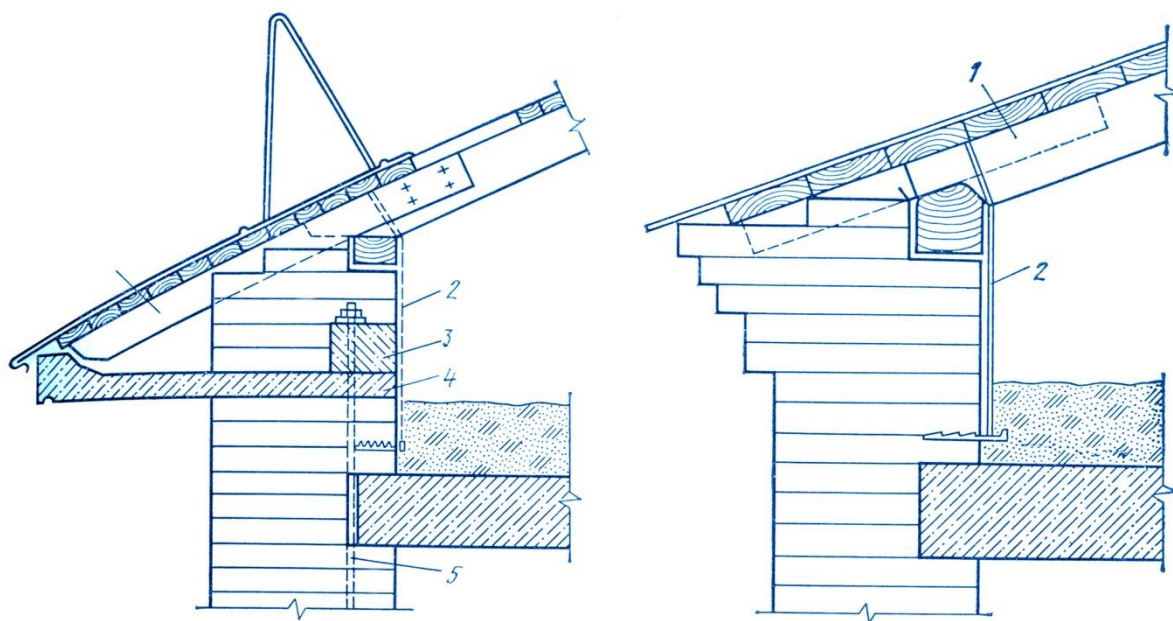
10-rasm. Peshtoqli va ponasimon ravoqlar:
1 - qulflorchi tosh; 2 - ravoq plitasi.

Deraza va eshik o'rnini tepasidagi g'ishtin devor og'irligini ko'taruvchi va rom tayanadigan past-baland qilib qo'yilgan temir-beton ravoqlar o'z navbatida qavatlararo yopmadan tushadigan vertikal yukni ham ko'tarib turadi. Yig'ma temir-beton ravoqlar standart o'lchamli, ya'ni 120x75; 120x150mm va 120x300 mm, uzunligi 1,5 dan 3,2 m gacha bo'lgan to'sinlar xolida ishlab chiqariladi. Ravoqlar ponasimon, tekis va arkassimon (peshtoqli) bo'lishi mumkin.

Devor tashqi sirti pardozi g'ishtlar bilan bezalganda temir beton ravoqlar binoning old qismidan ko'rinmasligi mumkin.

Yog'in-sochin suvlari tomdan tashqariga oqiziladigan bo'lganda tashqi devorning yuqori qismi tugallanganligini ko'rsatuvchi profillangan do'ng joyi bo'g'ot (piramon) deb ataladi. Agar yog'in-sochin suvlari tomdan bino ichi orqali maxsus qurilmalar yordamida tushurib yuboriladigan bo'lsa, u xolda devorning tepa qismi tomdan yuqoriga chiqariladi va devorni bu qismini parapet deb ataladi. Ularning balandligi 0,5-1,0 m ga teng bo'lib, u bino atrofini ikki yoki uch tomondan o'rab turadi.

G'ishtin binolarda bo'g'otlar ko'pincha g'ishtdan terib chiqiladi, ayrim xollarda esa temir-beton plita yoki yog'ochdan ishlangan bo'lishi ham mumkin. G'ishtin bo'g'otlar devor satxidan devor qalinligining yarmi barobarida chiqariladi. Temir-beton plita ishlatilganda bo'g'otlar devor satxidan nisbatan ko'p chiqarilishi mumkin (11-rasm).



11-rasm. Bo'g'otlar konstruksiyasi:

- 1 – starapil oyog'i; 2 – sim boylagich; 3 – anker to'sini;
- 4 – bo'g'ot plitasi; 5 – po'lat anker.

Devor parapet qismining qalinligi devor qalinligidan 1 g'isht kam, lekin 300 mm dan kichik bo'lmashligi kerak. Parapetni namlanishdan yoki zax tortishdan saqlash uchun uning ustki qismi tunuka yoki temir-beton plita bilan bektiladi.

Parapetlarni o'rnatishdan maqsad tomdan chiqib turuvchi mo'ri, shamollatish shaxtalari, chordoq tuynuklari va boshqa konstruksiya elementlarini berkitib, binoning tashqi ko'rinishini ko'rkam qilib ko'rsatishdan iborat. Keyingi paytlarda tomlarda parapet o'rniga o'rab turuvchi yengil metall konstruksiyalar ishlatilyapti. Bu qurilishni arzonlashtirish bilan birga tomdan yog'in-sochin suvlarini oqizib yuborishni osonlashtiradi.

Devor sirtida, qavatlararo yopma tekisligi bilan bir satxda joylashgan, do'ngligi kichik bo'lgan oraliq bo'g'otlarni xam uchratish mumkin. Bunday bo'g'otlar deraza osti hamda eshik ustida xam o'rnatiladi va "belbog'" deb ataladi. Eshik va deraza ustidagi, zavodlarda tayyorlangan yig'ma bloklardan qilingan, aloxida bo'g'otlar "sandrik" deb ataladi.

Ikki nishabli, atrofi bo'g'ot bilan o'ralgan tomlarda chordoq to'ri qismi bo'shliqlarini berkitadigan uchburchakli devor "fronton" deb ataladi. Bunday devorlar bo'g'oti bo'lmaganda "ombir" deb ataladi. Ko'pincha devorlarga javon, quvur, issiqlik batareyasi va hokazolar o'rnatish uchun tokchalar qoldiriladi.

Agar devorlar bino balandligi bo'yicha har xil qalinlikka ega bo'lsa, devor ichkarisidan sirtiga tomon pog'ona-pog'ona shaklida ingichkalashib boradi. Devor mustaxkamligini oshirish uchun uning ayrim joylarida to'g'ri to'rtburchak shaklida turtib chiqqan "pilyastr" qilinadi. Pilyastrlar ko'rinishi yarim doira shaklida bo'lishi ham mumkin.

Devorlarni gorizontal zo'riqishlar ta'siriga chidamliligini oshirish uchun kichik qirrasi tomon qiyalatib qalinlashtiriladi. Devorning bunday do'ng joyi "kontr-fors" deb ataladi.

8-Ma'ruza. Balkonlar, lodjalar va erkerlar. Alohida tayanchlar.

Reja:

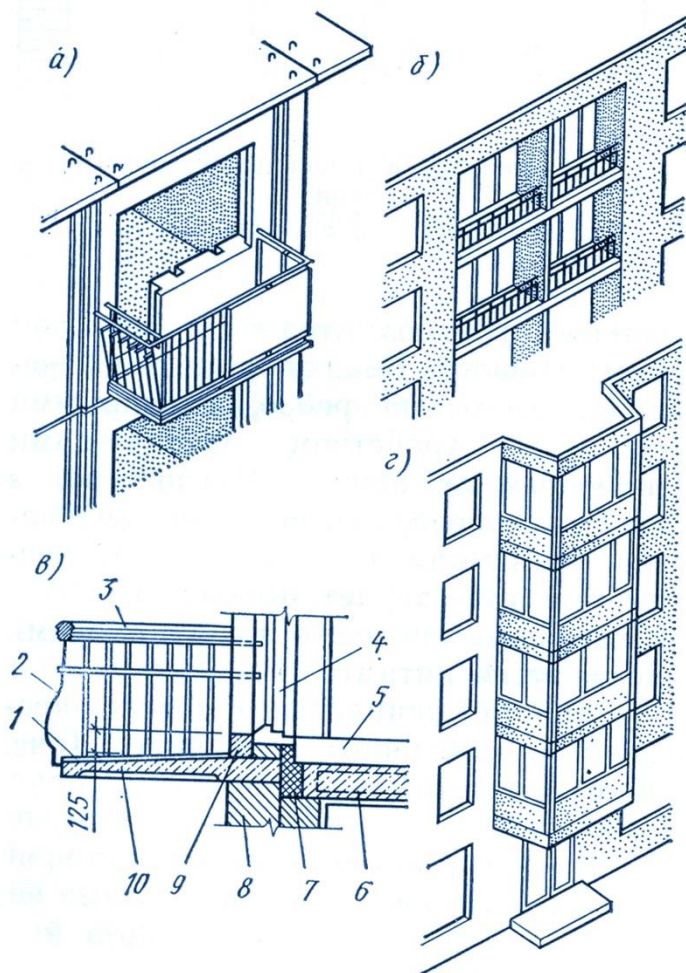
1. Balkonlar, lodjalar va erkerlar
2. G'ishtin ustunlar.
3. Asbosement quvur va metall tayanchlar.

Balkonlar, lodjalar va erkerlar

Binolarni me'moriy-kompozitsiya yechimini boyitadigan muxim konstruktiv devor elementlari balkon, lodja va erkerlar hisoblanadi. Ular atrofni o'rab turuvchi tabiat bilan xona ichkarisini bog'lovchi qo'shimcha elementlar bo'lib xizmat qiladi. Ayniqsa turar-joy binolarida ularni o'rnatish, qo'shimcha qulayliklar tug'diradi.

Balkonlar ko'tuvchi plita ko'rinishidagi konstruksiyadan, pol va o'rovchi elementlardan iborat bo'ladi. Hozirgi qurilishlarda ishlatiladigan balkon ko'taruvchi konstruksiyasi temir-beton plitadan iborat bo'lib, u bir tomoni bilan devorga ilintiriladi va devor ichida qoldirilgan ankerlarga xamda qavatlararo yopma panellariga payvand qilib mahkamlanadi (11.1-rasm, a).

Lodjalar binoning old tomoniga joylashgan bir tomoni ochiq, uch tomoni esa ko'taruvchi devor bilan o'ralgan, konstruktiv elementdan iborat. Lodjalar xonani quyoshdan saqlash uchungina o'rnatilgan bo'lib, ular faqat janubiy rayonlarda quriladigan binolarda uchraydi (1-rasm, b)



1-rasm. Balkonlar, lodjalar va erkerlar:
a – balkon; b – lodja;
v – balkonning konstruktiv elementlari; g – erkerlar;
1 – balkon poli;
2 – balkonni o'rab turuvchi qismi;
3 – tutqich; 4 – eshik kesakisi;
5 – pol; 6 – temir-beton qavatlararo yopma;
7 – issiqlik izolyatsiyasi;
8 – devor; 9 – yig'ma ostona;
10 – temir-beton balkon plitasi.

Erkerlar deb xonaning binoning old qismidan tashqariga bo'rtib chiqqan, tashqi devor bilan o'ralgan, bir va bir necha derazali ma'lum bir bo'lagiga aytiladi.

Erkerlarni birinchi qavatdan boshlab o'rnatish ko'p qavatli binolar uchun ko'proq ahamiyatga ega. Bu xolda erkerni o'rab turuvchi devorlarga alohida poydevor

quriladi. Erkerlar xonaning yoritilganlik darajasini va quyosh tushishini oshirgani uchun ular ko‘proq shimoliy rayonlarda hamda mo‘tadil iqlimli joylarda quriladi. Erkerlar bino kompozitsiyasini ham ancha boyitadi.



Aloxida tayanchlar

Devori mayda elementlardan tashkil topgan binolarda qavatlararo yopma yoki tom yopmasi konstruksiyalarini ko‘taruvchi ichki, aloxida tayanchlar g‘isht yoki toshdan, temir-betondan, metall dan va asbosementdan ko‘tariladi. Bunday vertikal tayanchlar g‘ishtdan terilgan bo‘lsa ularning ko‘ndalang kesim yuzasi unga tushadigan yuk miqdoriga, tayanchlar oralig‘iga, bino qavatlar soniga va umumiy konstruktiv yechimiga bog‘liq bo‘ladi.

Ko‘taruvchi g‘isht ustunning minimal ko‘ndalang kesimi 510x360 mm ga teng bo‘ladi. Bunda g‘ishtlar sifatli bo‘lishi bilan bir qatorda uning markasi 100 dan, terishda ishlatiladigan qorishma markasi esa 50 dan kam bo‘lmasligi kerak (2-rasm).

G‘ishtin ustunlarning yuk ko‘tarish qobilyatini oshirish maqsadida diametri 5-6 mm bo‘lgan po‘lat simlardan katakchalari 100-150 mm bo‘lgan to‘rlar yasilib, xar 2-4 qator g‘ishtdan so‘ng qo‘yib boriladi.

Ko‘p xollarda g‘ishtin ustun yuk ko‘tarish qobilyatini oshirish uchun ustun qirralari uchburchak yoki tekis po‘lat lentani payvandlash yordamida xosil qilingan karkaslar orasiga olinib, ustidan metall to‘r qoplanadi va suvoq qilinadi.

2-rasm. G'ishtin ustunlar:

a – g'ishtin ustunlarning terilish sistemasi;

b – temir-beton to'sinlarning g'isht ustunlarga tayanishi;

v – ustunlarga yog'och to'sinlarning tayanishi;

1 – temir-beton to'sin;

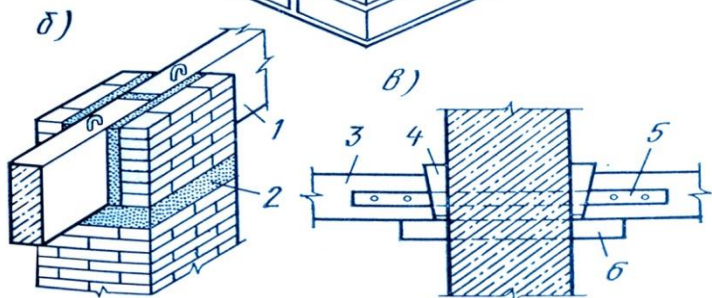
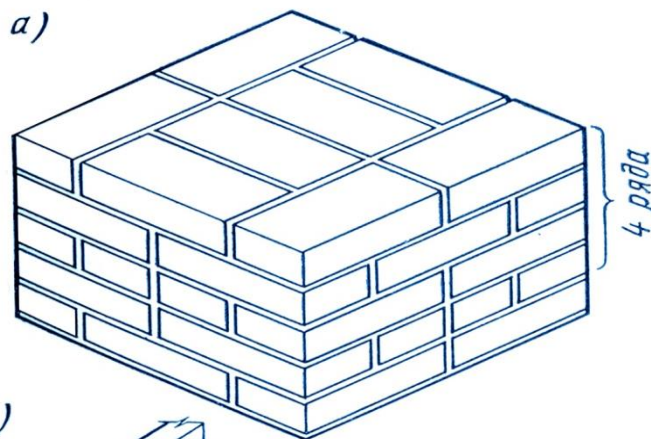
2 – plita;

3 – yog'och to'sin;

4 – pona;

5 – po'lat nakladka;

6 – konsol plita.



Agar ustunga tushadigan yuk katta bo'lsa, u xolda g'ishtin ustunlar o'rniga temir-beton ustunlar ishlatilib, ular

to'sin bilan birgalikda bino karkasini hosil qiladi. Ustunlar kesimi to'g'ri to'rtburchakli yoki doira shaklida bo'lishi mumkin. To'sinlarni ustunlarga ulashda ularning uch qismida qoldirilgan po'lat zakladk detallari bir-biriga payvandlanadi.

Asbosement quvur va metall tayanchlar ichi odatda beton bilan to'ldirilib, pavilon xilidagi binolarda ishlatiladi. Tayanchlar sirti odatda moyli bo'yoqlar bilan moylanadi.



9-Ma'ruza. Qavatlararo yopmalar.

Reja:

1. Qavatlararo ora yopmalar va pollar.
2. Yog'och to'sinli qavatlararo ora yopma konstruksiyasi.
3. Temirbeton qavatlararo ora yopmalar.
4. Ora yopmalarning konstruktiv sxemalari.

Qavatlararo yopmalar va pollar

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 podval usti ora yopmasi, chordoq ora yopmasi va qavatlararo ora yopmasiga bo'linadi.

Qavatlararo ora yopmalar va pollar narxi bino umumiy narxining 18-20% ini, ularni o'rnatishga sarflanadigan mehnat esa 20-25% ni tashkil qiladi. Qavatlararo ora yopmalariga 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 ora yopma bikirligi yetarlicha bo'lmasa u tashqi kuch ta'siridan egilishi va unda yoriqlar hosil bo'lishi mumkin. Bikirlik kattaligi nisbiy egilish qiymati bilan baxolanib, ora yopma absolyut egilishining prolyot o'lchamiga nisbatidan olinadi. Uni qiymati tom yopmasi uchun 1200 dan, qavatlararo ora yopma uchun 1250 dan oshmasligi kerak.

Podval usti ora yopmasi va chordoq ora yopmasi issiqlikni saqlaydigan bo'lishi xam lozim. Qavatlararo ora yopmalar bilan ko'taruvchi devor tutashgan joy konstruksiyasiga aloxida e'tibor berish kerak, chunki e'tiborsizlik bilan tutashtirilgan joyda "sovuq ko'prik" hosil bo'lib, bino ishlatilishi davrida ayrim nuqsonlarni keltirib chiqaradi.

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

Ma'lum bir vazifaga mo'ljallangan xona ora yopmalari suv o'tkazmaslik (sanitariya-texnika kabinasi, hammom, kir yuvish xonasi yopmalari), yonmaslik (yong'in xavfi bor xonalarda), havo o'tkazmaslik (pastki qavatlarida laboratoriyalar joylashgan binolar, bug'xonalar va boshqalar) talablariga javob berish kerak.

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

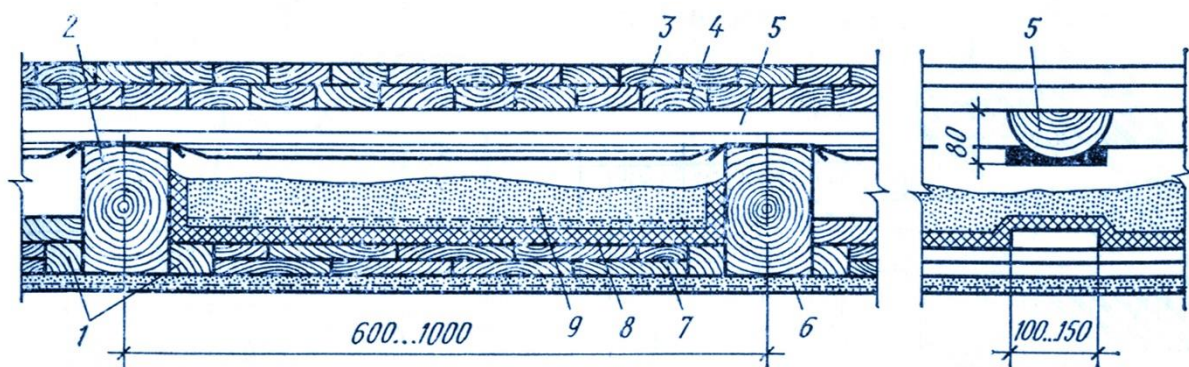
Qavatlararo ora yopmalari konstruktiv yechimiga ko'ra xarili yoki xarisiz bo'lishi mumkin. Xarili ora yopmalari asosiy ko'taruvchi element xari hisoblanib, unga qator yotqizilgan taxta, taxta to'shama va boshqa yopma elementlari o'rnatiladi. Bulardan tashqari, plitali ora yopmalari ham bo'lib, ko'taruvchi plita yoki to'shamalar binoning vertikal tayanchlariga tutashtirilgan rigel yoki to'singa qo'yilgan bo'ladi.

Xarisiz ora yopmalar yopma plitalari vertikal tayanchdagi kengaytirilgan moslama (kopiteli)ga qo'yilgan bo'ladi.

Qavatlararo ora yopmalarda yuklarni to'g'ridan-to'g'ri devor va xariga 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.

Yog'och to'sinli qavatlararo ora yopmalar

Yog'och mahalliy qurilish materiali hisoblangan rayonlarda kam qavatli bino qurilishida yog'ochli qavatlararo ora yopmalar ishlatiladi. Ora yopmaning bu turi oddiy va arzon hisoblanadi. Bunday ora yopmalarning kamchiligi yonuvchanligi, chirishga moyilligi va unchalik mustahkam emasligidir.

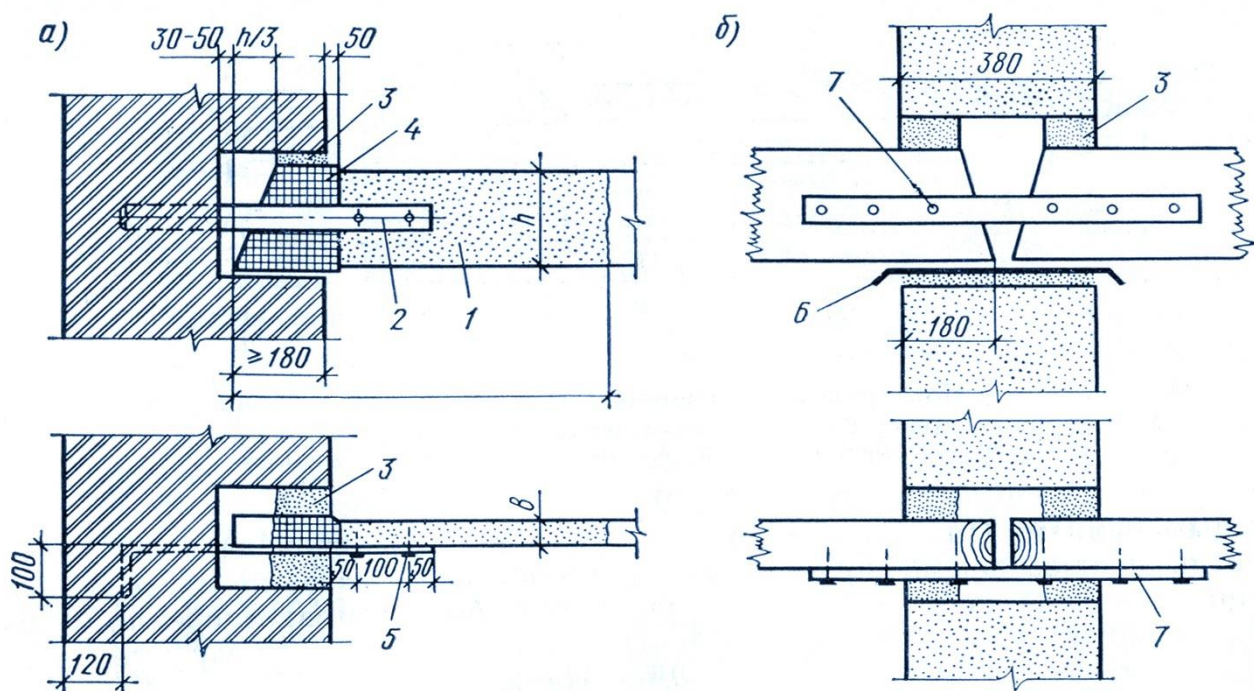


1-rasm. Yog'och to'sinli qavatlararo ora yopma konstruksiyasi:

1 – 40x50 mm kesimli yog'och g'ola; 2 – to'sin; 3 – parket; 4 – ostki pol; 5 – laga; 6 – quruq suvoq; 7 – nakat (yonma-yon qoqilgan taxta); 8 – loy qatlam; 9 – izolyatsiya qumi.

Yog'och ora yopmalar ko'taruvchi yog'och konstruksiya – to'sindan, to'sin oralig'i to'ldirgichlaridan, pol konstruksiyasidan va ship pardoz qatlarnidan iborat bo'ladi. To'sinlar ko'pincha kesimi to'g'ri burchakli g'ola shaklida tayyorlanadi. Ko'pincha to'sin qalinligi 180, 150, 180 va 200 mm, eni 75 va 100 mm ga teng qilib olinadi. Yog'och to'sinlar oralig'i odatda 600 mm dan 1000 mm gacha olinadi (1-rasm).

To'sinlar orasi to'ldirgichlarining tayanishi uchun to'sinning yon tomonlariga ko'ndalang kesimi 40x50 mm bo'lgan yog'och g'o'lalar qoqiladi. To'sin uchlari g'isht devorlardagi maxsus qoldirilgan tokchalarga 150-180 mm uzunlikda ilintiriladi. Bunda to'sin uchi g'isht devorlarga tegib turmasligi va namligi qurishi uchun 30 mm kenglikga tirqish qoldiriladi. To'sin uchiga chirishga qarshi 3% li natriy ftorid eritmasi shimdiriladi va yon tomoniga issiq bitum yordamida 2 qavat tol yelimlanadi. Bikirlik va ustivorlikni oshirish maqsadida to'sin uchlari tashqi ko'taruvchi devorga ankerlar yordamida mahkamlanadi. Bunday po'lat anker bir uchi bilan to'singa maxkamlanib, ikkinchi uchi esa devorni terishda g'isht orasida qoldirib yuboriladi (2-rasm).



2-rasm. Yog'och to'sinlarni g'ishtin devorga ilintirish.

- 1 – to'sinning chirishga qarshi ishlov berilgan qismi; 2 – anker;
 3 – loy bilan to'ldirilgan qismi;
 4 – saqich (bitum) bilan 2 qavat rubroid yopishtirilgan qismi;
 5 – mix; 6 – ikki qavat tol; 7 – po'lat nakladka (50-60mm).

Ichki devorga ilingan to'sinlar orasidagi tirqish yong'inga qarshi va tovush o'tkazmaydigan bo'lishi uchun qorishma bilan to'ldiriladi.

To'sinlar oralig'idagi yonma-yon qoqilgan taxta (nakat) ustidan 20-30 mm qalinlikda qum-tuproq qorishmasi yozib chiqiladi va ustidan tovush o'tkazmaydigan shlak qumi bilan to'ldiriladi. Chordov va podval usti qavatlar ora yopmasi ustidan issiqlik o'tkazmaydigan shag'al (keramzit, shlak va b.) to'kiladi. Uning qalinligi teplotexnik hisoblar yordamida aniqlanadi.

Yog'och qavatlararo ora yopma ustidan o'rnatilgan pol konstruksiyasi (laga) oraliqlari 600-700 mm bo'lib, to'singa ko'ndalang yotqiziladi va ularga randalab tekislangan shpuntli taxtalardan to'shama mixlar yordamida qotiriladi.

Agar pol parketli bo'lsa, u xolda taxta to'shama randalanmagan taxtalardan iborat bo'ladi. Laga xonaning pol osti qismida xavo qatlarni hosil qilib,

u xona burchagida joylashgan ventilyatsiya teshigi orqali xona xavosi bilan qo'shib turadi. Ko'pchilik xollarda qavatlararo yopma qalinligini kamaytirish uchun lagalar qo'yilmasdan, pol to'g'ridan-to'g'ri ko'taruvchi to'sinlarga qo'yiladi, ammo bunday xollarda tovush izolyatsiyasi yomonlashadi.

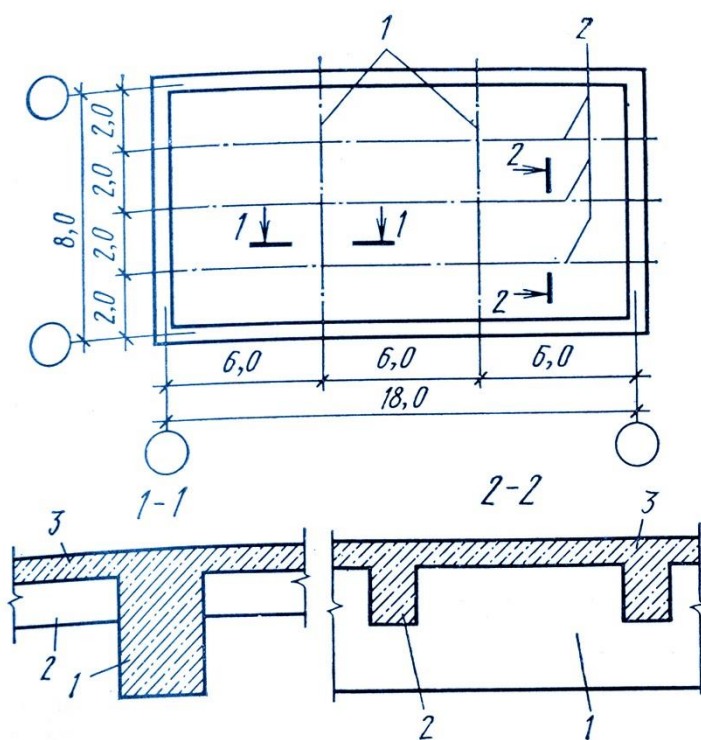
Yog'och qavatlararo yopmaning ostki satxini, ya'ni xona shipini pardoqlashda quruq suvoq listlar qoplanadi yoki sirtiga rezgi taxtalar qoqilib, so'ng suvoq qilinadi. Shu maqsadda ko'pincha oxak-gips qorishmasi ishlatiladi.

Temir-beton qavatlararo ora yopmalar

Temir-beton qavatlararo ora yopmalar nisbatan mustaxkam va chidamli xisoblanadi va shuning uchun xam xozirgi binokorlikda keng ko'lamda qo'llaniladi. Ular yaxlit, yig'ma va yig'ma yaxlit qilib yasaladi.

Eng oddiy ko'rinishdagi yaxlit temir-beton qavatlararo ora yopmalar bir prolyotli yassi plitalardir. Ularning qalinligi va tashqi yuk va prolyotga bog'liq bo'lib, 60-100 mm li qavatlararo ora yopmalar xona tomonlari 3 m gacha bo'lgan uylarda qo'llaniladi. Katta prolyotli binolarda to'sinli qavatlararo ora yopmalar

ishlatilib, ular yig'ma va yaxlit bo'lishi mumkin. Misol uchun tmonlar o'lchami 9x18m bo'lgan xona yopilishi talab etilsa, u xolda qadami 6 m bo'lgan va uzunligi 9 m li uchta to'sin ishlatiladi (3-rasm).

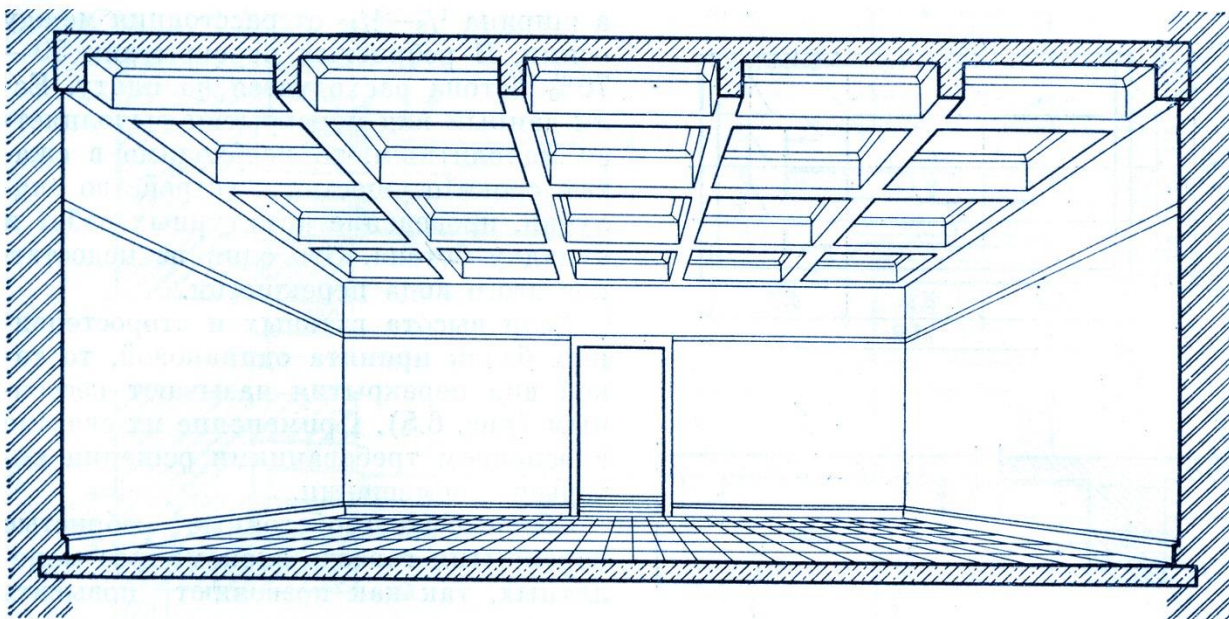


3-rasm. Quyma temir-beton qovurg'ali yopma plitasi:
1 – asosiy to'sin; 2 – ikkinchi darajali to'sin; 3 – plita.

oralig'ining 18-112 qismiga teng qilib olinadi.

Agarda bu ko'rinishdagi ora yopmalar yaxlit (monolit) qilib quriladigan bo'lsa, u xolda 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 ora yopma plitasi deb ataladi. Ularni qo'llash asosan xona intereri yechimi talablariga bog'liq bo'ladi (4-rasm).

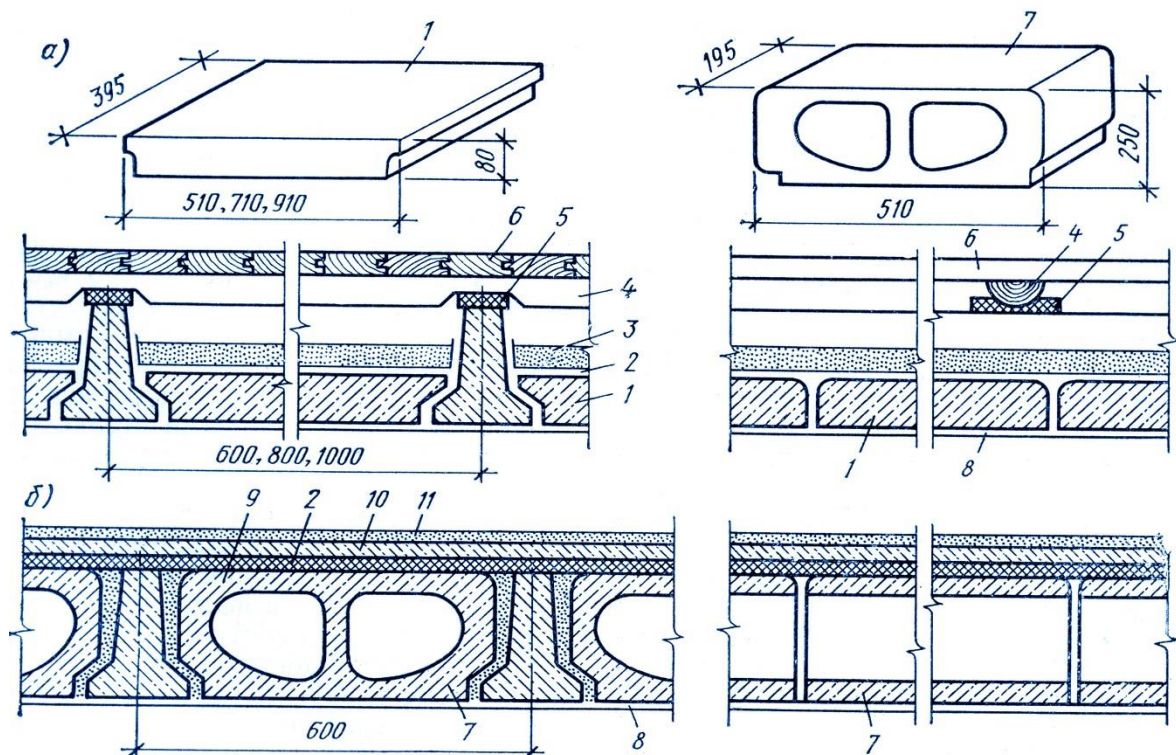


4-rasm. Quyma temir-betondan kesson tipida tayyorlangan yaxlit plita.

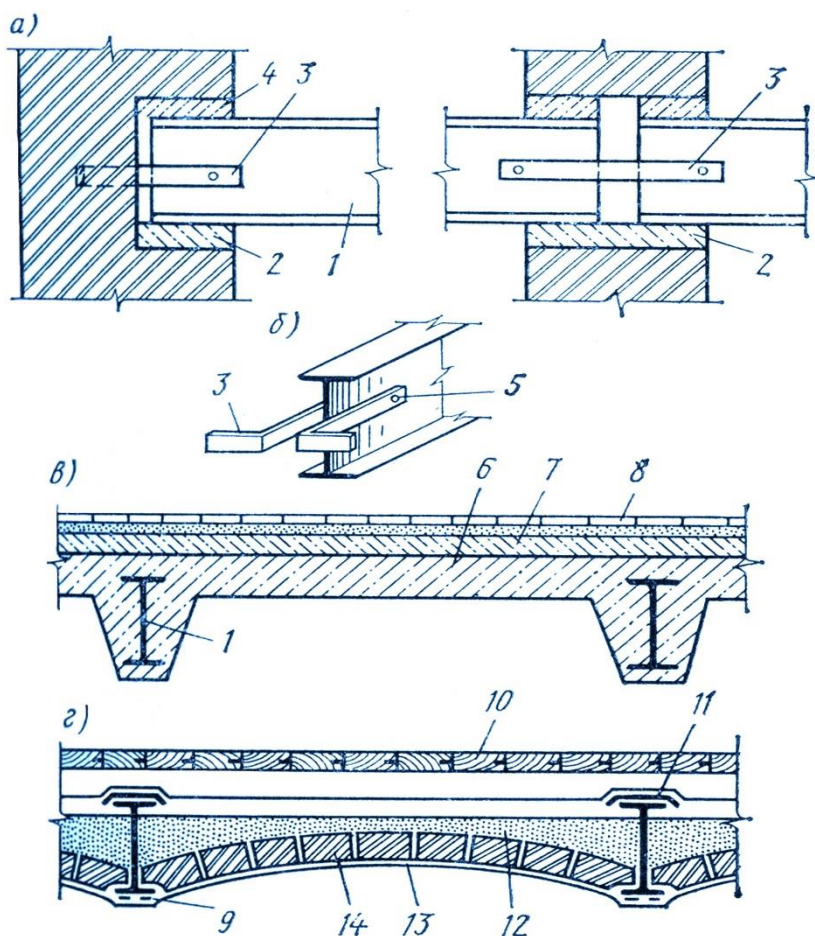
Yig'ma temir-beton qovurg'ali ora yopma plitalari yaxlit qovurg'ali ora yopma plitalariga nisbatan anchagina tejamlidir. Bunda xona ustiga mos tushadigan yaxlit ora yopma plitalari eng samaralidir. To'sinli temir-beton ora yopmalarning maxsus turi bir yo'nalishda va bir-biridan 300-1000 mm masofada joylashgan temir-beton to'sinlar oralig'iga gips-beton yoki yengil beton plitalari (kovakli va kovaksiz) qo'yilgan qavatlar ora yopmalardir (5-rasm).

Ilgari qiyin yonuvchi va suvga chidamli ora yopmalarni o'rnatishda metall to'sinlar qo'llanilgan. Hozirgi paytda bunday konstruktiv yechimlar o'ta kam ishlatilib, ularni faqat ta'mirlash ishlarini o'tkazishda va binoni rekonstruksiya qilishda uchratish mumkin (6-rasm).

Bu yerda metall to'sin olov va yuqori temperatura (140°S dan yuqori) ta'siridan ishonchli muhofaza qilinishini nazarda tutish kerak. To'sinlar bir-biridan 1,0-1,5 m masofada o'rnatiladi. To'sin devorga 200-250 mm ilintirilib, ostidan beton yostiqlar yoki metall taglik qo'yiladi. To'sinlarga maxsus qoplamalar (bo'yoq) surtib zanglashdan saqlanadi.



5-rasm. Yig'ma temir-beton to'sinlar ustidan yotqizilgan qavatlararo ora yopma konstruksiyalari: a – nakat o'rnida ishlatiladigan kichik plitalar; b – nakat o'rnida yengil beton plitalar o'rnatilgan; 1 – gips-beton plita; 2 – tol; 3 – shlak; 4 – lagad; 5 – tovush chiqarmaydigan qatlam; 6 – yog'och pol; 7 – yengil beton plita; 8 – ship suvog'i; 9 – tosh (vkladish); 10 – yengil beton; 11 – haqiqiy pol.

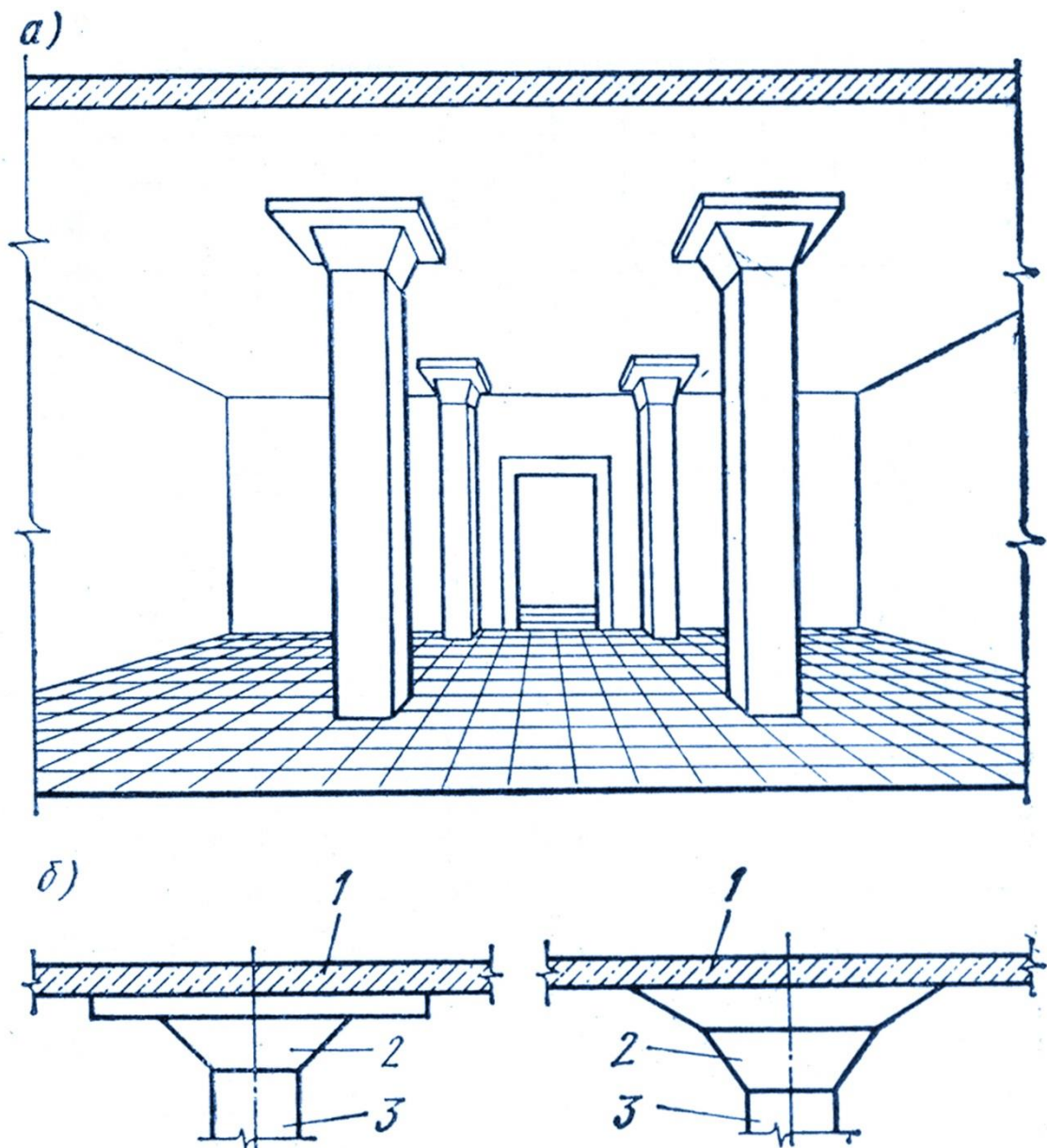


6-rasm. Po'lat to'sinlar ustidan o'tqizilgan ora yopmalar.

a-to'sin uchlari g'ishtin devorlarga ilintirish; b – anker detalini mahkamlash; v – po'lat to'sin oralari quyma beton bilan to'ldirilgan ora yopma; 1 – po'lat to'sin; 2 – beton yostiq; 3 – po'lat anker; 4 – beton to'ldirilgan joy; 5 – bolt; 6 – temir-beton quyma plita; 7 – yengil beton; 8 – sement xamiri ustiga qo'yilgan plitkalar; 9 – po'lat to'r; 10 – laga ustiga qo'yilgan pol taxtasi; 11 – ikki qavat tol; 12 – tovush izolyatsiyasi qavati; 13 – sement suvoq; 14 – g'isht.

To'sinsiz yaxlit temir-beton ora yopmalar 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 ora yopmali binolarda kvadrat yoki unga yaqin qilib olinib, oraliq masofalari 5-6 m ni tashkil etadi. Yig'ma to'sinsiz ora

yopmalarni oʻrnatish esa juda samarali hisoblanadi.



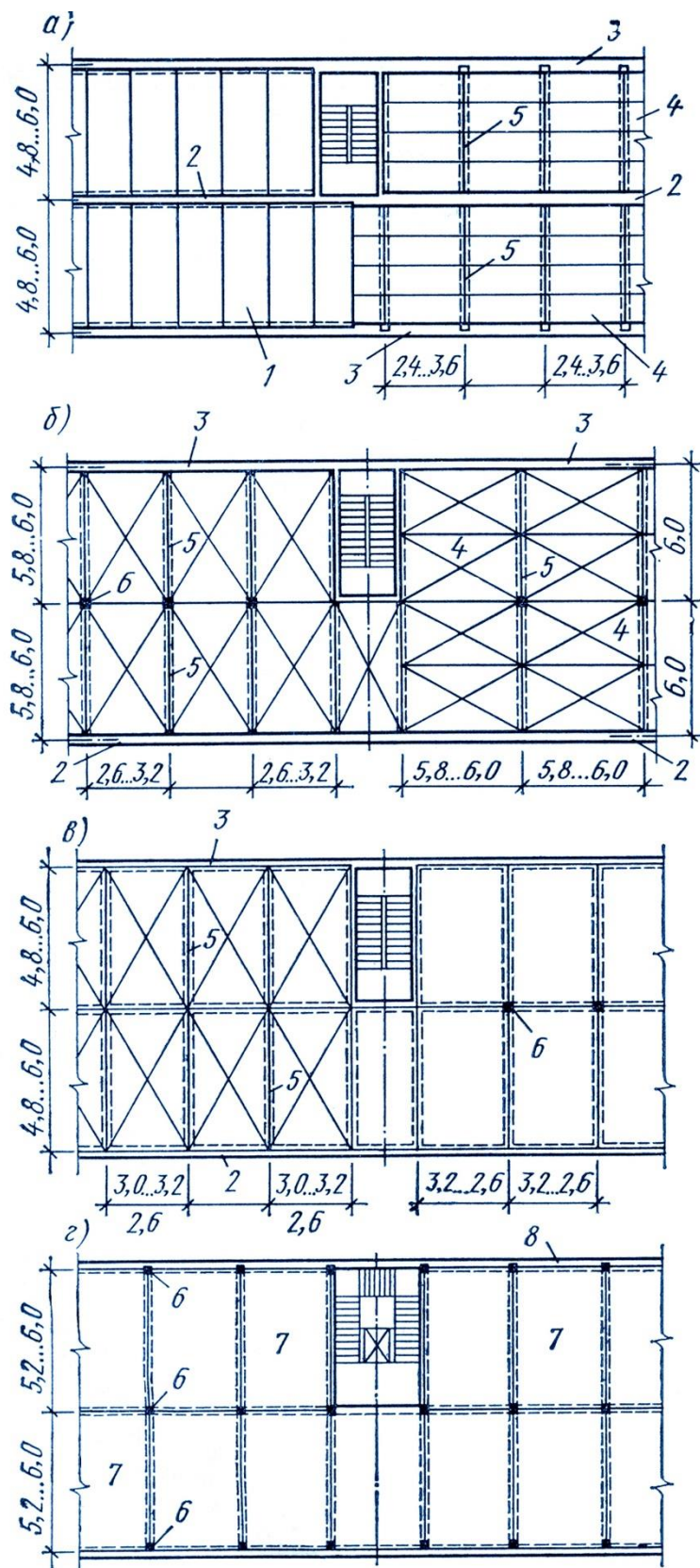
7-rasm. Toʻsinsiz quyma temir-beton ora yopmalar:

a – umumiy koʻrinishi; b – plitalarning ustunlarga tayanish sxemalari;

1 – plita; 2 – kapitel; 3 – ustun.

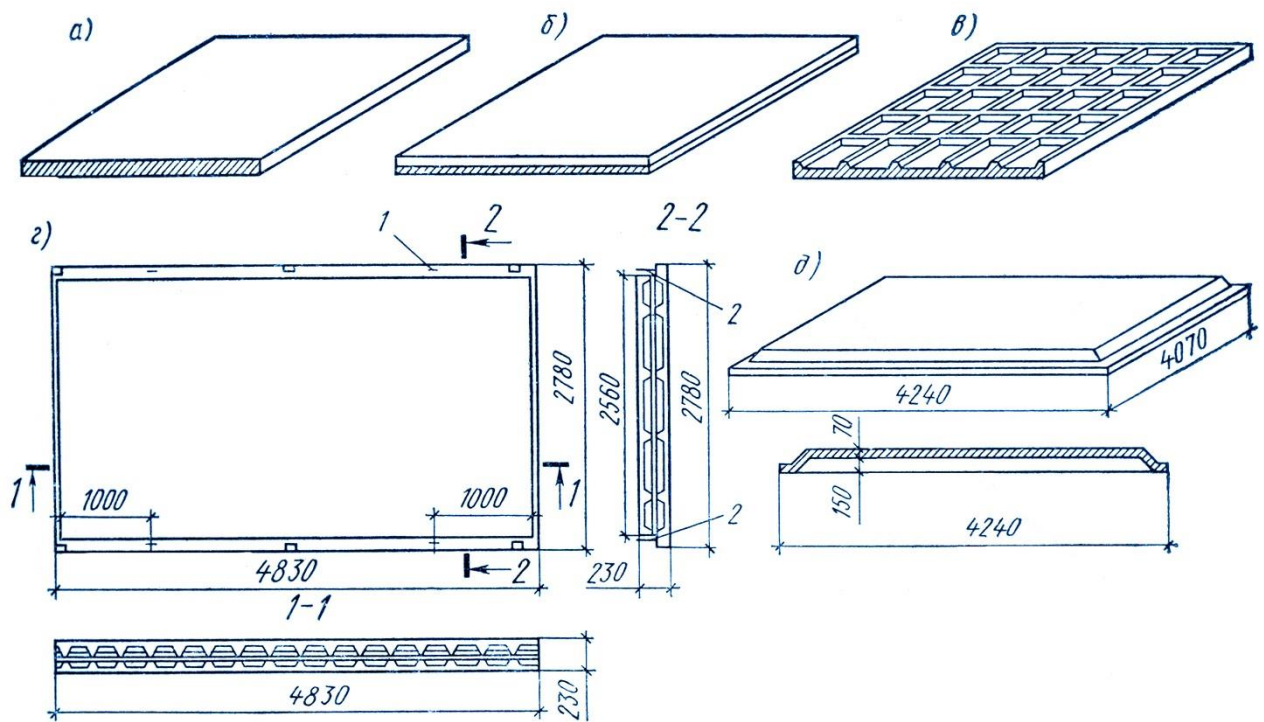
Turar-joy va jamoat binolari qurilishda plitali ora yopmalar keng tarqalgan. Plitali ora yopmalarda har xil betonlardan tayyorlangan panel-toʻshamalar asosiy koʻtaruvchi element boʻlib xizmat qiladi. Binoning konstruktiv sxemasiga koʻra ular boʻylamasiga joylashgan koʻtaruvchi devorga yoki xarilarga chetlari bilan tayangan panellardan; koʻndalang joylashgan koʻtaruvchi devorga yoki xarilarga tayangan panellardan; koʻtaruvchi devorlarga yoki xarilarga uch yoki toʻrt tomoni bilan tayangan panellardan iborat boʻladi (12.4.1-rasm). Panellar gʻishtin devorlarga 120 mm, blok yoki panel devorlarga esa 100 mm ilinishi lozim. Yigʻma temir-beton ora yopma plitalarni oʻrnatishda ularni devorga anker qotirgichlari yordamida biriktiriladi yoki zilzilaga qarshi belbogʻ karkasi armaturasiga plita chetlaridan chiqarilgan metall sterjenlarni 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 gorizontallik disk hosil qilinadi. Ora yopma panellari yassi yaxlit, qovurg'ali va ichi kovak (dumaloq va elipissimon) qilib tayyorlanadi (8-rasmlar).



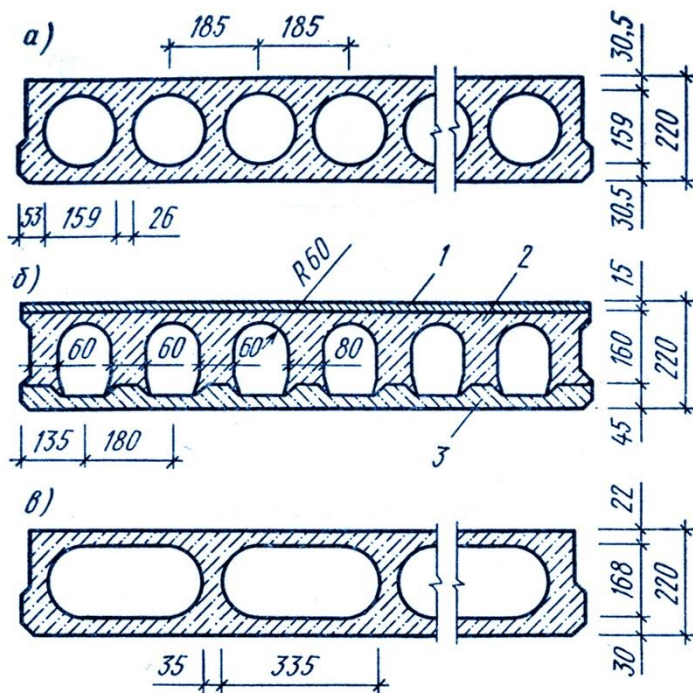
8-rasm. Ora yopmalar plitalar o'rgatishning konstruktiv sxemalari:

- a – bo'ylama ko'taruvchi tayanchlarga ilingan;
- b – ko'ndalang ko'taruvchi tayanchlarga ilingan;
- v – uch yoki to'rt tomoni bilan ilingan;
- g – to'rt burchagi yoki tomoni bilan ilingan;
- 1 – ko'turuvchi devorga ilintirilgan;
- 2 – ko'taruvchi ichki bo'ylama va ko'ndalang devor;
- 3 – tashqi ko'taruvchi devor;
- 4 – ora yopma paneli;
- 5 – progonlar;
- 6 – ustunlar;
- 7 – ustunlarga ilingan xona yuzasini to'liq yopuvchi panel;
- 8 – tashqi ko'tarmaydigan devor.



9-rasm. Yig'ma temir-beton ora yopma panellari:

a - yaxlit bir qavatli; b - yaxlit ikki qavatli; v - ko'p qovurg'ali; g - ikki qatlamli qovurg'ali panel; d - to'rt chekkasi qovurg'ali chodirsimon; 1 - ilmoq; 2 - tovush o'tkazmaydigan prokladka.



10-rasm. Ichi kovak ora yopma panellari:

a-dumaloq kovakli; b,v-elippissimon kovakli; 1-topa qatlam; 2-kombinatsiyalangan qatlam; 3-ostki qatlam.

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

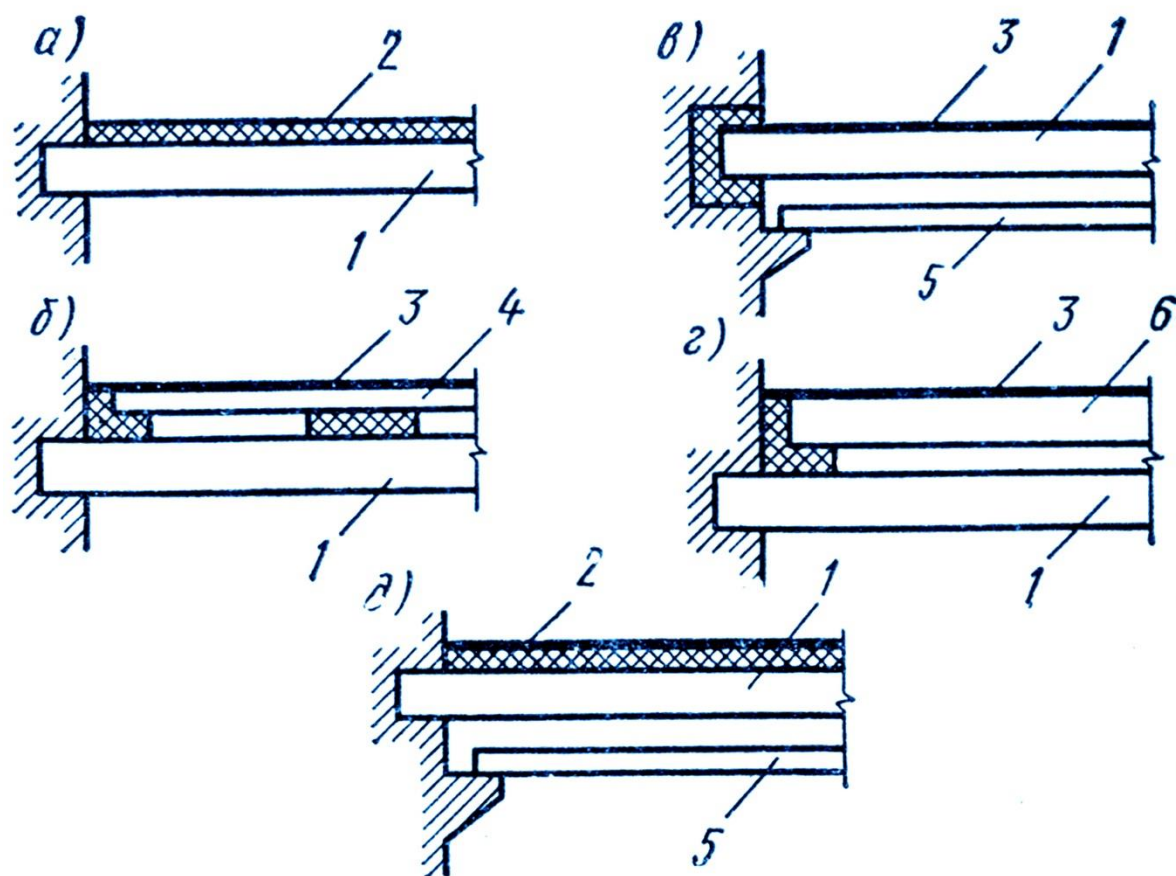
Yassi temir-beton yaxlit panellar ikki va undan ko'p qatlamli ham bo'ladi, bunda ostki cho'ziladigan qatlarni armaturalangan, klassi V 25-V 30 bo'lgan og'ir betonlardan, yuqori qismi esa

unchalik mustaxkam 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 xususiyatini oshirish uchun qavatlararo ora yopmalarning 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 qatlarni yoki qavatlararo ora yopmasi bilan akustik shift tovush o'tkazmaslikni yetarlicha ta'minlaydi. Shu maqsadda ora yopma paneli qovurg'alarini pastga qaratib, unga ajratilgan shiftlar o'rnatiladi (11-rasm).



11-rasm. Ora yopmalarning konstruktiv sxemalari:

a – poli qatlamli rulon materialdan; b – ajratilgan polli; v – ajratilgan shiftli;
g – ikkita ko'taruvchi panelli ajratilgan ora yopma; d – shifti ajratilgan va poli qatlarni rulon material; 1 – ko'taruvchi ora yopma paneli; 2 – tovush o'tkazmaydigan qatlamli pol; 3 – pol yopmasi; 4 – ajratilgan pol panel asosi; 5 – ajratilgan shift paneli; 6 – polning ko'taruvchi paneli.

Ora yopmalarni o'rnatishda ko'p kovakli panellar keng ko'lamda qo'llaniladi. Ularni klassi V 20 va V 30 bo'lgan betonlardan, qalinligi 220 mm, uzunligini 2,4 m gacha va kengligi 0,8 m dan va 2,4 m gacha qilib olinadi. Bunday panellar nisbatan qimmat bo'ladi. Elippissimon kovakli panellarga beton ham sarflansa ham uni tayyorlashda ko'p mehnat talab qiladi.(10-rasm).

Qurilishda chodirsimon panellar ham qo'llanilib, ularning to'rt tomoni pastga o'girilgan piramon (bo'g'ot) shaklidagi qovurg'adan iborat bo'ladi (10, 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 binolari qurilishida ko'pincha bo'ylama ko'taruvchi konstruktiv elementlar oralig'i prolyotni uzunligi 9, 12 va 15 m bo'lgan ora yopmalar bilan yopishga to'g'ri keladi. Bunday xollarda qovurg'ali, oldindan zo'riqtirilgan,

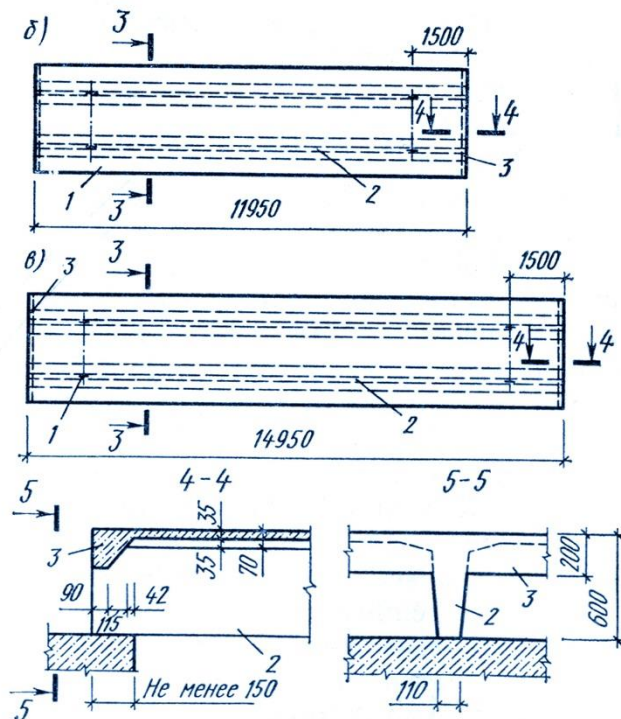
Technical drawing showing the cross-sections of a reinforced concrete slab and beam.

Top View (Plan): Shows a rectangular slab with overall dimensions of 8960 mm by 1480 mm. The slab is supported by two beams, each 500 mm wide. The distance between the centerlines of the beams is 8960 mm. The slab thickness is 1480 mm. Section lines 2-2 and 1-1 are indicated.

Section 2-2 (Cross-section of the slab): Shows a rectangular cross-section with a total width of 400 mm and a total height of 400 mm. The top flange is 15 mm thick. The bottom flange is 15 mm thick. The central web is 350 mm wide. The distance between the centerlines of the beams is 8960 mm. The section is labeled 2-2.

Section 1-1 (Cross-section of the beam): Shows a T-shaped cross-section with a total width of 140 mm and a total height of 260 mm. The top flange is 70 mm thick. The bottom flange is 130 mm wide. The section is labeled 1-1.

Section 3-3 (Cross-section of the beam): Shows a T-shaped cross-section with a total width of 2980 mm and a total height of 600 mm. The top flange is 35 mm thick. The bottom flange is 110 mm wide. The central web is 1390 mm wide. The section is labeled 3-3.



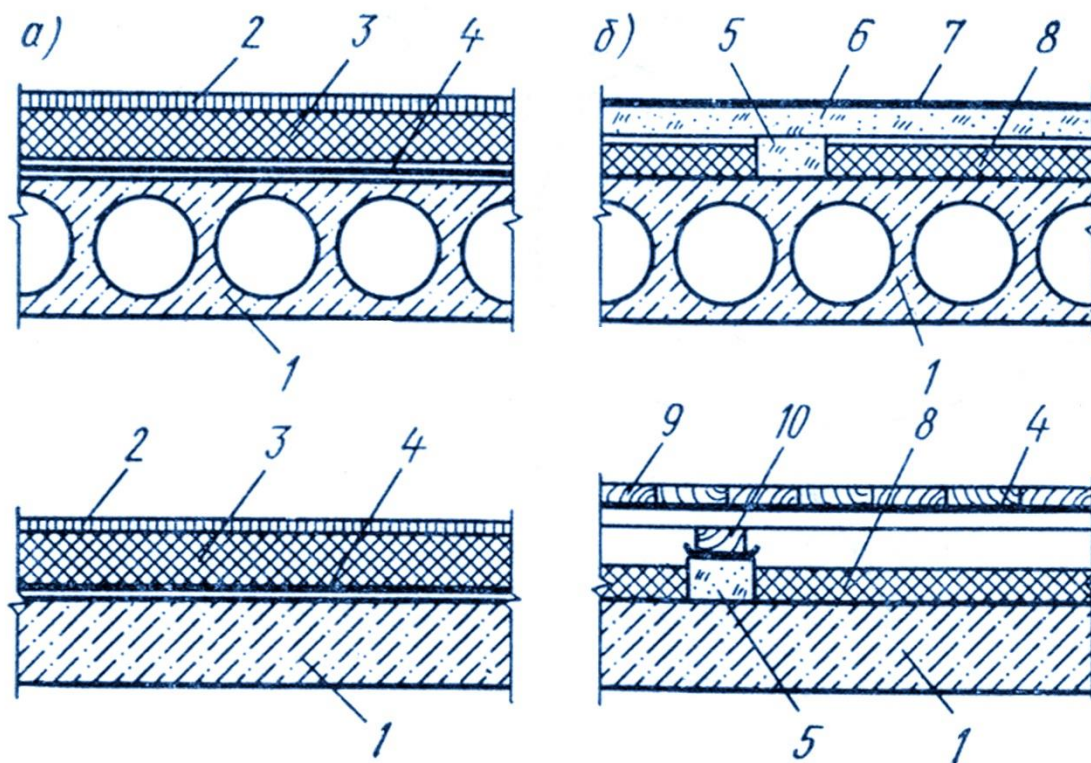
Bunday plitalar ishlatilganda qurilishning yig‘malik darajasi oshib, ora yopmalarni o‘rnatishdagi mehnat sarfi kamayadi.

10-Ma'ruza. YERTO'LA USTI VA CHORDOQ ORA YOPMASI KONSTRUKSIYASI YECHIMLARI

Reja:

1. Yerto'lausti va chordoq ora yopmalariga qo'yiladigan alohida talablar.
2. Pollar va ularning konstruktiv yechimlari.
3. Polning eng yuqori qatlarni "qoplama" yoki "haqiqiy pol".
4. Turar-joy binolarida qo'llaniladigan pollarga qo'yiladigan talablar.
5. Zamonaviy "issiq pol" va uning konstruktiv yechimlari.

Yerto'la usti va chordoq ora yopmalariga umumiy talablardan tashqari alohida talablar ham qo'yiladi. Shuning uchun ham ularning konstruktiv yechimi qavatlararo ora yopmalarnikidan birmuncha farq qiladi. Temir-beton panel yoki plitadan iborat chordoq ora yopmasi ustidan mastika vqa issik bitumlar yordamida bug' o'tkazmaydigan qatlam yopishtiriladi, so'ngra uning ustidan issiqlik o'tkazmaydigan qatlam qalinligi teplotexnik hisoblar yordamida aniqlanadi (1-rasm).



1-rasm. Yerto'la, yo'lak usti va chordoq ora yopmasi:

- 1 – ora yopma paneli;
- 2 – shlak-oxak qatlarni;
- 3 – isitadigan material;
- 4 – bug' o'tkazmaydigan qatlam;
- 5 – yengil beton g'o'lacha;
- 6 – gips sement beton plita (60 mm);
- 7 – lenoleum;
- 8 – isitadigan material;
- 9 – taxta pol;
- 10-laga.

Plita shaklidagi qatlam fibrolit, qamich to'shama, yengil beton, mineral paxta plitalar va boshqalardan iborat bo'ladi. Issiqlik o'tkazmaydigan sochiluvchan qatlam sanoat korxonalari chiqindilaridan, shlak, pemza, keramzit shag'ali va boshqalardan tashkil topgan bo'ladi. Odatda issiqlik o'tkazmaydigan qatlam ustidan qum yoki shlak yoxud 30-40 mm qalinlikda qorishma qatlarni to'shaladi.

Yerto'la, usti, yo'lak hamda past temperaturali (isitilmaydigan) xonalar yopmasiga ham issiqlik o'tkazmaydigan qatlam ustidan joylanadi.

Sanitariya-texnika kabinalari ustiga temir-beton ora yopmalar qilishda ora yopma konstruksiyalariga suv o'tkazmaydigan qatlam qoplanib, uning devor bilan tutashgan joyida 100 mm yuqoriga qaytarib (ko'tarib) qo'yiladi.

Pollar va ularning konstruktiv yechimlari

Pollar temir-beton ora yopma paneli ustidan yoki yerto'lasiz binolar birinchi qavatida to'g'ridan-to'g'ri tuproq ustiga o'rnatiladi.

Polning eng yuqori qatlarni "qoplama" yoki "haqiqiy pol" deb ataladi.

Pol materiali oldindan tayyorlangan yuza satxiga o'rnatiladi. Bunda tagiga solingan tekislovchi qatlam betondan, sement-qum qorishmasidan, asfaltdan yoki gipodan iborat bo'lishi mumkin.

Qavatlararo ora yopmada pol asosi bo'lib, ora yopma ko'taruvchi konstruksiya hisoblanadi. Bunda tagiga solinadigan beton qatlam bo'lmaydi. Pol konstruksiyasiga tovush o'tkazmaydigan, issiqlik va suv o'tkazmaydigan qatlamlar qo'shimcha bo'lim kirishi mumkin.

Binoning vazifasiga va ishlab chiqarish jarayonlari xarakteriga ko'ra pollar pishiq bo'lishi, issiqlikni kam o'tkazuvchi, sirpanmaydigan, xo'llanganda shishmaydigan, ko'rinishi chiroyli, chang olmaydigan, yurganda tovush chiqarmaydigan, oson tozalanuvchan, industrial va arzon bo'lishi kerak.

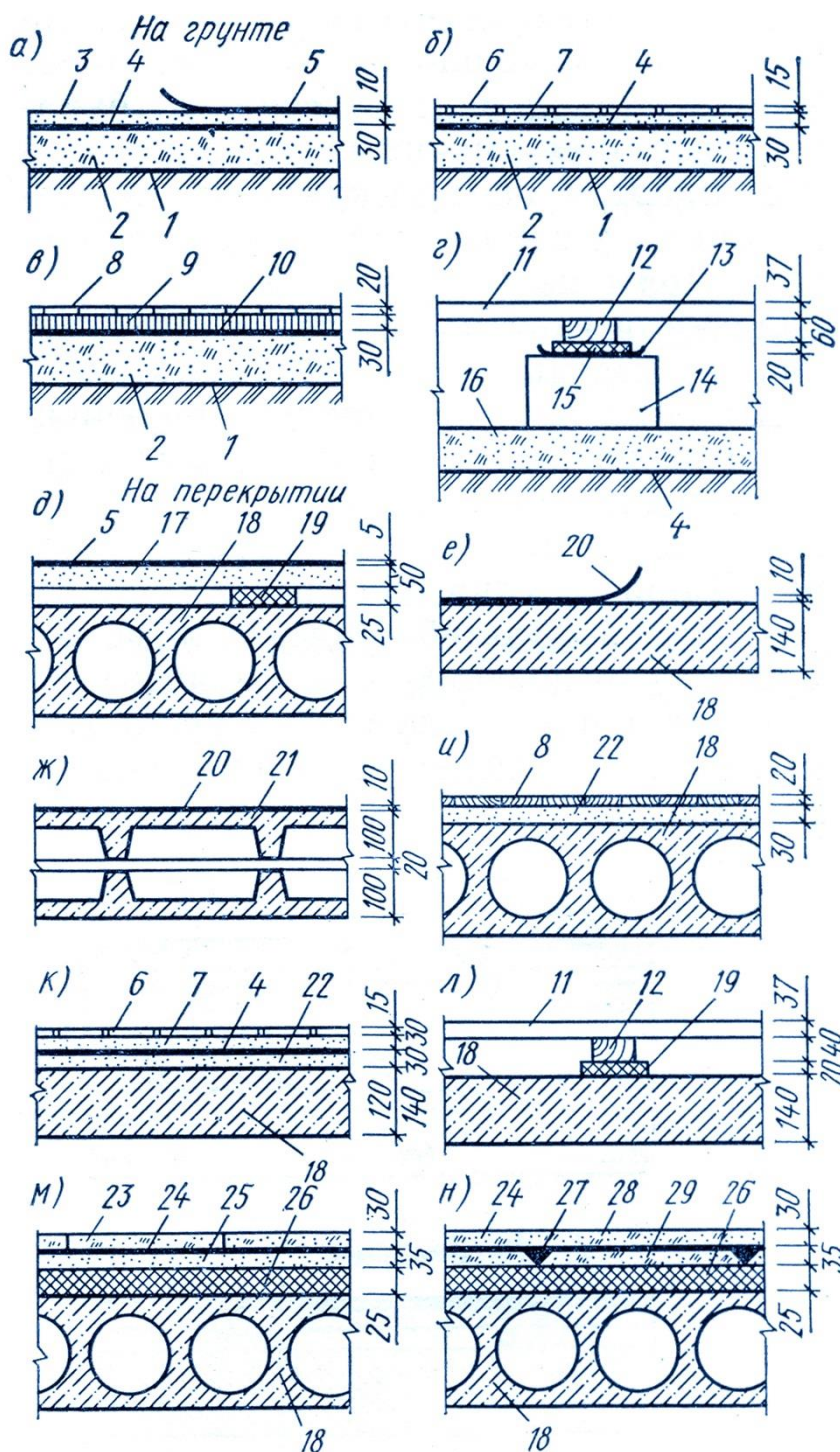
Namlik yuqori darajada bo'ladigan xona pollari namlik ta'siriga chidamli va suv o'tkazmaydigan, yong'indan xavfli binolarda esa yonmaydigan bo'lishi kerak.

Pol qurilishiga ko'ra yaxlit, quyma, alohida elementlardan qurilgan va bukiluvchan yumshoq rulon materiallardan iborat bo'lishi mumkin. Qaysi materialdan qilinishiga ko'ra pollar yog'och taxtali, parketli, lenoleumli, keramik plitkali, sementli kabi turlarga bo'linadi. Yaxlit quyma pollarga sementli pol, mozaik pol, asfalt pol, mastika pol va tuproq pollar kiradi (2-rasm).

Sementli pollar qurishda beton asos ustidan 1:1-1:3 nisbatda qumdan tayyorlangan qorishma 20 mm qalinlikda yotqiziladi. Bunday pollarning asosiy kamchiligi ularning changishi, issiqlik o'tkazuvchanligi va ko'rinishi jixatidan chiroyli emasligidir. Shu sababli ular asosan, turar-joy binolaridan boshqa joylarda ishlatiladi.

Mozaika pollar ko'pincha jamoat binolarida quriladi. Ular ikki qatlamdan iborat bo'lib, beton asos ustidan 15 mm qalinlikda qatlam sement qorishmasi to'shaladi va uning ustidan sement mayda shag'al qorishmasi to'shalib ikkinchi qatlam xosil qilinadi. Qorishma qotgandan so'ng maxsus mashinalarda yuzasi silliqilanadi va

sayqallanib chiroy beriladi. Yaxlit asfalt pollar uning ustidan issiq asfalt qorishmasi 20-25 mm qalinlikda yozilib, xosil qilinadi.



13.2.1-rasm.

Pol konstruksiyalari: a– lenoleumli pol; b,k–keramik plitali; v,i–parketli; g,l– yog‘och taxtali; d–gipsobeton plitasi ustidan o‘rnatilgan linoleumli; ye,j– rulon materialli; m,n – yog‘och qipiqli; 1–shibbalangan tuproq; 2–beton asos; 3–sementli qorishma; 4–ruberoid qatlam; 5–linoleum; 6–keramik (sopol) plitkachalar; 7–sement qorishma; 8–parket; 9–asfalt; 10–issiq bitumli qatlam; 11–yog‘och taxtali; 12–laga; 13–ikki qatlam tol; 14–g‘isht ustuncha; 15–antiseptik qatlam; 16–tuproq-qum asos; 17–gips-beton asos; 18–ora yopma paneli; 19–tovush o‘tkazmaydigan prokladka; 20–tapifleks; 21–panel; 22–shlakbeton; 23–yog‘och tolali plita; 24–yopishtiruvchi mastika; 25–quyma tekislovchi qatlam; 26–tovush o‘tkazmaydigan qatlam; 27–gips qorishma; 28–yog‘och qirindili plita; 29–yig‘ma tekislovchi qatlam.

Ksilolit pollarni choksiz (yaxlit) qilib yoki ksilolit plitkalardan qurish mumkin.

Magnezial bog‘lovchi moddaga yog‘och qipig‘i yoki qirindi, aralashtirilib (bog‘lovchi suyuqlik bo‘lib, ko‘pincha magniy xloridning suvdagi eritmasi ishlatiladi) qorilsa ksilolit (yog‘och-tosh) va fibrolit deb ataladigan qurilish materiali hosil qilinadi. Ular beton pol yoki temir-beton plita ustidan bir yoki ikki qavat qilinib, yozilib keyin zichlanadi. Ularning qalinligini 20 mm ga teng qilib

olinadi. Ayrim xollarda qorishmaga har xil bo'yoqlar qo'shib, turli rangdagi pol yopmalari hosil qilinadi. Ksilolit pollar issiq bo'ladi, yuvganda tovush chiqmaydi, changimaydi. Ularning asosiy kamchiligi suv ta'siriga bardosh bera olmasligidir. Shuning uchun zax, sernam xonalarga (xammom, kirxona, sanitariya uzellari va xokazolar) ksilolit pol qilish yaramaydi.

Mastika pollar sintetik materiallardan qurilib, bunda mayda qum bog'lovchi modda-polivinil asetat emulsiyasi bilan qorishtiriladi va undan juda mustaxkam elastik pol yopmasi olinadi.

Qalinligi 2 – 3 mm bo'lgan mastika pol yopmasini shlakbeton, sementli, ksilolit qatlarni ustidan yoki yog'och qipikli hamda yog'och qirindili plitalar ustidan yotqizish mumkin. Bunday pollar quruq xonalarda ishlatiladi, u namlik ta'siriga chidamsiz bo'ladi.

Nam tuproq bilan qum va shag'al aralashmasini shibbalab tuproq pollar hosil qilinadi. Ularning qalinligi odatda 120-150 mm ni tashkil etadi. Bunday pollar turar-joy binolarining yordamchi xonalarida ishlatiladi, ammo ularni ishlatish juda xam cheklangan.

Rulon va bo'lak-bo'lak materiallardan qurilgan pollarni qo'llash qurilishda industriallikni oshiradi.

Polbop plitkalarni ikkita turga bo'lish mumkin: keramik plitkalar va koshinlar (naqshli plitkalar). Plitkali pollarni o'rnatishda kvadrat, yarim kvadrat, olti qirrali, sakkiz qirrali, to'rt, besh burchakli va boshqa keramik plitkalar ishlatilib, ular bir-biridan o'lchamlari bilan farq qiladi. Plitkalarining qalinligi 10 yoki 13 mm bo'ladi. Ular beton asosga 10-20 mm qalinlikdagi sement qorishma ustidan yotqiziladi. Keramika materiallari amalja suv o'tkazmaydi, qavatlararo yopmalarni ko'tarib turuvchi konstruksiyalarni namdan himoyalaydi; tez yeyilmaydi; changimaydi, oson yuviladi, kislota va ishqorlar ta'siriga chidamli, nam singdirmaydi. Ularning kamchiliklari mo'rt va issiq o'tkazuvchanligidir, shu sabali turar-joy binolari poliga yotqizilmaydi. Bundan tashqari, plitkalar mayda bo'lganligi sababli polga yotqizishga ko'p mehnat sarf bo'ladi. Shunga qaramay bunday pollar jamoat va sanoat binolari qurilishida keng ko'lamda qo'llaniladi. Bulardan tashqari, qurilish sanoatida gilam nusxa koshinlarning ko'pgina xillari, ishlab chiqilgan, ularning o'lchamlari 23x23x6 mm hamda 48x48x6 mm bo'ladi.

Qurilishda o'lchamlari va ko'rinishi turlicha bo'lgan polimer plitkalar ham keng ko'lamda qo'llaniladi. Polivinil xloridli, fenolitli hamda rezina plitkalar eng ko'p tarqalgan. Plitkalar konstruksiyasiga ko'ra birqatlamli va ko'p qatlamli, shakliga ko'ra kvadrat, to'g'ri burchakli, shakldor, sirtining ishlanishi va tuzilishi xususiyatiga ko'ra ustki tomoni silliq hamda taram-taram bo'ladi.

Bunday plitkalar bilan turar-joy, jamoat hamda sanoat binolarining pollari qoplanadi. Chunki ular mustaxkam, nanga chidamli, elastik hamda ovoz chiqarmaydigan bo'ladi. Bunday plitkalar beton, asfalt beton va ksilolit asosli yoki yog'och qipiq plitkalar ustidan yotqiziladi yoki maxsus mastikalar yordamida yopishtiriladi.

Yog'och pollar qalinligi 29 mm bo'lgan shpuntli (ariqchali va chiqig'li) taxtalarni maxsus o'rnatilgan lagalarga qoqib, hosil qilinadi. Shpuntli taxtalarning

bir chetida shpuntli (ariqchasi) va ikkinchi chetida chiqig'i bo'ladi, bir taxtaning chiqig'i qo'shni taxtaning ariqchasiga tushadigan qilinadi. Shpunt va chiqiqlar to'g'ri to'rt burchakli, uchburchakli, trapesiyasimon va yoysimon shakllarda bo'lishi mumkin. To'sinlarga yoki ora yopma qovurg'alariga tayangan lagalar ostiga tovush o'tkazmaydigan yumshoq prokladkalar qo'yiladi.

Yerto'lasiz binolar birinchi qavatning polini qurishida lagalar tuproq ustiga ishlangan hamda bir-biridan 800-1000 mm masofada bo'lgan tomonlari 250x250 mm li g'isht ustunchalarga o'rnatiladi.

Parquetli pollar zavodlarda tayyorlangan to'rtburchakli taxtachalarni (klepok) beton yoki yog'och taxtali asosga terib chiqishdan hosil bo'ladi. Bunda yurganda g'ijirlamasligi va tovush o'tkazmasligini ta'minlash uchun parket bilan taxta asos orasiga yupqa karton qog'oz yoki ikki qavat qurilish qog'ozi yoziladi. Korxonalarda tayyorlangan parket taxtalar, koshin, ya'ni qog'ozga naqsh bilan yopishtirilgan yig'ma parket donali parketlardan hosil qilingan shchitli parketlar industrial hisoblanadi. Parketlar beton asosga suvga chidamli sintetik fenolformallegid va boshqa yelimlar bilan yopishtiriladi.

