

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”

Termiz davlat muxandislik va
agrotexnologiyalar universiteti
rektori _____ R.To`rayev

“ _____ ” _____ 2025 yil

BINO VA INSHOOTLAR ARXITEKTURASI
FANIDAN

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi	700000-Muhandislik ishlov berish va qurish sohalari
Ta’lim sohasi	730000 – Arxitektura va qurilish
Ta’lim yo‘nalishi	60730100–Arxitektura turlari bo’yicha

TERMIZ-2025

“Bino va inshootlar arxitekturalari” fani bo‘yicha o‘quv-uslubiy majmua. –
Termiz, 2025. 124- bet.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua kafedraning «_____» _____ 2025
yildagi _____ - sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

M.M.Xusanova Termiz Davlat Muhandislik va agrotexnologiyalar
universiteti "Bino va inshootlar qurilishi" kafedrasida dotsenti v.b, i.f.f.d

Taqrizchilar:

R.N.Jiyamuratov: Samarqand Iqtisodiyot va servis instituti "Marketing"
kafedrasida dotsenti v.b, i.f.f.d

E.E.Abilov Termiz Davlat Muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
"Bino va inshootlar qurilishi" kafedrasida dotsenti v.b, i.f.f.d

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua Termiz Davlat Muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti Ilmiy Kengashi tomonidan qo‘rib chiqilgan va
nashrga tavsiya etilgan. «_____» _____ 2025 yil _____ - sonli
bayonnoma.

1-Amaliyot mavzu: Jamoat binolari. Xonalar tarkibi va maydonlarini aniqlash.

Reja:

1. Jamoat binolari va inshootlari.
2. Qurilish xududlarining iqlimiy tasniflari.
3. Jamoat binolarining xonalar turlari va vazifasi.
4. Jamoat binolarining asosiy xonalar.

Tayanch iboralar: *jamoat binolari va inshootlari, jamoat binolarining klassifikatsiyasi, jamoat binolarining sanitar uzellari, jamoat binolarida yong'inga qarshi tadbirlar.*

Qurilish iqlimshunosligining **asosiy vazifasi** - aholi yashaydigan joylar rejalarini, binolar va to'siq kontruksiyalarning maqsadga muvofiq bo'lgan loyiha echimlarini qurilish bo'ladigan hududning iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda, ilmiy asoslab berishdir. Buning uchun binolar ning me'moriy va konstruktiv echimlariga 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°C dan past) - binolarni isitish talab qilinadi;

-**salqin** (8-15°C) - bunda derazalar odatda berk holda bo'ladi, yozgi xonalardan uzoq vaqt foydalanib bo'lmaydi;

-**iliq** (16-28°C) - yozgi xonalardan uzoq vaqt foydalanishga imkoniyat bo'ladi;

-**issiq**, (28°C dan yuqori) - xonalarining haddan ziyod isibketishinicheklash zaruriyati paydo bo'ladi. Bundan tashqari, temperatura **juda sovuq** (-12°C dan past va **juda issiq** - jazirama (+32°C dan yuqori) bo'lishi ham mumkin.

Bunday ob havo kishiga yoqimsiz ta'sir ko'rsatadi.

Kunning ish vaqtidagi (soat 13 dagi) havotemperaturasining qiymati $t_{\text{ypm}}^{\text{K}}$ bo'yicha ob-havo turi haqida fikr yuritiladi. Uning qiymati quyidagi formula yordamida aniqlanadi

$$t_{\text{ypm}}^{\text{K}} = t_{\text{ypm}}^{\text{oi}} + 0,7A_{t_i}, ^\circ\text{S} \quad (7.1)$$

bu erda $t_{\text{ypm}}^{\text{oi}}$ - yilning ma'lum oyidagi o'rtacha harorat, °S;

A_{t_i} - kecha-kunduz davomida temperatura o'zgarishi-ning o'rtacha amplitudasi, °S;

0,7- kunning ish vaqtidagi temperaturasini aniq-
lash uchun kiritilgan koeffitsient.

Ob-havo turining yil davomida kuzatiladigan muddati iqlimning asosiy

xususiyatini belgilaydi. Masalan, yoz oylari uchun aniqlangan $t_{\text{ypm}}^{\text{K}}$ ning

qiymati $+29^{\circ}\text{S}$ bo'lsa, o'sha joyning yozi issiq, qish oylari uchun aniqlangan t_{ypm}^{κ} ning qiymati -2°S 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 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 kursatgichdir:

$$\omega = f\left(\frac{P \cdot \varphi}{Q \cdot A_t}\right) \quad (7.2),$$

bu erda R - yillik suyuq yog'in miqdori, kg;

φ - yilning issiq oylaridagi havoning nisbiy namligi, %;

Q - quyosh radiatsiyasining bir yillik miqdori, Vt/m^2 ;

A_t - temperatura yillik o'zgarishining amplitudasi, $^{\circ}\text{S}$.

(7.2) ifodaning suratida konstruktsiyada namlik miqdorini oshishiga sabab bo'luvchi omillar, maxrajida esa konstruksiyani quritishga imkon yaratuvchi omillar keltirilgan. Ushbu ω - ko'rsatkichning qiymatlariga qarab, iqlim **quruq, mu'tadil (normal) va nam zonalarga** bo'linadi. Namlik zonasi konstruksiyalarning namlik holatiga va shunga mos ravishda materiallarning issiqlik o'tkazuvchanlik xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Aholi yashaydigan joyning rejasiga va binolarning hajmiy-rejaviy va konstruktiv echimiga 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 ko'zatiladi. SHamolning tezligi bilan birgalikda uning gorizont yo'nalishlari bo'yicha qaytalanishi hamma muhim ahamiyatga ega. SHu asnoda ma'lum bir joy uchun

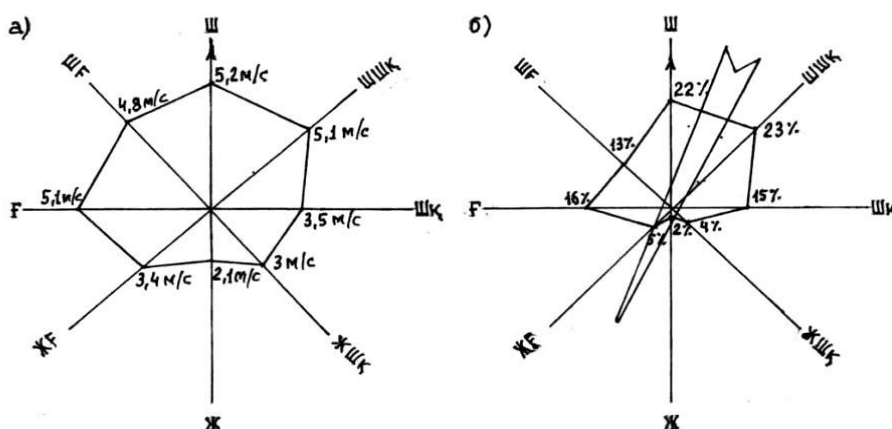
shamolning bosh yunalishi aniqlanadi. Masalan, 1-jadvalda Tomdibuloq shahri uchun rumblar bo'yicha shamolning o'rtacha tezliklari va qaytalanishi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Tomdibuloq shahri uchun gorizontning tomonlari bo'yicha shamolning o'rtacha tezligi va qaytalanishi to'g'risida ma'lumotlar (iyul oyi uchun)

Ko'rsatkich	gorizontning tomoni							
	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

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 orentatsiyasini 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.



1-rasm. SHamol tezliklarining gorizont tomonlari bo'yicha o'zgarish grafigi (a) va qaytalanishi 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 (7.2–rasm).

I–iqlimiy xudud juda sovuq uzoq davom etadigan qahraton qishi va qisqa salqin yoki iliq yozi bilan ajralib turadi.

II–iqlimiy hududga qishi sovuq, lekin yozi iliq yoki issiq.

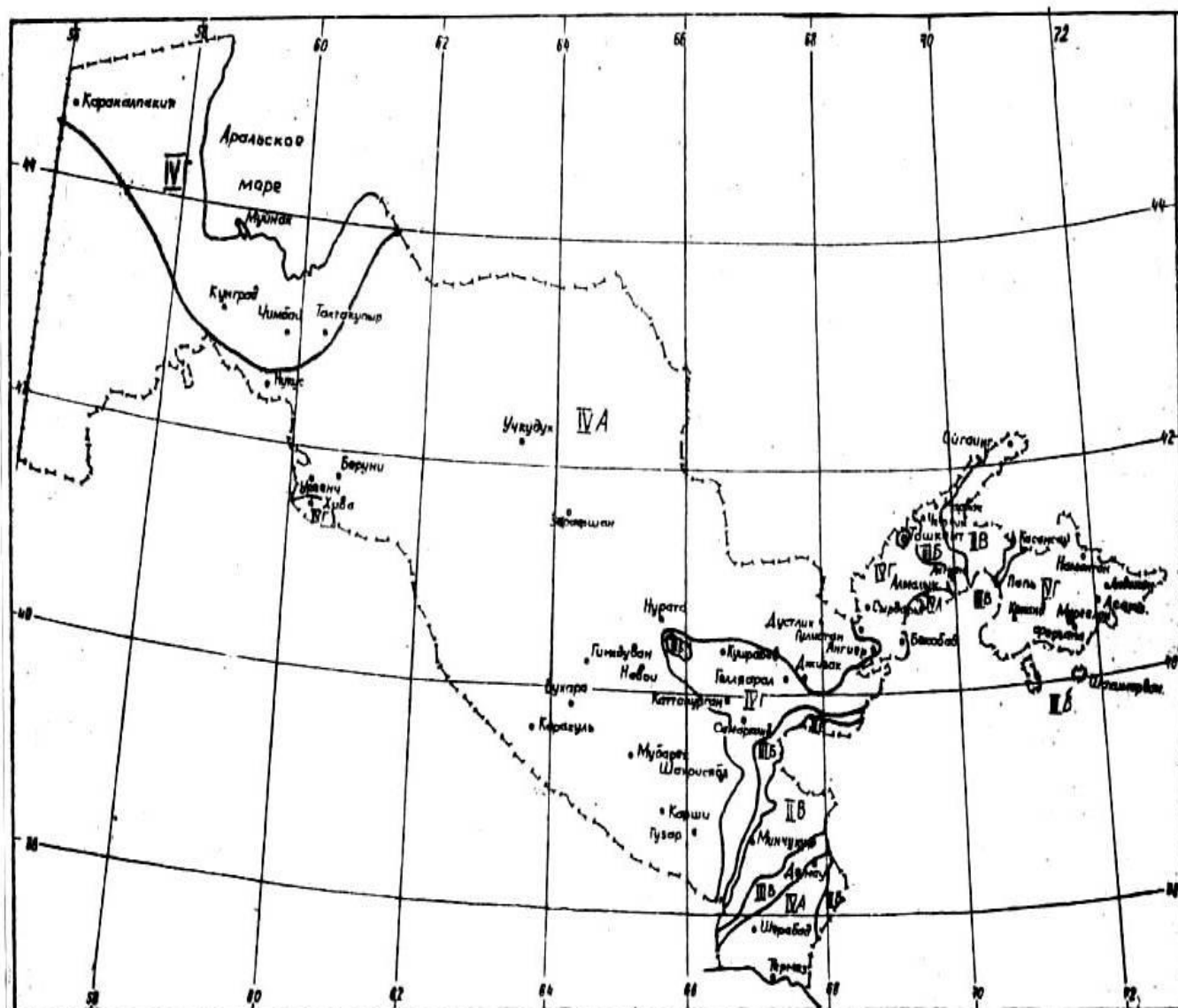
III–iqlimiy hududga qishi past temperaturali, lekin odatda yozi issiq hududlar kirgan.

IV–iqlimiy hudud qisqa va beqaror qishi, uzoq davom etadigan issiq yoki jazirama yozi bilan ajralib turadi. Ushbu 4 hududning har biri 3 tadan 5 tagacha kichik xududlarga bo'lingan.

2-jadval.

Iqlimiy xudulashtirish mezonlari

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÷+18	>75
	IV	-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	-
	IIIB	-5 ÷ -14	-	+21 ÷ +25	-
IV	IVA	-10 ÷ +2	-	≥+28	-
	IVB	+2 ÷ +6	-	+22 ÷ +28	>50
	IVB	0 ÷ +2	-	+25 ÷ +28	-
	IVG	-15 ÷ 0	-	+25 ÷ +28	-



3. O'zbekiston xududini iqlimiy chegaralashtirish.



4. O'zbekiston xududining qurilishga doir zonalarga bo'linishi.

O'zbekiston Respublikasi xududning asosiy qismi IV iqlimiy hududda joylashgan yozi issiq, kontinental iqlim.

Respublika territoriyasi tog'li xududlar, vohalar va cho'l zonalaridan iborat. Tog'li xududlar yozgi va qishki temperatura vohalardagiga qaraganda bir muncha past, yomg'irning miqdori ko'p. Cho'l zonalarining qishi sovuq, yozi juda issiq.

Alohida xududlarning ayrim iqlimiy xususiyatlari o'rganib chiqilgan (3-rasm). O'zbekistonda qishi sovuq, yozi esa issiq hududlar 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 IVA kichik iqlimiy hududda joylashgan. Samarqand viloyati, Jizzax viloyatining janubiy-g'arbiy qismi, Farg'ona vodiysi hududlarida qish juda sovuq (-15°S gacha), yoz esa issiq bo'lishi mumkin. SHuning uchun bu hududlar IVG kichik iqlimiy hududga taaluqli. Respublikamizda, shuningdek, IIV, IIIB va IIIV kichik iqlimiy hududlarga tegishli hududlar ham mavjud.

O'zbekiston hududida qurish uchun loyihalash tashkilotlarida ishlab chiqiladigan bino va inshootlarning tipovoy loyihalarini iqlimiy hududlarga bog'lash maqsadida, QMQ 2.01.01-94 dagi iqlimiy hududlashtirishga bog'lanmagan holda, respublika territoriyasi QMQ 2-08-01-94 da 3 ta zonaga bo'lingan.

I zonaga ekstremal yozgi sharoitlari bilan ajralib turadigan cho'llarning iqlimi ta'siridagi xududlar kiritilgan. Unda uzoq davom etadigan jazirama issikli zonachalar (IA va IB), chang-to'zonli havoli (IA, IB va IG) zonachalar hamda qishi sovuq (IG) zonachalar ajratilgan. Qoraqalpog'iston, Xorazm viloyati va Navoiy viloyatining ancha qismi shu zonada joylashgan.

II zonaga tog'oldi vohalari, vodiylardagi nisbatan qulay landshaftli-iqlimli xududlar kiritilgan. Farg'ona vodiysi, Samarqand, Toshkent viloyatlarining deyarli barcha xududlari shu zonada joylashgan.

SH zonaga ekstremal qish sharoiti bilan ajralib turadigan baland tog'li xududlar kiritilgan. Bunday zonachalar Toshkent, Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

Binolarning issiqlik va namlik rejimini, to'siq konstruksiyalarni, isitish, shamollatish va havoni mutadillash sistemalarini iqlim ko'rsatkichlaridan to'g'ri foydalanilgan holda hisoblash va loyihalash binolarda mikroiklimni yaxshilash va ularning xizmat qilish muddatini oshirish imkonini beradi.

Jamoat binolari va inshootlari shaxarlarning xajm-rejaviy, kompozitsion strukturasida muxim rol uynaydi. Ular shaxarlarning markazlaridagi qurilishda va tashkillanishida asosiy kompozitsion element bo'lib xizmat qiladi. Ularning ko'chalar, maydonlar, transport magistralari bilan rejaviy va funksional bog'lanishi shaxar rejasining asosini yaratadi. Xar bir arxitektura inshootining asosida uning xayotiy funksiyasi yotadi. Xozirgi zamon odamlari ijtimoiy xayotining shakli xilma-xildir: ijtimoiy-siyosiy, ma'muriy, madaniy, maishiy va boshqalar. Bu xilma-xil protsesslarni tashkil etish uchun esa ashyoviy qobiq bo'lgan turli xil jamoat binolari xizmat qiladi. Jamiyatning uzluksiz rivojlanishi, xayotiy protsesslarga bo'lgan talablarning o'zgarishi, fan va texnikaning rivojlanishi jamoat binolarida kechadigan funksional-texnologik protsesslarni xam o'zgarishga olib keladi. SHuning uchun jamoat binolarining tiplari xam o'zgarib turadi, bir xillari yuqoladi, boshqalari esa paydo bo'ladi. Jamoat binolarining klassifikatsiyasi funksional vazifa va foydalanishning o'ziga xos tomonlarini xisobga olgan xolda, jamoat binolari maxsus va

universal ko‘rinishlarga bo‘linishi mumkin. Maxsus jamoat binolari aniq funksiyaga ega bo‘lib, butun foydalanish davrida bu funksiyasini o‘zgartirmaydi.

Xozirgi kunda loyixalash me‘yorlari asosida jamoat binolari quyidagicha guruxlarga bo‘linib klassifikatsiya kilinadi:

1. Ta‘lim, tarbiya va kadrlar tayyorlash muassasalari. Bu gurux turli tipdagi maktabgacha bo‘lgan tarbiya muassasalarini, umumta‘lim va maxsus maktablarni, maktab-internatlarni, akademik litseylarni, kasb-xunar kollejlarini, oliy o‘quv yurtlarini o‘z ichiga oladi.

2. Sog‘liqni saqlash, dam olish, jismoniy tarbiya va sport muassasalari. Bu gurux kasalxonalarini, ambulatoriyalarini, poliklinikalarini, turistik idoralarni, dam olish oromgoxlarini, sport binolari va inshootlarni o‘z ichiga oladi.

3. Ilmiy tadqiqot institutlari, loyixa va konstruktorlik muassasalari.

4. Arxiv muassasalari.

5. Madaniyat, ma‘rifiy va tomosha muassasalari: kutubxonalar, muzeylar va ko‘rgazma zallari, teatrlar, kinoteatrlar, konsert zallari va shunga o‘xshash binolar.

6. Axoliga xizmat ko‘rsatadigan savdo, umumiy ovqatlanish muassasalari.

7. Axoliga maishiy xizmat ko‘rsatadigan muassasalar.

8. Kommunal xo‘jalik muassasalari.

9. Boshqarish, bank va kredit, sug‘urta qilish muassasalari (ma‘muriy binolar).

10. Turli xil jamoat idoralari.

11. Transport muassasalari: xamma turdagi transportlar uchun vokzallar, transport agentligi va yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish idoralari.

12. Mexmonxonalar, motellar va kempinglar.

13. Ko‘p funksiyali jamoat binolari.

Universal jamoat binolari ikki ko‘rinishda bo‘lishi mumkin. Birinchi ko‘rinishga xonalari bir necha soat ichida o‘zgartirilib, boshqa vazifani o‘tashga tayyor bo‘luvchi, ko‘p maqsadli funksiyaga ega bo‘lgan jamoat binolari kiradi. Ikkinchi ko‘rinishiga vaqt-vaqti bilan xonalarning o‘lchamlari, ularning guruxlanishi va uskunalarini joylashtiruvlari o‘zgartiriladigan jamoat binolari kiradi. Bu o‘zgartirishlar funksional protsesslarning mukamallashganligi munosabati bilan yuzagga keladi. Ba‘zi bir jamoat binolarining transformatsiya sxemasi kuyidagi rasmda keltirilgan.

Jamoat binolarining sanitar uzellari

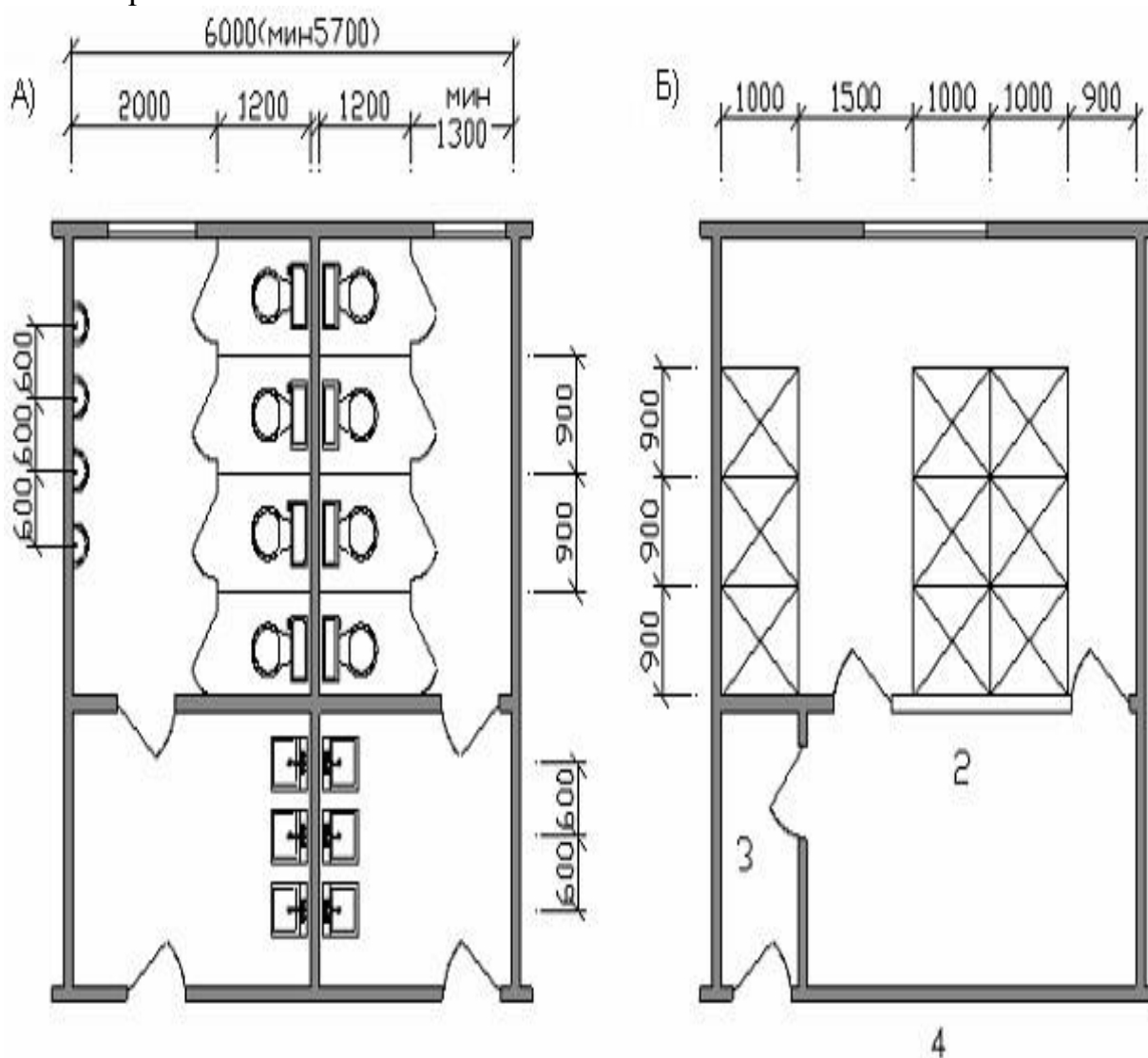
Jamoat binolari (ular uchun belgilanadigan me‘yorlarga muvofiq) xojatxonalar, yuvinish xonalari, ba‘zilarida (salomatlik, sport va xokazo binolari) esa dush xonalari bilan ta‘minlangan bo‘ladi.

Jamoat binolarida xojatxonalar odamlar kelishi joylaridan 75 m dan ko‘p bo‘lmagan masofada joylashgan bo‘ladi. Binlarning vazifalariga, ularning ishlash rejimiga va odamlar kontingentlariga bog‘liq ravishda sanitar-texnik jixozlarning turli me‘yorlari o‘rnatilgan.