Polga ishlatiladigan har qanday boshqa materiallar kabi polimer materiallar ham ancha pishiq, yedirilishga chidamli, suvni kam shimadigan, tashqi ko'rinishi chiroyli hamda zaharli aralashmalardan xoli bo'lishi zarur. Choksiz yoki choklar soni juda kam bo'lgan linoleumli qoplamalar ozoda, yuvilishi oson, kam yediriladigan, elastik xamda uzoq muddatga chidamli bo'ladi.

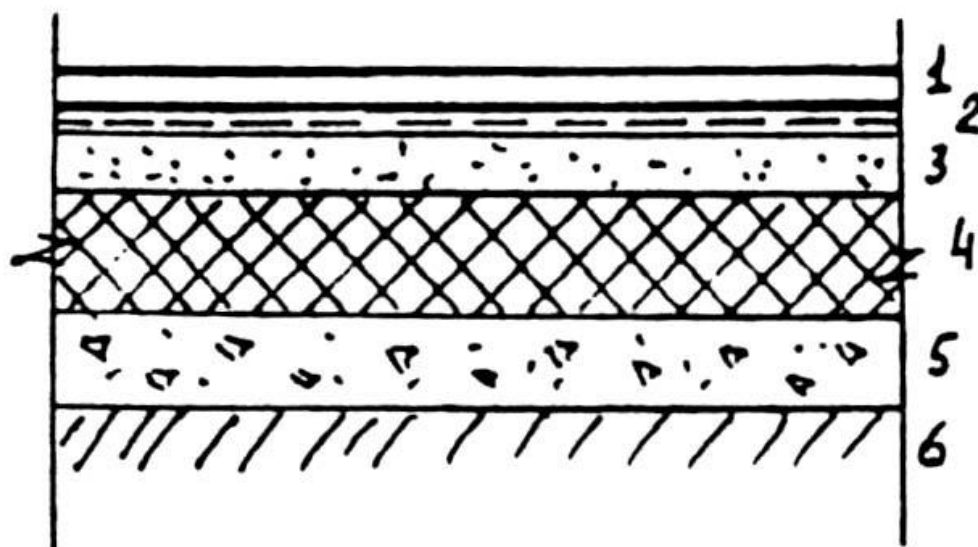
Linoleumlar turar-joy, jamoat, sanoat binolarining pollariga qoplashda ishlatiladi; ularning polivinilxloridli (asosi yo'q, asosi mato va issiqlik-tovush o'tkazmaydigan); poliefirli (asosi yumshoq matodan); rezinali (relin) va boshqa turlari bor.

Linoleumlar taxta pol, qipiq plita yoki sement qatlamli asosga maxsus mastikalar (bittumli, kumaron-kauchukli, kazein sement yordamida yelimlab yopishtiriladi. Bunda asosni puxtalik bilan tayyorlash kerak, aks xolda linoleum ko'tarilib qolishi yoki yaxshi yopishmasligi mumkin.

Qurilish amaliyotida issiqlik-tovush o'tkazmaydigan, asosi yumshoq, g'ovak matodan iborat bo'lgan linoleum pollar ko'plab ishlatiladi.

Binolardagi xonalarda inson uchun shinam sharoit yaratish va sanitariya-gigiena talablariga javob beradigan sirt hosil qilish uchun yerto'la, sokol va qavatlararo yopmalar ustida yoki birinchi qavatlarda bevosita grunt ustida pol qilinadi.

Yopma yoki grunt ustida qilinishidan qa'tiy nazar polning konstruksiyasiga kiradigan qo'yidagi qatlamlarni yoki elementlarni ajratib ko'rsatish mumkin (3-rasm).



3-rasm. Pollarning konstruktiv sxemasi:

1 – pol to‘shamasi; 2 - bog‘lovchi qatlam; 3 - tekislovchi qatlam; 4 – izolyatsiya qatlarni; 5 - ostki to‘shama qatlam; 6 - yuk ko‘taruvchi asos yoki yopma konstruksiya.

Pol to‘shamasi - polga bo‘ladigan barcha ekspluatatsion ta’sirlarni bevosita qabul qiladigan ustki qatlam. Uning materialiga qarab polga nom qo‘yiladi (taxta pol, parket pol, linoleum pol, keramik pol va shunga o‘xshash).

Bog‘lovchi qatlam - pol to‘shamasini uning ostidagi element bilan bog‘laydi (biriktiradi).

Tekislovchi qatlam - pol tarkibiga kirgan issiqlik izolyatsiyasi, tovush izolyatsiyasi yoki boshqa biror maxsus qatlam yoki element ustida pol to‘shamasi uchun qattiq tekis asos hosil qiladi.

Izolyatsion qatlam. Bu qatlam bajaradigan vazifasiga ko‘ra namlik, issiqlik yoki tovush izolyatsiyasi qatlarni bo‘lishi mumkin.

Ostki to‘shama qatlam. Bu qatlam yoki element polga tushadigan yuklarni qabul qilib, ularni pol grunt ustida qilingan hollarda zaminga (asosga) uzatadi. Pol yopma ustida qilingan hollarda polning ostki to‘shama qatlarni va yuk ko‘taruvchi konstruksiya vazifasini yopma plitasi konstruksiyasi bajaradi.

Pollarning konstruktiv yechimi pol tushamasi uchun qanday material qo‘lanilganligiga, ularning konstruktiv xususiyatlariga bog‘liq holda qabul qilinadi. Turar-joy va jamoat binolarida pol to‘shamasi sifatida odatda taxta, parket, DSP plitalar, linoleum, larninat, keramik va koshinkor plitalar hamda koshinkor sement-qum qorishmalaridan foydalaniladi. Pol konstruksiyasidagi to‘shama qatlam uchun qanday material qo‘llanilishini pol ekspluatatsiya qilinadigan xonaning vazifasi va undagi muhit - sharoit belgilaydi.

Turar-joy binolari uchun xonadagi havo temperaturasi va pol sirtidagi temperatura orasidagi farq 2°S dan oshmasligi kerak. Pol tushamasi sirtining issiqlik o‘zlashtirish ko‘effitsienti S ning qiymati $12 \text{ Vt/m}^2\cdot^{\circ}\text{S}$ dan ko‘p bo‘lmasligi lozim. Issiqlik o‘zlashtirish ko‘effitsienti nisbatan kam bo‘lganligi

uchun yashash xonalarida va boshqa asosiy xonalarda pol to'shamasi sifatida taxta va taxtadan qilinadigan parket, DSP plitalari ko'p qo'llaniladi.

Taxta pol uchun eni 100-120 mm va qalinligi 29 mm bo'lgan randalangan shpuntlangan (yonida uyiqlik va bo'rtiq bo'lgan) taxtalar ishlatiladi. Taxtaning namligi 10-12 % bo'lishi kerak, aks holda pol qurigandan keyin qiyshayib ketadi. Taxta pollarni avvaldan tayyorlangan shitlardan ham qilish mumkin. Bunda qurilish maydonida pol qilishga ketadigan mehnat sarfi kamayadi. Taxta materiallardan qilingan polning ostidagi havo qatlarni shamollatib turilishi kerak. Shu maqsadda taxta pol ostida tashqi devorda yoki xonaning burchaklarida polning o'zida maxsus teshiklar qilinadi. Bu tadbir taxta polni tez chirib ketishdan saqlaydi.

Taxtadan qilingan pol konstruksiyasida tekislovchi qatlam vazifasini yog'och bruslardan tayyorlanadigan va har 0,5-0,6 metrda qo'yiladigan laga bajaradi. Pol yopma ustida qilingan hollarda laga poldan tushadigan yuklarni bevosita yoki zarba shovqinidan tovush izolyatsiyasi vazifasini bajaradigan maxsus qistirmalar orqali yopma konstruksiyasiga uzatishi mumkin (4-rasm, a).

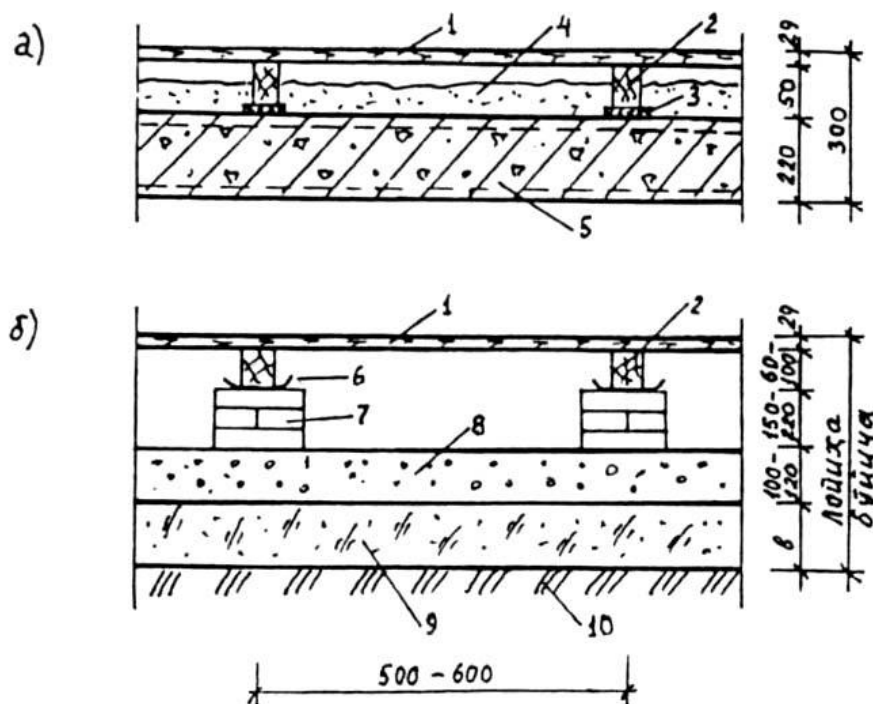
Qavatlararo yopmalarning havo shovqinidan tovush izolyatsiyasini yaxshilash uchun yopma plitasi ustidan 5-6 sm qalinlikda qum yoki maydaroq shlak to'kilsa yetarli bo'ladi. Pol grunt ustida qilinganda lagalar 2-3 qator terilgan g'isht yoki beton ustunchalarga tayanadilar va poldan tushadigan yuklarni ular orqali ostki to'shama qatlamga uzatadilar (13.4.2-rasm, b). Ustunchalar orasidagi masofa polda qo'llanilgan laganing baquvvatligiga bog'liq, 0,8-1 metrgacha bo'lishi mumkin.

Taxta pol lagalarga uzunligi 8-10 sm bo'lgan mixlar yordamida mahkamlanadi. Laga bilan g'isht yoki beton ustuncha orasiga gidroizolyatsiya maqsadida tol qog'oz parchasi qo'yiladi.

Ustunchalarning balandligi 22 sm dan ko'p bo'lmasligi ma'qul.

Grunt ustida qilinadigan pollarning ostki to'shama qatlarni 10-15 sm qalinlikda shag'aldan, shebendan, betondan bajarilishi mumkin.

Birinchi qavat polining sathi tekislangan yer sathidan ancha (0,5 m va undan ortiq) baland bo'lganda ostki to'shama qatlamning va ustunchalarning balandligini haddan ziyod katta qilmaslik uchun tekislangan tabiiy grunt ustidan zarur qalinlikda qo'shimcha grunt yoki



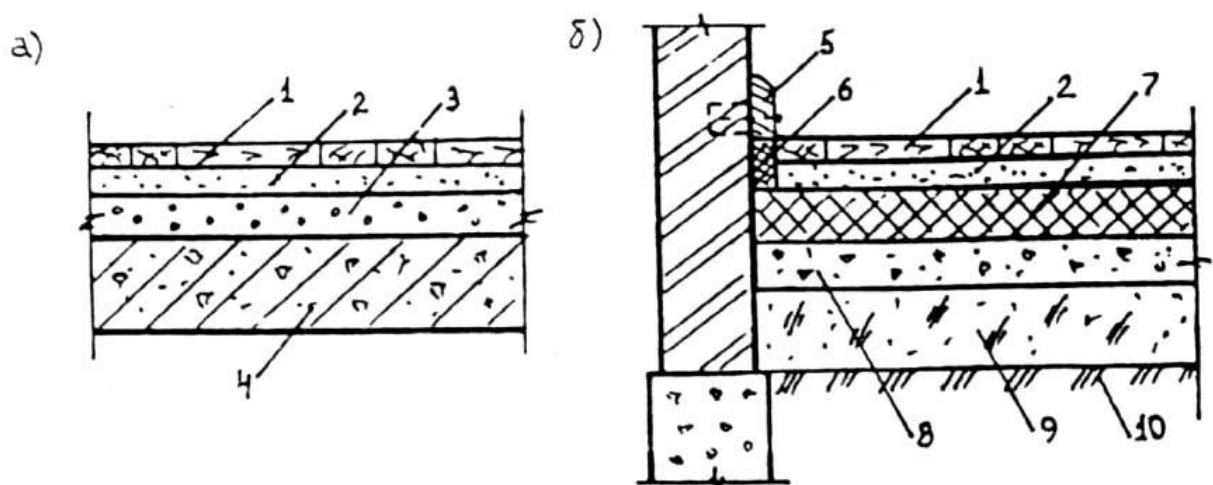
4-rasm. Taxta polning konstruksiyalari:

a - yopma ustida qilingan pol; b - grunt ustida qilingan pol; 1 - taxta pol; 2 - laga; 3 - yumshoqrog' yog'ochdan qilinadigan qistirma; 4 - qum yoki shlak; 5- yopma; 6 - tol; 7 - g'isht ustuncha; 8 - ostki to'shama qatlam; 9 - to'kma grunt; 10 - tabiiy grunt.

Boshqa chirimaydigan chiqindi materiallar to'kilib zich qatlam hosil qilinishi mumkin. Ko'p qavatli turar-joy binolarning birinchi qavat polining sathi tekislangan tabiiy yer sathidan odatda 0,9 m va undan ko'p balandda qilinadi. Bunday hollarda binoda yarim yerto'la qilib, birinchi qavat polini shu yertula yopmasi ustidan qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Parket pollarni donabay parket taxtachalaridan, maxsus yig'ilgan parket to'plarnidan va parket taxtasidan qilish mumkin. Parket polning konstruksiyasini yuqorida ko'rib o'tilgan taxta polning konstruktiv yechimiga o'xshash tarzda bajarish mumkin. Bunda pol taxtasi o'rniga randalanmagan shpuntlanmagan taxtalardan "qora" pol qilinadi va ustidan qog'oz to'shalib unga parket yotqiziladi.

Parketni bevosita yopmadagi izolyatsion qatlam yoki ostki to'shama qatlam va izolyatsion qatlam ustidan qilingan tekislovchi qatlamga ham mastika yordamida yotqizilishi mumkin (5-rasm). Tekislovchi qatlam odatda 20-30 mm qalinlikda sement-qum qorishmasidan qilinadi.



5-rasm. Parket polning konstruksiyalari:

a - yopma ustidan qilingan parket pol; b - grunt ustidan qilingan parket pol; 1 - parket; 2 - tekislovchi qatlam; 3 - qum yoki shlak; 4 - yopma plita; 5 - plintus (chaspak); 6 - mineral paxta; 7 - keramzit yoki shlak; 8 - ostki to'shama qatlam; 9 - to'kma grunt; 10 - tabiiy grunt.



6-rasm. Parket taxtasi.

Parket taxtasi 100 % yog'ochdan tayyorlanadi. Donabay parketga nisbatan tayyorlik darajasi yuqori, sirti zavod sharoitida silliqqlangan, lak yoki moy qoplangan bo'ladi. U bir nechta qatlamdan tashkil topadi. Pastki taxtasi ninabargli daraxtlar tayyorlanadi, o'rtadagi ikkinchi qatlam odatda ko'ndalang joylashadi. Ustki parket plankalari qimmatbaho daraxtlardan tayyorlanadi. Har bir qatlam tutash qatlamning tabiiy deformatsiyasini neytrallashtiradi, konstruksiyaning yaxlitligini saqlaydi. Parket taxtalarining o'lchamlari, masalan, uzunligi 2000 mm dan 2700 mm gacha, eni 130 mm dan 210 mm gacha, qalinligi 7 mm dan 25 mm gacha o'zgarishi mumkin.

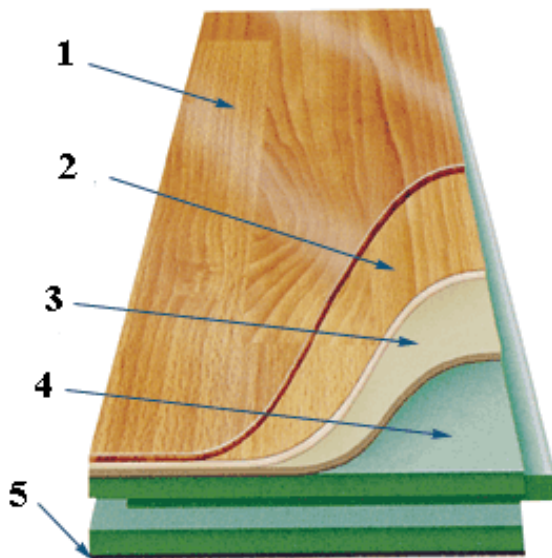
Pol to'shamasi sifatida DSP plitalardan foydalanish mumkin (eni 1,25-1,75 m, uzunligi 2,5-3 m). Plitaning, mos ravishda polning qalinligi 19mm. Lagalar orasidagi masofa 0,4-0,5 m bo'lishi kerak. DSP plita-lardan qilinadigan polning konstruktiv yechimlari taxta polnikidan deyarli farq qilmaydi. DSP plitalardan

qilinadigan pollarda choklar soni kam, pol sirti tekis, lekin ular namga chidamsizroq.

Linoleumdan qilingan pol qoplamasini tekislovchi qatlamga yotqizish uchun suvga chidamli sovuq mastika ishlatiladi. Linoleum asosli yoki asossiz bo'lishi mumkin. Asosli linoleumning teskari sirtiga namga chidamli, yumshoq, ko'pincha sintetik matolardan qatlam yopishtiriladi.

Bunda linoleum polning issiqlik o'zlashtirish koeffitsienti kamayadi va tovush izolyatsiyasi xususiyatlari yaxshilanadi. Shuning uchun asosli linoleum qo'llanilganda tekislovchi qatlam bilan yopma plita orasida alohida tovush izolyatsiya qatlarni qilinmasligi mumkin. Asossiz linoleum qo'llanilganda esa bunday qatlamning bo'lishi shart. Shunga o'xshash qilib pollarni polivinilxlorid (PVX) va kumaron plitalardan maxsus yelimlar yordamida yotkizish mumkin.

Hozirgi paytda turar-joy binolarida larninat pol keng qo'llanilmoqda (7-rasm). Larninat tarkibining 80-85 % i tabiiy yog'ochdan iborat. Larninatsiyalangan pol kamida 4 ta qatlamdan tashkil topadi, yemirilishga chidamli. Larninatning ostiga namdan himoyalash uchun maxsus plyonka qoplanadi. Larninatning asosini zich DVP (yog'och tolali plita) yoki NDF plita tashkil qiladi. Dekorativ qatlam taxta, parket yoki plita ko'rinishida bajarilishi mumkin. Larninatsiya plyonkasi sirtning ishqalanganda yemirilishiga chidamli. Sirt silliq yoki ma'lum teksturaga ega bo'lishi mumkin. Larninat pol oson tozalanadi, namlik va yuklar ta'siriga chidamli. Qiyin yonadi, quyosh nuri ta'sirida xiralashmaydi. Larninatni tekis sirtga yotqiziladi, qayta ishla



8-rasm. Larninat pol konstruksiyasi:

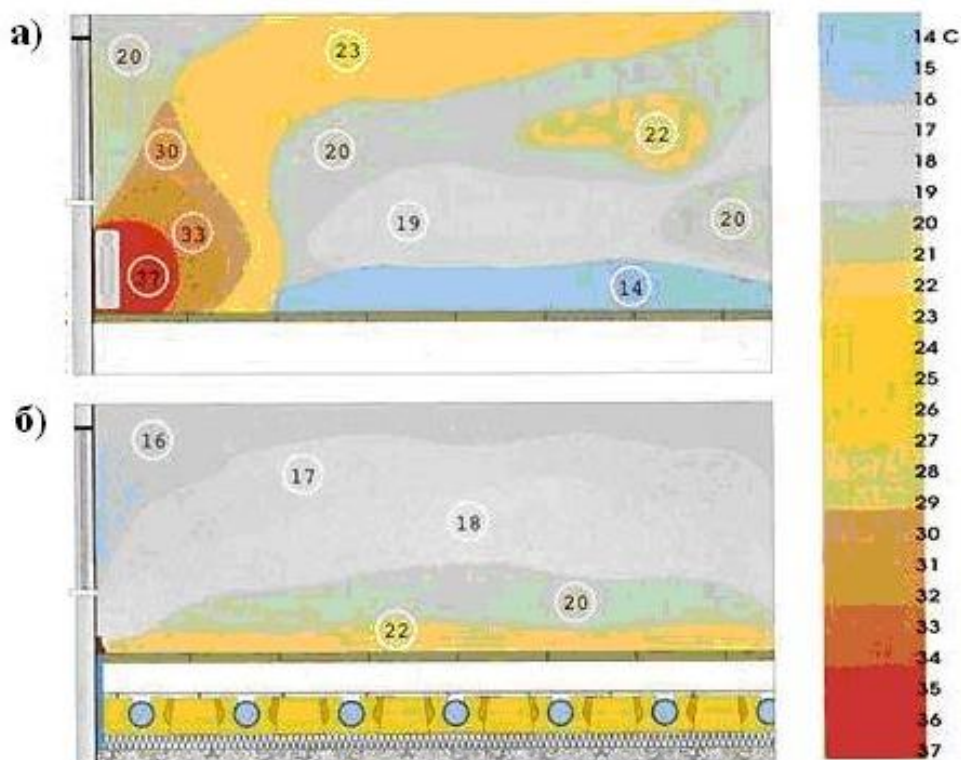
1 – akkrilat yoki melarnin smola qatlarni; 2–dekorativ qog'oz; 3–namga chidamlikni oshiruvchi plyonka; 4–DVP paneli (larninatning asosi); 5–namga chidamli qog'oz qatlarni.

Turar-joy va jamoat binolaridagi vannaxona, hojatxona, zinapoya maydonchalari, vestibul va boshqa kommunikatsion xonalarda keramik va koshinkor (mozaik) plitalardan pol qilinadi. Ayrim hollarda sement-qum qorishmasiga marmar parchalarini qo'shib monolit koshinkor pol ham qilish mumkin. Vannaxona va hojatxonalarining polida tekislovchi qatlamning

ostidan ruberoyddan gidroizolyatsiya qatlarni yotqiziladi. Bu pollarning konstruktiv yechimi 8-rasmda ko‘rsatilgan prinsipda bajariladi.

Turar-joy binolarida, ayniqsa kam qavatli binolarda “issiq pol” ham qo‘llanilishi mumkin. “Issiq pol” ichiga isitish quvurlari ilon izi qilib joylashtiriladigan beton plastina ko‘rinishiga ega bo‘ladi. Bu plastina har tomonidan issiqlik yo‘qolishidan himoyalangan bo‘lishi lozim.

“Issiq pol”ning asosiy afzalligi shundaki, bunday pol yordamida xonaning hamma joyi bir maromda isitiladi (9-rasm). Boshqa birorta isitish tizimi xonada bunday shinamlikni ta‘minlay olmaydi.

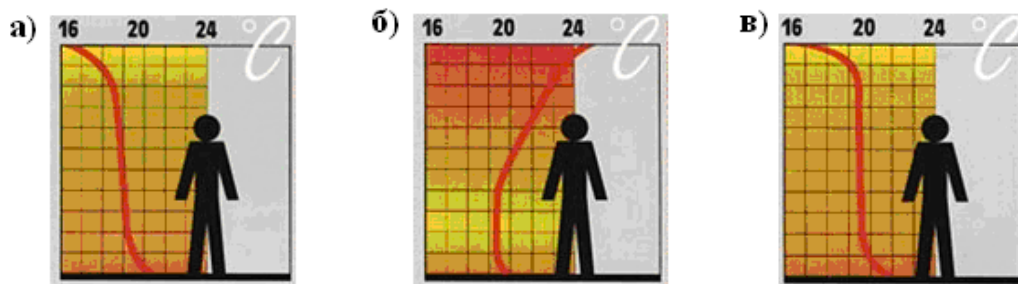


9-rasm. Turli xil isitish tizimlari qo‘llanilgan hollarda xonada haroratning taqsimlanishi: a – radiator yordamida isitilganda; b – “issiq pol” yordamida isitilganda.

Radiatorlar, konvektorlar yordamida isitilgan xonada havoning temperaturasi xonaning shift qismida pol sathidagiga qaraganda yuqori bo‘ladi. Temperaturaning bunday taqsimlanishi odamning fiziologik talablariga mos kelmaydi. “Issiq pol” pol va shift orasida havo temperaturasini idealga yaqin holatda taqsimlanishiga imkon yaratadi (10-rasm). Odamning oyog‘i ostida temperaturaning $+22^{\circ}\text{S}$ va boshining sathida $+16^{\circ}\text{S}$ bo‘lishi ideal holat hisoblanadi.

Poldan isitish tizimining boshqa an‘anaviy isitish tizimlaridan yana bir muhim farqi shundaki, issiqlik tashuvchining temperaturasi past bo‘ladi.

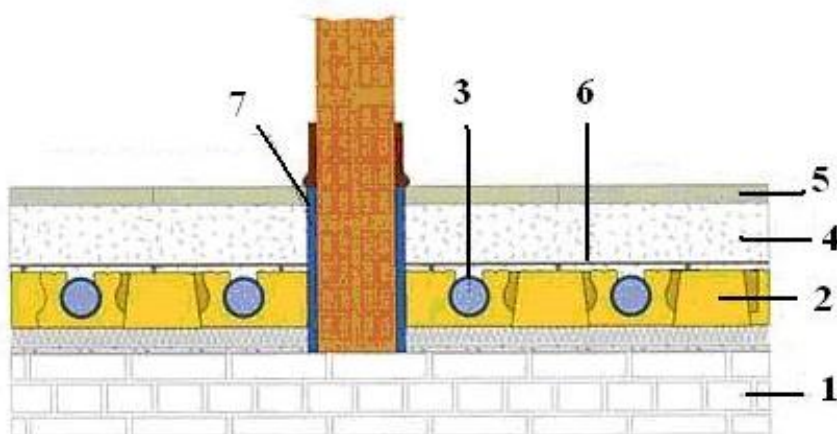
“Issiq pol” konstruksiyasi quyidagi elementlardan tashkil topadi. Pastki qatlam – issiqlik izolyatsiyasi. Unga isitadigan quvurlar yotqiziladi. Quvurlarning ustidan, odatda, beton to‘shama yotqiziladi. Uning ustidan toza pol to‘shamasi to‘shaladi. Pol to‘shamasi larninatsiyalangan parket, keramik qoplama bo‘lishi mumkin.



10-rasm. Poldan shiftgacha temperaturaning o'zgarishi:

a – ideal holat uchun; b – radiator bilan isitilganda; v – poldan isitilganda.

Bunday polning qalinligi 70 mm dan 150 mm gacha o'zgaradi. Ko'pincha qalinlik 10-12 sm ni tashkil qiladi.



11-rasm. “Issiq pol”ning konstruktiv yechimi:

1–yopma va tekislovchi qatlam; 2 –izolyatsion plita; 3 –isitish quvuri; 4 –qorishma qatlam; 5 – pol to'shamasi; 6 – sim to'r; 7 – dempfer vazifasini o'tovchi lenta.

“Issiq pol”dan ikki maqsadda foydalanish mumkin: shinamlilik yaratish maqsadida va xonani isitish maqsadida. Birinchi holatda “issiq pol” pol sirtida odam oyog'iga yoqimli temperatura hosil qilish uchun qilinadi. Xonani boshqa isitish tizimlari yordamida isitiladi.

“Isitish” maqsadida qilingan “Issiq pol” esa xonadan yo'qoladigan barcha issiqlikni to'ldirishi talab qilinadi. Quvurdagi suv temperaturasini “Termostatik” va “Ob-havoga bog'liq holda” boshqarish mumkin.

“Issiq pol” qilishdan oldin xonaning eshik va derazalari o'rnatilgan, ichki pardozi ishlari tugallangan, barcha xonalarda polning sathi aniqlangan, suv, kanalizatsiya, elektrni ulash joylari tayyorlangan, “Issiq pol” uchun taqsimlovchi shkaflar uchun joylar tayyor bo'lishi talab qilinadi.

Yopma sirti tekis va toza bo'lishi kerak. Bitta isitish quvuri (zmeevik) joylashadigan maydonda notekisliklar ± 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak. Aks holda quvurlarda havo qoladigan qismlar paydo bo'ladi, gidravlik qarshilik ko'payadi, “Issiq pol”ni ishlatish jarayonida qiyinchiliklar tug'ilishi

mumkin. Birinchi qavatdagi pol konstruksiyasida albatta ishonchli gidroizolyatsiya bo‘lishi kerak.

Issqlik izolyatsiya qatlarnini namlanishdan himoya qilish maqsadida qalinligi 0,2 mm va undan qalinroq plyonkadan paroizolyatsiya qilinadi. Issqlik izolyatsiyasi sifatida penoplast (penopolistirol yoki penopoliuretan) qo‘llaniladi, u namlanganda issqlik izolyatsiyasi va shovqin himoyasi xususiyatlarini yo‘qotadi.

Qorishma qatlamda sodir bo‘ladigan temperatura ta’siridagi kengayishga qarshilik bo‘lmasligi uchun pol chetlarida qalinligi 5 mm dan kengligi 120-160 mm dan kam bo‘lmagan ko‘pchitilgan polietilen lentadan dempfer qilinishi kerak (11-rasm). Bu lenta barcha devorlar, ustunlar, eshik kesaklari va boshqa elementlar bo‘ylab yuqoriga kamida 20 mm ga chiqib turishi kerak.

Issqlik izolyatsiyasi “Issiq pol” ning asosiy elementi hisoblanadi. Uning vazifasi isitish quvurlaridan va tekislovchi qatlamdan issqlikni xona tomonga yo‘naltirish, pastdagi yopma konstruksiya orqali issqlik yo‘qolishiga yo‘l qo‘ymaslikdir. “Issiq pol”ning issqlik quvvati, tejamliligi va samaradorligi issqlik izolyatsiyasining sifatiga bog‘liq. Issqlik izolyatsiyasi qatlarnining qalinligi isitilmaydigan yerto‘la va birinchi qavat orasidagi yopma uchun 50 mm dan, qavatlararo yopmalar uchun 20 mm dan kam bo‘lmasligi kerak. Poldagi issqlik izolyatsiyasi materialining zichligi 25 kg/m^3 dan kam bo‘lmasligi lozim.

Hozirgi kunda issqlik izolyatsiyasi sifatida profillangan issqlik izolyatsiyasi plitalari keng qo‘llanilmoqda. Ularni zichligi 40 kg/m^3 penopolistiroidan shtamplash usulida tayyorlanadi. Mexanik mustahkamligi yuqori. Plitalarga qattiq polistiroidan paroizolyatsiya qatlarni qoplangan. Plita sirtida diametri 16, 17 va 16 mm bo‘lgan isitish quvurlarini qulay va ishonchli joylashtirish uchun bo‘rtiqchalar qilingan. Ularning yon tomonida qulf-kalit vazifasini bajaruvchi moslama qilingan, shuning uchun ulardan isitiladigan xonaning maydoni bo‘ylab yaxlit shit hosil qilinishi mumkin.

Plitalar orasidagi choklar issqlik va shovqinni o‘tkazmaydilar.

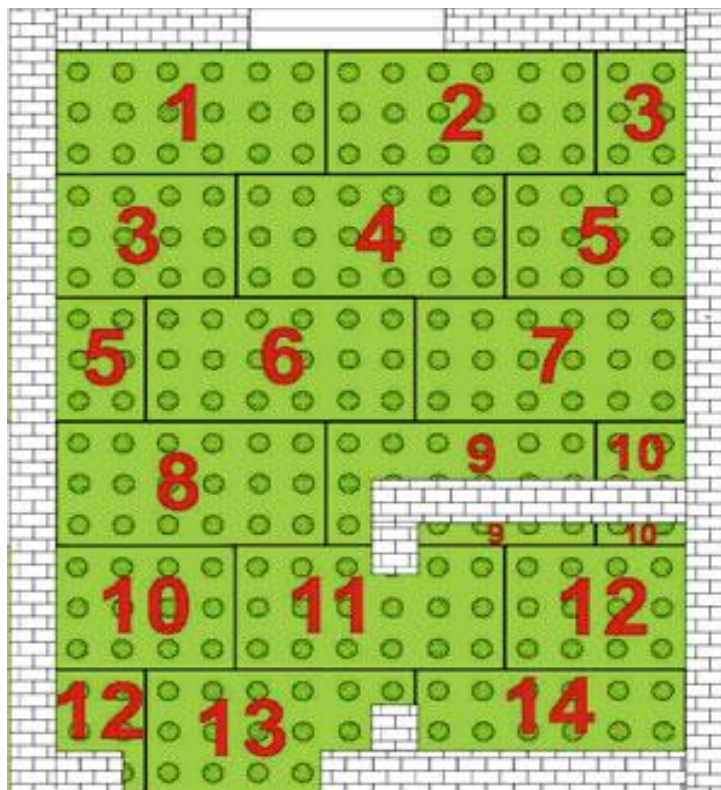
Ularning ostki qismi relefli qilinganligi sababli shovqinni yutadilar, poldagi notekisliklarni silliqlash xususiyatiga egadirlar. Profillangan issqlik izolyatsiyasi plitalaridan foydalanish “Issiq pol” konstruksiyasini montaj qilish jarayonini anchagina tezlashtirish, beton quyish paytida isitish quvurlarini himoya qilish, polning mustahkamligini oshirish imkonini beradi.



12-rasm. Profillangan issqlik izolyatsiyasi plitalari.

Issiqlik izolyatsiyasi plitalarini xonaning ichkarisidan chiqish tomonga chapdan o'ngga qarab terib chiqish kerak. Qatordagi oxirgi plitaning qiyqimi keyingi qatorning boshlanish qismiga qo'yiladi.

Plitalar xonaning hamma joyida, isitish quvurlari qo'yilishi yoki qo'yilmasligidan qat'iy nazar, yotqizib chiqiladi. Bunda polning bir jinsli strukturaga ega, mustahkam va ishonchli bo'lishiga erishiladi.



13-rasm. Profillangan issiqlik izolyatsiyasi plitalarini terib chiqish namunasi.

“Issiq pol” konstruksiyasida isitish quvurlari sifatida barcha turdagi quvurlardan, masalan, metallplastik, mis, zanglamaydigan po‘lat, polibutan, polietilen va boshqa shunga o‘xshash quvurlardan foydalanish mumkin.

Isitish quvurlarini joylashtirishda quyidagilarga e’tibor berish kerak bo‘ladi:

- quvurlarni zichroq joylashtirilganda polning issiqlik quvvati ortadi. Lekin bunday qilish shart emas. Tashqi devorga yaqin joylarda quvurlarni zichroq, xonaning o‘rta qismida siyrakroq joylashtirish mumkin (13-rasm);

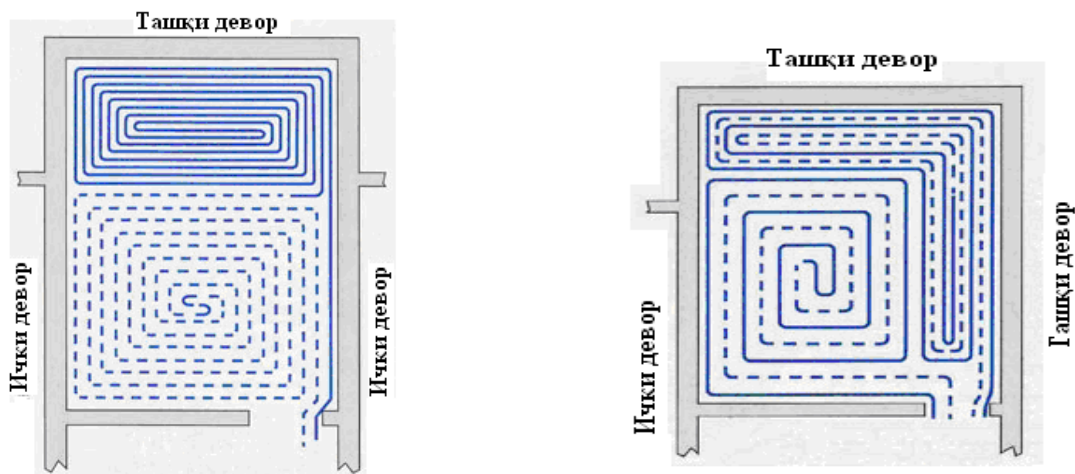
- quvurlar orasidagi masofa 10 sm dan kam va 25 sm dan ko‘p bo‘lmagani ma’qul;

- quvurlar tashqi devordan kamida 15 sm masofada joylashishi kerak;

- quvurning umumiy uzunligi 100 m dan oshmagani ma’qul;

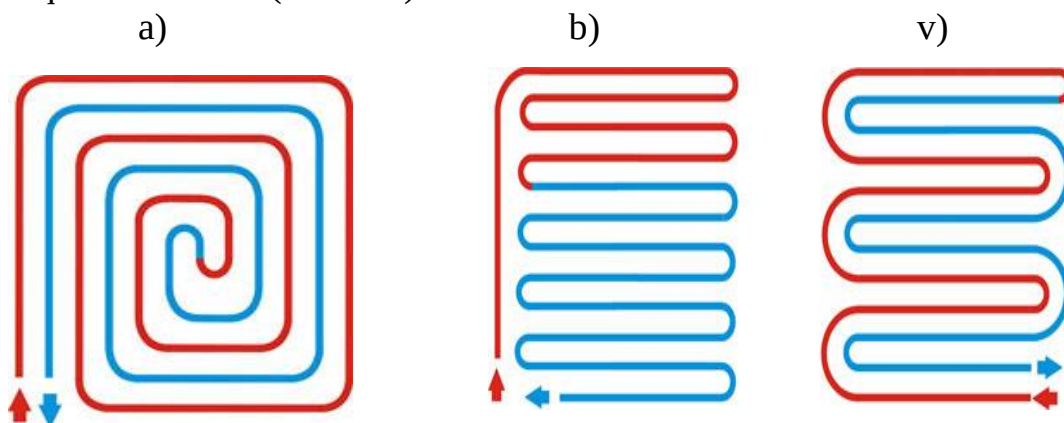
- quvurlarni yopma plitalarning choklariga yotqizish mumkin emas.

Chokni kesib o‘tishi kerak bo‘lgan quvurlar uzunligi 30 sm metall gilza ichidan o‘tkazilishi kerak.



14-рasm. Isitish quvurlarini joylashtirish namunalari.

Isitish quvurlarini ikki xil shaklda: juft spiral va zigzag ko‘rinishida yotqizish mumkin (15-rasm).

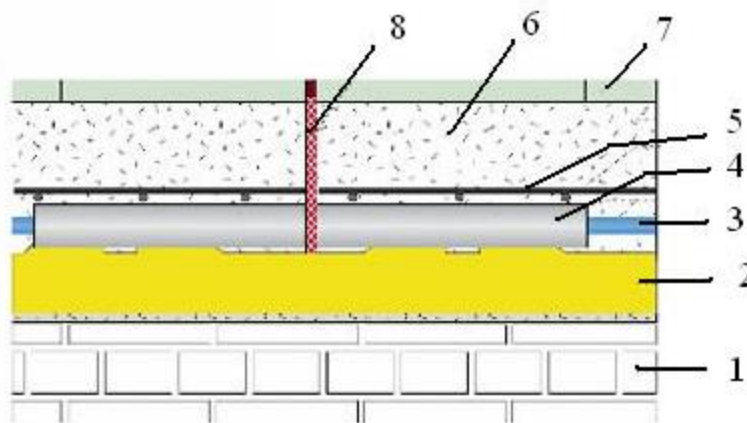


15-rasm. Isitish quvurlarini yotqizish shakllari:

a – juft spiral shaklida; b va v – zigzag shaklida.

Isitish quvurlari juft spiral shaklida yotqizilganda qarama-qarshi oqimlar almashinib keladi, ya’ni issiq quvur va sovuq quvur yonma-yon joylashadi. Shuning hisobiga polda temperatura nisbatan teng taqsimlanadi. Quvurlar zigzag shaklida joylashganda (15-rasm, b) pol sirtidagi temperatura xonada notekis taqsimlanadi. Bundan tashqari juft spiral shaklida yotqizilgan quvurlar 90^0 ga qayrilsa, zigzag shaklida yotqizilganda deyarli 160^0 ga qayrilishi kerak bo‘ladi. Bu esa gidravlik qarshilikning oshishiga sabab bo‘ladi.

Tekislovchi qatlamni quyishda pol uchastkalarga bo‘linishi, bunda har bir uchastkaning maydoni 40 m^2 dan, katta tomonining uzunligi 8 m dan, tomonlar nisbati 1:2 dan katta bo‘lmasligi kerak. G va P shakldagi xonalar pollari, o‘lchamlaridan qat’iy nazar, bo‘laklarga bo‘linib orasida deformatsion chok qilinishi lozim (16-rasm). Deformatsion chokka qalinligi 5 mm dan kam bo‘lmagan elastik lenta qo‘yiladi. Shaxsiy uylarda xonalar maydoni katta bo‘lmaganligi sababli deformatsion choklarni faqat eshik o‘rnatiladigan joylarda va ostonalarda qilsa bo‘ladi.



16-rasm. “Issiq pol” konstruksiyasidagi deformatsion chok:

1 – yopma; 2 – izolyatsion plita; 3 – isitiqlik tashuvchi quvur; 4- himoyalovchi quvur (gilza); 5 – sim to'r; 6 – tekislovchi qatlam; 7- pol to'shamasi; 8 – deformatsion chokka qo'yiladigan elastik material (plyonka).

Beton to'shama ichiga quvurlar ustidan diametri 3 mm yacheykasi 100x100 mm sim to'r to'shalgani maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunda yoriqlarni butunlay yo'q qilishning iloji bo'lmasa ham, uning tarqalishining oldi olinadi. Deformatsion choklarda armatura to'rini uzish mumkin.

“Issiq pol” konstruksiyasida oddiy beton ishlatish maqsadga muvofiq emas. Betonning siqilishga mustahkamligini oshirish uchun plastifikator qo'shimchasidan foydalanish tavsiya etiladi. Plastifikator qo'shilmaganda tekislovchi qatlamning qalinligi (issiqlik tashuvchining temperaturasi 50⁰S va pol sirtining temperaturasi 30⁰S bo'lganda) 50 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Plastifikator bu qalinlikni 30 mm qilishga imkon beradi.

Pol to'shamasi sifatida qo'llaniladigan linoleum, parket plastina yoki parket taxtalar avvalo quruq (namligi 4 % dan ko'p bo'lmasligi) bo'lishi va, havo pufakchalari qoldirilmagan holda, asosga issiqlikka chidamli yelimlar bilan yopishtirilishi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

- 1) Pollar qaysi belgisi bo'yicha turlarga bo'linadi yoki nomlanadi?
- 2) Konstruktiv yechimi bo'yicha pollar nechta turga bo'linadi?
- 3) Pol qoplamasining materialiga qanday talablar qo'yiladi?
- 4) Nam xonalarda qanday pol qoplamasi qo'llagan ma'qul?
- 5) “Issiq pol” qanday binolarda qo'llanilishi mumkin?
- 6) “Issiq pol” qanday maqsadlarda qo'llanilishi mumkin?
- 7) “Issiq pol”ning qanday afzalliklari bor?
- 8) “Issiq pol” qanday konstruktiv elementlardan iborat?

11-Ma'ruza. Parda devorlar

Reja:

- 1. Parda devor turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar.**
- 2. Mayda elementlardan tuzilgan parda devorlar.**
- 3. Mayda gips plitali parda devor.**
- 4. Yirik panelli parda devorlar.**

Parda devor turlari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar

Xonalarni bir-biridan ajratuvchi, yuk ko'tarmaydigan, vertikal ichki devorlar parda devorlar deb ataladi.

Turar-joy binolarida ora yopmalardan tushadigan yukni ko'tarib turuvchi parda devorlar ham uchrab turadi. Bunday devor konstruksiyalari alohida poydevorlarga tayangan bo'ladi va ularning yechimi ko'taruvchi devorlar yechimi kabi bo'ladi.

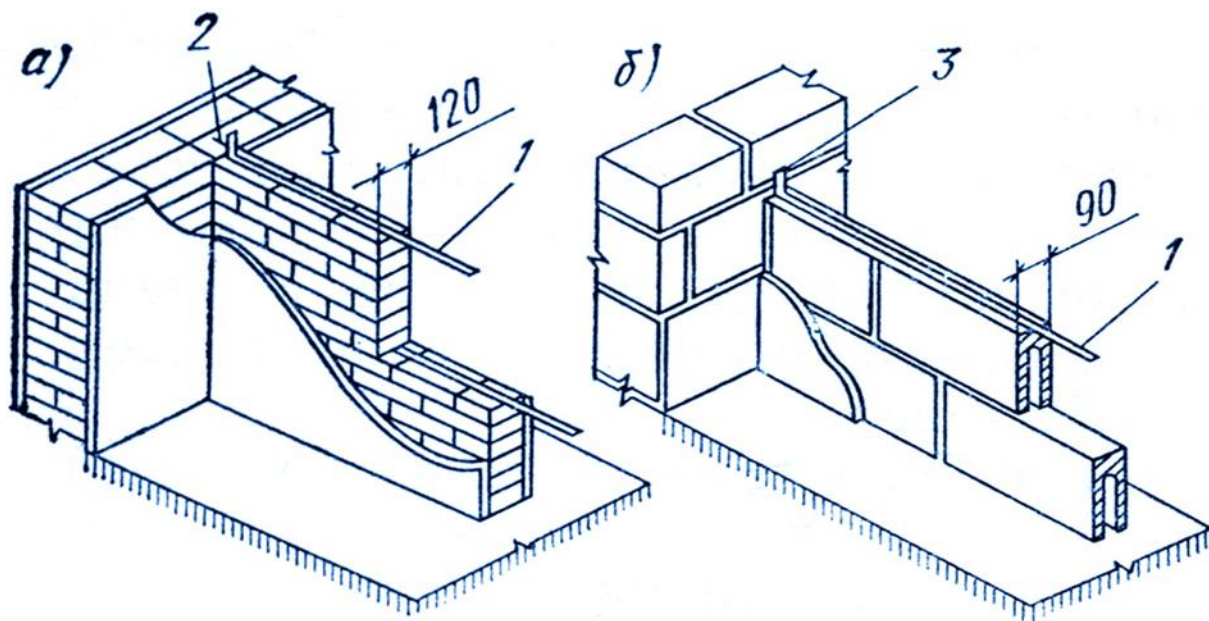
Parda devorlar qavatlararo ora yopmalarni ko'taruvchi konstruksiyalarga (xarilar, plitalar) tayangan bo'ladi. Podvalsiz binolarning birinchi qavatidagi hamda podval qavatidagi parda devorlar beton yoki g'isht ustunga o'rnatiladi. Parda devorlarni to'g'ridan-to'g'ri pol ustiga o'rnatib bo'lmaydi. Parda devorlar quyidagi talablarga javob berishi: mustaxkam, yengil, tovush, bug' va gaz o'tkazmasligi, suv ta'siriga chidamli bo'lishi, yonmasligi, yuzasi bo'yalishiga yoki gul-qog'oz yopishtirilishiga tayyorlangan bo'lishi, sirtida g'adir-budirlar, kovakchalar bo'lmasligi kerak. Turar-joy binolarida parda devorlar vazifasiga asosan xonalarni ajratuvchi, kvartiralarni ajratuvchi hamda sanitariya xonalarida ishlatiluvchi turlarga bo'linadi. Parda devorlar qo'zg'olmas va suriluvchan (yig'iluvchan) bo'lishi mumkin.

Parda devorlar mayda yoki yirik elementlardan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Mayda elementlardan tuzilgan parda devorlar qurilish maydonida teriladi. Yirik elementlardan tashkil topgan parda devorlar esa zavodlarda tayyorlanib, qurilish maydonida yig'iladi.

Parda devorlar materialiga ko'ra g'ishtdan, kovakli sopol va yengil beton bloklardan, yog'och qipiqli yoki yog'och qirindili plitalardan, gips, gips-qipiqli, har xil yengil va g'ovak betonlardan tayyorlangan panel va bloklardan, hamda shisha bloklardan qurilishi mumkin.

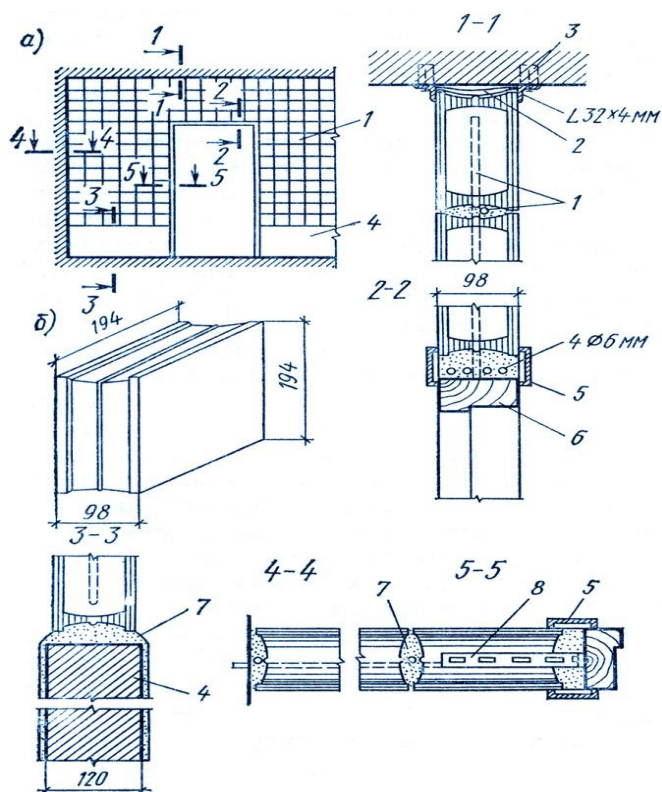
Parda devor xillarini tanlashda ularni qurish narxi va mehnat sarfidan tashqari qurilish uchun ketadigan vaqt va mahalliy qurilish materiallarini ishlatish mumkinli ham e'tiborga olinadi. Turar-joy binolari uchun ularning narxi bino umumiy narxining 8-10%ni, o'rnatishdagi mehganat sarfi esa bino qurilishiga sarf bo'lgan umumiy mehnatning taxminan 15% ni tashkil etishi kerak. Bunday yirik panel parda devor o'rnatishga kichik o'lchamli gipsli parda devor plitalar o'rnatishdagiga qaraganda 1,5-2 marta kam mehnat sarflanadi.

Ko'p qavatli binolarda panel parda devorlar qo'llanilganda mehnat unumdorligi oshib, qurilish narxi kamayadi.



G'isht parda devorlar qalinligi $\frac{1}{2}$ yoki $\frac{1}{4}$ g'isht qalinligida bo'ladi. Qalinligi $\frac{1}{2}$ g'isht devorlar balandligi 3m gacha, uzunligi esa 5 m dan oshmasligi kerak. Agar xona balandligi va uzunligi ko'rsatilgan o'lchamlardan katta bo'lsa, u xolda har olti qatordan so'ng gorizontall choklar bo'yicha joylashgan, qalinligi 1,5 mm va eni 25 mm bo'lgan uzun po'lat listlar bilan armaturalanadi. Bunday armatura uchlari bino asosiy konstruksiyasining armaturalariga ulangan bo'ladi. Qalinligi $\frac{1}{4}$ g'isht bo'lgan parda devorlar uchun gorizontall va vertikal choklarga joylashtirilgan armaturalar yordamida kataklari 525-525 mm bo'lgan to'r xosil qilinib, devor turg'unligi oshiriladi (1 a-rasm).

Qalinligi 90 va 190 mm bo'lgan parda devorlar shlak-beton toshlardan teriladi, qalinligi 120 mm bo'lgan parda devorlarda esa sopol toshlar ishlatiladi (1 b-rasm).



1-rasm. Tosh parda devorlar:

a-12 g'ishtli; b-shlak-beton toshli;

1-po'lat list; 2-tashqi devor; 3-po'lat listning qaytarilgan qismi.

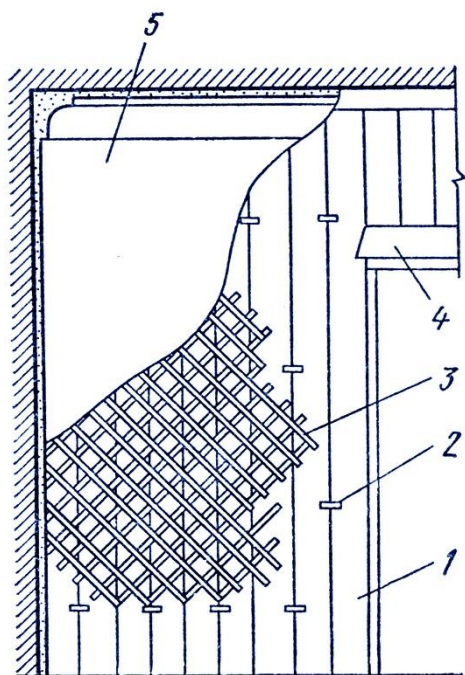
14.1.2-rasm. Shisha blok parda devorlar:

a-parda devorlarning umumiy ko'rinishi; b-shisha blok; 1-choklarga qo'yilgan armatura; 2-elastik prokladka; 3-yog'och probka; 4-g'isht devor; 5-chaspak; 6-eshik romi; 7-sement qorishmasi; 8-anker.

Ko'pgina jamoat binolarida parda devorlar ichki va tashqi yuzalariga turli naqshlar solingan ichi kovak shaffof detallardan xosil qilinadi. Bunday bloklar chiroyli ko'rinishga ega bo'lib, o'zidan

yorug'likni yaxshi o'tkazadi. Shisha bloklarni terishda sement qorishmasi va po'lat armaturalar ham ishlatiladi (2-rasm). Har xil ko'rinishdagi profillangan shisha taxtalar bino qavat balandligiga teng qilib ishlab chiqariladi. Bu elementlar ostki va ustki belbog'lar orasiga quyilib, choklari maxsus mastiklar bilan to'ldiriladi.

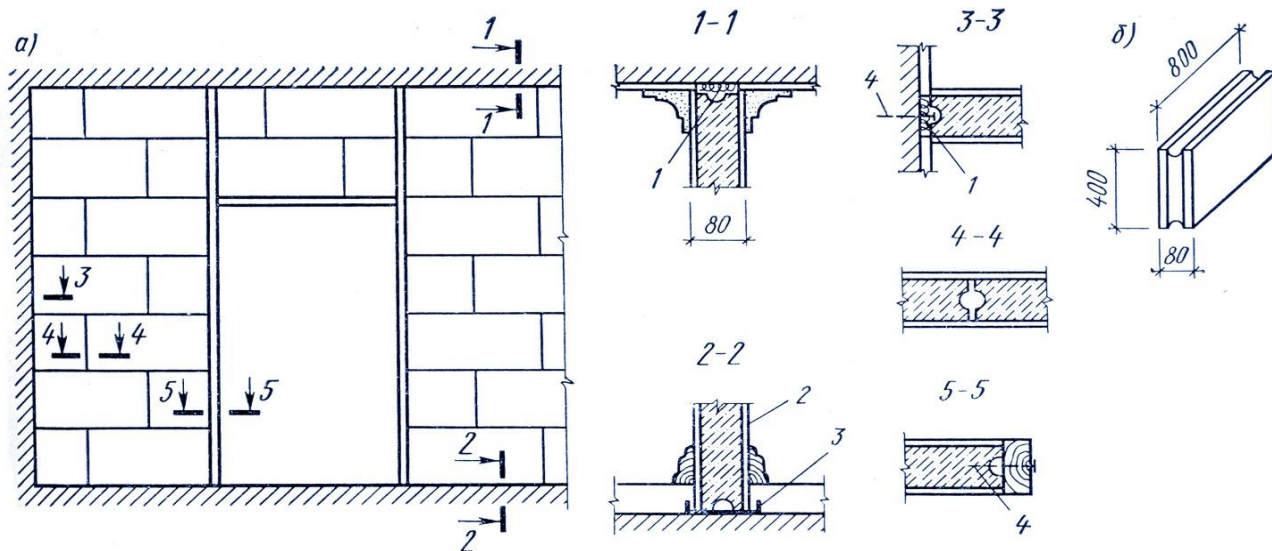
Yogʻoch parda devorlar qalinligi 50 mm boʻlgan taxtalarni yonma-yon qoqib xosil qilinadi. Bunday shchitlar qurilish maydoniga sirtiga rezgi taxtalar qoqilgan xolda xam keltiriladi, soʻngra bu sirtlarga quruq suvoq qoqiladi (3-rasm).



3-rasm. Yog‘och taxtali parda devor.

- 1 – qalinligi 50 mm bo‘lgan taxta;
- 2 – shponka;
- 3 – rezgi taxta;
- 4 – eshik usti progoni;
- 5 – suvoq.

Gips yoki gipsbeton plitalarning o'lchamlari 300x400x80 mm yoki 1500x400x90 mm bo'lib, ularni terishda gips qorishmasidan foydalaniladi. O'zaro bog'lanishni ta'minlash maqsadida plita chetki qirralarida maxsus botiqlar bo'ladi (4-rasm).



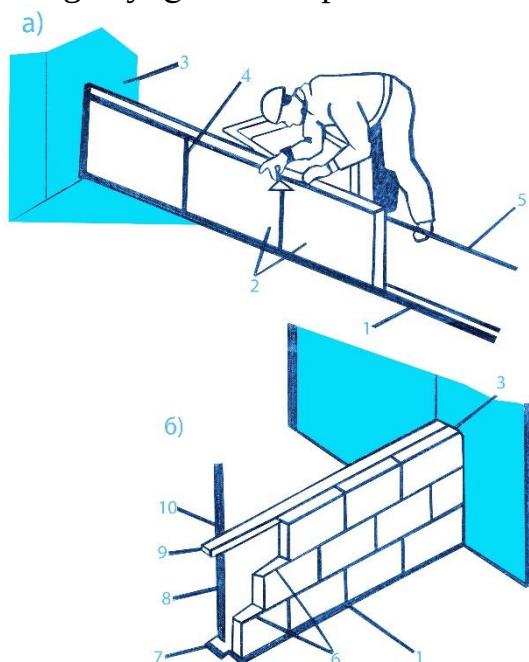
4-rasm. Mayda gips plitali parda devor.

- a - parda devorning umumiy ko'rinishi; b - gips plita; 1 – gips qorishma bilan to'ldirilgan joy;
2 – suvoq; 3 – tol qatlarni; 4 – mix.

Bir qavatli parda devorlar balandligi 4,5 m dan kichik bo'lganda karkasiz, undan baland xollarda esa karkasli qilinadi. Bunda eshik o'rnining ikki tomoni poldan shiftgacha yog'och ustunlar bilan mustaxkamlanadi. Parda devorlarda

yoriqlar xosil bo'lmashligi uchun ular mustaxkam, egilmaydigan va cho'kmaydigan asoslarga o'rnatiladi.

Ayrim jamoat binolarida yordamchi xonalarni bir-biridan ajratuvchi tekis oynali yig'ma yog'och shitlarning ostki qismi polga o'rnatilgan shit belbog'iga qo'yilib, ustki qismi shiftga piramonli taxtalar yordamida qotiriladi. Bunda kesimi 54x50 mm bo'lgan yog'ochlarni yonma-yon qoqib, kengligi 446, 946 va 1946 mm bo'lgan yog'och shit plitalar hosil qilinadi.



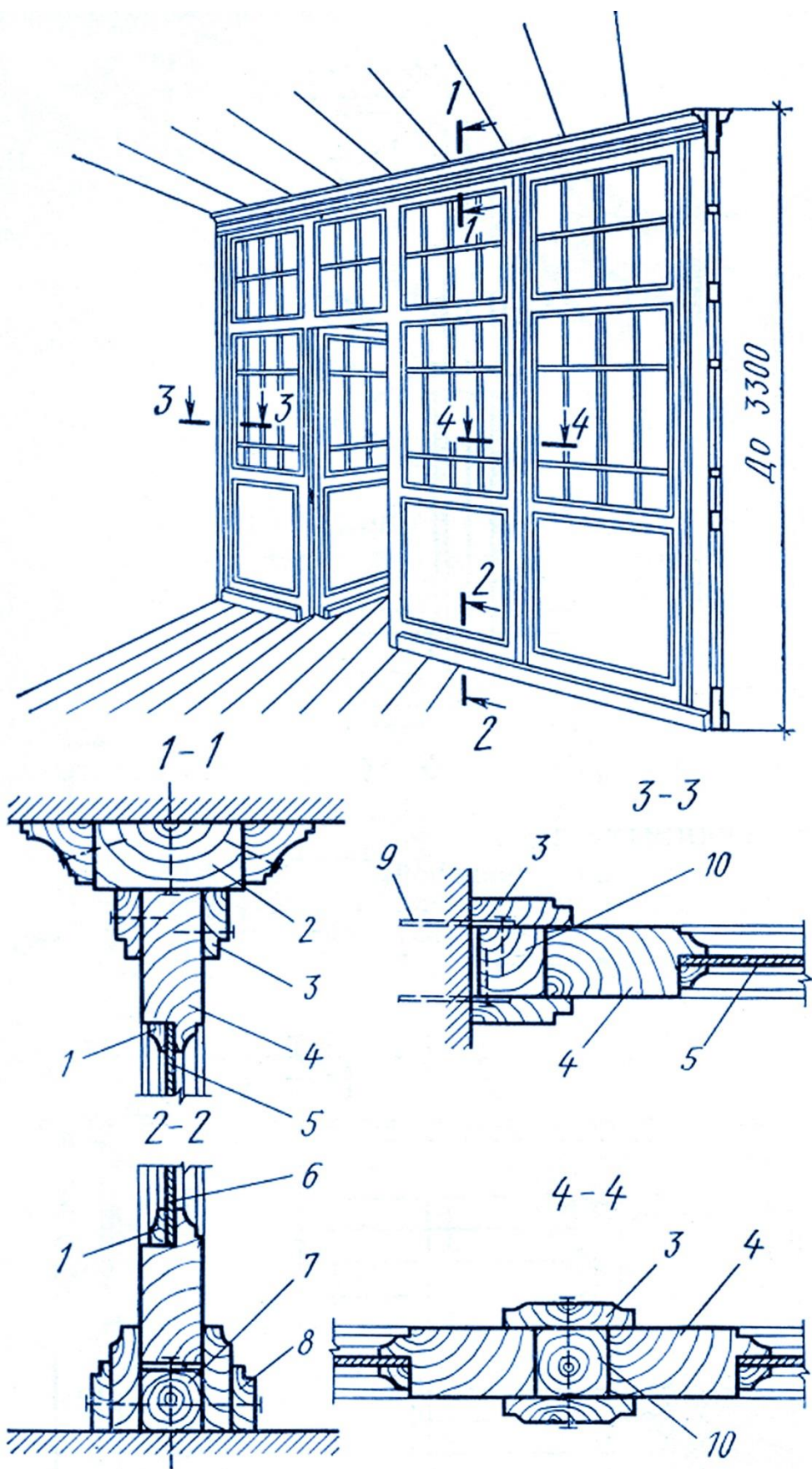
5-rasm. Gips-beton plitalardan parda devor qurish:

- a – reja ip tortib;
- b – andoza bo'yicha;
- 1 – ruberoid to'shama;
- 2 – o'rnatilgan plitalar;
- 3 – devorga qoqilgan ponasimon qoziq "yersh";
- 4 – qorishma to'ldirilgan vertikal chok;
- 5 – reja ip;
- 6 – armatura;
- 7 – tirak asosi;
- 8 – tirak;
- 9 – reyka;
- 10 – vintli surma kronteyshn.

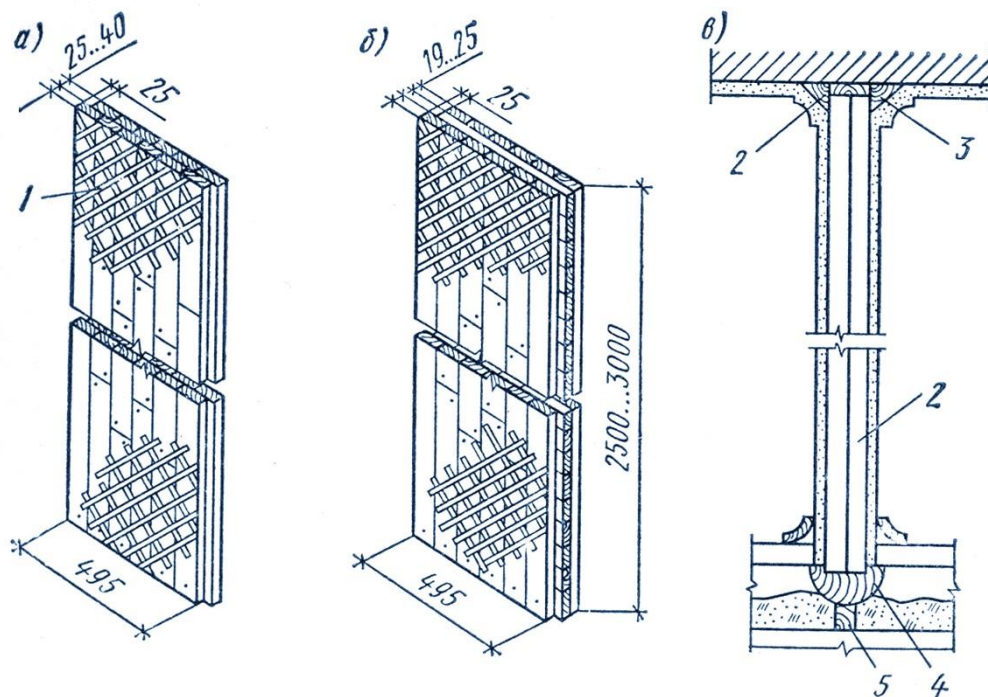
Parda devorlarga ishlatiladigan shchitlar ikki yoki uch qavat qilib joylashtirilgan taxtalarni mixlar yordamida qotirilgan yig'ma yog'och uylar qurilishida ishlatiladi (14.3.1-rasm). Bunday shchitlar uzunligi 2650-3450 mm, eni 400-600 mm va qalinligi 50-80 mm qilib tayyorlanadi.

Karkasli parda devorlar konstruksiyalari yog'och karkas va to'ldiruvchidardan iborat bo'ladi (6-rasm).

Bunday parda devorlarda bir-biridan 0,5-1 m masofada turgan ustunlar parda devor karkasini tashkil qilib, ularning ikki tomoni qalinligi 20-25 mm bo'lgan taxtalar bilan o'ralgan bo'ladi. Taxtalar oralig'i mineral paxta yoki sochiluvchan to'ldirgichlar (shlak, keramzit) bilan to'ldiriladi va ikki tomonidan suvoq qilinadi. Taxtalar yuzasiga quruq suvoq list yoki yassi asbest panel qoplash ham mumkin.



6-rasm. Jamoat binolarida uchraydigan parda devorlar:
 1 – shtapik; 2 – parda devorning yuqori belbogʻi; 3 – chaspak; 4 – shchit belbogʻi; 5 – 6 – oyna; 7 – ostki belbogʻi; 8 – plintus; 9 – ponasimon qoziq “yersh”; 10 – ustun.

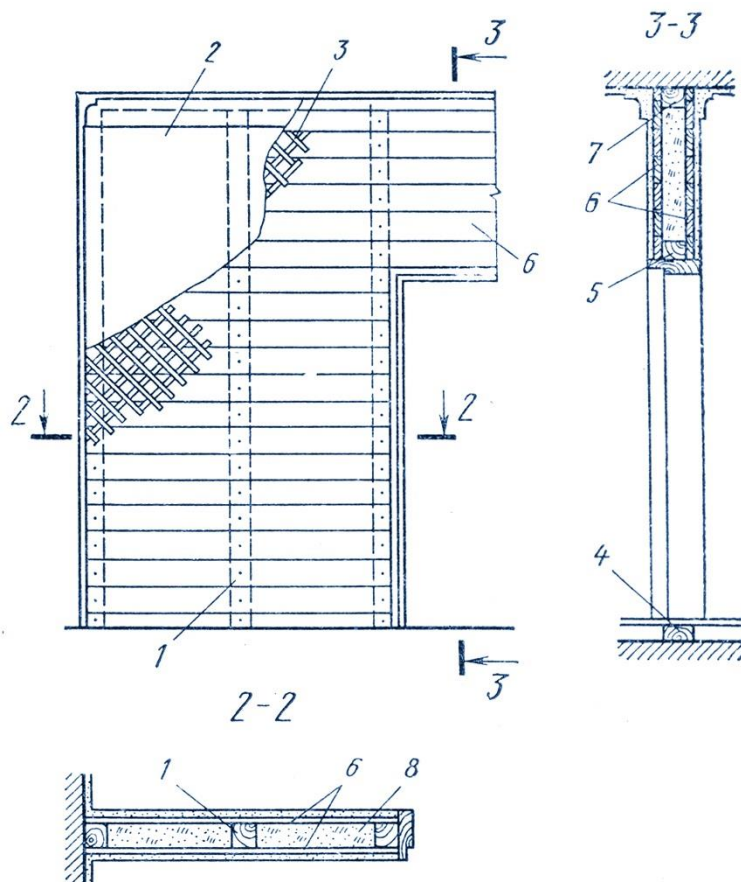


7-rasm. Yog'och shchitlardan qurilgan parda devorlar:

a – ikki qatlamli; b – uch qatlamli; v – parda devorning yog'och ora yopmalarga tiralishi; 1 – rezgi taxta; 2 – yog'och shchit; 3 – kanop tolasi va uchburchak g'o'lacha; 4 – tayanch to'sini; 5 – to'sin.

8-rasm. Karkasli pardadevorlar:

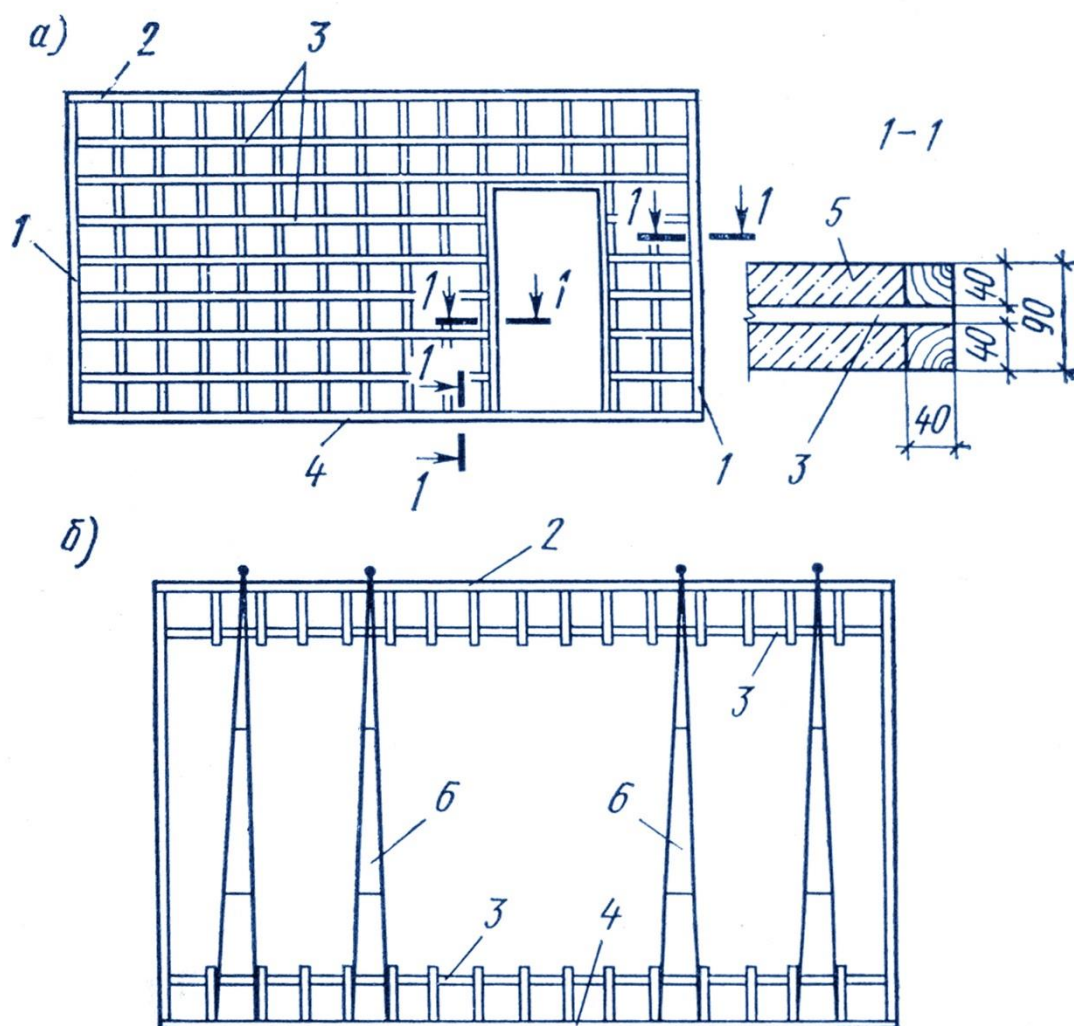
1 – karkas ustuni; 2 – suvoq; 3 – rezgi taxta; 4 – ostki belbog'; 5 – eshik o'rni yuqori progoni; 6 – qoqilgan taxta; 7 – ustki belbog'; 8 – sochiluvchan to'ldirgich.



Yirik panelli parda devorlar

Xona devorlariga teng bo'lgan yirik panel parda devorlar industrialligi jixatidan boshqa parda devorlardan farq qiladi.

Qurilish amaliyotida zavodlarda tebranish usulida tayyorlangan gips-beton parda devor panellari ko'proq uchrab turadi. Bunday panellar yuqori sifatli bo'lib, fizik va mexanik xususiyatlari yaxshi bo'ladi. Panellarning uzunligi xonaning bo'yicha (ayrim xollarda yarim bo'yicha), eni esa bino qavati balandligiga teng, qalinligi 80-120 mm bo'ladi. Panellarni tayyorlashda ularga eshik kesaklari va boshqa detallar o'rnatiladi. Parda devor panellari armaturasi sifatida kesimi 10x20 mm bo'lgan taxta reyklar va pishiq yog'ochdan tilingan taxtachalar ishlatiladi, ular panelning yog'och karkasini tashkil etadi. Bunday reykalardan 400x400 mm bo'lgan katakchalar hosil qilinib, ular gips-beton ichida qoldiriladi (14.4.1-rasm).



9-rasm. Parda devor paneli yog‘och karkasining sxemasi:

a – sidirg'a karkas; b – yengillashtirilgan karkas; 1 – vertikal belbog'; 2 – yuqori belbog'; 3 – karkas reykasi; 4 – ostki belbog'; 5 – gips-beton.

Bunday panellarning ostki qismi va ikki yoni 40x40 mm bo'lgan reykalari bilan o'raladi. Vazifasiga va tovush o'tkazmaslik darajasiga ko'ra ularni bir

qatlamli va oralarida xavo qatlarni bo'lgan turlarga ajratish mumkin. Bunday panellar qalinligi 80-100 mm, jamoat binolarida ishlatiladigan ko'p qatlamli gips-beton panellarning qalinligi esa 140-160 mm bo'lishi mumkin. Binokorlikda suruluvchan (yig'iluvchan) yoki shkaf parda devorlar ham ishlatiladi.

Suruluvchan parda devorlar xonalarni qo'shni xona xisobiga kengaytirish yoki, aksincha, ularni bir-biridan ajratish talab etilgan xolatlarda ancha qulay bo'lib, ularni yog'och yoki plastmassa materiallaridan yasash mumkin.

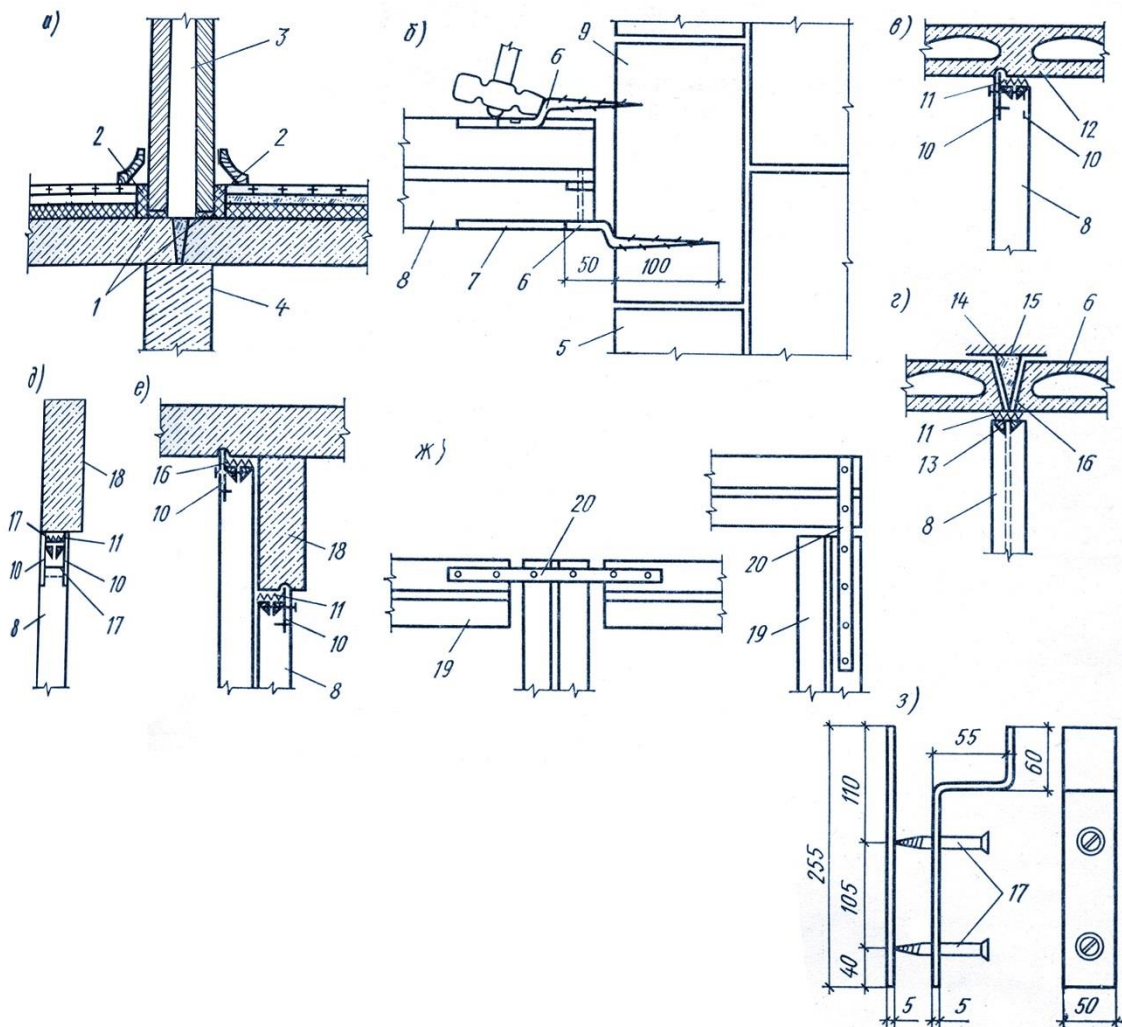
Parda devorlarning konstruktiv yechimlari

Parda devorlarni o'rnatishda ularning tovush o'tkazmaslik xususiyatlarini yaxshilash uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish lozim. Birinchidan, parda devorlar to'g'ridan-to'g'ri toza pol satxiga hamda pol lagasi ustiga o'rnatilmasligi kerak. Ular to'sinlar ustiga yoki temir-beton ora yopma plitalari ustiga o'rnatiladi. Bunda devor ostiga qorishma to'shaladi. Polning parda devorga tutashgan joylariga xam tovush o'tkazishini kamaytirish uchun yumshoq to'shama qatlarni to'shaladi (58-rasm).

Parda devorlarning o'zaro yoki asosiy devorlar bilan tutashtirilgan joylari zich birikkan bo'lishiga jiddiy e'tibor beriladi. Buning uchun yoriqlarga kanop tolalari tiqilib, ustidan loy bilan suvaladi. Parda devorlar shiftdan 10-15 mm pastroq qilinadi, hosil bo'lgan yoriqlarga kanop tolasi tiqilib, ustidan 25-30 mm qalinlikda loy surtib chiqiladi.

Parda devorlarni shiftga qotirish uchun ora yopma plitalari orasiga kiritiladigan maxsus xalqalardan yoki po'lat plastinkalardan foydalaniladi. Shu maqsadda plitaning shift qismida bolg'alar bilan chuqurligi 10-15 mm bo'lgan o'yiqlar, plastinalarni o'rnatish uchun panel karkasining yuqori reykasiga mix yoki shuruplar yordamida qotiriladi. Shu uchul bilan parda devorlarning har bir tomoni 2-3 joyidan shiftga yoki devorga qotiriladi. Agar parda devor o'rtasi ora yopma plitalari orasidagi chokka to'g'ri kelsa, u xolda po'lat simlarning bir uchi parda devordagi ko'tarish xalqasiga bog'lanib, ikkinchi uchi ora yopma plitasi orasidan yuqoriga o'tkaziladi va ankerlar bilan qotiriladi.

Agar parda devorlar progon to'sinining ikki tomoniga po'lat plastinalarni o'rmashtirilib, plastinalar boltlar yordamida tortib qo'yiladi. Ko'pchilik xollarda binokorlik to'pponchalari yordamida platsinalarni shiftga yoki devor konstruksiyasiga qotirish usullari ham qo'llaniladi.



10-rasm. Parda devorlar detallari:

a – temir-beton ora yopmalarga oʻrnatilgan; b – parda devorni koʻtaruvchi devorlarga mahkamlash; v – ora yopma plitalarga mahkamlash; g – ichki ora yopma plitasi oʻrtasiga mahkamlash; d – parda devor progon toʻsiniga mahkamlangan; ye – kvartiralar oraligʻidagi parda devor; d – devorlarni oʻzaro biriktirish; z – havo qatlarni; 1 – qorishma; 2 – yumshoq materialdan prokladka; 3 – poʻlat qotirgichlar; 4 – devor yoki progon; 5 – devor; 6 – “yersh” qoziq; 7 – “yersh” qozigʻining uchi joylashadigan oʻyiq; 8 – parda devor paneli; 9 – yogʻoch vkladish; 10 – poʻlat plastina; 11 – kanop tolasi va surtilgan loy; 12 – ora yopma plitasi; 13 – ilmoq; 14 – loy; 15 – anker; 16 – sim; 17 – shurup; 18 – progon; 19 – belbogʻ; 20 – poʻlat tasma.

12-ma'ruza. DERAZA VA ESHIKLAR

Reja:

1. Deraza, ularga qo'yiladigan asosiy talablar.
2. Bir, ikki va uch qatlamli derazalar. Yog'och, metall va plastmassali deraza tabaqalari.
3. Yeshiklar. Konstruksiyalari.
4. Funksional (o'tkazish qobiliyati, mebellarni sig'ishi, ochilishi); isiqqlik fizikasi talablari (issiqqlik o'tkazishga qarshilik ko'rsatish, havo o'tkazmaslik, shovqun o'tkazmaslik, estetik talablar).

Shaffof konstruksiya, rom, kesaki, naplav, framuga, impost, srednik, tavaqa, shisha profilit.