Maktablarda sanitar uzellar xar 30 qiz bolalarga bir unitaz, xar 40 ug‘il bolalarga bir unitaz va bir pissuar xamda xar 60 o‘quvchiga bir umivalnik bilan jixozlanadi. SHuningdek, ma‘muriy, loyixaviy va boshqa tashkilotlar binolarida 50 erkak kishilarga bir unitaz va bir pissuar, xar 20 ayolga bir unitaz; teatrlarda, klublarda, konsert zallarida va boshqa tomosha muassasalarida 100 erkak kishiga bir unitaz va bir pissuar xamda xar 50 ayolga bir unitaz bilan jixozlanadi. Sport zallarida 10 kishiga bir rojkali dush xonalari, basseynlarda uch kishiga bir rojkali dush xonalari, maktabinternatlarning yotoqxonalarida 18 joyga bir rojkali dush xonalari o‘rnatiladi.

Sanitar uzellari xonalarini boshqa xonalar va koridorlardan tambur-shlyuzlar yordamida ajratib qo‘yish maqsadida muvofiq bo‘ladi.

Hojatxonalarda bu maqsad uchun yuvish xonalari, dush xonalarida esa echinish va maxsus xonalar qo‘llaniladi.



Sanitar uzellar chizmasi: a-xojatxona; b-dush xonasi; 1-dush kabinasi; 2-echinish joyi; 3-tambur shlyuz

Yirik jamoat binolarida axlat tashlash quvurlari (musoroprovod) va erto‘la, texnik qavatining aloxida xonalarida shamollatish tizimlari qullaniladi.

2-amaliy mashg‘ulot.

Mavzu: Jamoat binolariga qo'yiladigan sanitar-gigienik va yong'inga qarshi talablarni aniqlash.

Turar-joy binolariga asosiy talablardan tashqari maxsus talablar ham qo'yiladi. Ulardan biri inson organizmining fiziologik talablaridan kelib chiqqan holdaturar-joy binolariga qo'yiladigan sanitariya-gigiena talablaridir. Ular xonalarda tabiiy yoritilganlikni, insolyasiyani, shovqinlardan tovush izolyasiyasini, havo almashinuvini, optimal issiklik va namlikni ta'minlash masalalarini nazarda tutadi.

Tabiiy yoritish - xonada kishilar hayot faoliyati uchun zarur sharoitdir, muhim sog'lomlashtiruvchi ahamiyatga ega va kishilarning psixofizologik holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun kvartiralaridagi barcha yashash xonalari, oshxona, yotoqxonalar, mehmonxonalar va qariyalar internatlaridagi yashash xonalari va madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish xonalari tabiiy yoritilgan bo'lishi talab qilinadi.

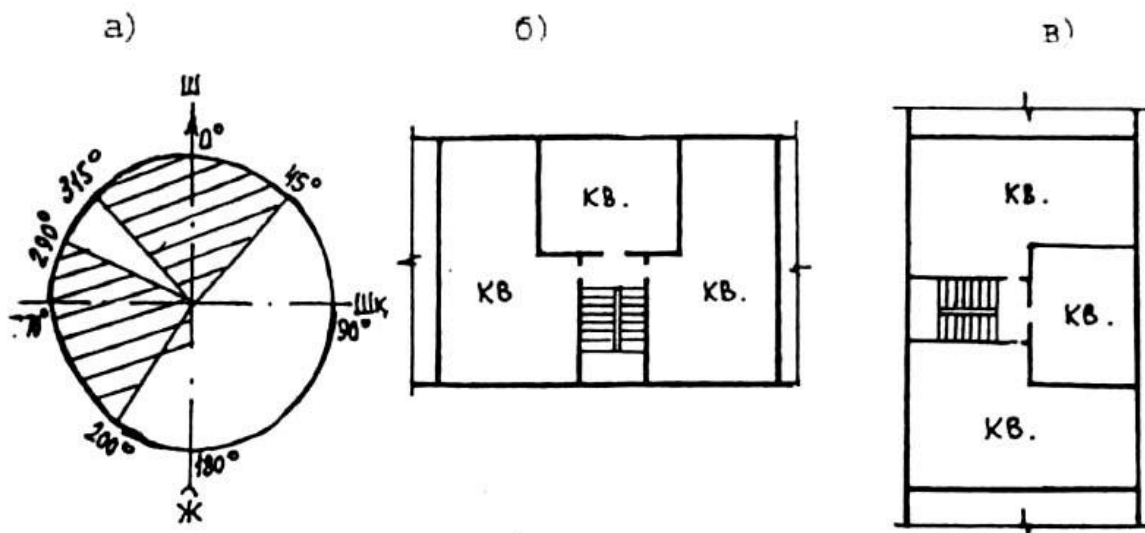
Derazalarning o'lchamlari va ularning tashqi devorlardagi joylashishi xonalardagi tabiiy yorug'likning zaruriy darajasini ta'minlashi lozim, lekin undagi issiqlik rejimining buzilishiga sabab bo'lmasligi kerak. Masalan, katta deraza bizning iqlimda xonalarni yozda ortiqcha qizib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Deraza yuzasining pol yuzasiga nisbati 1:5,5 dan katta va 1:8 dan kichik bo'lmasligi kerak. Turar-joy binolarida xonalar asosan yon tomondan yoritiladi. Derazadan eng uzokda joylashgan devordan 1 m masofadagi nuqtada TYOKning minimal kiymati 0,5 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Koridor tipidagi uylarda va yotoqxonalarda uzunligi 12 metrdan ko'p bo'lgan koridorlarni tabiiy yoritish talab qilinadi. Bunda deraza yuzasining pol yuzasiga nisbati 1:16 ga teng bo'lishiga ruhsat beriladi. Bir tomondan yoritilgan koridorning uzunligi 20 metrgacha, ikki tomondan yoritilgan koridorning uzunligi 40 metrgacha bo'lishi mumkin.

Insolyasiya, ya'ni xonalarga ma'lum belgilangan vaqt davomida bevosita quyosh nuri tushishini ta'minlash (bir kunda 2-3 soat) muhim gigienik ahamiyatga ega. Quyosh nurlari kishi organizmiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan birga, bizning iqlimda yilning issiq paytlarida xonalarni ortiqcha isib ketishiga sabab bo'lishi ham mumkin. Buni oldini olish uchun derazalarning orientatsiyasiga, kvartiraning planirovkasiga e'tibor berish kerak hamda quyoshdan himoya qilish qurilmalaridan foydalansa bo'ladi.

Derazalari bir tomonga qaragan kvartiralarni gorizontning 315° va 45° oralig'idagi sektorga qaratib joylashtirish mumkin emas. CHunki ularga hech qachon quyosh nuri tushmaydi, gigiena talablari buziladi. Bizning iqlimda bunday ta'qiqni gorizontning 200° dan 290° gacha bo'lgan sektoriga ham (janubiy-g'arb va g'arb tomonlar) tadbiq qilish mumkin. Lekin bu holda aksincha. Tushgacha shunday ham isigan xonalarga tushdan keyin to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlarining tushishi ularni haddan ziyod qizib ketishiga sabab bo'ladi (1-rasm).

Turar-joy binolaridagi yashash xonalarini tashqi shovqindan himoya qilish, yonmayon joylashgan kvartiralarni tovush izolyasiya qilish ham muhim gigienik ahamiyatga ega. SHovkindan himoya qilish uchun ma'lum shaharsozlik tadbirlari, hajmiy-plan echimlarini qo'llash, binoning to'siq konstruksiyalariga zaruriy tovush izolyasiyasi xususiyatlarini berish kabi usullar qo'llaniladi.



1-rasm. Kvartirali turar-joy binolarini orientirlashga doir:

a – gorizont tomonlari; b – namaqbul orientatsiya; v - ma'qul orientatsiya.

Xonalardagi mikroiklimning holatiga, ya'ni havoning temperaturasi, nisbiy namligi, harakatlanish tezligi va tozalik darajasiga qo'yiladigan talablar ham juda muhim. YAshash xonalaridagi havoning temperaturasi 18-20 °S atrofida, nisbiy namligi 50-60 % orasida bo'lishi kishi organizmi uchun optimal muhit hisoblanadi.

Kvartiralarda har xil hidlar, gazlar, ortiqcha namlik ajralib chiqishi mumkin. Havo muhitining tozalanib turishiga havoni almashtirish yo'li bilan erishiladi. YAshash xonalari uchun u 3 m³/soatni (1 m² uchun), oshxona uchun 60m³/soatni, alohida xonalarda joylashgan vanna va hojatxona uchun 25 m³/soatni, ular bir xonada joylashgan bo'lsa 50 m³/soatni tashkil qilishi kerak.

Turar-joy binolarining xonalarini gigiena talablari bo'yicha zarur bo'lgan hajmda toza havo bilan ta'minlash shartidan, shuningdek iqtisodiy va me'moriy talablardan kelib chiqqan holda, ulardagi qavatlarining balandligi belgilangan. O'zbekistonda bu ulcham I va II iqlimiy zonalarda 3,3m va III zonadaz 3 m qabul qilingan.

Balandligi 5 qavat va undan ortiq bo'lgan turar-joy binolarida liftlar bo'lishi kerak. Ularning soni binodagi qavatlar soniga, qavatdagi odamlar soniga qarab tanlanadi. Bunday binolarda, shuningdek maxsus axlat tushirgichlar ham ko'zda tutilishi kerak.

Turar-joy binolari uchun yong'inga qarshi talablarning ahamiyati katta. Bundan maqsad - yong'in paydo bo'lishining oldini olish, binoda alanga tarqalishiga yo'l quymaslik, o't o'chirishni osonlashtirish, yuqori temperatura ta'siriga asosiy konstruksiyalarning chidamliligini oshirish, yonayotgan binodan odamlarni xavfsiz va qurbonlarsiz evakuatsiya qilish uchun zarur sharoitlar yaratishdir.

Binoda alanga tarqalishiga yo'l qo'ymaslik uchun yonmaydigan devorlar qilinadi va ular orasidagi qavat maydoni chegaralanadi (1-jadval). Bunday devorlarning olovbardoshlik chegarasi 2,5 soatdan kam bo'lmasligi kerak.

Olovbardoshlik darajasi I, II va III bo'lgan 3 va undan ortiq qavatli turar-joy binolarida seksiyalar orasidagi devor va pardadevorlarning olovbardoshlik chegarasi 0,75 soat bo'lishi kerak. Kvartiralar orasidagi pardadevorlarda bu ko'rsatkich 0,5 soat bo'lishi mumkin.

Olovbardoshlik darajasi	Qavatlar soni	Eng katta ruxsat etilgan qavat maydoni, m^2	
		yonmaydigan devor bo'lganda	yonmaydigan devor bo'lmaganda
I	>10	cheklanmaydi	2200
II	<10	CHeklanmaydi	2200
III	<5	CHeklanmaydi	1800
IV IIIb	1	2800	1400
IV IIIb	2	2000	1000
IIIa IVa V	1	2000	1000
V	2	1600	800

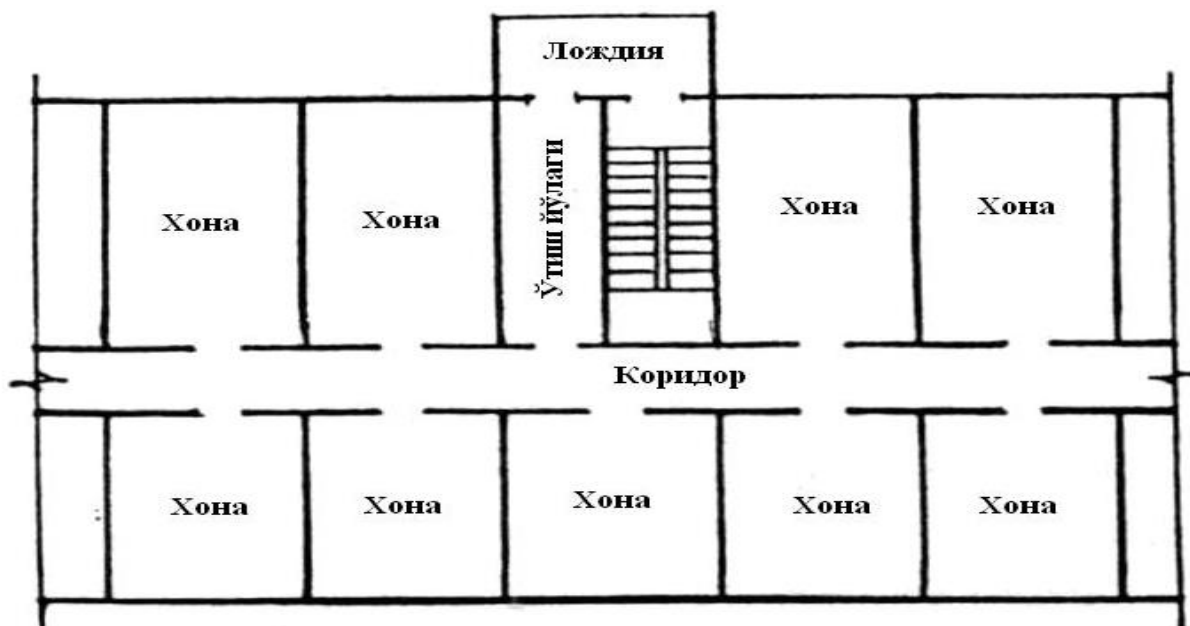
Favqulodda holatlarda odamlarni xavfsiz evakuatsiya qilish uchun foydalaniladigan yo'llar (zina joylashgan xona - zinaxona, umumiy koridor, vestibul va h.k)ning devorlari va yopmalari yonmaydigan materiallardan bo'lishi kerak. Barcha kvartiralardan zinaxonalarga yoki unga olib boradigan kori-dorga chiqish mumkin bo'lishi lozim. Bundan tashqari, 6-9 qavatli uylarda seksiyadan seksiyaga o'tish uchun balkon yoki eni 0,6 m qiyaligi 60° dan ko'p bo'lmagan tashqi zinaga chiqish ko'zda tutilgan bo'lishi talab qilinadi.

Kvartiraning yoki yotokxonadagi yashash xonasining eshigidan zinaxonagacha yoki chiqish eshigigacha bo'lgan masofa ham cheklangan.

Olovbardoshlik darajasi	Kvartiradan yoki xonadan zinagacha yoki chiqishgacha bo'lgan eng ko'p masofa, m	
	Zinalar yoki chiqish eshiklari orasida bo'lganda	Boshi berk koridor yoki galereyaga chiqqan holda
I, II	40	25
III	30	20
IIIb, IV	25	15
IIIa, IVa, V	20	10

Koridor va galereya tipidagi balandligi 9 qavatgacha bo'lgan uylarda, qavatdagi yashash maydoni $300 m^2$ dan ortiq bo'lgan hollarda, har bir qavatdan eng kamida 2 ta zinaga chiqish bo'lishi kerak. Yashash maydoni $300 m^2$ dan kam bo'lganda 1 ta zina qilishga ruxsat beriladi. Ammo bu holda koridorning oxirida umumiy balkon bo'lishi va tashqi zina bo'lishi talab qilinadi.

Balandligi 10 qavatdan ko'p bo'lgan turar-joy binolarida zinaxona tutun kirmaydigan bo'lishi kerak (2-rasm). Zinaxonalar tabiiy yorug'lik bilan yoritilgan bo'lishi kerak. Qavatdagi yashash maydoni $300 m^2$ dan kam bo'lganda 2 ta zinadan 1 tasi tutun kiradigan bo'lishiga ruhsat beriladi.



2-rasm. Tutun kirmaydigan zinaxonaning echimi.

3-amaliy mashg'ulot: Xonalar tarkibi va maydonlarini aniqlash.

Tayanch iboralar: *funksional protsess, xajmiy-rejaviy, konstruktiv echim, o'rta koridorli jamoat binolari, xajm-rejaviy echimlar, baland qavatli jamoat binolari.*

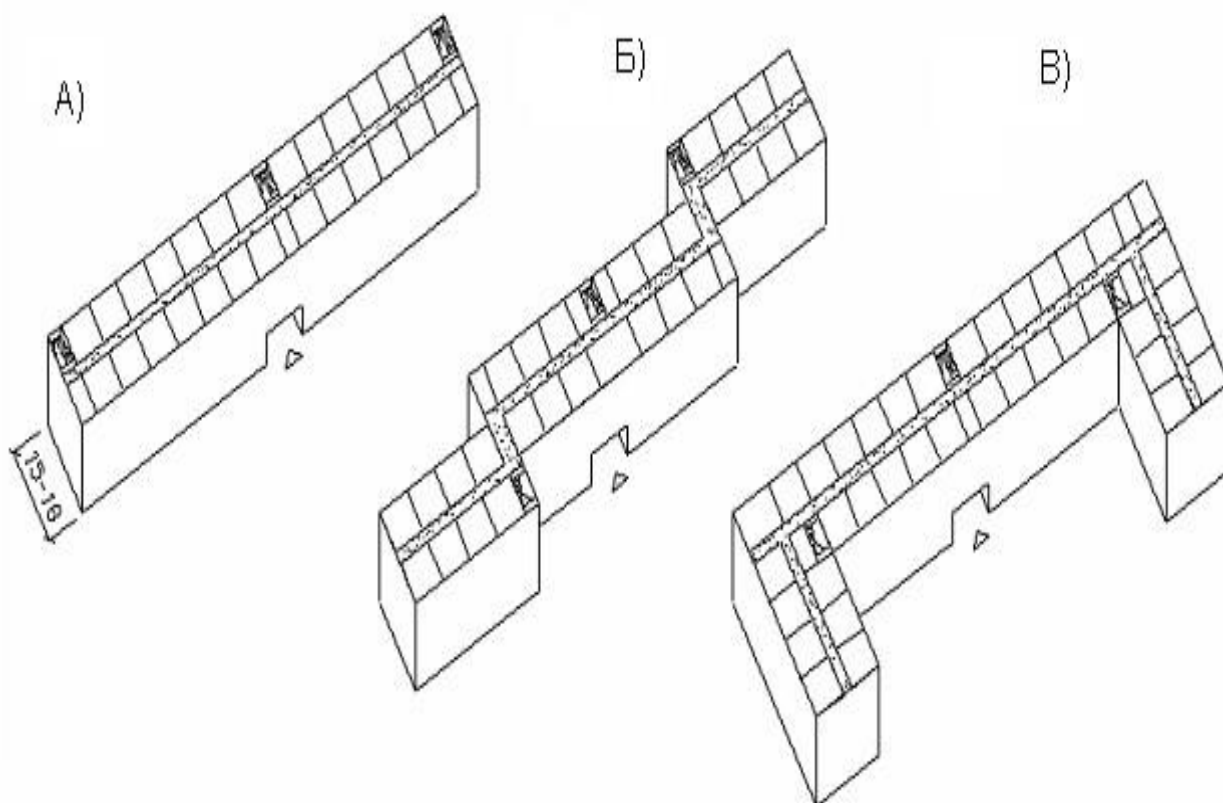
Loyixalash protsessida jamoat binolarining xajm-rejaviy echimlarining shakllanishi quyidagi asosiy faktorlar yordamida aniqlanadi: funksional protsess va shu asosida aniqlanadigan xonalarining tarkibi, geometrik parametrlari, xonalarining joylashuviga, bir-biriga bog'lanishiga qo'yilgan talablar; shaxar qurilishi talablari; tabiiy-iqlimiy faktorlar, shu bilan birga qurilish uchastkasi xususiyatlari, uning reliefi, atrofidagi qurilishlar, joyning landshafti va boshqa tavsiflari; loyixalanilayotgan binoning konstruktiv xususiyatlari (geometrik parametrlari, yuk ko'taruvchi va to'siq konstruksiyalarining materiallari); loyixalanilayotgan jamoat binolarining qurilish ansamblidagi ijtimoiy mazmuni va qiymatiga bog'liq bo'lgan arxitekturabadiiy vazifalar; binoning qurilishi, uning funksional va texnik foydalanilishi, xajmiy-rejaviy va konstruktiv echimlarini iqtisodiy jixatdan arzonligi.

Jamoat binolarining xonalari ishchi, xizmat ko'rsatuvchi va yordamchi turlariga bo'linadi. Birinchisiga binoning funksional vazifasiga mos bo'lgan xonalar (sinflar, auditoriyalar va boshqalar) kiradi. Xizmat ko'rsatuvchi xonalarga vestibyullar, xojatxonalar, xonalar, bufetlar, omborxonalar va boshqalar kiradi. Yordamchi xonalarga kommunikatsion, ya'ni koridorlar, o'tish joylari, tamburlar shu bilan birga muxandis uskunolari joylashgan xonalar (issiq xonalar, nasoslar, elektr shitlari, shamollatish kameralari va boshqalar) kiradi.

Asosiy xonalarining tarkibi bo'yicha jamoat binolari quyidagi guruxlarga bo'linadi: funksional vazifasi bo'yicha xar xil bo'lgan va ko'p marta takrorlanuvchi xonalari bo'lgan binolar. Bu turdagi binolarga maktablar, kasalxonalar, turli xildagi ma'muriy binolar va boshqalar kiradi; asosiy xonasi zal tipida bo'lgan binolar (teatrlar, kinoteatrlar, klublar, yopiq sport inshootlari va boshqalar); turli xildagi xonalari bo'lgan binolar (oliy o'quv yurtlari, loyixa va tadqiqot institutlari, ma'muriy binolar va boshqalar); asosiy xonalari zal

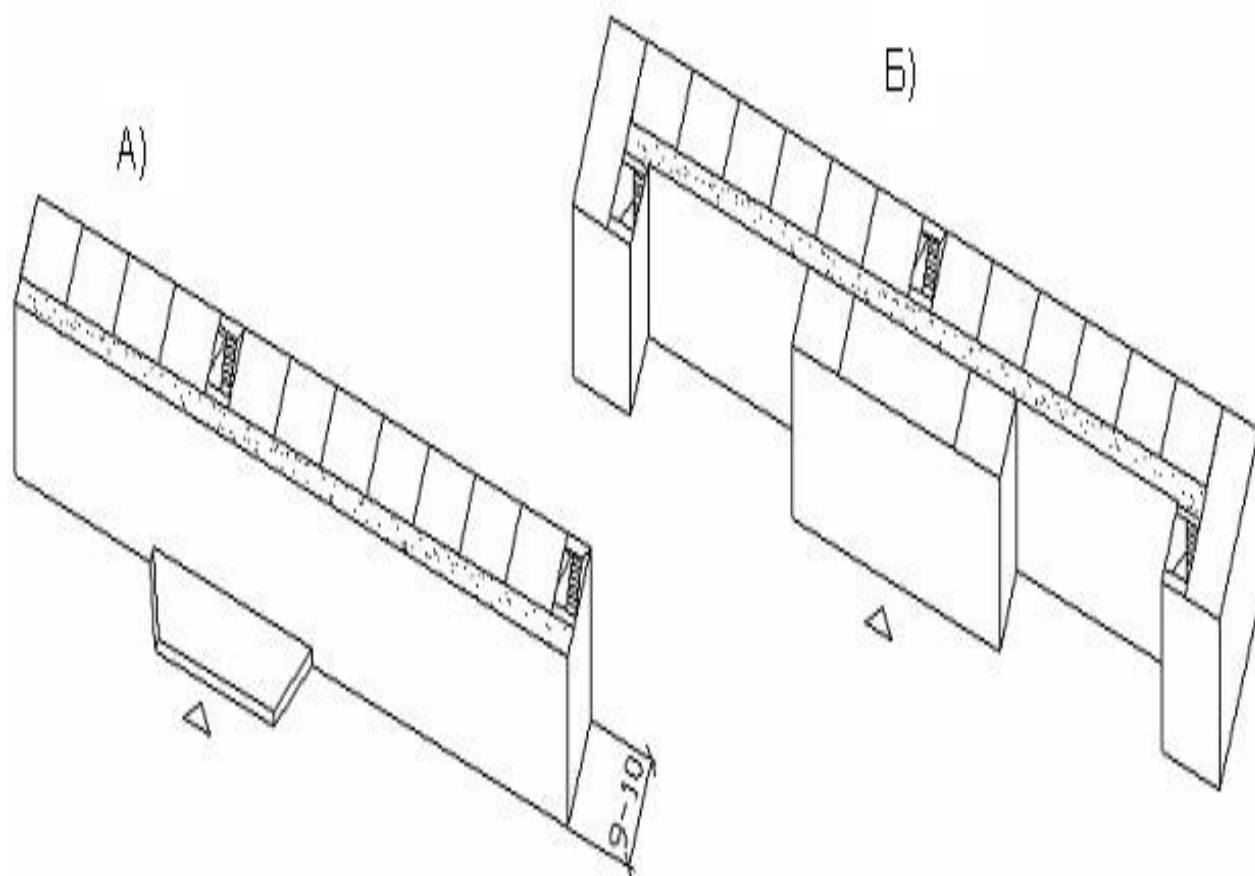
tipida bo'lgan va funksional bir-biriga o'xshash loyixalangan binolar (muzeylar, badiiy galereyalar, vokzallar, vystavka pavilionlari va boshqalar).