Derazalar va ularning konstruktiv yechimlari

Turar-joy binolaridagi xonalarni yoritish maqsadida qo'llaniladigan asosiy shaffof konstruksiyalarga derazalar va balkon eshiklari kiradi. Ba'zan tashqi kirish eshiklari va kvartiradagi eng katta umumiy xonaning ichki eshiklari ham shaffof, ya'ni yorug'lik o'tkazadigan elementga ega bo'lishlari mumkin.

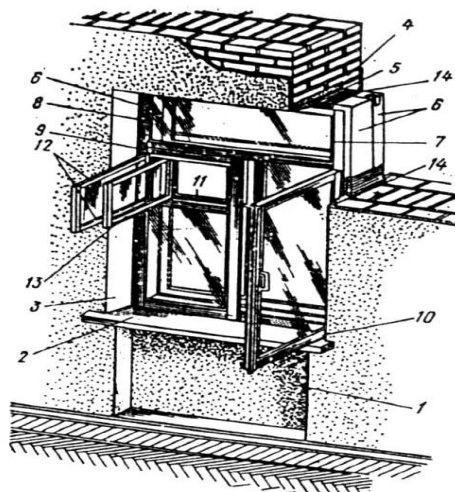
Bu konstruksiyalarga quyidagi talablar qo'yiladi: yetarlicha mustahkamlik va ustivorlik; elementlarning o'zaro va tutashgan devor bilan germetik (zich) birikishi; yetarli darajada issiqqlik o'tkazishga qarshilik ko'rsatish va tovush izolyatsiyasi xususiyatlariga ega bo'lishi; kimyoviy ta'sirlarga va 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, aluminiydan 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.

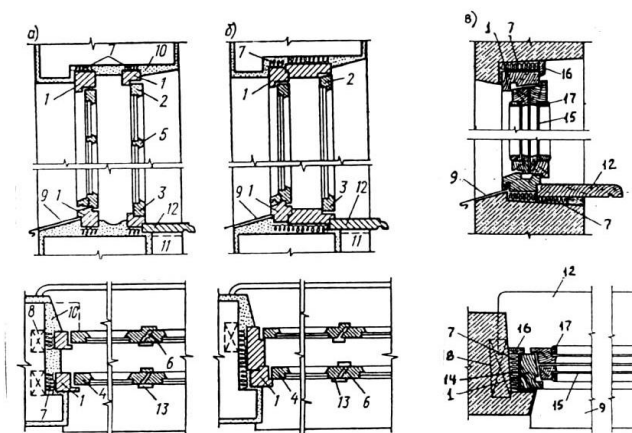
Bino tashqi devoridagi deraza o'rniga deraza romi (deraza bloki) o'rnatiladi. Deraza romi qo'zgalmas kontur elementi - kesaki (korobka) va ochiladigan qilib unga osiladigan yoki qo'zgalmaydigan qilib unga mahkamlanadigan tavaqalardan iborat bo'ladi. Derazaning romida qo'shimcha ichki gorizontal bruscha (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 biriktirilishi 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 (1-rasm).



1-rasm. G'isht devordagi deraza:

1 - isitish batareyasi uchun devordagi maxsus o'yiqlik; 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 - oraliqli chorcho'p (gorbylyok); 12 - fortokhkaning chorcho'pi; 13 - fortokhkaning suv oqizg'ichi; 14 - tol qog'oz.



2-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 oraliqli 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.

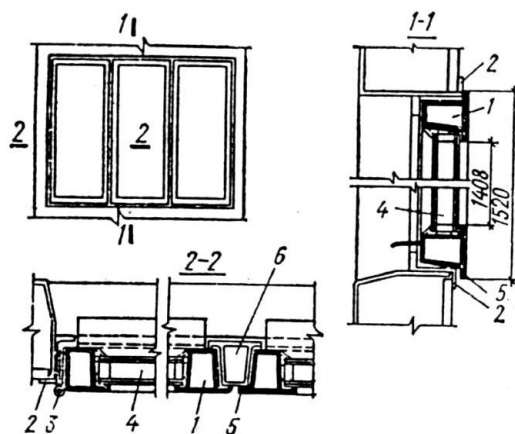
Ikki qatlamli romlarda tavaqalarning juftlashgan holda joylashgan yechimlari ham mavjud. Bunda oynalar orasidagi masofa 47 mm qabul qilinadi. Ichki tavaqa odatda kattaroq bo'ladi va bevosita rom kesakisiga osiladi. Tashqi tavaqa esa ichki tavaqaga osiladi. Tavaqalar bir-biriga maxsus vintlar yordamida mahkamlanadi.

Ularini 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 (1-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 emas. Plastmassa romlarning kesaklaridan boshqa tavaqalari va imposti kovakli profillardan qilinadi (2-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 yaxsh issiqlik izolyatsiyasi bo‘lib xizmat qilish bilan birga deraza oynasini terlashdan saqlaydi.



3-rasm. Plastmassa deraza romining konstruksiyasi:

1 - tavaqa; 2 - kesaki; 3 - plastmassa oshiqmoshiq; 4 - shisha paket; 5 - yumshoq rezina qistirma; 6 - impost.

Xona ichiga tabiiy yorug‘lik devordagi vertikal yoki tomlardagi gorizontal joylashgan ochiq o‘ymalar (deraza o‘rni) orqali tushadi.

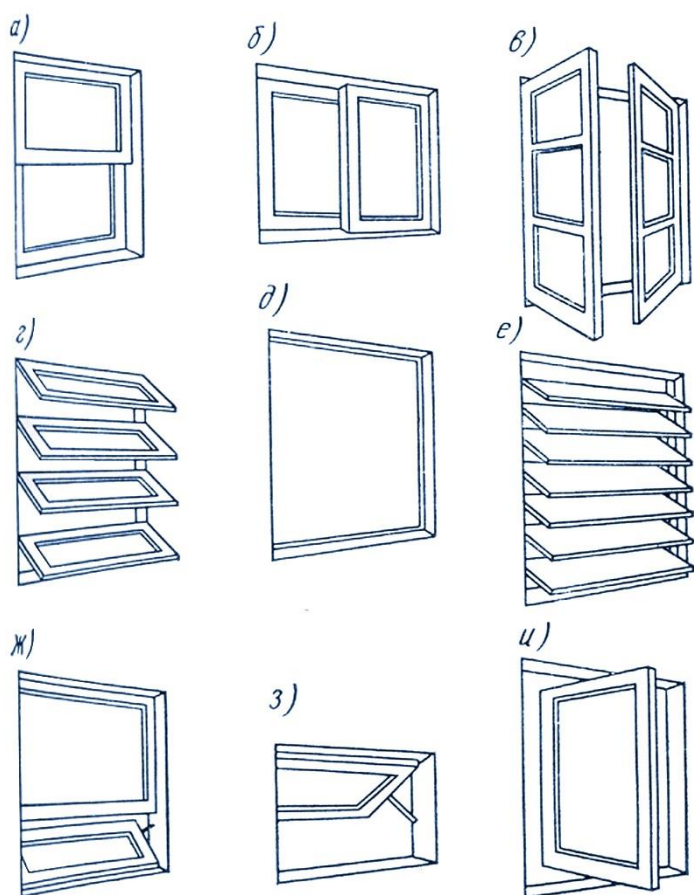
Xonaning yoritilganlik darajasi qurilish norma va qoidalari asosida aniqlanadi. Amaliyotda turar-joy binolari uchun deraza o‘rni yuzasi xona poli maydonining 1:8 dan 1:5 bo‘lagiga teng bo‘lishi kerak. Shunda xona ichi yetarlicha tabiiy yoritilgan bo‘ladi.

Deraza va vitrajlar xonalarni tabiiy yorug'lik bilan ta'minlovchi asosiy konstruksiyalar bo'lib hisoblanadi.

Binolarni oynalash konstruksiyalari muhim elementlardan biri bo'lib, bino tashqi ko'rinishi (ekstrer) hamda xona ichki (interer) ko'rinishiga ta'sir etadi. Derazalarga qo'yiladigan asosiy talablardan yana biri issiqlik o'tkazmaslik xususiyati bo'lib, issiqlikning isrofini kamaytirish va xonaning tovush izolyatsiyasini ta'minlash talab etiladi.

Deraza konstruksiyalarini materialiga ko'ra yog'och, metall, temir-beton va plastmassadan tayyorlangan turlarga ajratish mumkin.

Derazalar ochilish yoki yopilish usuliga va konstruktiv yechimiga ko'ra tavaqali (bir, ikki va uch tavaqali), ochilmaydigan, surilib ochiladigan, tavaqalari yuqoriga yoki pastga ilingan, jalyuzali va boshqa turlarga bo'linadi (3-rasm).



3-rasm. Ochilish usuliga o'ra deraza turlari:

- a—yuqoriga surilib ochiladigan;
- b—yoniga surilib ochiladigan;
- v—tavaqali;
- g—tavaqalari yuqoriga ilingan;
- d—ochilmaydigan;
- ye—jalyuzali;
- j—tavaqalari pastga ilingan;
- z—tavaqalari yuqoriga ilingan podval derazasi;
- i—tavaqasi o'rta ilingan.

Derazalar bir qavat, ikki va uch qavat oynalangan bo'lishi mumkin. Bir qavat oynalangan derazalar issiq iqlimli rayonlarida ishlatiladi. Iqlimi yumshoq rayonlarda joylashgan binolarda ikki qavat oynalangan derazalar qo'llanilib, bunda oynalar oralig'ida ma'lum qalinlikda (kenglikda) havo qatlarni

bo'ladi. Qattiq sovuq iqlimli rayonlarda uch qavat qilib oynalangan derazalar ishlatiladi.

Deraza o'lchamlari unifikatsiyalangan bo'lib, GOSTga muvofiq yasaladi. Deraza balandligi odatda bino qavati balandligidan 1100-1300 mm kichik qilib olinadi. Bunda bir tavaqali derazalar eni eng kamida 600 mm, ikki tavaqali uchun 900, 1100 va 1300 mm va uch tavaqali derazalar uchun 1600-1800 mm qilib olinadi.

Derazalar asosan uch xil konstruktiv elementdan, ya'ni deraza (kesakisi) romi, panjarasi va deraza osti taxtasidan iborat bo'ladi. Deraza kesakisi yog'och g'o'la va taxtalardan yasilib, ularga deraza panjaralari mahkamlanadi. Katta

derazalarning mustaxkamligini oshirish uchun ularning kesakisi ichidan qo'shimcha vertikal va gorizontaal taxtachalar ("impost") o'rnatiladi.

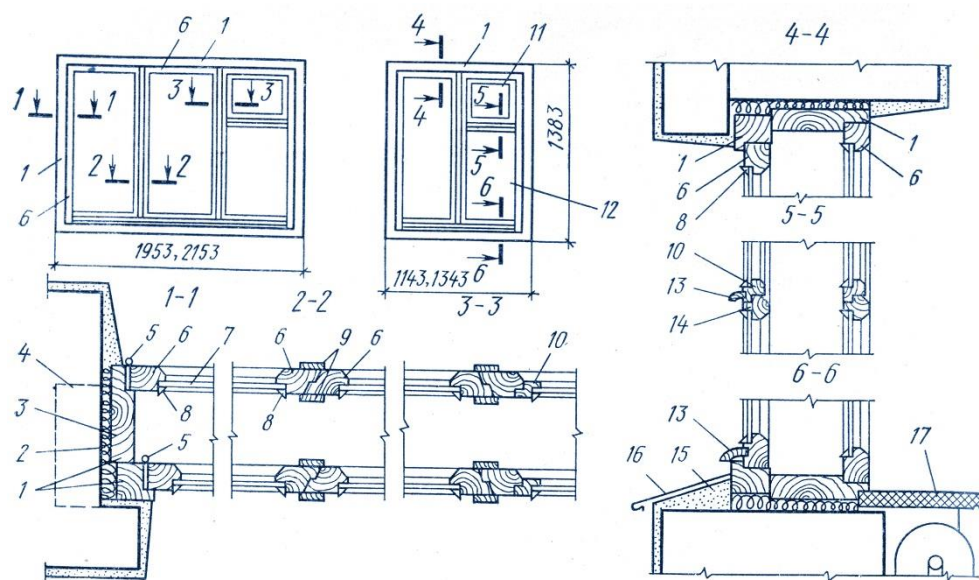
Derazaning yuqori qismida joylashgan ochilmaydigan yoki ochiladigan bo'lagi framuga deb ataladi. Deraza tavaqalari va framugani o'rab turuvchi (karkas) va uni orasida (ichida) joylashgan hamda tavaqalarni kichik-kichik turlarga ajratuvchi gorizontaal va vertikal bruslar deraza panjaralari deb ataladi.

Maxsus o'yiqlari bo'lgan deraza panjaralariga oynalar joylashtirilib, mix yoki metall bo'laklari (planka-shtampik) yordamida maxkamlanadi.

Tashqi tavaqa, framuga va fortochkalarni ostki gorizontaal karkaslari oynadan oqib tushgan atmosfera suvlarini xonadan tashqariga yo'naltirilishi uchun ular nishabli qilinib, tashqi tomonga bo'rtgan bo'ladi.

Qo'sh panjarali deraza tavaqasi ochilib-yopiladigan qulay bo'lishi uchun ichki tavaqasi tomonlari tashqi tavaqa tomonlaridan 25-35 mm kichik bo'ladi.

Konstruktiv yechimiga ko'ra deraza kesakisi ajraladigan va yaxlit bo'lishi mumkin (4-rasm).



4-rasm. Yaxlit kesakili deraza blok konstruksiyasi:

1 – kesaki; 2 – saqichli kanop; 3 – mix; 4 – yog'och tiqin; 5 – ilmoq; 6 – tabaqa belbog'i; 7 – oyna; 8 – o'yiqlarni to'ldiruvchi rezgi yog'och; 9 – shtapik; 10- fortochka belbog'i; 11 – fortochka; 12 – tavaqa; 13 – atmosfera suvlarini tashqariga yo'naltiruvchi bo'rtgan qismi (otliv); 14 – deraza panjarasi; 15 – qorishma; 16 – oq tunuka; 17 – deraza osti taxtasi.

Deraza kesakisi devorlarda deraza o'rnida qoldirilgan maxsus yog'och bruslarga mixlar yordamida qotiriladi. Kesaki bilan devor oralig'iga tuproq yoki gips loyiga bulg'alangan kanop shamol va sovuq o'tmaydigan qilib tiqiladi.

Deraza qutisiga (kesakiga) chirishga qarshi ishlov berilib, uni o'rnatish paytida chor atrofga tol yoki ruberoid o'raladi. Qurilish maydonchasiga deraza bloklari tayyor xolda keltiriladi.

Qurilishda tavaqa panjaralari tutash bo'lgan derazalar keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Bunda tashqi va ichki derazalar panjaralari go'yo bir butun tavaqali derazadek, yaqin joylashgan bo'ladi. Bunday derazalarda yog'ochni 30%

Hozirgi qurilishlarda derazalarning yangi, progressiv konstruksiyalari, ya'ni bir qavatli oyna paketlar qo'llanilmoqda. Bunday paketlar orasida havo qatlarni bo'lgan ikkita yonma-yon oynalardan uzilgan bo'lib, rezina yoki plastmassa ramkaga solingan bo'ladi. Xozir yog'och deraza panjaralari o'rnida chirimaydigan, ko'rkam, qurimaydigan plastmassa deraza panjaralari ham qo'llanilmoqda.

Technical drawing showing two cross-sections, a) and b), of a mechanical assembly.

Section a) shows a vertical assembly with the following components and dimensions:

- 4**: Top horizontal plate.
- 5**: Tapered sleeve or bush.
- 6**: L-shaped bracket, labeled $L45 \times 4$.
- 3**: Vertical plate or flange.
- 2**: Vertical plate or flange.
- 1**: Vertical plate or flange.
- Dimensions**: 20, 25, 50, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 250.
- Labels**: $L100 \times 65 \times 6$, $[N8]$, $2L50 \times 36$, $L125 \times 80 \times 8$, $L50 \times 50 \times 5$.

Section b) shows a horizontal assembly with the following components and dimensions:

- 1**: Horizontal plate or flange.
- 2**: Vertical plate or flange.
- 3**: Vertical plate or flange.
- 4**: Horizontal plate or flange.
- 5**: Horizontal plate or flange.
- 6**: Horizontal plate or flange.
- 7**: Horizontal plate or flange.
- 8**: Horizontal plate or flange.
- 9**: Horizontal plate or flange.
- 10**: Horizontal plate or flange.
- 11**: Horizontal plate or flange.
- Dimensions**: 50, 250.

a – deraza oʻrni kesimi; b – profilli oyna tutashining plani;
1 – gʻovak rezina; 2 – profilli oyna elementlari; 3 – germetik; 4 – panel devor; 5 – sement qorishma; 6 – payvand chok; 7 – payvandlangan gorizontal impost; 8 – vint; 9 – shlak paxta; 10 – gʻisht; 11 – germetik qorishma.

struktura elementlari oraliq'ini to'ldiruvchi oynaband devorlar, yaxlit panellar va yaxlit devorlar keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Lekin binolarda oynalanish darajasi qancha katta bo'lsa, shuncha ko'p isiqlik yo'qotiladi, yozning issiq kunlarida esa bino ichida temperatura ko'tarilib ketishi mumkin.

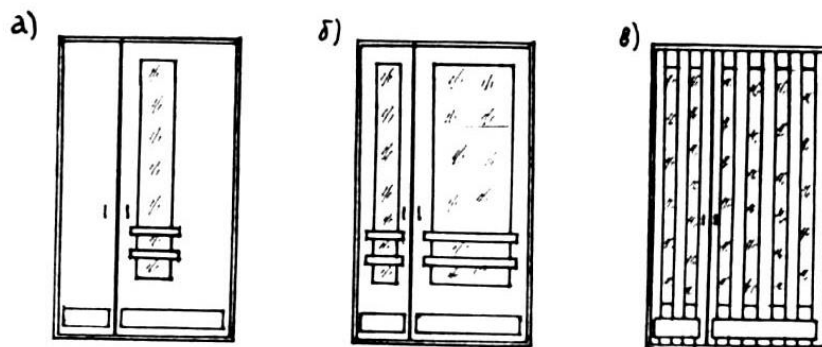
114

Ular ancha mustaxkam bo'lishi bilan birga issiqlik va xavo o'tkazmaslik xususiyatlari xam bor. Vitrajlar qurilish maydonchalarida yig'iladi.

Eshiklar va ularning konstruktiv yechimlari

Ko'p qavatli binolarda ko'pincha derazalar balkon eshiklari bilan birga yonma-yon o'rnatiladi. Balkon eshiklari tavaqalarining konstruktiv yechimlari deraza bloklarinigiga 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 silliqlangan 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. Balkon eshiklarining konstruktiv balandligi 1375 va 2375 mm, konstruktiv kengligi esa 720 va 870 mm qabul qilingan. Balkon eshiklarining tavaqalarini ham derazalarnikiga o'xshash alohida yoki juftlashgan holda kesakiga osish mumkin. Turar-joy binolarining tashqi kirish eshiklari ko'pincha yog'ochdan oynavand qilib bajariladi (6-rasm). Kirish eshiklari bir tavaqali va ikki tavaqali bo'ladi. Ikki tavaqali eshiklarda tavaqalar teng bo'lishi yoki bir-biriga teng bo'lmasligi mumkin.

Devordagi eshik o'rnatiladigan joyning balandligi 2,1 va 2,4 m qilinadi. Bir tavaqadi kirish eshigining kengligi 0,9 m, bir xil ikki tavaqali kirish eshigining kengligi 2 m va har xil ikki tavaqali kirish eshiklarining kengligi 1,3 va 1,5 m qilib belgilangan.



6-rasm. Tashqi kirish eshiklarining ko'rinishlari:

a - shitli eshik; b - chorcho'pli eshik; v - panjarasimon eshik

Kirish eshiklarining konstruksiyasi to'rtburchak yog'och kesakidan va unga osiladigan bir yoki ikkita tavaqadan iborat. Kesakining ostki elementi ostonali yoki ostonasiz bo'lishi mumkin. Tavaqalarning konstruksiya si shitli, chorcho'pli va panjarasimon bo'ladi. Shitli eshiklarning yaxlit (oynasiz) qismi bir xil qalinlikdagi bruschalardan tayyorlangan shit va unga ikki tomondan qoplangan suvga chidamli yoki qatiq DVP plitalardan iborat bo'ladi. Eshik tavaqasining ostki ifloslanadigan qismini shuruplar yordamida ikki tomondan plastik qoplab himoya qilish kerak.

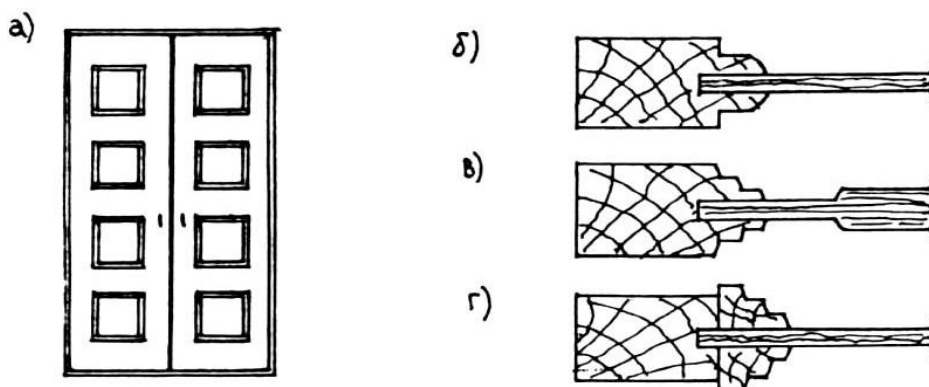
Kirish eshiklarning oynavand qismini to'ldirish uchun qalinligi 4-5 mm bo'lgan shaffof va naqshli oyna shishalardan foydalanish mumkin.

Binolarning ichki devorlarida va pardadevorlarida ham eshiklar o'rnatiladi. Ular ichki eshiklar bo'lib, ayrimlarining konstruktiv yechimlari tashqi

eshiklarnikidan farq qiladi. Ichki eshiklar ham oynavand yoki yaxlit (oynasiz), bir yoki ikki tavaqali bo'lishlari mumkin. Ichki eshiklarning konstruktiv balandligi 2071 va 2371 mm, konstruktiv kengligi: bir tavaqali eshiklarniki 670, 770, 870 va 970 mm, ikki tavaqali eshiklarniki 1272 va 1472 mm qabul qilinishi mumkin.

Ommaviy qurilayotgan ko'p qavatli turar-joy binolarida odatda ichki eshiklarning shitli qilib bajarilgan konstruksiyalari qo'llaniladi. Ularning konstruktiv yechimi tashqi kirish eshiklarinikidan deyarli farq qilmaydi. Bunday eshiklarni tayyorlash oson, gigiena talablarini qondiradi, arzon. Ularni tayyorlashda past sortli yog'ochlardan va ularning chiqindilaridan foydalanish mumkin. Bunday eshiklarning tashqi ko'rinishini, agar zaruriyat bo'lsa, turli usullar bilan, masalan, qimmatbaho sortli yog'ochlardan shpon qoqish, sintetik plyonkalar yopishtirish yoki turli ranglarga buyash yordamida chiroyli qilish imkoniyati bor.

Shunga qaramay, turar-joy binolarida ichki eshiklarning filyonkali konstruksiyasi ham qo'llaniladi (7-rasm). Bunday eshikning kesakisi boshqa eshiklarnikidan farq qilmaydi. Lekin eshik tavaqasining konstruksiyasi ancha murakkab. Tavaqa perimetr bo'yicha joylashgan chorcho'pdan, bir nechta oraliq chorcho'plardan va ularning orasini to'ldiruvchi taxtadan, faneradan va DVP plitalardan qilinadigan filyonkadan tashkil topadi.



7-rasm. Filyonkali eshikning konstruksiyasi:

a - eshikning ko'rinishi; b - taxta filyonka; v - figareya; g - taxtali, raskladkali filyonka.

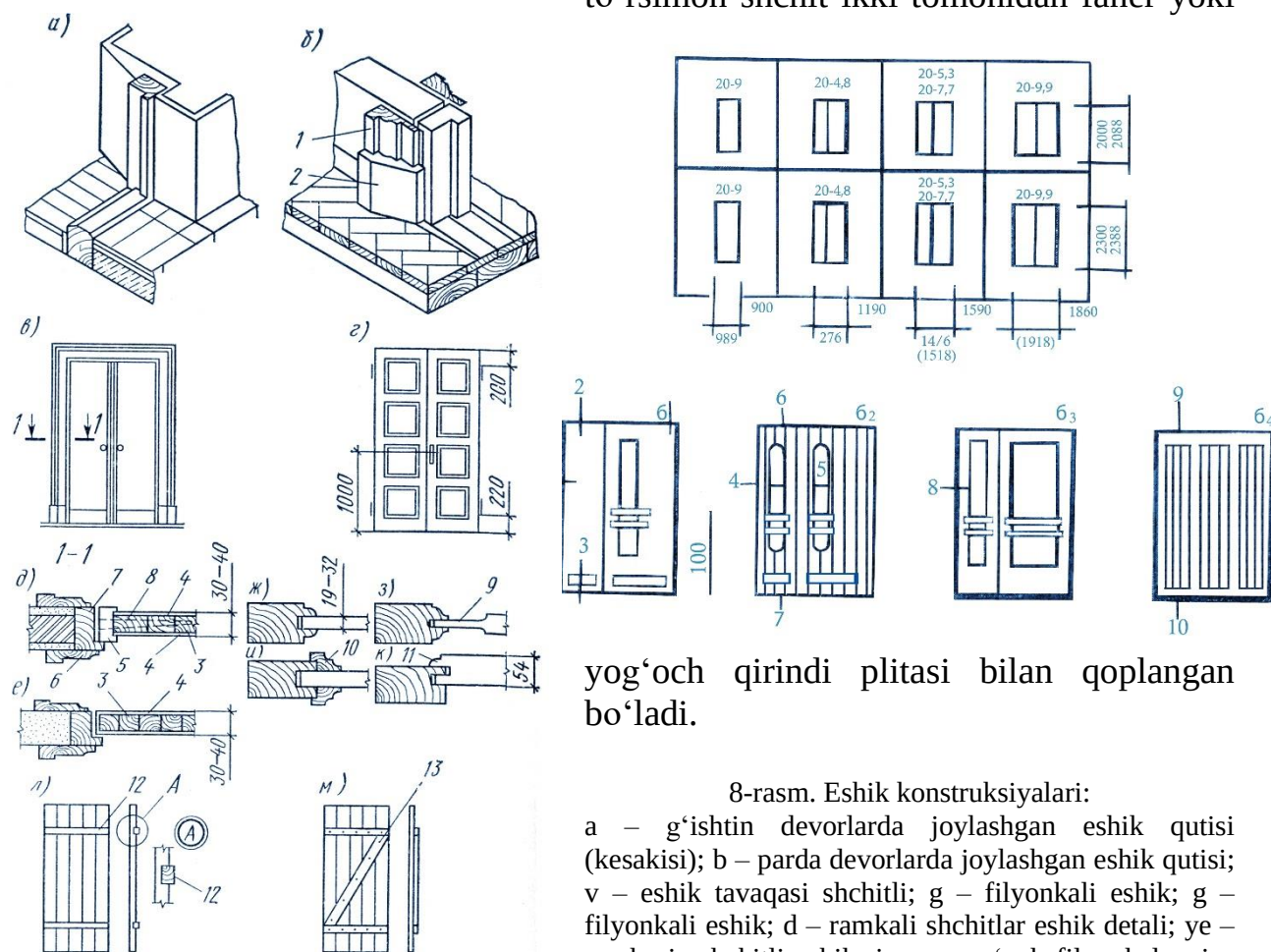
Eshiklar bino ichiga kirish va birdan biriga o'tiladigan xonalarni o'zaro izolyatsiya qilish uchun xizmat qiladi. Ularning soni va o'lchamlari xonaga to'g'ri kelgan kishilar soni, binoning ko'rinishi va boshqalar asosida bo'yicha aniqlanadi. Eshiklar devorlarga maxkamlanadigan rom ko'rinishidagi kesaki va ularga ilingan tavaqadan iborat bo'ladi.

Tavaqalar soniga qarab eshiklar bir, bir yarim va ikki tavaqali bo'lishi mumkin. Binoda joylashishiga ko'ra eshiklar ichki, tashqi va shkaf eshiklariga bo'linadi. Odatda bir tavaqali eshiklarning kengligi 600, 700, 800, 900 va 1100 mm, ikki tavaqalikniki esa 1200, 1400 va 1800 mm ga teng qilib olinadi. Turar-joy binolari eshiklarining balandligi 2000 va 2300 mm ga teng bo'ladi. Evakuatsiya uchun mo'ljallangan maxsus xonalar va xizmat eshiklarining balandligi (podval, shkaf eshiklari) 1200 va 1800 mm bo'lishi mumkin.

Eshik kesakisida tavaqani ilintirish uchun chuqurligi 15 mm, eni eshik tavaqasi qalinligiga teng bo'lgan o'yiqli bo'ladi. Ayrim xollarda eshik tepasida ochilmaydigan deraza-framugalar ham bo'lib, ular daxliza tabiiy yorug'lik tushishi uchun qilinadi. Uni o'rnatish uchun eshik romiga qo'shimcha gorizontallik o'rtalik qo'yiladi.

Ichki devor eshiklarida ostona qo'yilmaydi. Eshik kesakisi devorlarda qoldirilgan maxsus yog'och probkalarga mixlar bilan qotiriladi. Eshik kesakisi chirishga qarshi ishlov berilgan bo'lib, o'rnatishda chetlariga (devor bilan kesaki oralig'iga) tol o'raladi. Parda devorlarda eshik kesakisi bilan devor konstruksiyasi oralig'idagi yoriq "nalichnik" bilan berkitiladi (8-rasm).

Konstruktiv yechimlarga ko'ra eshiklar taxta shitli va filyonkali bo'lishi mumkin. Taxta shitli eshik tavaqasida brusoklardan tuzilgan rom va yaxlit to'rsimon shchit ikki tomonidan faner yoki



yog'och qirindi plitasi bilan qoplangan bo'ladi.

8-rasm. Eshik konstruksiyalari:

a – g'ishtin devorlarda joylashgan eshik qutisi (kesakisi); b – parda devorlarda joylashgan eshik qutisi; v – eshik tavaqasi shchitli; g – filyonkali eshik; g – filyonkali eshik; d – ramkali shchitlar eshik detali; ye – ramkasiz shchitli eshik; j, z – yog'och filyonkalar; i – terilgan yog'och; k – filyonkasi chiqarilgan; l – yonma-yon taxtalar o'zaro shpokalar bilan biriktirilgan; m – yonma-yon taxtalar taxtagachalar yordamida biriktirilgan; 1 – chaspak (palichnik); 2 – kursicha; 3 – duradgorlik plitasi; 4 – faner; 5 – romka; 6 – chaspak (nalichnik); 7 – quti; 8 – kleylangan nagel; 9 – filyonka; 10 – terilgan yog'och; 11 – chiqarilgan filyonka; 12 – shponka; 13 – taxtacha (planka).

Flyonkali eshik tavaqasi o'rab turuvchi belbog', o'rtama (ora element) va ular orasini to'ldiruvchi filyonkalradan iborat bo'ladi. Filyonkalar taxta, faner, yog'och qirindi plitasi kabilardan tayyorlanadi. Tashqi eshiklarga issiqlik

o'tkazmaydigan materiallar, ya'ni mineral, tola, voylok va boshqalar puxta o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Muvaqqat binolarda duradgorlik eshiklari (taxtalarni yonma-yon joylashtirilgan) o'rnatiladi. Brandmauer devorida, zinapoya kataklarida va chordoqlarda qiyin yonuvchi eshiklar o'rnatiladi. Shu maqsadda eshik konstruksiyasiga asbest elementlari kiritilib, hamma tomoni po'lat tunuka bilan o'raladi. Eshiklarning asosiy jixozlari metall oshiq-moshiq, tutqich, qulf va eshik lo'kidoni hisoblanadi. Keyingi paytlarda ayrim jamoat binolarida qalin oynali (10-15mm) eshiklar ham qo'llanilmoqda.

Takrorlash uchun savollar:

- 1) *Derazalar konstruktiv yechimi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?*
- 2) *Konstruktiv yechimi bo'yicha balkon eshiklari nechta turga bo'linadi?*
- 3) *Derazaning materialiga qanday talablar qo'yiladi?*
- 4) *Umuman olganda deraza konstruksiyasi qanday elementlardan tashkil topadi?*
- 5) *Yog'och derazaning qanday afzalliklari bor?*
- 6) *Plastmassa derazaning qanday afzalliklari bor?*
- 7) *Kirish eshiklari qanday turlarga bo'linadi?*
- 8) *Ichki eshiklarning qanday turlari bor?*

13-ma'ruza. Tom yopmalari va ularga qo'yiladigan asosiy talablar

Reja:

1. Tomlarning turlari.
2. Chordoqli tomlarning yuk ko'taruvchi yog'och stropil konstruksiyalari.
3. Tomning suv o'tkazmaydigan qatlamlari.

Tayanch iboralar:

Tom, chordoq, "birlashtirilgan tom", nishablik, qiyalik, stropila sistemasi, tayangan stropila, osma stropila, kombinatsiyalangan stropila, mauzerlat.

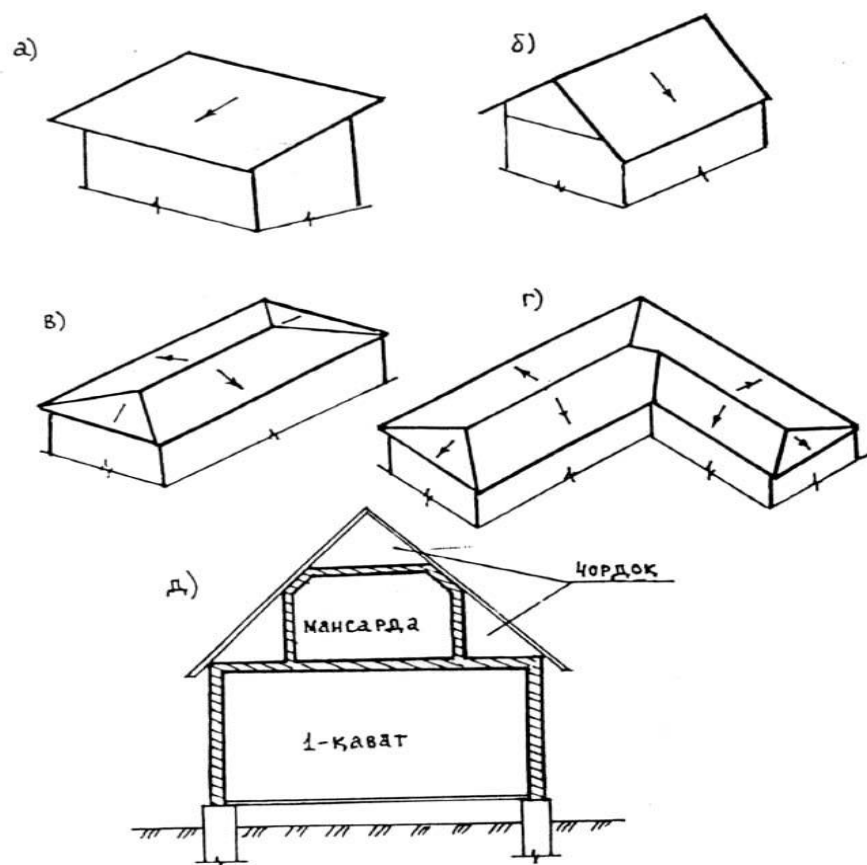
Tom - binoning ustki yakunlovchi, uni qor, yomg'ir va boshqa nobop ta'sirlardan himoya qiluvchi qismidir. Tomlar kuchli va kuchsiz tashqi ta'sirlarning murakkab kompleksi: doimiy va vaqtinchalik yuklar, shamol, qor bosimi, harorat, quyosh radiatsiyasi, yog'in-sochin, agressiv kimyoviy moddalar ta'siri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

Tom konstruksiyasi kuchli ta'sirlarga nisbatan mustahkam, ustivor bo'lishi, ayniqsa suv o'tkazmaydigan qatlarni 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 (chordoq) hosil bo'ladi. Chordoqsiz tomda tom yopmasi bilan suv o'tkazmaydigan qatlam birlashtirilgan bo'ladi. Shuning uchun bunday tomni "birlashtirilgan" tom deb ham ataladi.

Tomning ustki sirtini nishablik deb ataladi. Nishabliklarning soniga qarab tomlar bir nishabli, ikki nishabli, to'rt nishabli va ko'p nishabli bo'lishi mumkin (16.1-rasm). Nishablikning qiyaligi 2 % dan kam bo'lgan hollarda tomni yassi tom deyish mumkin.

Tomning qiyaligi ustki suv o'tkazmaydigan qatlamning materialiga bog'liq holda qabul qilinadi. Unga bino quriladigan xududning iqlim sharoiti ham ta'sir ko'rsatadi. Tomning qiyaligi qancha kam bo'lsa, u shuncha iqtisodiy jihatdan afzal hisoblanadi. Lekin yog'in-sochin ko'p bo'ladigan xududlarda tomning qiyaligi ko'proq bo'lgani ma'qul. Tomning katta qiyaligi hisobiga chordoqning ichida katta bo'sh hajm hosil bo'ladi. Uning bir qismidan yashash xonalari va yordamchi xonalar uchun foydalanish mumkin. Bunday xonalarni mansarda (boloxona) deb ataladi (16.1-rasm, d).

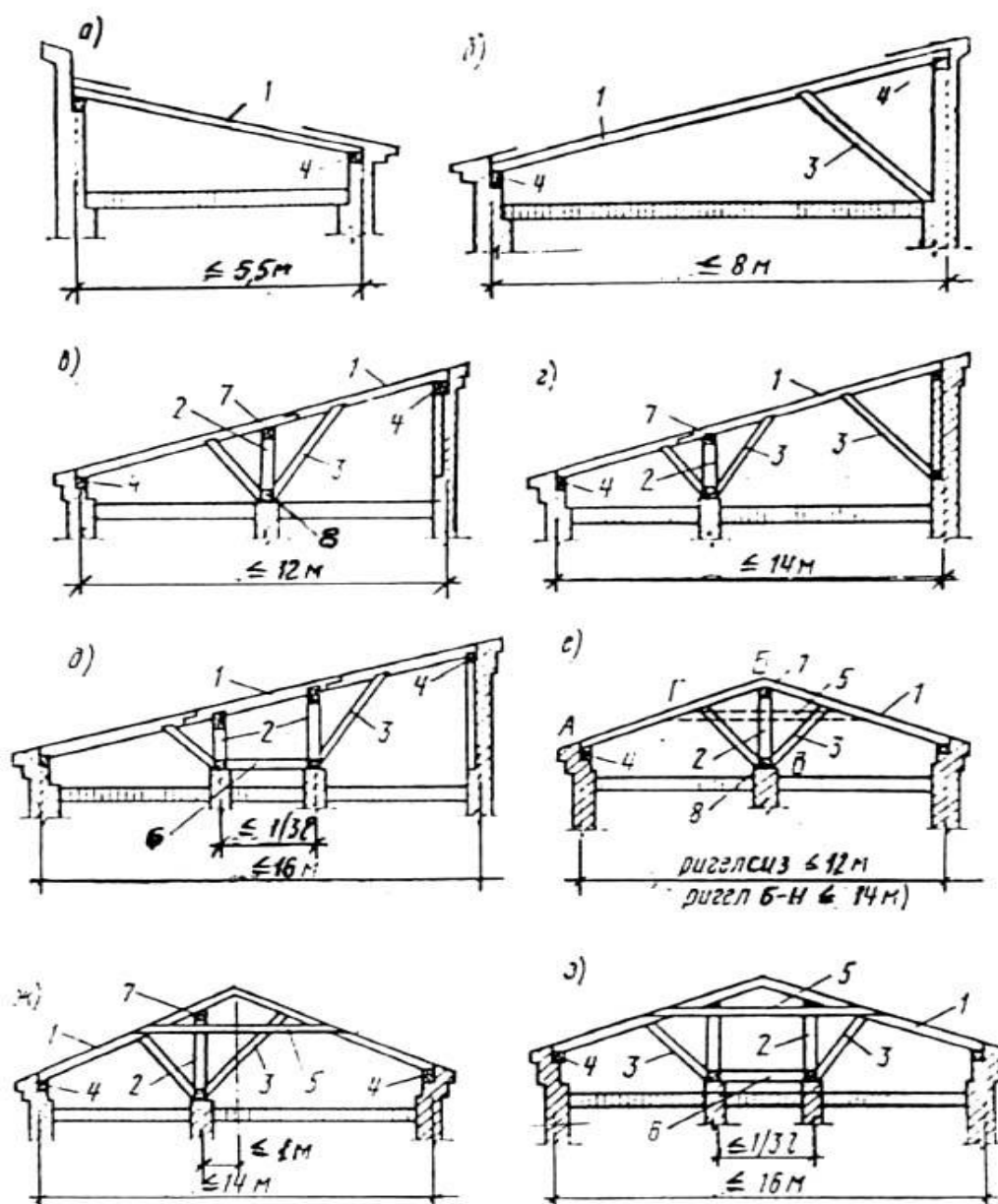


1-rasm. Nishabli tomlarning ko‘rinishi:

a - bir nishabli tom; b - ikki nishabli tom; v - uch nishabli tom; g - ko‘p nishabli tom; d - mansardali (boloxonali) tom.

Balandligi 5 qavatgacha bo‘lgan turar-joy binolarining chordoqli tomlarida suv o‘tkazmaydigan qatlamni (tom qoplamasini) ko‘tarib turish uchun yog‘och materiallardan qilinadigan stropila tizimi xizmat qiladi.

Ularni tayangan (16.2-rasm), osma (16.3-rasm) va kombinatsiyalangan stropilalarga (16.4-rasm) ajratish mumkin.



2-rasm. Chordoqli tomlarning tayangan stropilasi:

a, b, v, g, d - bir nishabli tomlar; ye, j, z - ikki nishabli tomlar; 1 taxta yoki brus stropila; 2-ustin; 3 -tirgaklar; 4 -mauerlat; 5 -rigel'; 6 -hovon; 7 - bo'ylama progon; 8 -ustin osti progoni.

Tayangan stropila (2-rasm) yo'nilmagan yog'ochdan, brusdan yoki taxtadan qilinishi mumkin. Binoda bitta ichki yuk ko'taruvchi devor bo'lgan holda, bunday stropila yordamida 14 metrgacha bo'lgan prolyotni yopish mumkin. Ikkita ichki devor yoki boshqa tayanchlar bo'lgan hollarda bu masofani 16 metrgacha qabul qilish mumkin.

Stropilalar taxtadan qilinganda ular orasidagi masofa 1-1,5 metrni tashkil qiladi, brusdan qilinganda esa 1,5-2 metr qabul qilinadi.

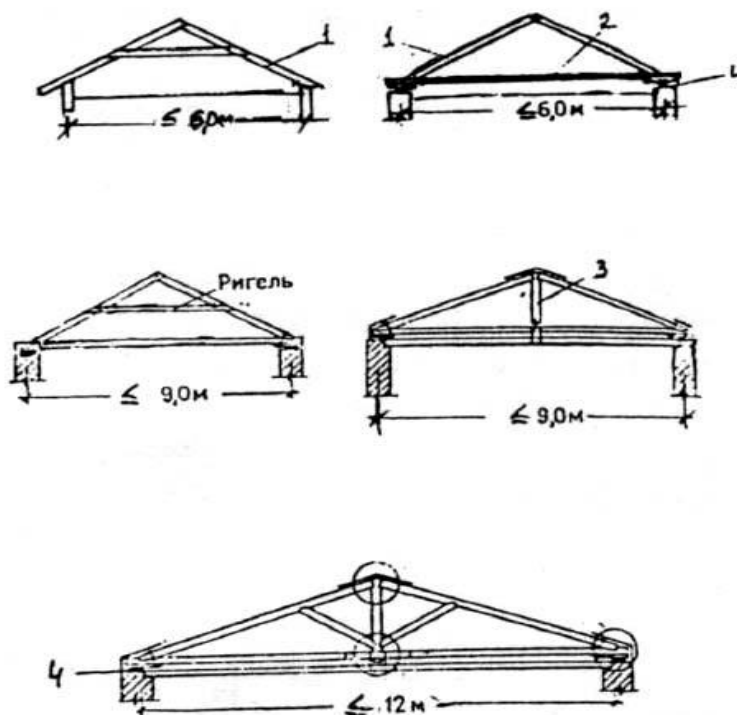
Stropila pastki uchi bilan tashqi devor bo'ylab yotqizilgan stropil osti brusi (mauerlat)ga yoki uzunligi 500-700 mm bo'lgan kalta bruslarga tayanadi. Mauzerlatning kesimi 180x180mm yoki 200x200 mm bo'lishi kerak.

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 (yershlarga) tortib mahkamlab qo'yilishi talab qilinadi. Chordoq yopmasining ustidan mauerlatning 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.

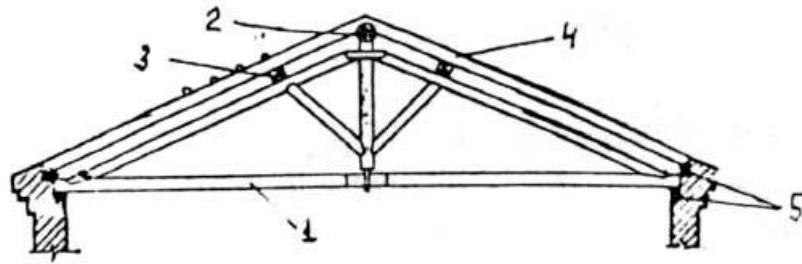


3-rasm. Chordoqda tomlarning osma stropilasi:

1 - stropila; 2 - tortqich; 3 - "babka"; 4 - mauerlat.

Osma stropilalar (3-rasm) 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.



4-rasm. Chordoqli tomning kombinatsiyalangan stropilasi:

1 -osma stropila fermasi; 2 -tom qirrasidagi bo‘ylama progon; 3 –qo‘shimcha progonlar; 4 -tayangan stropila; 5 – mauerlat.

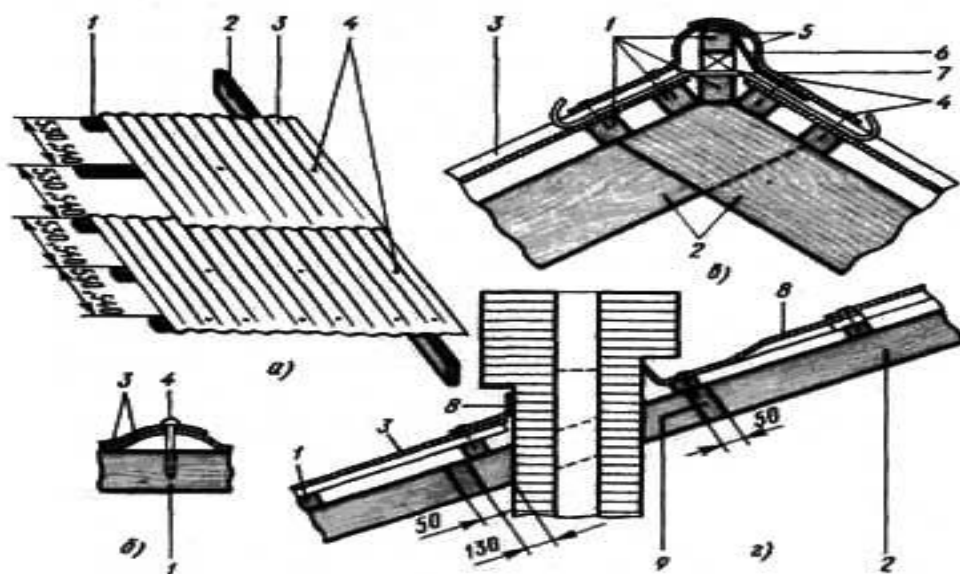
Kombinatsiyalangan stropilalar (4-rasm) qo‘llanilganda material sarfi osma stropilalardagiga nisbatan kamayadi. Chunki, ularda osma stropila va tayangan stropilalarning ishlash prinsipidan foydalaniladi. Bunda osma stropila fermalari har 4-6 metrda o‘rnatiladi. Ularning ustidan tom qirrasini hosil qiluvchi progon (xari) hamda tayangan stropilalarni ushlab turish uchun qo‘shimcha progonlar qo‘yiladi. Tayangan stropilalar orasidagi masofa, taxta yoki brusdan qilinganligiga qarab 1-2 metr qilib belgilanadi.

Chordoqli tomlarda tom qoplamasi sifatida to‘lqinsimon asbestosement listlaridan foydalanilganda, stropila ustidan kesimining o‘lchamlari 40x50 mm, 50x50 mm yoki 60x60 mm bruschalardan stropilaga perpendikulyar yo‘nalishda obreshyotka qoqiladi. Ular orasidagi masofa tom qoplamasining materialiga bog‘liq holda 250 mm dan 750 mm gacha bo‘lishi mumkin.

Bunday tomlarda tom qoplamasi sifatida to‘lqinsimon asbestosement listlaridan tashqari asbestosement plitalardan, turli xil cherepitsadan, tom tunukasidan va vaqtinchalik binolarda pergamin, ruberoid, gidroizol kabi o‘ramli materiallardan foydalanish mumkin.

Turar-joy va jamoat binolarining chordoqli tomlarida profili 40/150 bo‘lgan to‘lqinsimon asbestosement listlar (shifer) qo‘llaniladi.

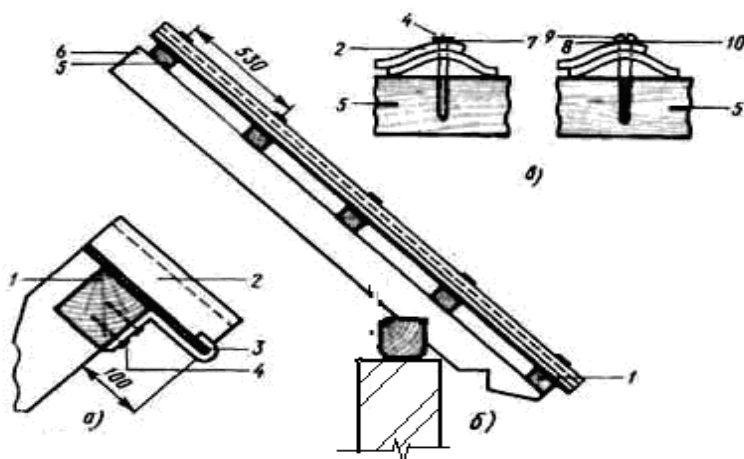
Asbestosement listlar uzunlik bo‘yicha kamida uchta obreshetkaga tayanishlari kerak. Ularni karnizdan tom qirrasiga tomonga qarab joylashtirib chiqiladi. Tomning karniz qismidagi birinchi obreshyotka bruschasining balandligi asosiy obreshyotkaning balandligidan shiferning qalinligi teng bo‘lgan qiymatga katta bo‘lishi kerak. Masalan, obreshyotka uchun 60x60 mm bruschalardan foydalanilganda, shiferning qalinligi 6 mm bo‘lsa, birinchi obreshyotkaning balandligi 66 mm qabul qilinadi. Aks holda pastki shifer osilib qolganday ko‘rinadi. Qolgan barcha juft obreshyotka bruschalari ham asosiy obreshyotkadan shifer qalinligining yarmiga teng qiymatga (3 mm ga) baland, ya‘ni 63 mm bo‘lishi kerak. Barcha tom obreshyotka bruschalarining balandligi esa 60 mm ga teng bo‘ladi (5 va 6-rasmlar). Obreshyotka bir xil bo‘lishi uchun ularni 60x60 mm bruschalardan qabul qilish va zarur joylarda qalinligi 6 va 3 mm bo‘lgan qistirmalardan foydalanish tavsiya etiladi. Tom qirrasiga yaqinida odatda kaltaroq asbestosement list yotqiziladi. Shuning uchun obreshyotkaning balandligi joyida aniqlanadi. Qirradagi fasonli detal bitta yoki ikkita obreshyotka bruschasiga mahkamlanishi mumkin.



5-rasm. To'liqinsimon asbestosement listlarning o'rnatilishi:

a – o'rnatilish sxemasi; b – listlarning o'zaro mahkamlanishi; v – tom qirrasidagi detallarning mahkamlanishi; g – asbestosement listlarning mo'riga tutashuvi; 1 – obreshyotka; 2 – stropila; 3 – to'liqinsimon asbestosement list; 4 – mix; 5 – qirra detali; 6 – tol qog'ozdan qistirma; 7 – metall skoba; 8 – burchaksimon detal; 9 – rigel.

To'liqinsimon asbestosement listlardan qilingan tom elementlari tutashgan (tom qirradi, nishabliklar kesishgan joylar va sh.o'.) joylarni yopish uchun maxsus asbestosement fasonli detallardan foydalanish tavsiya etiladi. Ular yo'q bo'lgan hollarda bu maqsadda ruxlangan yupqa po'lat listlardan va aluminiy qotishmalaridan foydalanish mumkin.

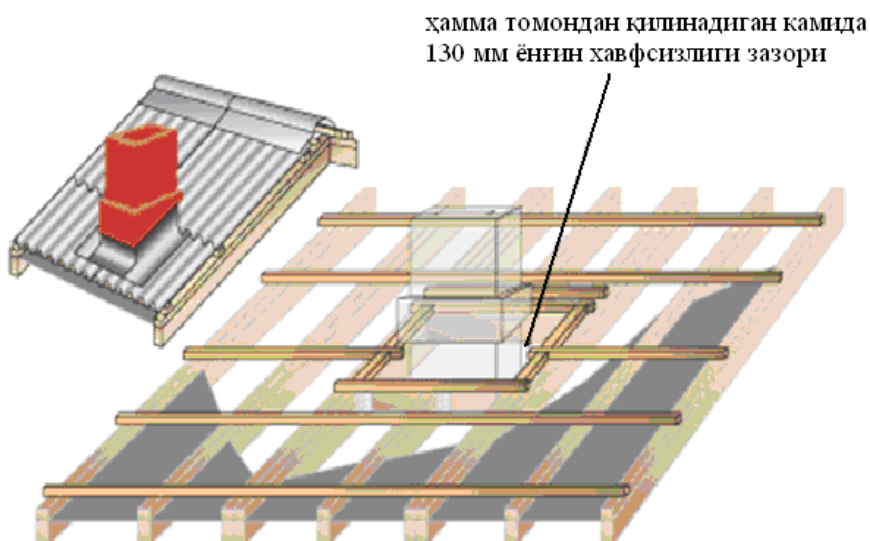


6-rasm. To'liqinsimon asbestosement listlar-ning mahkamlanishi:
a-to'liqinsimon asbesto-sement listlarning kar-nizdagi mahkamlanishi; b- tomning nishablik bo'yicha qirqimi; v-listlarning mahkamlanishi;
1 – karniz bruschasi;
2 – to'liqinsimon asbestosement list; 3 – shamolga qarshi skoba; 4 – mix; 5 – obreshyotka bruschasi; 6 – stropila; 7 – rezina shayba; 8 – metall shayba; 9 – shurup (burama mix); 10 – rezina qistirma (shayba).

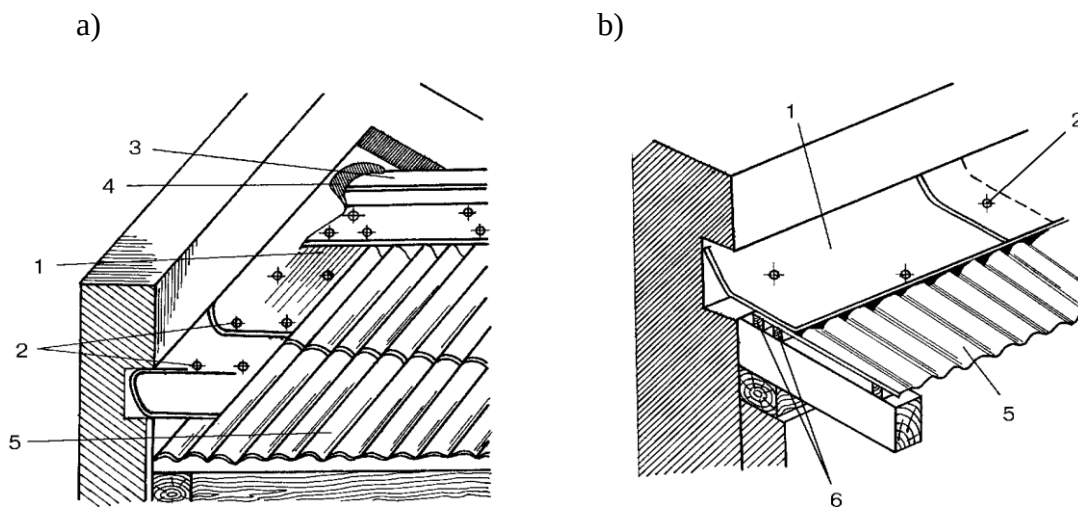
Tomga chiqadigan mo'ri (dudburon) atrofida yong'in xavfsizligini ta'minlagan holda asosiy obreshyotka kesimiga teng bruschalardan qo'shimcha obreshyotka qilinadi (7-rasm). Bunda mo'ri devori bilan tom konstruksiyasidagi yonadigan elementlar orasidagi masofa 130 mm dan kam bo'lmasligi talab qilinadi. Bu oraliqni tom tunukasi bilan yopiladi.

Mo'ri atrofida va chordoqni yoritish derazalari atrofida asbestosementdan bajariladigan maxsus burchaksimon fasonli detallardan yoki ruxlangan po'lat

fartuklardan “Yoqa” qilinadi va ularni devordan kamida 150 mm masofada joylashgan to‘lqinsimon asbestosement listlarning qavariq qismi orqali shuruplar yordamida obreshetkaga mahkamlanadi. Bunday yechim, shuningdek asbestosement listlar devorga tutashgan joylarda ham qilinadi (8-rasm).



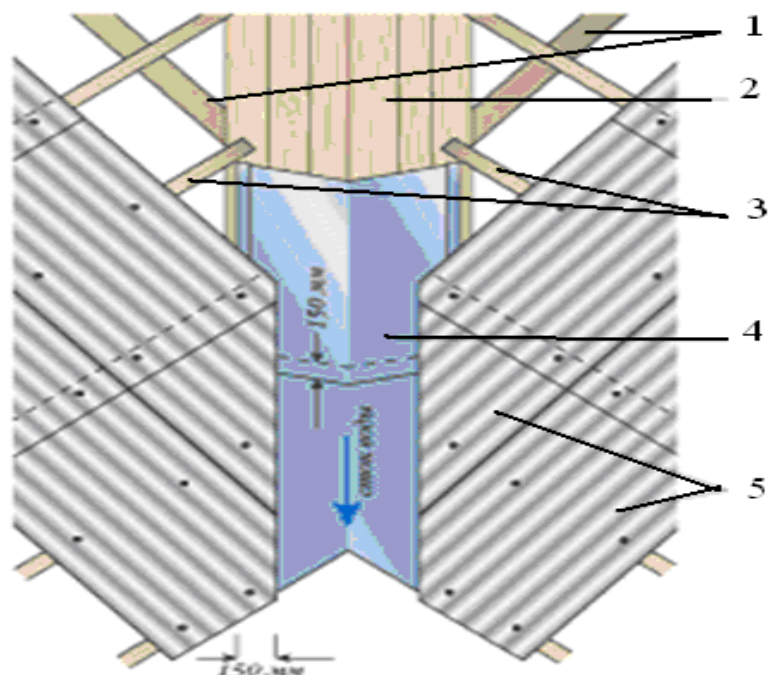
8-rasm. Mo‘ri atrofida qilinadigan obreshetka.



9-rasm. Asbestosement listlardan qilingan tomning devorga tutashishi:

a – asbestosement listlarning devorga bo‘ylama tutashishi; b – asbestosement listlarning devorga ko‘ndalang tutashishi; 1 – asbesto-sement burchaksimon fasonli detal; 2 – mix; 3 – qirra detali; 4 – sement qorishmasi; 5 – tom qoplamasi; 6 – obreshyotka bruschalari.

Tom nishabliklari kesishgan botiq qirra (yendova) da obreshyotka yaxlit taxta nastil ko‘rinishida bajariladi (10-rasm). Tom qoplamasi vazifasini zavodda tayyorlangan asbestosement yoki ruxlangan po‘lat tom tunikasidan tayyorlangan lotok bajaradi. Asosiy tomning asbestosement listlari lotokning bo‘ylama chetidan kamida 150 mm ni yopib turishi kerak.

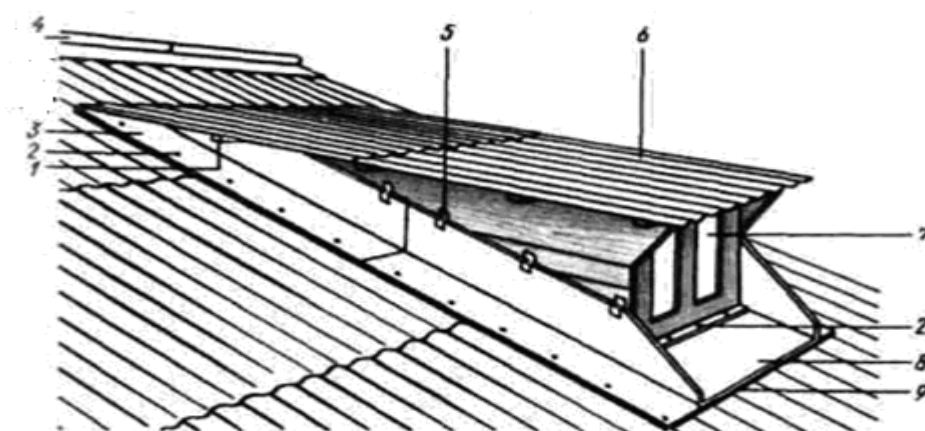


9-rasm. Asbestosement tomning yendovasi:

1 – stropila; 2 – yendovaning taxtadan qilingan asosi; 3 – obreshyotka; 4 – lotok; 5 – asbestosement listlar.

Tomning nishabligiga ko'ndalang yo'nalishda asbestosement listlarning sonini tomning karniz qismi va frontondan chiqib turadigan qismlarining uzunligini listning foydali eni (list enidan bir to'lqin ayrilgani) ga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi. Nishablikdagi gorizontal qatorlar sonini nishablik uzunligini listning foydali uzunligiga bo'lish orqali aniqlanadi.

Asbestosement listlarning yonma-yon qatorlari biriga tom nishabligi 30° dan katta bo'lganda kamida 120 mm ga, undan kam bo'lganda 140 mm ga minib turishi kerak. Asbestosement listlarni karnizdagi obreshetkadan 10 sm ga chiqib turadigan qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi.



16.10-rasm. Chordoq derazasining tomi va uning elementlari:

1 – obreshyotka bruschasi; 2 – shuruplar; 3 – yon tomondagi burchaksimon fasonli detal; 4 – tom qirrasasi; 5 – skoba; 6 – to'lqinsimon asbestosement list; 7 – chordoq derazasi; 8 - old tomondagi burchaksimon fasonli detal; 9 – mastika.

Asbestosement listlar tutashgan choklar orqali yomg'ir suvlari o'tmasligini ta'minlash uchun o'lchami 7 mm dan katta bo'lgan choklarni qotmaydigan "Tioprol" tipidagi zichlashtiruvchi mastika bilan to'ldirish tavsiya etiladi.

Asbestosement listlarni obreshyotkaga mahkamlash uchun ishlatiladigan mixlarni listga to'g'ridan-to'g'ri qoqmasdan oldindan parma bilan teshilgan teshiklar orqali o'tkazib qoqilsa, listlarda yoriqlar hosil bo'lmaydi, ularning xizmat muddati ortadi. Shuruplar va mixlar komplektida po'lat shayba va yumshoq rezina yoki polimer qistirma bo'lishi kerak.

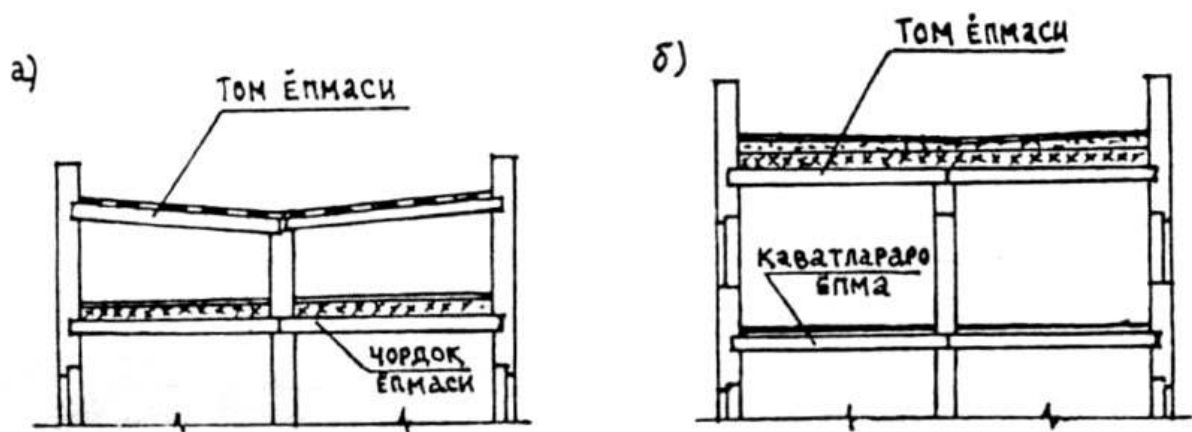
Turar-joy binolarining chordoqli tommlarida tom qoplamasi sifatida boshqa materiallar (masalan, to'lqinsimon keramoplast listlar, natural va sement-qum cherepitsalar, metallocherepitsa, kompozit metallocherepitsa, to'lqinsimon va profillangan metall listlar) qo'llanilganda, shu materialning konstruktiv xususiyatlaridan, o'lchamlaridan va nishablikning katta-kichikligidan kelib chiqqan holda obreshyotkalar orasidagi masofalar, ularning kesimi va tom elementlarining birikish usullari har xil bo'lishi mumkin. Masalan, natural va sement-qum cherepitsalar uchun stropilalar qadami 75 sm gacha bo'lganda kesimi 30x50 mm bruschalari, 90 sm gacha bo'lganda - 40x50 mm bruschalari, 110 sm gacha bo'lganda - 50x50 yoki 40x60 mm bruschalari qo'llaniladi. Obreshyotka bruschalarning qadami tomning nishabligiga bog'liq holda 31,2 sm dan 34,5 sm gacha o'zgaradi halos.

Kompozit metallocherepitsa uchun obreshyotka sifatidan 50x50 mm bruschalari qo'llaniladi, ularning qadami bir xil - 370 mm qabul qilinadi. Metallocherepitsa uchun odatda 32x100, 25x100 mm kesimli taxta yoki 50x50mm kesimli bruscha qo'llanilishi mumkin. Bruscha qo'llanilganda, ularning qadami metallocherepitsadagi ko'ndalang to'lqinlarning o'lchamiga (300, 350 va 400 mm) teng qilib olinadi.

Turar-joy binolarining balandligi 5 qavatdan ko'p bo'lganda yog'och stropilali tommlar qilish maqsadga muvofiq emas. Chunki, balandlik oshgan sari shamolning bosim kuchi shuncha katta bo'ladi va tom konstruksiyasining mustahkamligi va ustivorligini ta'minlash qiyinlashadi. Bunday hollarda g'isht va mayda bloklardan quriladigan ko'p qavatli binolarda ham yig'ma temirbeton tom qilingani ma'qul (16.5-rasm). Bunday tom ham chordoqli yoki chordoqsiz bo'lishi mumkin.

Yig'ma temirbeton tom yog'och stropilali tommlarga nisbatan qimmatroq, lekin binodagi qavatlar sonining ortishi bilan birga undagi foydali maydon ham ko'payadi. Tomning narxini foydali maydonga nisbatan olib qaralsa, temirbeton tomning solishtirma narxi yog'och stropilali tommlarnikidan uncha katta farq qilmaydi.

Turar-joy binolarida O'zbekistonning iqlim sharoitida chordoqsiz temirbeton tomning qo'llanilishi tavsiya etilmaydi. Chunki bunday binolarda yozda oxirgi qavatdagi xonalarning haddan tashqari qizib ketishi kuzatiladi.



16.11-rasm. Yig'ma temirbeton qo'llanilgan chordoqli (a) va chordoqsiz tom (b).

Takrorlash uchun savollar:

- 1) Nishabliklar soni tom konstruksiyalari nechta turga bo'linadi?
- 2) Ishlash prinsipiga ko'ra stropil konstruksiyalar nechta turga bo'linadi?
- 3) Tom konstruksiyalari qoplamasi uchun qanday materiallardan foydalaniladi?
- 4) Yog'och stropilalar devorga qaysi element vositasida tayanadilar?
- 5) Stropilalar orasidagi masofa qanday omilga bog'liq?
- 6) Obreshyotka bruschalari orasidagi masofa qanday omilga bog'liq?
- 7) Yog'och stropila sistemasining ustunlari devorga qaysi element vositasida tayanadilar?
- 8) Yog'och stropila sistemasining fazoviy ustivorligini ta'minlash uchun qanday choralar ko'riladi?

14-ma'ruza Mavzu: ZINALAR, LIFTLAR, AXLAT TUSHIRGICHLAR

Reja:

1. Zinalarning turlari.
2. Zinaxonalarning turlari.
3. Zinalarning konstruktiv yechimlari.
4. Liftlar.
5. Axlat tushirgichlar

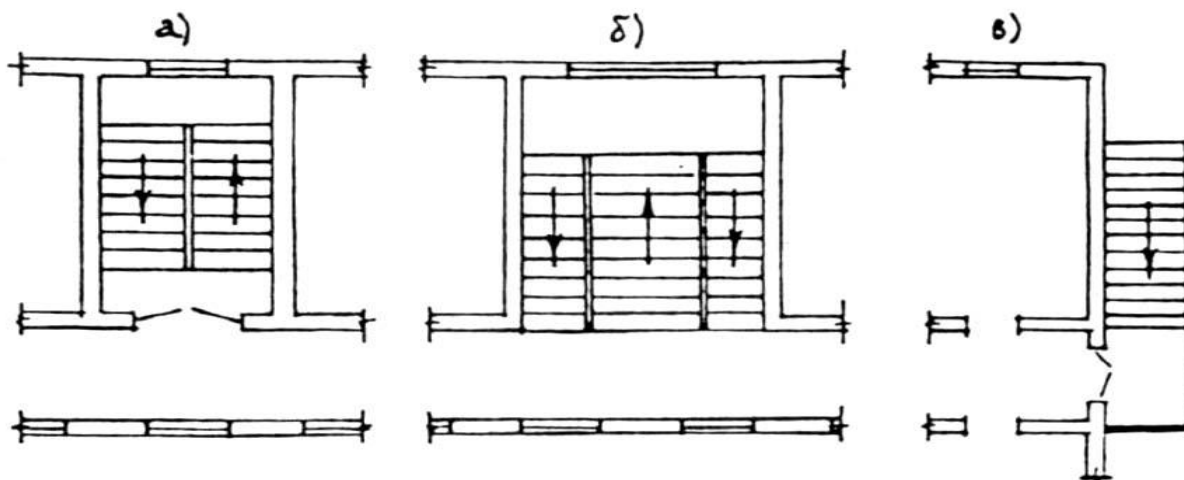
Tayanch iboralar:

Zina, oddiy zinaxona, tutun kirmaydigan zinaxona, zina marshi, zina maydonchasi, zina to'sig'i, pog'ona, xoshiya pog'ona, kosour, tetiv, lift, lift kabinasi, lift shaxtasi, po'lat tros, mashina bo'limi, lebyodka (chig'ir), yo'naltiruvchi, ahlat tushirgich, klapan, ahlat to'planadigan kamera.

Zinalar nafaqat qavatlararo aloqa yo'li, favqulodda holatlarda, masalan, avariya holatlarida va yong'in paytida odamlarni binolardan xavfsiz joyga evakuatsiya qilish vositasidir. Zinalarni vazifaliriga ko'ra asosiy, avariya holatlarda va yong'in paytida foydalaniladigan turlarga ajratish mumkin. Zinalar unda harakatlanishga qulay, yetarlicha o'tkazish qobiliyatiga ega, yong'in paytida xavfsiz va iqtisodiy jihatdan tejamli bo'lishlari kerak. Yong'in paytida xavfsiz bo'lishi uchun asosiy zinalarni o'tga chidamli konstruksiyalar bilan o'ralgan, tabiiy yoritiladigan maxsus xonalarda "zinaxona"larda joylashtiriladi. Zinaxona devorlarining olovbardoshlik chegarasi olovbardoshlik darajasi I, II va III darajali binolarda 2 soatdan kam bo'lmasligi kerak.

Odamlarni evakuatsiya qilish maqsadida foydalaniladigan zinalar 3 tipga bo'linadi (1-rasm):

- 1-tip - ichki, zinaxonalarda joylashgan zinalar;
- 2-tip - ichki, ochiq (to'siq konstruksiyasiz) zinalar;
- 3-tip - tashqi ochiq zinalar.



1-rasm. Zinalarning tiplari:

a - 1-tip zina; b - 2-tip zina; v - 3-tip zina.

Binolardagi zinaxonalarni tabiiy yoritish usullariga hamda yong'in paytida hosil bo'ladigan tutundan himoyalanganlik darajasiga qarab oddiy yoki tutun kirmaydigan zinaxonalarga bo'lish mumkin. Bularndan oddiy zinaxonalar 2 tipga bo'linadilar:

1-tip - tashqi devordagi deraza yordamida yoritiladigan yoki tashqi muhitga ochiq zinaxonalar;

2-tip - deraza orqali yoritilmaydigan, yuqoridan yoritiladigan zinaxonalar.

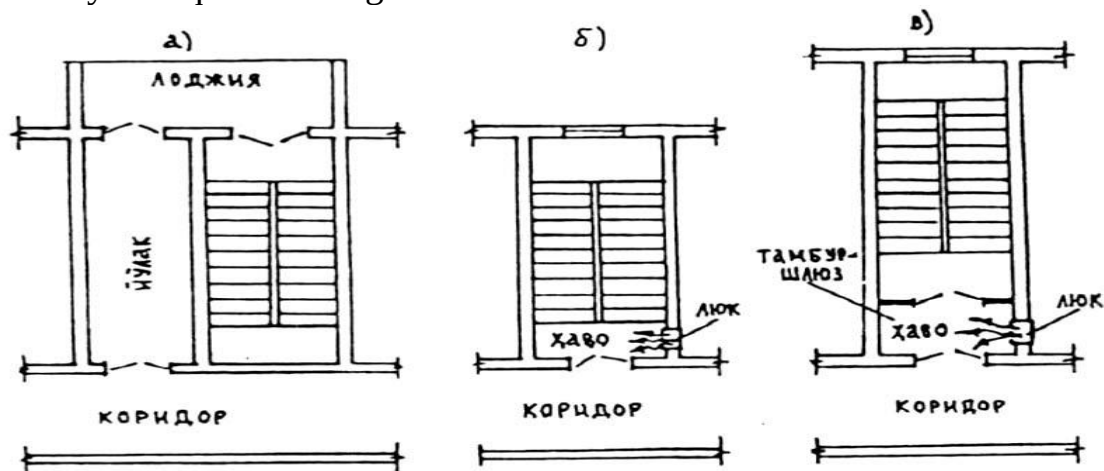
1-tip oddiy zinaxonalar qavatlar sonidan qat'iy nazar barcha binolarda qo'llanilishi mumkin. 2-tip oddiy zinaxonalar balandligi 3 qavatdan ko'p bo'lgan binolarda qo'llanilmaydi. Bunday zinaxonalar 2-3 qavatli binolarda qo'llanilganda yuqoridan yorug'lik tushishi uchun zina pillapoyalari (marsh) lari orasida kamida 0,7 m ochiq joy qoldirili-shi kerak.

Tutun kirmaydigan zinaxonalar balandligi 10 va undan ortiq bo'lgan binolarda qo'llaniladi. Ular 3 tipga bo'linadilar (2-rasm):

1-tip - tashqi ochiq balkon, lodjiya yoki galereyaga chiqish eshigi bo'lgan zinaxonalar;

2-tip - ichida yong'in paytida qo'shimcha havo bosimi hosil qilinadigan zinaxonalar;

3-tip - ichida yong'in paytida qo'shimcha havo bosimi hosil qilinadigan tambur-shlyuz orqali kiriladigan zinaxonalar.



2-rasm. Tutun kirmaydigan zinaxonalarning tiplari:

a - 1-tip tutun kirmaydigan zinaxona; b - 2-tip tutun kirmaydigan zinaxona; v - 3-tip tutun kirmaydigan zinaxona.

Zinalar va zinaxonalarni tiplarga bo'lishdan maqsad ularning qo'llanish sohalarini to'g'ri belgilashdan iborat. Har bir zina qancha ko'p kvartiralarga yoki ko'p maydonga xizmat qilsa, u shuncha tejamli hisoblanadi.

Yetarlicha o'tkazish qobiliyatiga ega bo'lishi uchun binoda zinalar sonini ulardagi marshlar va maydonchalar o'lchamlarini to'g'ri tanlash va ularni oqilona joylashtirish kerak. Zina marshining umumiy eni odamlar soni eng ko'p bo'lgan qavatdagi har 100 kishiga 0,6 metr hisobidan qabul qilinadi.

Zinalar yurishga qulay bo'lishi uchun marshlarning qiyaligi, nog'onapning shakli, marshlardagi pog'onalar sonini to'g'ri tanlash zarur. Pog'onaning balandligi va

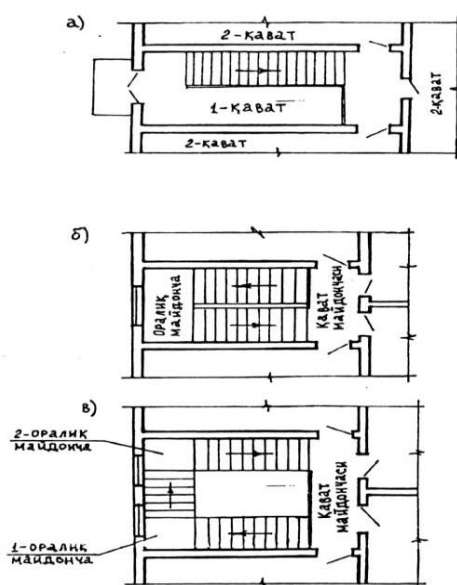
kengligi odamning normal qadamiga mos kelishi kerak. Ma'lumki, odamning qadami gorizontal yo'nalishda o'rtacha 60 sm ni, vertikal yunalishda esa, 45 sm ni tashkil qiladi. Shuning uchun pog'ona balandligi "h" va kengligi "v" ning yig'indisi (v+h) 45 sm bo'lgani ma'qul hisoblanadi.

Zinalarning qiyaligini pog'ona balandligining pog'ona kengligiga nisbati sifatida aniqlanadi. Pog'onaning kengligi odam oyog'i tagining uzunligi, ya'ni 25 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Odatda zinaning qiyaligi 1:2; 1:1,75 va 1:1,5 qabul qilinadi. Pog'onaning kengligi 27; 28,5 va 30 sm qabul qilingan hol-da, pog'onaning balandligi mos ravishda 18; 16,5 va 15 sm bo'lsa, ya'ni $15:30 = 1:2$; $16,5:28,5 = 1:1,75$ va $18:27 = 1:1,5$ nisbatni tashkil qiladi.

Zinalarning asosiy konstruktiv elementlari marsh (pillapoya) lar, maydonchalar va pillapoyalar yonida qilinadigan to'siqlardan iborat. Pillapoya - bir necha qator pog'onalardan iborat qiya konstruksiya. Zinalar mayda o'lchamli elementlardan qilinsa, alohida pog'onalar kosourga tayanib turishlari, pillapoya hosil qilishlari mumkin. Zamonaviy binolarda pog'onalari kosour bilan birga tayyorlangan yig'ma pillapoyalar qo'llaniladi. Yog'och zinalarda kosour vazifasini tetiva bajaradi. Xavfsizlikni ta'minlash uchun pillapoya yonida balandligi 0,85 m bo'lgan metal panjarali va yog'och tutqichli to'siq qilinadi.

Zina maydonchalari joylashgan o'rniga qarab qavat maydonchalari va qavatlar orasidagi maydonchalarga bo'linadi.

Zina pillapoyalaridagi barcha pog'onalar bir xil shaklda bo'lishi kerak. Aks holda yurish noqulay bo'ladi. Lekin odatda pillapoyadagi pastki va ustki pog'onalarining shakli-bichimi boshqalaridan farq qiladilar. Ularni hoshiya pog'ona (friz) deb ataladi. Hoshiya pog'onalar zina pillapoyasi konstruksiyasidan zina maydonchasiga o'tish uchun xizmat qiladilar. Bir qavat orasidagi pillapoyalar soniga qarab zinalar bir pillaloyali, ikki pillaloyali va uch pillapoyali (marshli) bo'lishi mumkin (3-rasm). Bitta pillapoyadagi pog'onalar soni 18 tadan ko'p bo'lmasligi kerak.



3-rasm. Zinalarning turlari. a - bir marshli zina;

b - ikki pillapoyali zina; v - uch pillapoyali zina.

Turar-joy binolarida zina pillapoyalarining kengligi 900 mm dan 1700 mm gacha bo'lishi mumkin. Eng kam o'lcham ikki qavatli binolarda, kata-la-ri

esa qavatlar soni ko'p bo'lganda qo'llaniladi. Zina maydonchalarining kengligi zina pillapoyasining kengligidan va 1170 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Zina joylashgan xonaning kengligi V shu xonadagi pillapoyalar kengliklari A ning yig'indisiga ular orasidagi kamida 100 mm bo'lishi kerak bo'lgan oraliq – bo'sh masofani qo'shilganiga teng, ya'ni

$$V = 2 \times A + 100 \text{ mm.}$$

Ikki pillapoyali zinadagi bitta pillapoyaning balandligi odatda qavat balandligi N ning yarmiga, ya'ni $N:2$ ga teng. Pillapoyadagi pog'onalar soni " n " ni shu pillapoyaning balandligini undagi bitta pog'onaning balandligi (masalan, 150 mm ga) bo'lib topiladi. Masalan, $n = (N:2):150$.

Shuni e'tiborga olish kerakki, pillapoyadagi bitta pog'ona Zina maydonchasiga qo'shib ketadi. Shuning uchun pillapoyaning uzunligi " d " ni aniqlashda pog'onalar sonini 1 ta kam olib pog'ona kengligi (masalan, 300 mm) ga ko'paytiriladi. Masalan, $d = (n-1) \times 300 \text{ mm}$.

Bu qiymatga zina maydonchalarining kengligi (C_1 va S_2) ni qo'shsak. Zina-xonaning zarur uzunligi L kelib chiqadi, ya'ni

$$L = d + S_1 + S_2 \text{ mm.}$$

Xuddi shunga o'xshash mulohazalar asosida bino qirqimida zina profilini keltirib chiqariladi.

Zamonaviy ko'p qavatli binolarda asosan temirbetondan katta o'lchamli qilib tayyorlangan pillapoyalar va maydonchalardan iborat zinalar qo'llaniladi. Unifikatsiyalash maqsadida pillapoyalarning uzunligini bir xil qilinadi. Pillapoya va maydonchalar sirlari zavodda pardozlanishi mumkin. Jamoat binolarida zinalarda qoplama pog'onalar qo'llanishiga ruxsat beriladi.

Zina maydonchalari yon tomoni bilan yoki maxsus tayanch elementi yordamida zinaxonaning yon devorlariga tayanib turadi. Yirik panel va blok devorlarda zina maydonchasi devorga maxsus tayanch stolchalari vositasida tayanishlari mumkin.