Birinchi guruxga ta'luqli jamoat binolarida xonalar bir-biriga koridorlar yordamida bog'lanadi. Koridorlar asosan 4 ko'rinishda bo'ladi: o'rtada-xonalar koridorning ikki tomonidan joylashgan; yon tomonli-xonalar koridorning bir tomonida joylashgan; aralash tipdagi- bir qism koridorlar o'rtada va qolgan bir qismi esa yon tomonli; ikki o'rtada joylashgan (ikki koridor o'rtasida tabiiy yorug'lik bilan ta'minlash talab etilmaydigan xonalar joylashtiriladi).

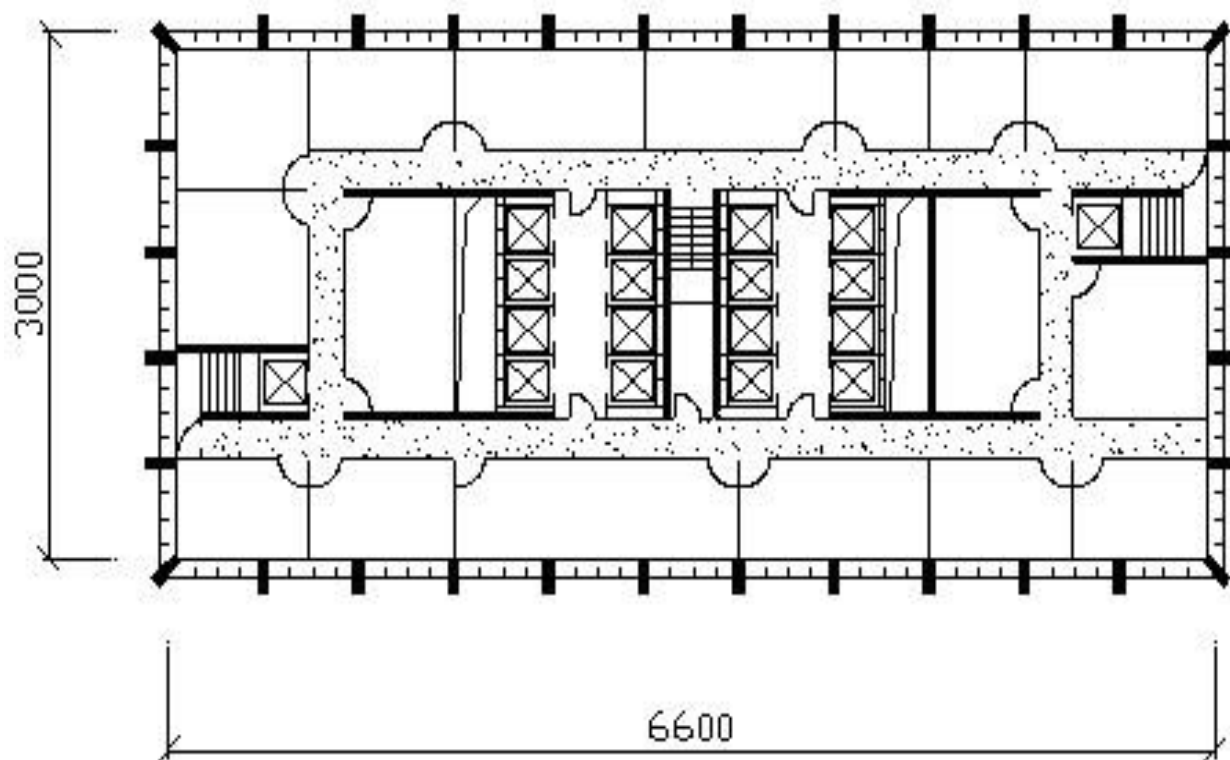


O'rta koridorli jamoat binolarining xajm-rejaviy echimlari.

A-to'g'ri to'rtburchakli, B- zinasimon; V- P shaklidagi.



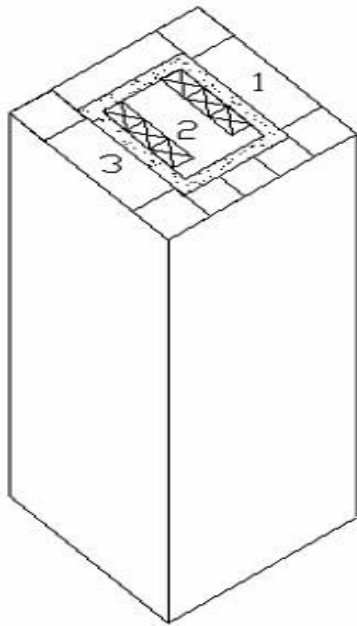
YOn tomon koridorli jamoat binolarining xajm-rejaviy echimlari. A-to‘g‘ri to‘rtburchakli; B-aralash



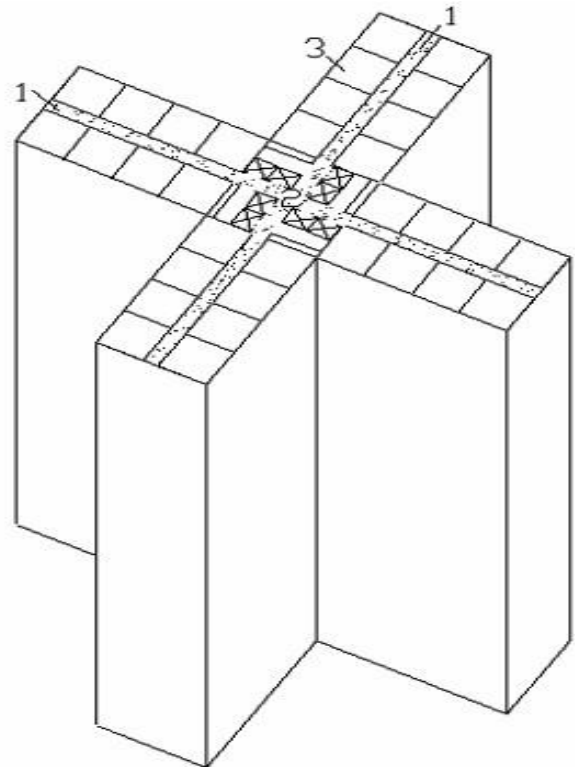
Ikki koridorli jamoat binolarining xajm-rejaviy echimlari: 1-koridorlar; 2-vertikal kommunikatsiyalar va yordamchi xonalar; 3-asosiy xonalar

Jamoat binolarining baland qavatli xajm-rejaviy echimlari, odatda, markazdagi vertikal kommunikatsiyalar atrofida joylashgan asosiy xonalarni koʻzda tutadi

A)

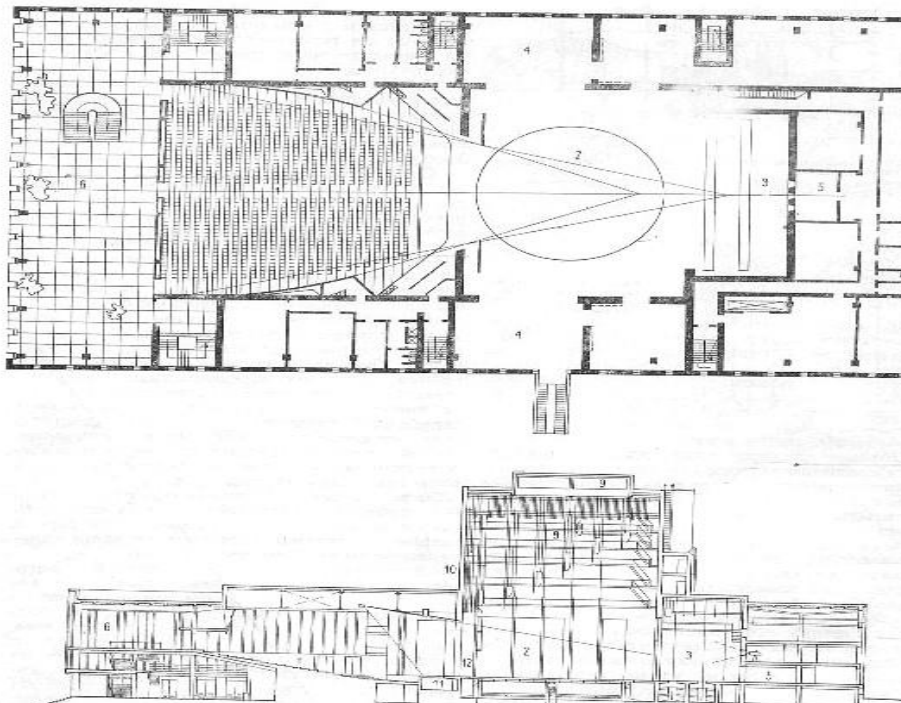


B)



Baland qavatli jamoat binolarining xajm- rejaviy echimlari. Akvadrat shaklida; B-xoj shaklida; 1-koridor; 2-vertikal kommunikatsiyalar; 3-asosiy xonalar.

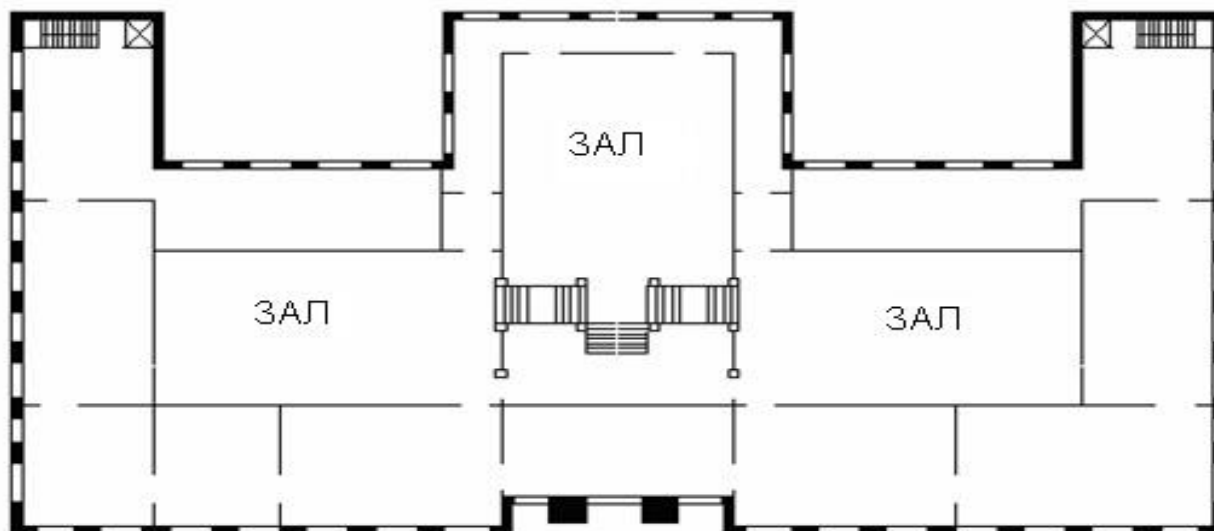
Asosiy xonasi zal tipida boʻlgan jamoat binolari guruxi uchun markaziy xajm-rejaviy kompozitsiya (zal xonasi asosiy xajm qilib ajratiladi) maqadga muvofiqdir



Drama teatri. Reja; qirgim.

1-tomosha zali; 2-saxna; 3-saxna orti; 4-yon tomon xonalari; 5-xizmat koʻrsatuvchi xonalar; 6-faye; 7-saxnaning aylanuvchi doirasi; 8-saxna ustida joylashgan mexanizmlar; 9-tutun chiqish tuynugi; 10-yongʻinga chidamli parda; 11-orkestr xonasi; 12-avan saxna.

Asosiy xonalari zallardan tashkil topgan va bir-biriga funksional bogʻlangan jamoat binolari guruxi uchun anfiland sistemasidagi xajmrejaviy echimlar (muzeylar, vystavkalar, badiiy galereyalar va boshqalar) maqsadga muvofiqdir



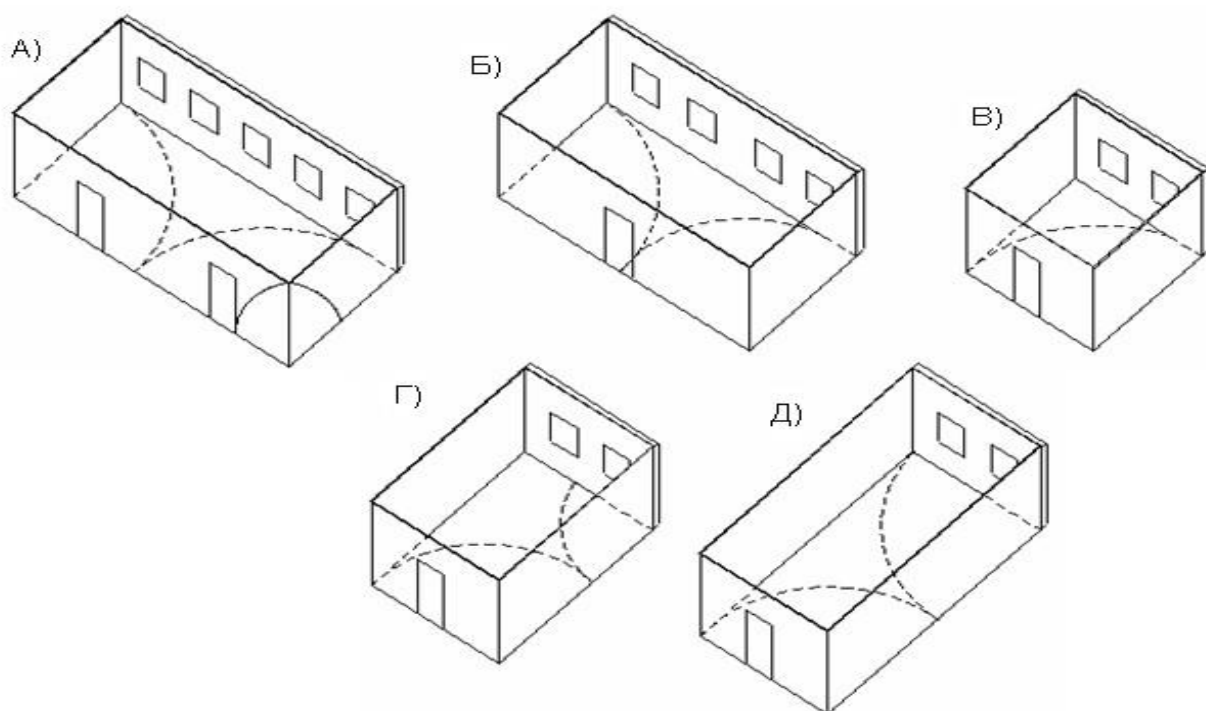
Anfilandsistemasidagi xajm-rejaviy echim

Hajm-rejaviy echimlarning elementlari. Asosiy xonalar

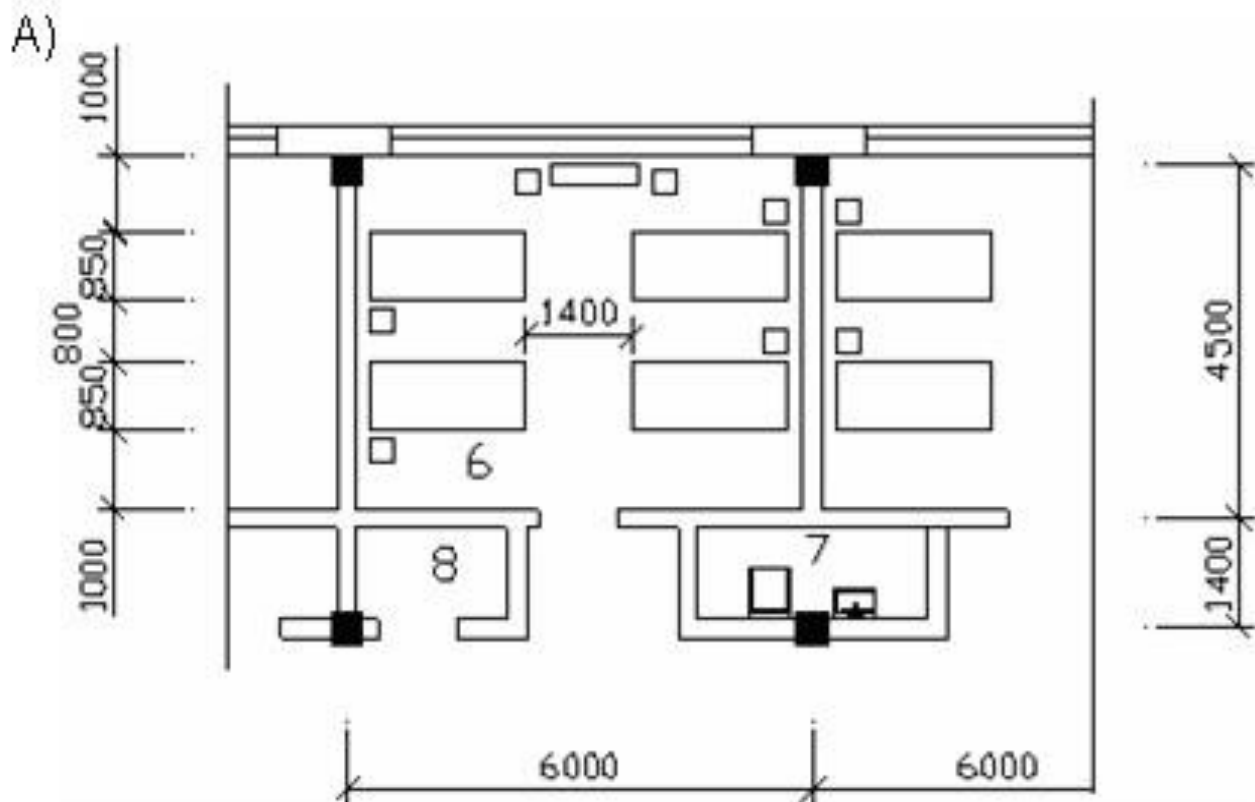
Jamoat binolarining asosiy xonalari, ularning maydoni va balandligining oʻlchamlari, tabiiy yorugʻligining shart-sharoitlarini va ularda yuk koʻtaruvchi konstruksiyalarni oʻrnatish imkoniyatlarini xisobga olgan xolda uch guruxga boʻlishi mumkin.

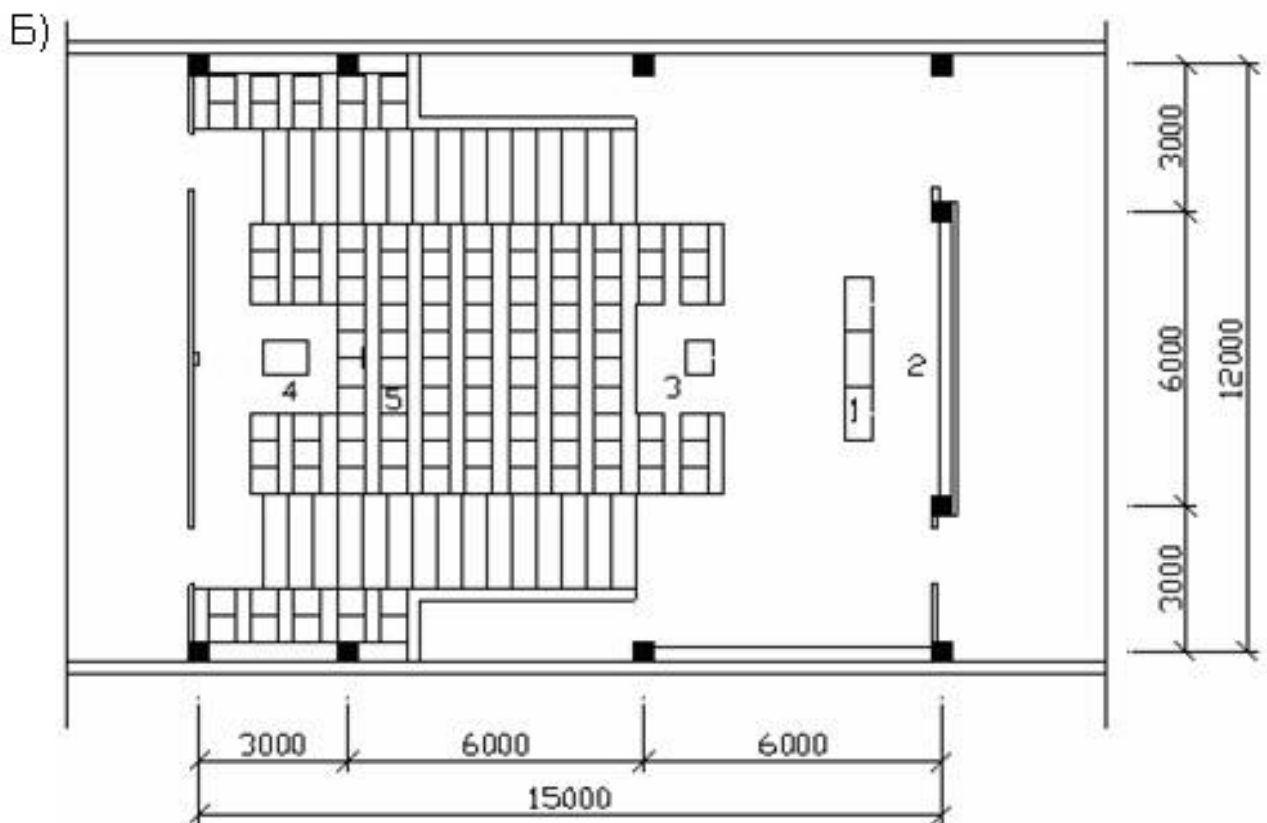
Birinci guruxga maydoni va balandligi uncha katta boʻlmagan (100150 m^2 ; 3,3-3,6 m), yon tomondan tabiiy yorugʻlik bilan taʼminlangan, ishchi va oʻquv xonalari sifatida foydalaniladigan xonalar kiradi. Bunday binolarda tayanch konstruksiyalarning toʻrini 6x6 va 6x3m olish mumkin. Ikinci guruxga maydoni katta boʻlgan ($200-300 \text{ m}^2$ va oshiq) balandligi esa uncha katta boʻlmagan (3,3-4,2m) binolar; ularda funksional protsess ustunlar joylashtirishni koʻzda tutadi. Bunday binolarda 6x6, 9x9 va 12x12m boʻlgan rejaviy toʻrlar qoʻllaniladi. Tabiiy va sunʼiy yorugʻliklarni birga qoʻllash mumkin. Uchinchi guruxga funksional protsesslarning xususiyatlarini xisobga olgan xolda, xonalarda tayanch konstruksiyalarni oʻrnatish mumkin boʻlmagan xonalar kiradi (tomosha, sport zallari). Bunday zallarning maydonlari 1000 dan 10000 m^2 gacha va undan ortiq boʻlishi mumkin. Tabiiy yorugʻlik bilan yon tomondan va yuqoridan taʼminlanishi mumkin.

Qavat balandligi 3,3 m boʻlganda xonalarining chuqurligi odatda 6 m qilib qabul qilinadi. Rejada ichkariga choʻzilgan xonalarining oʻlchamlari ular enining boʻyiga boʻlgan nisbatiga qarab 1:1, 1;1,5 dan 1:2 gacha qabul qilinadi Keng jamoat binolarida yordamchi xonalarni ikkinchi yorugʻlik - sunʼiy yorugʻlik bilan taʼminlash ruxsat beriladi (avvalgi rasmga qarang).



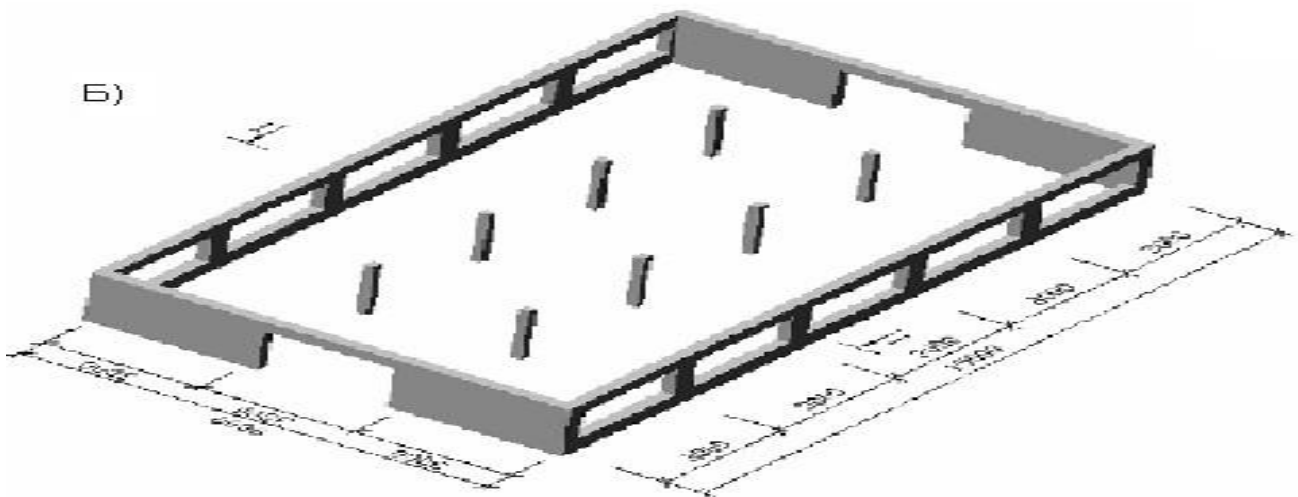
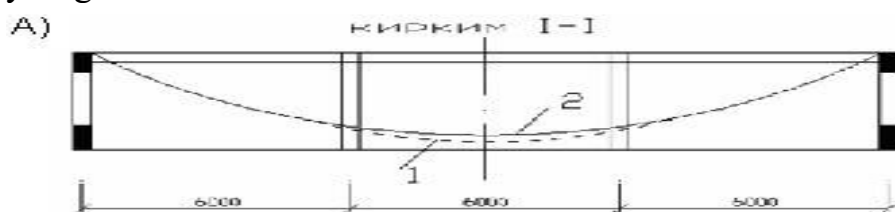
Rejada ishchi xonalarning eni va bo'ylarini nisbati:
 A-2,5:1; B-2:1; V-1:1; G-1:1,5; D-1:2





Jamoat binolarining asosiy xonlarini rejalashga misollar: Akasalxona palatasi; B-auditoriya; 1-ko'rsatish stoli; 2-ekran va doska; 3-proektor; 4-kinoproektor; 5-o'rindiklar; 6-palata; 7-sanitar xonasi; 8-sun'iy yoki framuga orqali ikkinchi yorug'lik bilan yoritiladigan yordamchi xona

Ikkinchi guruxga ta'luqli bo'lgan zal xonalari yon tomondan va uch tomondan tabiiy yorug'lik bilan ta'minlanishi mumkin



Ustunli zal. A-aksionometriya; B-qirqim sxemasi;
1-yon tomondan yorug'lik grafigi; 2-yorug'lik yig'indisi

Uchinchi guruxga tegishli bo'lgan keng prolyotli turli xil ko'rinishdagi zallar turli xil ko'rinishdagi jamoat binolarida qo'llaniladi: tomosha, sport, o'quv yurtlari va boshqa muassasalar.

Tomosha zallarining xamma turlari sun'iy yorug'lik bilan ta'minlanadi. Bundan faqatgina klub zallarigina mustasno. Katta zallarda (1000 o'ringacha mo'ljallangan) ekranni ko'rishning yaxshiligini ta'minlash uchun o'rindiqlarni amfiteatr ko'rinishida joylashtirish maqsadga muvofiqdir. 1000 o'rindan ko'p sig'adigan zallarda esa o'rindiklarni umumiy sonidan 30-50% ni balkonlarda joylashtirish mumkin. 'xhxzej.

Takrorlash uchun savollar.

- 1. Jamoat binolarining xonalari qanday turlarga bo'linadi?*
- 2. Jamoat binolarining asosiy xonalari qanday guruxlarga bo'linadi?*
- 3. Jamoat binolarining asosiy xonalarini rejalashga misollar keltiring?*

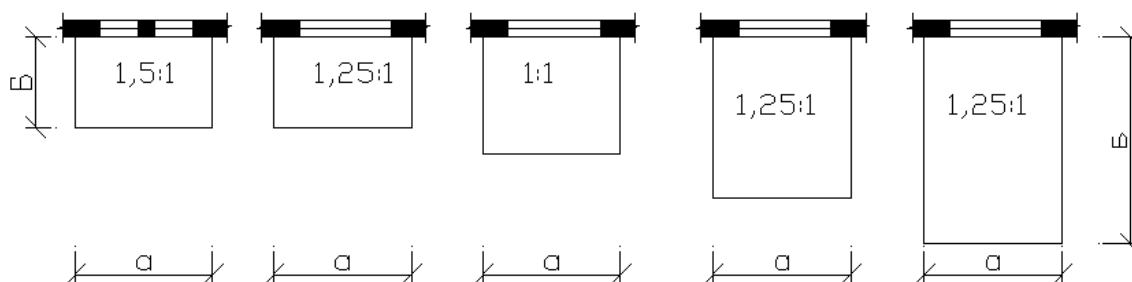
4-amaliy mashg'ulot.

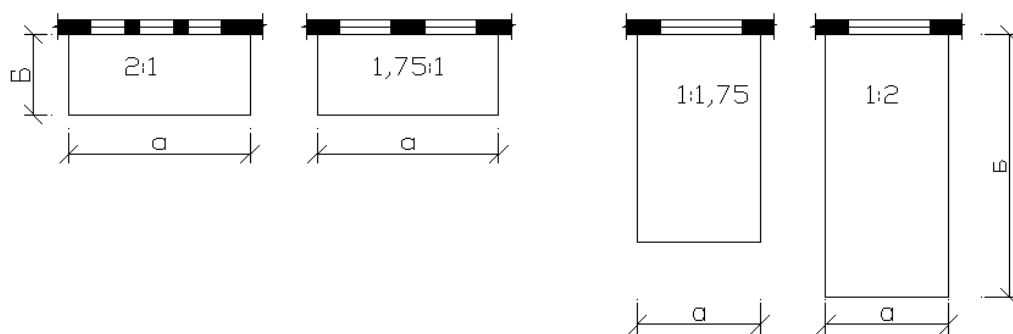
Mavzu: Turar-joy binolarining hajmiy-tarxiy echimlari sxemalarini ishlab chiqish

Turar-joy binolarini loyihalashning muhim talablari - yashash va xo'jalik xonalarining maydonlarini bir - biriga nisbatan to'g'ri tanlash va funksional vazifasiga qarab ratsional joylashtirishdir.

Turar joy binolaridan foydalanish amaliyoti va tajribalar shuni ko'rsatadiki, kvartiraning yashash maydoni umumiy maydonning: bir xonali kvartira uchun 50 -54 % ni, ikki xonali kvartiralar uchun 54 - 58% ni, uch xonali kvartiralar uchun 60 - 66% ni tashkil etadi. Bu nisbatdan og'ish esa diskomfortga va kvartirada xo'jalik ishlarini olib borishni qiyinlashtirishga olib keladi.

Xonalarning maydonidan maqsadga muvofiq foydalanish va funksional, arxitektura – badiiy vazifalarni echish ko'pincha ularning proporsiyasiga bog'liq bo'ladi (*1 - rasm*). Xonalarning enini bo'yiga bo'lgan nisbati 1:1; 1:1,25; 1:1,5 ga teng bo'lgan holda ular ko'proq qulay bo'ladi.





1 - rasm. YAshash xonalarining rejadagi nisbatlari.

a - xonaning eni; b - xonaning chuquriligi

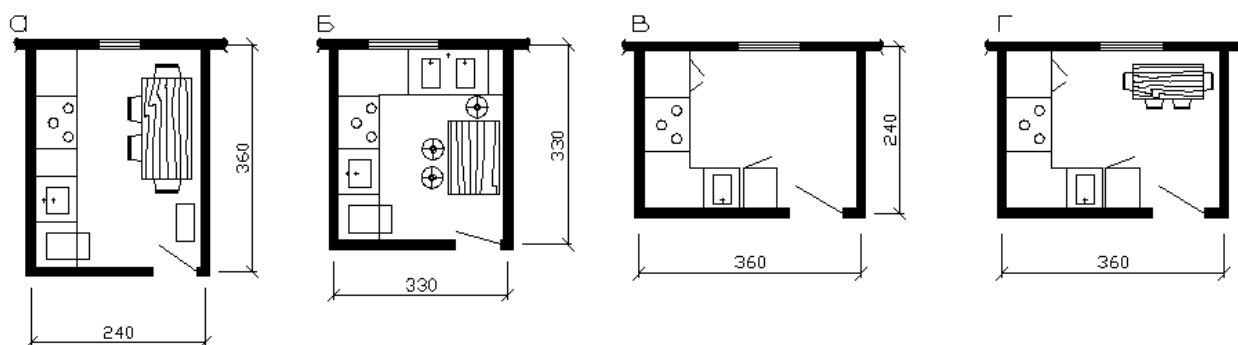
YAshash xonalarining chuquriligi 3 m dan kam, 6 m dan ko'p bo'lmasligi, eni esa 2,4 m dan kam bo'lmasligi kerak. Umumiy xona dam olish, oila muloqoti, mehmon kutish, shaxsiy mashg'ulot va ovqatlanish uchun mo'ljallangan.

YOtoqxona yotish, mashg'ulot o'tkazish va kiyimlarni, choyshablarni saqlash uchun mo'ljallangan (2 - rasm).



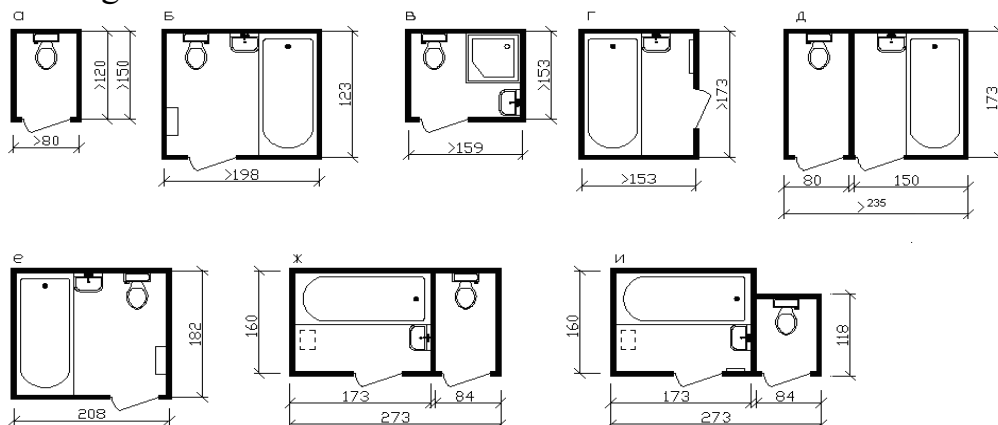
2 - rasm. YAshash xonalarining planirovka me'yorlari

Oshxona taom tayyorlash va boshqa xo'jalik maishiy ishlarni bajarish, idishlarni, oziq - ovqat maxsulotlarini saqlash va har kungi tanovul uchun mo'ljallangan



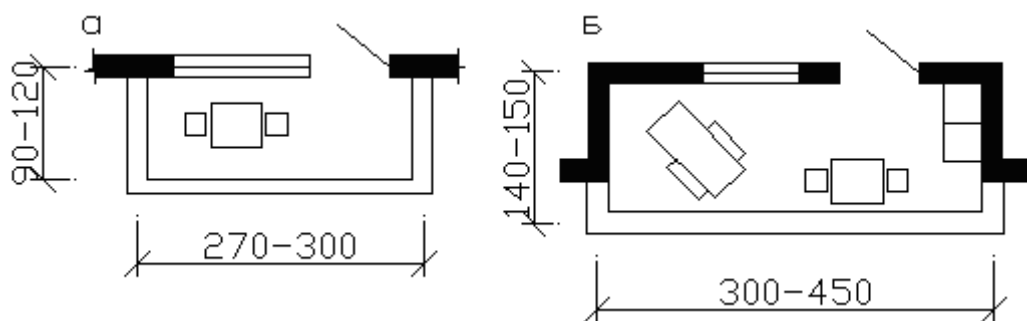
3 - rasm. Oshxonalarga (planirovka me'yorlari bo'yicha) mebel - uskunalarni joylashtirish:
a- chiziqli bir qator; b, v, g - burchak ostida

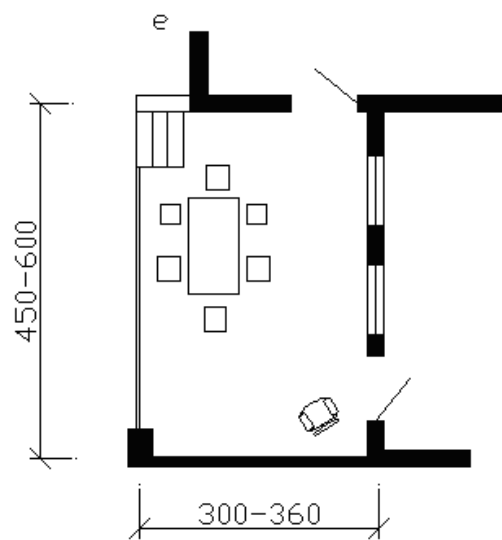
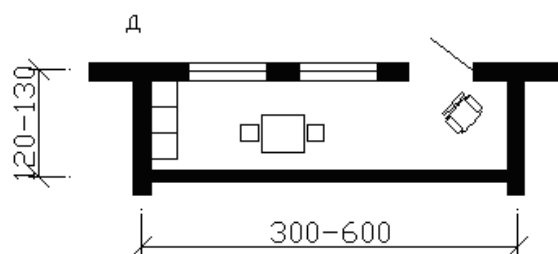
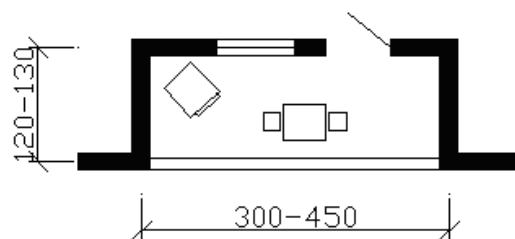
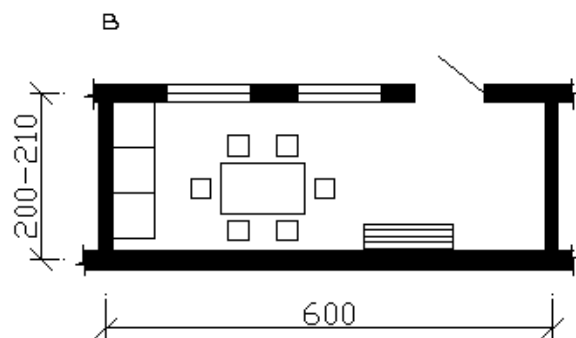
Xonadonlarda sanitar jixozlarni joylashtirish tartibiga misollar quyidagi 4 – rasmda keltirilgan.



4 - rasm. Sanitar xonalar rejaları. a - hojatxona; b - birlashtirilgan holatda; v -hojatxona va dush; g - vanna xonasi; d - aholi sanitar xonalari;
e, j, i - hajmiy blok ko'rinishda tayyorlangan sanitar bloklari.

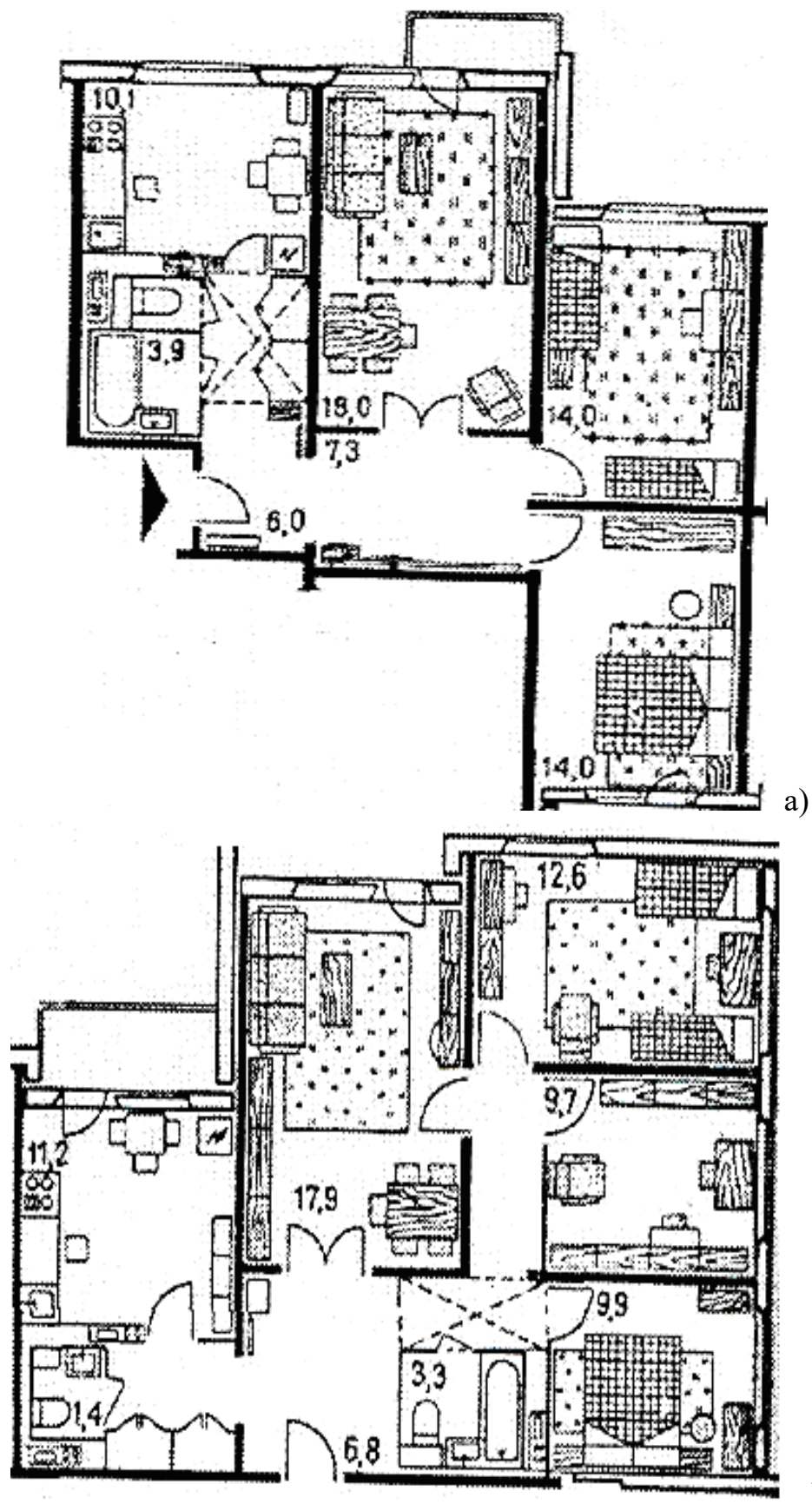
Dahlizlarning eni 1,4 m dan va maydoni 3 m² dan kam bo'lmisligi kerak. Xo'jalik omborxonalari 1 va 2 kvartiralar uchun 1 m² dan, 3 va 5 kvartiralar uchun 1,5 m² dan kam bo'lmisligi kerak. Kvartira ichidagi koridorlar, agar ular yashash xonalariga etsa, eni 1,1 m dan, boshqa xonalarda esa 0,85 m dan kam bo'lmisligi kerak. YOzgi xonalar balkon, lodjiya, lodjiya - balkon va terrasa ko'rinishida bo'ladi (5 - rasm).



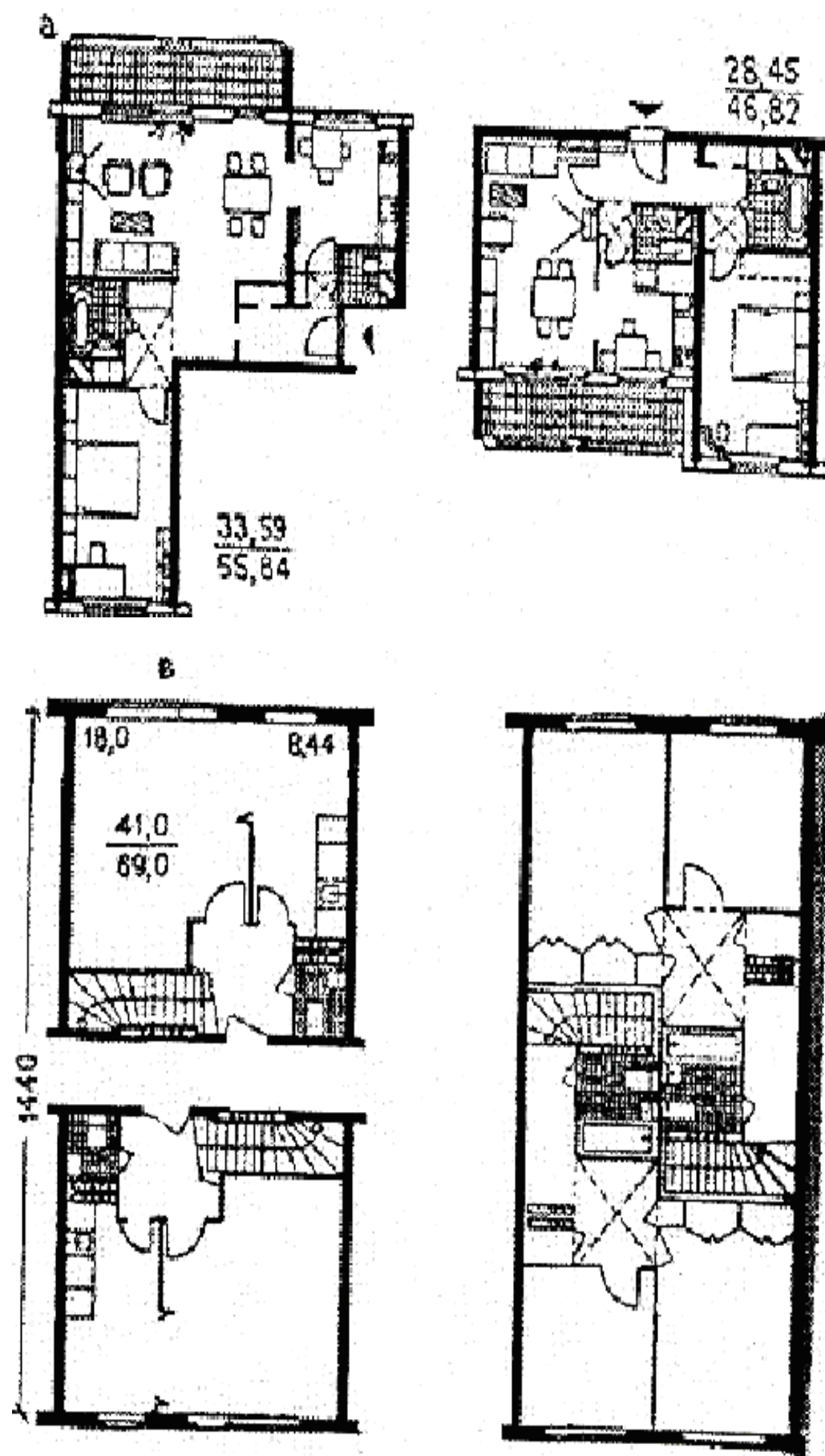


5-rasm. Xonadonlarning yozgi xonalari. A-balkon; b-ichkariga kirgan lodjiya; v-tashqariga chiqqan lodjiya; g- balkon; d- lodjiya; e-terassa