Zina pillapoyalarining ko'ndalang kesimi turli xil bo'lishi mumkin. Shunga ko'ra yig'ma temirbeton zinalarini qo'yidagi turlarga bo'lish mumkin. Masalan, P-simon kesson pillapoyali zina, P-simon bukma pillapoyali zina, N-simon bukma pillapoyali zina, T-simon bukma pillapoyali zina va xoshiya pog'onasiz plita pillapoyali zinalar shular jumlasiga kiradilar (4-rasm). Bulardan tashqari karkasli binolarda pillapoyalar zina maydonchalari bilan birga tayyorlangan zinalar ham qo'llaniladi. By holda oxirgi qavatda qo'shimcha maydoncha qilinadi.

Liftlar - mexanik qurilmalarga kiradi va qavatlararo yo'lni tashkil qilish uchun xizmat qiladi. Hozirgi vaqtda vaqti-vaqti bilan ishlaydigan liftlar eng ko'p tarqalgan.

Oxirgi qavat polining sathi yer sathidan 13 m va undan baland turar-joy binolarida, shuningdek, qariyalar va nogironlar uchun mo'ljallangan, ikki qavatdan balandroq uylarda lift qurilgan bo'lishi kerak. Kvartirali turar-joy binolarida har bir seksiyaga 400 kg yuk ko'tara oladigan bitta lift, 10 qavatli va bundan ham balandroq binolarda esa 400 kg va 630 kg yuk ko'taradigan ikkita lift qurilishi lozim. Qariyalar va nogironlar uchun mo'ljallangan uylarda 630 kg yuk ko'taradigan bitta lift qurilishi zarur.

Liftga kiraverishdagi maydonchanning kengligi quyidagi o'lchamlardan kam bo'lmashligi kerak: 400 kg yuk ko'tara oladigan liftlar uchun - 1,5 m; 630 kg yuk ko'tara oladigan va xonasining kengligi 2100 mm, chuqurligi 1100 mm bo'lgan liftlar uchun - 1,6 m; xonasining kengligi 1100 mm, chuqurligi 2100 mm bo'lgan liftlar uchun esa 2,1 m.

Liftlarni harakatga keltiradigan mashinalar o'rnatiladigan xonani bevosita yotoqxonalar tepasiga va ular bilan yonma-yon joylashtirish taqiqlanadi. Lift shaxtalarini yotoqxonalar bilan yonma-yon joylashtirish ham mumkin emas. Har bir lift qurilmasi uchun maxsus shaxta ko'zda tutilishi lozim. Har bir kvartiradan bitta yoki ikkita liftga kiradigan yo'l (eshik) bo'lishi, liftlar esa yuk tashishga, odamlarni (shu jumladan zambilga yotqizilgan bemorlarni) tashishga moslangan bo'lishi zarur.

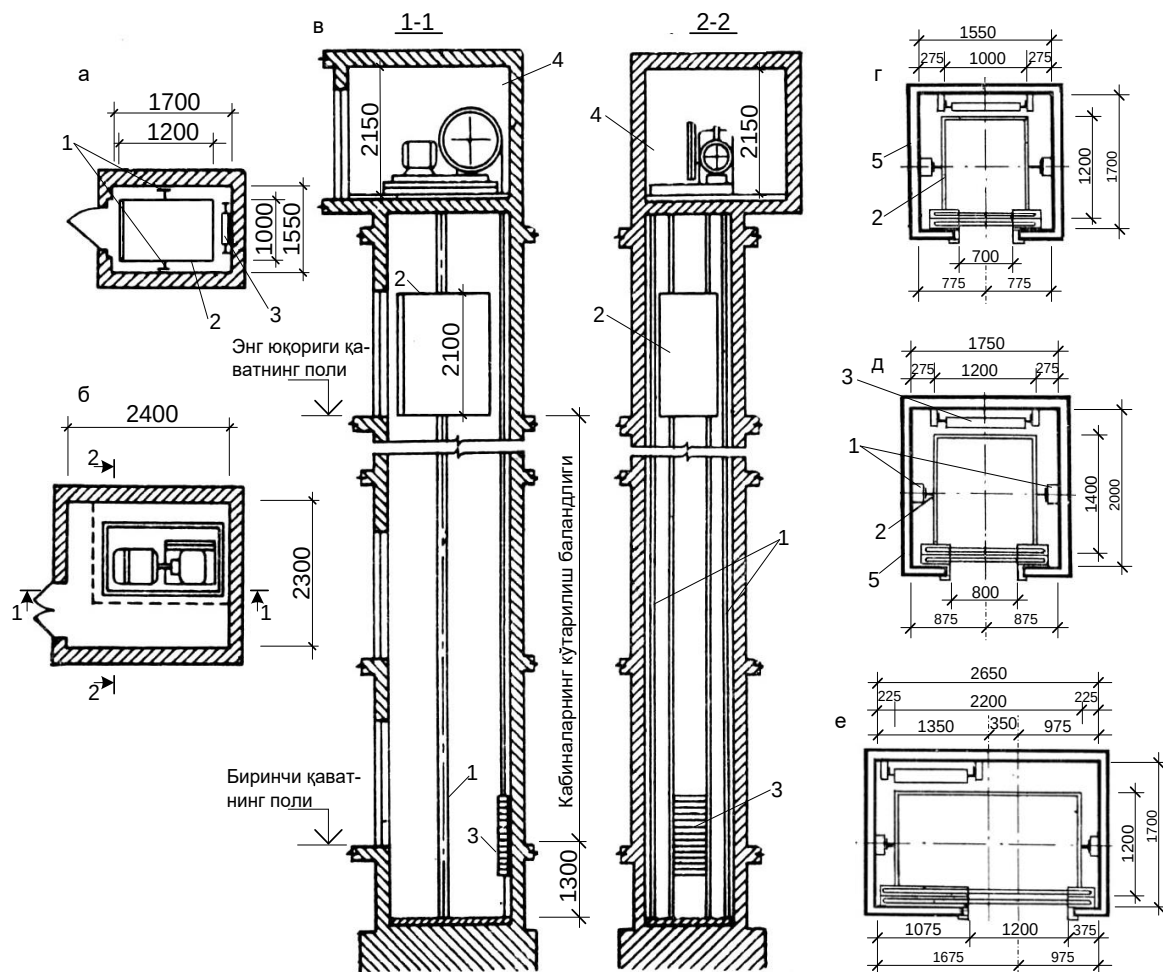
Lift, yonmaydigan shaxta ichida vertikal yo'naltiruvchi bo'yicha harakatlanadigan va po'lat trosiga osilgan kabinadir. Kabinaning harakati mashina bo'limida joylashgan elektr motori va lebyodka (chig'ir) orqali amalga oshiriladi (6-rasm).

Lift shaxtasi hajmi bir yoki ikki lift kabinasiga mo'ljallangan qavat balandligiga teng temirbeton hajmiy bloklardan tayyorlanadi. Lift shaxtasining yopma plitasi, ustki va ostki hajmiy bloklari, lift kabinasi buferi (urilish zarbini kamaytiruvchi moslama) ostidagi ustuncha va poydevor plitasi ham u bilan birga komplekt tarkibida bo'ladi.

Lift shaxtalarining devorlari qalinligi 120 mm dan kam bo'lmagan V 20 yoki V25 klass og'ir betondan o'zini o'zi ko'taruvchi konstruksiya qilib loyihalanadi. Lift shaxtasining devorlari va poydevori bino konstruksiyasidan kengligi 20-40 mm oraliq-zazor bilan tovush izolyatsiyasi maqsadida ajratiladi. Binoning qavatlararo yopmalari va shaxta devorlari orasidagi tirqish yumshoq tovush o'tkazmaydigan qistirma bilan to'ldiriladi. Lift shaxtasi tepasida joylashgan mashina bo'limida, boshqa yuk ko'taruvchi konstruksiyalar bilan bog'lanmagan va yaxlit tovush o'tkazmaydigan qatlam orqali yopmaga erkin yotqizilgan, tayanch plitasiga tebranma amortizatorlar orqali elektr lebedkasi o'rnatish ko'zda tutiladi (6-rasm, v).

Liftlarning shaxta elementlari qurilishga zavodda maksimal tayyorlanib yetkazib beriladi, shu jumladan eshikni o'rnatish va boshqalar. Liftlarning shaxtasi konstruksiyalarini qurilishning o'zida monolit betondan qurish ko'p qavatli stvolli

konstruktiv sistemali va shu asosidagi kombinatsiyalangan sistemali binolar uchun maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunday holda liftlar quduqchasining konstruksiyalari ham yuk ko'taruvchi va ham to'siq vazifasini bajaradi.



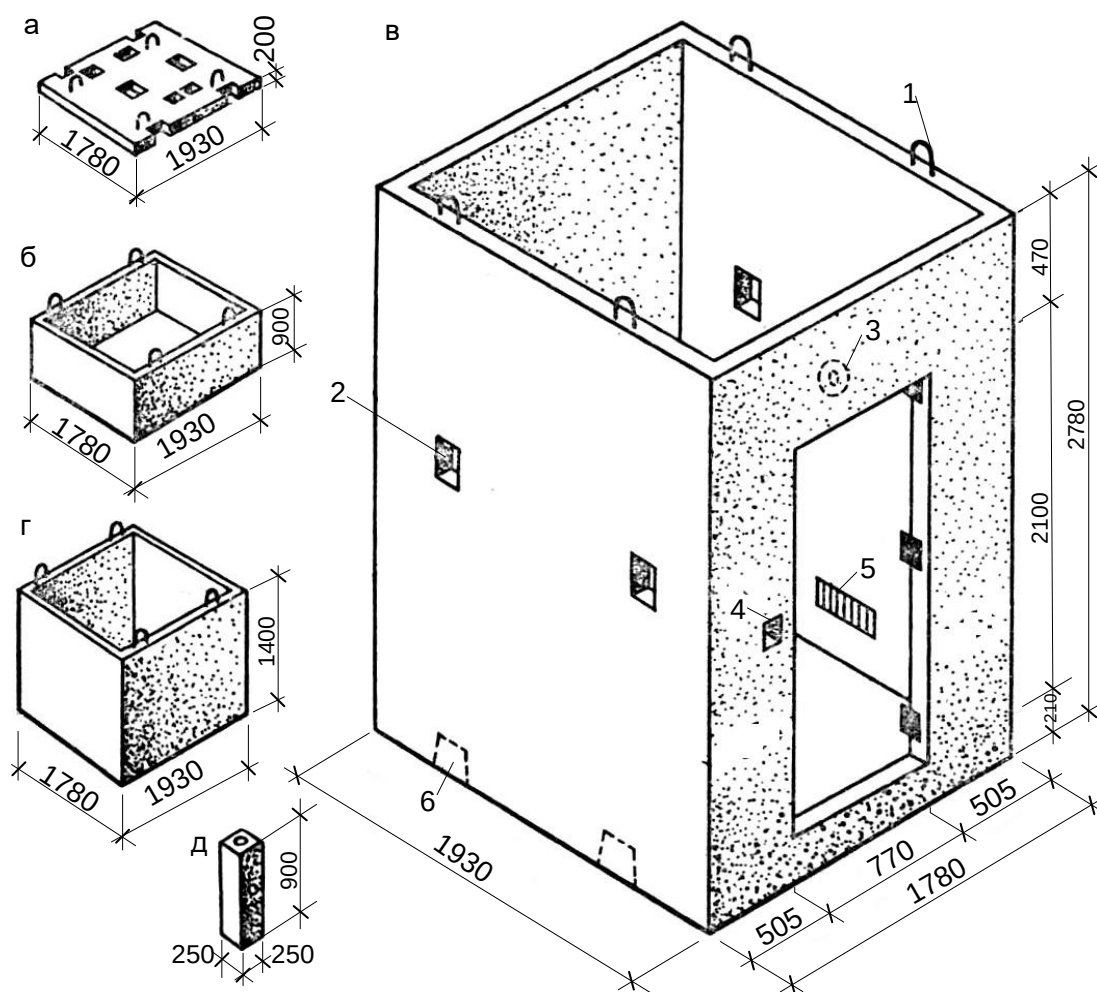
6-rasm. Turar-joy binolarida qo'llaniladigan liftlar va lift shaxtalari:

a- shaxta plani; b- mashina bo'limining plani; v- lift shaxtasining qirqi-mi; g- yuk ko'tarish qobiliyati 400 kg, tezligi 0,7 m/c yo'lovchi lift; d- yuk ko'tarish qobiliyati 630 kg, tezligi 1 m/c yo'lovchi lift; ye- yuk ko'tarish qobiliyati 630 kg, tezligi 1 m/c yuk yo'lovchi lift; 1- yo'naltiruvchi; 2- lift kabinasi; 3- posangi; 4- mashina bo'limi; 5- lift shaxtasi.

Ahlat tushirgich - vertikal quduq bo'lib, kundalik chiqindilarni chiqarib yuborish uchun xizmat qiladi. Odatda olti qavatli va undan baland turar-joy binolari, shuningdek, qariyalar va nogironlar uchun mo'ljallangan uch qavatli va bundan ham baland uylar zinaxonada joylashgan ahlat tushirgich quvur bilan ta'minlanishi kerak. Loyiha topshirig'ida ko'rsatilgan bo'lsa, o'rtacha qavatli binolarda ham ahlat tushirgich loyihalanishi mumkin.

Ahlat tushiriladigan quvurning (7-rasm) asosiy elementlariga diametri 400 mm dan kam bo'lmagan asbestosement quvurlardan tashkil topgan vertikal stvol, ahlat tashlash uchun qilingan teshik moslamasi va uni yopib turuvchi qopqoq (klapan), axlat yig'adigan bunker (xampa), yukdan bo'shatish vaqtida axlat tortadigan quvur stvolini berkitadigan suriladigan qopqog'li (zadvijka), axlat

tushirgich quvurning yuqori qismida, tomning ustida joylashgan ventilyatsiya deflektori kiradi.



7-rasm. Lift shaxtasining hajmiy yig'ma temirbeton elementlari:

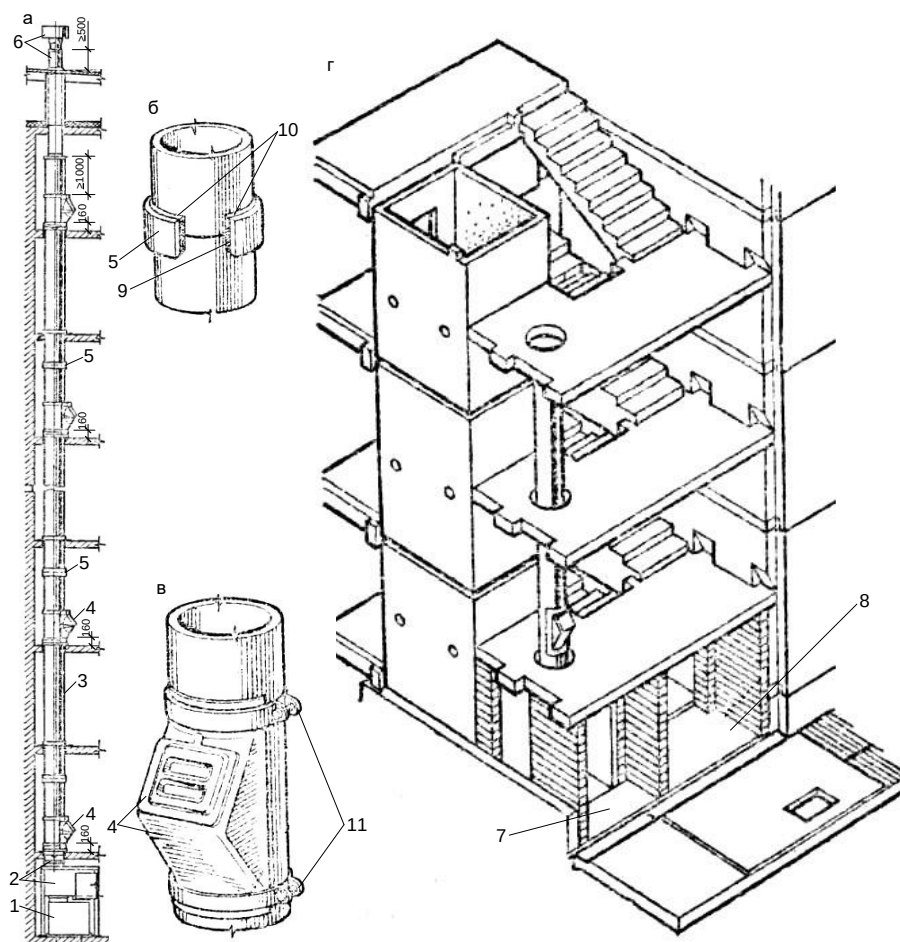
a-shaxtaning yopma plitasi; b- ustki hajmiy blok; v- o'rtadagi hajmiy blok; g- ostki hajmiy blok; d- lift kabinasi buferi (urilish zarbini kamaytiruvchi moslama) ostidagi ustuncha; 1- montaj ilmog'i; 2- inventar havoalarni tayanishi uchun teshik; 3- konus shaklidagi ikki tomoni ochiq ichki teshik; 4- chaqiruvchi apparat uchun teshik; 5- hajmiy blokda qoldirilgan biriktiruvchi po'lat element; 6- ichki tomondan o'yiqlik (ostida turgan blokning ilmog'iga bog'lash uchun biriktiruvchi po'lat plastinkasi bor).

Axlat tushirgich quvur stvoli har qavatda halqasimon qisqich (xomut)lar yordamida bog'lab mahkamlab qo'yiladi.

Kvartiraning yoki umumiy yotoqxonaning eshigidan axlat tushirgich quvur qopqog'i (klapani) gacha bo'lgan masofa 25 m dan ko'p bo'lmasligi kerak. Axlat tushirgich quvurlarning soni binoning har bir qavatidagi kvartiralarlar soniga qarab belgilanadi, bir qavatdagi kvartiralar soni 6 dan ko'p bo'lsa ikkita quvur, kvartiralar soni 12 dan ko'p bo'lsa uchta quvur o'rnatiladi.

Turar-joy binolarida axlat tushirgich quvurlar odatda isitiladigan zinaxonada joylashadi (8-rasm, g). Axlat tushirgich quvurning qopqog'i (klapani) ga boradigan

yoʻl qulay va tabiiy yoritiladigan qilib quriladi. Quvurning ogʻzini bekitib turadigan qapqogʻi (klapani) kvartiralarining derazalaridan koʻrinib turmasligi va kvartiralarda sanitariya-gigiena sharoitlari buzilishiga sabab boʻlmasin.



8-rasm. Axlat tushirgich quvur:

A – ahlat tushirgichning umumiy koʻrinishi; b - axlat tushirgich quvurlarning oʻzaro biriktiruvchi mufta (ulovchi qism); v - axlat tushirgich quvurning ogʻzini bekitib turadigan qapqogʻini (klapani) quvurga mahkamlanishi; g - axlat toʻplanadigan kameraning joylashishi; 1 - axlat toʻplash uchun idish (konteyner); 2 - surma qopqoqli (zadvijka) pol ustidagi bunker (xampa); 3 - axlat tushirgich quvurning stvoli; 4 - axlat tushirgich quvurning qapqogʻi (klapani); 5 - axlat tushirgich quvurlarning oʻzaro biriktiruvchi muftasi (ulovchi qism); 6 - deflektorli ventilyatsiya quvuri; 7- quvurlardan axlat tushadigan kamera; 8- binoga kirish xonasi; 9- paklya; 10- qorishma; 11- halqasimon qisqich (xomut).

Axlat tortadigan quvurning stvoli, ichki diametri 400 mm li asbestosement quvurlardan yasaladi. Ular havoni ham, tovushni ham oʻtkazmasligi va yotoqxonalariga yondosh boʻlmasligi kerak. Stvol ochiq joylashadi va tovush yutuvchi biologik chidamli material bilan qoplanadi devor bilan bekitiladi.

Quvurlardan axlat tushadigan kamera quvurlar tagida joylashgan boʻlishi zarur. Kameraning balandligi 1,95 m dan past boʻlmasligi kerak. Kameraning poli yoʻlka (trotuar) dan 50-100 mm baland boʻlishi kerak. Kameradan axlat idishi (konteyner)ni aravada gʻildiratib chiqarish uchun 8 % li nishab yoʻl (pandus) quriladi.

Kameraning eshigi xolis, tashqariga ochiladigan va bino eshigidan derazasiz, yaxlit to'siq (ekran) bilan ajratilgan bo'lishi lozim. Axlat to'planadigan kamera yotoqxonalar tagiga to'g'ri kelmasin, uni yotoqxonalar bilan yonma-yon joylashtirish ham mumkin emas. Kamerani shunday jihozlash va pardoqlash kerakki, uni tez tozalab yuvib olish imkoni bo'lsin, shuning uchun uning devori va poli keramik plita bilan qoplanadi, shifti esa yog'li buyoq bilan bo'yaladi. Polni, devorni va axlat yig'adigan bunkerni yuvish uchun bu hujraga issiq va sovuq suv jumraklari va shlang o'rnatilgan bo'lishi kerak. Iflos suv tez oqib ketishi uchun hujra polini 0,01 nishablikda qurish va trap bilan jihozlash kerak. Axlatni muzlab qolishga yo'l qo'ymaslik uchun, qish davrida kameradagi hisobiy temperaturani kamida +5 °S tutib turish kerak. Hujraning o'zi o'tga chidamlilik chegarasi bir soatga teng, olov tarqalish chegarasi nulgaga teng bo'lgan pardadevor va yopma bilan binodan ajratib qo'yilishi zarur.

Takrorlash uchun savollar:

- 1) Zinalar joylashgan o'rni bo'yicha va qanday turlarga bo'linadi?
- 2) Konstruktiv yechimi bo'yicha zinalar nechta turga bo'linadi?
- 3) Zinaning materialiga qanday talablar qo'yiladi?
- 4) Umuman olganda zina qanday elementlardan tashkil topadi?
- 5) Yog'och zina qanday binolarda qo'llanilishi mumkin?
- 6) Yog'och zinaning qanday afzalliklari bor?
- 7) Zina joylashgan xona (zinaxona) lar qanday turlarga bo'linadi?
- 8) Tutun kirmaydigan zinaxonalarning qanday turlari bor?
- 9) Yig'ma temirbeton zina marshlarining qanday konstruktiv yechimlari mavjud?
- 10) Qaysi hollarda zina monolit betondan qilishi mumkin?

15-ma'ruza. Yirik bloklardan qurilgan binolar

Reja:

1. Yirik bloklardan qurilgan binolarning konstruktiv sxemalari va turlari
2. Deraza va ravoq bloklari
3. Yer silkinadigan rayonlardagi qurilishlar
4. Hajmiy-planlashtirish va konstruktiv yechimlar xususiyatlari

Yirik bloklardan qurilgan binolarning konstruktiv sxemalari va turlari

Mayda elementlardan quriladigan binolar qurilishda mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni keng ko'lamda qo'llashga imkon bermaydi. Qurilish ishla chiqarishni yuqori darajada industriallashtirishning asosiy yo'llaridan biri, binoni yirik bloklardan loyihalashtirish va qurishdir. Yirik bloklardan va g'ishtdan qurilgan binolarning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini solishtirish shuni ko'rsatadiki, yirik blokli bino qurilishiga vaqt 15%, mehnat sarfi esa 20% kam ketar ekan.

Devorlari og'irligi 0,3 tonnadan 3,0 tonnagacha bo'lgan yaxlit yoki ichi kovak yirik toshlardan qurilgan binolar yirik blokli binolar deb ataladi. Bunday binolarda hamma konstruktiv elementlar yirik elementlardan iborat bo'ladi. Bloklar yengil beton (keramzibeton, shlakbeton, g'ovakbeton)lardan xamda mahalliy materiallardan (chig'anoqtosh, tuf) tayyorlanadi. Yirik bloklar g'ishtlardan ham qilinadi. Bloklarning shakli asosan to'g'ri burchakli parallelopipeddan iborat bo'ladi.

Bo'ylama ichki va tashqi ko'taruvchi devorli konstruktiv sxema yirik blokli binolarning optimal varianti bo'lib hisoblanadi.

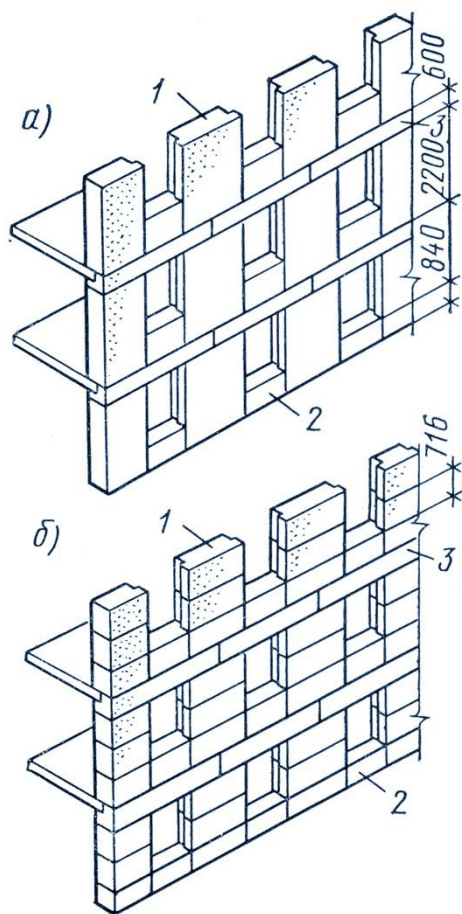
Bunday sxemada bir xil yirik o'lchamli temir-beton to'shamalar ko'ndalang holda bo'ylama ichki va tashqi devorlarga tayangan bo'ladi. Bu to'shamalar o'rnatilgandan so'ng gorizontaal bikr diafragma rolini ham bajaradi. Tashqi devor bloklari o'z navbatida ham yuk ko'taruvchi, ham o'rab turuvchi konstruksiya vazifasini bajaradi. Ularning qalinligi iqlim sharoitlarini hisobga olib, teplotexnik hisoblashlar yordamida aniqlanadi.

Qurilishda yirik blokli binolarni choklariga qarab quyidagicha: ikki qatorli va to'rt qatorli turlarga bo'lish mumkin (1-rasm). Quyidagi rasmda turar-joy binolarida ishlatiladigan bloklarning asosiy turlari ko'rsatilgan.

Derazalar orasida ishlatiladigan bloklarning yon qirralarida bo'rtmalar deraza osti bloklarida esa o'yiqlar bo'ladi. Ravoq bloklarida ham yuqoriga ora yopma plitalari tayanishi uchun), ham pastga (deraza romlari joylashishi uchun) chiqqan chiqiqlari bo'ladi. Agar devorlarda deraza o'rni bo'lmasa, binoning tur qismida ravoq bloklari qalinligi derazalar oarsiga qo'yiladigan bloklar qalinligidan 100 mm kam bo'lib, bu joyga markaziy isitish sistemasi batareyalarini o'rnatish mo'ljallanadi.

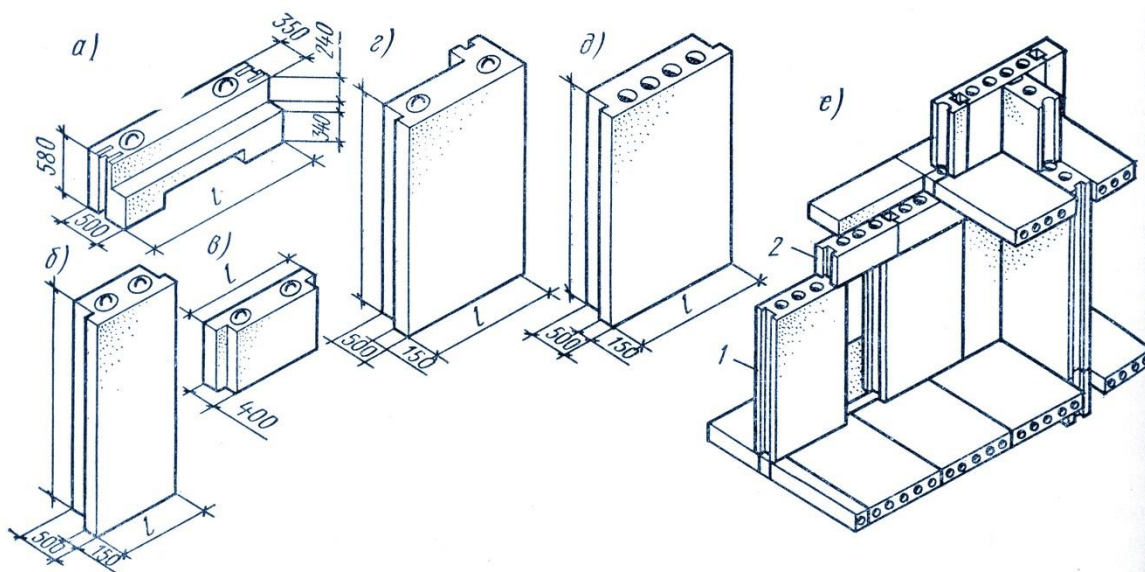
Bulardan tashqari yirik bloklarning maxsus turlari, ya'ni burchakbop blok, sokolbop, bo'g'otbop, zinapoya devori bloklari va sanitariya-texnika bloklari ham bor. Tashqi devorlarga ishlatiladigan bloklarning vaznini kamaytirish

maqsadida ularning ichi silindirsimon yoki tirqishsimon bo'shliqli qilinadi. Ikki qatorli devorlarga ishlatiladigan yirik bloklarning (qavatlar balandligi 2,8 m bo'lgan turar-joy binolari uchun) derazalar orasiga qo'yiladigan turi balandligi 2180 mm, eni 990, 1190, 1390, 1590 va 1790 mm ga teng bo'ladi.



1-rasm. Yirik blokli bino sxemalari:

- a – ikki qatorli;
- b – to'rt qatorli;
- 1 – derazalar orasi uchun;
- 2 – deraza osti bloki;
- 3 – ravoqbop blok.



2-rasm. Turar-joy binorlarda ishlatiladigan yirik bloklar turlari:

- a – ravoq bloki; b – oddiy blok; v – deraza osti bloki; g – burchakbop blok; d – derazalar orasi uchun; ye – ichki devor bloklari; 1 – vertikal blok; g – gorizontaal belbog' blok.

Technical drawings of various types of door and window locks, labeled a) through n). The drawings include cross-sections, elevations, and perspective views, showing the internal mechanisms and dimensions of the locks.

- a)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 100, 20, and 1.
- б)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 500, 400, and 1.
- в)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 120, 200, 180, 20, and 3.
- г)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- д)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- е)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ж)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- з)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- и)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- к)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- л)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- м)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- н)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- о)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- п)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- р)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- с)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- т)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- у)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ф)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- х)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ц)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ч)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ш)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- щ)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ь)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- э)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- ю)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.
- я)** Cross-section of a lock mechanism with dimensions 150, 150, 150, 150, and 150.

a – ichki devorlar yopiq choki; b – derazalar oralig‘i va deraza osti bloklari yopiq choki; v – tashqi devorlar tutashgan joyidagi ochiq chok; g – tashqi devorlar bog‘lanishi; d – ora yopma plita bilan devorlar bog‘lanishi; ye – ichki va tashqi devor bog‘lanishi; j – bu ham shponka qo‘llanilganda; i – ravoq bloki ustidan qo‘yilgan bog‘lanish; k – bo‘g‘ot bloklari o‘zaro mahkamlash; l – bu ham, yirik g‘ishtin bloklarni mahkamlash; 1 – qorishma; 2 – beton vkladish; 3 – issiqlik o‘tkazmaydigan kanop (paroizol); 4 – yengil beton; 5 – po‘lat nakladka; 6 – po‘lat zakladka detali; 7 – payvand choki; 8 – tashqi devor bloki; 9 – anker; 10 – ora yopma plitasi; 11 – parda devor; 12 – parda devor ankeri; 13 – temir-beton shponka; 14 – tashqi burchak po‘lat bog‘lovchisi; 15 – bo‘g‘ot bloki; 16 – po‘lat nakladka.

Ravoq bloki va belbog' bloklarning o'zaro gorizontaal choklari har bir qavat balandligida nakladkalar yoki zakladka tasmalari ilgaklariga yoki zakladka detallariga payvandlanadi. Bulardan tashqari, ora yopma plitalarning uchlari dan chiqarilgan armaturalarning bloklar bilan payvandlab, bino bikirligi oshiriladi.

Ko'ndalang va bo'ylama devorlar o'zaro mustaxkam bog'lanishi uchun tekis po'lat armaturalar zakladka detaliga payvandlanadi. Ko'ndalang va bo'ylama devorlarning tutashgan qismida yoriqlar hosil bo'lishining oldini olish uchun bu joylarda ankerlardan tashqari o'ziga zo'riqlashlarni qabul qiluvchi temir beton "shponka"lar qo'yib ketiladi.

Ravoq va belbog' bloklar tutashgan tashqi burchaklar ustidan tekis, dumaloq po'lat sterjenlardan ishlangan maxsus burchak bog'lovchilar o'rnatiladi.

Sokolbop bloklar poydevor ustidan yotqizilgan tekislovchi qatlam, ya'ni suvdan izolyatsiya qatlarni ustidan o'rnatiladi. Bo'g'ot bloklari, ankerlar yordamida chordoq ora yopmasi paneliga maxkamlanadi. Balkon va ayvonlarni o'rnatishda bloklarda qoldirilgan uyalarga plitalar o'rnatiriladi.

Yer silkinadigan rayonlardagi qurilishlar

Alohida geofizik sharoitli joylardagi qurilish deganda binolarni loyihalash, qurish va ekspluatatsiya qilish chog'ida ularning buzilishiga hamda sanitariya-gigiena holatlarining yomonlashishiga olib keluvchi qo'shimcha ta'sirlarni hisobga oluvchi qurilishlar tushuniladi. Bunday qo'shimcha ta'sirlarning asosiylaridan biri yer silkinish natijasida hosil bo'luvchi zilzila ta'siri hisoblanadi.

Zilzila deb vulqon otilishi yoki yerning chuqur qatlamlarida tog' jinslarining bir-biriga nisbatan surilishi natijasida kelib chiqadigan tektonik jarayonlar natijasida yer sirti qatlarnining elastik silkinishiga aytiladi. Zilzila kuchi ballarda o'lchanadi. Ko'pchilik davlatlarda zilzila kuchi uchun 12 balli shkala qabul qilingan. (GOST 6249-52). Zilzila kuchi 6 ballgacha bo'lganda bino va inshootlarga zarar yetmaydi. Bunday xollarda bino konstruksiyalari yoki devor sirtlarida aloxida yoriqlar xosil bo'ladi va asosan binoning pardozi qismi zarar ko'rishi mumkin.

Zilzila kuchi 8 ball bo'lganda, u kuchli hisoblanib, bunda suvoqlar to'kilishi, o'rab turuvchi konstruksiyalarda xavfli bo'lmagan yoriqlar hosil bo'lishi mumkin. Kuchi 7 ball va undan ortiq bo'lgan zilzilalar xavfli hisoblanadi. Bunda binolarga ko'proq ziyon yetishi, binolar buzilishi yoki ularning ayrim qismlari qulab tushishi mumkin.

Yer silkinishi natijasida yer qatlarnidagi jinslar buzilishi va ularda katta qoldiq deformatsiyalar bo'lishi ko'zga tashlanadi. Siljish jarayoni boshlangan yer qobig'idagi cheklangan maydon zilzila "gipotsentri" (yoki fokusi) deb ataladi. Fokusning yer sirtidagi proektsiyasi "epitsentri" deb ataladi. Epitsentrdan yer sirtidagi har qanday nuqtagacha bo'lgan masofa epitsentral masofa deb ataladi. Epitsentral zonalaridagi vertikal tashkil etuvchilar gorizontaal tashkil etuvchilardan ortiq bo'ladi va u epitsentrdan uzoqlashgan sari kamayib boradi. Bunda gorizontaal tashkil etuvchi asosiy bo'lib qoladi, bu esa bino va inshootlar uchun xavfli hisoblanadi.

Yer silkinishi mumkin bo'lgan rayonlarda quriladigan bino va inshootlarga zilzilaga bardoshlik bo'yicha alohida talablar qo'yiladi. Loyihalashda zilzila darajasi norma yoki zilzila kartasi yordamida aniqlanadi va QMQ II-7-81 "Zilzilali rayonlarda qurilish" yordamida binoning zilzilabardoshlik qiymati aniqlanadi.

Binolarning zilzila bardoshligi. Hajmiy-planlashtirish va konstruktiv yechimlar xususiyatlari

Bino va inshootlarning zilzila ta'siriga chidamliligi zilzilabardoshlik deyiladi. Yer qimirlaydigan rayonlarda binolarning yetarlicha zilzilabardoshligini ta'minlash uchun bu konstruksiyalarga og'irlik kuchlaridan tashqari zilzila paytida gorizontal kuchlar ham ta'sir etishini hisobga olish kerak bo'ladi. Bu kuchlar o'qtin-o'qtin takrorlanib turuvchi xarakterga ega bo'lib, har xil yo'nalishda ta'sir etishi mumkin.

Qurilish normalari hisoblash ishlarini osonlashtirish maqsadida binoning eng katta va eng kichik bikirligiga to'g'ri keluvchi simmetriya o'qlari bo'yicha yo'nalgan birgina gorizontal seysmik hisobga olishi tavsiya etadi.

Yer qimirlaydigan rayonlarda aholi yashaydigan turar-joy binolari qurishda ko'proq ko'kalamzorlashtirilgan zonalar va binolar oralig'ida bo'shliq joylar qoldirilgan bo'lishi kerak. Bu tadbir asosan yong'inga qarshi tadbir hisoblanib, yong'in tarqalishining oldi olinadi. Bulardan tashqari, norma bo'yicha ko'cha kengligi va binolar oralig'i 15-20% kattaroq qilib olinadi.

Bino va inshoot loyihasini ishlab chiqishda quyidagi asosiy qoidalarga amal qilish talab etiladi.

Hajmiy planlashtirish va konstruktiv yechimlar simmetriya hamda massa va bikirlikni barobar taqsimlanish shartlarini qoniqtirishi kerak.

Agar bino vazifasiga va me'moriy planirovka talablariga ko'ra nosimmetrik va murakkab formada qurilishi talab etilgan bo'lsa, bunda bino planini antiseysmik choklar bilan bo'laklarga bo'lib chiqiladi. Bu choklar o'lchamlari normada ko'rsatilgandan katta bo'lgan bino planlarini otseklarga ajratishda ham qo'llaniladi.

Devorlari ko'taruvchi bo'lgan binolarda antiseysmik choklar qo'sh devor o'rnatish bilan, sinchli binolarda esa yonma-yon ramalar (qo'shaloq ramalar) o'rnatish orqali hosil qilinadi. Choklar eni elementlarning erkin gorizontal siljishini ta'minlash kerak. Poydevorlarda choklar, agar ular bir vaqtning o'zida cho'kish choki bo'lmasa, qoldirilmasa ham bo'ladi.

Bino yoki uning ayrim qismlarining poydevorlari bir xil satxda joylashishi kerak. Ko'taruvchi tosh devorlar poydevori lentasimon bo'lishi lozim. Agar qoziq poydevorlar ishlatiladigan bo'lsa, u xolda qoziq poydevorlarning "qoziq ustun" turi afzal bo'ladi. Binolarning sinchli turlarida ustun osti poydevorlari quyma yoki yig'ma temir-betondan qilinib, ular o'zaro poydevor to'sini yordamida tutashtirilgan bo'ladi.

Tosh devorlari ko'turuvchi bo'lgan binolarning ustivorligi va fazoviy bikirligi bino ichki va tashqi devorlarining butun uzunasi bo'yicha va har bir qavat

ora yopmasi plitalari tekisligida joylashtirilgan antiseysmik belbog‘lar yordamida ta‘minlanadi. Bunday belbog‘lar quyma yoki yig‘ma temir-betondan yoki metallardan yasalgan bo‘lishi mumkin. Quyma belbog‘lar armaturalari uzluksiz bo‘ladi. Yig‘ma belbog‘larda esa bikr gorizontalar ramaga zakladka detallari payvandlanadi yoki ochiq qoldirilgan armaturalarni o‘zaro tutashtirib, ustidan beton yotqiziladi.

Antiseysmik belbog‘lar kengligi odatda devor qalinligi kabi bo‘ladi. Devorlar qalinligi 500 mm dan katta bo‘lganda belbog‘ qalinligini 120 mm kichik qilib olish mumkin. Belbog‘ balandligi ko‘pincha 150 mm va undan katta bo‘ladi.

G‘ishtin devorli binolar har bir bo‘lmasida elementlarning konstruktiv yechimi va ularning materiallari bir xil qilib olinishi, shu bilan birga deraza orasi devorlari va eshik, deraza o‘rinlari bir xil kattalikda bo‘lishi kerak. Devorlar tutashgan joy armatura turlari bilan kuchaytiriladi.

Zilzila kuchi 7, 8 va 9 ball bo‘lgan rayonlarda ko‘taruvchi g‘ishtin devorlarning binoning har bir qavatiga to‘g‘ri keladigan balandligi zilzila kuchiga muvofiq 6, 5 va 4 m dan oshmasligi kerak. Shu bilan birga zinapoya, parda devor va boshqa konstruktiv elementlarni mustaxkam o‘rnatish tadbirlari ham ko‘rib chiqiladi.

Asos tuproqlari cho‘kishi mumkin bo‘lgan joylarda qurilishlar

Binoning xususiy og‘irligi va unga ta‘sir etuvchi tashqi kuchlarning birgalikda ta‘sirida turgan asos tuprog‘i namlanishi natijasida tuproq qo‘shimcha deformatsiyaga uchraydi. Bunday xususiyatli tuproqlar cho‘kishi mumkin bo‘lgan tuproqlar qatoriga kiritiladi. Cho‘kishi mumkin bo‘lgan tuproqlarning asosiylaridan biri lyossimon tuproqdir. Bu tuproq yetarlicha mustaxkamlikka ega bo‘lib, suvga bo‘ktirilganda o‘z xususiyatlarini yo‘qotadi va binolarni qurishda ma‘lum bir tadbirlar ko‘rilmasa asosda notekis cho‘kishlar sodir bo‘lib, binoda yoriqlar paydo bo‘ladi, ayrim xollarda esa uni buzilishigacha olib keladi.

Tuproqlarni cho‘kish deformatsiyasi miqdoriga ko‘ra ikki turga bo‘lish mumkin. 1 tur bo‘ktirilganda o‘z xususiy og‘irligi ta‘sirida 50 mm dan kam deformatsiyalanadi, 2 tur – bunday xolda tuproqning cho‘kishi 50 mm dan katta bo‘ladi.

Bino qurilishi olib boriladigan yani uchastkalarda 20x20 m maydonga suv to‘ldirilib, tuproqning cho‘kish deformatsiyasi aniqlanadi. Ilgari qurilish olib borilgan uchastkalardagi tuproq turlari esa qurilgan binoning cho‘kishini baxolash yo‘li bilan yoki laboratoriya usulida aniqlaniladi.

Tuproqlari cho‘kuvchan bo‘lgan joylarda binolarni loyihalash va qurishda quyidagi asosiy tadbirlar bajariladi:

- mexanik usullar yordamida qoziqlar o‘rnatish, oldindan asos tuprog‘ini suvga bo‘ktirib zichlashtirish orqali tuproqning cho‘kish xususiyatlari yo‘qotiladi;

- cho‘kishi mumkin bo‘lgan tuproq qatlarni olib tashlanib, tagigacha qoziq poydevorlar o‘rnatiladi, yoki siliktlangan yo bo‘lmasa termik usulda mustaxkamligi oshirilgan ustinsimon va lentasimon tuproq poydevor o‘rnatiladi;

Bino qurilishi mumkin bo'lgan joydagi asosga atmosfera va ta'minot suvlarini tushishining (sovuq va issiq suv ta'minoti, kanalizatsiya trubalarining oldini olish, bino perimetri bo'yicha suv o'tkazmaydigan, eni kamida 1,0 m bo'lgan otmostka qilish (otmostka kotlovan chuqurligi burchagidan kamida 0,3 m sirtga chiqariladi), kotlovan chuqurligini suv o'tkazmaydigan materiallar bilan to'ldirish (qum, shlak, qurilish axlati va boshqalar bilan to'ldirishga ruxsat berilmaydi). Bulardan tashqari, bino qurilish jarayonida yoki uni ishlatish chog'ida asos tuprog'i ho'llanib qolguday bo'lsa, u holda quyidagi qo'shimcha konstruktiv tadbirlarni amalga oshirish kerak bo'ladi.

Shunday konstruktiv sxema tanlanishi kerakki, bunda butun bino yetarlicha bikirlikka va turg'unlikka ega bo'lsin. Buning uchun konstruksiyalar tutashtirilgan joylar bikirligini oshirish yoki aksincha, tutashtirilgan elementlarni bino ekspluatatsiya ishonchliligini buzmasdan o'zaro siljishini ta'minlovchi sharnirli bog'lanishlar bilan tutashtiriladi;

- yetarlicha deformatsiya choklari o'rnatilgan va planda oddiy bo'lgan bino formasini tanlash. Masalan, 1 tip tuproq sharoitiga ega bo'lgan joylarda ko'p qavatli yirik panelli binolarning cho'kish (deformatsiya) choklari oralig'i 42 m dan, 2 tipda esa 30 m dan ko'p bo'lmasligi kerak;

- gorizonta konstruksiyalarning (to'sin, plita, xari, ferma) vertikal konstruksiyalarga (devor, ustun, stolba) ilingan joyi uzunligini ko'paytirish;

- har bir binoning tashqi va ichki ko'taruvchi devorlarda ora yopma plitasi tekisligida uzluksiz armaturalangan belbog'lar o'rnatish;

- bino konstruksiyalari tuproq cho'kkandan so'ng o'zining oldingi loyihada ko'rsatilgan xolatini tezlikda tiklab olishga moslashgan bo'lishi kerak.

II-BOB. AMALIY MASHG‘ULOTLAR

2.1 Normativ va texnik hujjatlar bilan tanishtirish. Qurilish xududlarining iqlimiy tasniflarini aniqlash.

ShNK 2.07.01-03 «Shaxarsozlik. Shaxar va qishloq manzilgoxlarni re-jalashtirish va qurish».

ShNK 2.01.02.-04 «Bino va inshootlarning yong‘in xavfsizligi».

KMK 2.08.02.-96 «Jamoat binolari va inshootlari».

KMK 2.07.02-96 «Insonlarning hayoti va faoliyati muhitini nogironlar ehtiyojini va axolining kamxarajatlanuvchi gruxlarini hisobga olgan xolda loyihalash»

KMK2.01.01-94 «Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy-geologik ma’lumotlar».

KMK 2.01.03-96 «Zilzilaviy xududlarda qurilish».

KMK 2.01.05-98 «Tabiy va sun’iy yoritish».

KMK 2.01.04-97* «Qurilish issiqlik texnikasi».

KMK 2.01.08-96 «Shovqindan himoyalaniish».

KMK 2.01.07-96 «Yuklar va ta’sirlar».

KMK 2.01.18-2000 «Binolar va inshootlarni isitish shamollatish uchun energiya sarfi me’yorlari».

VSN01-89 «Avtomobillarga xizmat ko‘rsatish korxonalari».

KMK 2.04.01-98* «Binolar ichki vodoprovodi va kanalizatsiyasi».

KMK2.04.05-97 «Isitish, Ventilyatsiya va konditsiyalash».

KMK 2.04.17-98 «Turar-joy va jamoat binolarining elektrjixozla-ri».

KMK 2.04.20-98 «Turar-joy va jamoat binolari muxandislik uskuna-larining aloqa, signalizatsiya va dispatcherlashtirish qurilmalari».

SNiP 2.04.09-84 «Bino va inshootlarni yong‘indan saqlash avtomatika-si».

KMK.2.03.10-95 «Tomlar va tomqoplamalar».

KMK 3.05.01-97 «Ichki sanitariya-texnik tizimlar».

KMK 3.03.01-98 «Yuk ko‘taruvchi va to‘suuvchi konstuksiyalar».

GOST 25772-83* «Zina, bplkon va tomlarni po‘lat to‘siqlari. Umumiy texnik talablar».

Binolar va ularning tashqi to‘siq konstruksiyalari turli xil iqlimiy ta’sirlarni qabul qiladilar. Bu ta’sirlar xonalarda istalgan issiqlik rejimni ta’minlashni, binolar va ularning tashqi to‘siq konstruksiyalarini normal ekspluatasiya qilishni qiyinlashtiradilar. Bunga qarshi maxsus tadbirlar ko‘rilishi lozim.

Qurilish iqlimshunosligining asosiy vazifasi - aholi yashaydigan joylar rejalarini, binolar va to‘siq konstruksiyalarning maqsadga muvofiq bo‘lgan loyiha yechimlarini, qurilish bo‘ladigan xududning iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda, ilmiy asoslab berishdir. Buning uchun binolarning me’moriy va konstruktiv yechimlariga iqlimning ta’siri haqidagi ma’lumotlarga ega bo‘lish zarur.

Muhim iqlimiy ko‘rsatkich - **havo temperaturasi**dir. Kishiga issiqlik ta’siri nuqtai nazaridan havo temperaturasining quyidagi turlarini ajratish mumkin:

- **sovuq** (+8,5⁰S dan past) - binolarni isitish talab qilinadi;
- **salqin** (8-15,5⁰S) - bunda derazalar odatda berk holda bo‘ladi, yozgi xonalardan uzoq vaqt foydalanib bo‘lmaydi;
- **iliq** (16-28,5⁰S) - yozgi xonalardan uzoq vaqt foydalanishga imkoniyat bo‘ladi;
- **issiq** (+28,5⁰S dan yuqori) - xonalarning haddan ziyod isib ketishini cheklash zaruriyati paydo bo‘ladi.

Bundan tashqari, temperatura **juda sovuq** (-12,5⁰S dan past) va **juda issiq** - jazirama (+32,5⁰S dan yuqori) bo‘lishi ham mumkin. Bunday ob-havo kishiga yoqimsiz ta’sir ko‘rsatadi. Kunning ish vaqtidagi (soat 13 dagi) havo temperaturasining qiymati t_{urt}^k bo‘yicha ob-havo turi haqida fikr yuritiladi. Uning qiymati quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$t_{urt}^k = t_{rt}^{oyu} + 0,7 A_{tn}, ^0S \quad (2.1)$$

bu yerda t_{rt}^{oyu} - yilning ma’lum oyidagi o‘rtacha harorati, ⁰S;

A_{tn} - kecha-kunduz davomida temperatura o‘zgarishining o‘rtacha amplitudasi, ⁰S;

0,7 - kunning ish vaqtidagi temperaturasini aniqlash uchun kiritilgan koeffisient.

Ob-havo turining yil davomida kuzatiladigan muddati iqlimning asosiy xususiyatini belgilaydi. Masalan, yoz oylari uchun aniqlangan t_{urt}^k ning qiymati +29 ⁰S bo‘lsa, o’sha joyning yozi issiq, qish oylari uchun aniqlangan t_{urt}^k ning qiymati -2 ⁰S bo‘lsa, qishi sovuq degan fikr yuritiladi.

Binolarda ob-havoning iliq va issiq davrida xonalarni qizib ketishdan saqlash choralari ko‘rilishi lozim. Har bir xonadonda yozgi xona bo‘lishi, quyoshdan himoya qilish qurilmalari qo‘llanilishi, bino atrofini ko‘kalamzorlashtirish talab qilinadi. Muhim iqlimiy ko‘rsatkichlardan yana biri- iqlim namligini binolar va ularning to‘siq konstruksiyalariga umumiy ta’sirini belgilovchi quyidagi ko‘rsatkichdir:

$$\omega = f\left(\frac{3 \cdot \varphi}{Q \cdot \sqrt{A_t}}\right) \quad (2.2)$$

bu yerda R - yillik suyuq yog'in miqdori, kg;

(- yilning issiq oylaridagi havoning nisbiy namligi, %;

Q - quyosh radiyasiyasining bir yillik miqdori, Vt/m²;

A_t - temperatura yillik o'zgarishining amplitudasi, OS.

(2.2) ifodaning suratida konstruksiyada namlik miqdorini oshishiga sabab bo'luvchi omillar, maxrajida esa konstruksiyani quritishga imkon yaratuvchi omillar keltirilgan. Ushbu (- ko'rsatkichning qiymatlariga qarab, iqlim quruq, mo'tadil (normal) va nam zonalarga bo'linadi. Namlik zonasi konstruksiyalarning namlik xolatiga va shunga mos ravishda materiallarning issiqlik o'tkazuvchanlik xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Aholi yashaydigan joyning rejasiga va binolarning hajmiy-rejaviy va konstruktiv yechimiga ta'sir etuvchi yana bir omil shamolning tezligidir. Shamolning o'rtacha tezligi 5 m/s va undan ortiq bo'lganda havodagi mualliq zarrachalar (qor, suv, chang)ning intensiv ko'chishi kuzatiladi. Shamolning tezligi bilan birgalikda uning gorizont yo'nalishlari bo'yicha qaytalanishi ham muhim ahamiyatga ega. Shu asnoda ma'lum bir joy uchun shamolning bosh yo'nalishi aniqlanadi. Masalan, 2.1-jadvalda Tomdibuloq shaxri uchun rumblar bo'yicha shamolning o'rtacha tezliklari va qaytalanishi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

2.1-jadval

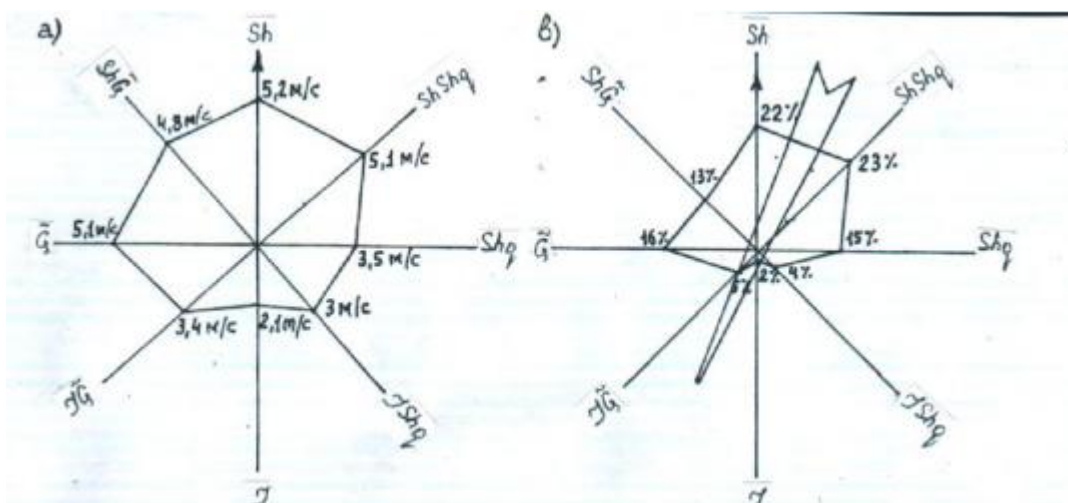
Tomdibuloq shaxri uchun gorizontning tomonlari bo'yicha shamolning o'rtacha tezligi va qaytalanishi to'g'risida ma'lumotlar (iyul iyi uchun)

Ko'rsatkich	Gorizontning tomni							
	Sh	ShShq	Shq	JShq	J	JG'	G'	ShG'
Shamol qaytalanishi, %	22	23	15	4	2	5	16	13
Shamolning tezligi, m/sek	5.2	5.1	3.5	3	2.1	3.4	5.1	4,8

2.1-rasmda yuqoridagi ma'lumotlar asosida qurilgan shamol tezliklarining gorizont tomonlari bo'yicha o'zgarish grafigi (a) va shamolning qaytalanishi bo'yicha uning bosh yo'nalishini aniqlash grafigi (b) keltirilgan.

Binoning belgilangan xududda joylashish o'rnini va orientasiyasini qabul qilishda shamolning bosh yo'nalishini hisobga olmaslik mumkin emas.

Chunki binolarda tabiiy havo almashtirishni tashkil qilishda, yozda binolarni va undagi xonalarni ortiqcha qizib ketishdan asrashda shamol tezligi va yo'nalishi muhim rol o'ynaydi.



2.1-rasm. Shamol tezliklarining gorizont tomonlari bo'yicha o'zgarish grafigi (a) va qaytalanish bo'yicha uning bosh yo'nalishini aniqlash grafigi (b). - shamolning bosh yo'nalishi.

Ob-havo turlarini va ularning yil davomida o'zgarib borish qonuniyatlarini o'rganib, sistemalashtirish - qurilish iqlimshunosligining asosiy uslubidir. Havoning yanvar va iyul oylaridagi o'rtacha temperaturasi, uch qish oylaridagi shamolning o'rtacha tezligi va yilning issiq davridagi havoning nisbiy namligini kompleks olib qaragan holda MDH territoriyasi iqlimiy xududlarga bo'lingan (2.2-rasm). I-iqlimiy xudud juda sovuq uzoq davom etadigan qahraton qishi va qisqa salqin yoki iliq yozi bilan ajralib turadi. II-iqlimiy xududga qishi sovuq, lekin yozi iliq yoki issiq, III-iqlimiy xududga qishi past temperaturali, lekin odatda yozi issiq xududlar kirgan. IV-iqlimiy xudud qisqa va beqaror qishi, uzoq davom etadigan issiq yoki jazirama yozi bilan ajralib turadi. Ushbu 4 xududning har biri 3 tadan 5 tagacha kichik xududlarga bo'lingan (2.2-jadval).

O'zbekiston Respublikasi xududining asosiy qismi IV iqlimiy xududda joylashgan (yozi issiq, kontinental iqlim). Respublika territoriyasi tog'li xududlar, vohalar va cho'l zonalardan iborat. Tog'li xududlarda yozgi va qishki temperatura vohalardagiga qaraganda birmuncha past, yomg'irning miqdori ko'p. Cho'l zonalarning qishi sovuq, yozi esa juda issiq.

Alohida xududlarning ayrim iqlimiy xususiyatlari o'rganib chiqilgan (2.2a-rasm). O'zbekistonda qishi sovuq, yozi esa issiq xududlar juda katta qismni tashkil qiladi. Qoraqalpog'iston va Xorazm viloyatlarining aksariyat qismlari, Buxoro va Navoiy viloyatlari, Jizzax viloyatining shimoliy-sharqiy qismi hamda

Surxondaryo viloyatining janubiy qismi IYa kichik iqlimiy xududda joylashgan. Samarqand viloyati, Jizzax viloyatining janubiy-g'arbiy qismi, Farg'ona vodiysi xududlarida qish juda sovuq (-15°S gacha), yoz esa issiq bo'lishi mumkin.

2.2-jadval

Iqlimiy xududlar	Kichik iqlimiy xududlar	Havoning yanvardagi o'rtacha temperaturasi, °S	Uch qish oylari uchun shamolning o'rtacha tezligi m/s	Havoning iyuldagi o'rtacha temperaturasi °S	Havoning iyuldagi o'rtacha nisbiy namligi, %
I	IA	≤ -32	-	+4 ...+19	-
	IB	≤ -28	≥ 5	-0 ...+13	≥ 75
	IB	-14... -28	-	+12 ...+21	-
	IG	-14... -28	≥ 5	0 ...+14	≥ 75
	ID	-14... -32	-	+10 ...+20	-
II	IIA	-4 ... -14	≥ 5	+8 ...+12	≥ 75
	IIB	-3 ... -5	≥ 5	+12 ...+21	≥ 75
	IIV	-4 ... -14	-	+12 ...+21	-
	IIG	-5 ... -14	≥ 5	+12 ...+21	≥ 75
III	IIIA	-14... -20	-	+21 ...+25	-
	IIIB	-5 ... +2	-	+21 ...+25	-
	IIIV	-5... -14	-	+21 ...+25	-
IV	IVA	-10 ...+2	-	$\geq +28$	-
	IVB	+2 ...+6	-	+22 $\geq +28$	≥ 50
	IVV	0 ... +2	-	+25 $\geq +28$	-
	IVG	-15... 0	-	+25 $\geq +28$	-

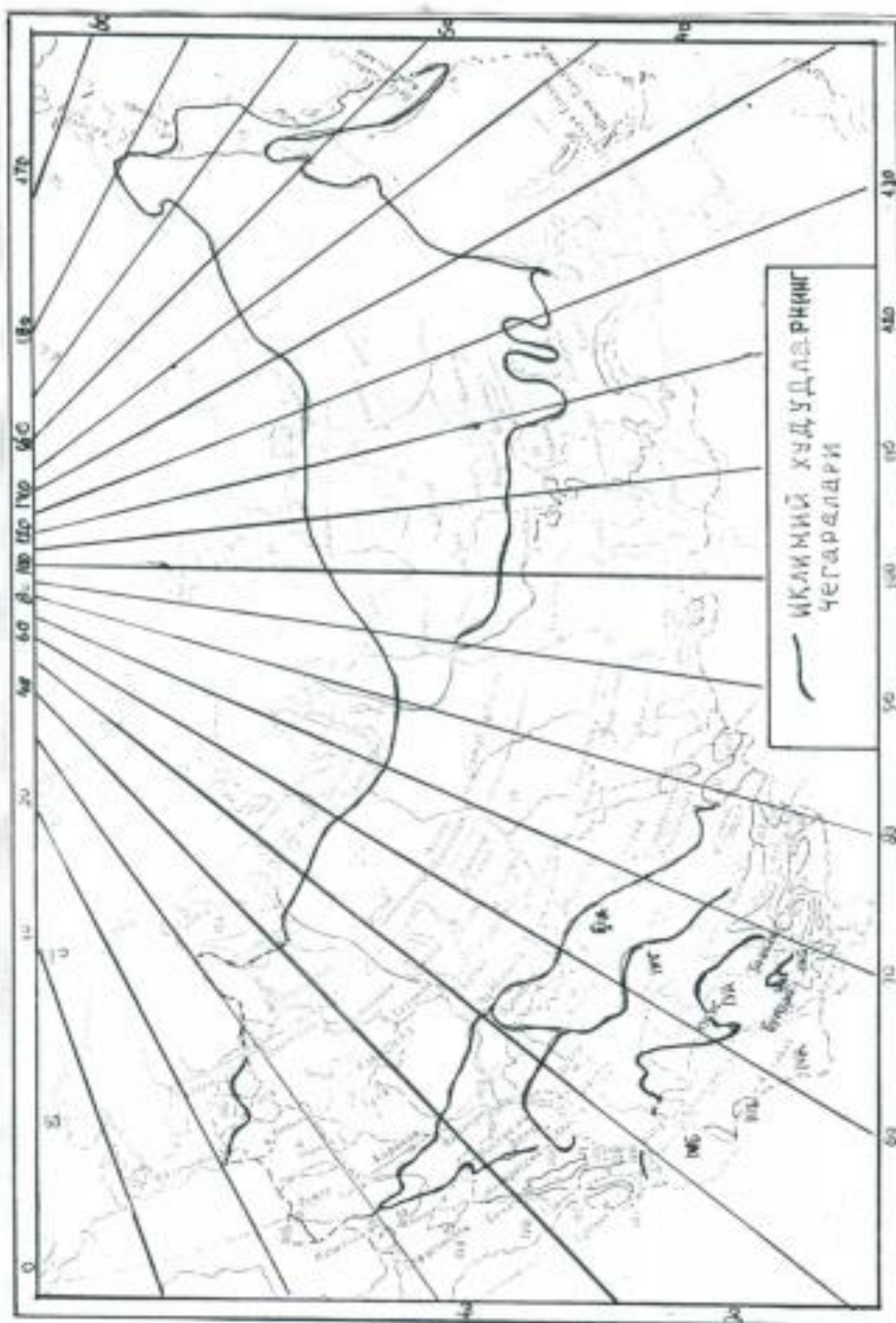
Shuning uchun bu xududlar IYG kichik iqlimiy xududga taaluqli. Respublikamizda, shuningdek, IIB, IIIB va IIIB kichik iqlimiy xududlarga tegishli xududlar ham mavjud.

[4] da O'zbekiston xududida qurish uchun loyihalash tashkilotlarida ishlab chiqiladigan bino va inshootlarning tipovoy loyihalarini iqlimiy xududlarga bog'lash maqsadida, QMQ 2.01.01-94 dagi iqlimiy xududlashtirishga bog'lanmagan holda, respublika territoriyasi 3-ta kichik xududlarga bo'lingan.

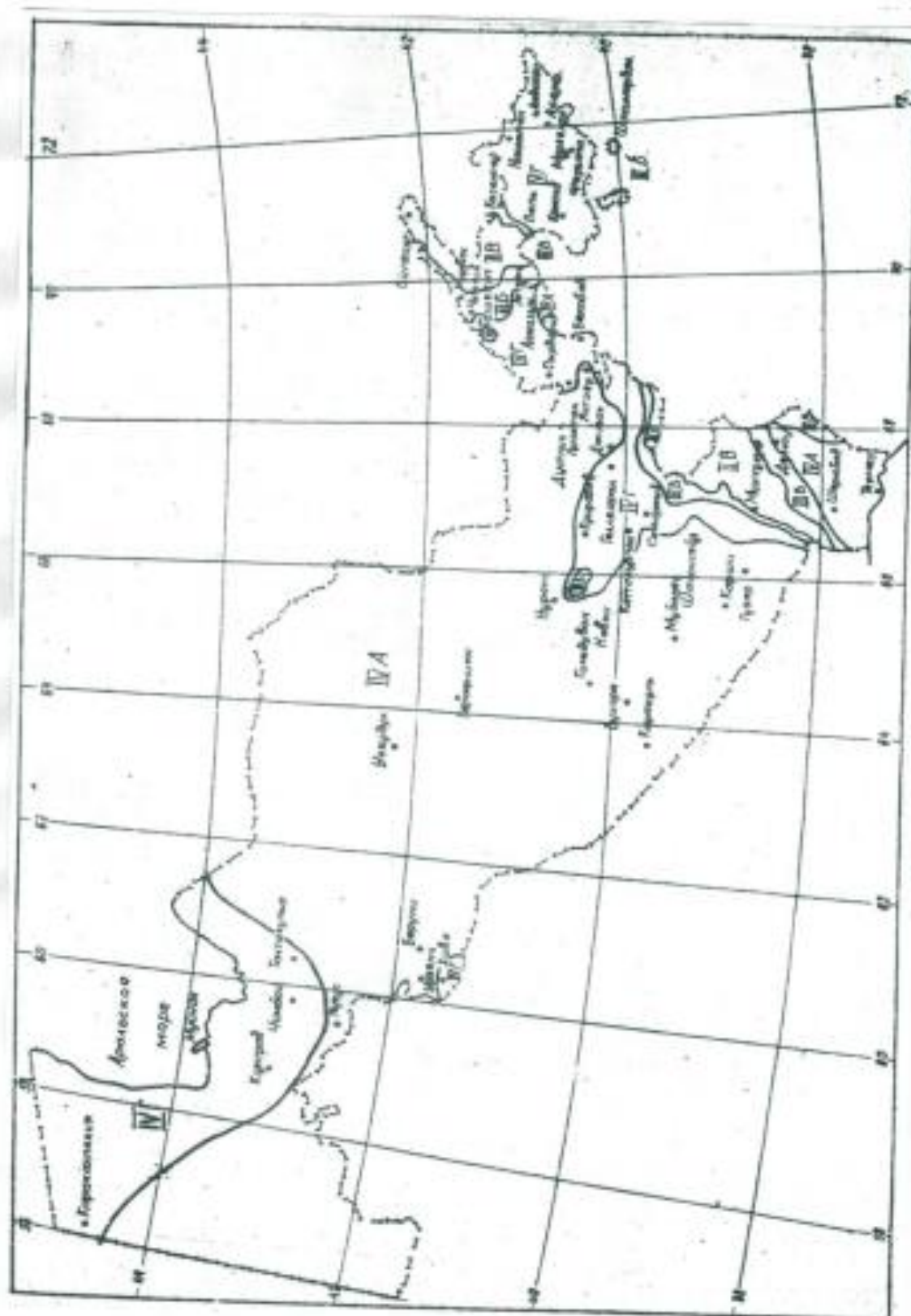
1-kichik xududga qishi nisbatan sovuq va uzoqroq territoriyalar (Qoraqalpog'iston, Xorazm viloyati va Buxoro viloyatining shimoli) kiradi.

2-kichik xududga Farg'ona vodiysi, Toshkent va Samarqand viloyatlari kiradi. Bu yerda qish unchalik sovuq emas, yoz issiq deb hisoblangan.

3-kichik xudud juda issiq yozi va qisqa moʻtadil qishi bilan ajralib turadi. Tez-tez issiq janub shamoli bilan qum boʻronlari boʻlib turadi (Surxondaryo, Qashqadaryo viloyatlari).



2.2-rasm. Iqlimiy xududlashtirish.



2.3.2a-rasm. O'zbekistonning iqlimiy xududlari.

IQLIM XARITASI

SHARTLI BELGILAR

HAVO HARORATI (°C da)

- 4 yanvar izotermalari
- +30 iyul izotermalari
- 23° Yanvarda havo haroratining mutlaq minimumi
- +49° Iyulda havo haroratining mutlaq maksimumi

SHAMOLLARNING KO'P KUZATILADIGAN YO'NALISHLARI

- yanvarda
- iyulda

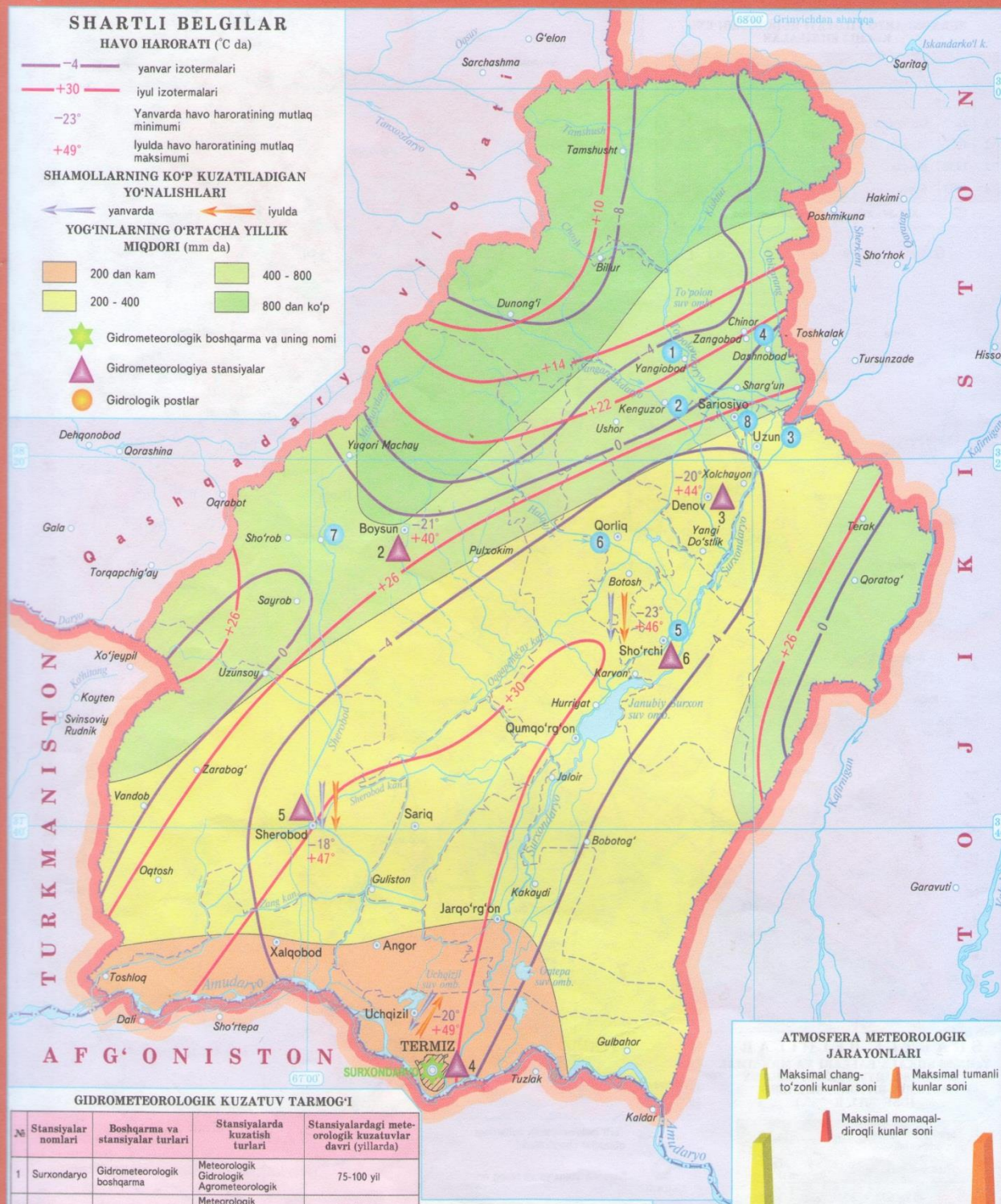
YOG'INLARNING O'RTACHA YILLIK MIQDORI (mm da)

- 200 dan kam
- 200 - 400
- 400 - 800
- 800 dan ko'p

★ Gidrometeorologik boshqarma va uning nomi

▲ Gidrometeorologiya stansiyalar

○ Gidrologik postlar



GIDROMETEOROLOGIK KUZATUV TARMOG'I

№	Stansiyalar nomlari	Boshqarma va stansiyalar turlari	Stansiyalarda kuzatish turlari	Stansiyalardagi meteorologik kuzatuvlar davri (yillarda)
1	Surxondaryo	Gidrometeorologik boshqarma	Meteorologik Gidrologik Agrometeorologik	75-100 yil
2	Boysun	Meteorologik	Meteorologik Gidrologik Agrometeorologik	75-100 yil
3	Denov	Gidrologik	Meteorologik Gidrologik Agrometeorologik Suv balansi	75-100 yil
4	Termiz	Aviameteorologik	Meteorologik Aviameteorologik Aktinometr Gradiyent	75-100 yil
5	Sherobod	Meteorologik	Meteorologik Gidrologik Agrometeorologik	75-100 yil
6	Sho'rchi	Meteorologik	Meteorologik Agrometeorologik	50-75 yil

GIDROLOGIK POSTLAR

№	Postning joylashgan joyi	Tashkil topgan sanasi
1	Yangiobod q	1927
2	Kenguzor q	1927
3	Obizarang d. quyilish joyi	1928
4	Dashnabod q	1929
5	Sho'rchi sh	1929
6	Qorliq sh-cha	1951
7	Darband q	1956
8	Sariyosho sh-cha	1977

ATMOSFERA METEOROLOGIK JARAYONLARI



Masshtab 1:1 000 000

2.2 Sanitar - gigienik va yong'inga qarshi talablarini aniqlash. Chizmalarda qo'llaniladigan shartli belgilar. Sanitariya-gigiena talablari, yoritilganlik, insolyatsiya va shamollatish.

2.1. Turar-joy binolari qurish va rekonstruksiyalash O'zbekiston Respublikasi xududida amal qilayotgan qurilish normalari va qoidalari talablari asosida bajarilgan loyihalar bo'yicha amalga oshirilishi kerak. Turar-joy binolarini loyihalashda odamlarning sog'li-g'i va hayotini saqlash, atrof-muxitni saqlash, uzoq vaqtga chidamlilik, ta'mirlashga yaroqlik, energiyatejamliligini ta'minlovchi choralar va boshqa talablar amal qilayotgan me'yoriy xujjatlarga muvofiq ko'zda tutilishi kerak.

2.2. Turar-joy binolari-ni shaxar va qishloq xududlarida joylashtirishni shaxarsozlik loyihasi bo'yicha ShNK2.07.01ning talablariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

2.3. Binolarning qavatligi, uzunligi va kompozitsion-tarxiy yechimlari, shaxarsozlik loyihasiga muvofiq, ushbu normalar talablariga, yong'in va zilzila xavfsizligi ShNK2.01.02 va KMQ2.01.03) talablariga binoan aniqlanadi. Ommaviy uy-joy qurilish uchun 4-qavatdan baland bo'lmagan; Oqvalashtirilmagan (kanalizatsiyalashtirilmagan) shaxar va qishloqlarda 1-2 qavatli binolar qo'llanilishi lozim. 9-12 qavatli binolar yirik shaxarsozlarning markazida qurish uchun qo'llash mumkin; 16 qavatli binolar maxsus (alohida) asoslar bo'yicha va Davarxitektqurilishning ruxsati bo'yicha qo'llaniladi. Qariyalar va nogironlarni joylashtirish uchun ixtisoslashtirilgan kvartirali turar-joy binolar, hamda internat-uyalar 3 qavatdan baland bo'lmazligi kerak.

2.4. Ko'pxonadonli va ixtisoslashtirilgan turar-joy binolari loyihalariga foydalanish bo'yicha yo'riqnoma ilova qilinishi, shu jumladan yashaladigan qismiga va yashalmaydigan jamoat xonalariga. Yo'riqnomada foydalanuv-chi va ta'mirlovchi tashkilotlarga, kvartira egalari, bino ichidagi va taqab solingan xizmat ko'rsatish xonalariga ijarachilariga xavfsiz foydalanish uchun zarur bo'lgan barcha malumotlar ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

2.5. Turar-joy binosini qayta-tiklash loyihasida binodan foydalanish jarayonida kelib chiqqan konstruktiv sxemadagi o'zgarishlar, shu jumladan yangi (qo'shimcha) paydo bo'lgan proyomlarni hisobga olgan xolda, bino konstruksiyalariga tushadi-gan yuklarni o'zgarishlari hisobga olinishi kerak. Qayta-tiklash loyihasi o'rnatilgan tartibda manfaatdor tashkilotlar, shu jumladan uy-joy egalari bilan kelishilishi kerak.

2.6. Turar-joy binolari ish tariqa loyihalanishi, qurilishi va jixozlanishi kerakki, unda yashovchilar xonadon va uy ichida xarakatlanayotganida, shuningdek uyga kirish va chiqishda, uning qismlaridan va muhandislik jixozlaridan, uy tevarak-atrofidan foydalanishida jaroxat olish xavfi bo'lmazligi kerak. Turar-joy bino xonalariga unga yomg'ir, qor-muz yoki yer-osti suvlari va foydalanish jarayoni-da favqulodda vujudga kelgan suvlarni kirishidan konstruktiv vositalar (tadbirlar) va texnik moslamalar bilan himoyalaniishi kerak.

2.7. Binoning kiraverishidagi xona polining satxi kirish oldidagi trotuar satxidan kamida 0,15m baland bo'lishi kerak. Binolarda o'tish va mashi-nada

o'tish yo'laklarini KMK 2.01.03 dagi amaldagi normalar bo'yicha va ushbu normalarning 5.9b. bo'yicha qilinadi.

2.8. Turar-joy binolari-ni loyihalash O'zbekiston Respublikasi hududini KMK 2.01.01 ga muvofiq qurilish-iqlimiy mintaqalashtirishga mos ravishda, mintaq va mintaq ostilar asosiy xususiyatlarini xisobga olgan xolda amalga oshirilishi kerak:

I mintaq – saxro iqlimi tasirida bo'lgan, o'tanoqulay yozgi sharoitli xududlar. I mintaqada ayniqsa yuqori davomli jazirama davrli IA va IB ostmintaqalar, havosi yuqori darajada changli IA, IB va IG ostmintaqalarga ajratilgan, IG ostmintaq sovuq qishi bilan ajralib turadi.

II mintaq – tog'oldi vohalar, tabiiy-iqlimiy va landshaft sharoitlari nisbatan yaxshi bo'lgan vodiylar va yassitog'li tumanlar.

III mintaq – tog'li xudud-lar – o'rtanoqulay qishgi sharoitlari bilan ajralib turadi. Mintaqalar va ostmintaqalar tabiiy-iqlimiy sharoitlari xususiyatlarini xisobga olish bo'yicha talab va tavsiyalar ushbu loyihalash normalari matnida keltirilgan. O'zbekistonning ma'muriy tumanlari bo'yicha qurilish-iqlimiy zonalari va ostmintaqalari ro'yxati 4-ma'lumot ilovada keltirilgan.

I qurilish-iqlimiy mintaqada turar-joy binolarining arxitektura-tarixiy yechimlari istiqomatgohni yozgi jazirama, shamol va changdan himoyalashni ta'minlashi kerak.

Yashash xonalarini chang-to'zon ta'siridan himoyalangan xovli bo'shliqlariga ochilishini ta'minlaydigan, maksimal keng korpusli turar-joy uylarning ixcham qurshalgan(o'ralgan) yoki yarim qurshalgan(o'ralgan) kompozitsion-tarxiy yechimlarini qo'llash tavsiya qilinadi; ko'pqavatli uylarda uy strukturasi ichiga joylashgan oynavand peshayvonlar, kamqavatli uylarda esa yopiq xovlilar qo'llash maqsadga muvofiqdir.

II qurilish-iqlimiy mintaqada arxitektura-tarxiy yechimlar iqlimning orombaxsh sharoitlaridan maksimal foydalanishga, shu bilan bir vaqtda istiqomatgohni ortiqcha jaziramadan himoyalashga qaratilgan bo'lishi kerak. Jaziramadan himoyalash soyabonlash, istiqomatgohni tashqi-ko'kalamzor muxitga ochish, orombaxsh salqin shamollar yo'nalishi-ni hisobga olgan xolda shamollatish hisobiga ta'minlanadi.

III qurilish-iqlimiy mintaqada arxitektura-tarxiy yechimni tanlashda yetakchi omil, bu istiqomatgoxni qish davrida o'tano-qulay iqlim tasiridan himoyalashdir. Istiqomatgox va peshayvonlar asosan janubiy (janubi-sharq, janubi-g'arb) ufqqa qaratilgan, ixcham kompozitsion-tar-xiy yechimlar qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

2.9. Xonadon fondining turar-joy binolari xonadonlarga bitadan oilani ko'chib kirishi va yashovchilarni turar-joy bilan O'zbekiston Respublikasi «Turar-joy kodeksi»ga muvofiq ta'minlash shartidan kelib chiqib loyihalashtirilishi kerak. Istiqomatgoh maydonining hisobiy ko'rsatkichlari ta'minlanganlikning erishilgan darajasini, «Buyurtmachining moliyaviy-iqti-sodiy imkoniyatlarini, qurilishni resurs bilan ta'minlanganligini hisobga olgan xolda loyihalash topshirig'i bilan

oʻrnatiladi, lekin 1 odamga umumiy maydon 10 m² dan, kreslo-aravachadagi nogironlar uchun esa 23 m² dan past boʻlmasligi kerak.

Izoh: Istiqomatgox maydonini ijtimoiy normasi xonadonning yashash va yordamchi maydon maydoni peshayvonlarini (oynavand, oynaklangan (ochiq)) xisobga olmagan xolda koʻrsatkichlarini oʻz ichiga oladi.

2.10. Yashash xonalari va oshxonalarini polidan shipgacha balandligini: I-II mintaqada sharoitida kamida 2,8m qabul qilish lozim (yaxshilangan va yuqori qulaylikli turar-joyda esa, kamida 3m tavsiya qilinadi); III zona uchun 2,7m balandlikka yoʻl qoʻyiladi.

Izohlar: 1. Uy qurilishi korxonalari buyumlaridan quriladigan uylarda hamma zonalar uchun balandlik 2,8m boʻlishi mumkin (poldan shipgacha).

2. Yordamchi xonalar balandligini 2,4m gacha pasaytirishga yoʻl qoʻyiladi.

3. Qayta tiklanayotgan binolarda, hamda bolaxona qavatlarida yashash va yordamchi xonalar balandligi loyihalash topshirigʻi bilan oʻrnatishga yoʻl qoʻyiladi.

2.11. Yashash xonalarini yertoʻla va sokl qavatlarida joylash-tirishga yoʻl qoʻyilmaydi.

2.12. Yashash xonalari, oshxonalar, oqovalashtirilmagan xo-jatxonalar, zinapoya boʻlmalari (xonadon ichidagidan tashqari), yoʻlakli tipdagi binolarda umumiy yoʻlaklar, vestibyullar, hamda bino ichidagi jamoat xonalari tabiiy yoritilgan boʻlishi kerak. Tabiiy yoritishni KMK 2.01.05 ga muvofiq, xonalar uchun pol satxida tabiiy yoritilganlik koeffitsientini (TYoK) normalangan qiymatini 5-majburiy ilovaga muvofiq qabul qilib loyihalashtirish lozim. Bu xolda yorugʻlik proyomlari maydonini yashash xonalari va oshxona pollari may doniga nisbati, qoida tarzida, 1:5,5 dan koʻp boʻlmasligi, minimal nisbati I va III mintaqalarda 1:10 dan va II mintaqada 1:8 dan kam boʻlmasligi kerak; mansard qavatlarida yuqorida koʻrsatilgan nisbat hamma mintaqalarda 1:10 qilib qabul qilishiga yoʻl qoʻyiladi. Yoʻlakli tipdagi binolar umumiy yoʻlaklar derazasini yuzasi pol yuzasining 1/16 qismidan kam boʻlmasligi kerak. Tashqi devordagi yorugʻlik proyomlari orqali bir chekkadan (toresdan) yoritilganda, yotoqxonalar umumiy yoʻlaklarining uzunligi 24m dan, ikki chekkasidan boʻlganda 48m dan oshmasligi kerak. Yoʻlaklar uzunligi bundan koʻp boʻlsa yorugʻlik karmonlari orqali qoʻshimcha tabiiy yoritish koʻzda tutilishi kerak. Ikki yorugʻlik karmonlari orasidagi masofa 24m dan, yorugʻlik karmoni bilan yoʻlak oxiridagi (toresdagi) yorugʻlik proyomi orasidagi masofa 30m dan oshmasligi kerak. Yorugʻlik karmonining kenligi (eni) uning chuqurligini yarmidan kam boʻlmasligi kerak (yondosh yoʻlak kengligi xisobsiz). Yorugʻlik karmoni xizmatini oʻtashi mumkin boʻlgan zinapoya boʻlmasi orqali, uning ikki tomonida joylashgan yoʻlaklarni 12m gacha yoritish mumkin.

Izoh: Yotoqxonalarda ikki kishilik yashash yacheykaning taxmon-oshxonasini va kichikgabaritli birxonali xonadonlardagi elektrplita va shamollatgich (tashqariga tortish) jixozli taxmon-oshxonalarini tabiiy yoritishsiz loyihalashga yoʻl qoʻyiladi.

2.13. Tabiiy yoritilgan xonalar, framuga, darcha (fortochka) yoki boshqa qurilmalar orqali shamollatilishi taʼminlanishi kerak. Kvartiralar toʻgʻri yoki burchaklama shamollatish bilan taʼminlanishi kerak, tik yoʻnalishda shamollatishga (aeratsion shaxtlar orqali) ham yoʻl qoʻyiladi, bunda har bir shamollatish shaxtasiga bita kvartira biriktiriladi (ulanadi). Havoni bir kvartiradan boshqasiga oqib oʻtishiga yoʻl

qo'yilmasligi kerak. Bir tomonlama joylashgan bir va ikki xonali kvartiralarni oynaklanmagan xoll maydonchalar, zinapoya bo'lmasi yoki tashqariga ochiq kvartiradan tashqari xonalar orqali shamollatishga yo'l qo'yiladi. Yo'lakli (koridor) turdagi yotoqxona binolarida yashash xonalarini bevosita tabiiy yoritilgan va to'g'ri yoki burchaklama shamollatiladigan, uzunligi 24m gacha bo'lgan umumiy yo'laklar (koridorlar) orqali shamollatishga yo'l qo'yiladi.

2.14. Turar-joy binolarini tarxlanishi (planirovkasi) joylanishi va ufqqa nisbatan o'rni yashash xonalarini 22 mart–2 sentabr davrida uzliksiz davom etadigan insolyatsiyasi 2,5 soatdan kam bo'lmasligini ta'minlashi kerak; kun davomida insolyatsiyaning umumiy vaqti 0,5 soatga oshganda yashash xonalarini insolyatsiyasi bir marta uzilishiga yo'l qo'yiladi.

Bir-, ikki- va uch xonali xonadonlarda kamida bir xonada; to'rt-, besh-, oltixonalikdagi kamida ikki xonada insolyatsiyaning normalangan davomiligi ta'minlanishi kerak. Yotoqxonalarda qoida tarzida yashash xonalarining kamida 60%, internat-uyalar esa kamida 75% insolyatsiya qilinishi kerak.

Izoh: Turar-joy binolarini joylashishini, ufqqa nisbatan o'rni, binolar oralig'i ShNK 2.07.01 talablariga muvofiq bo'li-shi kerak.

2.15. Turar-joy binolari ufqqa nisbatan noqulay joylashganda yashash xonalarini ortiqcha quyosh radioatsiyasi va jaziramadan saqlash ko'zda tutilishi kerak. I va II mintaqalarda yashash xonalari derazalari ufqning g'arbiy qismiga 200-290° oralig'ida qaratilmasligi kerak. Ufqning ko'rsatilgan qismiga: ikkixonali kvartirada – bitta xonani, uchxonalikda-ikki-tagacha, yotoqxonalarda – soyabon qurilmasi bo'lganda yoki maxsus oynaklangan bo'lsa, ko'pi bilan 25% yashash xonalari qaratilishiga yo'l qo'yiladi. I va II mintaqalarda yashash xonalari ufqning 200-290° sektoriga qaratilganda tashqi soyabon qurilmalari qo'llaninishi kerak; turar-joy qo'llanilishi kerak; turar-joy qulayligi «yaxshilangan» va «yuqori» klassida soyabon qurilmasi: I mintaqada-70-290° oralig'ida, II mintaqada – 180-290° oralig'ida qo'llanilishi kerak. II mintaqada soyabon 1-4 qavatli binolarda ko'kalamzorlash vositasi bilan ta'minlanadi. I mintaqada ko'kalamzorlash hisobiga erishiladigan soyabon 2 qavatgacha bo'lgan binolarda samaralidir. IA va IG ostmintaqalarda sidiq'a (teshik-telugsiz) soyabon tavaqalari qo'llash tavsiya etiladi.

2.16 Tashqari muxitga ochilmaydigan zinapoya bo'lmalari har qavatda tashqi devordagi deraza orqali yoritilishi kerak; bunda deraza yuzasi 1,2 m² dan kam bo'lmasligi kerak. Shamollatish har qavatdagi derazalarni ochish yo'li bilan ta'minlanadi. Tepadan (zenitnyy) yoritilgan L2 turdagi zinapoya bo'lmasini 5.14b. talablarini hisobga olgan holda 3 qavatgacha bo'lgan binolarda qo'llashga yo'l qo'yiladi.

2.17. Yong'inga qarshi maqsad uchun mo'ljallanmagan yozgi xonalar (peshayvonlar) oynavand qilib loyihalanishi kerak (balkon, ayvon va xovlichalardan tashqari). Qo'shni seksiyalarga, tashqi (ochiq) zonalar, ehtiyot chiquvlar (avariynyy vyxod), tutun kirmaydigan zinapoyalar qoshidagi ochiq joydan o'tish uchun ishlatiladigan yozgi xonalar (balkonlar, lodjiyalar) oynaklanmaydi.

2.18. Shovqinni yo'l qo'yil-gan darajasi KMQ 2.01.08 talablariga muvofiq va 6 majburiy ilovadagi ko'rsatkichlar bo'yicha qabul qinishi lozim.

2.19. Turar - joylarni kri-minal (jinoiy) xatti xarakatlar va ularning oqibatidan himoya qilishga qaratilgan chora-tadbirlar, loyihalash topshirig'ida ko'zda tutiladi

(derazalar, kirish eshiklari, chordoq, yerto‘la va boshqa xonalar eshiklariga himoya konstruksiyalari qo‘llash, qo‘riqlash signalizatsiyasi va nazorat tizimi (sistema) o‘rnatish, domofonlar, kodli qulflar, va b.)

2.20 Foydalaniladigan tom QMQ 2.03.10 bo‘yicha loyihalanadi.

Yong‘in xavfsizligi, evakuatsiya yo‘llari

Turar-joy binolarni loyihalashda Ushbu normalar va ShNQ 2.01.02 talablarini, shu jumladan funksional yong‘in xavfi bo‘yicha binolar klassifikatsiyasini xisobga olinishi kerak.

f1.1 – qariyalar va nogironlar uy-internati;

f1.2 – yotoqxonalar;

f1.3 – ko‘pkvartirali turar-joy uylar, shu jumladan qariyalar va nogironlar kvartirali uylar;

f1.4 – birkvartirali va bloklashtirilgan turar-joy uylar.

Kvartirali turar-joy binolarning yo‘l qo‘yilgan balandligi va yong‘inga oid bo‘linma chegarasida qavat yuzasi o‘tga chidamlilik darajasi va konstruktiv yong‘in xavfi klassiga qarab 4 jadvalga muvofiq qabul qilinadi.

4 jadval

Binoning oʻtga chidamlilik darajasi	Binoning konstruktiv yongʻin xavflilik klassi	Binoning yoʻl qoʻyilgan eng katta balandligi, m	Qavatning yongʻinga oid boʻlinmasini yoʻl qoʻyilgan eng katta yuzasi, m ²
I, II	CO	50	2500
II	SI	28	2200
III	CO	22	1800
	CI	16	1600
IV	CO	5	1000
		3	1400
	CI	5	800
		3	1200
	C2	5	500
		3	900
V	Normalanmaydi	5	500
		3	800
Izohlar: 1. Binoning isitilmaydigan juftlangan qurilishlarni oʻtga chidamlilik darajasini, binoning isitiladigan qismining oʻtga chidamlilik darajasi boʻyicha qabul qilish lozim.			
2. Shamolning oylik oʻrtacha tezligi 4m/sek va undan yuqori xududlarda, jadval koʻrsatkichlari 0,7 koeffitsent Bilan qabul qilinadi.			

Binoni balandligi yuqori qavatni joylashish balandligibilan aniqlanadi, ustki texnik qavat hisoblanmaydi, qavatni joylashish balandligi o‘t o‘chirish mashinalari yuradigan yuza satxi bilan, tashqi devordagi ochiladigan deraza tagi satxining farqi bilan aniqlanadi.

Kvartirali turar-joy binoalarining yo‘l qo‘yilgan balandligi va yong‘inga oid bo‘linma chegarasida qavat yuzasi o‘tga chidamlilik darajasi va konstruktiv yong‘in xavfi klassiga qarab 4 jadvalga muvofiq qabul qilinadi.

Binoni balandligi yuqorigi qavatini joylashish balagdligi bilan aniqlanadi, ustki texnik qavat hisoblanmaydi, qavatni joylashish balandligi esa o't o'chirish mashinalari yuradigan yuza satxi bilan, tashqi devordagi ochiladigan deraza tagi satxining farqi bilan aniqlanadi.

5.2. Qariyalar va nogironlar oilasi kvartirali uylari, kariyalar va nogironlar uy-internatlarini o'tga chidamlilik darajasi II dan past bo'lmasligi kerak.

5.3. Yotoqxona binolarida yong'inga qarshi devorlar oralig'idagi qavatning yuzasi va binoni eng katta balandligi, o'tga chidamliligi darajasi va konstruktiv yong'in xavfliligi klassiga qarab: seksiya tipidagi turar-joy binolardagi yotoqxonalar uchun – 4 jadval bo'yicha, yo'lakli tipdagi binolardagi yotoqxonalar uchun esa – 5 jadval bo'yicha qabul qilinishi kerak.

5 jadval

Binoning o'tga chidamlilik darajasi	Binoning konstruktiv yong'in xavflilik klassi	Binoning yo'l qo'yilgan eng katta balandligi, m	Qavatning yo'l qo'yilgan eng katta yuzasi, m ²
I, II	CO	28	2500
	SI	16	1000
III	CO	15	1000
	CI	9	1200
IV, V	Normalanmaydi	3	400

IV va V o'tga chidamlilik darajali yotoqxona binolari yong'inga oid bo'linmalarni ular ikkitagacha bo'lganda 2-tipdagi yong'inga qarshi devor bilan ajratishga yo'l qo'yiladi.

5.4. I, II va III o'tga chidamlilik darajali binolarning yuk ko'taruvchi unsurlarini (elementlarini) o'tga chidamliligini talab darajasini ta'minlash uchun faqat konstruktiv o'tdan himoyalash qo'llashni yo'l qo'yiladi.

I, II va III o'tga chidamlilik darajali binolarda seksiyalararo devor va pardevorlar, boshqa xonalardan umumiy yo'lakni ajratuvchi pardevorlarni chidamlilik darajasi(chegarasi) kamida YeI45, IV daraja o'tga chidamli binolarda-kamida YeI15 bo'lishi kerak.

I, II va III o'tga chidamlilik darajali binolarda kvartiralararo yukko'taruvchi devor va pardevorlarni o'tga chidamlilik darajasi kamida YeI30 va yong'in xavfi klassi KO, IV daraja o'tga chidamli binolarda-o'tga chidamlilik darajasi kamida YeI15 va yong'in xavfi klassi – K1 dan past bo'lmasligi kerak.

Xonalararo pardevorlarning (shu jumladan shkafli, yig'ilib-ajraluvchi, eshikli va suriladigan) yong'in xavfi klassi normalanmaydi.

5.5. I, II va III daraja o'tga chidamli galereyali (binoning old tomonida uzun umumiy yo'lakli) uylarni galereya (uzun ayvon, yo'lak)si konstruksiyasini R alomati bo'yicha o'tga chidamlilik darajasi, binoni qavatyoymalari uchun qabul qilingan qiymatlarga mos bo'lishi va yong'in xavfi KO bo'lishi kerak. IV daraja o'tga chidamli binolardagi galereya konstruksiyalarini o'tga chidamlilik darajasi kamida R15 va yong'in xavfi klassi KO bo'lishi kerak.

5.6. IV daraja o'tga chidamli 2 qavatli binolarning yuk ko'taruvchi elementlarini o'tga chidamlilik darajasi R30 dan kam bo'lmasligi kerak.

5.7. Yuqorizichli kamqavatli qurilishlarda (1-2 qavatli uylar bilan) yashov bloklari oralig'i ShNK 2.07.01 bo'yicha qabul qilinishi kerak. Bunda yong'inga qarshi devorlar oralig'idagi yuza 600m² dan oshmasligi kerak.

5.8. I, II va III daraja o'tga chidamli binolar ustiga 4 jadvalda o'rnatilgan binoning balandligidan qat'iy nazar, yuk ko'taruvchi elementlari o'tga chidamlilik darajasi R45 dan kam bo'lmagan va yong'in xavfi klassi KO bo'lgan boloxona (mansard) qavatlar qurilishi mumkin. Ushbu qavat tashqi devorlari, ustiga qurilayotgan quyi qavat konst-ruksiyalariga qo'yiladigan talab-larga muvofiq kelishi kerak.

5.9. Binolarda 150m oraliqda transport o'tadigan eni 3,5 m dan, balandligi 4,25 m dan kam bo'lmagan yo'laklar ko'zda tutilishi kerak. zinapoya bo'lmalarida o'tish yo'laklari xar 100m masofada bo'lishi kerak.

Transport o'tish yo'lak-larini ikki qarama-qarshi tomonida o't o'chirish gidrantlari o'rnatilganda, zinapoya bo'lmalarida o'tish yo'laklari bo'lmasligi mumkin.

5.10. 3 va unda ortiq qavatli binolarda lodjiya va binolarni o'rash (oynavand konstruksiyalardan tashqari) yonmaydigan materiallardan bajarilishi kerak.

5 va undan ortiq kavatli I, II va III daraja o'tga chidamli binolarda tashqi soyabonlar yonmaydigan materiallardan bajarilishi kerak. Bunda soyabon konstruksiyaal o't o'chiruvchi va qutqaruvchini kvartiraga Kirishi va undan yashovchilarni evakuatsiya qilish imkonayati ta'minlashi kerak.

5.11. Ichiga – yopishtirib qurilgan qismi tomining yuk ko'taruvchi konstruksiyalarini o'tga chidamlilik darajasi R45 dan kam bo'lmasligi va yong'in xavfi klassi KO bo'lishi kerak. Turar-joy uyda, binoning ichiga – yopishtirilgan qismiga qaralgan derazalar bo'lganda, tutashgan joyda tom satxi, asosiy binoning yuqori qavatlarida joylashgan yashash xonalari poli satxidan baland bo'lmasligi kerak; tom yopma isitgichi (uteplitel) yonmaydigan bo'lishi kerak.

5.12. Chordoqli tomlarda tomqoplamasi, stropila va obreshetkalarini yonadigan materiallardan qilish mumkin. Chordoqli binolarda (V daraja o'tga chidamli binolardan tashqari) stropila va obreshyotkalar yonuvchi materiallardan qilinganda, tomqoplama yonmaydigan bo'lishi, stropila va obreshyotkalariga esa o'tdan himoyalash ishlovi berilishi kerak. Bu konstruksiyalarni konstruktiv himoyalash ta'minlanganda, ular yonishni ichkarisidan tarqalishiga imkon tug'dirmasliklari kerak.

5.13. Jamoat honalari yashash qismi xonalaridan 1-tip pardevor va 3 tip teshiklarsiz qavatypoma bilan I daraja o'tga chidamli binolarda 2-tip qavatypoma bilan ajratilishi kerak.

Evakuatsiya yo'llari

5.14 Qavatdan chiquvlar soni va zinapoya bo'lmalari tiplari yong'in xavfi bo'yicha binolarni klassifikatsiyasini hisobga olgan xolda ShNK 2.01.02 ga muvofiq qabul qilinadi.

Balandligi 28m gacha (28m ham) turar – joy binolarda har qavatda tashqi devorda derazasi bo'lgan oddiy zinapoya bo'lmalari qurilishi kerak.

Balandligi 3 qavatdan ko'p bo'lmagan, I va II daraja o'tga chidamli seksiya tipidagi turar-joy binolarida L2 ti zinapoya bo'lmalarini qo'llashda yo'l qo'yiladi;

zinapoya bo'lmalarini yoritish tomida yuzasi 4m² dan kam bo'lmaslmagan yorig'lik tushadigan proyomalar orqali loyihalanadi. Bunda ikkinchi va uchunchi qavat har bir kvartirasida balkon yoki lodjiya, hamda zinapoyalar (marshlar) oralig'i(bo'shlig'i) 0,7m dan kam bo'lmagan, zinapoya bo'lmasini balandligida yorug'lik tushishi shaxtasi ko'zda tutilishi kerak.

Zinapoya bo'lmalarida binoga yondosh ochiqjoyga (tashqariga) bevosita yoki yondosh yo'lak-larni eshikli pardevorlar ajratilgan vestibyullar orqali chiquvi bo'lishi kerak.

Izoh: Zinapoyalar va zinapoya bo'lmalarini turlarini tavsiya 1 majburiy ilovada keltirilgan.

5.15 Kvartiralar va yotoqxona xonalari eshiklaridan zinapoya bo'lmasiga yoki tashqariga chiqish joyigacha bo'lgan eng olis masofalar 6-jadval bo'yicha qabul qilinishi kerak. Turar-joy bino seksiyasida kvartiradan oxirida yuzasi 12m² dan kam bo'lmagan derazasiz yo'lakka (xoll) chiqishda, eng uzoq joylashgan kvartira eshigidan bevosita zinapoya bo'l-masiga yoki tutunlanmaydigan zinapoya bo'lmasining havo bo'shlig'i zonasiga yo'lovchi tamburgacha bo'lgan masofa 12m dan oshmasligi kerak; yo'lakda (xollda) deraza bo'lsa yoki tutun yo'qotiladigan bo'lsa, bu masofa 6 jadval bo'yicha, boshi berk yo'lak uchun kabi qabul qilinishi mumkin.

6 jadval

O'tgachidamlilik darajasi	Binoning konstruktiv yong'in xavflilik klassi	Kvartira yoki yotoqxona xonasi eshigidan chiqishgacha bo'lgan eng olis masofa, m	
		Zinapoya bo'lmalari yoki tashqi kirishlar oralig'ida joylashganda	Boshi berk yo'lak yoki galereyaga chiqishda
I, II	CO	40	25
II	S1	30	20
III	CO	30	20
	C1	25	15
IV	CO	25	15
	C1,C2	20	10
V	Normalanmaydi	20	10

5.16. Yo'lakning eni: zinapoyalar oralig'i yoki yo'lakni oxiri bilan zinapoya oralig'i 40m gacha bo'lganda – 1,4m, 40m dan yuqori – 1,6m. Galereyani eni 1,2m dan kam bo'lmasligi kerak.

Yo'laklarni bir biridan va yo'lak oxiridan 30 m gacha masofada joylashgan, yopgichlar bilan jixozlangan, o'tga chidamliligi YeI30 bo'lgan eshikli pardevorlar bilan ajratish kerak.

5.17. Zinapoya(marsh)Lar va nishab yo'laklar (panduslar)ni kengligi va qiyaligi, pog'onalar balandligi va eni, zinapoya maydonlari eni, zinapoyalar, yerto'la, foydalaniladigan chardoqlarda o'tish joylarini balandligi, hamda eshiklarning o'lchami, xarakatlanish(o'tish) qulayligi va xavfsizligini va kvartira va ichigiga

qurilgan jamoat xonalariga kerakli bo'lgan narsa va jixozlarni tashish imkoniyatini ta'minlashi kerak.

Pog'onalar balandligi va kengligi har xil bo'lgan zinapoyalarni qo'llashga yo'l qo'yilmaydi. Bita zinapoya(marsh) yoki satxlar farqida ko'tarilishlar (pog'onalar) soni 3 tadan kam, 18 ta dan ko'p bo'lmasligi kerak. Zinapoyalar(marshlar) va uning maydonchalarida, nishab yo'laklarda dastakli to'sqichlar kvartirali uylarda, uy-internatlarda – qo'shmimcha devorga yopishgan tutqichlar bo'lishi kerak.

Zinapoyalar(marshlar)ni eng ko'p qiyaligi va eng kam kengligini 7 jadvalga muvofiqqabul qilish kerak.

7 jadval

Zinapoyani(marsh) ishlatiladigan joylari	Eng kichik kenligi, m	Eng katta qiyaligi
Binolarning yashaladigan qavatlariga yo'llovchi zinapoyalar:		
seksiyali:		
- ikki qavatli	1,05	1:1,5
- uch va undan ko'p qavatli	1,05	1:1,75
Yo'lakli	1,2	1:1,75
yerto'la va sokol qavatlarga yo'llovchi, hamda kvartira ichidagi zinapoyalar(marshlar)	0,9	1:1,25
Izohlar: 1. Zinapoya(marsh)ni enini, to'sqichlar orasidagi yoki devor va to'sqich orasidagi masofa bilan belgilanadi. 2. Kvartira ichidagi zinapoyalarni yog'ochdan qilish mumkin. Zinapoyalar vintsimon yoki o'rtasidagi kengligi 18 sm dan kam bo'lmagan qochirin pog'onali bo'lishi mumkin. 3. Zina maydonchasini kengligi zinapoya(marsh) kengligidan kam bo'lmasligi kerak, tavaqalari tashqariga ochiladigan liftlar oldida esa 1,6m dan kam bo'lmasligi kerak. 4. Zinalarning to'g'ri marshlaridagi oraliq maydonchalarini kengligi 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. 5. Zina bo'lmasiga chiqadigan eshiklar ochilgan xolatida, Zina maydonchasi va marshlarining xisobiy kengligini kamaytirmasligi kerak.		

5.18. Zina, qiya yo'lakacha, maydoncha, terrasa, balkon, lodjiya, tom, hamda satxlari farqli (baland-past) joylarda to'sqichlar balandligi 1,2 m dan kam bo'lmasligi kerak.

5.19. Qariyalar va nogiron oilalar kvartirali uylarda binoga kiraverishda, vestibulda, lift va axlat tashlagich yaqinida, yo'laklarda pog'onalar(zinalar) va ostonalar bo'lmasligi kerak. Bunday xollarda eni 1,2 m dan kam bo'lmagan qiyaligi 1:20 dan ko'p bo'lmagan nishab yo'lakchalar ko'zda tutilishi kerak. Bunday xollarda eni 1,2m dan kam bo'lmagan qiyaligi 1:20 dan ko'p bo'lmagan nishab yo'lkachalar ko'zda tutilishi kerak. Kvartiradan tashqari yo'laklarni kengligi 1,8m dan kam bo'lmasligi, eshiklarni eni-0,9m dan kam bo'lmasligi, kerak.

5.20. L1 oddiy Zina bo'lmalarida balandligi 28m gacha bo'lgan binolarda axlat tashlagichlarini o'tkazish, qavat qo'shimcha elektromitlar, isitish asbobolarini, pochta qutillarini o'rnatishga yo'l qo'yiladi, bunda zinapoyalar va maydonchalar normativ enini kamaytirishga yo'l qo'yilmaydi. Oddiy zina bo'lmalari xajmida

qorovulxonadan tashqari xonalar bo'lmashligi kerak. Birinchi, yerto'la sokol qavat zinapoyalari ostida isitish tarmog'ini boshqarish, suv o'lchash, elektr kirishitashsimlanishi qurilmalarini joylashtirishga yo'l qo'yiladi.

5.21. Zina bo'lmalari xaj-mida, tutunlanmaydiganidan tash-qari, birinchi qavatdan pastga tushmaydigan lift shaxtas kon-struksiya yonmaydigan material-dan, o'tga chidamlilik chegarasi normalanmagan ikitagacha passa-jir lift joylashtirishga yo'l qo'yiladi.

5.22. Yo'lakli va galereya turdagi binolarda zina bo'lmalari va lift xollari xarqanday xonalar va harbir qavatdagi yo'laklardan tavaqalarida zichlagichli yopgichlar bilan jixozlangan eshiklar bilan ajratilishi kerak. Oynavand eshiklarning oynasi o'zaklangan bo'lishi kerak.

5.23. Balandligi 15m dan kam, 1a, 1b va 11 qurilish-iqlimiy zonalar uchun loyixalalayotgan turar-joy binolarda zina bo'lmalari o'rniga o'tga chidamlilik chegarasi R60 dan kam bo'l-magan yonmaydigan materiallardan bajarilgan yog'inlardan himoyalangan tashqarida ochiq zinalar qo'llashga yo'l qo'yiladi.

5.24. Seksiya madoni 500m² gacha bo'lgan seksiya tipidagi turar-joy binolarda seksiya qavatidan evakuatsiya chiqishni L1 tipidagi bita oddiy zina bo'lmashiga ko'zda tutishga yo'l qo'yiladi. Bunda 15m dan yuqorida joylashgan xar bir kvartirada balkon yoki lodjiyaga chiqqan derazalar orasi kamida 1,6m yoki balkon (lodjiya) chetidan deraza-gacha kamida 1,2m li yopiq devori bo'lgan balkon yoki ochiq (oynalanmagan) lodjiyaga extiyot (avariynyy) evakuatsiya chiquv ko'zda tutilishi kerak. Qavatda to'rt kvartiradan ortiq seksiyalarda uch va undan ortiq xonali kvartiralarda eni 1,2m dan yoki balkon yoki lodjiyaga chiqadigan derazalar orasi 1,6m dan kam bo'lmagan yopiq devorli balkon yoki lodjiya bo'lishi kerak.

Ikki qavatda (satxda) joylashgan kvartiradan, kvartira xonalari 6-qavatdan yuqori joy-lashmagan va zina bo'mashiga bevosita chiqishi bo'lmagan kvar-tira qavati ushbu band talab-lariga muvofiq qo'shimcha chiqish bilan ta'minlangan bo'lsa, zina-poya bo'lmashiga hech bir qavatdan chiqish ko'zda tutilmasligi mumkin.

5.25. Qavatlagi kvartira-lar umumiy maydoni 500m² dan ortiq seksiyalarda evakuatsiya kamida ikita oddiy yoki tutunlan-maydiga zinapoya bo'lmashiga amal-ga oshirilishi kerak. Qavatdagi kvartiralar umumiy maydoni 500 da 550 m² gacha bo'lganda, kvartira-larda manziliy yong'indan xabar-lovchi datchiklar o'rnatilgan bo'lsa va 5.24. b. ni talablari bajaril-ganda, kvartiradan oddiy zina bo'lmashiga chiqishga yo'l qo'yiladi.

5.26. Balandligi 28m gacha, qavatdagi kvartiralar umumiy maydani 500m² va undan ko'p yo'lakli (galereyyali) tur turar-joy binolarda, umumiy yo'laklar (galereyalar) L1 tip kamida 2ta oddiy zina bo'lmashiga chiquvi bo'lishi kerak.

Umumiy maydoni 500m² dan kam bo'lganda bitta oddiy L1 tipdagi zina bo'lmashiga chiqishga yo'l qo'yiladi. Bu xolda yo'laklar (galereya) oxirida 3 tip tashqi zinalarga chiqish ko'zda tutilishi kerak.

Oddiy zina bo'lmasi binoni oxirida joylashganda, 6-jadval talablari bajarilganida, yo'lak (galereya)ni qarama-qarshi tomonida (oxirida) bitta 3-tip zina qilishga yo'l qo'yiladi.

5.27. Tashqaridan kirila-digan yotoqxona binolarida uzun-ligi 1,2m dan kam bo'lmagan, nogironlar uylarida-uzunligi 1,6m, eni 2,2m dan kam bo'lmagan tamburlar qilishga yo'l qo'yiladi.

5.28. Odamlarni (piyoda-larni) binoatrofidagi otmostka-lardan o'tkazmaydigan choralar, hamda ximoya soyabon yoki bostirma-lar qurib, ustlariga oyna siniq-lari tushishdan saqlash ko'zda tutilishi lozim.

SHARTLI BELGILAR

AHOLI PUNKTLARI

TABIIY XARITADA VA TABIAT XARITALARIDA

SIYOSIY-MA'MURIY AHAMIYATIGA KO'RA

TERMIZ Surxondaryo viloyati markazi

Denov Surxondaryo viloyati tumanlarining markazlari

Gulbahor Boshqa aholi punktlari

IJTIMOY-IQTISODIY XARITALARIDA

AHOLINING JOYLASHISHI TIPIGA KO'RA

TERMIZ } Shaharlar

DENOV }

Angor } Shaharchalar

Gulbahor } Qishloqlar

SIYOSIY-MA'MURIY AHAMIYATIGA KO'RA

Surxondaryo viloyati markazi

Surxondaryo viloyati tumanlarining markazlari

Boshqa aholi punktlari

BOSHQA OBYEKTLAR

Ko'llar, suv omborlarining qirg'oq chiziqlari:

1) doimiy va aniq;

2) o'zgarib turuvchi va aniq emas

Ko'llar: 1) chuchuk; 2) sho'r

Daryolar: 1) doimiy; 2) qurib qoluvchi;

3) orollar; 4) daryo oqimi yo'nalishini ko'rsatuvchi strelkalar

Daryolarning kema qatnaydigan qismlari

Kanallar, kollektorlar, tashlamalar:

1) asosiy; 2) boshqa

Buloqlar

Quduqlar

Gorizontallar, bergshtrixlar

Quruq o'zani

Balandlik nuqtalari, ularning belgilari va nomlari

2290 Zarkosa t.

3948 P'yanjob dov.

Dovonlar, ularning belgilari va nomlari

1. Qoyalar 2. Jarliklar 3. Jarlar

Yuvilma o'yiqlar

Qo'rg'onlar

Muzliklar va qorliklar

Orografik nomlar

O'rmonlar

Butazorlar

Saksovul

Qamishzorlar

Taqirlar

1. Botqoqliklar

2. Sho'rxoklar

Qumlar

Eslatmalar: 1. Ma'muriy-hududiy bo'linishi 2016y. 11.01 holati bo'yicha berilgan.

2. Aholi soni 2014y. 01.01. holati bo'yicha berilgan.

3. Qo'shni hududlardagi aholi soni Tojikistonda, Qirg'izistonda - 2009 y., Turkmanistonda - 2010 y., O'zbekistonda - 2012 y. holati bo'yicha berilgan.

4. Atlasni alohida xaritalarida berilgan shartli belgilar ushbu jadvalga kiritilgan.

5. Shartli belgilar va shriftlarning o'lchamlari xaritalarni masshtabiga mos ravishda o'zgaradi.

CHEGARALAR

davlatlar

O'zbekiston Respublikasi viloyatlari

Surxondaryo viloyati tumanlari

ALOQA YO'LLARI

Temir yo'llar

Uchqiril

Temir yo'l bekatlari va ularning nomlari

Avtomobil yo'llari

Tuproqli qishloq yo'llari

Dala yo'llari, so'qmoqlar

Ko'priklar

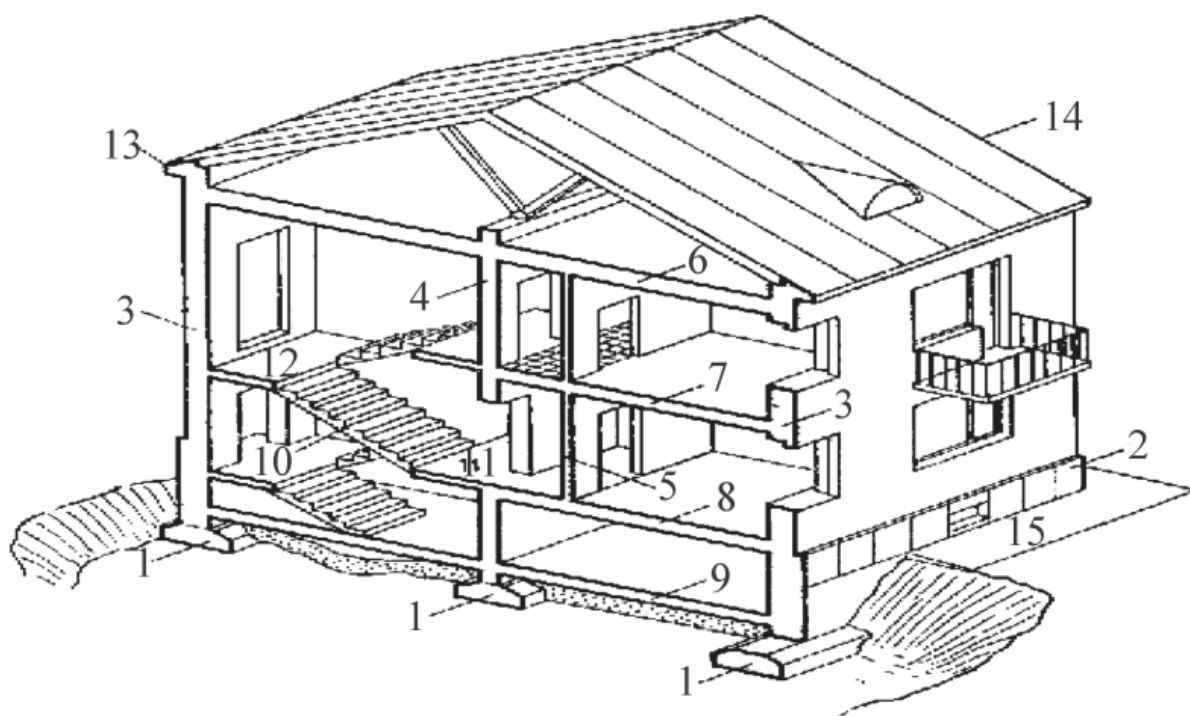
Xalqaro avialiniya aeroporti

Port

QISQARTMALAR RO'YXATI

ar. - ariq	k. - ko'l	suv omb. - suv ombori
bul. - buloq	ko'ch. - ko'cha	tind. - tindirgich
dov. - dovon	MvalB - Madaniyat va	tizm. - tizmasi
do'ng. - do'nglik	istirohat bog'i	t. - tog'
kan. - kanal	nom. - nomli	ur. - urochishe
koll. - kollektor	q. - quduq	vil. - viloyat
		ya. o. - yarim orol
		sh. - shahar
		sh-cha - shaharcha
		shoh ko'ch. - shoh ko'cha
		sho'r-t. - sho'r-taxir

2.3 Turar-joy binolari tipologiyasi. Tarxiy qoidalarini o'rganish. Zina katagini tarxda va qirqimda hisoblash va chizish.

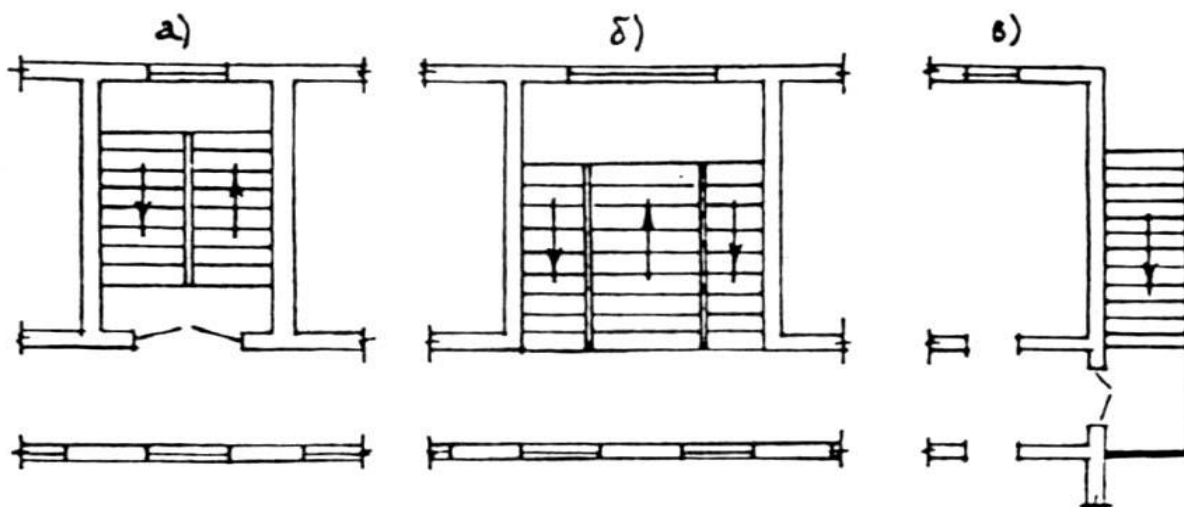


2.3.1- rasm. Ikki qavatli binoning konstruktiv tarkibiy qismlari:

1 – poydevor; 2 – kursi (sokol); 3 – tashqi devorlar; 4 – ichki devor; 5 – pardevor; 6 – chordoq yopma; 7 – qavatlar yopma; 8 – yerto‘la yopmasi; 9 – pol; 10 – zinapoya marshi; 11 – zinapoya qavat maydonchasi; 12 – o‘rtaliq marsh; 13 – karniz; 14 – tom; 15 – otmoska.

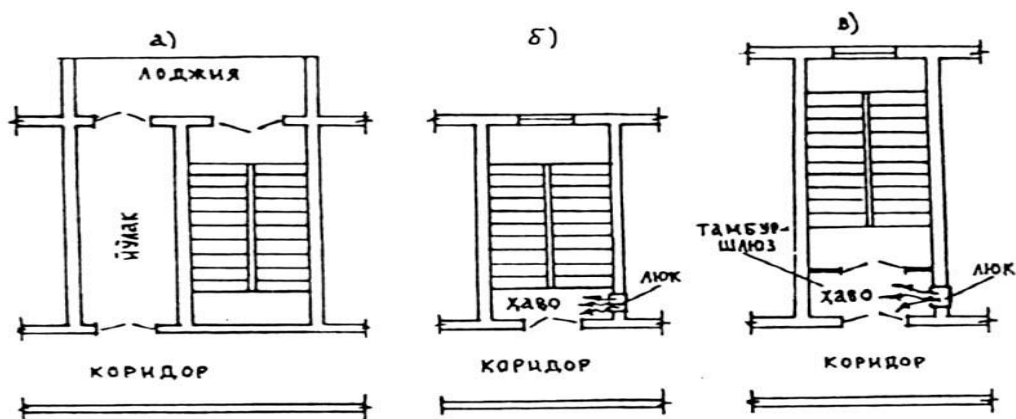
Odamlarni evakuatsiya qilish maqsadida foydalaniladigan zinalar 3 tipga bo‘linadi (-rasm):

- 1-tip - ichki, zinaxonalarda joylashgan zinalar;
- 2-tip - ichki, ochiq (to‘siq konstruksiyasiz) zinalar;
- 3-tip - tashqi ochiq zinalar.



2.3.2.-rasm. Zinalarning tiplari:

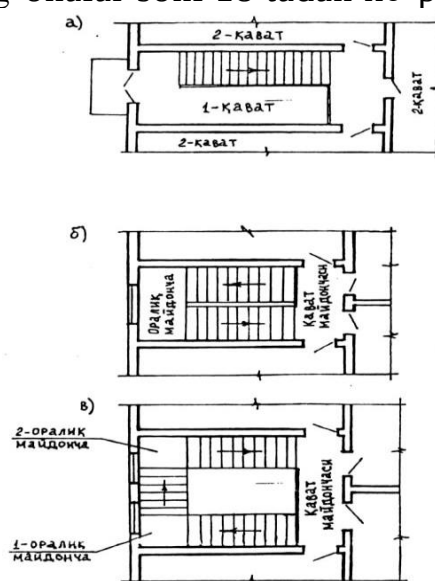
a - 1-tip zina; b - 2-tip zina; v - 3-tip zina.



2.3.3.-rasm. Tutun kirmaydigan zinaxonalarning tiplari:

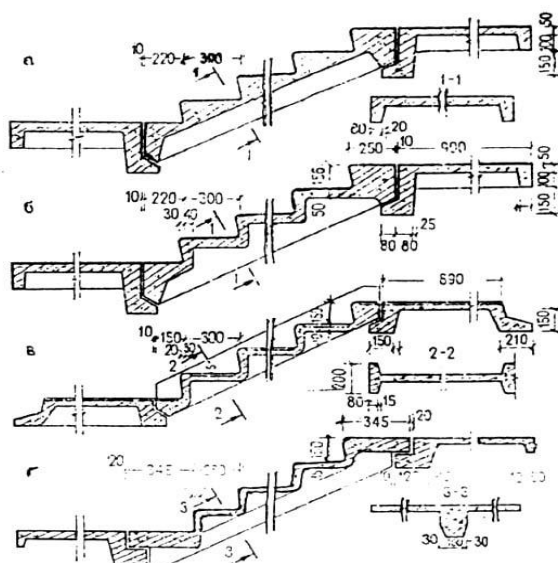
a - 1-tip tutun kirmaydigan zinaxona; b - 2-tip tutun kirmaydigan zinaxona; v - 3-tip tutun kirmaydigan zinaxona.

Bitta pillapoyadagi pog'onalar soni 18 tadan ko'p bo'lmashligi kerak.



2.3.4.-rasm. Zinalarning turlari. a - bir marshli zina;

b - ikki pillapoyali zina; v - uch pillapoyali zina.



2.3.5.-pasm. Zinalarning konstruktiv yechimlari:

a - P-simon kesson tipidagi pillapoya; b - P-simon bukma pillapoya; v - Nsimon bukma pillapoya; g - T-simon bukma pillapoya

Zina marshlari nishabi asosiy zinalar uchun 1:2-1:1,75, yordamchi zinalar uchun 1:1,25 nisbatda belgilanadi. Har bir marshdagi pillapoyalar soni 16 tadan ko'p va 3 tadan kam bo'lmashligi kerak.

Asosiy zinalar marshi kengligi ikki qavatli binolarda kamida 900 mm, zinalar marshi kengligi ikki qavatdan baland binolarda esa 1050 mm qabul qilinadi. Zina maydonchalari kengligi kamida 1200 mm qilib olinadi. Pillapoya eni 250...300mm, balandligi esa 150 mm bo'lib, ayrim hollarda 180 mm ga boradi.

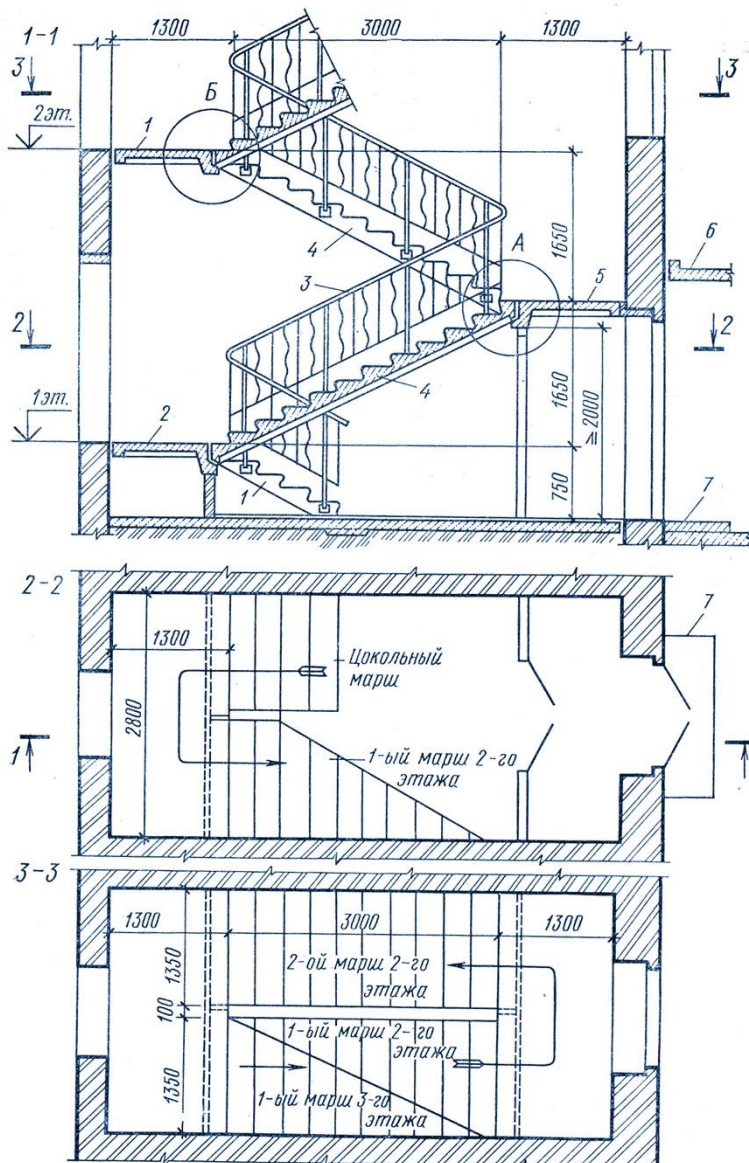
Zina va zinapoya o'lchamlarini bir qavatli balandligiga qarab aniqlashni quyidagi misolda ko'rib chiqamiz.

Bino qavati balandligi $N=3,3\text{m}$, marsh kengligi $v=1,05$, zina nishabi 1:2 bo'lgan turar-joy binosi uchun ikki marshli zina o'lchamlari aniqlash talab etilgan.

Pillapoya o'lchamlarini $300 \times 150\text{ mm}$ ga, zinapoya kengligini esa $V=2v+100=2.200\text{ mm}$ qilib olamiz. Bu yerdagi 100 soni marshlar orasidagi tirqish kengligi (-rasm).

Bitta marsh balandligi: $N:2=3300:2=1650\text{ mm}$

Bitta marshdagi pillapoyalar soni: $p=1650:30=11$.



Bunday pillapoyalar sonini 10 ta qilib olamiz, chunki eng yuqoridagi pillapoya sahni zina maydonchasi sahni balandligida bo'lib, u bilan bir tekislikda joylashgan bo'ladi, ya'ni

$$p-I=II-I=10$$

Marsh gorizontal proektsiyasining uzunligi

$$a=300p-1=300 \cdot 10=3000\text{ mm.}$$

Qavat ichidagi zina maydonchasi bilan qavat sahniga to'g'ri kelgan zina maydonchasini 1300 mm qilib olinib, zinapoyaning to'la uzunligini topamiz:

$$A=a+c_1+c_2=3000+1300+1300=5600\text{ mm.}$$

2.3.6.-rasm. Ikki marshli zina:

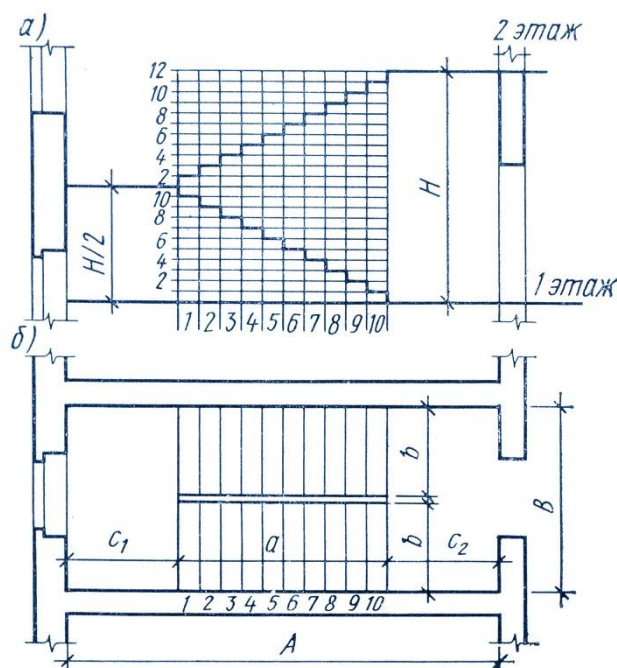
- 1 – sokol qavati marshi;
- 2 – qavat saxniga to'g'ri kelgan zina maydonchasi;
- 3 – panjara; 4 – zina marshi;
- 5 – qavat orasiga to'g'ri kelgan zina marshi; 6 – eshik usti soyaboni;
- 7 – kirish maydonchasi.

-rasmida zinalarni grafik usulda hisoblash berilgan. Bunda

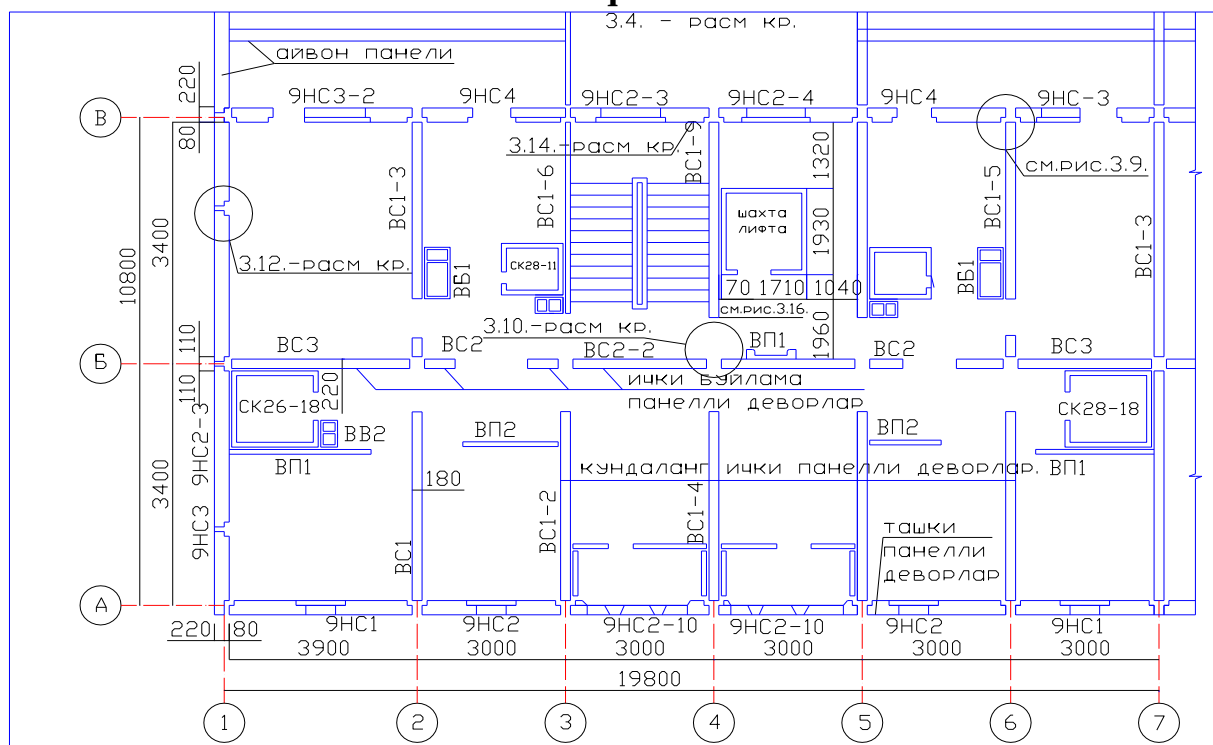
qavat balandligi 150 mm kattalikda bo‘lib chiqiladi, gorizontal yo‘nalishda esa pillapoyalar soniga teng bo‘lakka bo‘linib, vertikal chiziqlar chiziladi. Hosil bo‘lgan kataklar bo‘yicha rasmda ko‘rsatilgandek zina profili chiziladi.

Turar-joy binolari xonalarining eshigi bilan zinapoyagacha yoki binodan tashqariga chiqish eshigigacha bo‘lgan masofalar binoning olovbardoshlik darajasiga ko‘ra turlicha: I va II darajali binolar uchun 40 m, V darajali uchun esa 20 m qilib belgilanadi.

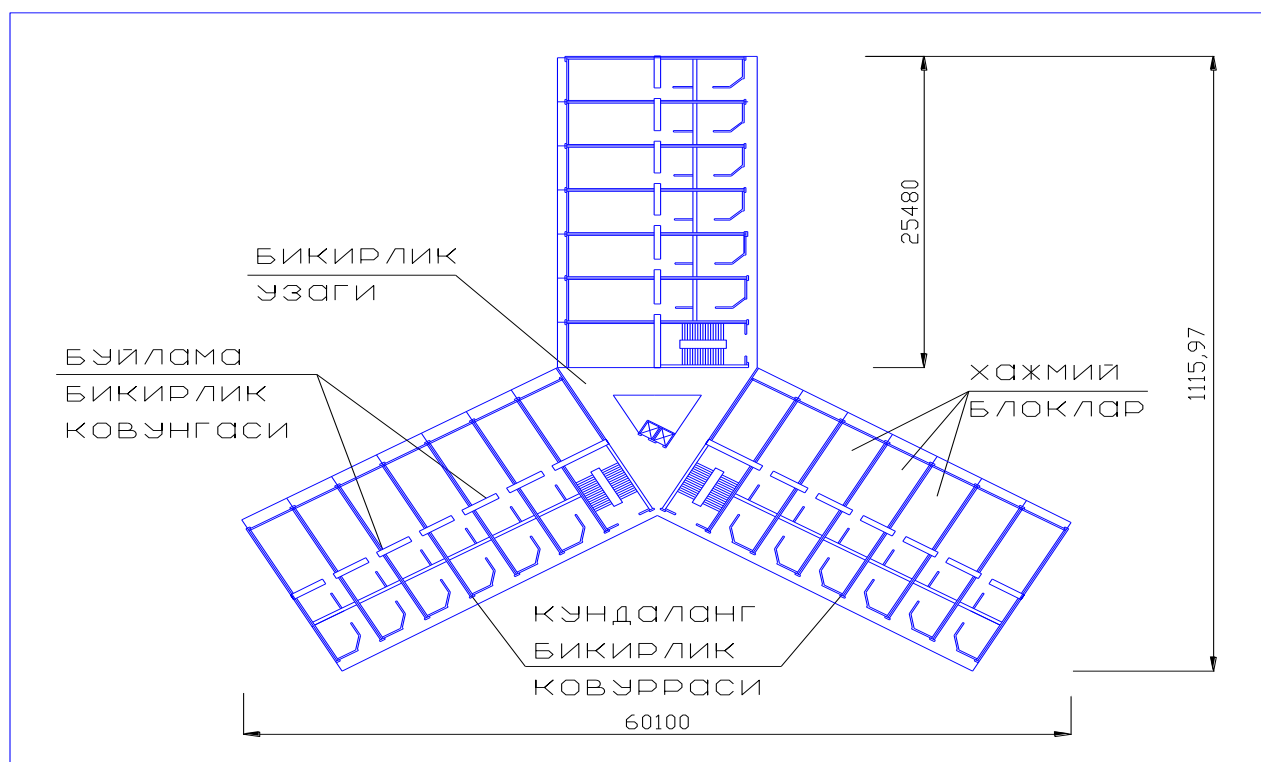
2.3.7.-rasm. Zinalarni grafik usulda hisoblash:
a – kesimda; b – planda ko‘rinishi.



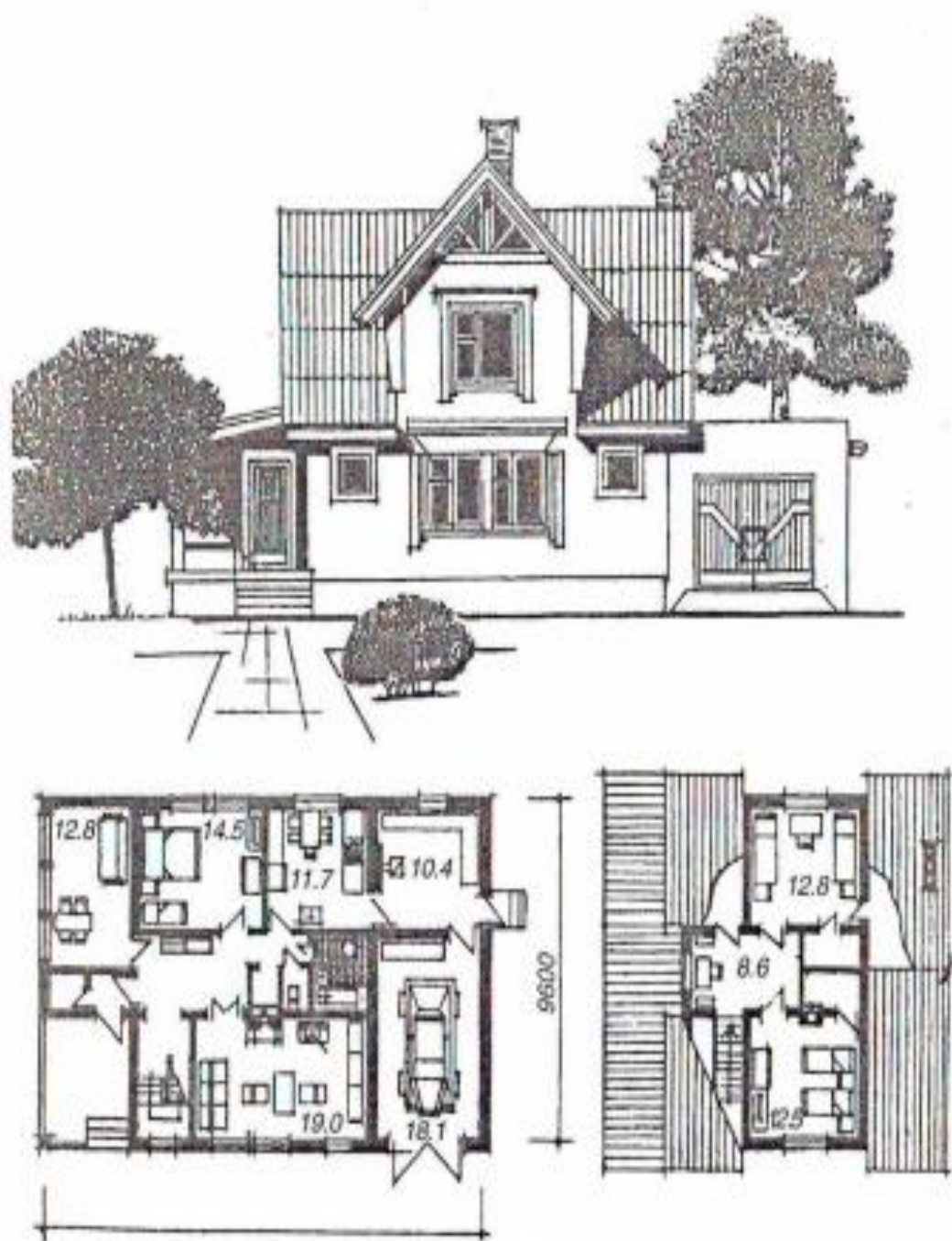
2.4 Turar-joy binolarining hajmiy-tarxiy echimlari sxemalarini ishlab chiqish.



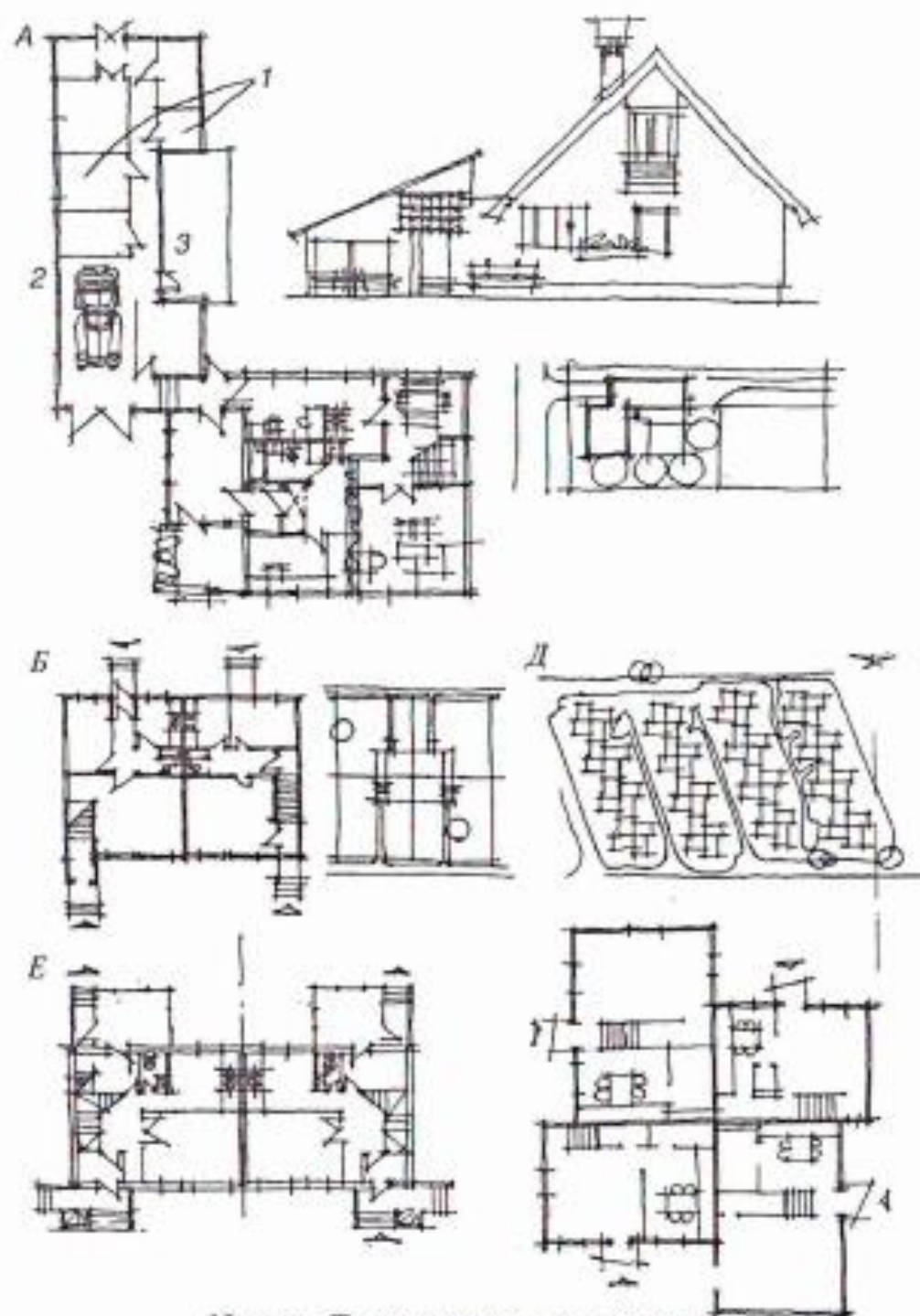
2.4.1.– rasm. Tipovoy qavatdagi devor elementlarining joylashish sxemasi.



2.4.2. - rasm. Hajmiy blokdan qurilgan 16 qavatli turar joy binoni tipovoy /namunali/ qavati rejasi



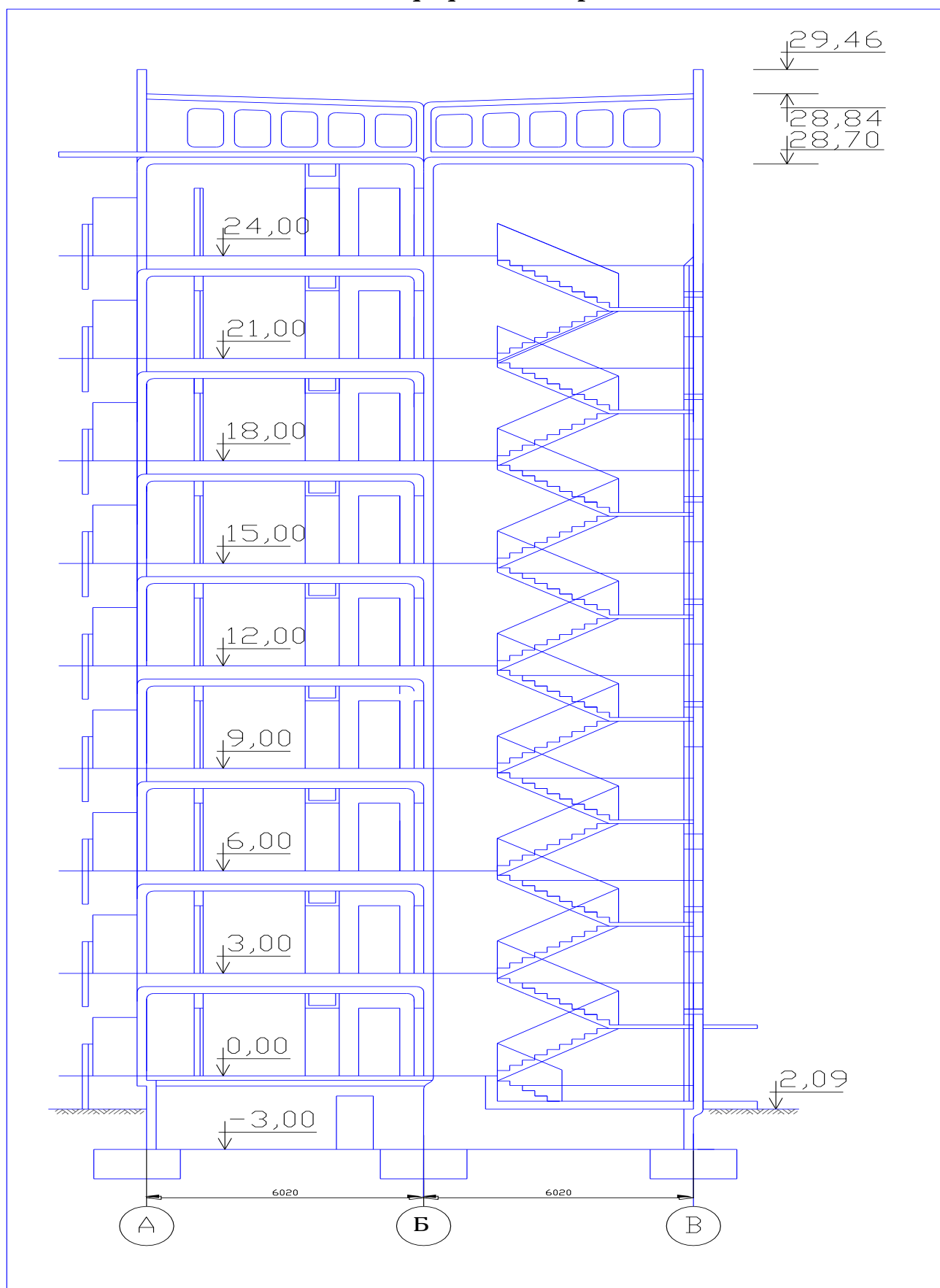
20-расм. Мансард типигаги тўрт хонали турар жой уйи, гаражи билан.



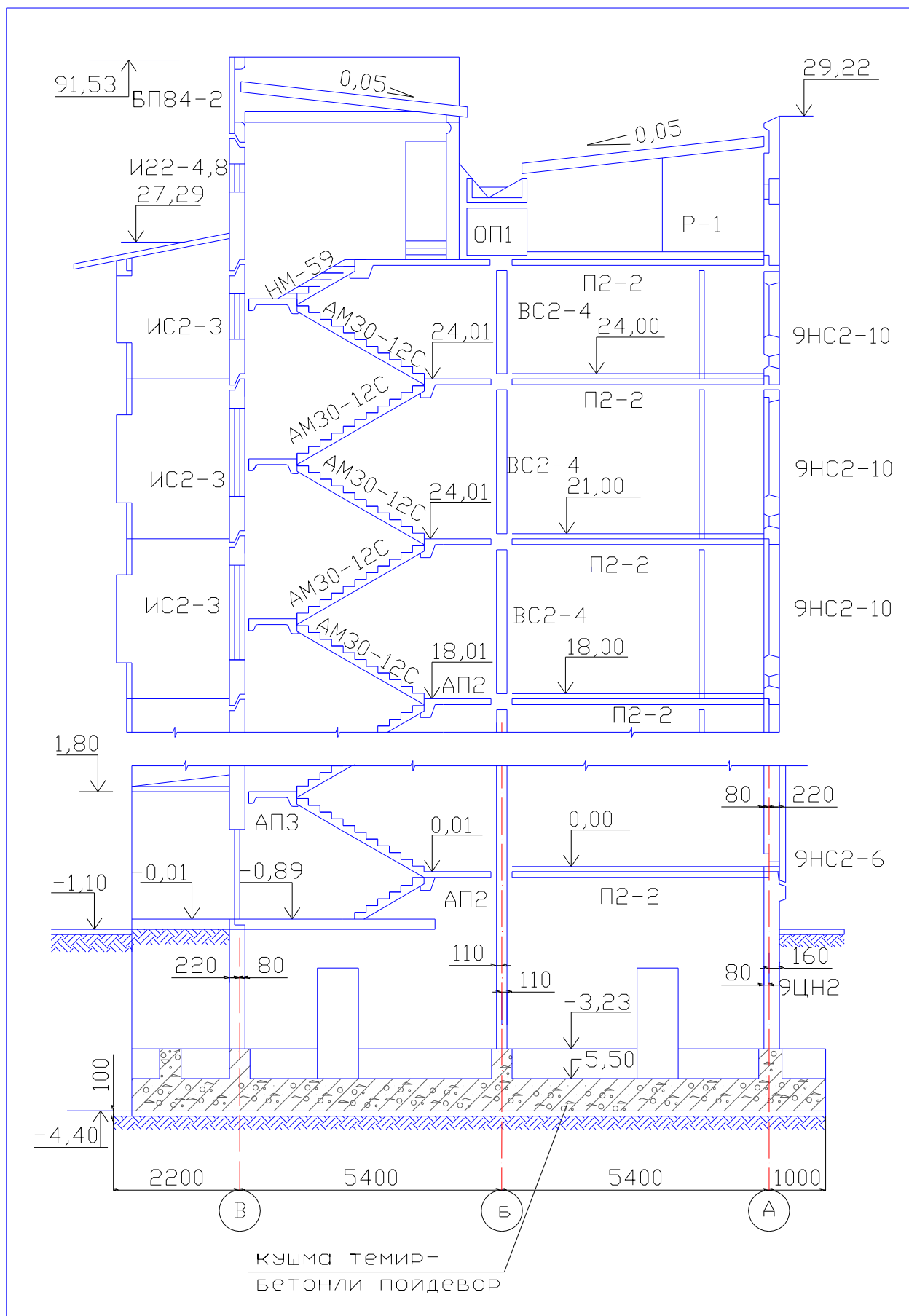
19-расм. Томорқали турар жой уйлари:

А – бир хонадонли томорқали турар жой уйи, хўжалик хоналари билан:
 1 – хўжалик хоналари; 2 – гараж; 3 – айвон; Б – томорқали турар жой уйи;
 Д – крест типли томорқали турар жой уйи; Е – икки қаватга жойлашган икки хонадонли томорқали уй.

2.5 Konstruktiv qirqimlar komponovkasi.

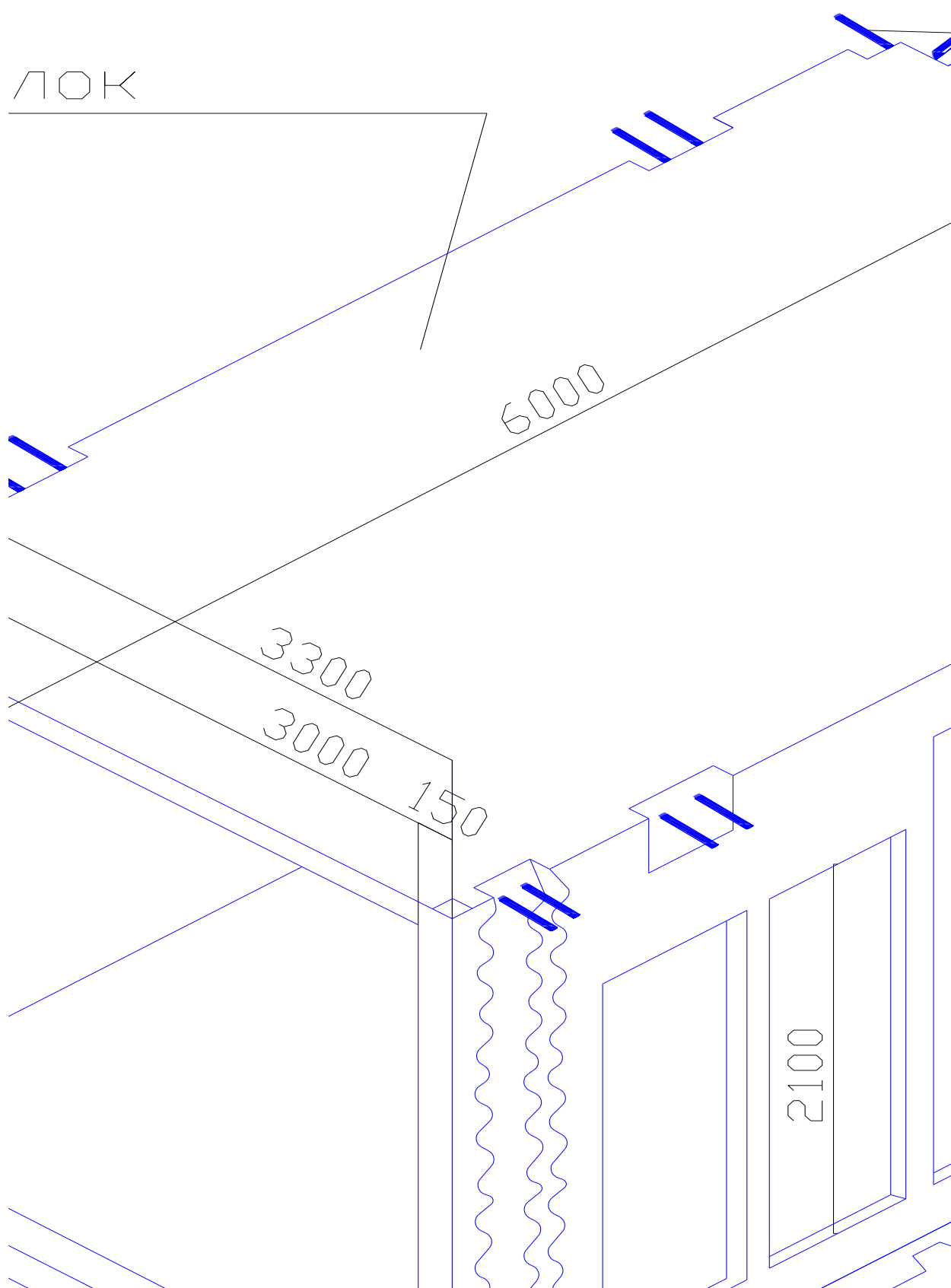


2.5.1.- rasm. 1 – 1 qirqim.

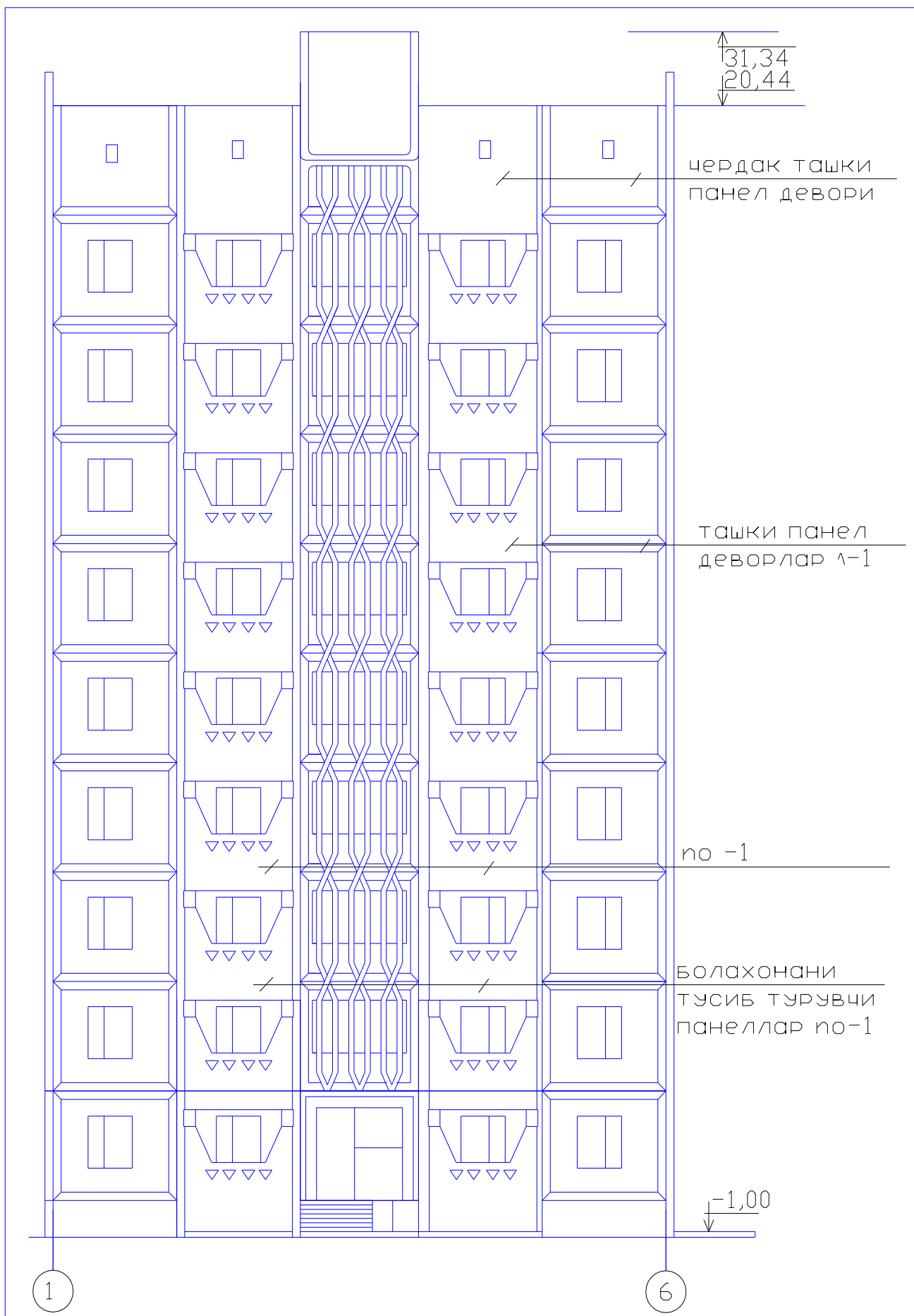


2.5.2.- rasm. Qirqim 1-1: /ruln/o'ram./siz tom bilan yopilgan turar joy binosi varianti.

2.6 Turar-joy binolarining tarzlari.



2.6.1.- rasm. Xajmiy blokdan qurilgan 16 qavatli turar joy binoning oldi fasadi.



2.6.2.- rasm. Blok – seksiyaning oldi /fasadi/.

2.7 Asosiy konstruktiv elementlarni tanlash usuli. Issiqlik uzatish hisobi.

Binolaming issiqlik va namlik rejimini, to'siq konstruksiyalami, isitish, shamollatish va havoni mu'tadillash sistemalarini iqlim ko'rsatkichlaridan to'g'ri foydalangan holda hisoblash va loyihalash binolarda mikroiqlimni yaxshilash va ularning xizmat qilish muddatini oshirish imkonini beradi.

Tashqi to'siq konstruksiyalarni loyihalashning teplofizik asoslari

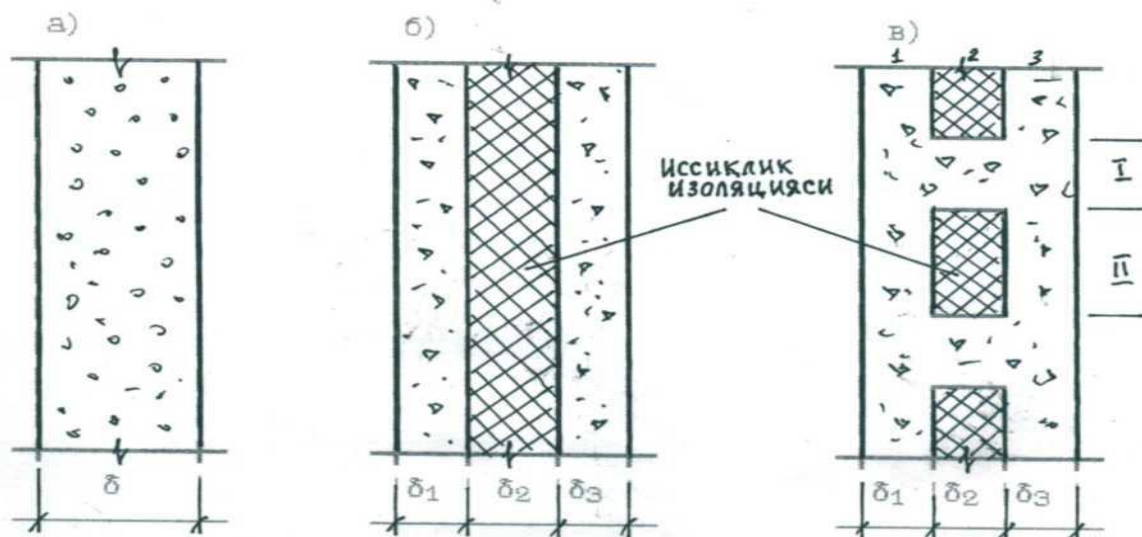
Loyihalanadigan binoning muhim vazifalaridan biri - undagi odamlarni va unda joylashgan ishlab chiqarish jixozlarini iqlimning nobop ta'sirlaridan asrash - himoya qilishdir. Bunga xonada funksional va texnik talablarga to'liq javob beradigan mikroiqlim yaratish orqali erishiladi.

Mikroiqlimning sifati bir qator funksional va sanitariya va gigiena talablariga bog'liq holda belgilanadi. Atrofimizdagi tabiiy xavo muhiti juda o'zgaruvchan va bu o'zgarishlar kishining fiziologik holatiga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Xonalarda yaratiladigan sun'iy muhit kishi organizmining havoning temperaturasi, nisbiy namligiga, tozalik darajasiga qo'yadigan talablariga mos bo'lishi kerak.

Tabiiy muhit va kishi yaratgan sun'iy muhit chegaralarida joylashgan va ularni ajratib turuvchi qurilish konstruksiyalarini to'siq konstruksiyalar deb ataladi. Tom va qavatlararo yopmalar gorizontaal to'siq konstruksiyalar, devorlar va derezalar vertikal to'siq konstruksiyalardir. To'siq konstruksiyalarni ulardagi materiallar qatlamlari soniga qarab bir qatlamli va ko'p qatlamli konstruksiyalarga bo'lish mumkin. Agar konstruksiya yoki uning alohida qatlamlari shu qatlam chegarasida bir turdagi materialdan iborat bo'lsa, uni bir jinsli konstruksiya deb ataladi. Agar konstruksiya yoki uning alohida biror qatlami turli xil materiallardan tashkil topgan bo'lsa, uni bir jinsli bo'lmagan konstruksiya deb ataladi (2.7.1-rasm).