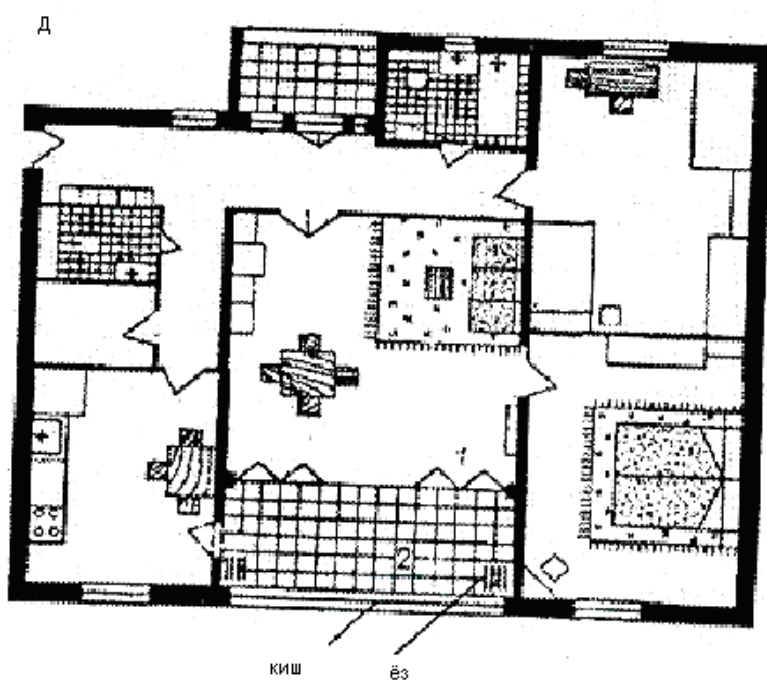
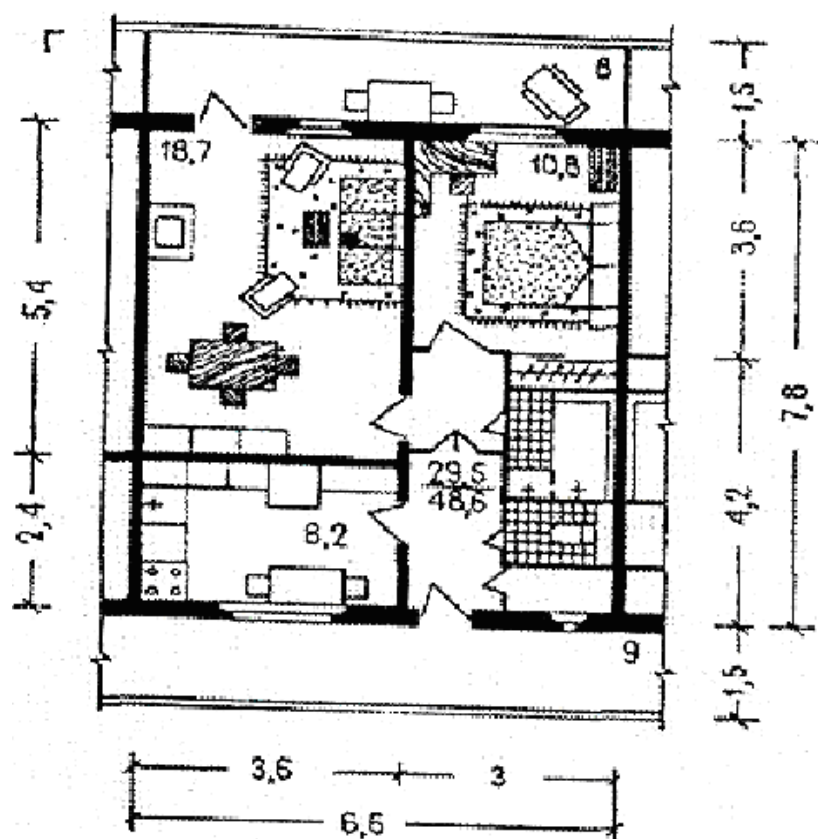
Turli xonalar planirovkasiga misollarni 6- 7-rasmlardan ko‘rish mumkin.



6-rasm. Xonadonlar planirovkalariga doir misollar: a-uch xonalik; b-to'rt xonalik

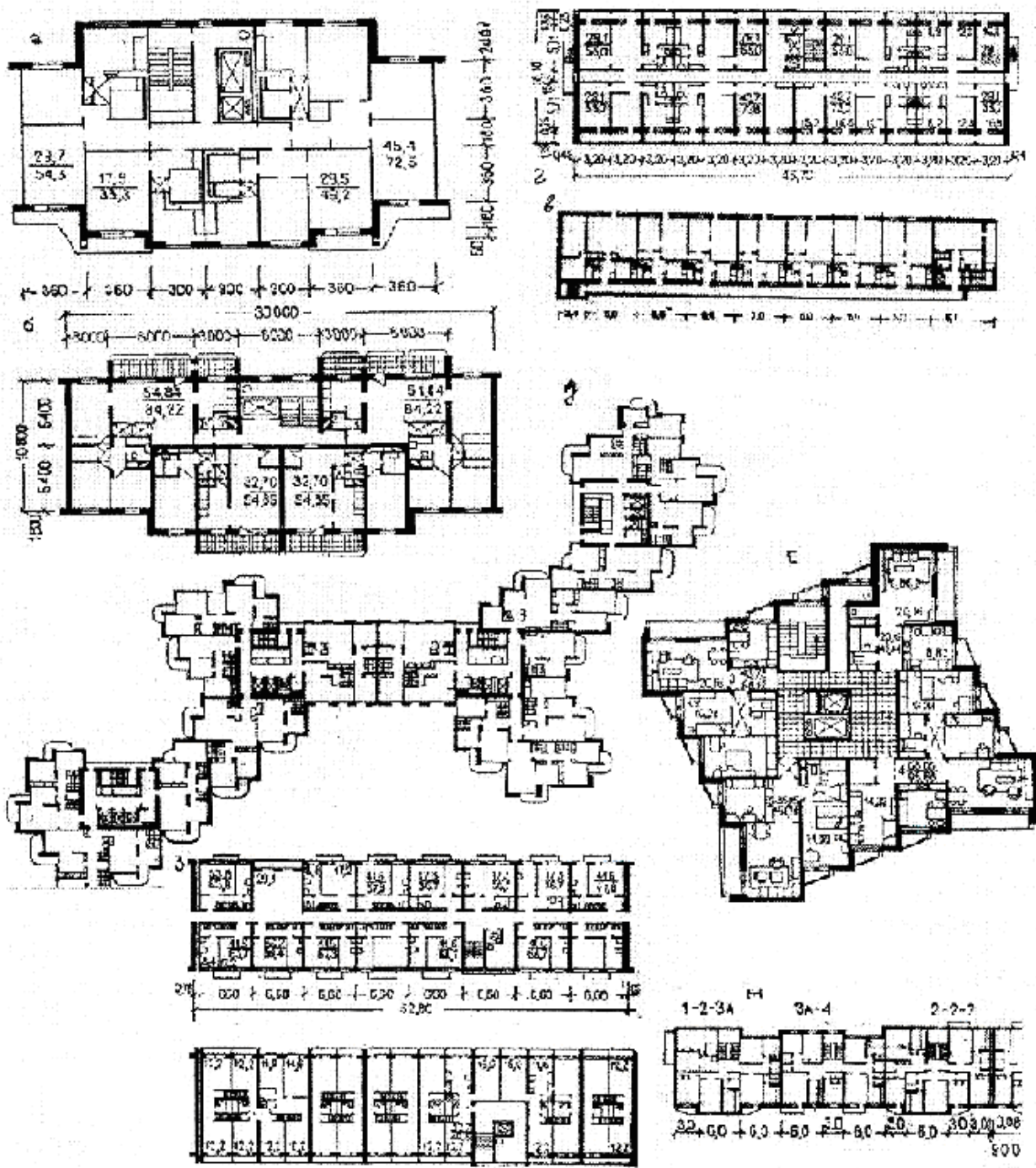


7-*rasm*. Xonadonlar planirovkalariga doir misollar: a-ikki xonali xonadon; v-ikki satxdagiuch xonali kvartira

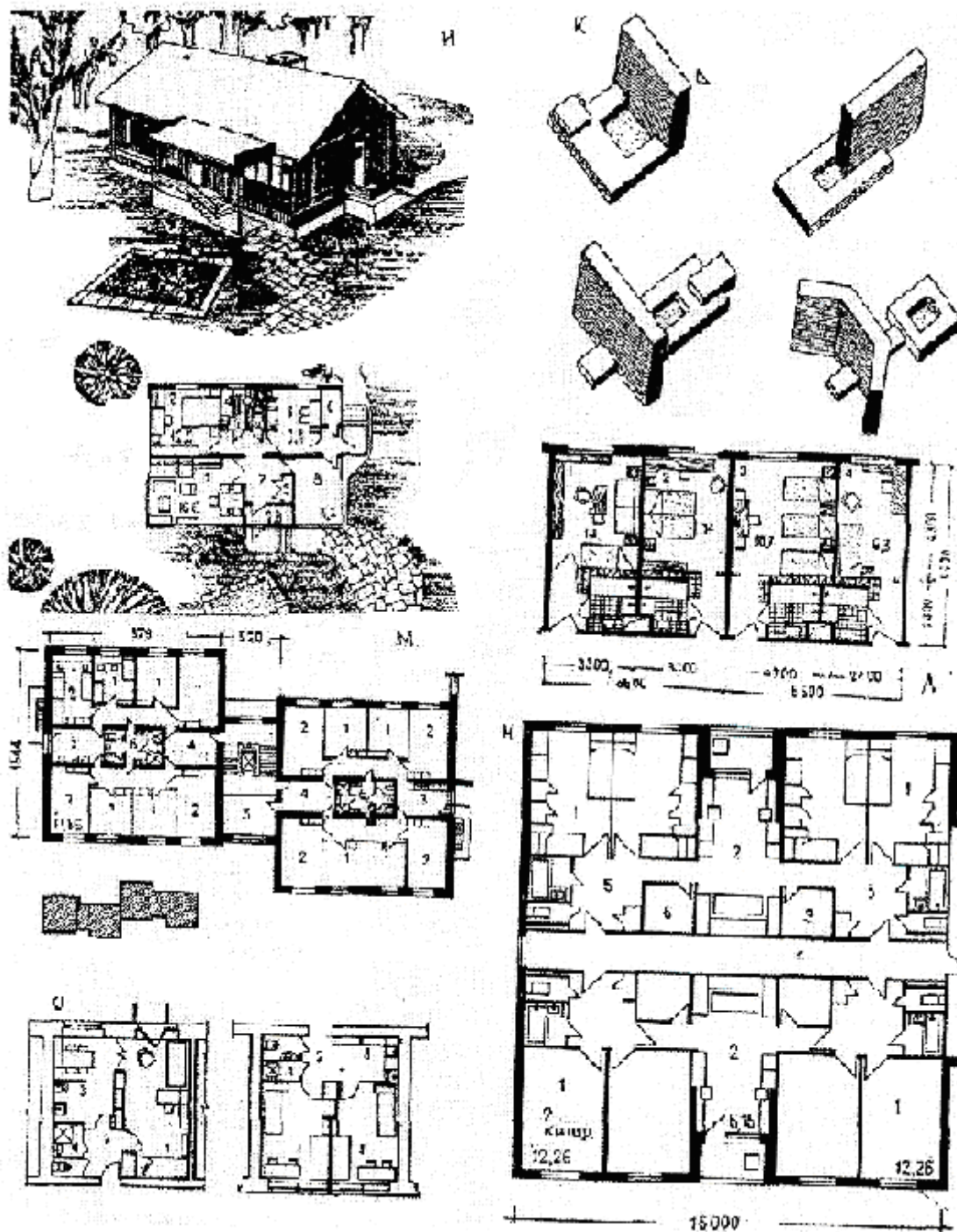


7-rasm. Xonadonlar planirovkalariga doir misollar: g-galareya tipidagi uydagi xonadon; d- uch xonali devorlari transformatsiya bo'ladigan kvartira.

Avval keltirilgan turar-joy binolarning klassifikatsiyasiga asosan ular ko'p qavatli ko'p kvartirali tura-joy binolari, ko'p seksiyali, koridor tipidagi, koridor-seksiyali va koridor - galereyali, bir seksiyali, past qavatli tura-joy binolari, yotoqxona va memonxona turlariga bo'linadi. Ularning hajm - reja echimlariga misollarni 8-9-rasmlardan ko'rish mumkin.



8 - *rasm*. Turli ko‘rinishdagi turar -joy binolarining hajm - reja echimlari. A - 9 qavatli seksiya; b - 16 qavatli seksiya; v - galereya tipidagi; g - koridor tipidagi; d - murakkab shakldagi ko‘p seksiyali tura-joy binolari; e - bir seksiyali; j - ko‘p seksiyali; z - koridor – seksiyali



9 - rasm. I - past qavatli; k - mehmonxona binolarning hajm -samoviy echimlarining strukturasi; l - mehmonxona nomerlarining planirovkalari; m - seksiya tipidagi yotoqxonona; n - yotoqxonaning yashash yacheykalari guruhi; o -yotoqxonaning yashash yacheykalariga misollar

Binolarni loyihalashda qirqimlar komponovkasi muhim rol o‘ynaydi. Qirqim bo‘ylama yoki enlama bo‘ladi. Binolarda qavatlarquyidagicha nomlanadi:

A-erto‘la yoki ko‘pqismi er ostida joylashgan qavat;

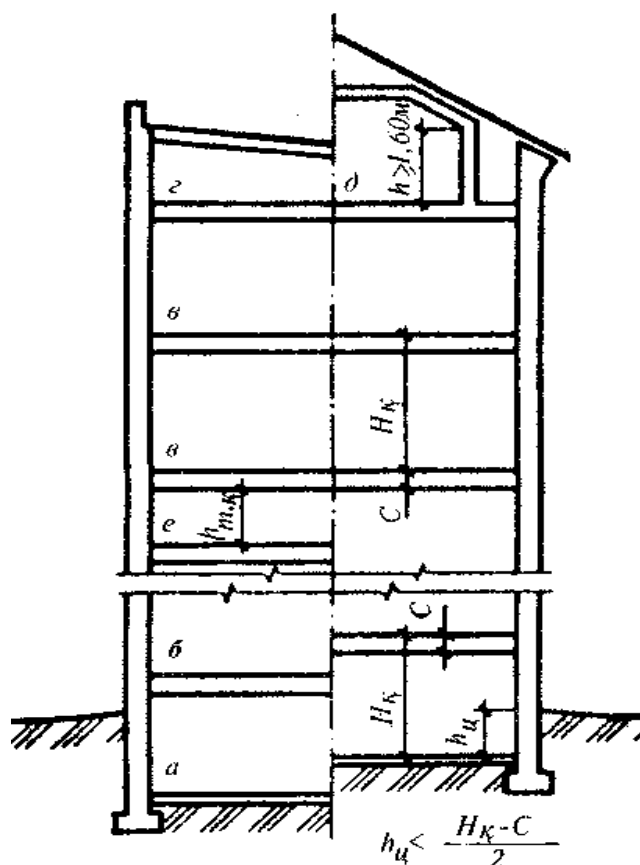
B- yarim ertula yoki poypesh qavati - pol satxi er yuzasidan xona balandligining yarmidan kamrofiga tushirilgan qavat;

V-er yuzasida joylashgan qavat - er satxidan balandda joylashgan (birinchi, ikkinchi, uchinchi va xokazo) qavat;

G-chordoqqavati - tom va oxirgi qavat yopmasi orasida joylashgan qavat;

D-mansarda - xamma tomonidan chegaralangan, chordoqda joylashgan qavat; shift yuzasi pol yuzasining 50% dan ko'pini tashkil etishi va shift-qiya qismining balandligi 1,6 m dan kam bo'lmasligi lozim;

E-texnik qavat - muxandislik uskunalarini joylashtirish va kommunikatsiyalarni o'tkazish uchun xizmat qiladigan qavat. Bu qavat binoning pastki, yuqori yoki o'rta qismida joylashishi mumkin.



1-rasm. Bino qavatlarining joylashuvi

A-erto'la; B- poypesh qavati; V-er yuzasida joylashgan qavat; G-chordoq qavati; D-mansarda; E-texnik qavat

5-amaliy mashg'ulot.

Zilzilaviy xududlarda binolarni loyihalashning xususiyatlari: tarxiy va konstruktiv choralari. Zilzilaviy xududlarda qurilish konstruksiyalarining birikishi.

Reja:

1. Zilzilaviy hududlarda foydalaniladigan binolar.
2. Zilzilaviyligi 7,8,9 balli hududlarda quriladigan binolar.
3. Zilzilaviy hududlarda binolar poydevorlarini loyihalash.

Tayanch iboralar:*Zilzilaviy hududlarda foydalaniladigan binolar, binolarni hajmiy-rejalash, konstruktiv echimlarini, qurilish materiallari va konstruksiyalarini tanlash, Zilzilaviy tumanlar uchun binolarni loyihalash.*

Meyoriy qoidalar yoppasiga quriladigan karkas panelli, yirik panelli va hajmiy blokli turarjoy, jamoat binolarini loyihalashda keng qo'llaniladi. Zilzilaviy tumanlar uchun binolarni loyihalashda shu tumanlar uchun maxsus ishlab chiqilgan bir tipdagi yig'ma konstruksiyalardan foydalanish zarur.

Zilzilaviy hududlarda foydalaniladigan binolar, xuddi zilzila kam bo'ladigan hududlardagidek zilzila bo'lgunga qadar kuchlanish holatida turadi, shuning uchun ham ular umumiy qurilish normasiga muvofiq ravishda foydalanishning hamma talablariga javob berishi kerak. Faqat zilzila boshlangan paytda, ya'ni binoga qo'shimcha tashqi kuch tasir etayotgandagina, binoni loyihalashda mo'ljallangan mustahkamlik zahirasi ishga tushadi. Demak, binoning yuk ko'tarish qobiliyati ekspluatatsiya va zilzila natijasida paydo bo'ladigan zo'riqishlar tasiri holatiga mo'ljallab loyihalangan bo'lishi zarur.

Binolarni hajmiy-rejalash, konstruktiv echimlarini, qurilish materiallari va konstruksiyalarini tanlash, alohida konstruktiv echimlarini loyihalashda va qurishda normativ hujjat talablariga, asosiy qurilish materiallarini tejamli ishlatish bo'yicha texnik qoidalar, shuningdek QMQ 2.01.03-96 ning "Zilzilaviy hududda qurilish" meyoriy qoidasi bo'yicha tanlash kerak.

Zilzilaviyligi 7,8,9 balli hududlarda quriladigan binolar uchun maxsus talablar joriy qilinadi.

YUqorida qayd qilingan binolarni loyihalashda quyidagilarga amal qilish zarur:

- seysmik zo'riqishning eng kichik qiymatlarini taminlaydigan materiallar, konstruksiyalar, sxemalar qollash;
- odatda konstruksiyalarning mustahkamligi va og'irligi teng taqsimlangan holda simmetrik konstruktiv sxemalarni qabul qilish kerak.

Rejada to'g'ri burchakli parallel joylashgan oraliqlarning balandliklarini bir xil loyihalash tavsiya etiladi;

- yig'ma elementli binolar tutashgan joylarini kuchlanishlar mintaqasidan tashqariroqda joylashtirish, konstruksiyalarning yaxlitligini va bir jinsliligini yig'ma yirik elementlarni qo'llagan holda taminlash kerak;

- ko'p qavatli binolarda chiziqli elementlardan tuzilgan yig'ma karkaslarda to'sinlarni ustunlar bilan birlashtirish, ularning o'zaro ulangan joylarida mustahkamlikni taminlash kerak.

**Muhandislik – geologik sharoitga bog‘liq bo‘lgan qurilish
maydonlarining zilzilaviyligi /ballda/**

3.1-jadval.

Gruntning seysmik xossalari toifasi	Gruntlar	Tuman seysmikligi quyidagicha bo‘lganda qurilish maydonchasining seysmikligi, ballarda		
		7	8	9
1	2	3	4	5
I	1.Suvga to‘yingan holatda bir o‘q bo‘yicha siqilganda mustahkamlik chegarasi $R > 1$ MPa yoki seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_s > 1700$ m/s bo‘lgan har qanday toshloq gruntlar 2. Seysmik to‘lqinlari tarqalish tezligi $V_p > 2500$ m/s va $V_s > 900$ m/s bo‘lgan yirik siniqtosh gruntlar (yumaloq katta toshlar tosh parchalari)	6	7	8
II	1.Suvga to‘yingan holatda bir o‘q bo‘yicha siqilganda mustahkamlik chegarasi $R < 1$ MP a yoki seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_p > 1800$ va $V_s > 600$ m/s bo‘lgan (nuragan va o‘ta nuragan) toshloq gruntlarning barcha turlari. 2. Seysmik to‘lqinlari tarqalish tezligi $V_p > 800$ va $V_s > 500$ m/s bo‘lgan yirik siniqtosh gruntlar (toshqotishmali, shag‘alli, parchatoshli, yirik qumli). 3. Qumloq gruntlar: - seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_p > 500$ va $V_s > 350$ m/s, kam namlangan, g‘ovaklilik koeffitsienti $e < 0.7$ bo‘lgan	7	8	9

	yirik va o‘rtacha yiriklikdagi shag‘alli qumlar; - seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_p > 400$ va $V_s > 300$ m/s, namligi kam, g‘ovaklilik ko‘effitsienti $e < 0.6$ bo‘lgan mayda va changsimon qumlar. 4. Tuproqli gruntlar: - quyuq-suyuqlik ko‘rsatkichi $J_L < 0.5$ yoki seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_p > 900$ va $V_s > 500$ m/s bo‘lgan tuproqlar; - quyuq-suyuqlik ko‘rsatkichi $J_L < 0.5$ bo‘lganda g‘ovaklilik ko‘effitsienti $e < 0.8$ yoki seysmik to‘lqinlarning tarqalish tezligi $V_p > 500$ va $V_s > 300$ m/s bo‘lgan qumoq va qumloq tuproqlar; - quyuq-suyuqlik ko‘rsatkichi $J_L < 0.5$ bo‘lganda g‘ovaklilik ko‘effitsienti $e < 0.8$ yoki seysmik to‘lqinlarning tarqalish tezligi $V_p > 500$ va $V_s > 300$ m/s bo‘lgan soz tuproqli gruntlar (soz tuproqlar, qumloq soz tuproqlar, qumloq tuproq va gillar). 5. To‘kma gruntlar: - seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_p > 500$ va $V_s > 300$ m/s bo‘lgan, yotaverib zichlashib ketgan yirik siniq toshlar; - suvga to‘yinganda umumiy deformatsiya moduli $E_0 > 12$ MPa yoki seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_p > 500$ va $V_s > 300$ m/s bo‘lgan, yotaverib zichlashib ketgan qumloq va changsimon-tuproqli gruntlar.			
--	--	--	--	--

III	1. Qumloq gruntlar: - namlik darajasi $S_r \leq 0,5$ bolib kam namlangan, g'ovaklilik koeffitsienti $e \geq 0,7$ bo'lgan va o'rtacha yiriklikdagi shag'alli qumlar; - seysmik to'lqinlarining tarqalish tezligi $V_s \leq 350$ m/s, g'ovaklilik koeffitsienti $e < 0.7$ bolgan nam ($S_r > 0,5$) va suvga to'yingan ($S_r > 0,8$) yirik va o'rtacha yiriklikdagi shag'alli qumlar; - seysmik to'lqinlarining tarqalish tezligi $V_s \leq 300$ m/s, g'ovaklilik koeffitsienti $e < 0.7$ bo'lgan nam ($S_r > 0,5$) va suvga to'yingan ($S_r > 0,8$) mayda va changsimon qumlar, kam namlangan ($S_r \leq 0,5$), g'ovaklilik koeffitsienti $e \geq 6$ bo'lgan qumlar.	8	9	>9
	2. Tuproqli gruntlar: - quyuq-suyuqlik ko'rsatkichi $J_L > 0.5$ yoki seysmik to'lqinlarining tarqalish tezligi $V_s \leq 500$ m/s bo'lgan tuproqlar; - g'ovaklilik koeffitsienti $e \geq 0,8$ va $e < 0.8$ yoki seysmik to'lqinlarining tarqalish tezligi $V_s < 300$ m/s bo'lgan qumoq va yumaloq tuproqlar; - quyuq-suyuqlik ko'rsatkichi $J_L > 0.5$ bo'lganda g'ovaklilik koeffitsienti $e \geq 0,8$ va $e < 0.8$ yoki seysmik to'lqinlarining tarqalish tezligi $V_s < 300$ m/s bo'lgan soz tuproqli gruntlar (sog' tuproqlar, qumoq soz tuproqlar, qumloq tuproq va gillar). 3. To'kma gruntlar:			

	- suvga to‘yinganda umumiy deformatsiya moduli $E_0 \leq 12 \text{ MPa}$ yoki seysmik to‘lqinlarining tarqalish tezligi $V_s \leq 300 \text{ m/s}$ bo‘lgan, yotaverib zichlashib ketgan qumloq, va changsimon tuproqli gruntlar.			
--	--	--	--	--

ESLATMA:

Agar qurilish maydonining tuproq tarkibi bir xil bo‘lmasa, zilzilaviy xususiyati bo‘yicha juda ham nomuvofiq toifaga kirsam, agar tarkiban 10 m atrofidagi tuproq qatlami (tekislanadigan nuqtadan hisoblaganda) shu toifaga kirsam, yo‘g‘onligining yig‘indisi 5 m dan ko‘proqqa ega.