To'siq konstruksiyalardagi teplofizik jarayonlarni, qurilish materiallarining teplofizik xossalarni o'rganish natijasida ularni loyihalash uslublarini ishlab chiqilgan. To'siq konstruksiyalar uchun teplofizika nuqtai nazaridan qo'yiladigan talablar katta ahamiyatga ega. Chunki yaratiladigan muhitning sangigienik xususiyatlari, konstruksiyalarning uzoqqa chidamliligi, xonani isitishga sarf qilinadigan energiya miqdori asosan to'siq konstruksiyalarning teplofizik xususiyatlariga bog'liq.

To'siq konstruksiyada, u ajratib turgan havo muhitlarining temperaturasi har xil bo'lgan va vaqt o'tishi bilan bu holat o'zgarmagan hol.

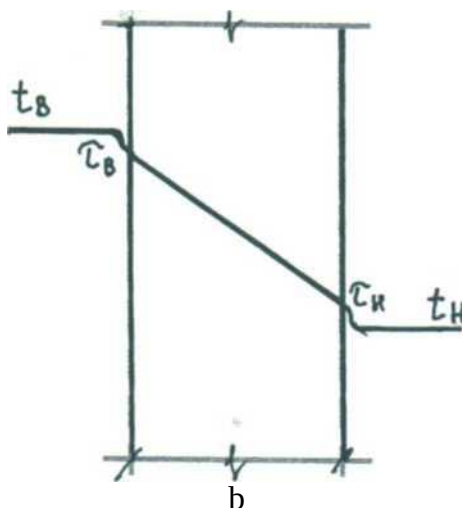


2.7.1-rasm. Tashqi to'siq konstruksiyalarning konstruktiv shakllari:

a - bir qatlamli bir jinsli konstruksiya; b - bir jinsli qatlamlardan iborat ko'p qatlamli konstruksiya; v - bir jinsli bo'lmagan ko'p qatlamli konstruksiyalarda, issiq sirtidan sovuq sirt tomonga yo'nalgan issiqlik oqimi paydo bo'ladi

(+)

(-)



2.7.2-rasm. Issiqlik oqimi paydo bo'lganda temperaturaning konstruksiya bo'yicha o'zgarish shkalasi

$$Q = (t_B - t_H) \lambda / \delta \quad \text{Vt/m}^2 \quad (2.3)$$

bu yerda t_B va t_H - mos ravishda to'siq konstruksiya ichki va tashqi sirtlarining temperaturasi, $^{\circ}\text{S}$;

λ - to'siq konstruksiyaning qalinligi, m;

δ - konstruksiya materialining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffisienti,

$\text{Vt/m}^{\circ}\text{S}$;

2.7.2.-rasmdagi (+) va (-) belgilar mos ravishda yuqori temperaturali ichki

muhitni va past yoki minus temperaturali tashqi muhitni bildiradi.

Temperaturalar farqi ($(t_B - t_H) = 1^{\circ}\text{S}$ va konstruksiyaning qalinligi ($= 1 \text{ m}$ bo'lganda (2.3) tenglamadan $\lambda = Q$ ekanligini aniqlash mumkin. Ya'ni,

$$R_0 = R_B + R_K + R_H = 1/a_B + R_K + 1/a_H, \quad (\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{S/Vt}) \quad (2.5).$$

Konstruksiyaning termik qarshiligi R_K turli konstruksiyalar uchun turlicha aniqlanadi. Bir qatlamli bir jinsli to'siq konstruksiyaning (2.3-rasm, a) termik qarshiligi R qalinlik δ ga to'g'ri proporsional va material issiqlik o'tkazuvchanlik koeffisienti λ ga teskari proporsional, ya'ni

$$R_K = \delta / \lambda, \quad (\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{S/Vt}) \quad (2.6).$$

Bir jinsli qatlamlardan iborat ko'p qatlamli to'siq konstruksiyaning (2.3-rasm, b) termik qarshiligi barcha qatlamlar termik qarshiliklarining yig'indisiga teng, ya'ni:

$$R_K = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} = \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i} \quad (\text{m}^2 \cdot ^{\circ}\text{S/Vt}) \quad (2.7),$$

bu yerda δ_i - alohida qatlamning qalinligi, m; (i - shu qatlam materialining issiqlik

o'tkazuvchanlik koeffitsienti, $Vt/m\text{ }^{\circ}S$;

Bir jinsli bo'lmagan to'siq konstruksiyalar uchun (2.3-rasm, v) termik qarshilikning "keltirilgan" qiymati RKPR aniqlanadi. Bu holda teplofizik hisoblar quyidagi tartibda bajariladi.

Bir jinsli bo'lmagan konstruksiyaning konstruktiv yechimi, o'lchamlari o'rganib chiqiladi. Konstruksiyadan teplofizika nuqtai nazaridan eng nobop qismi tanlab olinadi. Konstruksiya shaklsida bu qismni issiqlik oqimi yo'nalishiga parallel tekisliklar bilan ikki yoki undan ortiq bo'laklarga bo'linadi va ularni I, II va h.k. tartibda belgilab olinadi. Bu bo'laklarning ayrimlari bir jinsli va ayrimlari bir jinsli bo'lmagan qatlamlardan iborat bo'lishi mumkin. Bu hol uchun to'siq konstruksiyaning termik qarshiligi quyidagicha aniqlanadi:

$$R_a = \frac{\frac{F_I + F_{II} + \dots + F_n}{F_I + F_{II} + \dots + F_n}}{\frac{F_I}{R_I} + \frac{F_{II}}{R_{II}} + \dots + \frac{F_n}{R_n}} \quad (m^2 \cdot ^{\circ}S/Vt) \quad (2.8),$$

bu yerda $F_I, F_{II}, \dots, F_n$ - to'siq konstruksiya ayrim bo'laklarining yuzasi, m^2 yoki sm^2 ;

$R_I, R_{II}, \dots, R_n$ - to'siq konstruksiya shu bo'laklarning termik qarshiligi, $m \cdot S/Vt$; bir jinsli bo'laklar uchun (2.6) formula, ko'p qatlamli bo'laklar uchun (2.7) formula yordamida aniqlanadi.

a) Issiqlik oqimi yo'nalishiga perpendikulyar tekisliklar bilan to'siq konstruksiya yoki uning R_a ni aniqlash uchun qabul qilingan qismi bo'laklarga bo'linadi. Bu qatlamlarning ham ayrimlari bir jinsli, boshqalari esa bir jinsli bo'lmasligi, ya'ni bitta qatlam bir nechta materiallardan iborat bo'lishi mumkin. Bir jinsli qatlamlarning termik qarshiligi (2.6) formula, bir jinsli bo'lmagan qatlamlarning termik qarshiligi (2.8) formula yordamida aniqlanadi. Bu hol uchun to'siq konstruksiyaning termik qarshiligi **R_a** shu qatlamlar termik qarshiliklarining yig'indisiga teng deb olinadi.

To'siq konstruksiyaning "keltirilgan" termik qarshiligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$R_K^{np} = \frac{R_a + 2R_{\sigma}}{3} \quad (m^2 \cdot ^{\circ}S/Vt) \quad (2.9),$$

Shunday qilib, bir jinsli bo'lmagan to'siq konstruksiyaning issiqlik o'tkazishga umumiy qarshiligi R_O quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$R_O = \frac{1}{\alpha_B} + R_K^{np} + \frac{1}{\alpha_H} \quad (m^2 \cdot ^{\circ}S/Vt) \quad (2.10).$$

To'siq konstruksiyalarning (2.5) yoki (2.10) formula bilan aniqlangan issiqlik o'tkazishga qarshiligi R_O yetarli yoki yetarli emasligini baholash uchun issiqlik o'tkazishga qarshilikning talab etilgan qiymati R_O^{TR} ni bilish zarur. R_O^{TR} ni aniqlash o'zgarmas issiqlik oqimi bo'lgan holda to'siq konstruksiyaga kirayotgan va undan chiqayotgan issiqlik miqdori tengligiga asoslangan. Darhaqiqat, Fure qonuniga asoslanib quyidagilarni yozish mumkin:

$$Q = \frac{t_B - t_H}{R_O} \quad (2.11)$$

$$Q = \frac{t_B - t_B}{R_B} \quad (2.12)$$

(2.11) va (2.12) tengliklardan quyidagi formula kelib chiqadi:

$$R_O = \frac{t_B - t_H}{t_B - t_B} \cdot R_B \quad (2.13)$$

$$R_O^{TP} = \frac{(t_B - t_H) \cdot n}{\Delta t^H \cdot \alpha_B} \quad (\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{S}/\text{Vt}) \quad (2.14),$$

bu yerda n - to'siq konstruksiya tashqi sirtining tashqi havoga nisbatan holatini hisobga oluvchi koefitsient;

t_B - ichki havoning hisobiy temperaturasi, $^\circ\text{S}$, lonaning vazifasiga bog'liq holda me'yoriy λ ujjatlardan olinadi;

t_H - tashqi havoning hisobiy temperaturasi, $^\circ\text{S}$, to'siq konstruksiya issiqlik inersiyasi D ning qiymatiga bog'liq holda bino quriladigan λ udud uchun qabul qilinadi.

To'siq konstruksiyaning issiqlik inersiyasi qanchalik katta bo'lsa, havo muhitining temperaturasi o'zgarganda konstruksiyaning o'zidagi temperatura holatining o'zgarishiga qarshiligi shuncha katta bo'ladi. Issiqlik inersiyasi kichik bo'lgan konstruksiyalarda buning aksini kuzatish mumkin.

Bir jinsli bir qatlamli to'siq konstruksiya uchun issiqlik inersiyasi D ning qiymati termik qarshilik R ning materialning issiqlik o'zlashtirish koefitsienti S ga ko'paytmasi sifatida aniqlanadi, ya'ni:

$$D = R S \quad (2.15)$$

Bir jinsli materialdan iborat ko'p qatlamli konstruksiyaning issiqlik inersiyasi D ayrim qatlamlar issiqlik inersiyalarining yig'indisiga teng, ya'ni:

$$D = R_1 - S_1 + R_2 - S_2 + \dots + R_n - S = Y; Ri \cdot Si \quad (2.16)$$

bu yerda $R_1, R_2, \dots, R_n$ - ayrim qatlamlarning termik qarshiligi, (2.6) formula yordamida aniqlanadi;

$S_1, S_2, \dots, S_n$ - shu qatlamlar materiallarining issiqlik o'zlashtirish koefitsienti, konstruksiyaning ekspluatasiya sharoitiga bog'liq λ olda aniqlanadi.

Bir jinsli bo'lmagan tashqi to'siq konstruksiyalarning issiqlik inersiyasini ham (2.16) formula yordamida aniqlash mumkin. Buning uchun avval bir jinslilik buzilgan i - qatlam uchun (2.8) formula yordamida termik qarshilikning o'rtacha qiymati R_{isr} ni aniqlash, so'ngra quyidagi formula yordamida shu qatlamdagi materiallarning issiqlik o'zlashtirish koefitsien tlarining o'rtacha qiymati S_{isr} ni aniqlash kerak bo'ladi:

$$S_{icp} = \frac{S_1 F_1 + S_2 F_2 + \dots + S_n F_n}{F_1 + F_2 + \dots + F_n} \quad (2.17),$$

bu yerda $S_1, S_2, \dots, S_n$ - bir jinslilik buzilgan konstruktiv qatlamdagi materiallarning issiqlik o'zlashtirish koefitsientlari, $\text{Vt/m} \cdot \text{S}$; $F_1, F_2, \dots, F_n$ - shu materiallarning issiqlik oqimiga perpendikulyar tekislik bo'yicha yuzalarining qiymati, m^2 . Aniqlangan qiymatlardan foydalanib

ko'rilayotgan i-qatlamning issiqlik inersiyasini

$$\text{Disp} = \text{Risp Sisp} \quad (2.18)$$

formula bilan aniqlanadi.

(2.13) formuladagi tashqi havoning hisobiy temperaturasi quyidagicha qabul qilinadi:

$D < 1,5$ bo'lganda, eng sovuq sutkalaming ta'minlanganligi 0,98 bo'lgan o'rtacha temperaturasi t_H^1 ;

$1,5 < D < 4$ bo'lganda, eng sovuq sutkalaming ta'minlanganligi 0,92 bo'lgan o'rtacha temperaturasi t_H^1 ;

$4 < D < 7$ bo'lganda, eng sovuq uch kunlikning ta'minlanganligi 0,92 bo'lgan o'rtacha temperaturasi t_N ;

$D > 7$ bo'lganda, eng sovuq besh kunlikning ta'minlanganligi 0,92 bo'lgan o'rtacha temperaturasi t_N^5 .

Yeng sovuq uch kunlikning o'rtacha temperaturasi t_H eng sovuq sutkalarning o'rtacha temperaturasi t_H^1 va eng sovuq besh kunlikning o'rtacha temperaturasi t_H^5 laming o'rtacha arifmetik qiymati sifatida aniqlanadi.

To'g'ri loyihalangan to'siq konstruksiya uchun quyidagi shart bajariladi, ya'ni

$$R_o < R_o^{tr} \quad (2.19).$$

Shu shartdan kelib chiqqan holda loyihalash amaliyotida to'siq konstruksiyaning qalinligi yoki, u ko'p qatlamli bo'lsa, biror-bir qatlamining (odatda, teploizolyasiya qatlamining) qalinligi aniqlanadi.

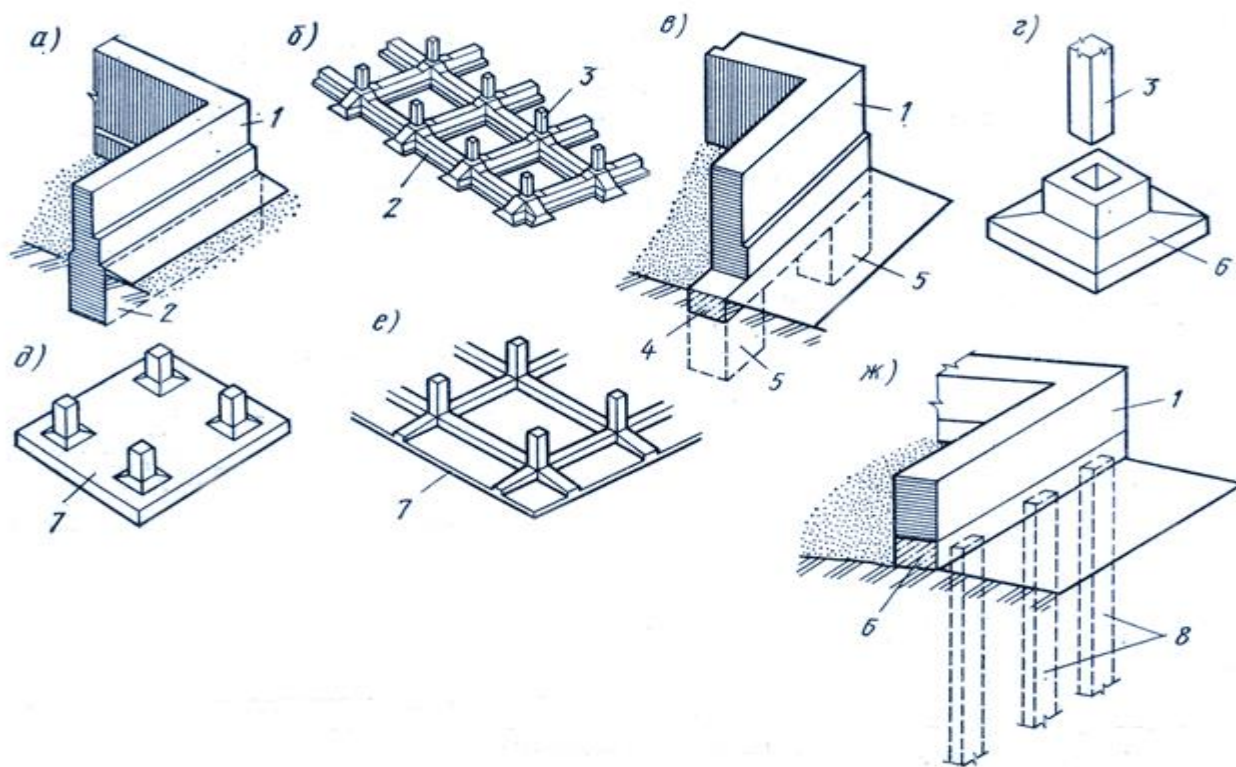
Yuqorida ko'rib o'tilgan teplofizik hisoblar to'siq konstruksiyalardan o'tayotgan issiqlik oqimi Q o'zgarmas degan shartga asoslangan. Biroq bunday λ ol hayotda juda kam uchraydi. Amalda tashqi havo temperaturasi o'zgaruvchan, ichki havo temperaturasi esa nisbatan o'zgarmas bo'lgan λ ol ko'p uchraydi. Chunki odatda ichki havo temperaturasini doimiy saqlashga harakat qilinadi.

Tashqi havo temperaturasi davriy o'zgarib turgan λ ollarda to'siq konstruksiyaning teplofizik λ ususiyatlari "konstruksiya sirtining issiqlik o'zlashtirishi" va "temperatura keskin o'zgaruvchi qatlam qalinligi" kabi tushunchalarga bog'liq λ olda o'rganiladi.

2.8 Qurilish konstruksiyalari kataloglari bilan tanishtirish. Poydevorlarning konstruktiv echimlari.

Poydevor binoning asosiy konstruktiv elementlaridan biri hisoblanib, u binoning yer ustki qismidan tushayotgan og'irlikni asosga uzatib turadi. Binolar podvalli bo'lsa, poydevorlar podval xonalarini o'rab turuvchi konstruksiya vazifasini ham o'taydi.

Poydevorlar har xil tashqi kuch va muhit 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'siridan binoning titrashi, o'zgaruvchan temperatura, namlik, ximiyaviy moddalar ta'siri, bakteriyalar, zambur'lar, hashorotlar ta'siri va h.

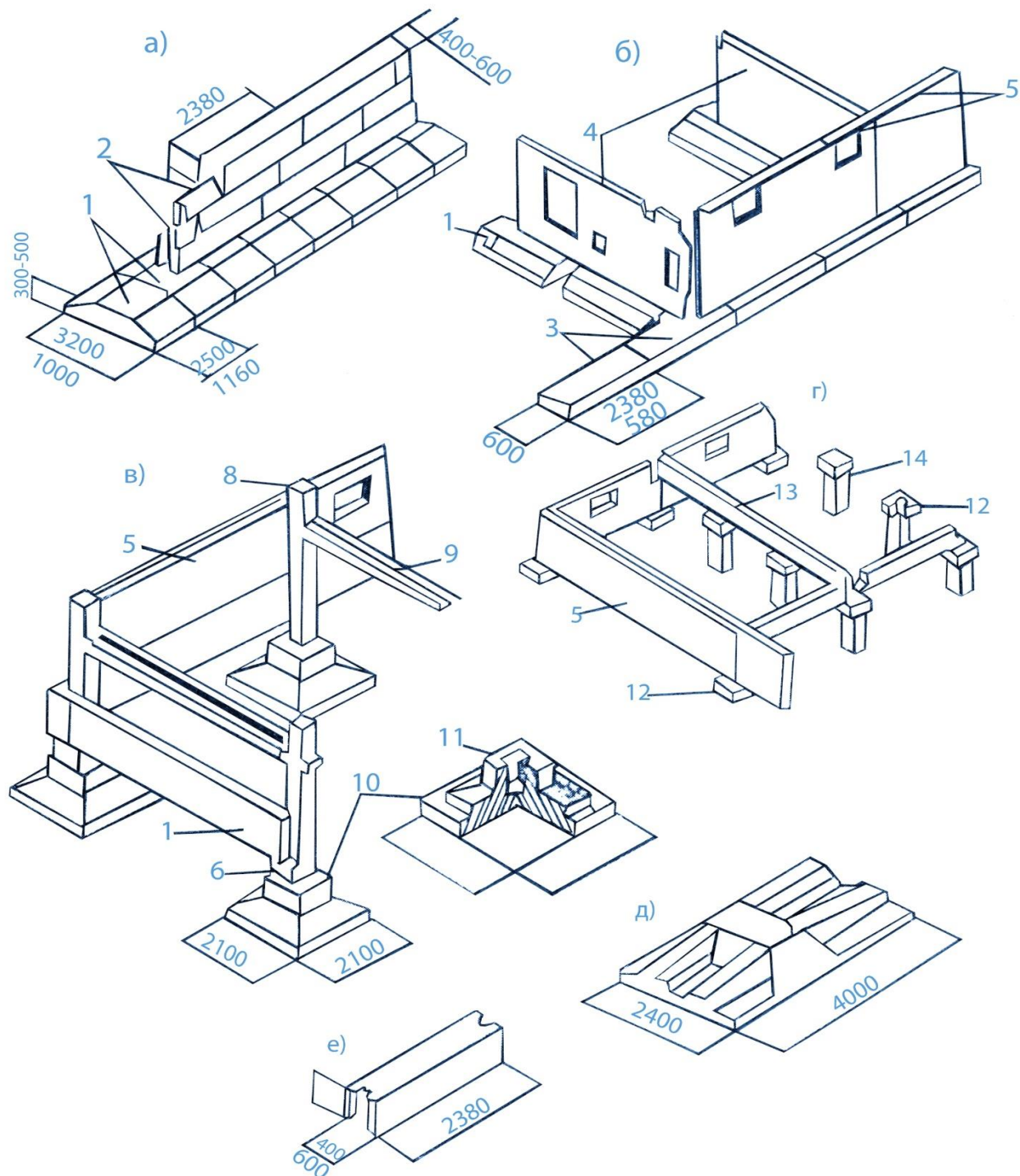


2.8.1.-rasm. Poydevorlarning konstruktiv sxemalari:

a – ko'taruvchi devor ostiga quriladigan yaxlit lentasimon; b – ustunlar ostiga quriladigan lentasimon poydevor; v – devor ostiga o'rnatiladigan aloxida turuvchi poydevor; g – ustun ostiga o'rnatiladigan aloxida turuvchi poydevor; d – qovurg'asiz yaxlit poydevor; ye – qovurg'ali yaxlit poydevor; j – qoziq oyoqli poydevor.

Iqtisodiy hamda mehnat sarfi jixatidan ancha qulay bo'lgan lentasimon yig'ma beton va temir-beton poydevorlar zavodlarda tayyorlangan poydevor elementlaridan teriladi va ularni har qanday obi-havo sharoitida ham o'rnatish mumkin. Lentasimon yig'ma poydevorlar poydevor yostiq blokdan (qalinligi 300 va 400 mm, eni 1000 dan 2800 mm gacha, uzunligi 1180 mm dan 2390 mm gacha) hamda poydevor devori blokidan (eni 300, 400, 500 va 600 mm, balandligi 580 va uzunligi 780 va 2380 mm) iborat bo'ladi. Poydevor yostiq bloklar qumli asoslarda to'g'ridan-to'g'ri asosga, boshqa hollarda esa shibbalab oldindan mustaxkamlangan (qalinligi 100-150 mm qilib to'kilgan shag'al-qum) asosga o'rnatiladi. Poydevor bloklari "0-6-12" kabi markalanib, bu yerda 6 soni poydevor eni, 12 esa poydevor uzunligini (dm da)

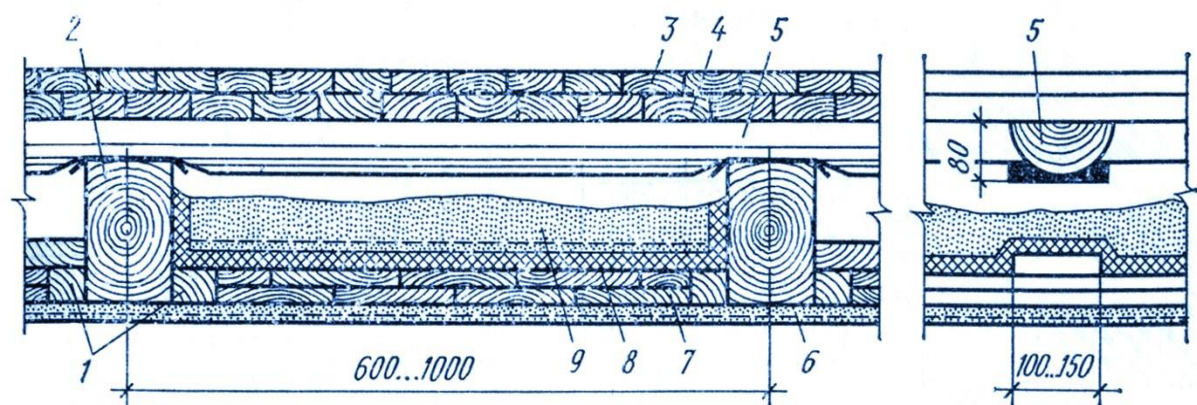
ifodalaydi. bloklar bir-biridan 0,3-0,5 m masofada joylashtirilib, uzlukli poydevorlar hosil qilinadi. Bunda yostiqlar orasidagi bo'shliq qum-shag'al bilan to'ldiriladi. Bunday poydevorlar quruq va mustaxkam yerlarda, kam qavatli bino ostiga ishlatiladi. Yirik panelli binolarda yig'ma poydevorlar trapesiyasimon yostiq blok va ichki hamda tashqi sokol panellaridan iborat bo'ladi.



2.8.2.-rasm. Bino yer osti qismlarining konstruksiyalari:

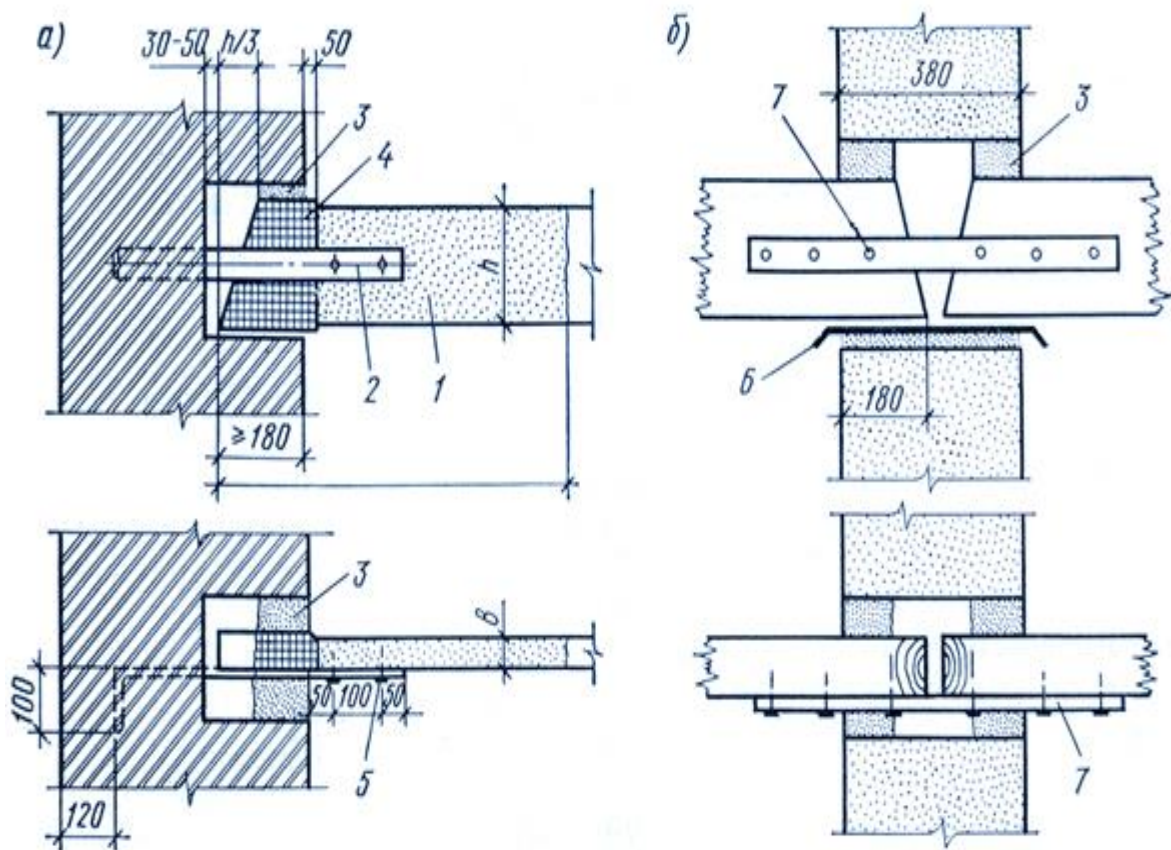
- a – g'ishtin va yirik blokli binolar uchun; b – yirik panelli binolar uchun;
v - karkas panelli binolar uchun; g – qoziq oyoq poydevorli binolari uchun;
d – qovurg'ali poydevor plitasi; ye – poydevor bloklari (kovaklarning bir tomoni berk).

2.9 To'sinli qavatlararo yopmalarning konstruktiv echimlari. Montaj tarxlarini ishlab chiqish



2.9.1-rasm. Yog'och to'sinli qavatlararo ora yopma konstruksiyasi:

1 – 40x50 mm kesimli yog'och g'o'la; 2 – to'sin; 3 – parket; 4 – ostki pol; 5 – laga; 6 – quruq suvoq; 7 – nakat (yonma-yon qoqilgan taxta); 8 – loy qatlam; 9 – izolyatsiya qumi.



2.9.2-rasm. Yog'och to'sinlarni g'ishtin devorga ilintirish.

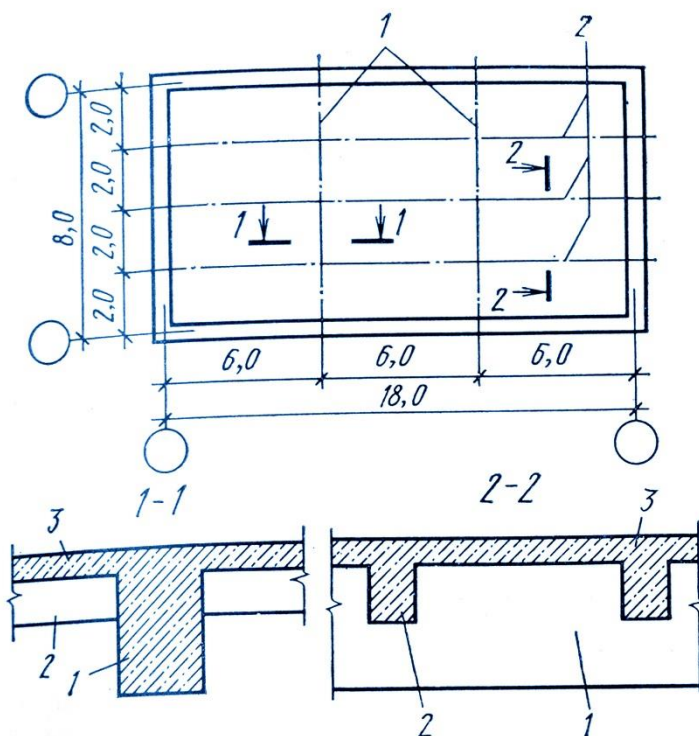
1 – to'sinning chirishga qarshi ishlov berilgan qismi;
2 – anker;
3 – loy bilan to'ldirilgan qismi;
4 – saqich (bitum) bilan 2 qavat rubroid yopishtirilgan qismi;
5 – mix;
6 – ikki qavat tol;
7 – po'lat nakladka (50-60mm).

To'sinlar orasi to'ldirgichlarining tayanishi uchun to'sinning yon tomonlariga ko'ndalang kesimi 40x50 mm bo'lgan yog'och g'o'lalar qoqiladi. To'sin uchlari g'isht devorlardagi maxsus qoldirilgan tokchalarga 150-180 mm uzunlikda ilintiriladi. Bunda to'sin uchi g'isht devorlarga tegib turmasligi va namligi qurishi uchun 30 mm kenglikga tirqish qoldiriladi. To'sin uchiga chirishga qarshi 3% li natriy ftorid eritmasi shimdiriladi va yon tomoniga issiq bitum yordamida 2 qavat tol yelimlanadi. Bikirlik va ustivorlikni oshirish maqsadida to'sin uchlari tashqi ko'taruvchi devorga ankerlar yordamida mahkamlanadi. Bunday po'lat anker bir uchi bilan to'singa maxkamlanib, ikkinchi uchi esa devorni terishda g'isht orasida qoldirib yuboriladi.

2.10 Plitali qavatlararo yopmalarning konstruktiv echimlari. Montaj tarxlarini ishlab chiqish

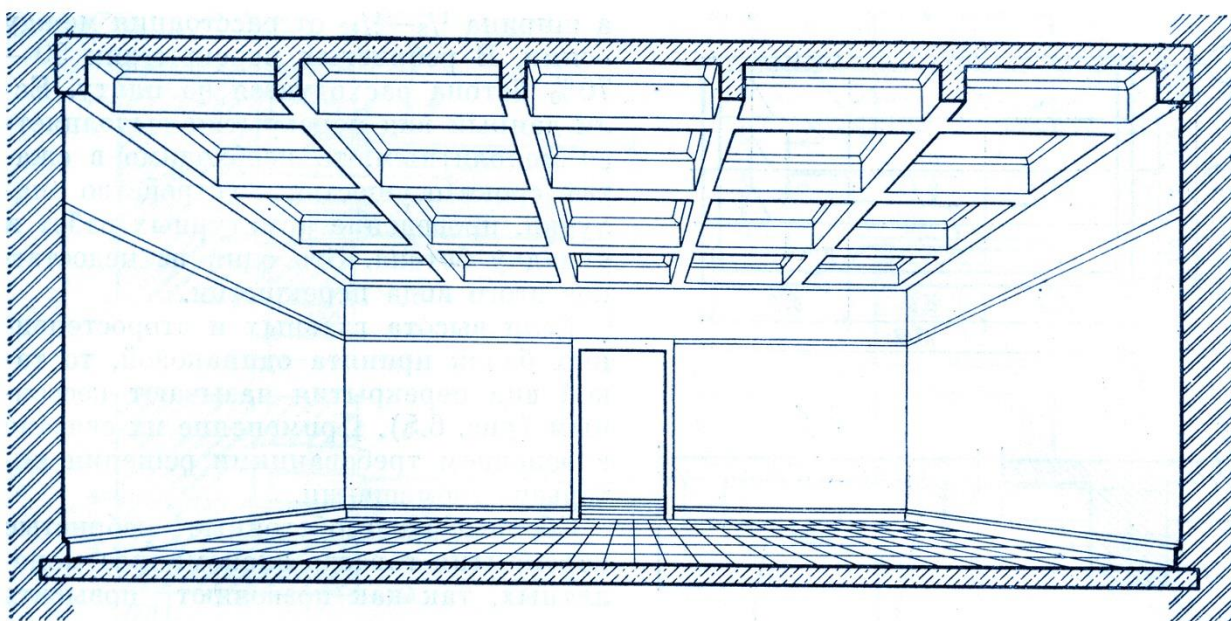
Temir-beton qavatlararo ora yopmalar

Temir-beton qavatlararo ora yopmalar nisbatan mustaxkam va chidamli xisoblanadi va shuning uchun xam xozirgi binokorlikda keng ko‘lamda qo‘llaniladi. Ular yaxlit, yig‘ma va yig‘ma yaxlit qilib yasaladi.

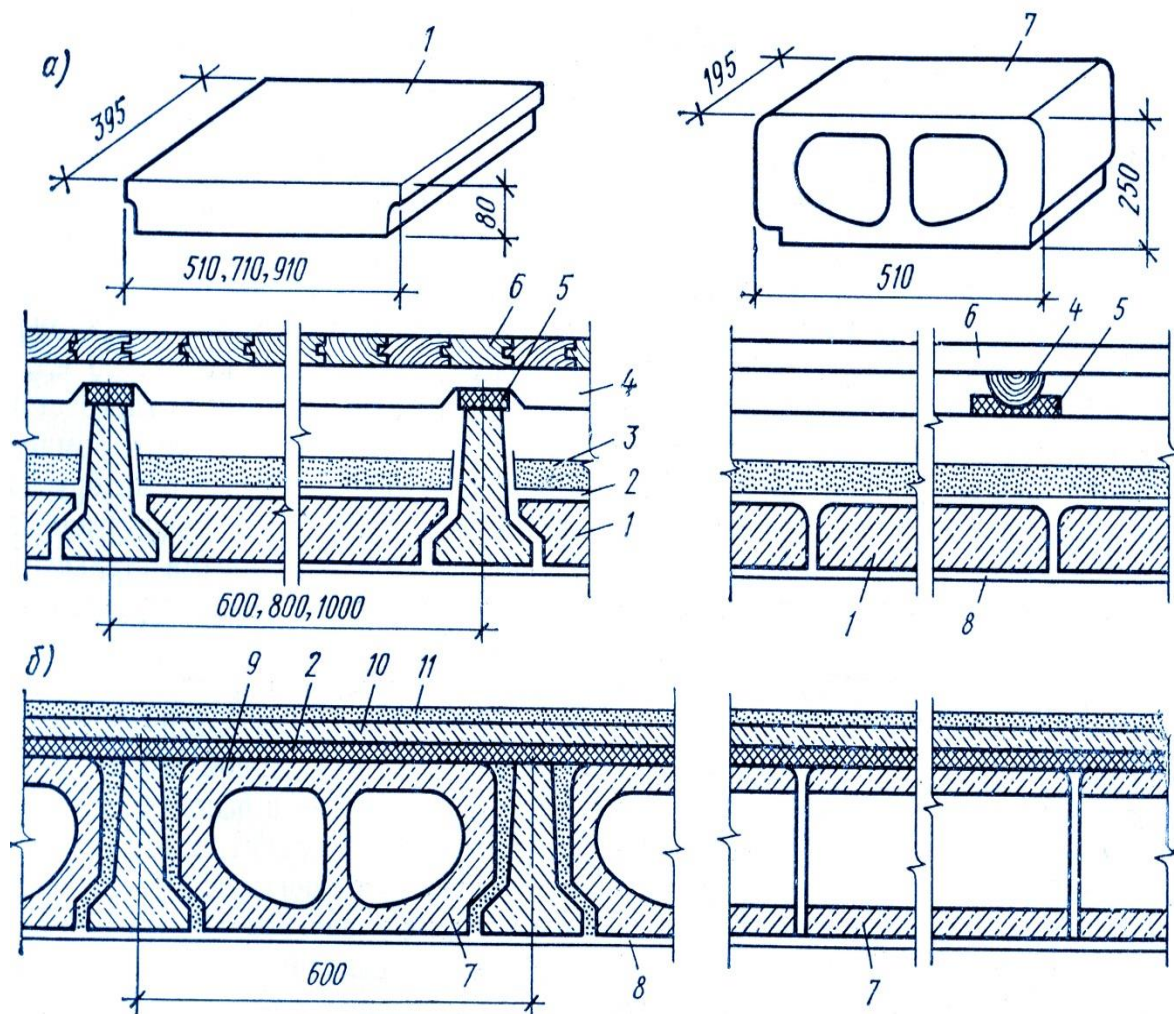


2.10.1-rasm. Quyma temir-beton qovurg‘ali yopma plitasi:

1 – asosiy to‘sin; 2 – ikkinchi darajali to‘sin;
3 – plita.

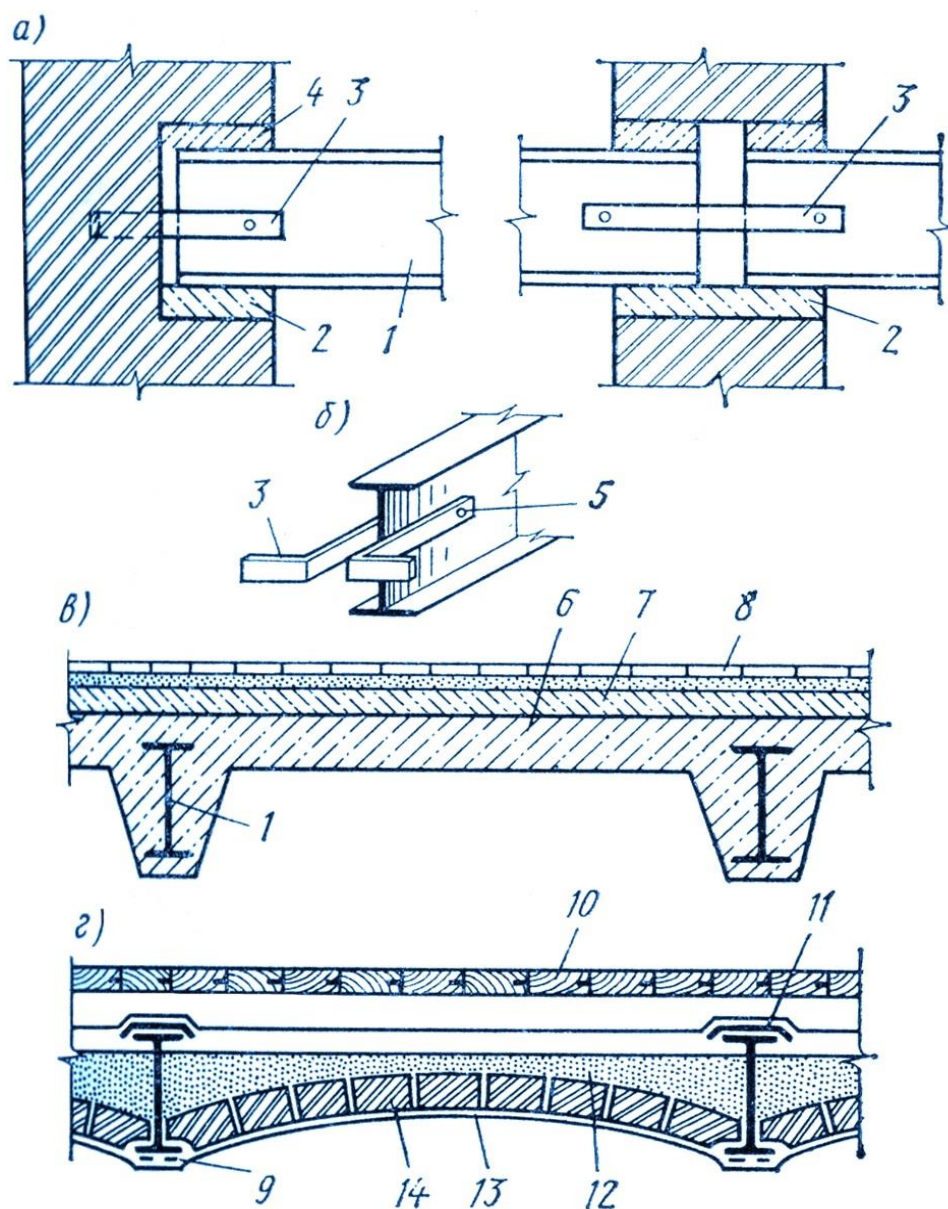


2.10.2-rasm. Quyma temir-betondan kesson tipida tayyorlangan yaxlit plita.



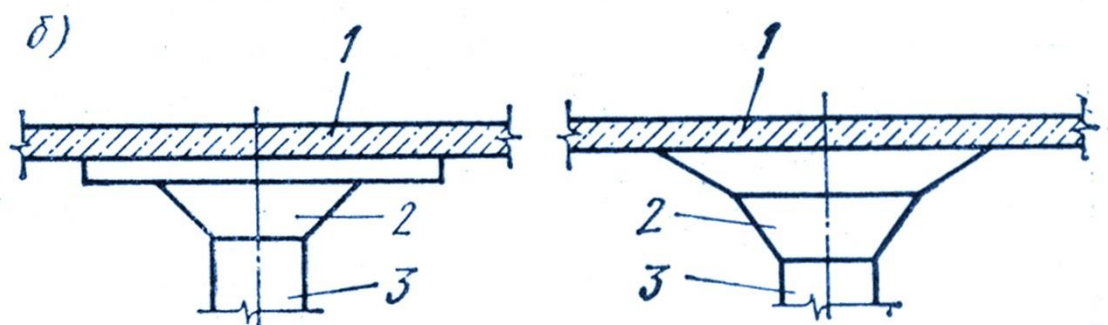
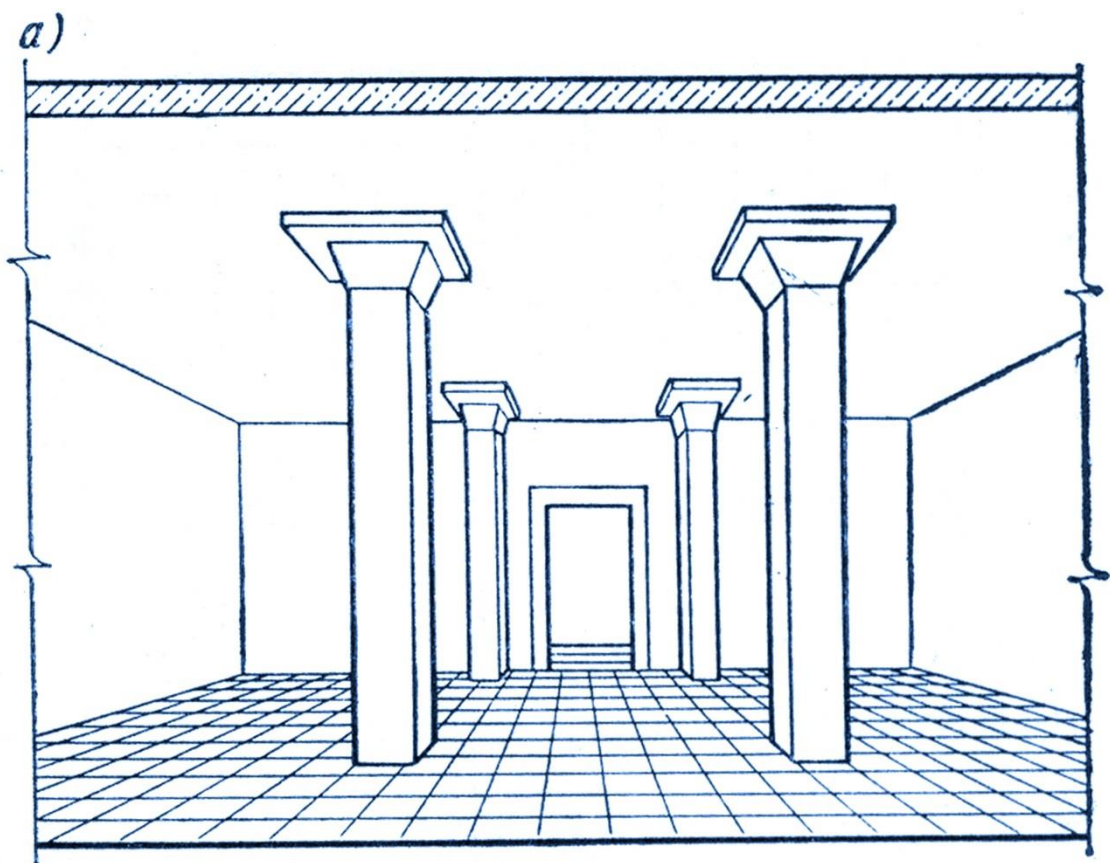
2.10.3-rasm. Yig'ma temir-beton to'sinlar ustidan yotqizilgan qavatlararo ora yopma konstruksiyalari:

- a – nakat o'rnida ishlatiladigan kichik plitalar;
- b – nakat o'rnida yengil beton plitalar o'rnatilgan;
- 1 – gips-beton plita;
- 2 – tol; 3 – shlak;
- 4 – lagad; 5 – tovush chiqarmaydigan qatlam;
- 6 – yog'och pol; 7 – yengil beton plita;
- 8 – ship suvog'i; 9 – tosh (vkladish);
- 10 – yengil beton; 11 – haqiqiy pol.



2.10.4-rasm. Po'lat to'sinlar ustidan o'tqizilgan ora yopmalar.

a – to'sin uchlarini g'ishtin devorlarga ilintirish; b – anker detalini mahkamlash; v – po'lat to'sin oralari quyma beton bilan to'ldirilgan ora yopma; 1 – po'lat to'sin; 2 – beton yostiq; 3 – po'lat anker; 4 – beton to'ldirilgan joy; 5 – bolt; 6 – temir-beton quyma plita; 7 – yengil beton; 8 – sement xamiri ustiga qo'yilgan plitkalar; 9 – po'lat to'r; 10 – laga ustiga qo'yilgan pol taxtasi; 11 – ikki qavat tol; 12 – tovush izolyatsiyasi qavati; 13 – sement suvoq; 14 – g'isht.



2.10.5-rasm. To'sinsiz quyma temir-beton ora yopmalar:

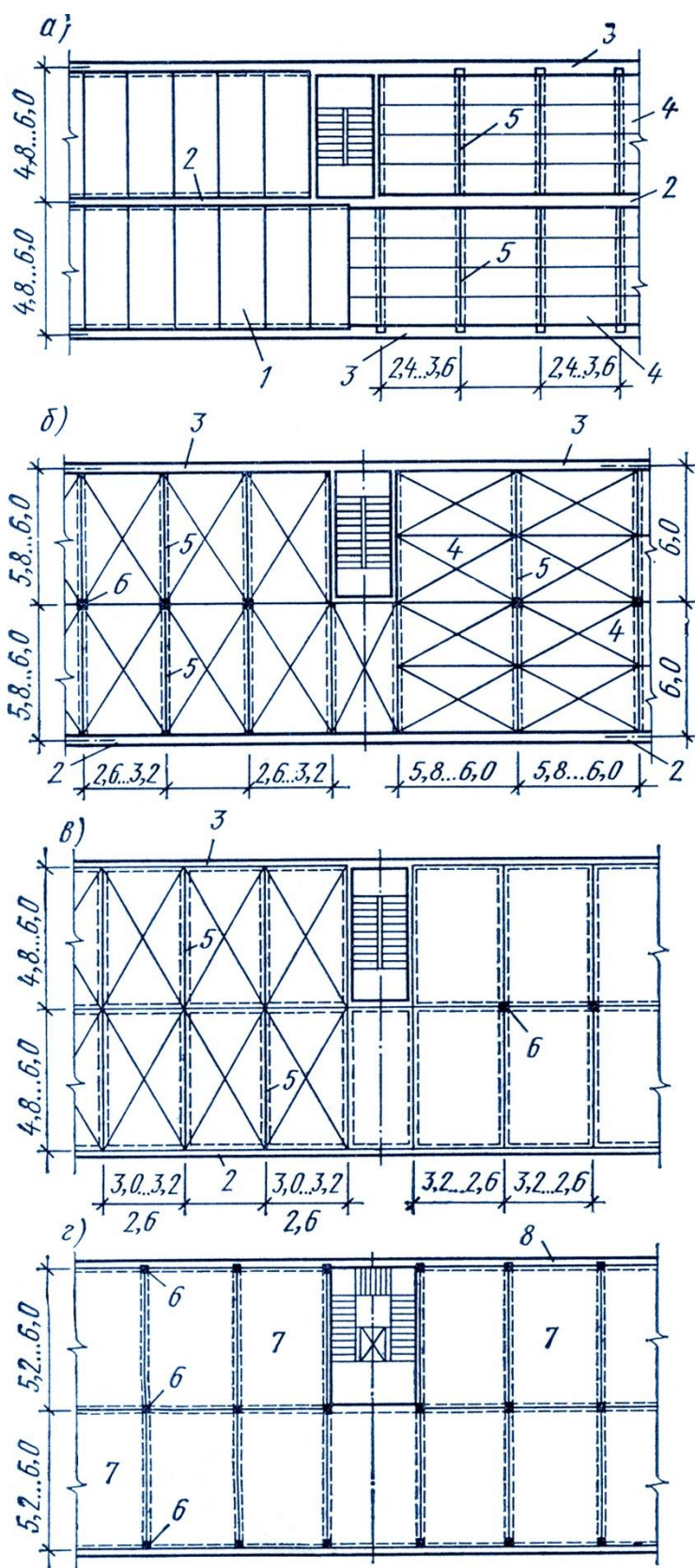
a – umumiy ko'rinishi;

b – plitalarning ustunlarga tayanish sxemalari;

1 – plita;

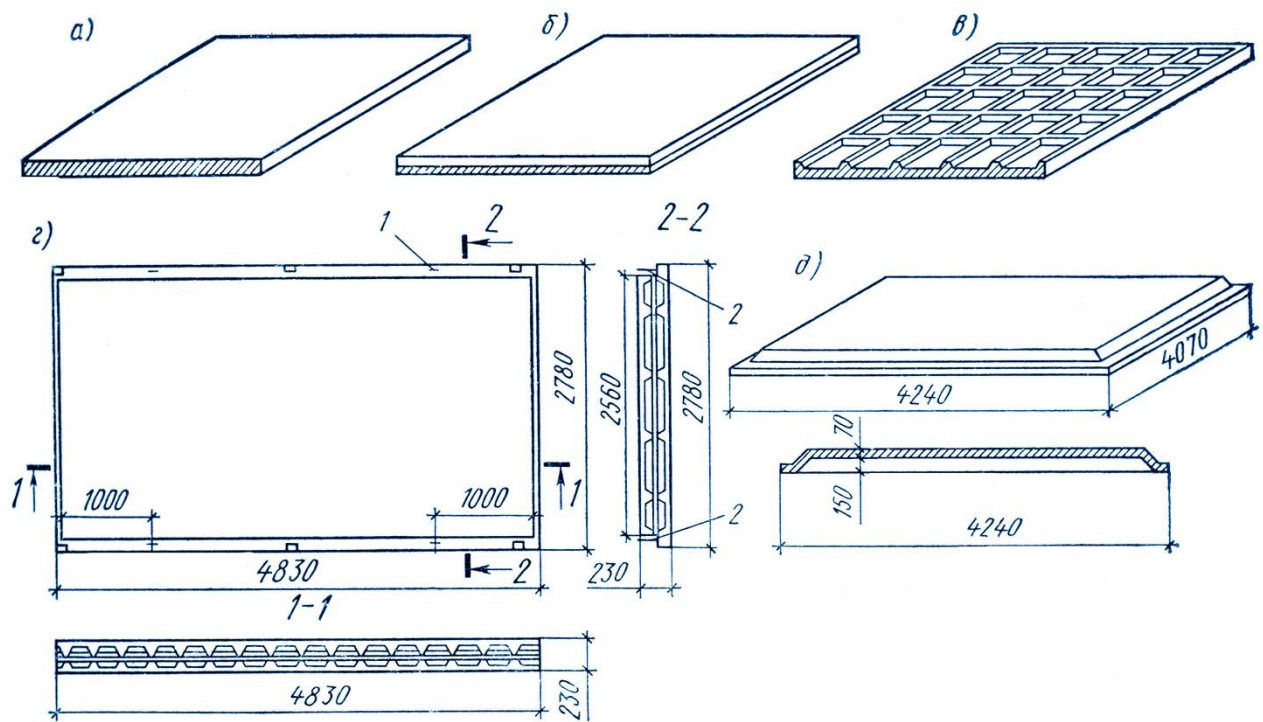
2 – kapitel;

3 – ustun.



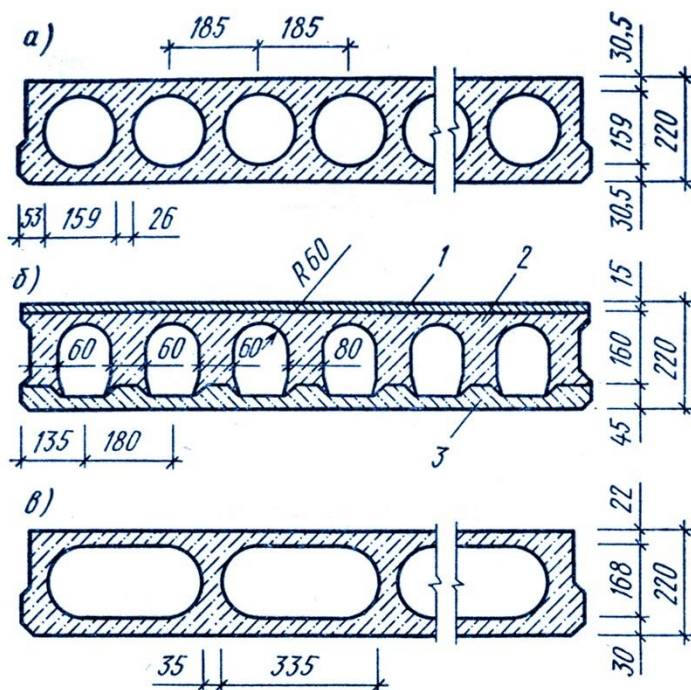
2.10.6-rasm. Ora yopmalar plitalar o'rgatishning konstruktiv sxemalari:

- a – bo'ylama ko'taruvchi tayanchlarga ilingan;
- b – ko'ndalang ko'taruvchi tayanchlarga ilingan;
- v – uch yoki to'rt tomoni bilan ilingan;
- g – to'rt burchagi yoki tomoni bilan ilingan;
- 1 – ko'turuvchi devorga ilintirilgan;
- 2 – ko'taruvchi ichki bo'ylama va ko'ndalang devor;
- 3 – tashqi ko'taruvchi devor;
- 4 – ora yopma paneli;
- 5 – progonlar;
- 6 – ustunlar;
- 7 – ustunlarga ilingan xona yuzasini to'liq yopuvchi panel;
- 8 – tashqi ko'tarmaydigan devor.

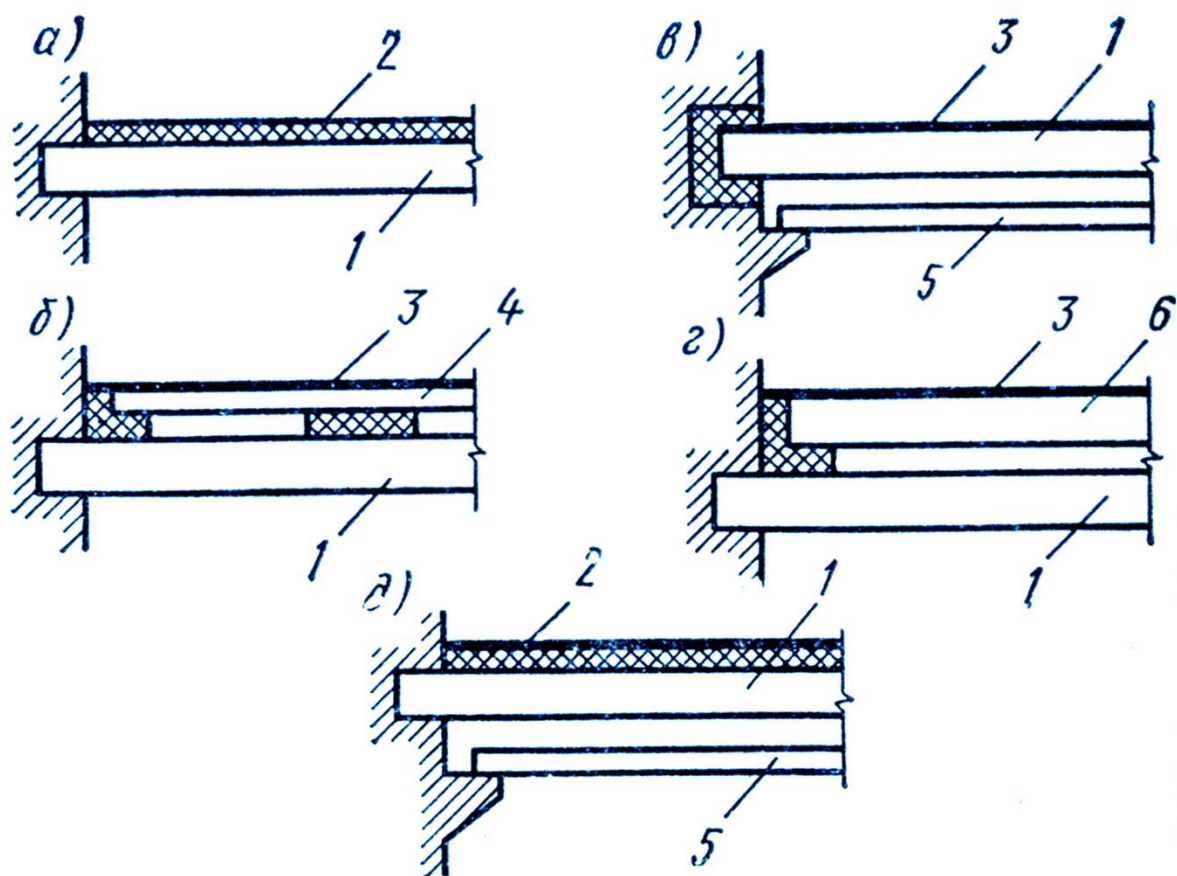


2.10.7-rasm. Yig'ma temir-beton ora yopma panellari:

a - yaxlit bir qavatli; b - yaxlit ikki qavatli; v - ko'p qovurg'ali; g - ikki qatlamli qovurg'ali panel; d - to'rt chekkasi qovurg'ali chodirsimon; 1 - ilmoq; 2 - tovush o'tkazmaydigan prokladka.

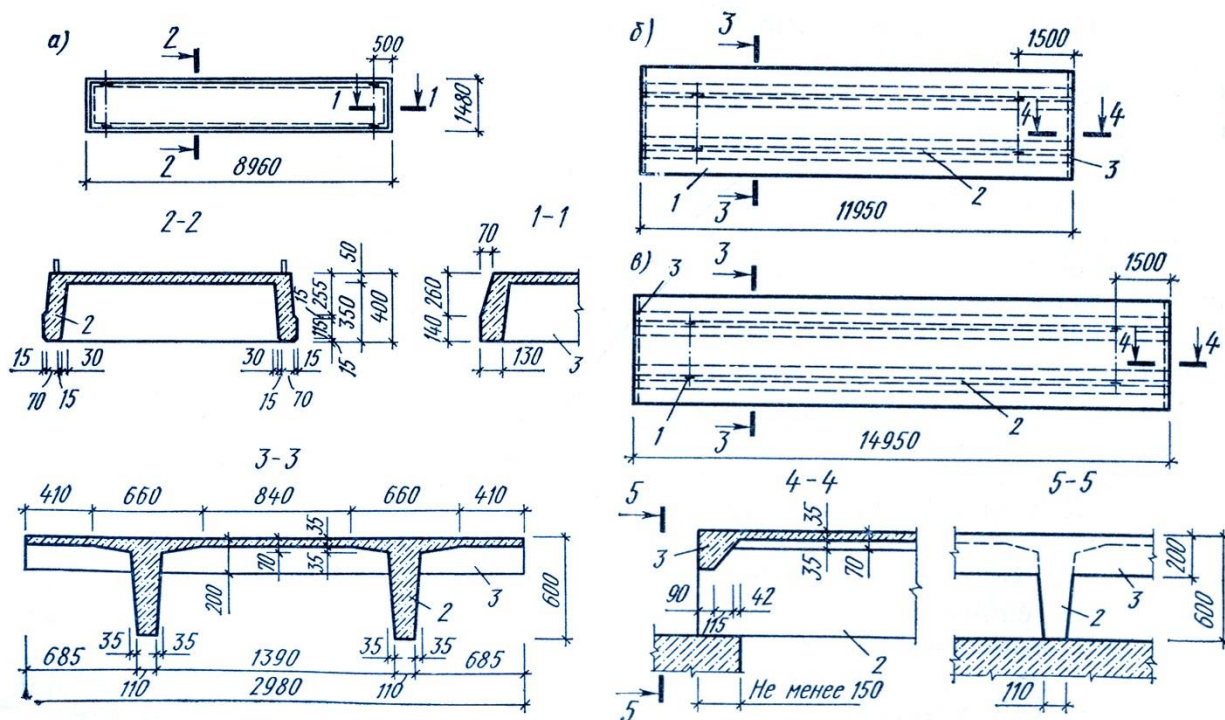


2.10.8-rasm. Ichi kovak ora yopma panellari:
a-dumaloq kovakli; b,v-elippissimon kovakli;
1-topa qatlam; 2-kombinatsiyalangan atlam;
3-ostki qatlam.



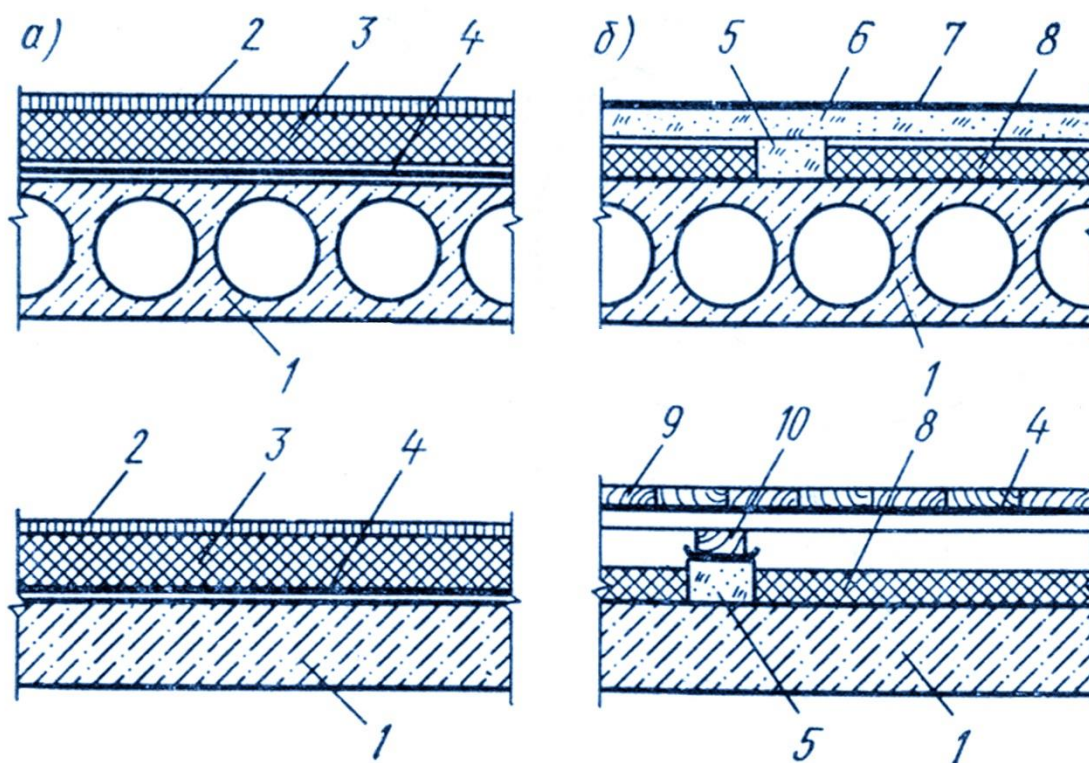
2.10.9-rasm. Ora yopmalarning konstruktiv sxemalari:

- a – poli qatlamli rulon materialdan;
- b – ajratilgan polli;
- g – ajratilgan shiftli;
- g – ikkita ko‘taruvchi panelli ajratilgan ora yopma;
- d – shifti ajratilgan va poli qatlamli rulon material;
- 1 – ko‘taruvchi ora yopma paneli;
- 2 – tovush o‘tkazmaydigan qatlamli pol;
- 3 – pol yopmasi;
- 4 – ajratilgan pol panel asosi;
- 5 – ajratilgan shift paneli;
- 6 – polning ko‘taruvchi paneli.



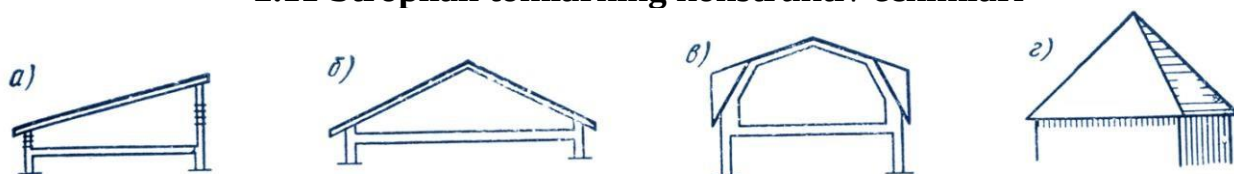
2.10.10-rasm. O'lchamlari 9,12 va 15 m bo'lgan plita-to'shamlar:
1-montaj; 2-bo'ylama qovurga; 3-kundalang qovurga.

Podval usti va chordoq ora yopmasi konstruksiyasi yechimlari

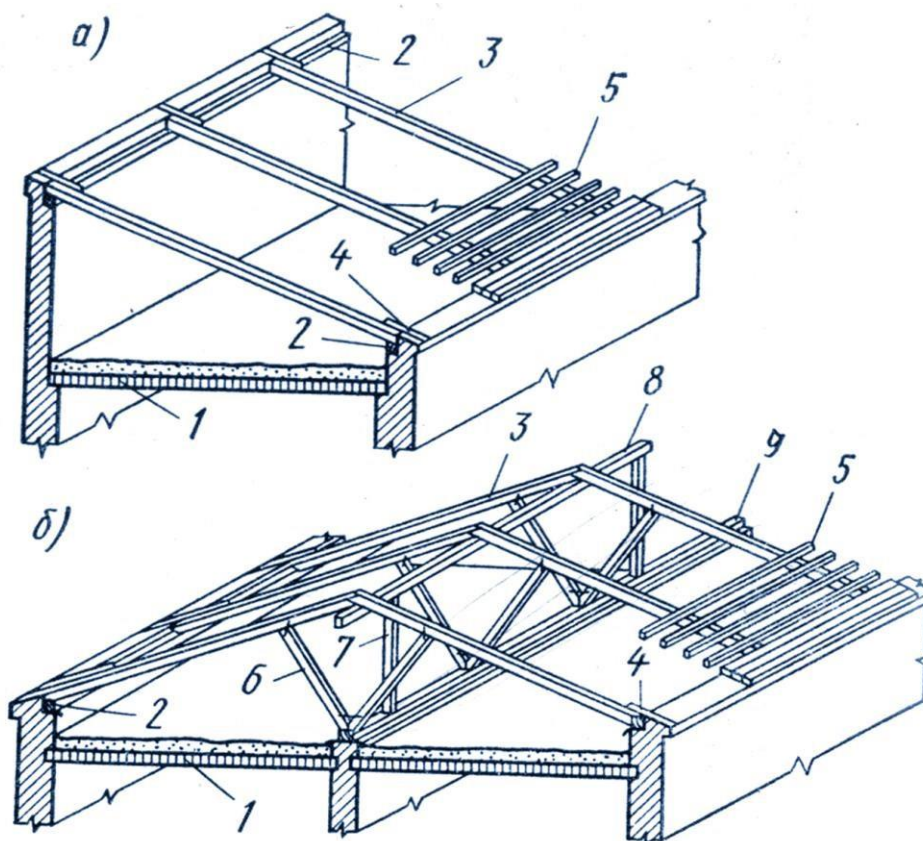


paxta plitala

2.11 Stropilali tomlarning konstruktiv echimlari



Chordoqli tomlarning aossiy turlari: a – bir nishabli; b – ikki nishabli; v – mansardli tom; g – chodirsimon tom.

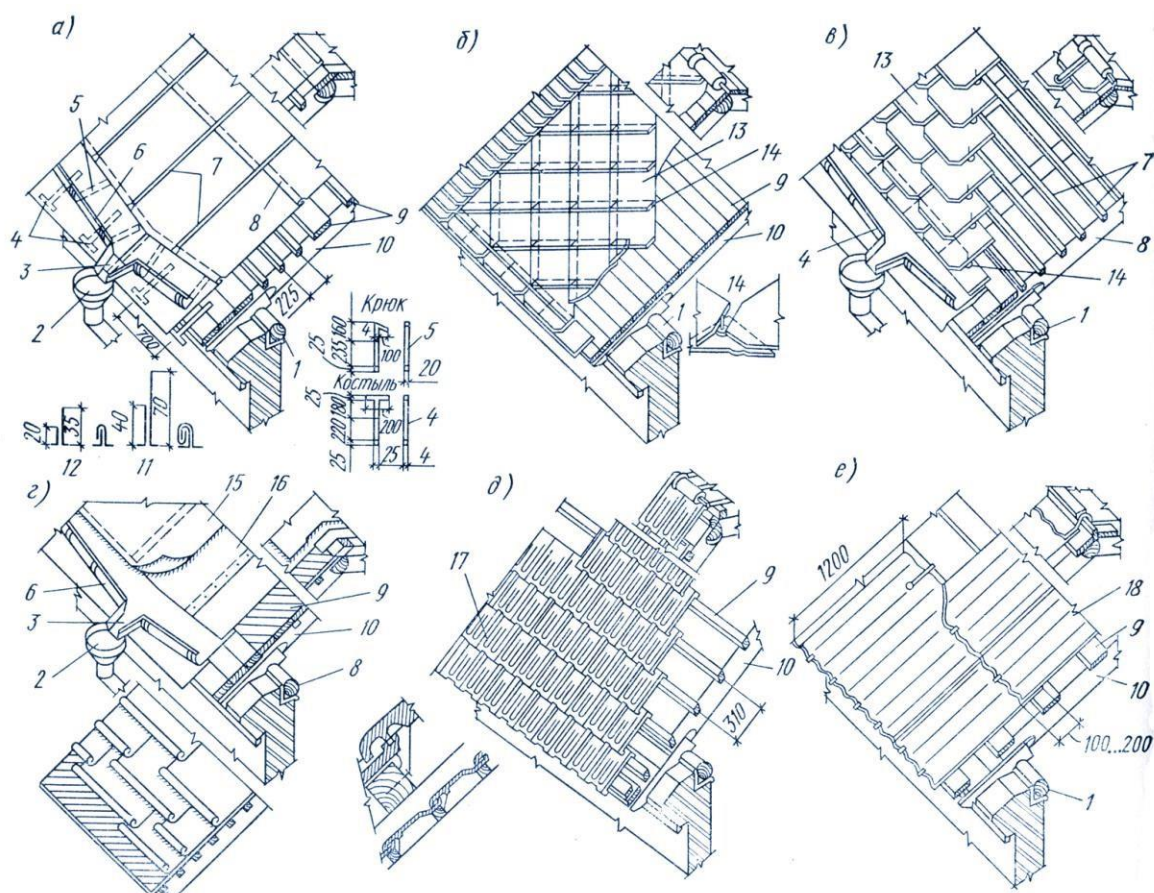


2.11.1-rasm. Ikki tayanchga qo'yilgan starapilli tomlar:

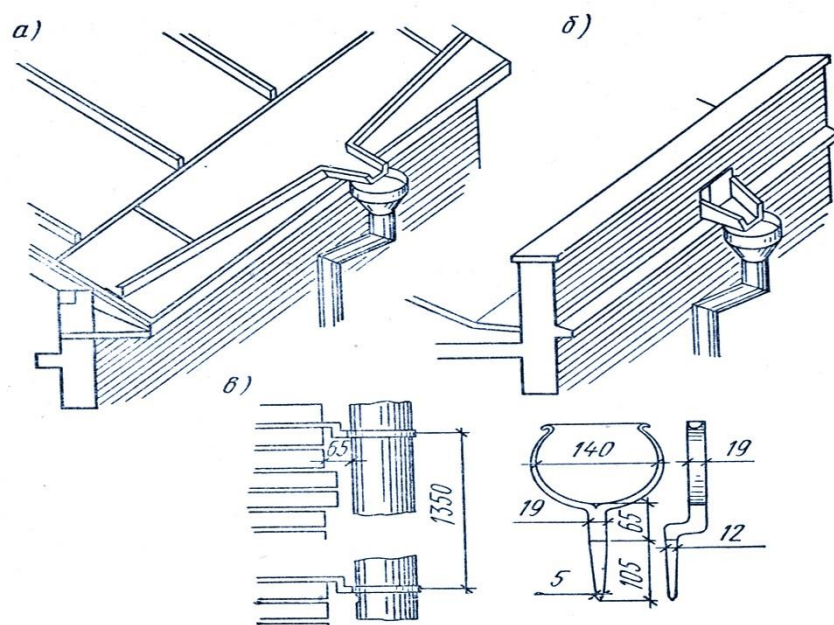
1 – chordoq ora yopmasi; 2 – mauerlat; 3 – starapil oyog'i; 4 – kobilka; 5 – obreshyotka; 6 – tirgak; 7 – ustun; 8 – xari; 9 – asos brislari.

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 alohida 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 brislari yotqizilib, ular ustidan ustki xarilarni ko'tarib turuvchi va bir-biridan 3-6 m masofada turuvchi ustunlar o'rnatiladi. Ustunlar va hari xamda asos brislari 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.



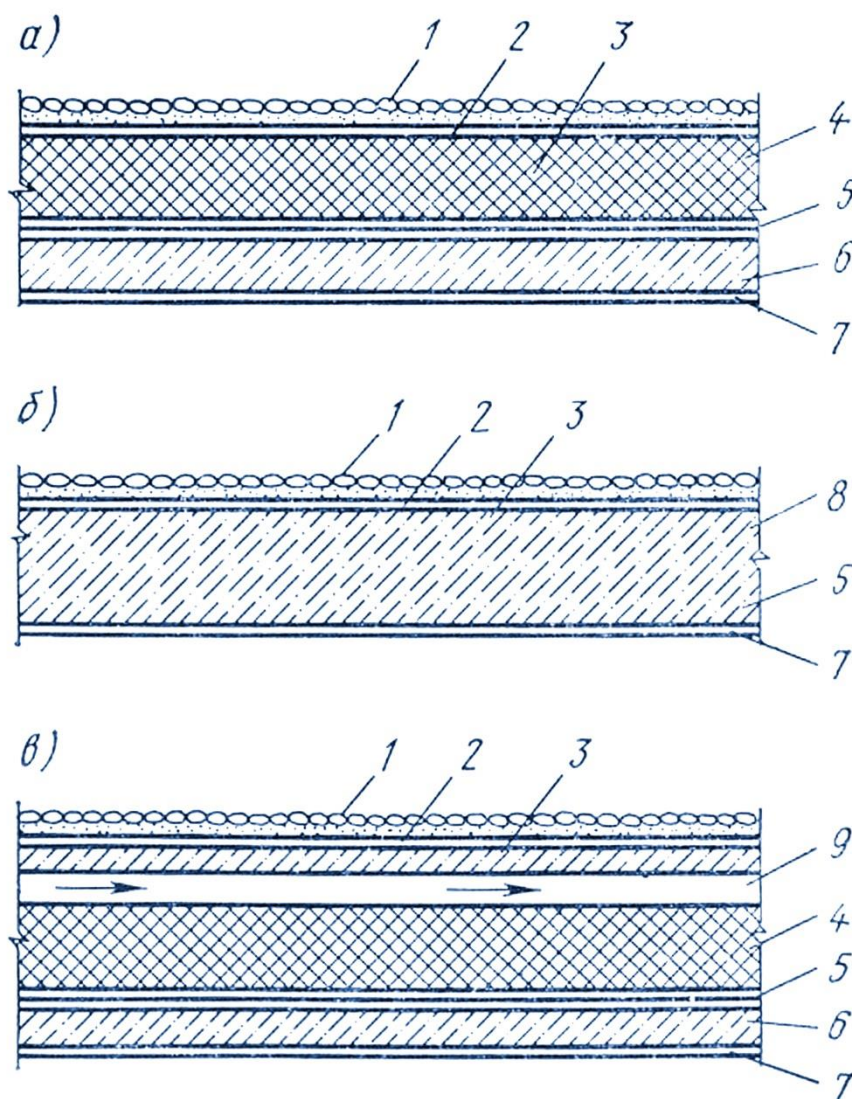
Nishabli tom yopmalari: a – tunuka yopma; b, v – asest-sement plitkali yopma; g – o‘rama materiallardan to‘shalgan yopma; d – cherepitsali yopma; ye – asbest-sement listli yopma; 1 – mauerlat; 2 – voronka; 3 – jyolob; 4 – qoziq mixlar; 5 – ilmoq; 6 – jyolob devori; 7 - tunukaning vertikal choki; 8 – gorizontal 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.



Yog‘in-sochin suvlarini oqizib yuborishga mo‘ljallangan tarnovlar: a – tarnov bo‘g‘ot orqali tushirilgan; b – bu xam perapet devorida qoldirilgan teshiklar orqali tushirilgan; v – tarnovlarni devorga maxkamlash.

2.12 - Birlashtirilgan tomlarning konstruktiv echimlari

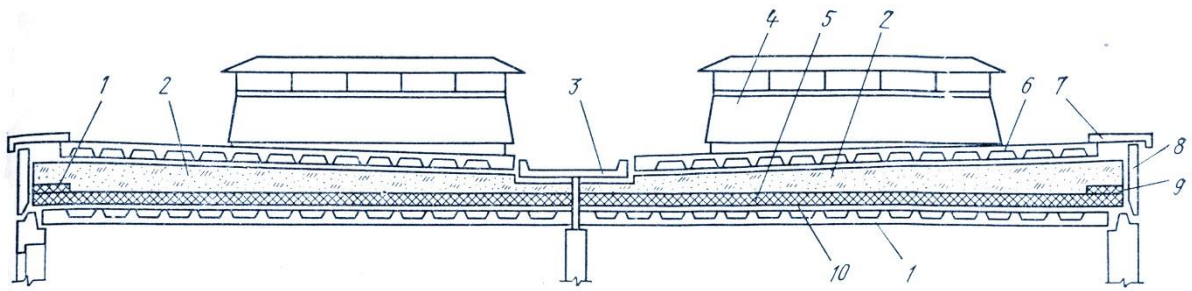
Birlashgan tomlarning shamolatilmaydigan yoki shamollatiladigan turlari bo'ladi.



2.12.1-rasm. Birlashgan tomlarning konstruktiv sxemalari:

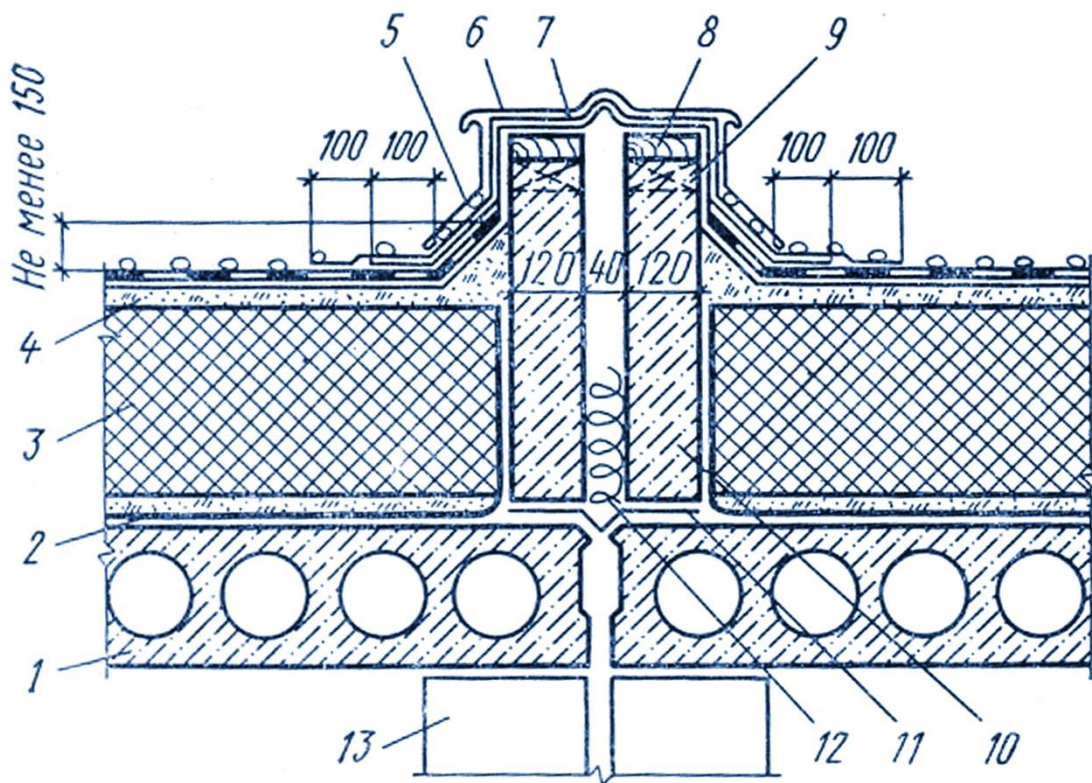
a, b – shamollatilmaydigan; v – shamollatiladigan; 1 – himoya qatlami; 2 – rulon to'shama; 3 – tekislovchi qatlam (qorishma yoki yig'ma temir betondan); 4 – issiq-sovuqdan izolyatsiya qatlami; 5 – bug'dan izolyatsiya qatlami; 6 – ko'taruvchi konstruksiya; 7 – suvoqli shift; 8 – issiq-sovuqdan izolyatsiya qiluvchi ko'taruvchi konstruksiya (yopma konstruksiyasi); 9 – havo qatlami.

Issiqlik izolyatsiyasi qatlami ustidan qalinligi 15-20 mm bo'lgan sement qorishmasidan tekislovchi qavat yozib chiqiladi. Agar issiqlik izolyatsiyasi materiali sochiluvchan bo'lsa tekislovchi qavat qalinligi 25-30 mm qilib olinib, kataklari 200-300 mm bo'lgan to'r qo'yib yuboriladi. Tekislovchi qatlam ustidan bir necha qavat ruberoid yoki boshqa materialdan qilingan to'shamalar maxsus yopma mastikalar yoki issiq bitumlar yordamida yelimlanib, ustidan 6-8 mm qalinlikda mayda yengil keramzit shag'al yoki shlakdan himoya qatlami yozib chiqiladi. Ayrim xollarda issiqlik izolyatsiyasi qatlamining o'rini bosuvchi va bir yo'la yopmani ko'taruvchi konstruksiya vazifasini bajaruvchi g'ovak beton yoki yengil beton (ko'pik beton, keramzit beton va boshqa)lardan iborat yopma konstruksiyasi ishlatiladi.



Qo'shaloq temir-beton qovurg'ali plitalardan iborat shamollatiladigan birlashgan tom:
 1 – qovurg'ali shift plitasi; 2 – keramzit – beton plita; 3 – lotok; 4 – yig'ma ventilyatsiya kanali; 5 – issiqlik izolyatsiyasi; 6 – qovurg'ali yopma osti plitasi; 7 – parapet plitasi; 8 – parapet; 9 – qo'shimcha devor oldi issiqlik izolyatsiyasi; 10 – bug'dan izolyatsiya qatlami.

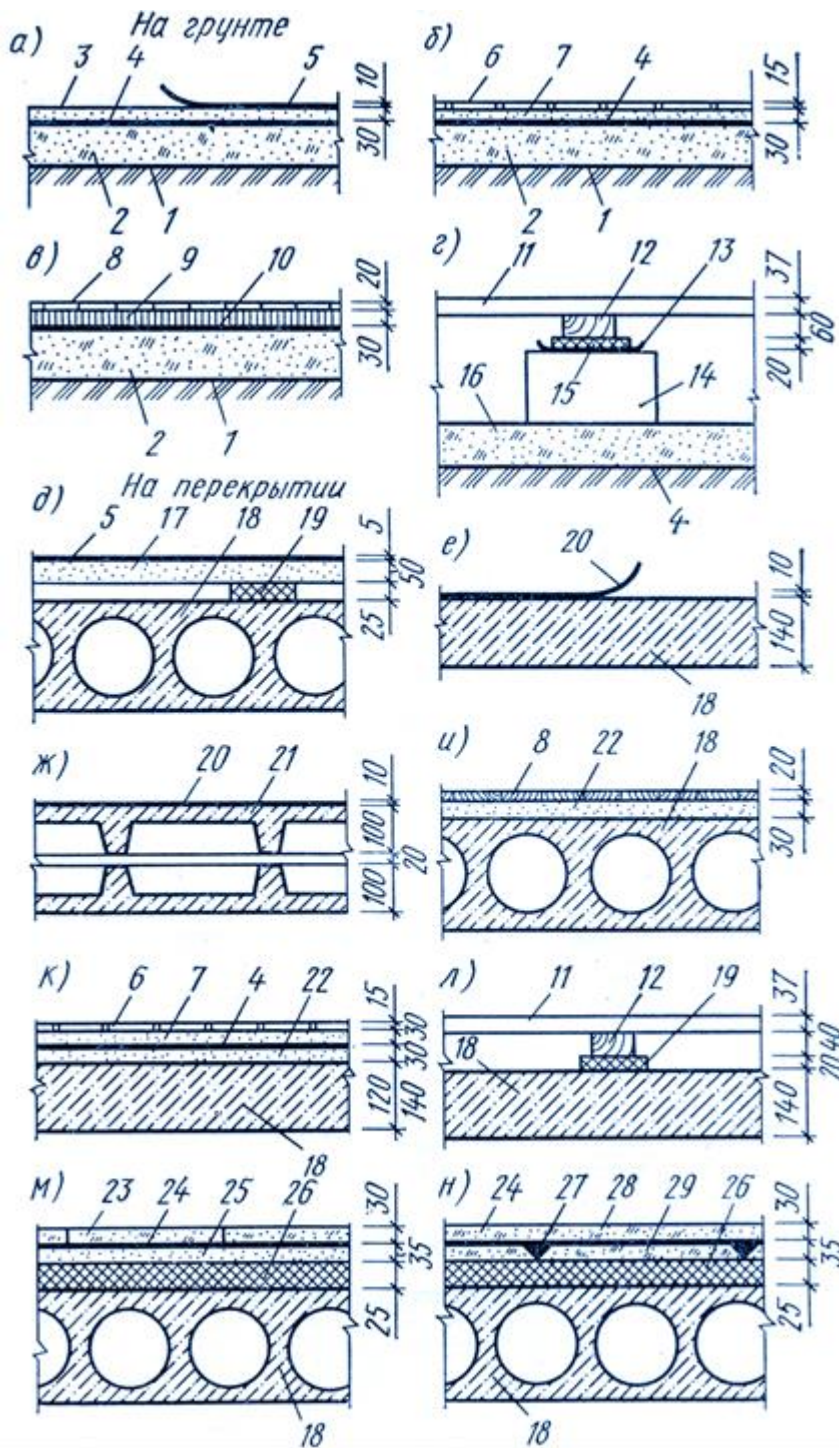
Birlashgan tom yopmalarini o'rnatishda tomning "konyok" qismiga ustki tutashgan joyiga va deformatsiya choklari ustining sifatli yopilishiga katta e'tibor berish kerak.



Deformatsiya choklari ustini yopish:

1 – yopma plitasi; 2 – bug'dan izolyatsiya qatlami; 3 – issiqlik izolyatsiyasi; 4 – sement qorishmasidan qilingan tekislovchi qatlam; 5 – ruxlangan tunuka fartuk;
 6 – ruxlangan tunukadan ishlangan yuqori kompensator; 7 – ikki qatlam ruberoid; 8 – chirishga qarshi ishlov berilgan kesimi 120x55mm li taxta; 9 – kesimi 120x120x60 mm li chirishga qarshi ishlov berilgan probka har 600 mm da; 10 – g'ishtin devor; 11 – ostki kompensator; 12 – mineral paxta; 13 – ichki ko'ndalang devor.

2.13 Pollar va tom qoplamalarini qurish



Pol konstruksiyalari:

- a–lenoleumli pol;
- b,k–keramik plitali;
- v,i–parketli;
- g,l–yog‘och taxtali;
- d–gipsobeton plitasi ustidan o‘rnatilgan linoleumli;
- ye,j–rulon materialli;
- m,n – yog‘och qipiqli;
- 1–shibbalangan tuproq;
- 2–beton asos;
- 3–sementli qorishma; 4–ruberoid qatlam;
- 5–linoleum;
- 6–keramik (sopol) plitkachalar;
- 7–sement qorishma;
- 8–parket;
- 9–asfalt;
- 10–issiq bitumli qatlam;
- 11–yog‘och taxtali;
- 12–laga;
- 13–ikki qatlam tol;
- 14–g‘isht ustuncha;
- 15–antiseptik qatlam;
- 16–tuproq-qum asos;
- 17–gips-beton asos;
- 18–ora yopma paneli;
- 19–tovush o‘tkazmaydigan prokladka;
- 20–tapifleks;
- 21–panel;
- 22–shlakbeton;
- 23–yog‘och tolali plita;
- 24–yopishtiruvchi mastika;
- 25–quyma tekislovchi qatlam;
- 26–tovush o‘tkazmaydigan qatlam;
- 27–gips qorishma;
- 28–yog‘och qirindili plita;
- 29–yig‘ma tekislovchi qatlam.

2.13.1-rasm. Suvni bartaraf etish.

- a - tashqi tarqoq;
- b - tashqi tartibli, devor tarnovlik;
- v - tashqi tartibli, osma tarnovli;
- g - tashi tartibli, devorda suv yig‘uvchi novli yig‘ma temirbeton unsurlardan iborat tom;
- d - ichki tartibli, devorda suv yig‘uvchi novli yig‘ma temirbeton unsurlardan iborat tom;

ye - ichki tartibli, novsiz;

j - ichki tartibli, tashqi devor ustida parapeti bo'lgan, markaziy suv yig'uv novlardan iborat yig'ma temirbeton unsurli tom;

z - ichki tartibli, tashqi devor ustida parapetga ega bo'lmagan, markaziy suv yig'uv novlardan iborat yig'ma temirbeton unsurli tom.

2.13.2-rasm. Chordoqli tomalar.

a - nishoblik qoplama tomdan iborat tomdagi tuynuk orqali shamollatuvchi, so'ruv ventilyatsiyasi havo mo'risi chiqarilmaydigan sovuq chordoq;

b - nishoblik qoplama tomdan iborat tomdagi tuynuk orqali shamollatuvchi, so'ruv ventilyatsiyasi havo mo'risi chiqariladigan sovuq chordoq;

v - kamnishoblik yoki yotiq tomqoplamalardan iborat tomdagi tashqi devor to'siqlar orqali shamollatuvchi, so'ruv ventilyatsiyasi havo mo'risi chiqariladigan sovuq chordoq;

g - kamnishobli tomqoplamadan iborat tartibli suv chiqaruvchi devor novli ochiq chordoq;

d - kamnishobli tomqoplamadan iborat tartibli suv chiqaruvchi markaziy novli ochiq chordoq;

ye - issiq chordoq;

2.13.3-rasm. Chordoqsiz tomalar.

a - shamollatiladigan havo qatlamli, ichki suv chiqaruvchi va gorizontaal shiftli;

b - shamollatadigan havo qatlamli, tashqi suv chiqaruvchi va gorizontaal shiftli;

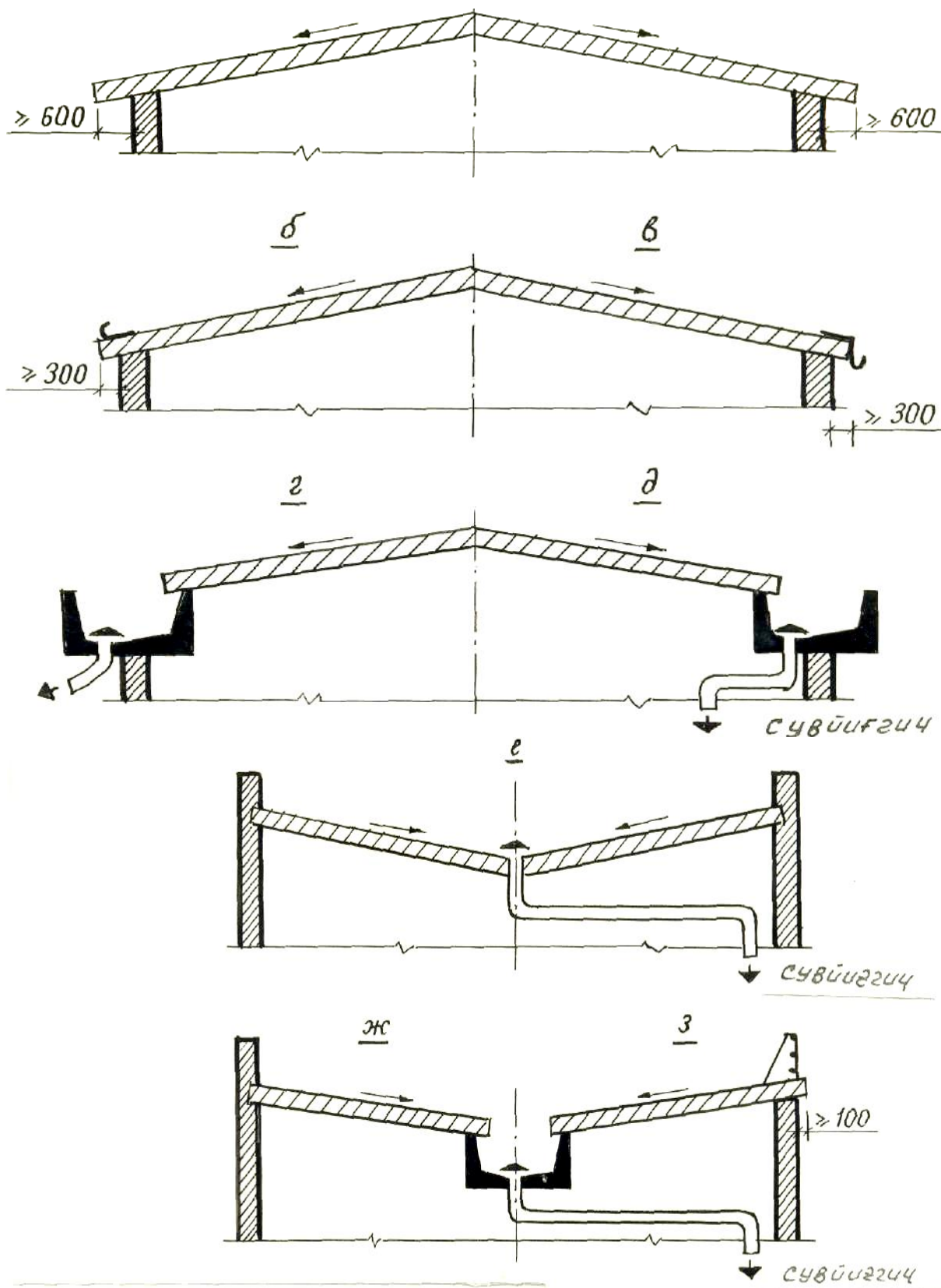
v - shamollatilmaydigan, ichki tartibli suv chiqaruvchi va gorizontaal shiftli;

g - shamollatilmaydigan, tashqi tarqoq suv chiqaruvchi va gorizontaal shiftli;

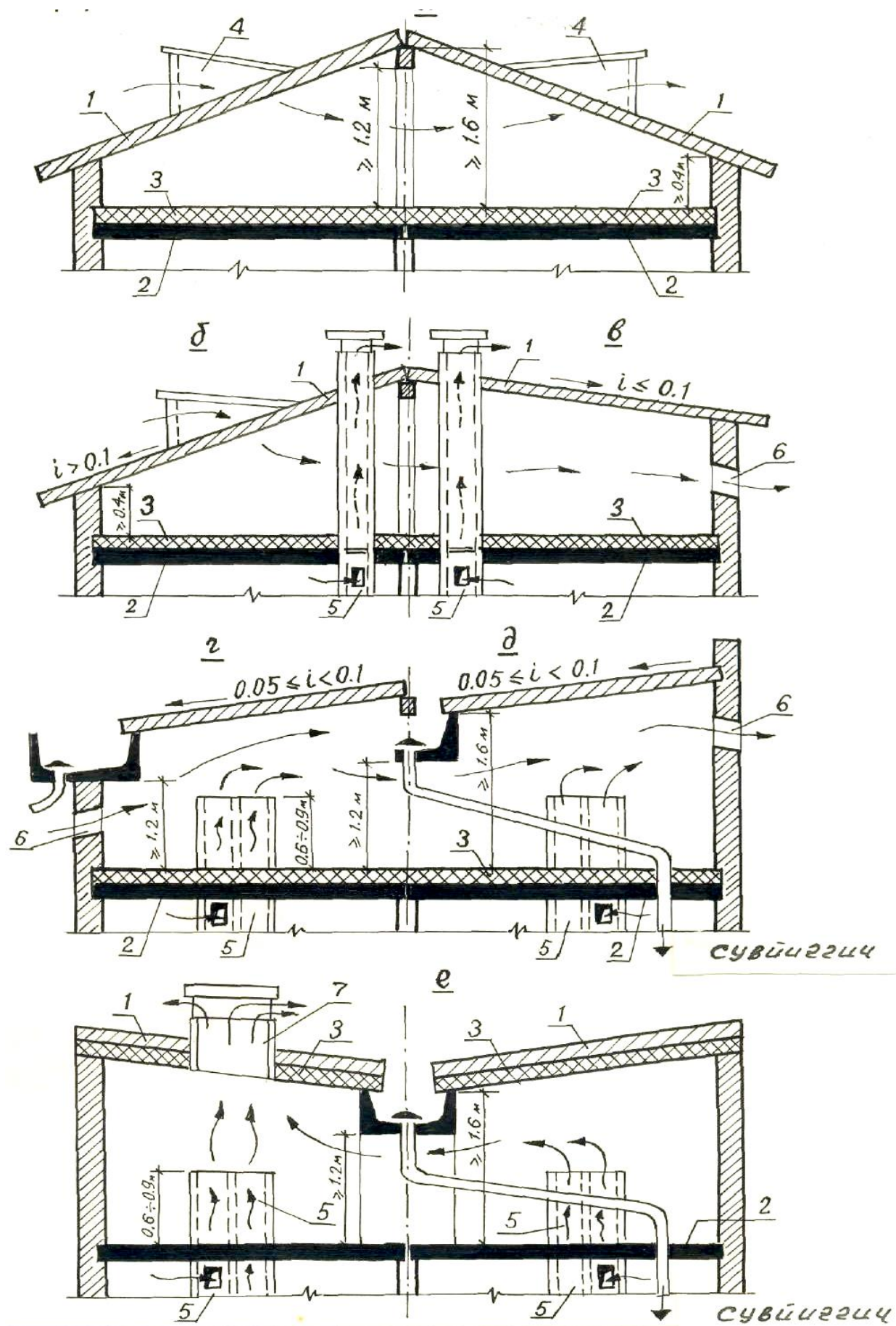
d - shamollatilmaydigan, ichki suv chiqaruvchi, qiya shiftli.

ye - shamollatilmaydigan, tashqi tarqoq suv chiqaruvchi, qiya shiftli. Nishobi o'zgaruvchan (egri chiziqli tomqoplama);

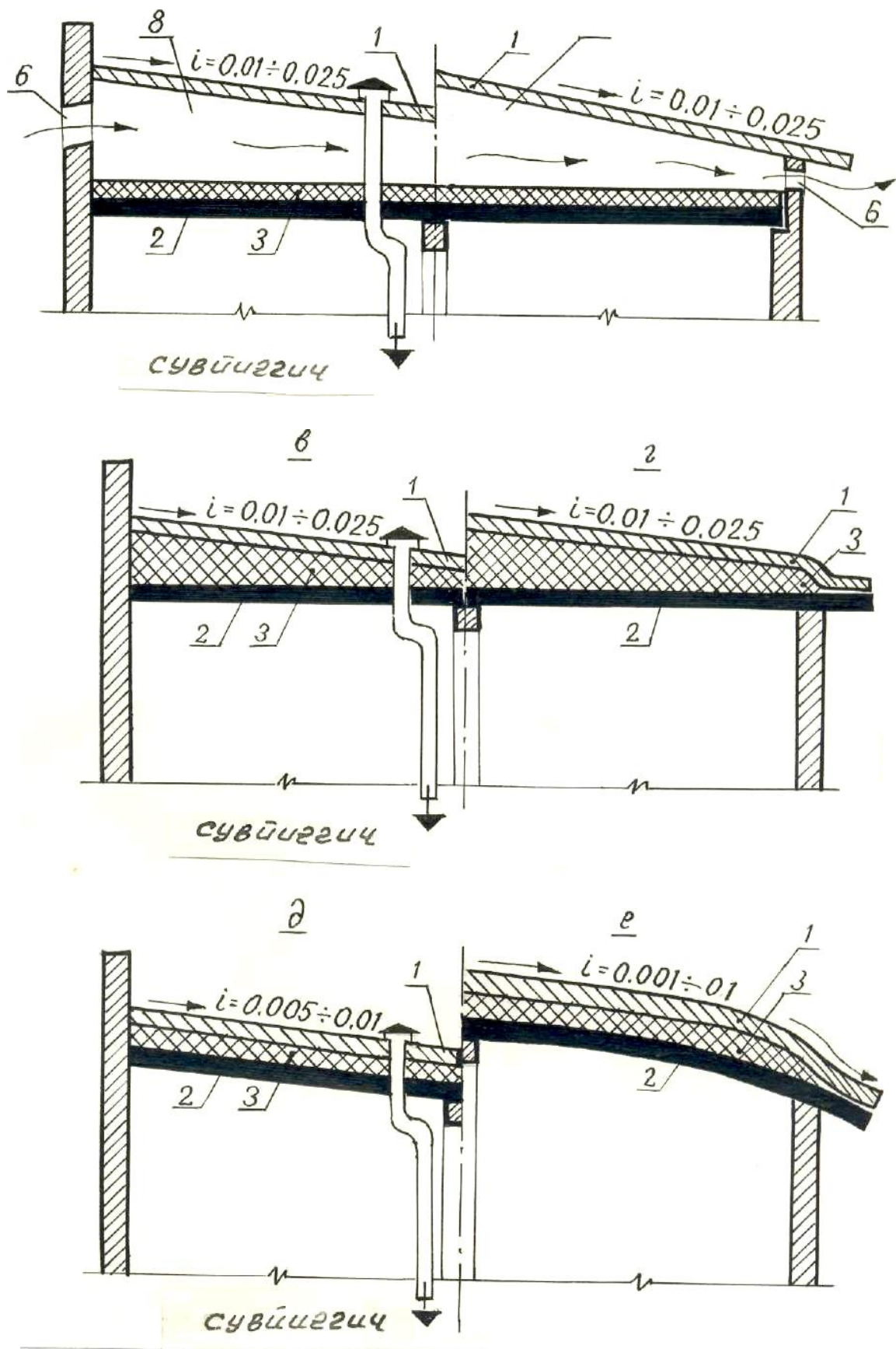
Belgilash: 1 - tomqoplama; 2 - chordoqli orayopma; 3 - isitgich; 4 - tuynuk; 5 - so'ruv ventilyatsiyasi quvuri; 6 - shamollatuvchi texnik teshik; 7 – yig'ma so'ruvchi shaxta; 8 - havo qatlami.



2.13.1-rasm. Suvni bartaraf etish.



2.13.2-rasm. Chordokli tomlar



2.13.З-рasm. Chordoqsiz tomlar

RULONLI VA MASTIKALI TOMQOPLAMADAN IBORAT TOMYO_oPMA UNSURLARINING YeChIMI

2.13.1.1-rasm. Tomyopma unsurlariga misollar.

2.13.1.2-rasm. Tomkoplamlarning tutashuv misollari.

a - balandligi 450 mm dan balandroq devorlarga;

b - 4.2 band bo'yicha tadbirlar qo'llanilganda xuddi yuqoridagidek.

1 - asosiy suvizolyatsiya to'shamasi; 2 - ustki qatlami yirik donalar sochmasidan iborat ruberoid bo'lgan qo'shimcha suv izolyatsiya to'shamasi qatlamlari; 3 -himoya qatlami; 4 - ruhlangan tunukadan himoya qopchig'i; 5 - zichlovchi mastika; 6 - mahkamlovchi unsurlarning o'qi (suvizolyatsiya qatlamlarini, himoya qopchiqlarini mahkamlash uchun); 7 - tashqi havo bilan bog'langan diffuziyali qatlam.

2.13.1.3-rasm. Deformatsiya choklari yechimining misollari.

a - chokning kengligi 60 mm gacha yarim aylana ruhlangan po'latdan bo'lgan moslashtirgichlar bilan (o'rnatmaning kengligi 500-1000 mm bo'lsa moslashtirgichni qalinligi 3-4 mm li tunuka po'latdan qilish lozim);

b - devorlari yig'ma beton detallardan iborat.

1 - asosiy suv izolyatsiya to'shamasi; 2 - qo'shimcha suv izolyatsiyasi to'shamasi qatlamlari; 3 – ruberoid tabaqasi (quruq); 4 - himoya qatlami; 5 – bug' izolyatsiyasi (hisob bilan); 6 - isitgichdan iborat butlovchi unsur; 7 - ruhlangan po'latdan radiusi 80 mm li moslashtirgich; 8 - ruhlangan tomqoplama po'latdan girda; 9 - yonmaydigan ma'dan paxtali isitgich; 10 - mahkamlovchi unsurlarning o'qi; 11- bitum bilan yelimlash; 12 - suv izolyatsiyasi to'shamasining ustki qatlami; 13 – ruhlangan tunukadan himoya qopchig'i; 14 - 4x40 mm kesim yuzalik po'lat tasmadan har 600 mm ga; 15 - u shaklidagi moslashtirgich.

2.13.1.4-rasm. Quvur o'tkazish yechimiga misol.

1 - asosiy suvizolyatsiya to'shamasi; 2 - himoya qatlami; 3 - suv izolyatsiya to'shamasining qo'shimcha qatlami; 4 - mahkamlovchi unsurlarning o'qi; 5 -ruhlangan tomqoplama tunukadan zont; 6 - doira yoki to'g'ri to'rtburchak kesim yuzali gardishli naycha; 7 -qatronlangan kanop; 8 - siquvchi qisqich; 9 - zichlovchi mastika; 10 - o'tkazilgan quvur.

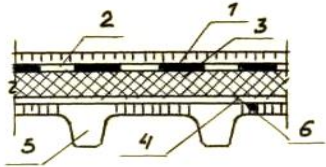
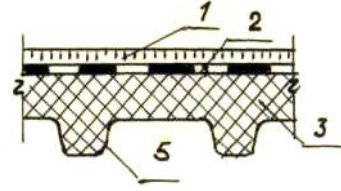
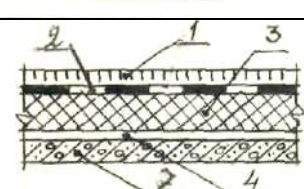
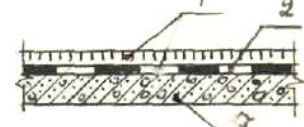
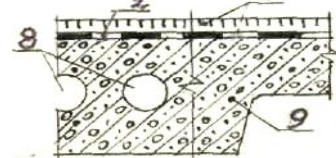
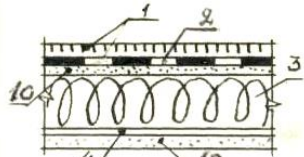
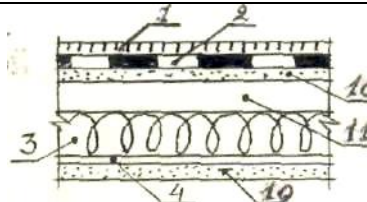
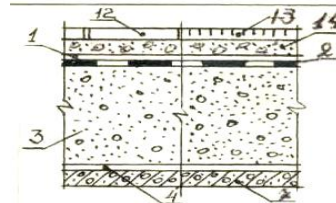
2.13.1.5-rasm. Suv oqiziluvchi voronka qo'yiladigan joylarda tomqoplama yechimiga misollar.

a - ishlatiladigan tomqoplamlarda;

b - ishlatilamaydigan tomqoplamlarda;

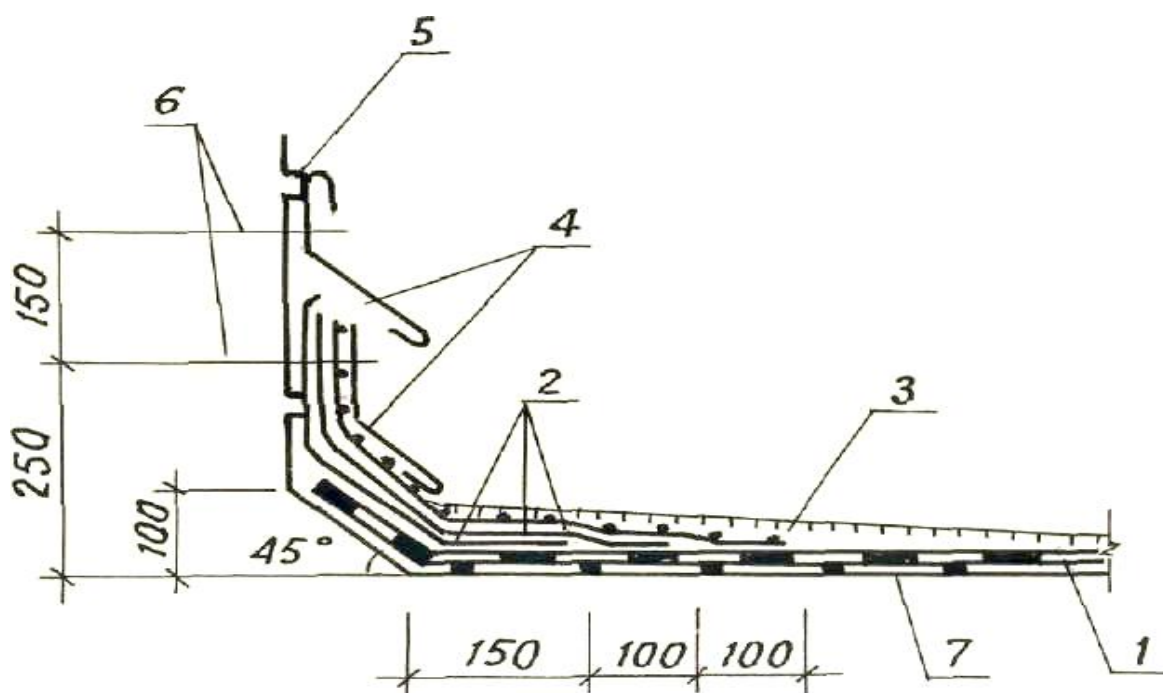
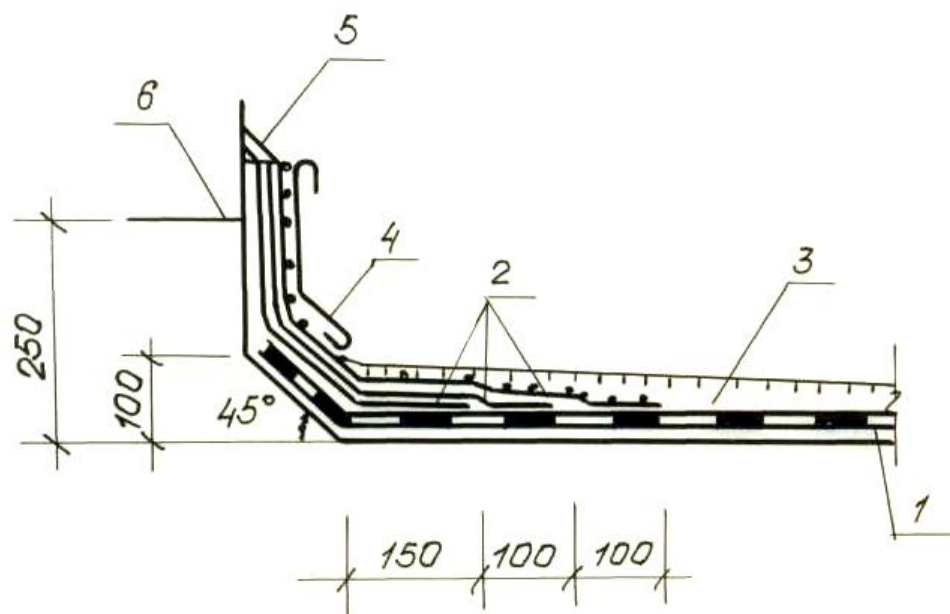
1 - asosiy suvizolyatsiya to'shamasi; 2 – himoya qatlami; 3 - 2 qatlam rulonli ashyolar; 4 – dag'al mato qatlami; 5 - qoplama; 6 - suv oqiziluvchi voronka qalpog'ining suv oqimini to'g'rilagichi; 7 - suv oqiziluvchi voronkaning yechiluvchi qalpog'i; 8 - siquvchi xalqa; 9 donalari o'lchami 15 mm dan kam bo'lmagan shag'al; 10 - sement-qum qorishmasi yoki kvars qum; 11 - beton yoki

armosement plitkalar; 12 - sement-qum qorishmasi; 13 - shayba bilan tashlama gayka; 14 - ma'dan paxta; 15 - siquvchi qisqich; 15 - issiqlik saqllovchi qo'shimcha qatlam; 17 - suv oqiziluvchi voronkaning kosasi.

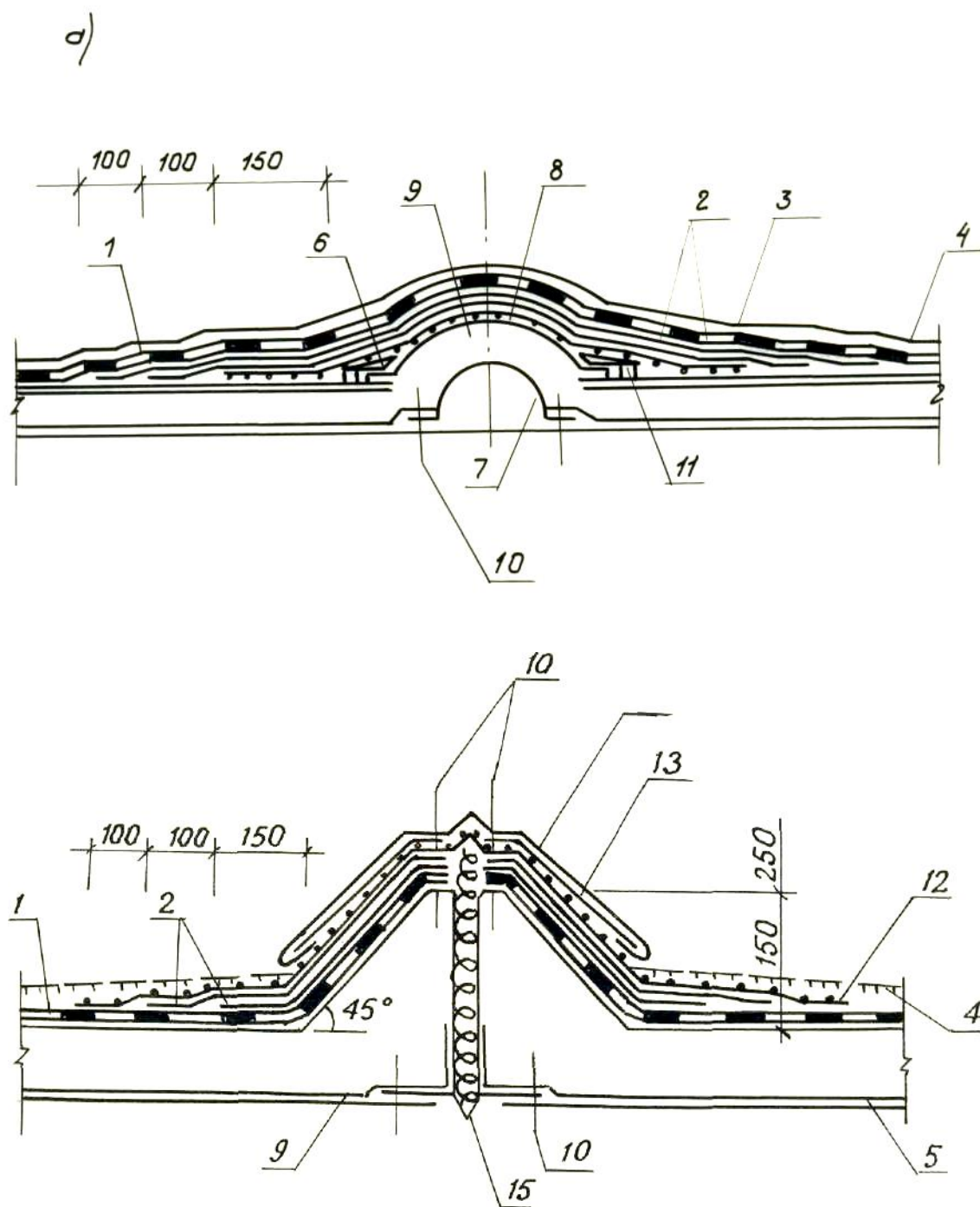
Tomyopmaning turi	Tomyopma tarzi	Tomyopma unsurlari
1	2	3
Tomqoplama ostiga asos bo'lib plita shaklidagi issiqlik izolyatsiyasiga ega bo'lgan profillangan tunuka to'shama		1-tomqoplama 2-qoplama 3-issiqlik izolyatsiyasi 4-bug'izolyatsiya 5-profillangan tunuka to'shama 6-bug'izolyatsiyasining to'shama bilan yelimlanadigan joylari
Profillangan tunuka to'shamadan, shu jumladan tomqoplama ostiga asos bo'lgan issiqlik izolyatsiyasiga ega bo'lgan yaxlitquyma perlitbitumli majmuyi panellar.		7-temirbeton plita 8-qurituvchi shamollatgich kanallarga ega bo'lgan tekis yengilbeton plita 9-qovurg'ali armaturalangan yengil beton plita
Tomqoplama ostiga asos bo'lib to'kma va plitali issiqlik izolyatsiyasiga ega bo'lgan temirbeton plitalar		10-asbestosement plita ustini qoplash 11-havo qatlami 12-plitali himoya qatlami 13-yaxlitquyma himoya qatlami 14-shag'al-qum qatlami
Isitilmagan, temirbeton plitalar ustida tomqoplama		
Isitilgan, shamollatish kanallari bor, qovug'ali yoki tekis armaturalangan yengil betondan qilingan plitalar		
Asbastosement kovak plitalardan		
Shamollatuvchi havo qatlami, karkasli asbestosement plitalar		
Plitali va yaxlit quyma himoya qatlamli, foydalaniladigan		

2.13.1.1-rasm Tomyopma unsurlariga misol.

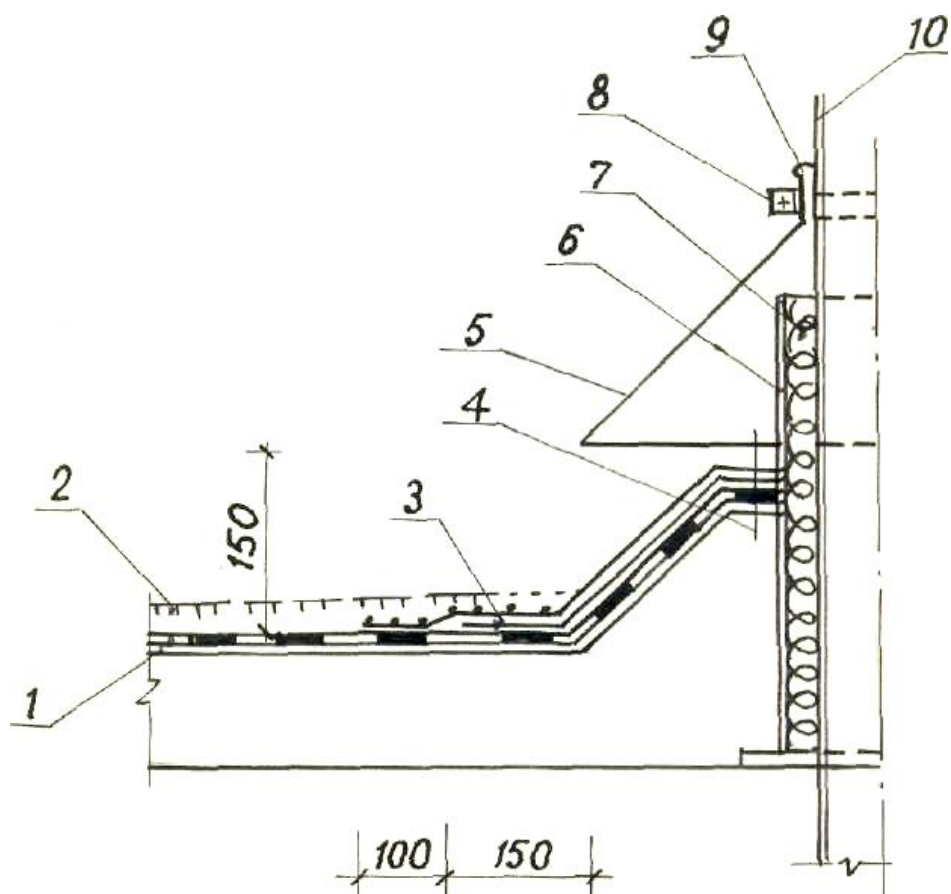
a)



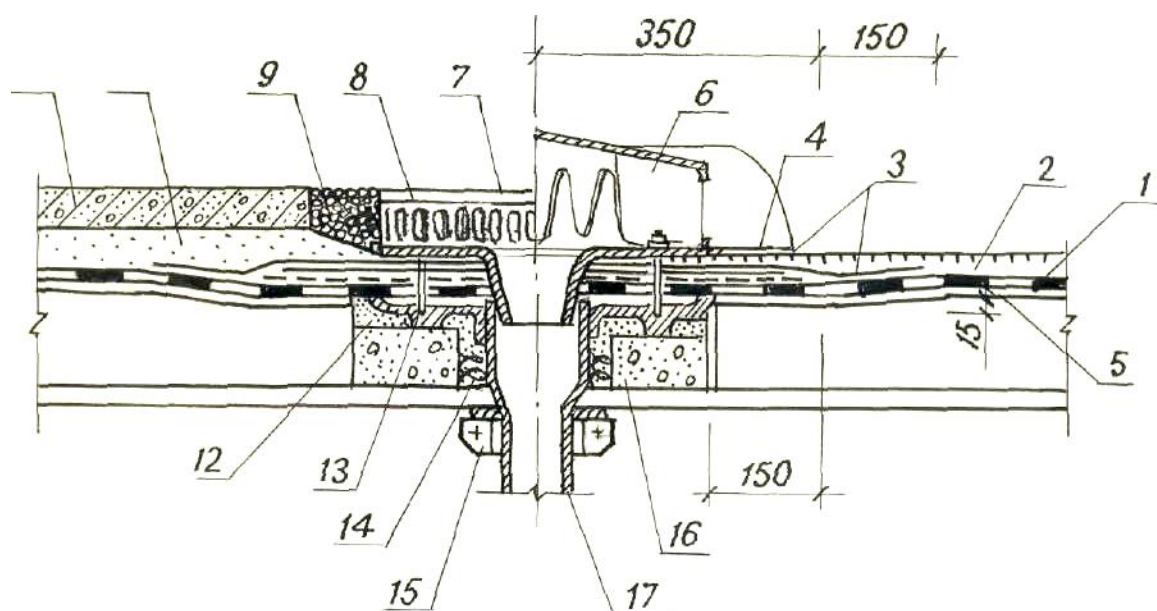
2.13.1.2 -rasm. Tomkoplama birikmalariga misol



2.13.1.3-rasm. Deformatsiya choklari yechimiga misol.



2.13.1.4-rasm. Quvur o'tkazish yechimiga misol.



2.13.1.5-rasm. Suv oqiziluvchi voronkalar o'rnatilgan joylardagi tomqoplama yechimiga misollar.

YIG'MA TEMIRBETON TOMLAR UNSURLARINING YeChIMI

2.13.2.1-rasm. Ichki suv oqimi tomlar uchun tokchasi cho'ziluvchan qatlamda joylashgan tomqoplama plitalar uchun misol.

2.13.2.2-rasm. Tashqi suv oqimli tomlar uchun tokchasi siqiluvchi qatlamda joylashgan burmasimon kesimli tomqoplama plitalar uchun misol.

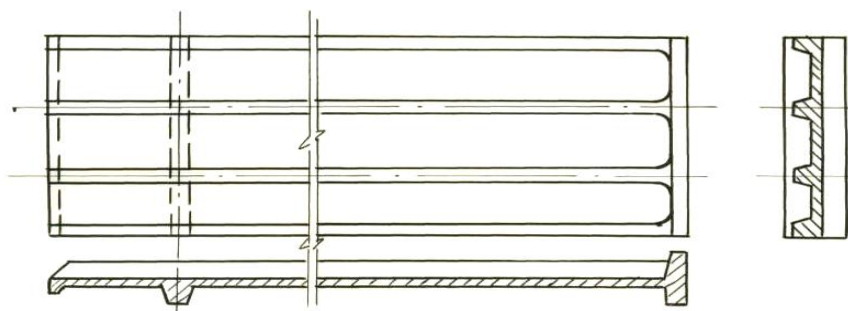
2.13.2.3-rasm. Suv yig'uvchi temirbeton nov uchun misol.

2.13.2.4-rasm. Yig'ma temirbeton tomqoplama unsurlarining chok va birikuvlari tarzlari:

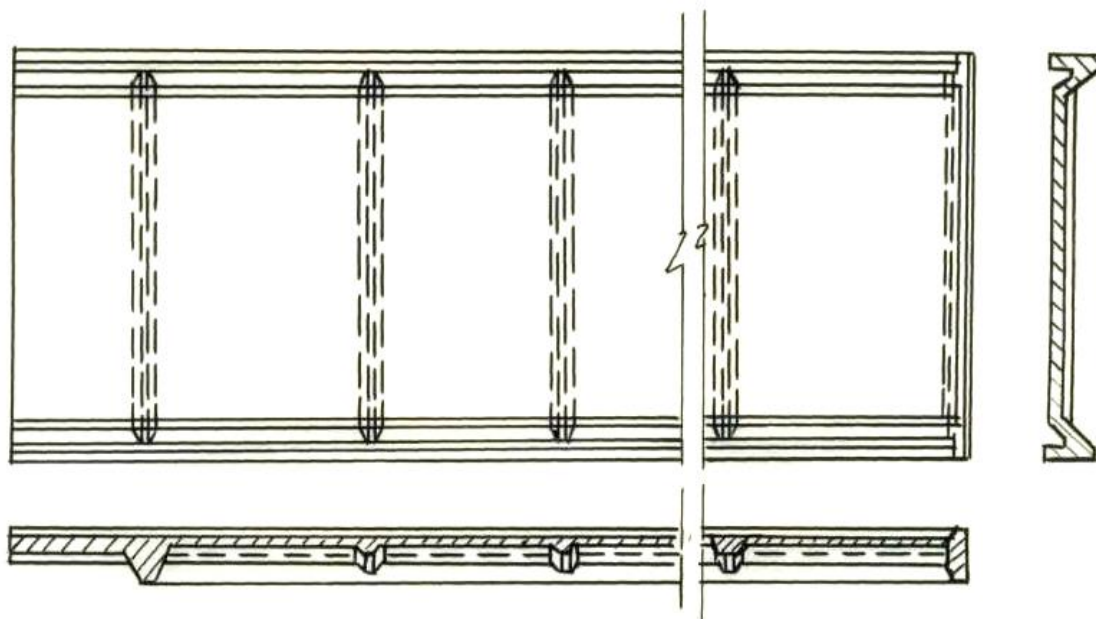
- a) tor tirqish berkitgich bilan yopilgan asosiy chok;
- b) birin-ketin yopilishga yo'l qo'yiladigan chok;
- v) kengaytirilgan tirqishberkitgich bilan yopilishga yo'l qo'yiladigan chok;
- g) tomqoplama plitani parapet devorga chokini "G"simon tirqishberkitgich bilan yopib biriktirish;
- d) tomqoplama plitani parapet devorga chokini plitani o'zi bilan yopib biriktirish;
- ye) tomqoplama plitani peshtoq devorga biriktirish;
- j) asosiy tomqoplama plitaning suv yig'uvchi nov bilan choki.

Belgilashlar:

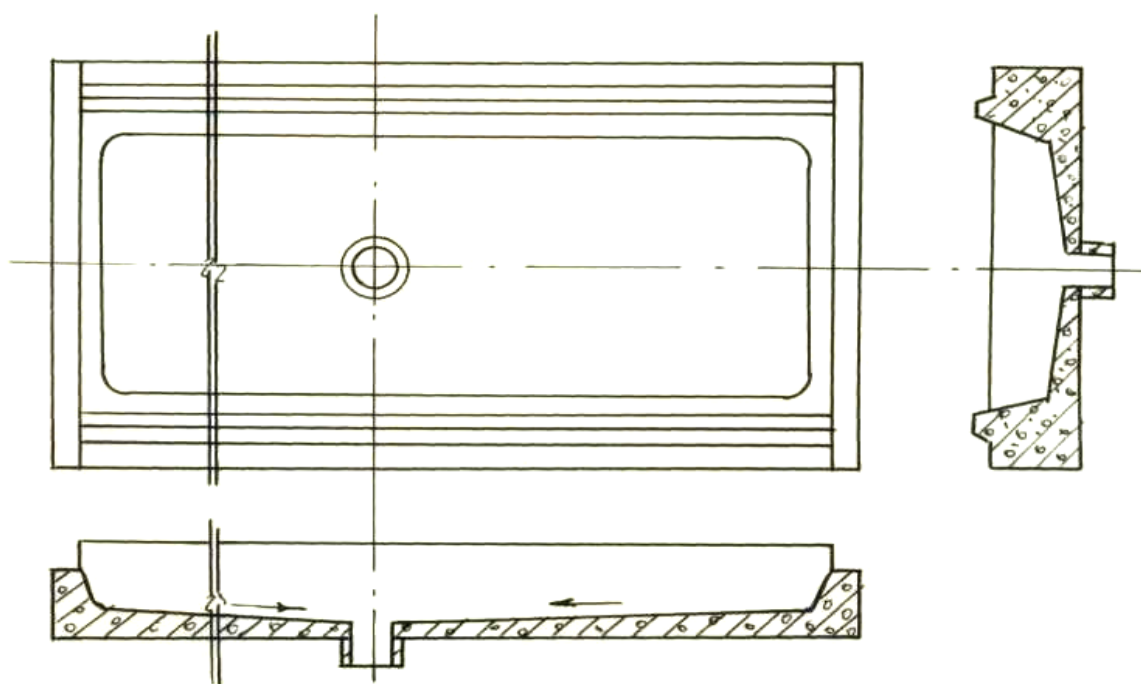
- 1-asosiy tomqoplama plita;
- 2-tor tirqishberkitgich;
- 3-porizol bilan zichlagich;
- 4-kengaytirilgan tirqishberkitgich (qulf plita);
- 5-"G"simon tirkishberkitgich;
- 6-peshtoq devorining kertigi(qiya o'ymasi);
- 7-tashqi devor;
- 8-ruhlangan po'latdan qopchiq;
- 9-suv yig'uvchi nov.



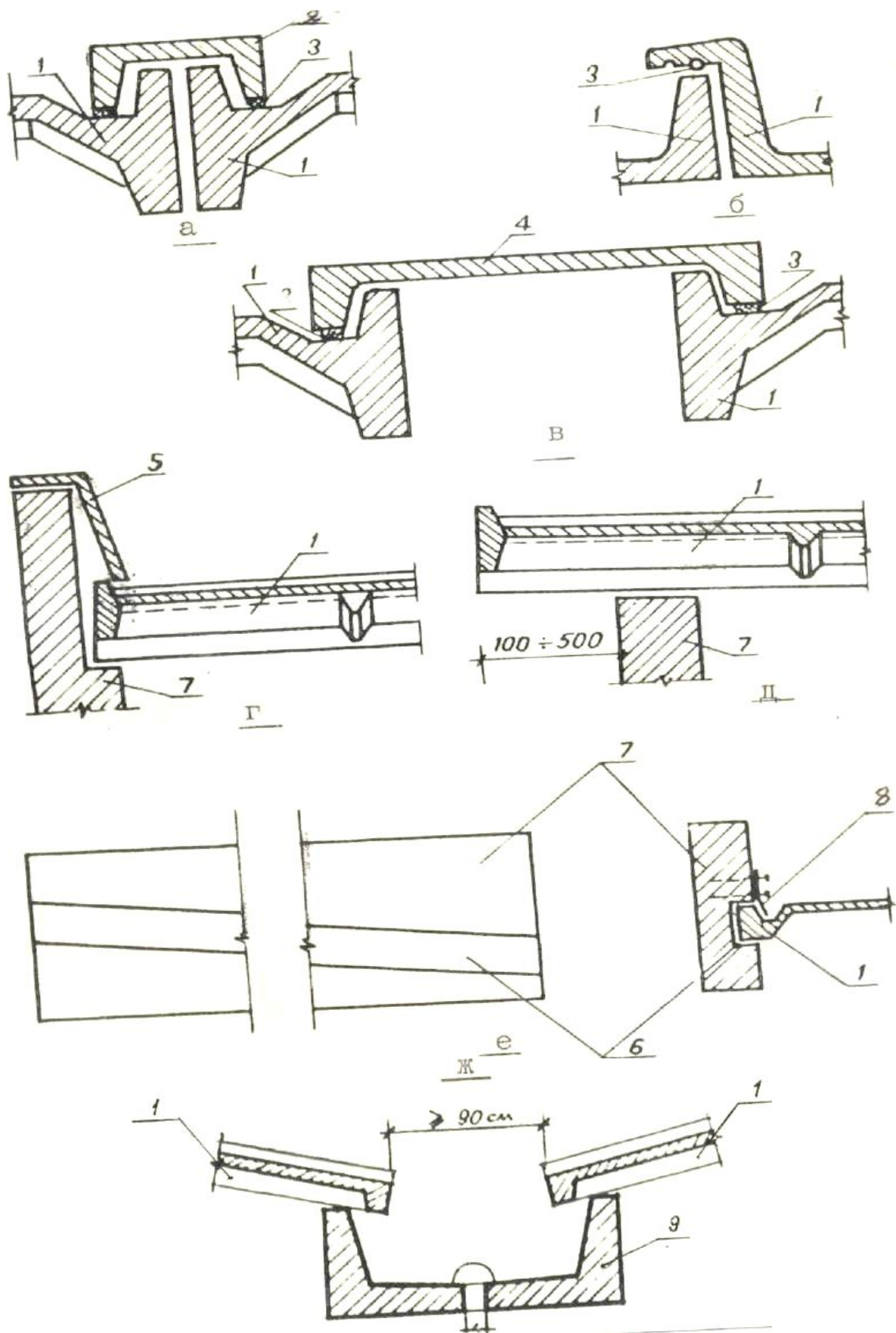
2.13.2.1-rasm. Ichkariga suv oqiziladigan tomlar uchun tokchasi cho'ziluvchi qatlamda joylashgan tomqoplama plitalarga misol.



2.13.2.2-rasm. Tashqariga suv oqiziladigan tomlar uchun tokchasi siqiluvchi qatlamda joylashgan burma kesimli tomqoplama plitalarga misol

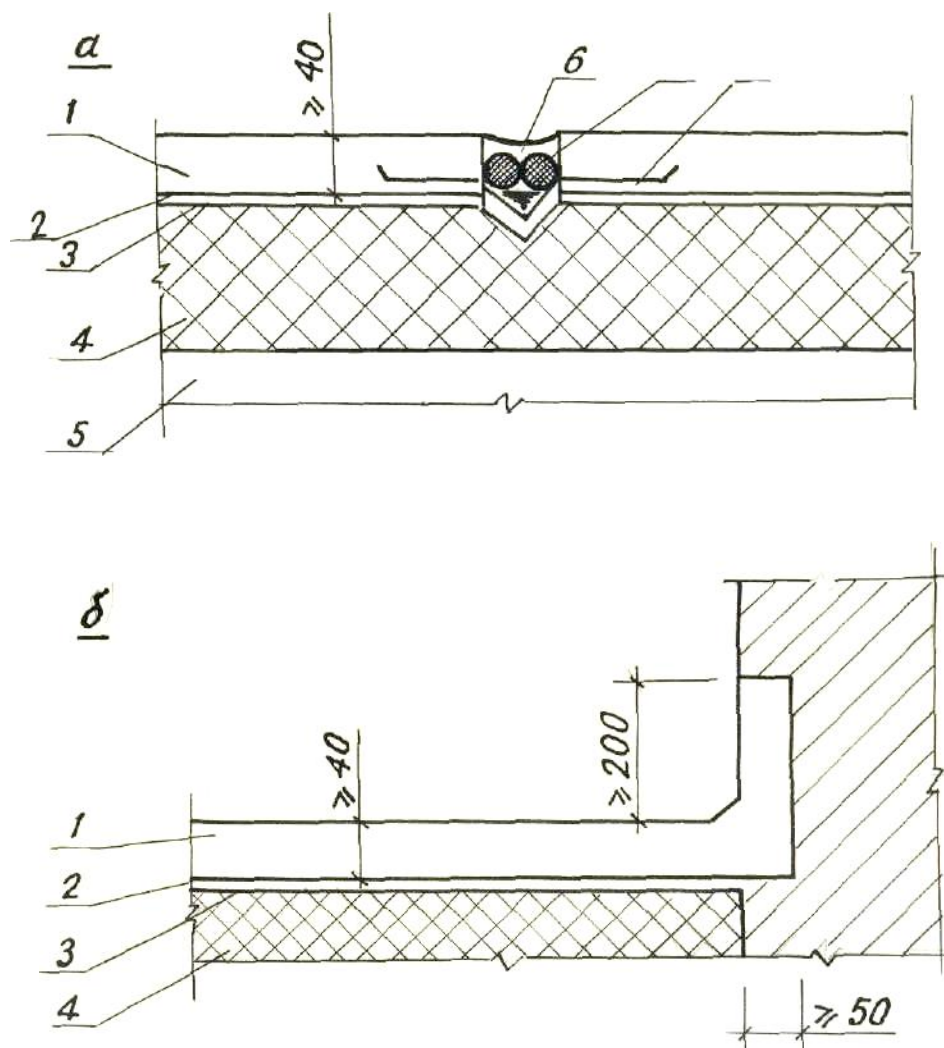


2.13.2.3-rasm. Temirbeton suv yig'uvchi novga misol.



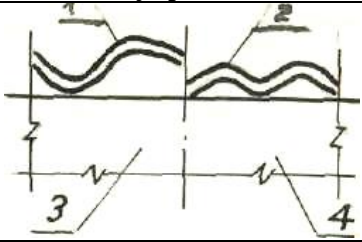
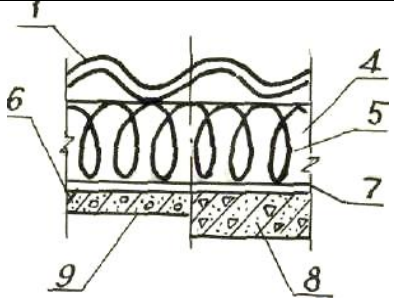
2.13.2.4-rasm. Yigʻma temirbeton unsurlari chok va birikmalarining tarzi.

Yaxlitquyma temirbeton plitalardan iborat tomyoPMA unsurlarining YeChIMI



- a) Deformatsiya choki
 b) Tik to'siqlilar bilan birikuv bog'ichi
1. Yaxlitquyma plita;
 2. Polietilen plenka;
 - Z. Tekislash qoplamasi;
 4. Isitgich;
 5. Yuk ko'taruvchi konstruksiya;
 6. Zichlovchi;
 7. Gernit chizimcha;
 8. Moslashtirgich.

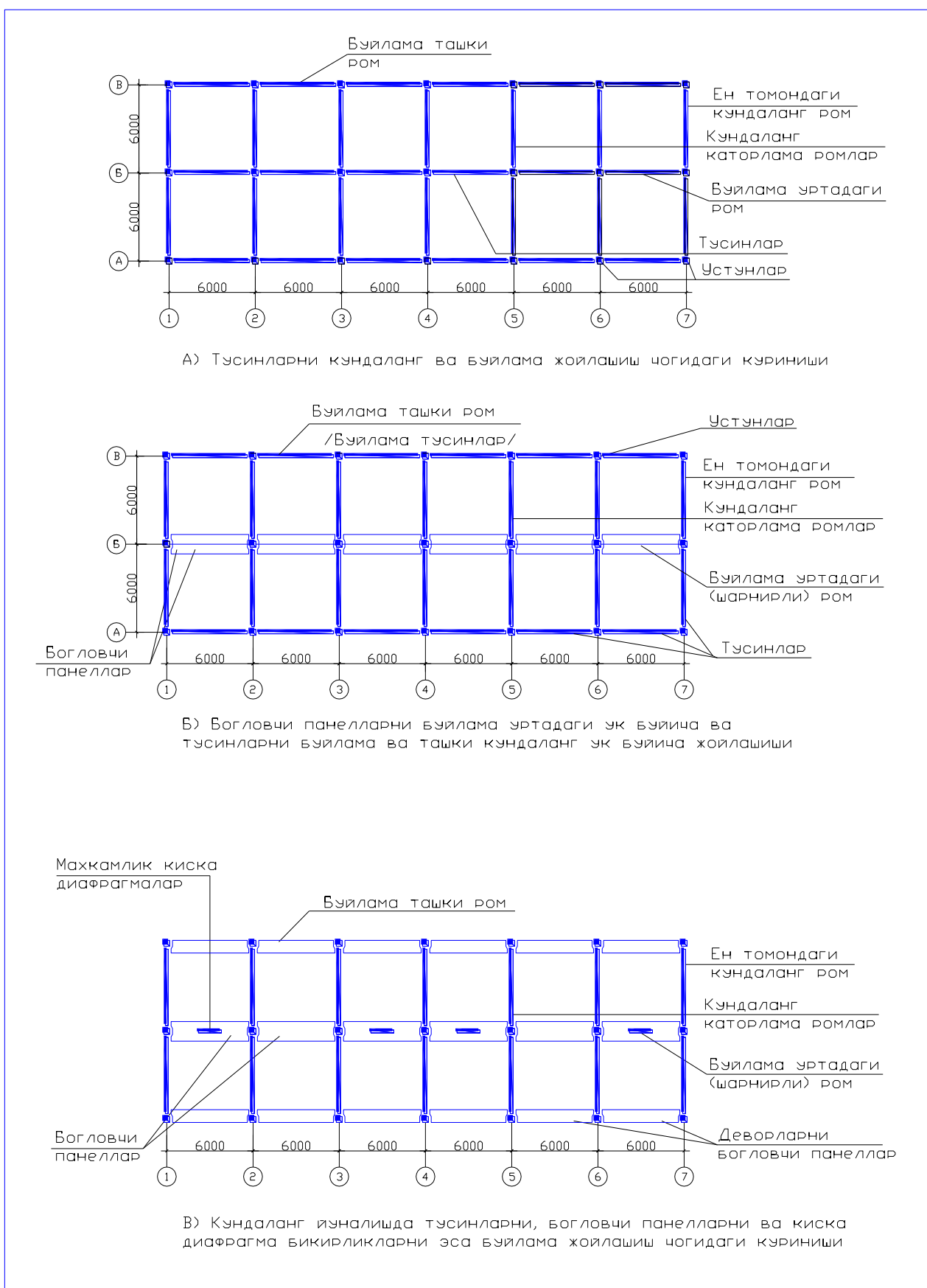
ASBESTOSEMENT TAXTALARDAN IBORAT TOMYO_oPMA UNSURLARINING YeChIMI

Tomyopma xili	Tomyopma tarzi	Tomqoplama unsurlari
Isitilmagan (yoki chordoqli)		1-tomqoplama 2-tomqoplama 3-po'lat yoki temirbeton to'sinlar 4-yog'och g'o'lachalar
Shamollatuvchi havo qatlamiga ega bo'lgan temirbeton yoki asbestosementli yuk ko'taruvchi plitalardan isitilgan		5-issiqlik izolyatsiyasi 6-bug' izolyatsiyasi 7-bug' izolyatsiyasi 8-yuk ko'taruvchi temirbeton plita 9-asbestosement plitaning ostki qatlami

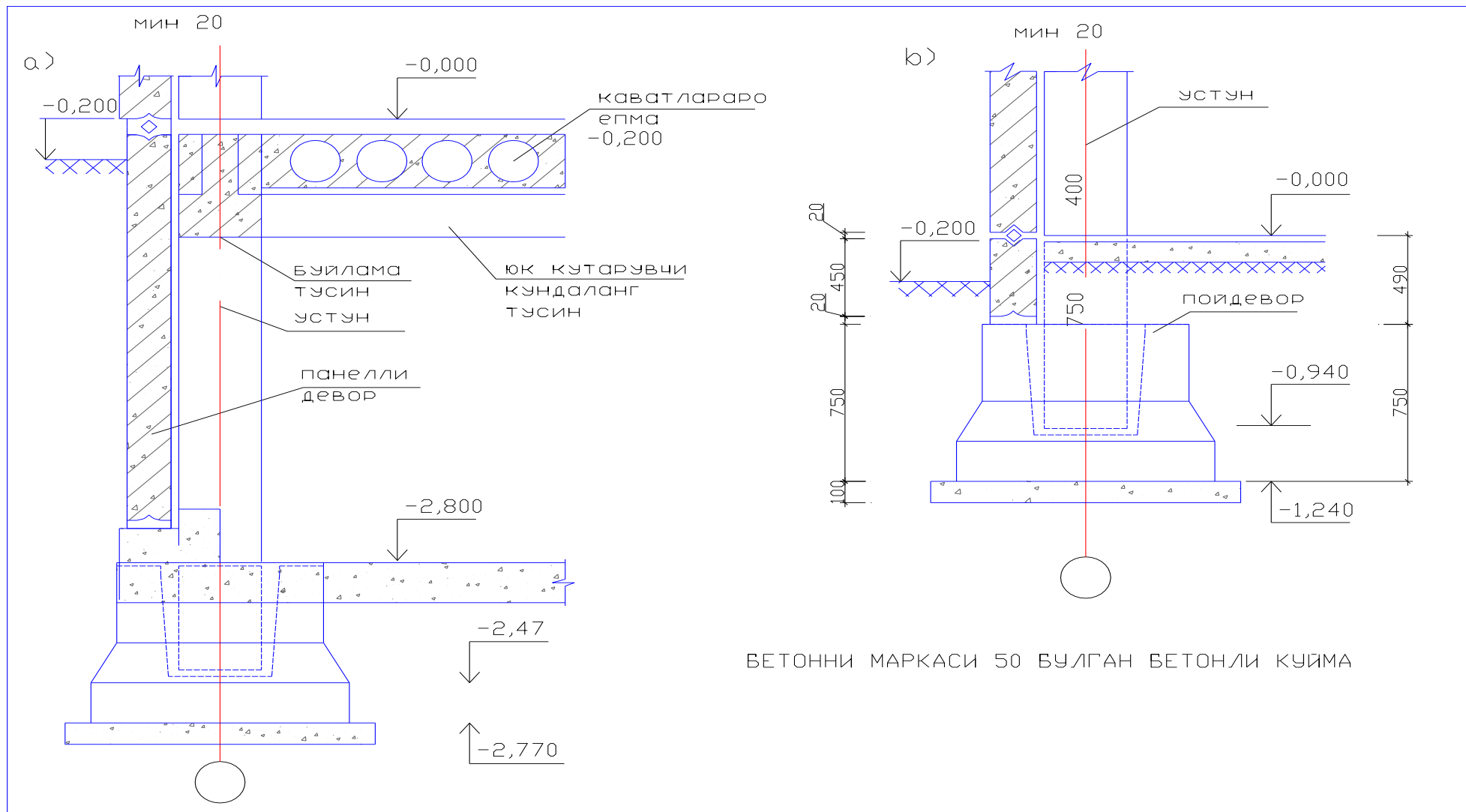
TEXNIKAVIY SHARTLAR RO'YXATI

Nomi	Texnikaviy shartlarning raqami
1	2
Material rulonnyy polimernyy krovельnyy vulkanizirovannyi povыshennoy prochnosti «Butilon»	TU 21-5744710-504-90
Material rulonnyy polimernyy krovельnyy «Elon»	TU 21-5744710-514-92
Material rulonnyy krovельnyy i gidroizolyatsionnyy na steklovoloknistoy osnove «Steklobit»	TU 21-5744710-515-91
Material rulonnyy krovельnyy i gidroizolyatsionnyy naplavlyаемyy «Rubestek»	TU 21-5744710-518-91
Material rulonnyy krovельnyy polimernyy krovельnyy i gidroizolyatsionnyy vulkanizirovannyi VSP-55	TU 5770-540-00284718-93
Material rulonnyy krovельnyy naplavlyаемyy bitumno-polimernyy «Bimast»	TU 5770-538-00284718-93
Material rulonnyy krovельnyy naplavlyаемyy «Rubemast» s izm.1,2	TU 21-5744710-505-90
Mastika polimernaya xolodnaya prikleivayushaya Butimast»	TU 21-5744710-516-91
Material rulonnyy krovельnyy naplavlyаемyy bitumno-polimernyy «Elabit»	TU 5770-528-5744710-93
Material rulonnyy bitumno-polimernyy naplavlyаемyy krovельnyy «Teplomast»	TU 5770-529-00284718-93
Material rulonnyy bitumno-polimernyy naplavlyаемyy krovельnyy i gidroizolyatsionnyy «Elastomast»	TU 5770-530-00284718-93
Material rulonnyy krovельnyy i gidroizolyatsionnyy naplavlyаемyy bitumno-polimernyy «Polimast»	TU 5770-537-00284718-93
Mastika bitumno-polimernaya goryachaya prikleivayushaya «Bitoplast»	TU 21-5744710-506-90
Ruberoid krovельnyy s krupnozernistoy posыpkoy RKK-40	TU 21-5744710-509-92
Mastika bitumno butil-kauchukovaya xolodnaya krovelnaya i gidroizolyatsionnaya «Vemta-U»	TU 21-5744710-512-91
Mastika bitumno-lateksnaya emulsionnaya krovelnaya i gidroizolyatsionnaya «BPEM-20»	TU 21-27-76-81
s izm.1	TU 21-27-85-80
Ruberoid s krupnozernistoy svetnoy posыpkoy na fosfatnom svyazuyushem	TU 21-27-35-78
Ruberoid naplavlyаемyy RM-500-2, RK-500-2	TU 21-23-44-79
Stekloxolst marki VV-G	TU 6-11-99-75
Setki steklyannyye, stroitelnyye	TU 38-1093-75
Mastika bitumno-lateksno-kukersolnaya xolodnaya	TU 65-04-04-83
Mastika bitumno-kukersolnaya xolodnaya	TU 400-2-190-74
Mastika bitumno-polimernaya krovelnaya	TU 21-27-66-80
Mastika «Krovlelit»	TU 21-27-104-83
Mastika «Krovlelit-B»	TU 6-02-1152-82
Lak XP-734	TU 84-618-80
Emal XP-799	TU 38-3-005-82
Buterol	TU 400-24-77
Emulsiya krovelnaya i gidroizolyatsionnaya (uluchshennaya) EGIK-U	TU 21-27-96-85
Armogidrobutil AK	TU 38-018-82
Karmizol	
Mastika bitumnaya butil-kauchukovaya (xolodnaya) dlya ustroystva bezrulonnoy krovli i gidroizolyatsii «Vemta-U»	TU 21-27-101-83
Material bitumno-polimeronnyy emulsionnyy dlya ustroystva i remonta krovel i gidroizolyatsii	TU 21-27-76-85
Mastika dlya skleivaniya rulonnykh materialov BM-X-75	TU 65-357-80
Mastika butil-kauchukovaya xolodnaya MBK	TU 21-27-90-83
Plity perlitoplastobetonnyye	TU 480-1-145-85
Plity teploizolyatsionnyye iz keramzitovogo gravnya na sementnom vyajushem	TU 400-1-63-82
Plity teploizolyatsionnyye iz plastiprina ShL	TU 21-29-119-85

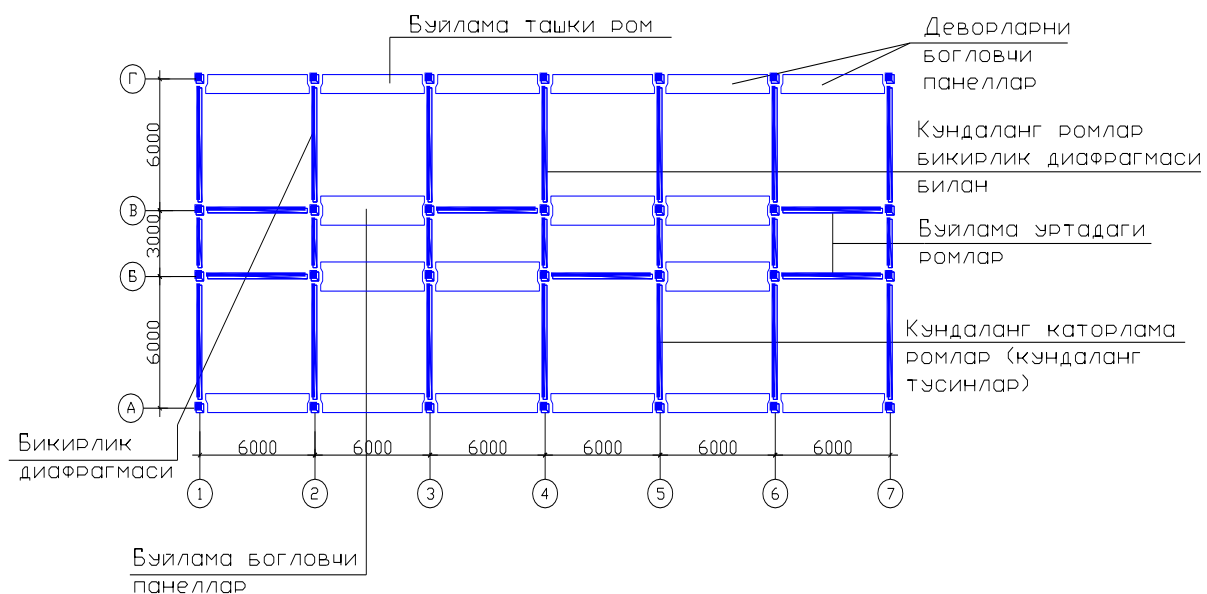
2.14 Zilzilaviy xududlarda qurilish konstruksiyalarining birikishi



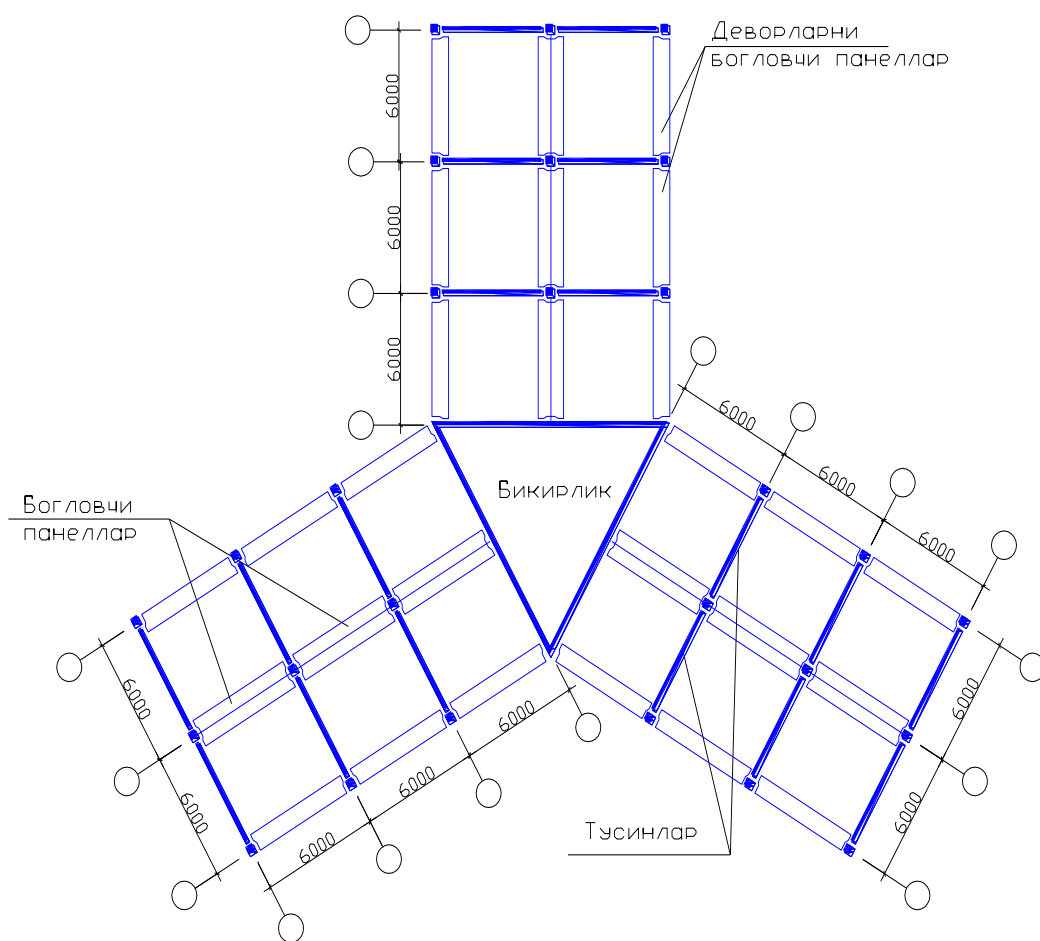
2.14.1. – rasm. Karkas elementlarning joylashish sxemasi.



2.14.2. – rasm. Bino yer ostki qismining tashqi o‘q bo‘yicha qirqimi: a) texnik yerto‘la bilan; b) yerto‘lasiz.



А) Биқирлик диафрагмалар тусинлар ва боғловчи панеллар билан



Б) Биқирлик узаги, тусинлар ва боғловчи панеллар билан.

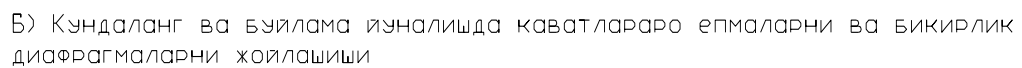
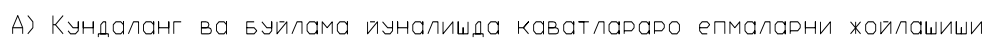
2.14.3. – rasm. Karkas elementlarning joylashish sxemasi.

Shuni nazarda tutish kerakki, katta balandlikda va bino rejasida kichik o'lchamlarga ega bo'lgan rama sistemalari ham yuqori tebranuvchanligi bilan farqlanadi.

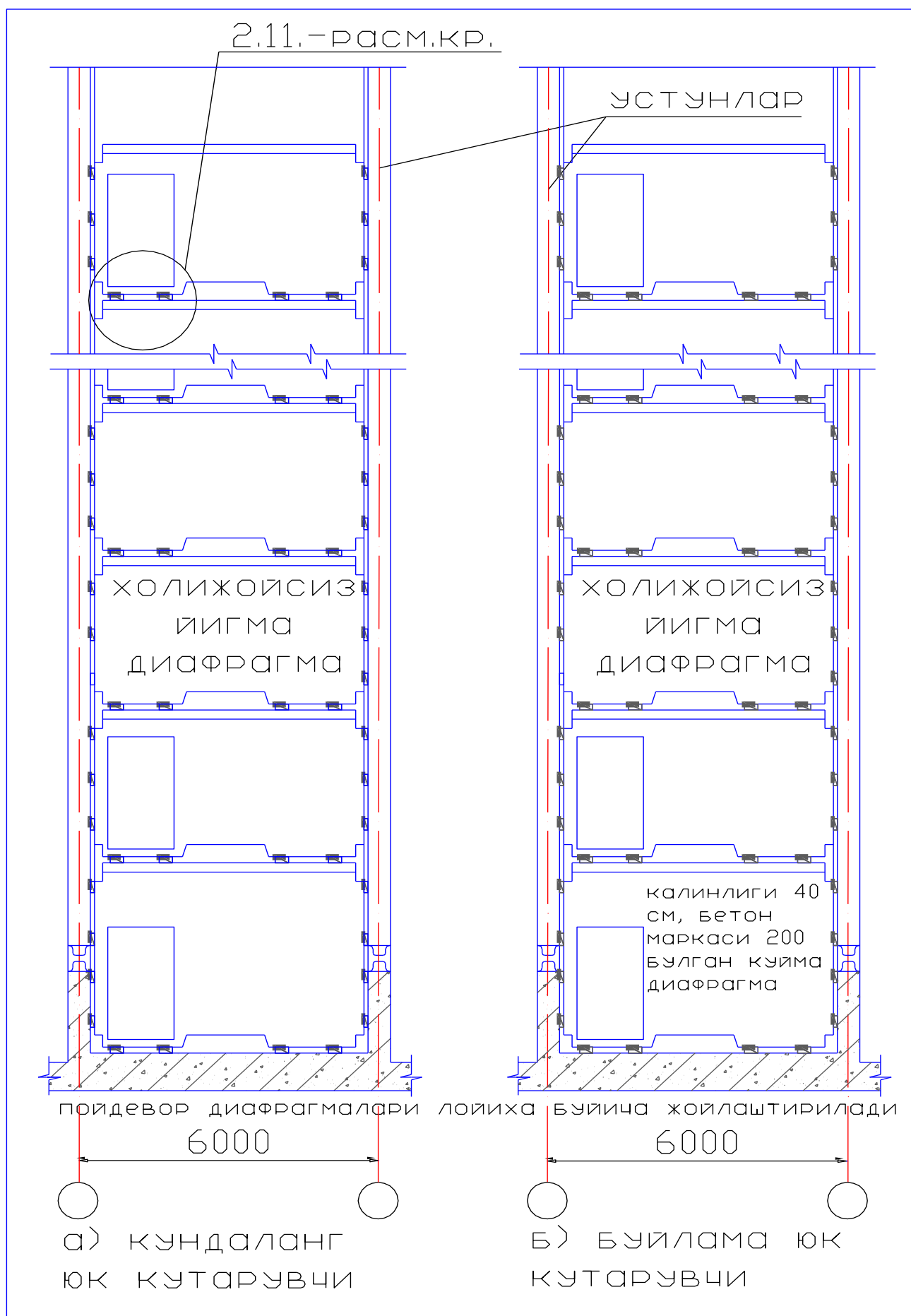
Rama bog'lanishli sistemada gorizontal yuklanishni (shamol, zilzila) ham vertikal diafragmalar (90% gacha), ham karkasning o'zi qabul qiladi (2.14.2 va 2.14.3-rasmlar). Bunday yechim qavatning balandligi bo'ylab egiluvchan momentni tenglashtirishga va yig'ma elementlarning nomenklaturasini birxillashtirishga imkon beradi. Vertikal diafragmalar binoning bikrligini oshiradi. Ular xonalarni erkin rejalashni qiyinlashtiradi. Karkas elementlarining qavatlararo yopma diafragmalari yoki bikrlilik o'zagining birgalikda ishlashiga yaxlit temir-beton orqali erishiladi. Yig'ma temir-betonda ramali bog'lanishli karkasni tayyorlashda uni bikrligini oshirish maqsadida qavatlararo yopmani yaxshilab betonlash talab qilinadi. Gorizontal yuklanishni qabul qiluvchi diafragmalar binoning butun balandligi boylab har doim va xonalar o'qiga simmetrik ravishda o'rnatish tavsiya etiladi (rasmlar). Baland binolarning yuk ko'taruvchi konstruksiyalari sifatida (16 qavat va undan yuqori) karkaslarning bikrlilik diafragmasi yoki o'zagini qabul qilish zarur (2.14.1-rasm).