2. Inshootdan foydalanish davrida er osti suvlarining ko‘tarilishi va gruntning bo‘kuvchanligi tuproq xususiyatiga qarab (namligi, konsistensiyasi) aniqlanadi.

3. 6 balli zilzilaviy hududlarda qurilayotgan ota muhim inshoot va binolar uchun zilzilaviy xususiyati bo‘yicha III toifadagi tuproqli qurilish maydonlarida zilzilaviylikni 7 ballga teng qilib hisoblash kerak.

4. Loyli yoki qumli tuproqli konsistensiyasi yoki namligi haqida malumotlar bo‘lmasa, agar er osti suv sathi 5 m dan ortiq bo‘lsa, u holda zilzilaviylik xususiyati bo‘yicha III toifaga kiradi.

- konstruksiya elementlarida va ular birikmalarida plastik deformatsiyani avj olishini engillashtiruvchi sharoitlarni ko‘zda tutish, bunda inshootlarning umumiy mustahkamligi taminlanishi zarur.

Zilzilaviy hududlarda binolarni loyihalash paytida quyidagilarni hisobga olish kerak:

- a) zilzilaning shiddatligi (ballarda);
- b) zilzilaning takrorlanish darajasini.

Zilzilaning shiddatini va takrorlanish darajasini zilzilaviy hudud joylashgan aholi manzilgohlarining kartasi bo‘yicha, QMQ 2.01.03-96 da ko‘rsatilgan holda qabul qilish kerak.

Qurilish maydonining zilzilaviyligini, zilzilaviy tumanlashtirish asosida aniqlash tavsiya etiladi. Zilzilaviy mikro tumanlashtirish kartalari yo‘q joylarda qurilish maydonining zilzilaviyligini 1-jadval bo‘yicha aniqlashga ruxsat etiladi.

Tik qiyalik burchagi 15^0 dan katta bo‘lgan qurilish maydonlari, jar yaqinlari, tog‘ jinslarining fizik-geologik jarayonining kuchli buzilishi, tuproqlarning cho‘kishi, ko‘chki o‘pirilishi, sel kelishi zilzilaviy nuqtai nazardan noqulaydir. Bunday maydonchalarda binolar qurish zaruriyati tug‘ilsa, ularning poydevorlarini mustahkamlashda qo‘shimcha choralar ko‘rish va bino konstruksiyalarini kuchaytirish zarur.

Zilzilaviyligi 9 balldan ortiq bo‘lgan joylarda faqat Davlat arxitektura qurilish Qo‘mitasining roziligi bilan qurilish ishlarini olib borish kerak.

Zilzilaviy tumanlar uchun binolarni loyihalashda, qoida bo‘yicha shu tumanlar uchun ishlab chiqilgan tipiklashtirilgan maxsus konstruksiyalardan foydalanish kerak.

Rejada binolarni bir xil balandlikda to‘g‘ri burchakli qilib loyihalash tavsiya etiladi. Bunday binolarning konstruktiv echimlari zilzilaviy tebranishlar paytida har biri o‘zi mustaqil ishlashi kerak.

Binolarni quyidagi hollarda zilzilaga qarshi choklar bilan ajratish kerak, agar:

- bino murakkab bo‘lsa;

- bino uchastkalarining balandligi 5 m va undan ortiq bo‘lsa.

Balandligi 10 m bo‘lgan bir qavatli binolarning zilzilaviyligi 7 ball hisobida zilzilaga qarshi choklarsiz qurishga ruxsat etiladi.

Zilzilaga qarshi choklar binoni butun balandligi bo‘ylab ajratishi kerak. Zilzilaga qarshi chok cho‘kish choki bilan bir xil bo‘lgan taqdirdagina, poydevor choksiz bo‘lishi mumkin. Zilzilaga qarshi choklar orasidagi masofa va bino balandligi quyidagi ko‘rsatkichlardan oshib ketmasligi kerak:

Binoning yuk ko‘tarish konstruksiyasi	Uzunligi bo‘yicha (kengligi), m.	Balandligi, m. (qavatlar soni)
	7 : 8 : 9	7 : 8 : 9
Temir-betonli karkas	Zilzila bo‘lmagan tumanlar	Zilzila bo‘lmaydigan
	talabiga muvofiq 150 m dan oshmagan holda	tumanlar talabiga muvofiq
Yirik panelli devorlar	80 : 80 : 60	45/14:39/12 : 30/9
Karkassiz hajmiy-blokli binolar	60 : 60 : 60	51/16:39/12 : 30/9

Zilzilaga qarshi choklar juft devorlar yoki romlar qo‘yib bajariladi.

Zilzilaga qarshi chokning enini hisobiy zilzilaviy tasir tushayotgan tomonga qarab, hisoblab aniqlanadi.

Tom yopmalari va qavatlararo yopmalarda zilzilaga qarshi choklar /sm/ karrali 5 sm gacha qilib olinadi va quyidagi ifodadan aniqlanadi:

$$A=D1+D2+2 \text{ sm}$$

bunda D1 va D2 – hisobiy zilzilaviy ko‘ndalang tasirda zilzilaga qarshi choklar bilan ajratilgan ikki yonma-yon devorning eng katta siljishi.

Balandligi 5 m gacha bo‘lgan binolar uchun bunday choklarning eni 0,3 sm dan kam bo‘lmasligi kerak. Juda baland binolarda zilzilaga qarshi choklarga har 5 m balandlikda 2 sm dan qo‘shib berish tavsiya qilinadi.

Zilzilaga qarshi choklarni to‘ldirish binoning o‘zaro bog‘lanishiga halaqit bermasligi kerak.

Zinapoyalarni loyihalashda tashqi devorlarda yopiq deraza o‘rnini qo‘yib ketish talab qilinadi. Zinalar soni va joylashishi bino va inshootlarni yong‘inga qarshi loyihalash normalari bo‘yicha QMQ bobiga muvofiq bajarilayotgan, ammo zilzilaga qarshi choklar o‘rtasida birdan kam bo‘lmagan holda qabul qilish hisoblarining natijalaridan aniqlash lozim.

Binoning yig‘ma temir-beton yopmalari va qavatlararo yopmalari yaxlit, ko‘ndalang tekislikda biki va bo‘ylama yuk ko‘taruvchi konstruksiyalar bilan biriktirilgan bo‘lishi kerak.

Yig‘ma temir-beton tom yopmalar va qavatlararo yopmalar mustahkamligi quyidagicha taminlanishi kerak:

- qavatlararo yopmalar va yopmalar orasi bilan panellar orasidagi choklar sement qorishma quyib biriktirilishi kerak;
- panelli devorlar va karkas elementlari orasidagi bog‘lanishning tuzilishi, choklarda paydo bo‘lgan cho‘ziluvchi va harakatlantiruvchi kuchlanishlarning paydo bo‘lishi bilan, hajmiy-bloklarni shiftning plitalari sathida qavatlararo gorizonta diskleri bilan.

Qavatlararo yopmalar va yopmalar panellarining yon qirralari shponkali va qirrali bo‘lishi kerak. Panellarda zilzilaga qarshi belbog‘lar bilan biriktirish uchun karkas elementlari bilan bog‘lash uchun armatura qalamchasi yoki quyma detallar bo‘lishini nazarda tutish kerak.

Pardevorlarga o‘xshash asosiy elementlarni engil yirik panelli yoki karkasli qilish va kolonna hamda devorlarga ulash, uzunligi 3 m dan ortiq bo‘lganda qavatlararo yopmalarga ham biriktirish tavsiya etiladi. Ular armatura qalamchalari va maxsus boltlar bilan biriktirilishi ham mumkin. Balandligi 5 qavatdan ortiq bo‘lgan binoning pardevorlarini g‘ishtdan terishga ruxsat etilmaydi. G‘ishtli pardevorlarni butun uzunligi bo‘ylab har 700 mm dan kam bo‘lmagan balandlikda umumiy kesimi 0,2 sm² dan kam bo‘lmagan sterjenlar bilan armaturalash kerak.

Zilzilaviy hududlarda binolar poydevorlarini loyihalashda QMQ ning binolar va inshootlar poydevorlarini loyihalash bo‘yicha bobi talablariga muvofiq bajarish kerak. Zilzilaning tasir doirasini nazarga olib, poydevorlarni QMQ talablariga muvofiq aniqlanadigan ayrim birikmalarini ko‘tarish qobiliyatiga binoan hisobi hamda QMQ ni binolar va inshootlarni zilzilaviy hududlarda loyihalash bo‘yicha boblari asosida loyihalash zarur.

5 qavatdan ortiq binolarda esa erto‘la qavatini nazarda tutib poydevorlar chuqurligini oshirish tavsiya etiladi. Erto‘la qavatlari butun bino bo‘ylab yoki ayrim bo‘lakning butun qismi bo‘ylab simmetrik joylashishi kerak.

Binolarning poydevorlarini yoki uning bir bo‘lagini tekis erlarda bir sathda qurish zarur. Agar turli yonma-yon bo‘laklarda tasmali poydevorlar qurilsa, u holda eng chuqur joydan

yuqoriroq qismiga o'tishida pog'onali qilinadi. Pog'ona 1:2 dan tik, balandligi esa 60 sm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Tutash bo'linmalarining tasmali poydevorlari chokdan 1 m gacha chuqurlikda, bir xil bo'lishi shart. Cho'kadigan chokka bo'lingan ustunli poydevorlar bir xil sathda joylashishi shart.

Qoziqoyoqli poydevorlarni loyihalashda qoqiladigan temir-betonli qoziq ustunlarni nazarda tutish kerak, bunda yuk ko'tarish vazifasi (qoziqoyoqning qoqilgan pastki uchki qismi) nuramagan qoyali jinslarni, namroq yirik chaqiq va qumli qattiq loyli tuproqni tanlash kerak. Qoziqoyoqlarning pastki uchini bunday erlarga qoqish uzunligi (qoyalardan tashqari) tuproq xususiyatiga qarab, 1-2 m dan kam bo'lmasligi kerak. Agar qoziqoyoqlar bo'sh erga qoqilsa, qoziqoyoqning pastki qismi qattiq erga kirish chuqurligi 2 m dan kam bo'lmasligi, agar o'rtacha zich erga qoqilsa 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. Qoziqoyoqlarni erga qoqilish qismi 4 m dan kam bo'lmasligi kerak. Qoziqoyoq qalpoqchasi erga butunlay ko'milishi kerak. YUk ko'taruvchi devorlar ostida ularni ketma-ket bir sathda joylashtirish kerak. Qoziqni ustki qismi zilzilaviy yuklanishni nazarda tutib qalpoq bilan juda mahkam biriktirilgan bo'lishi kerak.

Binolarning namdan izolyasiyalash qatlami sementli qorishmadan bo'lishi kerak.

Binolarning zilzilaga chidamliligini taminlash bo'yicha tadbirlarni 3.2-jadvalda belgilangan hisoblangan zilzilaga qarab aniqlanadi.

3.2-jadval

№	Binoning tavsifi	Qurilish maydonining zilzilaviylik hisobi, ballar		
		7	8	9
1	2	3	4	5
1	2-5 bandlarda ko'rsatilganlardan tashqari turarjoy va jamoat binolari	7	8	9
2	Davlat arxitektura qurilishi qo'mitasi roziligi bilan idora yoki vazirlik tasdiqlaydigan o'ta mas'uliyatli binolar ro'yxati	8	9	9x
3	Buzilish g'oyat og'ir oqibatlariga olib keladigan binolar (katta va o'rtacha vokzallar, yopiq stadionlar va boshqalar)	7xx	8x	9xx
4	Zilzila oqibatlarini tugatish vaqtida ishlashi zarur bo'lgan binolar (elektr va suv taminoti sistemasi, o't o'chirish deposi, o't o'chirish sistemasi va boshqalar)	7xx	8xx	9xx
5	Inson o'limiga sabab bo'lmaydigan qimmatbaho jihozlarga shikast yetkazmaydigan hamda muvaqqat binolarning buzilishi	Zilzila tasirini hisobga olmaganida		

^x Bino qo'shimcha 1,5 koeffitsientga ko'paytirilgan, hisoblangan zilzilaviyligiga muvofiq yukni ko'tarishga mo'ljallangan.

^{xx} Bino qo‘shimcha 1,2 koeffitsientga ko‘paytirilgan, hisoblangan zilzilaviyligiga muvofiq yukni ko‘tarishga mo‘ljallangan.

Zilzilaviy tasir keng sathda barcha yo‘nalishlarda bo‘lishi mumkin. Ular statik og‘irlik hisobga olinadi va binoning bo‘ylama yoki ko‘ndalang o‘qlari yo‘nalishida gorizonta tasir etuvchi deb qabul qilinadi. Zilzilaviy yuklanishning tasiri ko‘rsatilgan yo‘nalishlarda alohida hisobga olinadi.

6-amaliy mashg‘ulot.

Mavzu: Karkasli binolarning konstruktiv elementlarini o‘rganish.

Reja:

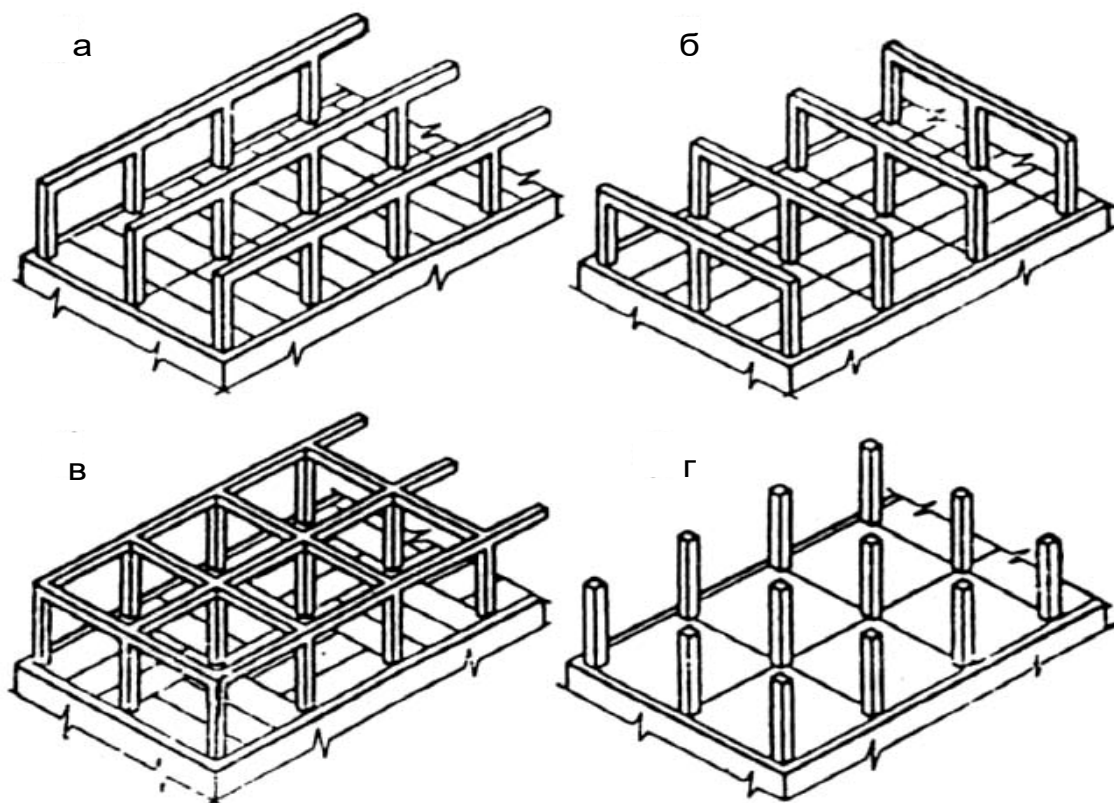
- 1) Karkassiz binolarning konstruktiv sxemalari.
- 2) Karkasli binolarning konstruktiv sxemalari.
- 3) Binolarga qo‘yiladigan texnik talablar.

Tayanch iboralar:

Rigellar bo‘ylama joylashgan sxema, rigellar ko‘ndalang joylashgan sxema, rigellar ikkala yo‘nalishda joylashgan sxema, fazoviy karkas, rigelsiz karkas.

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 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.

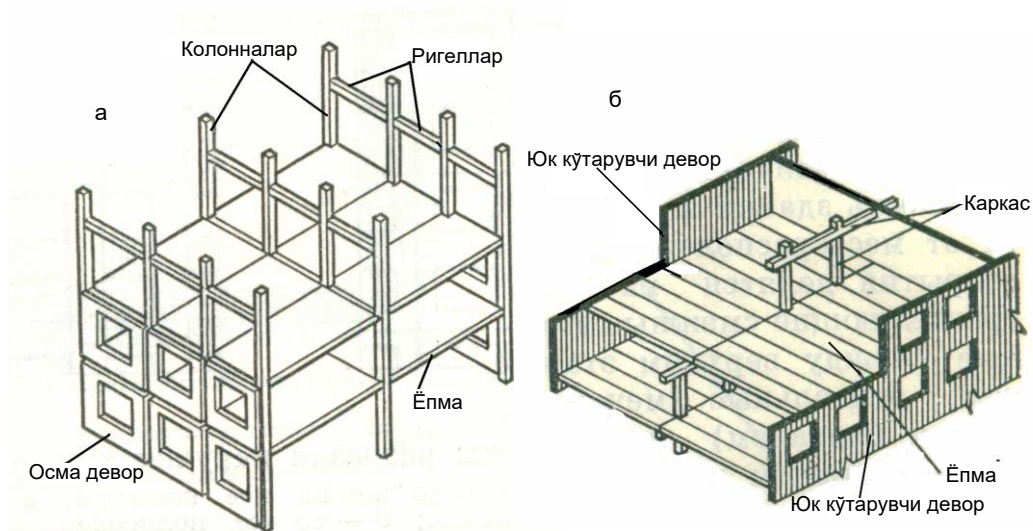
Karkasli binolarda quyidagi 4 ta konstruktiv sxema qo‘llaniladi: rigellar bo‘ylama, ko‘ndalang yoki ikkala yo‘nalishda joylashgan va rigelsiz konstruktiv sxemalar (1-rasm).



1-rasm. Karkasli binolarning konstruktiv sxemalari:

a-rigellar bo‘ylama joylashgan sxema; б-rigellar ko‘ndalang joylashgan sxema; в-rigellar ikkala yo‘nalishda joylashgan sxema; г-rigelsiz sxema.

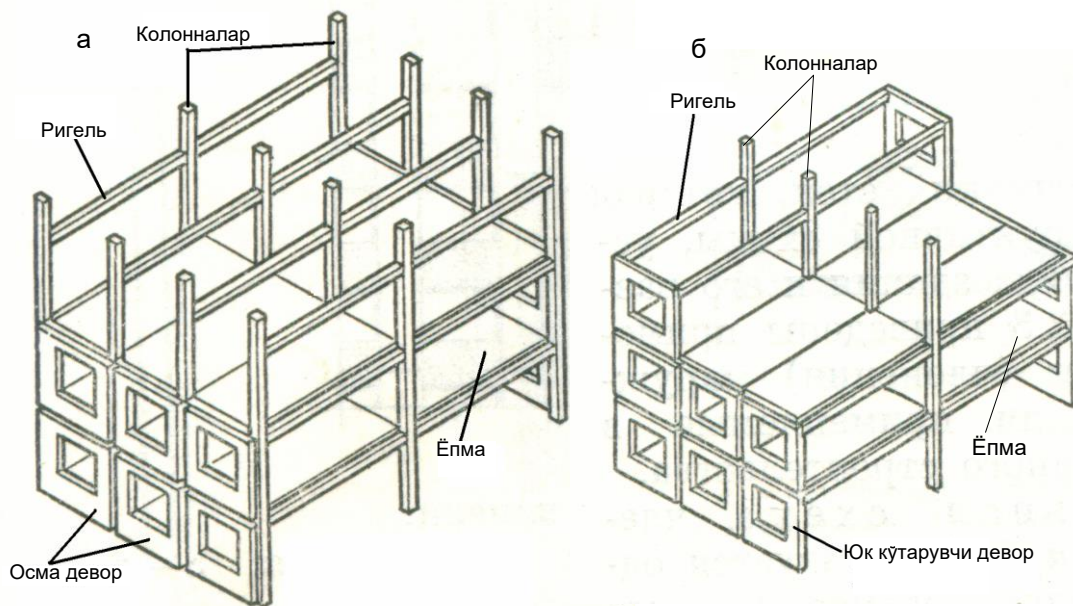
Rigellar bo‘ylama yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxema(2-rasm) kvartira tipidagi ko‘p qavatli turar-joy binolari uchun qulay hisoblanadi. Bunday binolarda plan echimini takomillashti-rishning imkoniyatlari katta.



2-rasm. Rigellar bo‘ylama yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxemalar:
 a-bo‘ylama karkasli bino; б-kombinatsiyalangan karkasli-devorli bino.

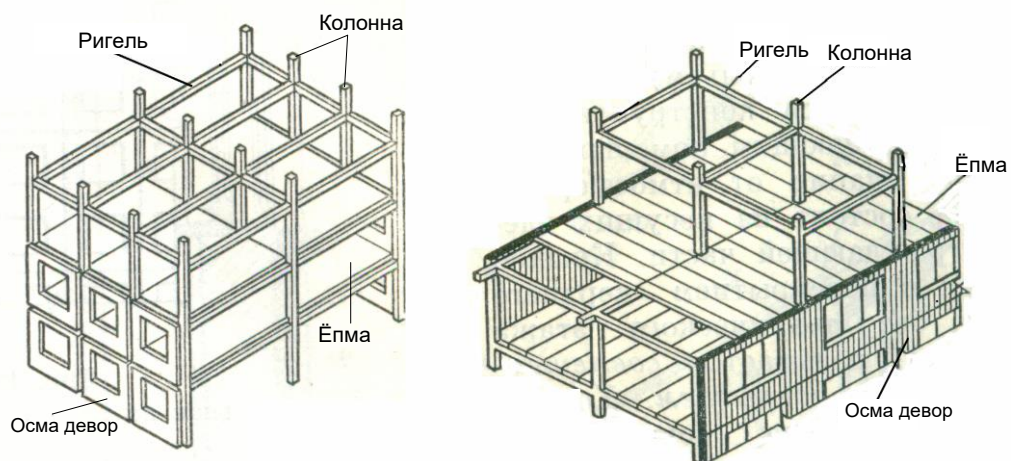
a-

Rigellar ko‘ndalang yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxema(3-rasm) - plani muntazam strukturali ko‘p qavatli binolar (yotoq-xonalar, mehmonxonalar) uchun qulay hisoblanadi. Lekin plan echimini takomillashtirish uchun noqulay.



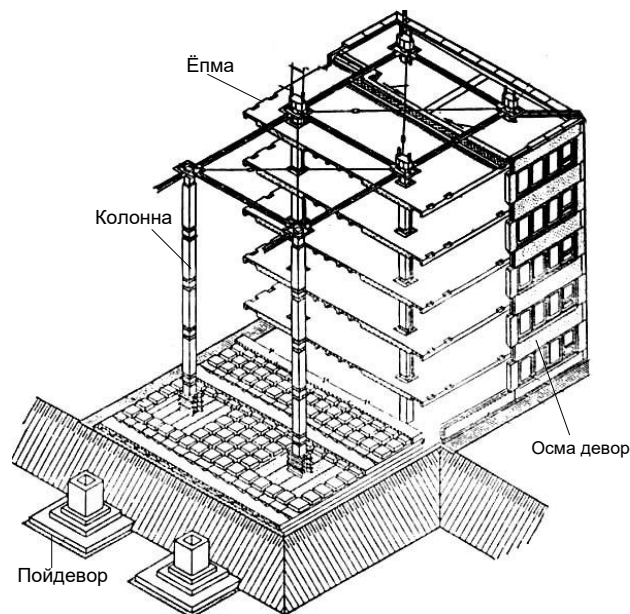
3-rasm. Rigellar ko‘ndalang yo‘nalishda joylashgan konstruktiv sxemalar: a- ko‘ndalang karkasli bino; b-kombinatsiyalangan karkasli-devorli bino

Rigellar har ikkala yo‘nalishda joylashgan (fazoviy karkas) konstruktiv sxema(4-rasm) noyob ko‘p qavatli jamoat binolarida maqsadga muvofiq hisoblanadi. Turar-joy binolarida deyarli qo‘lla-nilmaydi. Bunday karkas kolonna va rigellarning biki qilib birik-tirilishini talab qiladi. SHuning uchun karkas monolit temirbetondan va metallardan qilinadigan binolarda keng qo‘llaniladi.



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

Rigelsiz konstruktiv sxema(5-rasm) ham noyob ko‘p qavatli jamoat binolari uchun juda qulay. Ularda ichki vertikal to‘siqlarning yo‘qligi tufayli plan echimini modernizatsiya qilish uchun ancha qulay. Rigelsiz konstruktiv sxema yopmalarni ko‘tarish va qavatlarni ko‘tarish usullari bilan binolar qurilishida keng qo‘llaniladi. Rigelsiz konstruktiv sxema turar-joy binolarida deyarli qo‘llanilmaydi.



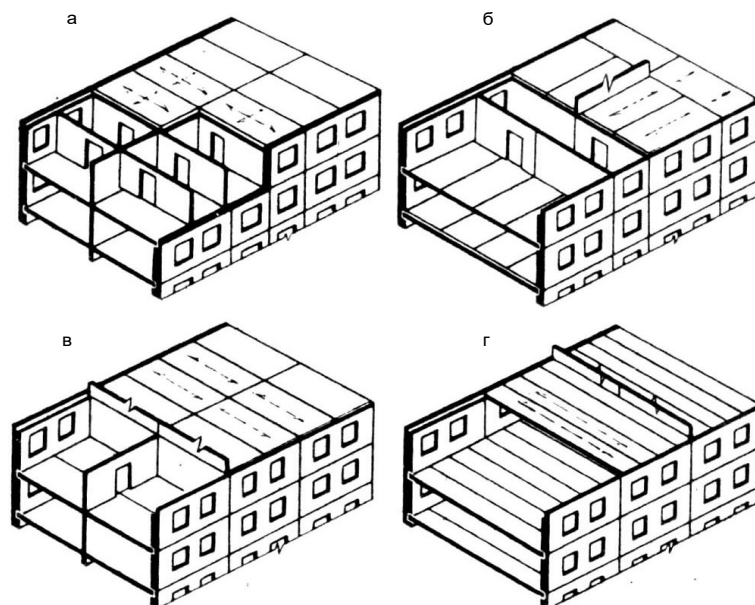
5-rasm. Rigelsiz konstruktiv sxemali bino.

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(6-rasm).

YUk ko'taruvchi devorlari ikkala yo'nalishda joylashgan konst-ruktiv sxema (6, 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 echimini o'zgartirib bo'lmasligidir. Bunday konstruktiv sxema g'isht va mayda bloklardan qurilgan binoda qo'llanilganda plan echimini qabul qilishda katta erkinliklar beradi.

YUk ko'taruvchi devorlari ko'ndalang yo'nalishda joylashgan kon-struktiv sxema (6,b-rasm) yirik panellardan va monolit betondan quriladigan ko'p qavatli turar-joy binolari uchun qulay hisoblanadi. Lekin bunday binoning plan echimini o'zgartirish, takomillashtirish deyarli mumkinbo'lmaydi.

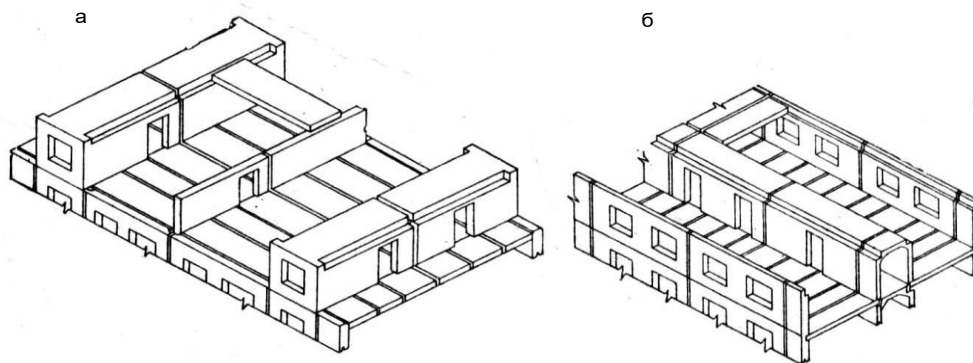
YUk ko'taruvchi devorlari bo'ylama yo'nalishda joylashgan konst-ruktiv sxema (6, v-rasm) g'isht, mayda va yirik bloklardan qurila-digan ko'p qavatli turar-joy binolarida ko'p tarqalgan, ammo yirik panelli uylarda kam qo'llaniladi. By sxemada ichki yuk ko'taruvchi devor bo'lmasligi ham mumkin (6-rasm, g). Bunday sxema 9-10 qavatli turar-joy binolari qurilishida tajriba tariqasida qo'lla-nilmoqda. Bunday binoning plan echimini o'zgartirish, takomillashti-rish nisbatan oson.



6-rasm. Karkassiz binolarning konstruktiv sxemalari fazoda:

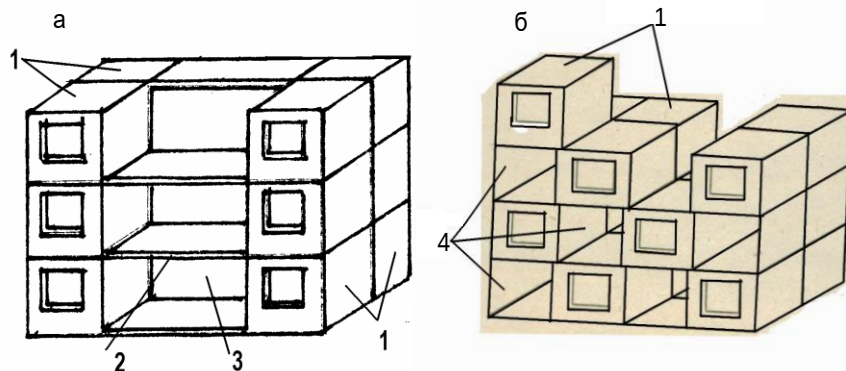
a –devorlari ikkala yo‘nalishda joylashgan sxema; b - devorlari ko‘ndalang joylashgan sxema, v - devorlari bo‘ylama joylashgan sxema; g- ichki yuk ko‘taruvchi devor yo‘q devorlari bo‘ylama joylashgan sxema.

Kombinatsiyalangan konstruktiv sistemalarda ham variantlar - konstruktiv sxemalar bo‘lishi mumkin. Masalan, 7-rasmda ko‘rsatilgan binoda yuk ko‘taruvchi hajmiy bloklar va ichki devor panellari ko‘ndalang yo‘nalishda (7-rasm, a) joylashgan, (7-rasm, b) da esa yuk ko‘taruvchi hajmiy bloklar va devor panellari bo‘ylama yo‘nalishda joylashgan.



7-rasm. Blokli-devorli binoning konstruktiv sxemalari.

Blokli-devorli binolarning konstruktiv sxemalari boshqa usulda yaratilishi ham mumkin. 8-rasm, a da hajmiy bloklar va devor panellari bir vertikalda joylashgan, 8-rasm, b da hajmiy bloklar va devor panellari shaxmat tartibida joylashgan konstruktiv sxemalar ko‘rsatilgan.



8 –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) Konstruktiv sistema va konstruktiv sxemaning farqi nimada?
- 2) Devorli konstruktiv sistemada nechta konstruktiv sxema qo'llaniladi?
- 3) Devorli konstruktiv sxemalar bir-biridan nima bilan farq qiladilar?
- 4) Karkasli konstruktiv sistemada nechta konstruktiv sxema qo'llaniladi?
- 5) Karkasli konstruktiv sxemalar bir-biridan nima bilan farq qiladilar?
- 6) Binoning hajmiy-plan echimini shakllantirish nuqtai nazaridan rigelli karkaslar afzalmi yoki rigelsiz karkas?
- 7) Blokli devorli binolarda nechta konstruktiv sxema qo'llaniladi?

7-Amaliyot mavzu: Karkasli–panelli binolarning to'liq yig'ma tashqi devorlarini bog'lovchi detallar, tutashuv choklari.

Reja:

1. Yirik blokli devorlarning klassifikatsiyasi.
2. Yirik blokli devorlarning konstruktiv echimlari. 3.Devorlarning me'moriy-konstruktiv elementlari.

Tayanch iboralar: SHaffof konstruksiya, rom, kesaki, naplav, framuga, impost, srednik, tavaqa, shisha profilit.tabiiy yorug'lik, tabiiy yoritilgan, deraza va vitrajlar, issiqlik o'tkazmaslik, issiqlik isrofini kamaytirish, xonaning tovush izolatsiyasi, deraza romi, panjarasi va deraza osti taxtasi, framuga, «fortochka», qo'sh panjarali deraza, vitraj, balkon, lodjiya, erker.

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 engil beton (keramzibeton, shlakbeton, g'ovakbeton)lardan xamda mahalliy materiallardan (chig'anoqtosh, tuf) tayyorlanadi. Yirik bloklar g'ishtlarfdan ham qilinadi. Bloklarning shakli asosan to'g'ri burchakli parallelopipeddan iborat bo'ladi.

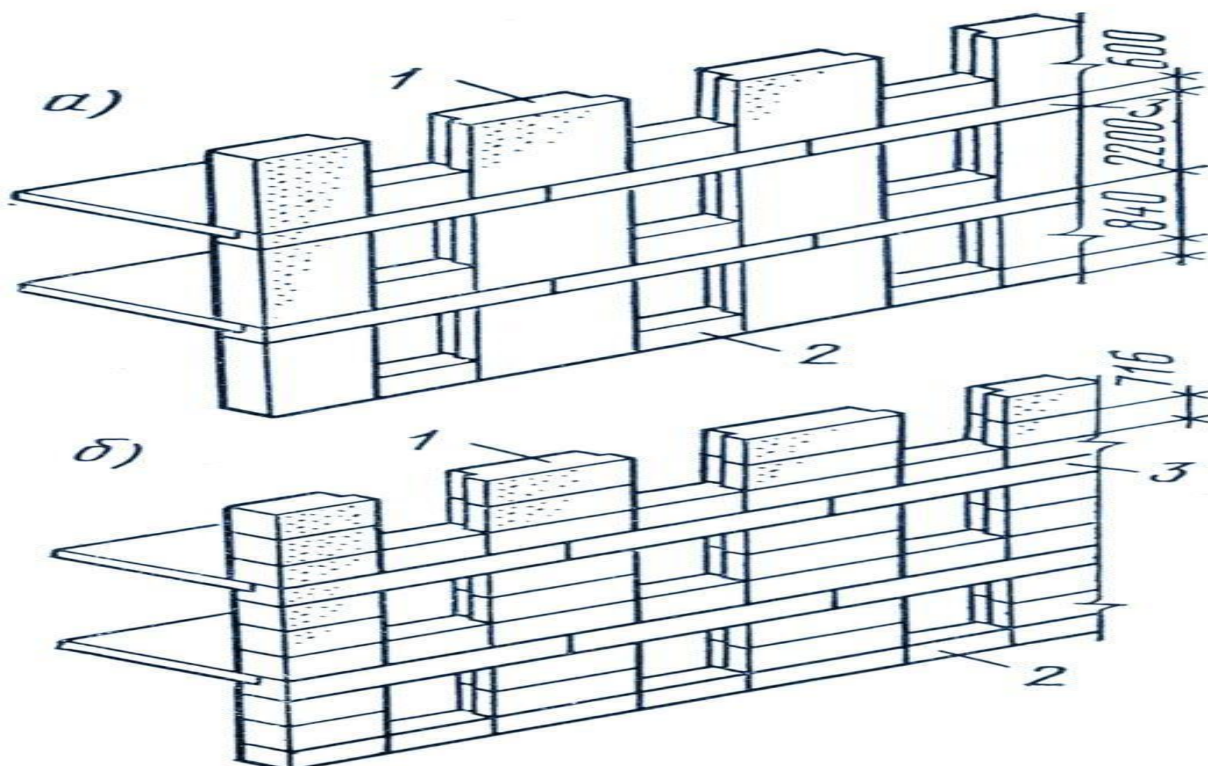
Bo'ylama ichki va tashqi ko'taruvchi devorli konsturktiv sxema yirik blokli binolarning optimal varianti bo'lib hisoblanadi.

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 gorizontal 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 (78rasm).

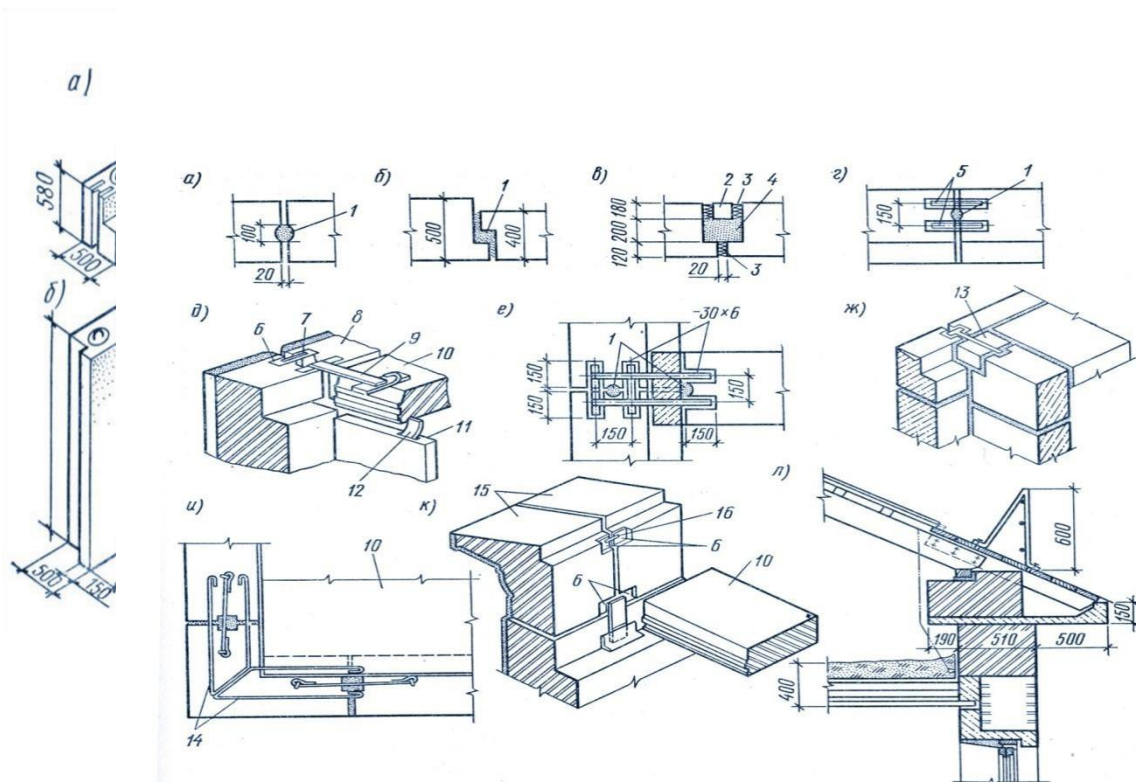
1-rasm. Yirik blokli bino sxemalari: a – ikki qatorli; b – to'rt qatorli; 1 – derazalar orasi uchun; 2 – deraza osti bloki; 3 – ravoqbop blok.

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.



2-rasm. Turar-joy binorlaida ishlatiladigan yirik bloklar turlari: a – ravoq bloki; b – oddiy blok; v – deraza osti bloki; g – burchakbop blok; d – derazalar orasi uchun; e – ichki devor bloklari; 1 – vertikal blok; g – gorizontaal belbog' blok.

Ravoqlarga ishlatiladigan blok balandligi 580 mm, eni 1980, 2380, 2780 va 3180 mm ga teng bo'ladi. Deraza osti blokining balandligi 640 mm va eni 990, 1190, 1790, 1990 mm qilib olinadi. Ichki devorlarga ishlatiladigan bloklar (qalinligi 300 mm) ichidagi bo'shliqlar silindirsimon yoki dumaloq shaklda

bo'ladi va ventilyasiya yo'llari vazifasini o'taydi. Ular balandligi 2180 mm, eni 1190, 1590 va 2390 mm bo'ladi. Hamma turdagi bloklarning ichki va tashqi sirlari pardozlanadi. Bloklar ustma-ust o'rnatiladi va ular orasiga qalinligi 10-20 mm bo'lgan qorishma yotqiziladi. Bunda choklarning zich bo'lishiga katta e'tibor beriladi. Vertikal choklar ikki xil – ochiq yoki yopiq chok bo'lishi mumkin. Ochiq choklar deraza va eshiklar oralig'idagi devorlarga ishlatiladigan bloklar tutashgan vertikal choklarda bo'ladi. Yopiq choklar ichki devor bloklari bilan tashqi devor gorizontall joylashgan ravoqlari orasida hosil bo'ladi, bulardan tashqari deraza osti bloki va deraza oralig'idagi bloklar tutashgan choklarda ham bo'ladi. Vertikal choklarga ikki tomondan kanop arqonlar tiqilib, ustidan 20-30 mm chuqurlikda quyuq qorishma bilan to'ldirib chiqiladi (3-rasm).

3-rasm. Yirik blokli devor detallari:

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; e – ichki va tashqi devor bog'lanishi; j – bu ham shaonka 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 – engil 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 gorizontall 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'riqishlarni 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 izolyasiya qatlami 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.

Katta prolyotli tomlarning yuk ko'taruvchi konstruksiyalari aylanali, parabolik, ellipsli yoki nayzasimon bo'lgan arkalar ko'rinishida bo'lishi mumkin, ular ustidan esa plitalar qo'yiladi. Bosim arkalarning shakli tufayli

ularda asosan, egri chizig'iga yaqinlashadigan shakl tufayli, siqiluvchi kuchlar xosil bo'ladi, bu o'z navbatida qurilish materialni ancha samaraliroq ishlatishga imkon beradi.

Gorizontal yuklanishni qabul qiluvchi diafragma va mustahkamlik o'zagi binoning hamma balandligi bo'ylab bir xil bo'lishi va ikki tomonlama yo'nalishda binoning og'irlik markaziga nisbatan simmetrik bo'lishi kerak.

Qavat balandligiga teng bir xil o'lchamli yig'ma vertikal diafragmalar temir-beton panellar ko'rinishida loyihalanadi.

Balandligi besh qavatdan yuqori karkasli binolarda bog'lovchiliramali sistemada ichki o'qlar uzunligi bo'yicha kolonnalar oralig'iga teng masofada o'rnatiladigan mustahkamlik diafragmasi qo'llaniladi. Ular poydevor va ustunlar bilan ulangan bo'lishi kerak. Bikrlik diafragmasining balandligi bo'yicha o'zaro va karkas ustuni bilan birikishiga misollar keltirilgan. Yig'ma diafragmalarni panellarini mahkamlash moslamalarining soni har bir qirrada ikkitadan kam bo'lmasligi kerak. Qisqa bikrlik diafragmalari balandligi besh qavatgacha bo'lgan karkasli binolarni qurishda qo'llaniladi. Ular ostiga karkas ustunini bashmaklar tagida o'rnatiladigan yaxlit poydevorga tayanuvchi poydevor to'sini o'rnatiladi. Qisqa bikrlik diafragmalari binolarning ichki gorizontal o'qlariga ustunli karkasi bilan ulanmasdan mo'ljallangan. Ular o'zaro balandligi bo'yicha qavatlararo yopma panelining qalinligiga qarab armatura qalamchalari payvandlash bilan biriktiriladi. Keyin esa betonlanadi. Bikrlik diafragmasining soni hisoblab aniqlanadi. Bikrlik o'zagi, odatda yaxlit temir-betondan quyilib, zina kataklariga va lift shaxtalariga joylashadi. Ularning o'lchamlari va armaturalash hisoblab belgilanadi.

Binoni zilzilaga chidamliligini taminlashda asosiy vazifani qavatlararo yopmalar o'ynaydi, ular gorizontal zilzila kuchini karkas vertikal konstruksiyalari orasida taqsimlaydi. Qavatlararo yig'ma yopmalarning gorizontal bikrligi konstruksiya va ayrim qavatlararo yopma panellari va asosan ularning o'zaro karkas bilan ulash va yaxlitlash usuliga bog'liq. Yaxlit temir-beton qavatlararo yopmalar o'rnatib mustahkam gorizontal disk hosil qilishga erishish mumkin.

Qavatlararo yopmalarga yuqori mustahkamlik berish uchun, ayniqsa, rama-bog'lovchi karkas lozim.