Yig'ma karkasning konstruktiv qirqimlari sxemasini tanlashni karkas elementlari va ularning birikmalari, bino qavatlarining soni, uning hisobiy zilzilaviyligi va karkas sistemasiga bog'liq ravishda tasir qiluvchi zilzilaviy kuchning xarakterini e'tiborga olib bajarish kerak -rasm ga qarang). Zilzilaviy tumanlar uchun temir-beton karkaslarni loyihalash va qurilish tajribasida karkasning yig'ma elementlari uchun qirqimning bir necha usullari qo'llaniladi. Bu o'rinda karkas yoki ustunlar va rigellarni biriktiruvchi murakkab elementlarga ajratiladi. Ko'rsatilgan qirqimlar usuli karkasning ham ko'ndalang, ham bo'ylama yo'nalishida bajarilishi mumkin. -ramsda ko'p qavatli binoning karkas ramalarini qirqim sxemalari keltirilgan.

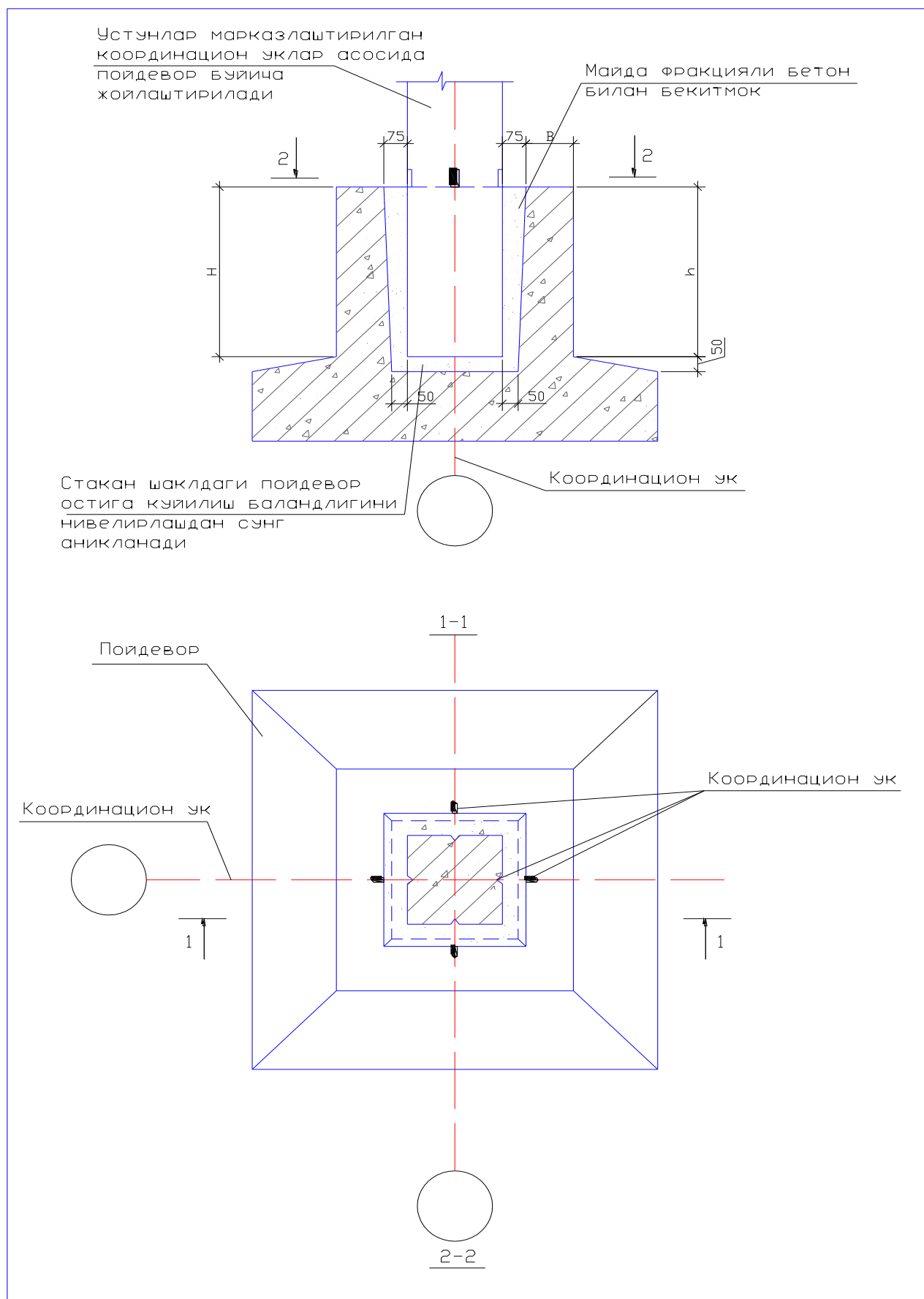
Karkasni chiziqli elementlarga qirqish (2.14.3-rasm a), temir-beton yig'ma elementlarini tayyorlash texnologiyasi, ularni tashish va montaj qilishni sezilarli darajada yengillashtiradi. Lekin bunday qirqimda to'sinlarning ustunlar bilan



2.14.4. – rasm. To‘qinsiz karkas elementlarining joylashish sxemasi.



2.14.5. – rasm. Birklik diafragmasini joylashtirish sxemasi.



2.14.7. – rasm. Yig‘ma ustunlarni stakansimon shakldagi poydevor bilan birikish joyi.

tutashuvi maksimal egiluvchan momentini hosil qiladi. Bu esa tutashuvlarni konstruksiyalashni qiyinlashtiradi.

Karkasni aralash elementlarga qirqish quyma temir-betondan yasalgan karkasning ijobiy xususiyatlaridan foydalanishga imkon beradi. Karkasni bunday qirqish zavodda tayyorlanadigan elementlarini qo‘shuvsimon shaklda bajarishga imkon beradi, to‘sinlar esa qanotning choragida yoki o‘rtasida tutashishi mumkin (6-rasm, v).

Zarur bo‘lsa, qo‘shuvsimon elementlar N-simon (6-rasm, g), P-simon (6-rasm, b) yoki fazoviy (6-rasm, d) temir-beton elementlari bilan mustahkamlanishi mumkin. Bunday temir-beton elementlarda ramaning bir yo‘nalishidagi bikr qismlari, fazoviy elementlar uchun ikkala yo‘nalish uchun korxona sharoitlarida yaxlit tayyorlanadi, bunday yo‘nalishlar zilzilaviylik nuqtai-nazaridan maquldir.

Yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarni ishonchliligini oshirish maqsadida yig‘ma karkas elementlarini biriktirishni (bog‘lanishlarini) ularni bajarish va nazorat qilish uchun qulay joylarni tanlash kerak. Qirqimning qabul qilingan konstruktiv sxemasiga mos keluvchi karkas elementlarining og‘irligi, shakli, geometrik o‘lchamlari, tayyorlash, tashish va montaj (yig‘ish) sharoitlari bilan aniqlanadi.

2.15 Bosh tarxlarni loyihalashning asosiy xususiyatlari

1. Kwartira maydonini peshayvon, osma ayvon, ravonayvon, terrasa, sovuq kladovkalar, tamburlar xisobsiz, yashaladigan va yordamchi xonalar maydoni yig‘indisi deb hisoblash kerak.

2. Kwartira va yotoqxona yashash yacheykasi yashash maydonini yashaladigan xonalar maydoni yig‘indisi deb hisoblash kerak.

3. Kvartiraning umumiy maydonini undagi xonalar, kladovkalar va ichiga qurilgan shkaflar, xamda quyidagi pasaytiruvchi koeffitsientlar bilan hisoblanadigan sovuq kladovkalar va yozgi xonalar maydonlari yig‘indisi deb hisoblash kerak: sovuq kladovkalar va oynavand yozgi xonalar uchun – 1,0; oynalanmagan peshayvon uchun – 0,5, osma ayvon va terrasa uchun – 0,3.

4. Yotoqxona va uy-internatlarni umumiy maydonini yashash xonalari, yordamchi xonalar va jamoat xonalari maydoni, hamda 3b. bo‘yicha hisoblanadigan yozgi xonalar maydonlari yig‘indisi deb hisoblash kerak.

5. Turar-joy bino kvartiralarini umumiy maydoni shu bino kvartiralarini 3b. bo‘yicha hisoblangan umumiy maydonlari yig‘indisi deb hisoblash kerak.

6. Turar-joy binoni maydonini, tashqi devorni ichki yuzalari oralig‘ida o‘lchangan hamma qavatlar maydoni, xamda yozgi xonalar (peshayvon, osma ayvon) maydonlari yig‘indisi deb hisoblash kerak.

Zina bo‘lmalari, lift va boshqa shaxtalar maydoni ularning shu qavat satxidagi maydoni xisobi bilan bitta qavat maydoniga qo‘shiladi.

Chordoq, xo‘jalik va texnik yerto‘la, xamda zina bo‘lmasi va lift shaxtasi tamburlari maydoni bino maydoniga kiritilmaydi.

7. Turar-joy binolar xonalarining maydonini, pol satxida (plintuslar xisobisiz) devor va pardevorlarning pardozlangan yuzalari orasidagi o‘lchamlari bo‘yicha hisoblash kerak.

Pechka va pechka-kamin egallagan maydon xona maydoniga kiritilmaydi.

Kwartira ichidagi zina osti maydoni poldan chiqib turgan konstruksiya ostigacha bo‘lgan balandligi 1,6 m va undan ortiq bo‘lsa, o‘sha zina joylashgan xona yuzasiga kiritiladi.

Mansard qavatdagi xonani maydonini xisoblashda, qiya shipli shu xonaning balandligi 1.6m dan kam bo'lmagan qismini maydoni hisobga olinadi.

8. Ichiga yoki ichki-tutashtirib qurilgan jamoat xonalarining maydoni KMK2.08.02 ga muvofiq hisoblanadi.

Balandligi ko'p qavatli (mnogosvetnnyy) xonani maydoni binoni umumiy maydoniga faqat bir qavat chegarasida kiritilishi kerak.

9. Turar-joy binoni qurilish hajmi ± 0.00 belgidan yuqori qism (yerustki qismi) va bu belgidan quyi qism (yer ostki qismi) xajmlari yig'indisi deb hisoblanadi.

Binoning yer ustki va ostki qismi qurilish xajmi shu qismlarning har biridagi pol satxidan boshlab, chegaralovchi yuzalar, shu jumladan qurshab oluvchi konstruksiyalar, oynavon tomlar va boshqalar doirasida aniqlanadi; bunda turtib chiqib turgan me'moriy qismlar va konstruksiya qismlari, yerto'ladagi kanallar, terrasa, osma ayvon, kolonka (portik), o'tib yuriladigan yo'llar xajmi va poydevori tayanch (ustuncha)lardan iborat bo'lgan binolar tagidagi bo'shliqlar hisobga olinmaydi (sof o'lchovda).

Binoning qurilishi xajmiga isitilmaydigan ravonayvon, sovuq chordoq, texnik qavat va yerto'lalar kiritiladi.

10. Bino quriladigan maydon binoni tashqi tomonidan sokol satxida o'ralgan gorizontal kesim maydoni, shuningdek turtib chiqib turgan qismlar, binoning ustunlar ustida joylashgan qismi ostidagi maydon, bino ostidan avtomobil o'tish joylari maydoni deb hisoblanadi.

11. Binoning qavatlar sonini belgilayotganda yer ustidagi qavatlarining hammasi, shu jumladan texnik qavat, bolaxona (mansard) qavat, pastki (sokol) qavat (agar yopmasining usti yerning tekislangan satxidan 2m dan bolandroq bo'lsa) xisobga kiritiladi.

Bino ostidagi yerto'la (podpole) balandligidan kat'iy nazar, hamda balandligi 1,8m dan kam bo'lgan qavatlararo har qanday bo'shliq qavatlar soniga kiritilmaydi.

Binoning turli qismlarida qavatlar soni turliga bo'lganda, shuningdek bino nishab joyda joylashishi hisobiga qavatlar soni ko'paysa, qavatlar soni binoning har bir qismi uchun alohida hisoblanadi.

Yuqori qavat ustida joylashgan texnik qavat.

III-BOB. MUSTAQIL ISH MAVZULARI

3-semestr uchun referatlar mavzulari

3.1-jadval

№	Nomi	Adabiyot (bet)
1	2	3
1	Kam qavatli turar-joy binolari hajmiy-tarxiy yechimlarining tamoyillari.	/1,s.28-39, 43-54/
2	Turar-joy binolari ichiga va yoniga-ichiga qurilgan savdo va jamoat ovqatlanish korxonalari.	/1,s.54-58/
3	Turar-joy binolari konstruktiv tizim va sxemalarining asoslari.	/1,s.58-68/
4	Turar-joy binolarining arxitekturaviy – kompozitsion yechimlari.	/1,s.71-80/
5	Funksional binolarni loyihalashning xususiyatlari.	/1,s.81-86/
6	Bino elementlarini loyixalash asoslari.	/1,s.87-92/
7	Tabiiy va sun'iy zaminlar.	/1,s.93-96/
8	Poydevorlar asosiy turlarining konstruktiv yechimlari.	/1,s.37-41/ /1,s.-99-104/
9	Qoziqsimon poydevorlarning konstruktiv yechimlari va ularning qo'lanish sohalari.	/4,s.41-49/ /1,s.103-104/
10	Binolarni cho'kuvchan gruntlarda qurishda poydevorlarni loyihalash.	/4,s.59-70/ /1,s.228-231/
11	Poypesh va yerto'la devorlari.	/4,s.54-59//3,s.83-90/
12	G'isht va blokli binolar devorlarining konstruktiv yechimlari.	/3,s.72-83/ /1,s.123-130/
13	Yorug'lik tushirib turuvchi tashqi to'siqlar.	/1,s.136-142/ /3,s.117-123/
14	Balkonlar, lodjiyalar erkerlar.	/1,s.142-146/
15	G'ishtli binolarni loyihalashda seysmikaga qarshi talablar.	/1,s.228-230/ /10/, /11/, /13/.
16	Qavatlararo yopmalarning vazifasi va konstruktiv tiplari.	/1,s.165-169/ /3,s.90-95/
17	Zinalar, liftlar, ko'targichlar. Konstruktiv yechimlari.	/1,s.136-142/ /3,s.174-179/
18	Turar-joy binolarining yopmalari konstruksiyalarini loyihalash.	/3,s.90-95/
19	Fuqaro binolari tom qoplamalarining turlari va konstruksiyalari.	/1,s.195-201/ /3,s.108-110/
20	Binolar muxandislik jihozlarining konstruk-siyalar bilan birlashtirilgan elementlari.	/1,s.195-201/
21	Ichki devor va pardevorlarning konstruksiyalari va ularni loyihalash.	/1,s.205-210/

22	Pollarning turlari va konstruksiyalari.	/1,s.147-154//1, s.170-174//3,s.92-97/
23	Turar-joylarning rivojlanish istiqbollari.	/1,s.52-55/
24	Mayda o'lchamlardan iborat binolarning yengillashtirilgan devor konstruksiyalari.	/1,s.123-130//3,s.79-83/
25	Issiq iqlimli xududlar uchun binolar konstruktiv yechimlarining xususiyatlari.	/1,s.223-226/
26	Ko'p qavatli turar-joy binolari hajmiy-tarxiy yechimlarining tamoyillari.	/1,s.28-42/

3- bob bo'yicha mustaqil ishlarni bajarish uchun tavsiya qilinadigan adabiyotlar ro'yxati

1. K.K. Shevsov. Arxitektura grajdanskix i promyshlennых zdaniy. Tom Sh. Jilьe zdaniya. M.:Stroyizit,1983.
2. L.B. Velikovskiy. Arxitektura grajdanskix i promyshlennых zdaniy. Tom II. Osnovy proektirovaniya. –M,:Stroyidat,1977.
3. Seriya 2.140-1S. Detali perekrytiy jilyx zdaniy dlya stroitelstva v seysmicheskix rayonax.
4. Seriya 2.130-1s. Detali sten jilyx zdaniy dlya stroitelstva v seysmicheskix rayonax.
5. N.N. Milovidov i dr. Arxitektura grajdanskix i promyshlennых zdaniy. Grajdanskіe zdaniya. – M. Vysshaya shkola,1987.
6. Shereshevskiy I. A. "Konstrovanіe grajdanskix zdaniy". Izd. "Arxitektura-S". Moskva 2005.

3.1. Foydali maslahatlar va tavsiyalar

Talabalar "Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasi" fanini samarali o'zlashtirishlari uchun "Qurilish chizmachiligi", "Qurilish materiallari" "Binolar va inshootlarni loyihalash asoslari" kabi fanlardan yetarli bilimlarga ega bo'lishlari kerak. Bundan tashqari, ularga taqdim qilinadigan tarqatma materiallar, mazkur majmua tarkibiga kiritilgan takrorlash uchun va yakuniy nazorat bo'yicha savollarga hamda test savollariga o'quv semestri davomida javoblar tayyorlab borishlari maqsadga muvofiq, - deb hisoblaymiz.

Fanni o'zlashtirish, mustaqil ishlarni va topshiriqlarni bajarish, nazorat savollariga javob tayyorlashda respublikamizda va xorijda chop etilgan arxitektura va qurilishga doir o'quv adabiyotlari, maxsus ilmiy va ommabop nashrlardan va internet saytlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

IY-BOB. TESTLAR

«Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini» fanidan test savollari

1-variant

1. Bino me'moriy kompozitsiyasining bosh tashqil qiluvchilarini aniqlang.

- A) Binodagi eshiklar va derazalar
- +V) Binoning tashqi hajmi va ichki fazosi
- S) Binodagi barcha tashqi to'siq konstruksiyalar
- D) Bino tashqi devorining rangi, pardoz qatlamiga berilgan ishlov.
- Ye) Binodagi barcha yuk ko'taruvchi konstruksiyalar.

2. Binolarni loyihalashning I- bosqichida qaysi loyiha xujjatlari ishlab chiqiladi?

- A) Binoning bosh plani
- V) Hisoblar va tushuntirish xati
- S) Ishchi xujjatlar
- D) Loyiha va smeta
- +Ye) Loyihalashga topshiriq.

3. Yotoqxonalar, mehmonxonalar vazifasiga ko'ra qaysi tipdagi binolarga kiradi?

- A) Jamoat binolariga
- +V) Turar-joy binolariga
- S) Tibbiyot muassasalari binolariga
- D) Maishiy xizmat binolariga
- Ye) Ma'muriy binolarga.

4. Tipovoy loyihalar asosida ommaviy quriladigan jamoat binolarining klassini aniqlang.

- A) 1 klass
- +V) 2 klass
- S) 3 klass
- D) 4 klass
- Ye) 5 klass

5. Xizmat muddati 100 yildan kam bo'lmagan binoning uzoqqa chidamlilik darajasini ko'rsating.

- +A) 1- daraja
- V) 2- daraja
- S) 3 -daraja
- D) 4 -daraja
- Ye) 5- daraja.

6. Qurilishni industrlashtirish deganda nimani tushunasiz?

- A) Binolar qurilishini sanoat asosida o'tkazish.
- V) Sanoat qurilishini rivojlantirish.
- S) Bino qismlari va konstruksiyalari tiplari va o'lchamlari sonini cheklashni.
- D) Tipovoy konstruksiyalarning bichimlari, o'lchamlari va boshka fizik kattaliklariga me'yor va talablar o'rnatilishi.
- +Ye) Qurilishda yagona modul tizimining qo'llanilishi.

7. Qurilishda qo'llaniladigan asosiy modul M ning qiymatini ko'rsating.

- A) 1 mm
- V) 10 mm
- +S) 100 mm
- D) 100 sm
- Ye) 1 m.

8. Quyidagilardan qaysi biri binoning konstruktiv tizimini belgilaydi?

- +A) Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar.
- V) Konstruksiyasining materiali va bajarish texnologiyasi.
- S) Yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning turi va tarxda joylashish holatlari.
- D) Vertikal to'siq konstruksiyalar.
- Ye) Binoning hisobiy xizmat muddati.

9. Stvolli konstruktiv sistemani quyidagi binolarning qaysi biri uchun tavsiya etasiz?

- +A) Balandligi 10 qavat va undan ortiq turar-joy binolari uchun.
- V) Eni keng binolari uchun.
- S) Balandligi 5 qavatgacha bo'lgan binolar uchun.
- D) Yuqori qavatlarda og'ir jihozlar o'rnatiladigan binolar uchun.
- Ye) Barcha turdagi binolar uchun.

10. O'zbekiston uchun ko'p qavatli turar-joy binolarida qavat balandligining maksimal qiymatini qancha belgilangan.

- A) 2,7 m
- V) 2,8 m
- S) 3,0 m
- +D) 3,3 m
- Ye) 3,6 m

11. Turar-joy binolarini loyihalashda tabiiy iqlim sharoitining aholining hayot tarziga ta'sirini hisobga olish qanday talablarga asoslanadi?

- A) Funktsional talablarga
- +V) Shaharsozlik talablariga
- S) Yong'inga qarshi talablarga
- D) Iqtisodiy talablarga
- Ye) Texnik talablarga.

12. Kvartiradagi eng katta yashash xonasining maksimal maydoni qancha belgilangan?

- A) 8 m²
- V) 10 m²
- S) 12 m²
- D) 16 m²
- +Ye) 20 m²

13. Turar-joy binosidagi qavatlar soni qancha bo'lganda lift qo'llaniladi?

- A) 2 ta va undan ko'p bo'lganda
- V) 3 ta va undan ko'p bo'lganda
- +S) 5 ta va undan ko'p bo'lganda
- D) 7 ta va undan ko'p bo'lganda
- Ye) 10 ta va undan ko'p bo'lganda.

14. I - tipdagi tutun kirmas zinaxonani ko'rsating.

- +A) Qo'shimcha havo bosimi tambur-shlyuzli zinaxona
- V) Yong'in paytida qo'shimcha havo bosimi hosil qilinuvchi zinaxona
- S) Tashqi havo chiqishi mumkin bo'lgan zinaxona
- D) Metall eshikli zinaxona
- Ye) Bunday tip zinaxona yo'q..

15. 1- tipdagi zinani ko'rsating?

- A) Tashqi ochiq zina
- V) Ichki ochiq zina
- +S) Ichki, zinaxonada joylashgan zina
- D) Metall zina
- Ye) Yog'och zina.

16. Asosiy tarkibi kattaligi 0,5-1 mm bo'lgan zarrachalardan iborat gruntning nomini aniqlang.

- A) Yirik markali grunt.
- V) Yirik qumli grunt.
- +S) O'rtacha yiriklikdagi qumli grunt.
- D) Gil tuproq.
- Ye) Shag'al.

17. Konstruktiv sxemasi bo'yicha poydevorlar qanday turlarga bo'linadilar?

- A) Yirik blokli va yirik panelli poydevorlar.
- +V) Lentasimon, alohida turuvchi, yaxlit va qoziq poydevorlar
- S) Yog'och, tosh va beton poydevorlar.
- D) Monolit va yig'ma poydevorlar.
- Ye) Sayoz va chuqur poydevorlar.

18. Ko‘rsatilgan o‘lchamlar qatoridan qaysi biri g‘isht devorning qalinligiga taaluqli?

- A) 250, 300, 359 mm.
- V) 300, 400, 500 mm.
- +S) 250, 380, 510 mm.
- D) 390, 490, 590 mm.
- Ye) 300, 350, 400 mm.

19. Chordoq yopmasida paroizolyatsiya qatlami qilinsa, qaysi qatlamlar orasida joylashtiriladi?

- A) Yuk ko‘taruvchi va issiqlik izolyatsiyasi qatlamlari orasida.
- +V) Issiqlik izolyatsiyasi va tekislovchi qatlamlar orasida.
- S) Qaerda joylashtirilishining farqi yo‘q.
- D) Yuk ko‘taruvchi qatlam ostidan.
- Ye) Tekislovchi qatlam ustidan.

20. Tomdagi issiqlik izolyatsiyasi qatlami gazobeton plitalardan qilinganda ustidagi tekislovchi qatlamning qalinligi qancha qabul qilinadi?

- A) Tekislovchi qatlam kerak emas.
- V) 5-10 mm.
- +S) 10-15 mm.
- D) 25-30 mm.
- Ye) 40-50 mm.

21. Qaysi ko‘p qavatli karkasda fazoviy ustivorlik kollona va rigel birikishining bikrligi hisobiga ta‘minlanadi?

- +A) Ramali karkasda
- V) Bog‘lovchi karkasda.
- S) Ramali-bog‘lovchili karkasda.
- D) Bo‘ylama karkasda.
- Ye) Ko‘ndalang karkasda.

22. Oliy toifa g‘isht devordagi oraliq devor (prostenka) ning kengligi zilzila 8 ball xududlarda qanchadan kam bo‘lmasligi kerak?

- A) 0,64 m dan
- V) 0,77 m dan
- +S) 0,9 m dan
- D) 1,16 m dan
- Ye) 1,55 m dan.

«Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini» fanidan test savollari
2-variant

1. Quyidagi me'moriy-konstruktiv elementlarning qaysi biri me'moriy kompozitsiyasining badiiy vositasiga kiradi?

- A) Binodagi eshiklar va derazalar
- +V) Binoning tashqi hajmi va ichki fazosi
- S) Binodagi barcha tashqi to'siq konstruksiyalar
- D) Bino tashqi devorining rangi, pardoz qatlamiga berilgan ishlov.
- Ye) Binodagi barcha yuk ko'taruvchi konstruksiyalar.

2. Binolarni loyihalashning II- bosqichida qaysi loyiha xujjatlari ishlab chiqiladi?

- A) Binoning bosh tarxi
- V) Hisoblar va tushuntirish xati
- S) Ishchi xujjatlar
- +D) Loyiha va smeta
- Ye) Loyihalashga topshiriq.

4. Yotoqxona, mehmonxonalar ma'muriy bo'ysinishi bo'yicha qaysi tipdagi binolarga kiradi?

- +A) Jamoat binolariga
- V) Turar-joy binolariga
- S) Tibbiyot muassasalari binolariga
- D) Maishiy xizmat binolariga
- Ye) Ma'muriy binolarga.

5. 6-9 qavatli turar-joy binolarining klassini aniqlang?

- A) 1 klass
- +V) 2 klass
- S) 3 klass
- D) 4 klass
- Ye) 5 klass

6. Xizmat muddati 50-100 yil bo'lgan binoning uzoqqa chidamlilik darajasini ko'rsating.

- A) 1 daraja
- +V) 2 daraja
- S) 3 daraja
- D) 4 daraja
- Ye) 5 daraja.

7. Qurilishda unifikatsiya deganda nimani tushunisiz?

- A) Binolar qurilishini sanoat asosida o'tkazish.
- V) Sanoat qurilishini rivojlantirish.

- S) Bino qismlari va konstruksiyalari tiplari va o'lchamlari sonini cheklashni.
- D) Tipovoy konstruksiyalarning bichimlari, o'lchamlari va boshqa fizik kattaliklariga me'yor va talablar o'rnatilishi.
- +Ye) Qurilishda yagona modul tizimining qo'llanilishi.

8. Qurilishda qo'llaniladigan yiriklashtirilgan modullar qatorini ko'rsating?

- +A) 2M, 3M, 6M, 12M, 15M, 30M va 60M.
- V) 2M, 5M, 10M, va 100M.
- S) 5M, 10M, 50M va 100M.
- D) 4M, 8M, 12M va 20M.
- Ye) 3M, 6M, 9M va 12M.

9. Quyidagilardan qaysi biri binoning konstruktiv sxemasini belgilaydi?

- A) Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar
- V) Konstruksiyasining materiali va bajarish texnologiyasi
- +S) Yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning turi va tarxda joylashish holatlari.
- D) Vertikal to'siq konstruksiyalar.
- Ye) Binoning hisobiy xizmat muddati.

10. Yuk ko'taruvchi (g'isht) devorli konstruktiv tizimni quyidagi binolarning qaysi biri uchun tavsiya etasiz?

- A) Balandligi 10 qavat va undan ortiq turar-joy binolari uchun
- V) Eni keng binolari uchun
- +S) Balandligi 5 qavatgacha bo'lgan binolar uchun
- D) Yuqori qavatlarda og'ir jihozlar o'rnatiladigan binolar uchun
- Ye) Barcha turdagi binolar uchun.

11. O'zbekiston uchun ko'p qavatli turar-joy binolarida yashash xonalarining maksimal balandligi qancha belgilangan?

- A) 2,7 m
- V) 2,8 m
- S) 3,0 m
- +D) 3,3 m
- Ye) 3,6 m

12. Turar-joy xududlarini loyihalashda shamol yo'nalishini hisobga olish qanday talablarga asoslanadi?

- A) Funktsional talablarga
- +V) Shaharsozlik talablariga
- S) Yong'inga qarshi talablarga
- D) Iqtisodiy talablarga
- Ye) Texnik talablarga.

13. Kvartiradagi eng kichik yashash xonasining minimal maydoni qancha belgilangan?

- A) 8 m²
- V) 10 m²
- S) 12 m²
- +D) 16 m²
- Ye) 20 m²

14. Turar-joy binosidagi qavatlar soni qancha bo'lganda axlat o'tkazgich qo'llaniladi.

- A) 2 ta va undan ko'p bo'lganda
- V) 3 ta va undan ko'p bo'lganda
- +S) 5 ta va undan ko'p bo'lganda
- D) 7 ta va undan ko'p bo'lganda
- Ye) 10 ta va undan ko'p bo'lganda.

15. 2- tip tutun kirmas zinaxonani ko'rsating?

- A) Qo'shimcha havo bosimi tambur-shlyuzli zinaxona
- V) Yong'in paytida qo'shimcha havo bosimi hosil qilinuvchi zinaxona
- S) Tashqi havo chiqishi mumkin bo'lgan zinaxona
- D) Metall eshikli zinaxona
- Ye) Bunday tip zinaxona yo'q.

16. 2 -tip zinani ko'rsating?

- A) Tashqi ochiq zina
- V) Ichki ochiq zina
- +S) Ichki, zinaxonada joylashgan zina
- D) Metall zina
- Ye) Yog'och zina

17. Asosiy tarkibi kattaligi 0,25-0,5 mm bo'lgan zarrachalardan iborat gruntning nomini aniqlang?

- A) Yirik markali grunt.
- +V) Yirik qumli grunt.
- S) O'rtacha yiriklikdagi qumli grunt.
- D) Gil tuproq.
- Ye) Shag'al.

18. Konstruktiv yechimi bo'yicha poydevorlar qanday turlarga bo'linadilar?

- A) Yirik blokli va yirik panelli poydevorlar.
- +V) Lentasimon, alohida turuvchi, yaxlit va qoziq poydevorlar
- S) Yog'och, tosh va beton poydevorlar.
- D) Monolit va yig'ma poydevorlar.
- Ye) Sayoz va chuqur poydevorlar.

19. Yerto‘la yopmasida paroizolyatsiya qatlami qilinsa, qaysi qatlamlar orasida joylashtiriladi?

A) Yuk ko‘taruvchi va issiqlik izolyatsiyasi qatlamlari orasida.

+V) Issiqlik izolyatsiyasi va tekislovchi qatlamlar orasida.

S) Qaerda joylashtirilishining farqi yo‘q.

D) Yuk ko‘taruvchi qatlam ostidan.

Ye) Tekislovchi qatlam ustidan.

20. Tomdagi issiqlik izolyatsiyasi qatlami keramzit to‘kmasidan qilinganda ustidagi tekislovchi qatlamning qalinligi qancha kabul qilinadi?

A) Tekislovchi qatlam kerak emas.

V) 5-10 mm.

S) 10-15 mm.

+D) 25-30 mm.

Ye) 40-50 mm.

21. Qaysi ko‘p qavatli karkasda fazoviy ustivorlik ko‘ndalang va bo‘ylama bikrlilik diafragmalari hisobiga ta‘minlanadi?

A) Ramali karkasda

+V) Bog‘lovchi karkasda.

S) Ramali-bog‘lovchili karkasda.

D) Bo‘ylama karkasda.

Ye) Ko‘ndalang karkasda.

22. I- toifa g‘isht devordagi oraliq devor (prostenka) ning kengligi zilzila 8 balli xududlarda qanchadan kam bo‘lmasligi kerak?

A) 0,64 m dan

V) 0,77 m dan

+S) 0,9 m dan

D) 1,16 m dan

Ye) 1,55 m dan.

**«Sanoat va fuqaro binolari arxitekturasini» fanidan test savollari
3-variant**

1. Quyidagi nisbatlarning qaysi biri «oltin kesim» nisbatiga eng yaqin?

A) 1:2

+V) 2:3

S) 3:5

D) 5:8

Ye) 8:13

2. Qaysi xujjat bino loyihasini ishlab chiqishga asos bo‘ladi?

A) Binoning bosh tarxi

- V) Hisoblar va tushuntirish xati
- S) Ishchi xujjatlar
- D) Loyiha va smeta
- +Ye) Loyihalashga topshiriq.

3. O't o'chirish depolari vazifasiga ko'ra qaysi tipdagi binolarga kiradi?

- +A) Jamoat binolariga
- V) Turar-joy binolariga
- S) Tibbiyot muassasalari binolariga
- D) Maishiy xizmat binolariga
- Ye) Ma'muriy binolarga.

4. Toshkent aerovokzali binosining klassini aniqlang.

- A) 1 klass
- +V) 2 klass
- S) 3 klass
- D) 4 klass
- Ye) 5 klass

5. Barcha asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalari yonmaydigan tosh maeriallardan qilinadigan binolarning olovbardoshlik darajasini ko'rsating?

- +A) 1 daraja
- V) 2 daraja
- S) 3 daraja
- D) 4 daraja
- Ye) 5 daraja.

6. Qurilishda standartizatsiya deganda nimani tushunasiz?

- A) Binolar qurilishini sanoat asosida o'tkazish.
- V) Sanoat qurilishini rivojlantirish
- +S) Bino qismlari va konstruksiyalari tiplari va o'lchamlari sonini cheklashni.
- D) Tipovoy konstruksiyalarning bichimlari, o'lchamlari va boshqa fizik kattaliklariga me'yor va talablar o'rnatilishi.
- Ye) Qurilishda yagona modul tizimining qo'llanilishi.

7. Qurilishda qo'llaniladigan kasr modullar qatorini ko'rsating?

- +A) $\frac{1}{2}M$, $\frac{1}{5}M$, $\frac{1}{10}M$, $\frac{1}{20}M$, $\frac{1}{50}M$, $\frac{1}{100}M$
- V) $\frac{1}{2}M$, $\frac{1}{10}M$, $\frac{1}{25}M$, $\frac{1}{50}M$, $\frac{1}{100}M$
- S) $\frac{1}{2}M$, $\frac{1}{20}M$, $\frac{1}{40}M$, $\frac{1}{80}M$, $\frac{1}{100}M$
- D) $\frac{1}{4}M$, $\frac{1}{8}M$, $\frac{1}{12}M$, $\frac{1}{16}M$, $\frac{1}{20}M$

Ye) $\frac{1}{2}M$, $\frac{1}{20}M$, $\frac{1}{60}M$, $\frac{1}{80}M$

8. Quyidagilardan qaysi biri binoning qurilish tizimini belgilaydi?

- +A) Vertikal yuk ko'taruvchi konstruksiyalar
- V) Konstruksiyasining materiali va bajarish texnologiyasi
- S) Yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning turi va tarxda joylashish xolatlari.
- D) Vertikal to'siq konstruksiyalar.
- Ye) Binoning hisobiy xizmat muddati.

9. Qobiqsimon konstruktiv tizimni quyidagi binolarning qaysi biri uchun tavsiya etasiz?

- +A) Balandligi 10 qavat va undan ortiq turar-joy binolari uchun
- V) Eni keng binolari uchun
- S) Balandligi 5 qavatgacha bo'lgan binolar uchun
- D) Yuqori qavatlarda og'ir jihozlar o'rnatiladigan binolar uchun
- Ye) Barcha turdagi binolar uchun.

10. O'zbekiston uchun ko'p qavatli turar-joy binolarida yashash xonalarining minimal baladligi qancha belgilanadi?

- A) 2,7 m
- V) 2,8 m
- + S) 3,0 m
- D) 3,3 m
- Ye) 3,6 m

11. Turar-joy xududlarini loyihalashda binolar orasidagi minimal masofa qanday talablarga asoslanadi?

- A) Funksional talablarga
- V) Shaharsozlik talablariga
- +S) Yong'inga qarshi talablarga
- D) Iqtisodiy talablarga
- Ye) Texnik talablarga.

12. Kvartiradagi oshxonaning minimal maydoni qancha belgilangan?

- +A) 8 m²
- V) 10 m²
- S) 12 m²
- D) 16 m²
- Ye) 20 m²

12. Qariyalar uyidagi qavatlar soni qancha bo'lganda lift qo'llaniladi?

- A) 2 ta va undan ko'p bo'lganda
- +V) 3 ta va undan ko'p bo'lganda

- S) 5 ta va undan ko‘p bo‘lganda
- D) 7 ta va undan ko‘p bo‘lganda
- Ye) 10 ta va undan ko‘p bo‘lganda.

13. 3- tip tutun kirmas zinaxonani ko‘rsating?

- A) Qo‘shimcha havo bosimi tambur-shlyuzli zinaxona
- V) Yong‘in paytida qo‘shimcha havo bosimi hosil qilinuvchi zinaxona
- +S) Tashqi havo chiqishi mumkin bo‘lgan zinaxona
- D) Metall eshikli zinaxona
- Ye) Bunday tip zinaxona yo‘q.

14. 3- tip zinani ko‘rsating?

- A) Tashqi ochiq zina
- +V) Ichki ochiq zina
- S) Ichki, zinaxonada joylashgan zina
- D) Metall zina
- Ye) Yog‘och zina

15. Planirovkaning seksiya sistemasini qo‘llash maqsadga muvofiq hisoblanadigan binolar guruhini ko‘rsating?

- A) Teatrlar, kinokonsert zallari.
- V) Muzeylar, vokzallar, ko‘rgazmalar.
- S) Davolash muassasalari, ma‘muriy binolar.
- +D) Turar-joy binolari.
- Ye) Sport binolari va inshootlari.

17. Asosiy tarkibi kattaligi 0,005 mm dan kichik bo‘lgan zarrachalardan iborat gruntning nomini aniqlang?

- A) Yirik markali grunt.
- V) Yirik qumli grunt.
- S) O‘rtacha yiriklikdagi qumli grunt.
- +D) Gil tuproq.
- Ye) Shag‘al.

18. Bajarilish texnologiyasi bo‘yicha poydevorlar qanday turlarga bo‘linadilar?

- A) Yirik blokli va yirik panelli poydevorlar.
- V) Lentasimon, alohida turuvchi, yaxlit va qoziq poydevorlar
- S) Yog‘och, tosh va beton poydevorlar.
- +D) Monolit va yig‘ma poydevorlar.
- Ye) Sayoz va chuur poydevorlar.

19. Birlashtirilgan chordoqsiz tom yopmasida paroizolyatsiya qilinsa, qaysi qatlamlar orasida joylashtiriladi?

- +A) Yuk ko‘taruvchi va issiqlik izolyatsiyasi qatlamlari orasida.

- V) Issiqlik izolyatsiyasi va tekislovchi qatlamlar orsida.
- S) Qaerda joylashtirilishining farqi yo‘q.
- D) Yuk ko‘taruvchi qatlam ostidan.
- Ye) Tekislovchi qatlam ustidan.

20. Tomdagi issiqlik izolyatsiyasi qatlam i minvatadan qilinganda ustidagi tekislovchi qatlamning qalinligi qancha qabul qilinadi?

- +A) Tekislovchi qatlam kerak emas.
- V) 5-10 mm.
- S) 10-15 mm.
- D) 25-30 mm.
- Ye) 40-50 mm.

21. Qaysi ko‘p qavatli karkasda fazoviy ustivorlik bir yo‘nalishda kollona va rigel birikishining bikrligi hisobiga va boshqa yo‘nalishda bikrlilik diafragmalari hisobiga ta‘minlanadi?

- A) Ramali karkasda
- V) Bog‘lovchi karkasda.
- +S) Ramali-bog‘lovchili karkasda.
- D) Bo‘ylama karkasda.
- Ye) Ko‘ndalang karkasda

22. II- toifa g‘isht devordagi oraliq devor (prostenka) ning kengligi zilzila 8 balli xududlarda qanchadan kam bo‘lmasligi kerak?

- A) 0,64 m dan
- V) 0,77 m dan
- S) 0,9 m dan
- +D) 1,16 m dan
- Ye) 1,55 m dan.

Y-BOB. NAZORAT SAVOLLARI

VARIANT № 1

1. O‘zbekistonda uy-joy qurilishi.
2. Binolarning zamin (asos) lari.
3. Taxta polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 2

1. Turar-joy binolarining klassifikatsiyasi.
2. Binolarning poydevorlari.
3. Parket polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 3

1. Turar-joy binolariga qo‘yiladigan funksional talablar.
2. Mayda elementlardan qilinadigan devorlarning turlari.
3. Linoleum polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 4

1. Turar-joy binolariga qo‘yiladigan sanitariya-gigiena talablari.
2. Yaxlit g‘isht devorlar.
3. Laminat polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 5

1. Turar-joy binolariga qo‘yiladigan yong‘inga qarshi talablar.
2. Yengillashtirilgan g‘isht devorlar.
3. “Issiq pol” polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 6

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo‘yiladigan ijtimoiy talablar.
2. Mayda bloklardan qilinadigan devorlar.
3. Tomlar va ularning turlari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 7

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo'yiladigan sanitariya-gigiena talablari.
2. Devorlarning me'moriy konstruktiv elementlari.
3. Chordoqli tomning tayangan yog'och stropilasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 8

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablari.
2. Pardadevorlar va ularning turlari.
3. Chordoqli tomning osma yog'och stropilasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 9

1. Kvartiralarining turlari.
2. Shlakobeton blok va plitalardan va keramik plitalardan qilinadigan pardadevorlar.
3. Chordoqli tomning kombinatsiyalangan yog'och stropilasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 10

1. Kvartiradagi xonalarning o'lchamlariga qo'yiladigan talablar.
2. G'isht pardadevorlar.
3. To'liqinsimon asbestosement listlardan qilinadigan tom.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 11

1. Turar-joy binolarida qo'llaniladigan planirovka sistemalari.
2. Gipsobeton plitalardan qilinadigan pardadevorlar.
3. Tunuka tom.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

.VARIANT № 12

1. Turar-joy binolarining maxsus turlari.
2. Qo'zg'aluvchan pardadevorlar.
3. Cherepitsa tom.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 13

1. Turar-joy binolarida joylashtiriladigan turli jamoat muassasalarining hajmiy-plan va konstruktiv yechimlari.
2. Pardadevorlarning o'rnatilishiga qo'yiladigan talablar.
3. Zinalarning tiplari va turlari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 14

1. Turar-joy binolarining asosiy konstruktiv sistemalari.
2. Yopmalar va ularga qo'yiladigan talablar.
3. Zinaxonalarning tiplari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 15

1. Turar-joy binolarining kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalari.
2. Yog'och balkali yopmalar.
3. Yig'ma temirbeton zinalarning konstruktiv yechimlari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 16

1. Turar-joy binolarining karkasli konstruktiv sxemalari.
2. Metall balkali yopmalar.
3. Yog'och zina.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 17

1. Turar-joy binolarining karkassiz konstruktiv sxemalari.
2. Temirbeton balkali yopmalar.
3. Turar-joy binolarining eshik va derazalari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 18

1. Turar-joy binolarining qurilish sistemalari.
2. Taxta polning konstruksiyasi.
3. Liftlar.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 19

1. Turar-joy binolarining klassifikatsiyasi.
2. Mayda elementlardan qilinadigan devorlarning turlari.
3. Laminat polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 20

1. Turar-joy binolariga qo'yiladigan funksional talablar.
2. Yaxlit g'isht devorlar.
3. "Issiq pol" polning konstruksiyasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 21

1. Turar-joy binolariga qo'yiladigan sanitariya-gigiena talablari.
2. Yengillashtirilgan g'isht devorlar.
3. Tomlar va ularning turlari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 22

1. Turar-joy binolariga qo'yiladigan yong'inga qarshi talablar.
2. Mayda bloklardan qilinadigan devorlar.
3. Chordoqli tomning tayangan yog'och stropilasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 23

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo'yiladigan ijtimoiy talablar.
2. Devorlarning me'moriy konstruktiv elementlari.
3. Chordoqli tomning osma yog'och stropilasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 24

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo'yiladigan sanitariya-gigiena talablari.
2. Pardadevorlar va ularning turlari.
3. Chordoqli tomning kombinatsiyalangan yog'och stropilasi.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 25

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo'yiladigan yong'in xavfsizligi talablari.
2. Yirik elementlardan qilinadigan qo'zg'almas pardadevorlar.
3. To'liqsimon asbestosement listlardan qilinadigan tom.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 26

1. Turar-joy binolarini joylashtirishga qo'yiladigan ijtimoiy talablar.
2. G'isht pardadevorlar.
3. Tom qoplamalari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 27

1. Kvartiradagi xonalarning o'lchamlariga qo'yiladigan talablar.
2. Shlakobeton blok va plitalardan va keramik plitalardan qilinadigan pardadevorlar.
3. Ahlat tushirgich.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 28

1. Turar-joy binolarida qo'llaniladigan planirovka sistemalari.
2. Gipsobeton plitalardan qilinadigan pardadevorlar.
3. Zinalarning tiplari va turlari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 29

1. Turar-joy binolarining maxsus turlari.
2. Qo'zg'aluvchan pardadevorlar.
3. Zinaxonalarning tiplari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

VARIANT № 30

1. Turar-joy binolarida joylashtiriladigan turli jamoat muassasalarining hajmiy-plan va konstruktiv yechimlari.
2. Pardadevorlarning o'rnatilishiga qo'yiladigan talablar.
3. Yig'ma temirbeton zinalarining konstruktiv yechimlari.

Kafedra mudiri

R.Q. Xudoykulov

YI-BOB. TARQATMA MATERIALLAR.

1. Turar-joy binolarida xudud aholisining demografik tarkibini hisobga olgan holda uy-joy maydoni bilan ta'minlashning zamonaviy me'yorlar asosida aholini joylashtirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish qanday talablarga kiradi?

2. Turar-joy binolarini loyihalashda istiqomat qiluvchilarning mehnat faoliyati, turmush tarzining o'ziga xos tomonlarini, tabiiy iqlim sharoitining aholi turmush tarziga ta'sirini hisobga olish qanday talablarga kiradi?

3. Xonalarda tabiiy yoritilganlikni, insolyatsiyani, shovqindan himoyani, havo almashinuvini, optimal issiqlik va namlikni ta'minlash qanday talablarga kiradi?

4. Turar-joy binolari vazifasi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?

5. Turar-joy binolari plan yechimi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?

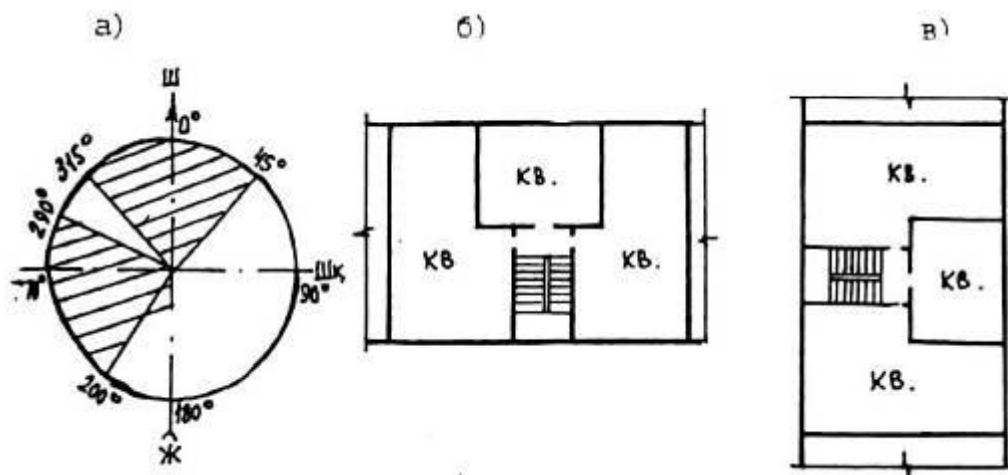
6. Balandligi 6-9 qavatli turar-joy binolarining klassini aniqlang?

7. Balandligi 3-5 qavatli turar-joy binolarining klassini aniqlang?

8. Koridor tipidagi turar-joy binolarida bir tomondan yoritiladigan koridorning uzunligi necha metrgacha bo'lishi mumkin?

9. Nega derazalari bir tomonga qaragan kvartiralarni gorizontning 315° va 45° oralig'idagi sektoriga qaratib joylashtirish mumkin emas?

10. 1-rasmdagi qaysi holatda seksiyaning to'g'ri orientatsiyasi ko'rsatilgan?



1-rasm.

11. Nega derazalari bir tomonga qaragan kvartiralarni O'zbekiston sharoitida gorizontning 200° va 290° oralig'idagi sektoriga qaratib joylashtirish tavsiya etilmaydi?

12. Ko'p qavatli turar-joy binolarida qavat balandligi qanday qabul qilinadi?

13. Olovbardoshligi III darajali turar-joy binosining balandligi qancha bo'lishi mumkin?

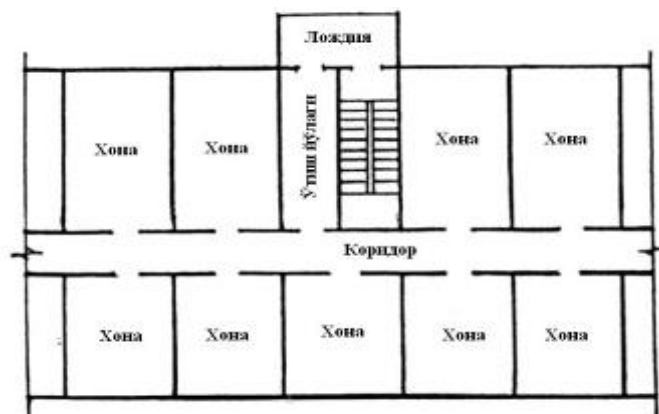
14. Yotoqxonada xona eshigidan zinagacha bo'lgan eng ko'p masofa qaysi xol uchun 40 m belgilangan?

15. Yotoqxonada xona eshigidan zinagacha bo'lgan eng ko'p masofa qaysi hol uchun 20 m belgilangan?

16. Koridor tipidagi turar-joy binolarida qaysi xolda 2 ta zinaxonadan 1 tasi tutun kirmaydigan bo'lishi kerak?

17. Koridor tipidagi turar-joy binolarida qaysi xolda barcha zinaxonalar tutun kirmaydigan bo'lishi kerak?

2-rasmda qanday zinaxonaning yechimi ko'rsatilgan?



2-rasm.

19. Koridor tipidagi turar-joy binolarida qaysi xolda barcha zinalar 1-tip zina bo'lishi mumkin?

20. Koridor tipidagi turar-joy binolarida qaysi xolda ikkita zinadan bittasi 1-tip va ikkinchisi 3-tip zina bo'lishi mumkin?

21. Turar-joy binolarida yong'inga qarshi talablarga binoan ruxsat etilgan eng katta qavat maydoni qaysi xol uchun 2200 m² belgilangan?

22. Turar-joy binolarida yong'inga qarshi talablarga binoan ruhsat etilgan eng katta qavat maydoni qaysi xol uchun 1800 m² belgilangan?

23. Turar-joy binolari joylashadigan xududlarda aholiga davriy xizmat ko'rsatadigan muassasalar uchun tavsiya etiladigan xizmat radiusini ko'rsating?

24. Turar-joy binolarda joylashadigan xududlarda aholiga har kuni xizmat ko'rsatadigan muassasalar uchun tavsiya etiladigan xizmat radiusini ko'rsating?

25. Turar-joy binosidan shaxar transporti to'xtaydigan bekatlargacha bo'lgan masofa qancha bo'lishi kerak?

26. 9 qavatli turar-joy binolarining uzun tomonlari orasidagi eng kam masofa sanitariya-gigiena talablariga binoan qancha bo'lishi kerak?

27. Kam qavatli turar-joy binolarining uzun tomonlari orasidagi eng kam masofa sanitariya-gigiena talablariga binoan qancha bo'lishi kerak?

28. Turar-joy binolarining derazasi yo'q yon tomonlari orasidagi eng kam masofa qancha bo'lishi kerak?

29. Olovbardoshligi I va II darajali turar-joy binolarining derazasi yo'q yon tomonlari orasidagi eng kam masofa qancha bo'lishi kerak?

30. Turar-joy binolarida kvartiralar shinamlilik darajasi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?

31. Shinamligi «Oddiy» klassga tegishli kvartiralarda yashash xonalari soni qancha bo'ladi?

32. Shinamligi «Yaxshilangan» klassga tegishli kvartiralarda yashash xonalari soni qancha bo'ladi?

33. Shinamligi «Yuqori» klassga tegishli kvartiralarda yashash xonalari soni qancha bo'ladi?

34. Bir xonali kvartiralar uchun yashash xonasining eng kam maydoni qancha belgilangan?

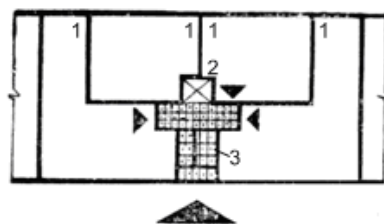
35. Bir xonali kvartiralarning eng kam umumiy maydoni qancha belgilangan?

36. Shinamligi «Oddiy» klassga tegishli 2 xonali kvartiralarda umumiy (zal) xonaning eng kam maydoni qancha belgilangan?

37. Shinamligi «Oddiy» darajali 1, 2 va 3 xonali kvartiralarda oshxona maydonining eng kichik qiymatini ko'rsating?

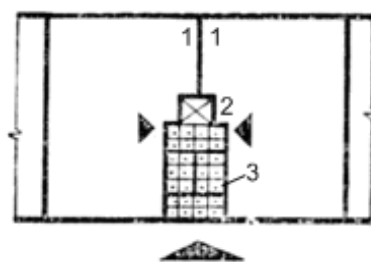
38. 3-rasmda necha kvartirali seksiya ko'rsatilgan?

3-rasm.



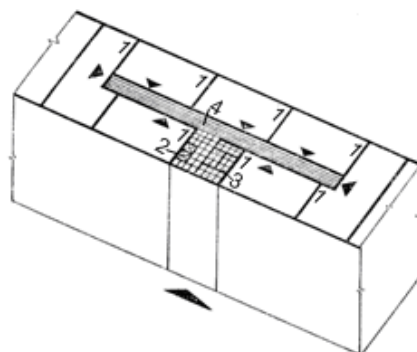
39. 4-rasmda necha kvartirali seksiya ko'rsatilgan?

4-rasm.



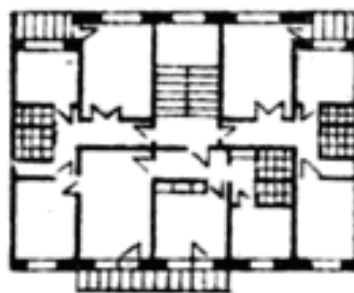
40. 5-rasmda necha kvartirali seksiya ko'rsatilgan?

5-rasm.



41. 6-rasmda qanday blok-seksiya ko'rsatilgan?

6-rasm.



42. 7-rasmda qanday blok-seksiya ko'rsatilgan?

7-rasm.



43. 8-rasmda qanday blok-seksiya ko'rsatilgan?

8-rasm.



44. 9-rasmda qanday blok-seksiya ko'rsatilgan?

9-rasm.

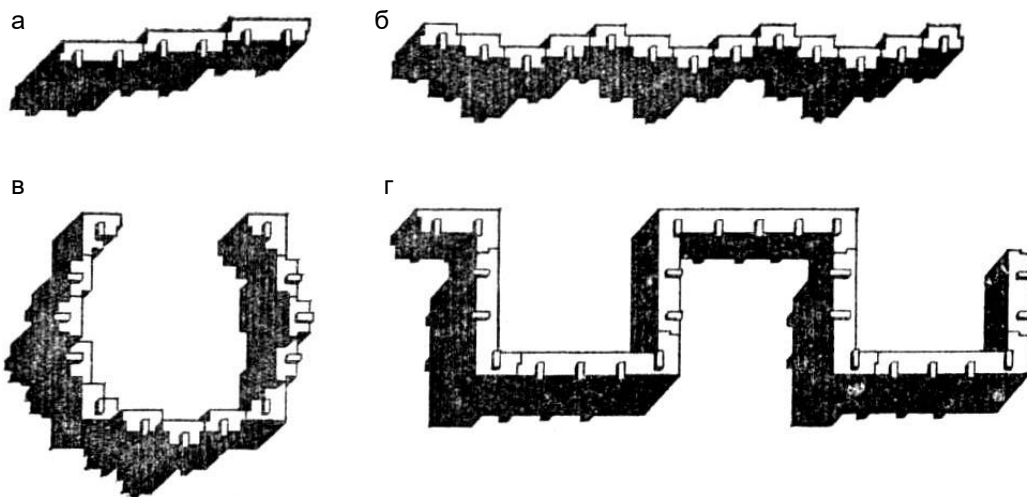


45. 10-rasmda qanday blok-seksiya ko'rsatilgan?

10-rasm.



46. 11-rasm (a) da blok-seksiyalardan tashkil topgan binoning qanday kompozitsiyasi ko'rsatilgan?



11-rasm.

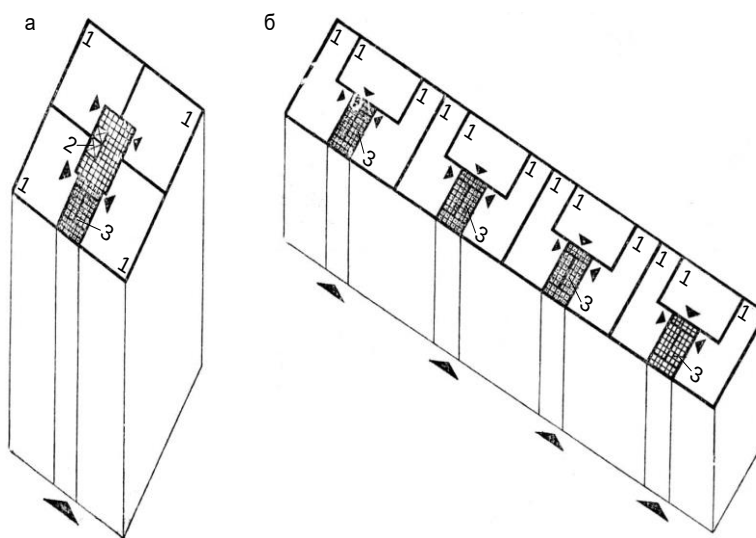
47. 11-rasm (b) da blok-seksiyalardan tashkil topgan binoning qanday kompozitsiyasi ko'rsatilgan?

48. 11-rasm (v) da blok-seksiyalardan tashkil topgan binoning qanday kompozitsiyasi ko'rsatilgan?

49. 11-rasm (g) da blok-seksiyalardan tashkil topgan binoning qanday kompozitsiyasi ko'rsatilgan?

50. 12-rasm (a) da turar-joy binosining qanday hajmiy-plan strukturasi ko'rsatilgan?

12-rasm.



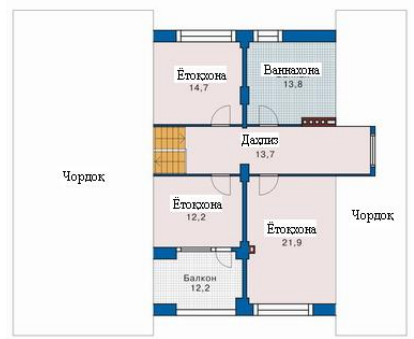
YII-BOB. MASALA VA MASHQLAR TO‘PLAMI

1. Tarhlari 1-rasmda berilgan binodagi kvartira xonalar tarkibi va maydoni bo'yicha kvartiraning qaysi shinamlilik klassiga muvofiq keladi?

a)



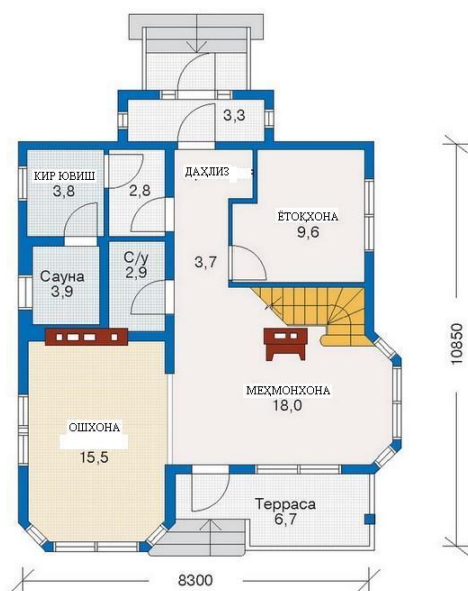
b)



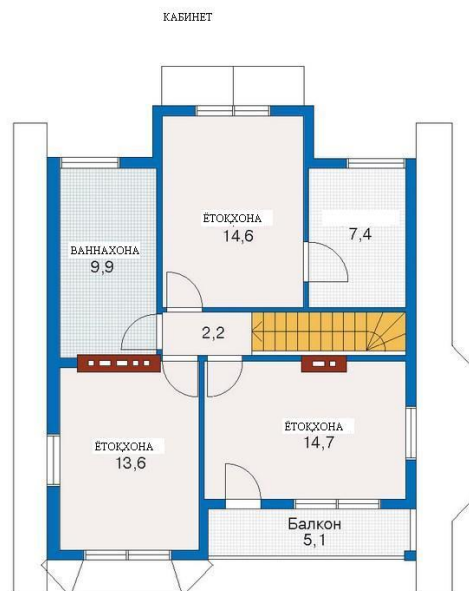
1-rasm. a – 1-qavat tarhi; b – 2-qavat (mansarda) tarhi.

2. Tarhlari 2-rasmda berilgan binodagi kvartira xonalar tarkibi va maydoni bo'yicha kvartiraning qaysi shinamlilik klassiga muvofiq keladi?

a)



b)

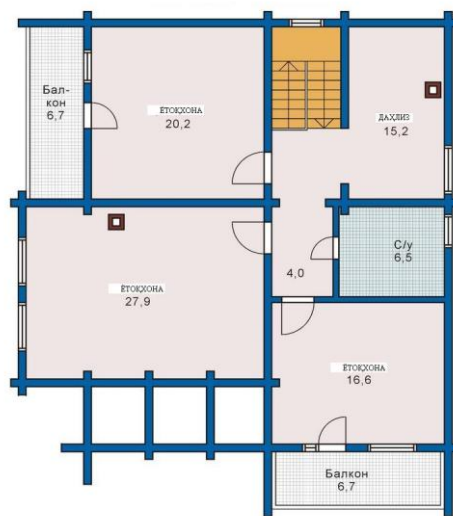
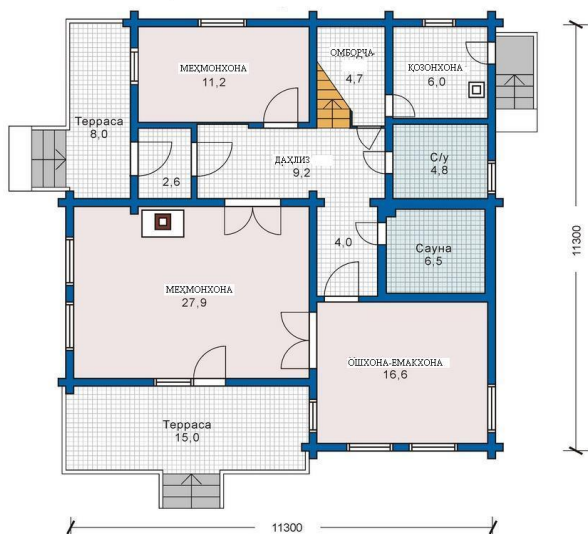


2-rasm. a – 1-qavat tarhi; b – 2-qavat tarhi.

3. Tarhlari 3-rasmda berilgan binodagi kvartira xonalar tarkibi va maydoni bo'yicha kvartiraning qaysi shinamlilik klassiga muvofiq keladi?

a)

b)

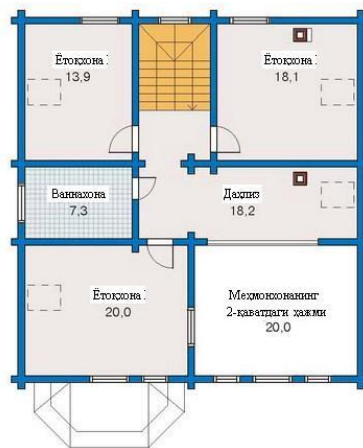
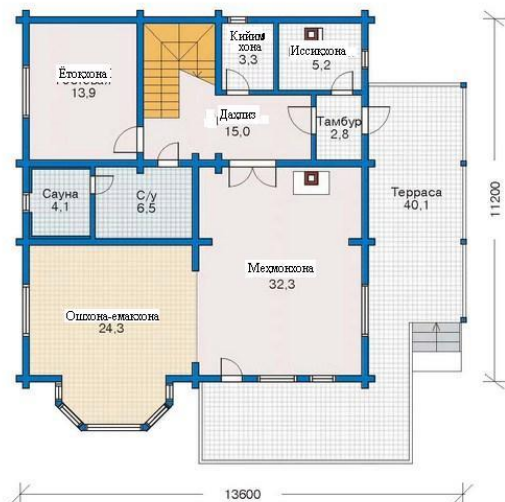


3-rasm. a – 1-qavat tarhi; b – 2-qavat tarhi.

4. Tarhlari 4-rasmda berilgan binodagi kvartira xonalar tarkibi va maydoni bo'yicha kvartiraning qaysi shinamlilik klassiga muvofiq keladi?

a)

b)



4-rasm. a – 1-qavat tarhi; b – 2-qavat (mansarda) tarhi.

5. 1-rasmdagi bino uchun hajmiy-plan yechimning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblang.

6. 2-rasmdagi bino uchun hajmiy-plan yechimning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblang.

7. 3-rasmdagi bino uchun hajmiy-plan yechimning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblang.

8. 4-rasmdagi bino uchun hajmiy-plan yechimning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblang.

9. 1-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarning o'rnini belgilang va yig'ma beton plita va bloklardan qilinadigan poydevor tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

10. 2-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarning o'rnini belgilang va yig'ma beton plita va bloklardan qilinadigan poydevor tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

11. 3-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarning o'rnini belgilang va yig'ma beton plita va bloklardan qilinadigan poydevor tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

12. 4-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarning o'rnini belgilang va yig'ma beton plita va bloklardan qilinadigan poydevor tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

13. 1-rasmda ko'rsatilgan bino uchun yuk ko'taruvchi devorlarning o'rnini belgilang va yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan orayopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

14. 2-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun belgilangan yuk ko'taruvchi devorlarga muvofiq ravishda yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan orayopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

15. 3-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun belgilangan yuk ko'taruvchi devorlarga muvofiq ravishda yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan orayopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

16. 4-rasmda ko'rsatilgan binoning 1-qavati uchun belgilangan yuk ko'taruvchi devorlarga muvofiq ravishda yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan orayopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

17. 1-rasmda ko'rsatilgan binoning 2-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarni belgilang va yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan chordoq yopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

18. 2-rasmda ko'rsatilgan binoning 2-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarni belgilang va yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan chordoq yopma tarhini ishlab chiqin hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

19. 3-rasmda ko'rsatilgan binoning 2-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarni belgilang va yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan chordoq yopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

20. 4-rasmda ko'rsatilgan binoning 2-qavati uchun yuk ko'taruvchi devorlarni belgilang va yig'ma temirbeton plitalardan qilinadigan chordoq yopma tarhini ishlab chiqing hamda yig'ma temirbeton buyumlar ro'yhatini tuzing.

21. 1-rasmda ko'rsatilgan binoning tomi uchun stropila turini belgilang va stropila tarhini ishlab chiqing.

22. 2-rasmda ko'rsatilgan binoning tomi uchun stropila turini belgilang va stropila tarhini ishlab chiqing.

23. 3-rasmda ko'rsatilgan binoning tomi uchun stropila turini belgilang va stropila tarhini ishlab chiqing.

24. 4-rasmda ko'rsatilgan binoning tomi uchun stropila turini belgilang va stropila tarhini ishlab chiqing.

25. 1-rasmda ko'rsatilgan bino tomining tarhini ishlab chiqing.

26. 2-rasmda ko'rsatilgan bino tomining tarhini ishlab chiqing.

27. 3-rasmda ko'rsatilgan bino tomining tarhini ishlab chiqing.
28. 4-rasmda ko'rsatilgan bino tomining tarhini ishlab chiqing.
29. 4.1-rasmda ko'rsatilgan bino xonalari uchun deraza va eshiklar o'lchamlarini belgilang va duradgorlik buyumlari ro'yhatini tuzing.
30. 2-rasmda ko'rsatilgan bino xonalari uchun deraza va eshiklar o'lchamlarini belgilang va duradgorlik buyumlari ro'yhatini tuzing.
31. 3-rasmda ko'rsatilgan bino xonalari uchun deraza va eshiklar o'lchamlarini belgilang va duradgorlik buyumlari ro'yhatini tuzing.
32. 4-rasmda ko'rsatilgan bino xonalari uchun deraza va eshiklar o'lchamlarini belgilang va duradgorlik buyumlari ro'yhatini tuzing.

YIII-BOB. ANNOTATSIYA

“**Arxitektura**” so‘zi lotincha “**architectura**”, grekcha “**architecton**” so‘zlaridan olingan bo‘lib, o‘zbekcha “**quruvchi**” degan ma‘noni anglatadi.

Arxitektura deganda — bino va inshootlar kompleksini loyihalash va loyihani amalga oshirish, barpo etilgan inshootlar san‘ati va ilmi tushuniladi. Demak, arxitektura - faqat ilmgina emas, balki ilmning san‘at bilan hamohang ko‘rinishidir.

“Arxitektura” fanini o‘qitishda talabalarga binolarning hajmiy-tarhiy va konstruktiv yechimlari hamda bino konstruktiv element va detallarining vazifalari va xususiyatlarini o‘rgatiladi. Chunki, ushbu yo‘nalishdagi bakalavr bitiruvchilari bino loyihalanish asoslari va qurilish nazariyalari bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lishlari zarur.

“Arxitektura” fanining asosiy maqsadi - talabalarni bino va inshootlar konstruksiyalari, ularning hajmiy-tarhiy yechimlari bilan bevosita bog‘langan holda o‘rgatishdir.

“Arxitektura” fani bo‘yicha talabalar quyidagi bilimlarga ega bo‘lishlari zarur: binolar va sanoat inshootlarini rivojlantirish, qurish va ekspluatatsiya qilishda asosiy qurilish me‘yorlari va qoidalarini bilish; konstruktorlik ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilish va mehnatni me‘yorlash, ularning iqtisodiy matematik uslublari va modullarini yaratish; qurilish chizmalarini o‘qiy olish va chizish; bino va inshootlarni loyihalash va qurish, patent, ekspertiza, ilmiy texnik ma‘lumot va adabiyotlardan foydalana bilishi kerak.

“Arxitektura ” fanini o‘qitishda kompyuter grafikasi va zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish nazarda tutiladi. Fanni o‘rganish jarayonida bino modellari va maketlaridan keng foydalaniladi.

Uslubiy majmuada talabalarining “Arxitektura” fanini o‘zlashtirishlari uchun o‘qitishning ilg‘or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq etish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar bayon etilgan.

Fanni o‘zlashtirishda kompyuter grafikasi, elektron materiallar, virtual stendlar, bino va inshootlarining maketlaridan va zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish nazarda tutiladi.

Ko‘rgazma va ko‘rsatma materiallar kompyuter dasturlari asosida talabalarga yetkaziladi. Talabalar fanni chuqur mustaqil o‘zlashtirishlari uchun elektron dasturlaridan foydalaniladi.

Fanni o‘rganishda ma‘ruza va amaliyot mashg‘ulotlari texnologiyalarini ishlab chiqish usul va vositalari, ularning muhim belgilaridan iborat ta’limni texnologiyalash qoidalarini hisobga olgan holda loyihalashtirilgan.

IY-BOB. GLOSSARIY

Atrium – yuqoridan yoritilgan xona.

Ahlat tushirgich – ko‘p qavatli binolarda o‘rnatiladigan ahlat tashlash, to‘plash, shamollatish moslamalari bilan jihozlangan vertikal quvur.

Balkon - binoning tashqi devoriga bino tashqarisidan o‘rnatiladigan konsol yoki boshqa konstruksiya ustida yaratiladigan atrofi to‘silgan maydoncha.

Bikrlik stvoli - ochiq yoki yopiq profilli yupqa devorli sterjen ko‘ri-nishidagi bino balandligiga teng hajmiy-fazoviy ichki yuk ko‘taruvchi konstruksiya.

Bloklashtirilgan uy – 2 va undan ko‘p kvartiradan iborat, har biri yer uchastkasiga chiquv va alohida muxandislik tizimi bilan ta‘minlangan kvartira tipidagi bino.

Butobeton – poydevor barpo etishda tarkibiga yirik toshlar qo‘shilgan beton.

Vibroprokat – tayyorlash jarayonida viratsiyadan foydalaniladigan usul, masalan, vibroprokat pardadevor paneli.

Galereya – I. Binoda odamlar xarakatlanishi uchun qilinadigan bir yoni devor bilan chegaralangan ikkinchi yoni ochiq gorizontal yo‘l.

II. Yonma-yon joylashgan binolardan odamlar bir-biriga o‘tish-uchun qilinadigan ikki yoni devor yoki oynavand to‘siq bilan chegaralangan gorizontal yo‘l.

Demografiya – biror xudud aholisining erkak va ayollar, bolalar, yoshlar va keksalar, katta va kichik oilalar soni to‘g‘risidagi ma‘lumotlar.

Deraza romi - derazaning kesakisi va tavaqalaridan iborat qismi.

DVP – drevesno-voloknistaya plita (ruscha).

DSP – drevesno-strujechnaya plita (ruscha).

Yengillashtirilgan g‘isht devor - o‘rta qismidagi g‘ishtning bir qismi boshqa issiqlikni kam o‘tkazuvchi material bilan almashtirilgan devor.

Yendova – tom nishabliklari kesishgan joydagi suv yig‘ilib oqadigan botiq qirrasi.

Yersh – tishli mix.

Yotoqxona yashash yacheykasi - yotoqxonaning yashash va yordamchi xonalarini birlashtirgai birlamchi elementi; yashash yacheykasi bitta, ikkita yoki uchta xona, dahliz, sanuzel, oshxonani o‘z ichiga olishi mumkin.

Impost - deraza rominiing o‘rta qismida joylashadigan vertikal elementi.

“Issiq pol” – tarkibiga isitish qurilmalari o‘rnatilgan pol.

Yig‘ma-monolit stol – turar-joy binolarining jamoat muassasalari joylashadigan pastki qavatining yig‘ma temirbeton kolonnalar, rigellar va yig‘ma-monolit yopma qo‘llanilgan yoki monolit temirbeton kolonnalar, rigellar va yig‘ma temirbeton yopma qo‘llanilgan karkasi.

Kvartira – alohida oila yashashi uchun mo‘ljallangan bir yoki bir nechta xonali istiqomatgoh.

Keramik pol – yuqori temperaturada tayyorlanadigan sopol plitkalardan bajarilgan pol.

Klapan – ahlat tashlagichning qopqog‘i.

Konstruktiv sistema – bino konstruktiv yechimining vertikal yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarining turiga bog‘liq holda belgilanadigan xarakteristikasi.

Konstruktiv sxema – bino konstruktiv yechimining yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarining binoda joylashish holatiga bog‘liq holda belgilanadigan xarakteristikasi.

Kontrfos – devorning ustivorligini oshirish uchun qo‘llaniladigan tirgak devor.

Koridor – ikki yon tomonida xonalar joylashgan odamlar xarakatlani-shiga mo‘ljallangan yo‘lak.

Laga – pol taxtalari ostida joylashgan va ularni yotqizish uchun qo‘llaniladigan yog‘och brus.

Laminat - tarkibining 80-85 % i tabiiy yog‘ochdan, ostiga namdan himoyalash uchun maxsus plyonka qoplangan va dekorativ qatlamlardan iborat pol to‘shamasi.

Lentasimon poydevor – binoning barcha devorlari ostida uzliksiz qilingan poydevor.

Linoleum – sintetik pol to‘shamasi, asosli va asossiz bo‘lishi mumkin.

Lift – ko‘p qavatli binolarda odam yoki yuk tashish uchun maxsus shaxta ichida joylashtirilgan kabinali qurilma.

Lift shaxtasi – lift kabinasi xarakatlanadigan ichi bo‘sh vertikal qurilma.

Lodjiya - binoning tashqi devoriga bino tashqarisidan o‘rnatiladigan faqat bir tomoni ochiq maydoncha.

Mansarda - chordoq bo‘shlig‘ida joylashtiriladigan yashaladigan qavat.

Mauerlat – stropila oyog‘i tayanadigan devor ustiga yotqizilgan yog‘och brus.

Mashina bo‘limi – lift shaxtasining ustida yoki ostida ko‘tarish mexanizmlari joylashadigan xona.

Mikrorayon – 4 mingdan 20 mingtagacha aholi yashashiga mo‘ljallab quriladigan yashaydigan xudud.

Monolit stol - turar-joy binolarining jamoat muassasalari joylashadigan pastki qavatining monolit temirbeton kolonnalar, rigellar va yopma qo‘llanilgan qo‘llanilgan karkasi.

Mukammallik klassi – binolar konstruktiv yechimining iqtisodiy maqsadga muvofiqligini belgilash uchun kiritilgan toifalash mezoni.

Naplav – deraza tavaqalari orasidagi chokni berkitish uchun qilingan bo‘rtiq.

“Oddiy” klassga tegishli kvartira - alohida oila yashashi uchun mo‘ljallangan 1-6 xonali istiqomatgoh.

Orientatsiya – gorizontning binodagi xona derazasi qaragan tomoni.

Pantograf zanjiri – qo‘zg‘aluvchan pardadevorlarda yig‘ilib-ochilishga imkon beradigan moslama.

Parket – taxtadan turli rasmlar shaklida pol qilish uchun oldindan tayyorlangan bruschar.

Penoplast – issiqlikni kam o‘tkazadigan yengil sintetik material.

Pilyastra – devor sirtidagi uncha keng bo‘lmagan vertikal bo‘rtiq.

Plastifikator – betonning mustahkamligi va boshqa xususiyatlarini yaxshilash uchun qo‘llaniladigan qo‘shimcha.

Raskrepovka – devor sirtidagi kengligi bir necha metr bo‘lgan vertikal bo‘rtiq.

Rizalit – devorning ayrim xona yoki xonalarning maydonini kattalashtirish maqsadida o‘z tekisligidan chiqarib barpo etilgan joyi.

Rostverk - qoziq poydevorniig beton yoki temirbetoi plita, yoxud to‘sin ko‘rinishdagi qoziqlarni yuqori qismida ularni yagona tizimga birlashtiruvchi va yukni ularga bir o‘lchamda berilishi uchun xizmat qiladigan qurilma.

Seksiya – bir zina maydonchasi atrofida joylashgan bir nechta kvartirlardan iborat bo‘lma.

Srednik - deraza rominiing o‘rta qismida joylashadigan gorizontal elementi.

Stilobat - turar-joy binolarining ostida va unga tutashtirib qurilgan jamoat muassasalari joylashadigan pastki qavatlari.

Stropila – chordoqli tomlarda suv o‘tkazmaydigan qatlamni ko‘tarib turuvchi qurilmalar majmuasi.

Turar-joy rayoni – 25 mingdan 80 mingtagacha (2 tadan 4 tagacha mikrorayondan tashkil topgan aholi yashaydigan xudud.

Tutun kirmaydigan zinaxona – yong‘in paytida tutun kirmasligi ta‘minlangan zina joylashgan xona (zinaxona).

Uy-internat - yolg‘iz qariyalar va nogironlarga tibbiy va madaniy-maishiy xizmat ko‘rsatish, yashash sharoitlari ta‘minlanadigan ixtisoslashgan istiqomatgoh.

Uysozlik kombinati – ma‘lum bir seriyaga taalqli turar-joy binolari uchun yig‘ma konstruktiv elementlar ishlab chiqaruvchi korxona.

Framuga - derazaning ochilmaydigan tavaqasi.

Xizmat ko‘rsatish radiusi – aholiga xizmat ko‘rsatuvchi korxona va muassasalarning xizmat ko‘rsatish xududiy chegarasini me‘yorlovchi ko‘rsatkich.

Xonadon – bir yoki bir nechta yaqin qarindosh oilalar yashovchi xovli yoki istiqomatgoh.

Shaffof konstruksiya - oynali konstruksiya.

Shisha profilit – shishadan turli profil ko‘rinishida tayyorlangan shaffof qurilish buyumi.

Cho‘kish – binodan tushadigan yuk ta’sirida grunt da hosil bo‘ladigan deformatsiya.

O‘ta cho‘kish - namlik ta’sirida gruntning xususiy og‘irligidan hosil bo‘ladigan qo‘shimcha.

Qobiq - Yopiq profilni yuqqa devorli sterjen ko‘rinishidagi, binoning tashqi to‘siq konstruksiyasini hosil qiluvchi, binoning balandligiga teng hajmiy-fazoviy tashqi yuk ko‘taruvchi konstruksiya.

Qoziq poydevor – binodan tushadigan yuklarni uzun qoziqlar yordamida nisbatan chuqurda joylashgan mustahkam gruntga uzatadigan poydevor turi.
deformatsiya.

Quyoshdan himoyalash qurilmasi – xonaga bevosita quyosh nurlari tushmasligi uchun tashqaridan derazaga o‘rnatiladigan maxsus qurilma.

Qurilish sistemasi - bino konstruktiv yechimining yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarining material va barpo etish texnologiyasiga bog‘liq holda belgilanadigan xarakteristikasi.

Hajmiy blok – zavod sharoitida tayyorlanadigan bir yoki bir nechta xonani o‘z ichiga oladigan yig‘ma fazoviy konstruksiya.

Evakuatsiya chiqishi – binodan tashqariga chiqish yo‘nalishida joylashgan eshik yoki proyomlar.

Epizodik xizmat ko‘rsatish – aholiga ahyon-ahyonda (zarurat tug‘ilganda) xizmat ko‘rsatish.

Erker - qisman yoki to‘liq oynalangan, fasad tekisligidan chiqib turadigan xonaning bir qismi, yoritilishi va insolyatsiya (quyosh tushishi)ni yaxshilash uchun qo‘llaniladi.

“Yuqori” klassga tegishli kvartira - alohida oila yashashi uchun mo‘ljallangan, obodonlashtirish darajasi “Yaxshilangan” klassga qaraganda yaxshiroq, 6-8 xonali istiqomatgoh.

Yaxlit poydevor – binoning ostini to‘liq egallagan tekis yoki qovurg‘ali plita ko‘rinishidagi poydevor turi.

Yaxshilangan” klassga tegishli kvartira - alohida oila yashashi uchun mo‘ljallangan, obodonlashtirish darajasi “Oddiy” klassga qaraganda yaxshiroq, 3-6 xonali istiqomatgoh.

1-tip oddiy zinaxona L1 - tashqi devordagi deraza yordamida yoritiladigan yoki tashqi muhitga ochiq zinaxona.

2-tip oddiy zinaxona L2 - deraza orqali yoritilmaydigan, yuqoridan yoritiladigan zina xonalar.

1-tip tutun kirmaydigan zinaxona H1 - tashqi ochiq balkon, lodjiya yoki galereyaga chiqish eshigi bo'lgan zinaxona.

2-tip tutun kirmaydigan zinaxona N2 - ichida yong'in paytida qo'shimcha havo bosimi hosil qilinadigan zinaxona.

3-tip tutun kirmaydigan zinaxona N3 - ichida yong'in paytida qo'shimcha havo bosimi hosil qilinadigan tambur-shlyuz orqali kiriladigan zinaxona.

1-tip zina - ichki, zinaxonalarda joylashgan zina.

2-tip zina - ichki, ochiq, eshiksiz zina.

3-tip zina - tashqi ochiq joylashgan zina.