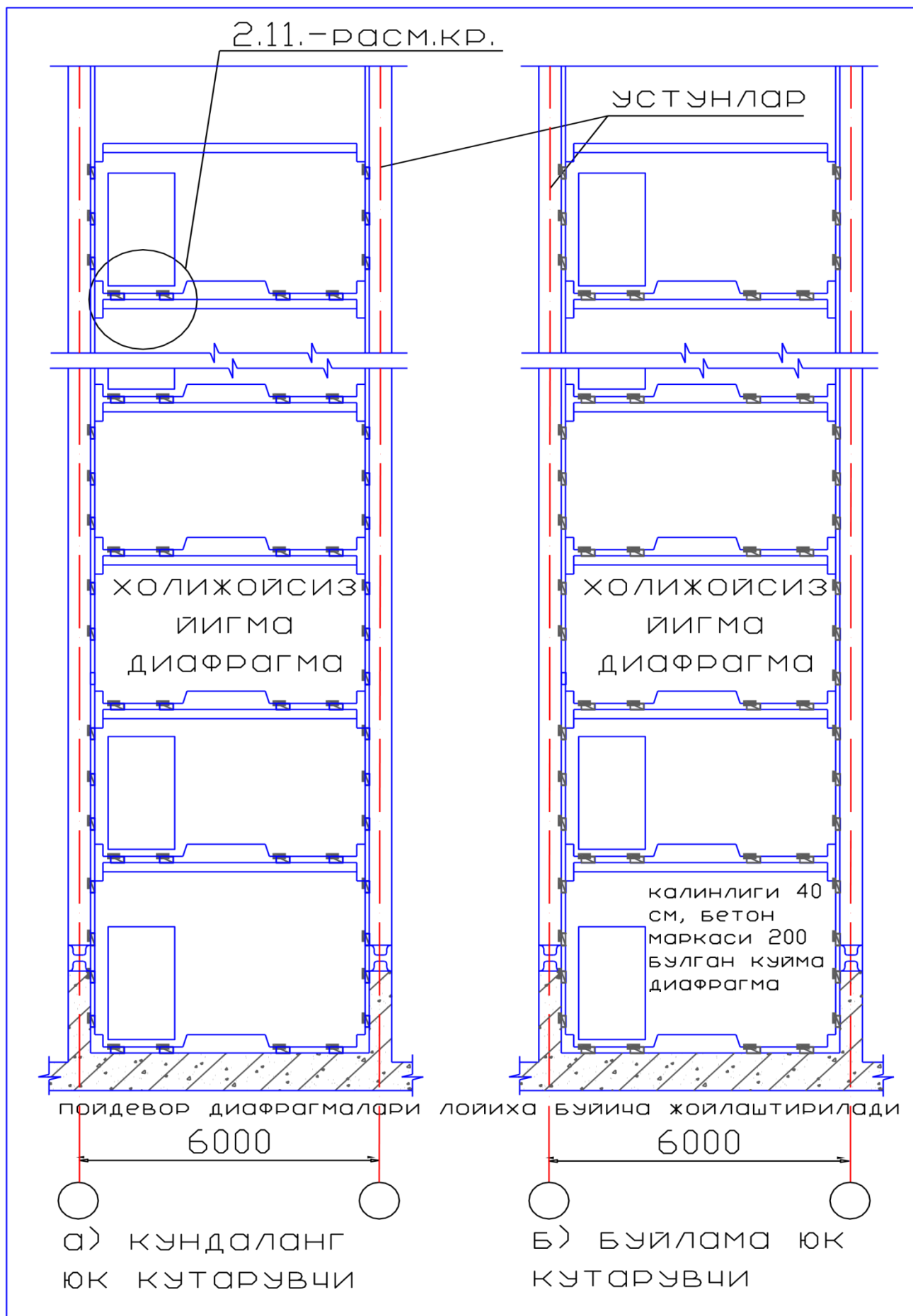
Karkasli binolar uchun quyidagi qavatlararo yopma panellardan foydalaniladi:

- binoning ichki ko'ndalang o'qi bo'yicha ustunlar oralig'iga o'rnatiladigan oldindan zo'riqtirilgan ko'p bo'shliqli bog'lovchi panellar ham muhandislik kommunikatsiyasini va bikrlik diafragmasini o'tkazish uchun qo'yiladi;

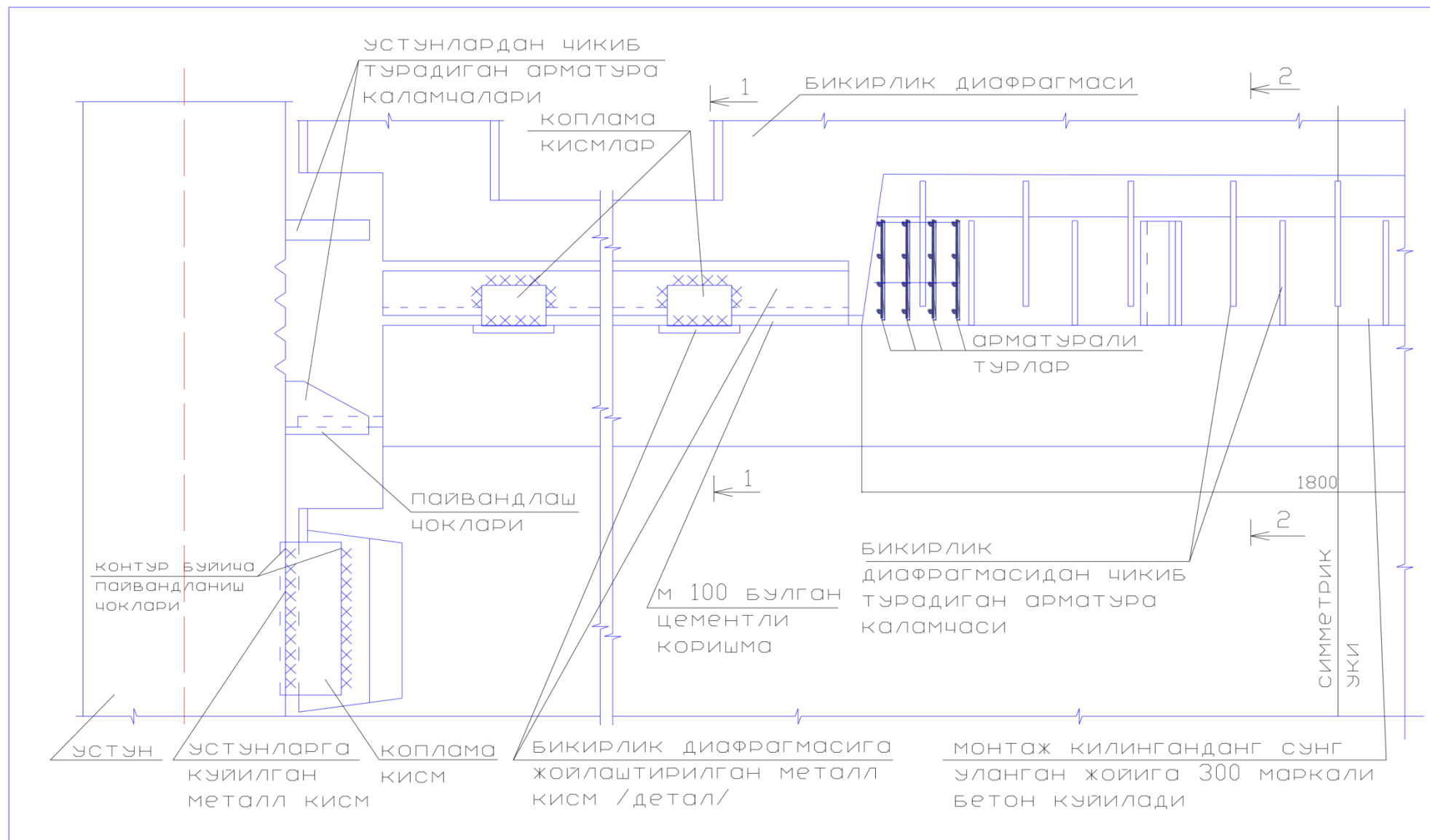
- binoning tashqi o‘qi bo‘yicha o‘rnatiladigan devorlar va balkonni bog‘lovchi panellar hamda binoning ichki ko‘ndalang yoki boylama ustunlar oralig‘iga o‘rnatilgan bog‘lovchi panellar bilan bikr deraza tugunlarini tashkil etish uchun mavjud karkas ustuni va ish armaturalarining qalamchalaridan, to‘sinsiz karkaslar, ustunlararo va yaxlit ustunlarning ustki panelidan foydalaniladi.

Ichki ko‘ndalang yoki bo‘ylama o‘rnatiladigan bog‘lovchi panel yopmalar va devorlarni bog‘lovchi panel yopmalarini ulash detallari berilgan. To‘shmalar ariqchasimon o‘yiqqa va rifelli yonlama yuzaga ega bo‘lishi kerak, chunki u siljishni qabul qiladi. Bundan tashqari, albatta, choklarni sifatli betonlash darkor. YOpmalar panellari bilan kesimi “t” harfi shaklidagi to‘siq o‘rtasidagi (ularni tokchaga tayanish chog‘idagi hosil bo‘lgan) choklarni betonlash usuliga misol keltirilgan.

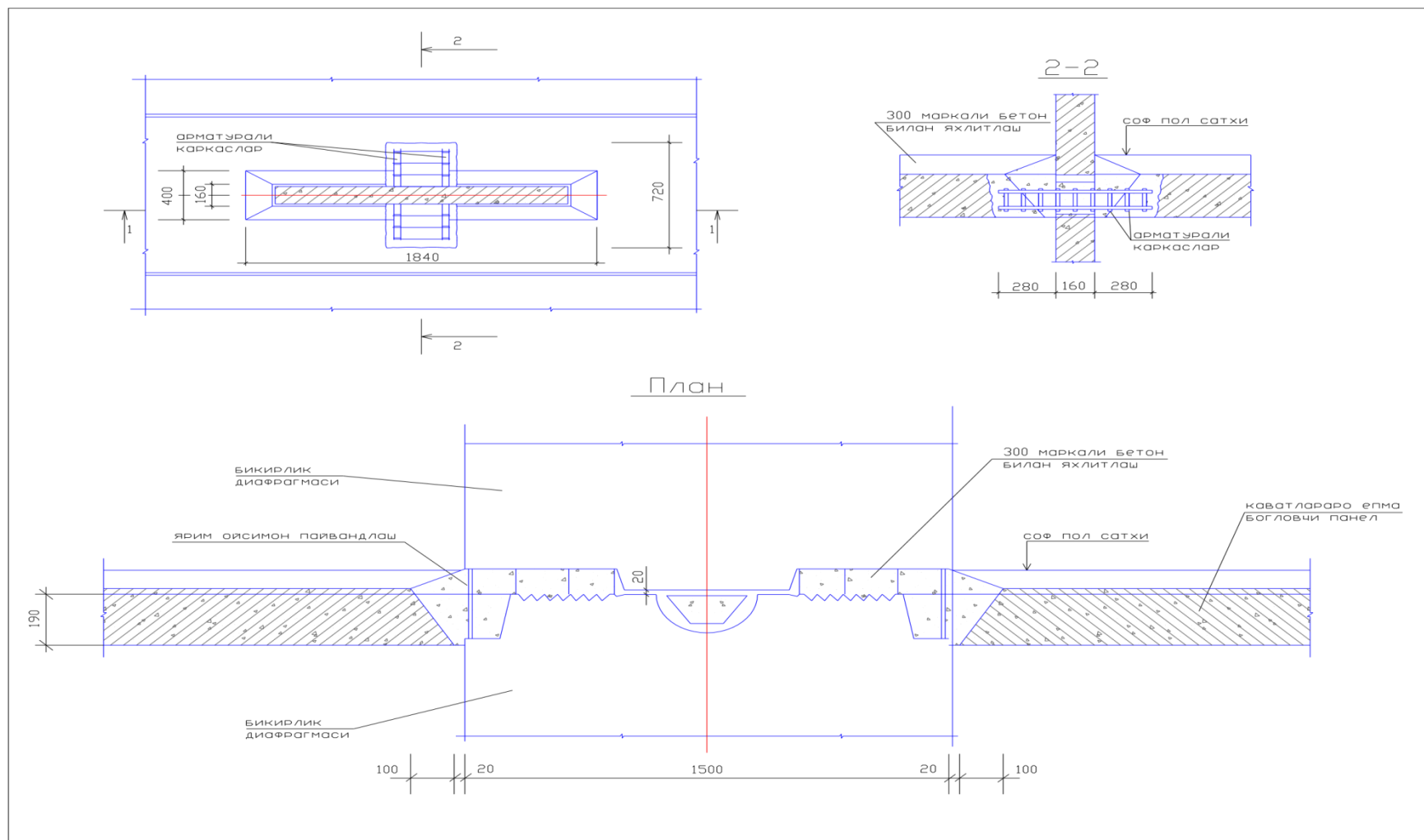
Karkasli binoni taqriban oxirgi qavatda joylashadigan uzunligi 12 va 28 m li zal xonasini yopish uchun ikki tomoni tekislangan to‘sin ishlatiladi, ular qadami 6 m bo‘ladi. Bu holda yopma uchun ariqchali plita (3x6m) ishlatiladi. To‘sinlarni mahkamlash va yopma plitalarni mustahkamlash bo‘yicha tadbirlar bir qavatli binolarni yopish loyihasini zilzilaga qarshi qo‘ygan talablariga muvofiqdir.



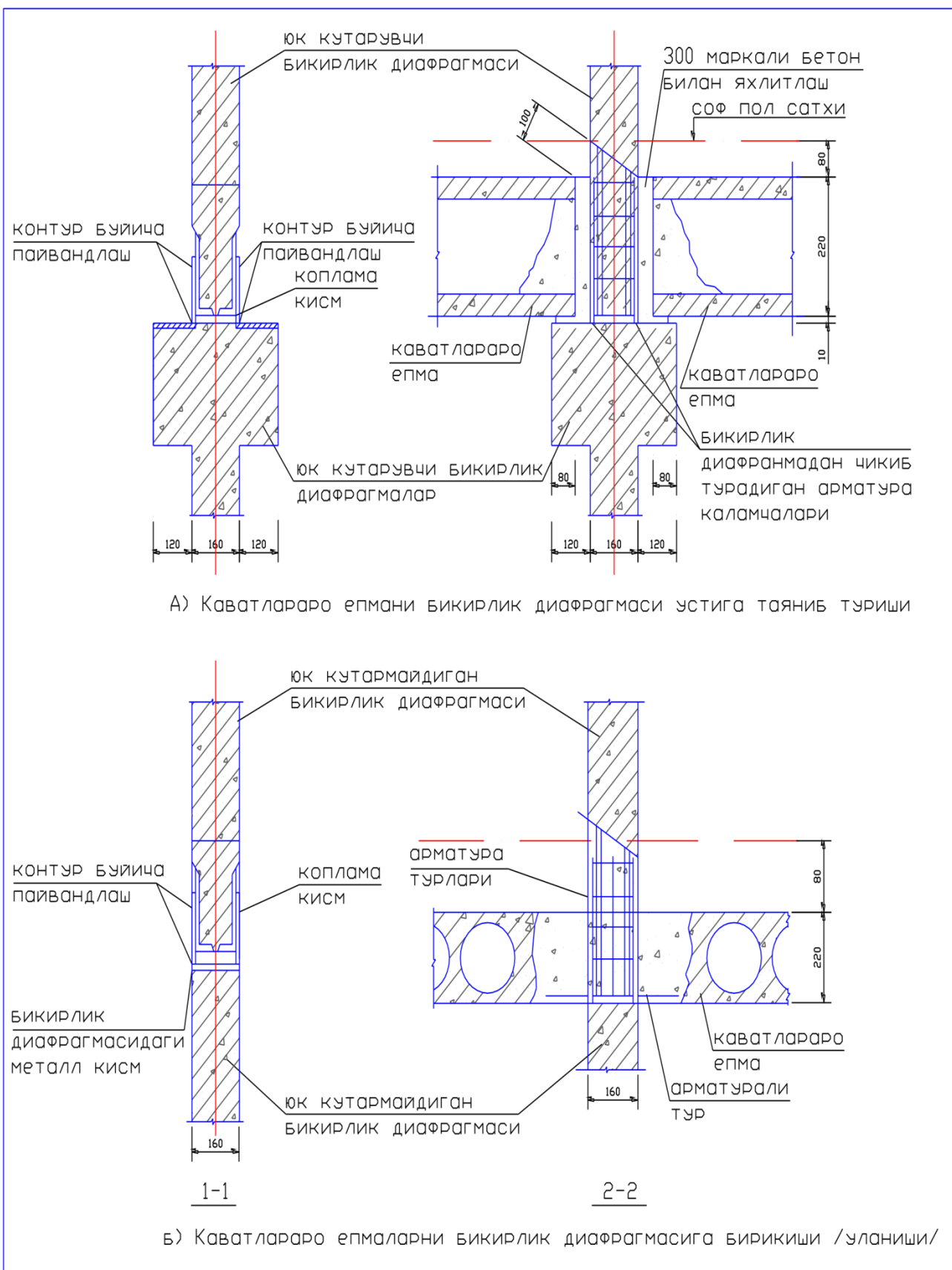
Bikrlik diafragmasini joylashtirish sxemasi.



Bikrlik diafragmalarining balandligi bo'ylab bir-biri va ustun bilan bog'lanishi.



Qisqa bikrlik diafragmalarining balandligi bo'yicha o'zaro birikishi.



Бикрлик диафрагмаларининг баландлиги бо‘йлаб би-бири билан bog‘lanishi /yopma panellar 1-1 kesimda shartli ravishda ko‘rsatilmagan.

8-Amaliyot mavzu: Yorug‘lik tushirib turuvchi derazalar va eshiklarni o‘rnatib konstruksiyalash.

Reja:

1. YOrug‘lik tushirib turuvchi derazalar va eshiklar
2. Derazalarning turlari va konstruktiv echimlari.
3. Eshiklarni turlari va konstruktiv echimlari

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

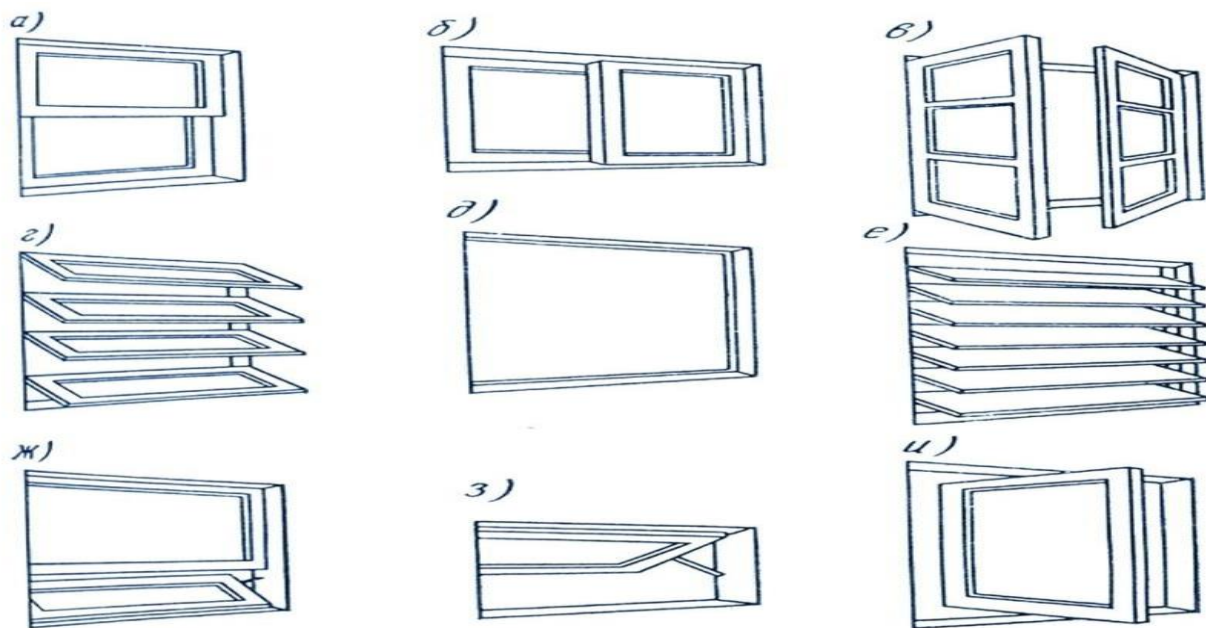
Xonaning yoritilganlik darajasi qurilish norma va qoidalari asosida aniqlanadi. Amaliyotda turar-joy binolari uchun deraza o‘rni yuzasi xona poli maydonining 18 dan 15 bo‘lagiga teng bo‘lishi kerak. SHunda xona ichi etarlicha tabiiy yoritilgan bo‘ladi.

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 (ekstreer) 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 izolyasiyasini 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 echimiga ko'ra



tavaqali (bir, ikki va uch tavaqali), ochilmaydigan, surilib ochiladigan, tavaqalari yuqoriga yoki pastga ilingan, jal yuzali va boshqa turlarga bo'linadi (4-rasm).

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

a–yuqoriga surilib ochiladigan; b–yoniga surilib ochiladigan; v–tavaqali; g–tavaqalari yuqoriga ilingan; d–ochilmaydigan; e–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 rayonlarda ishlatiladi. Iqlimi yumshoq rayonlarda joylashgan binolarda ikki qavat oynalangan derazalar qo'llanilib, bunda oynalar oralig'ida ma'lum qalinlikda (kenglikda) havo qatlami 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 gorizontal taxtachalar (“impot”) o‘rnatiladi.

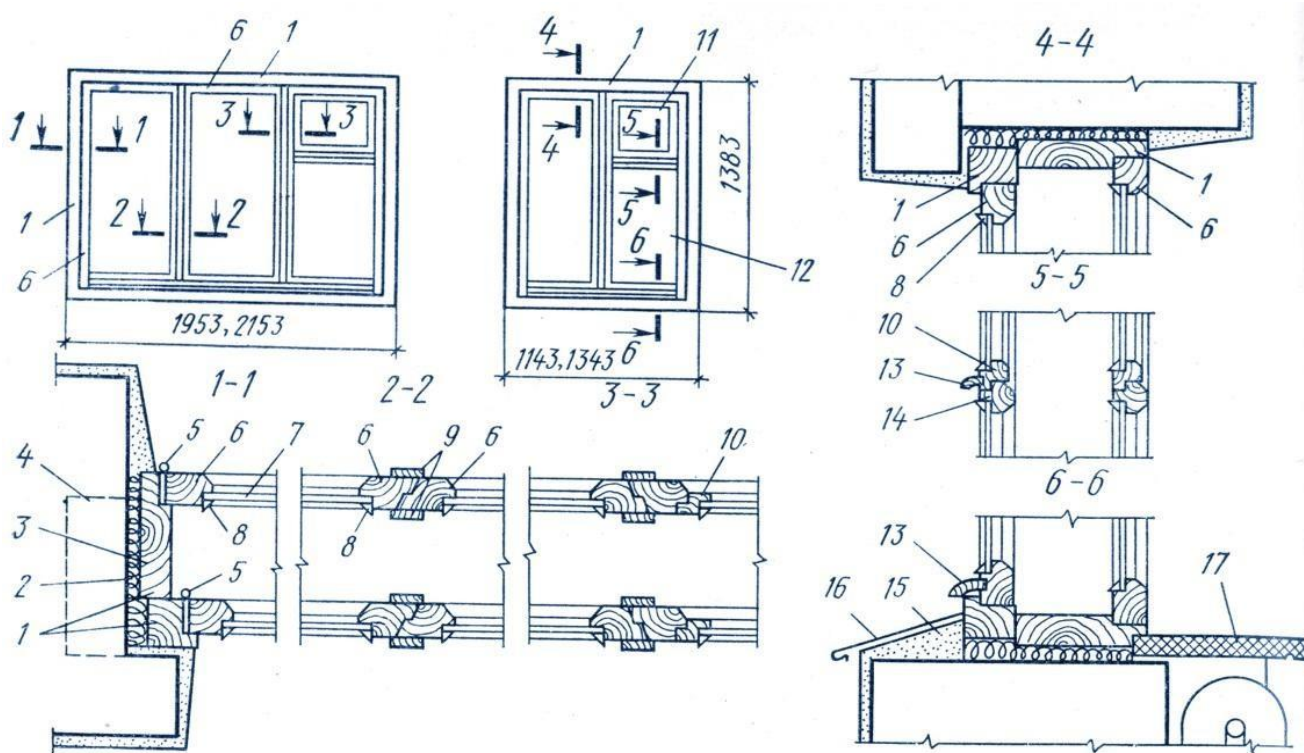
Derazaning yuqori qismida joylashgan ochilmaydigan yoki ochiladigan bo‘lagi framuga deb ataladi. Deraza tavaqalari va framugani o‘rab turuvchi (karkas) va uni orasida (ichida) joylashgan hamda tavaqalarni kichik-kichik turlarga ajratuvchi gorizontal va vertikal bruslar deraza panjaralari deb ataladi.

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

Tashqi tavaqa, framuga va fortochkalarni ostki gorizontal 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 echimiga ko‘ra deraza kesakisi ajraladigan va yaxlit bo‘lishi mumkin (5-rasm).



5-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‘yiqqlarni to‘ldiruvchi rezgi yog‘och; 9 – shtapik; 10-

fortochka belbog‘i; 11 – fortochka; 12 – tavaqa; 13 – atmosfera suvlarini

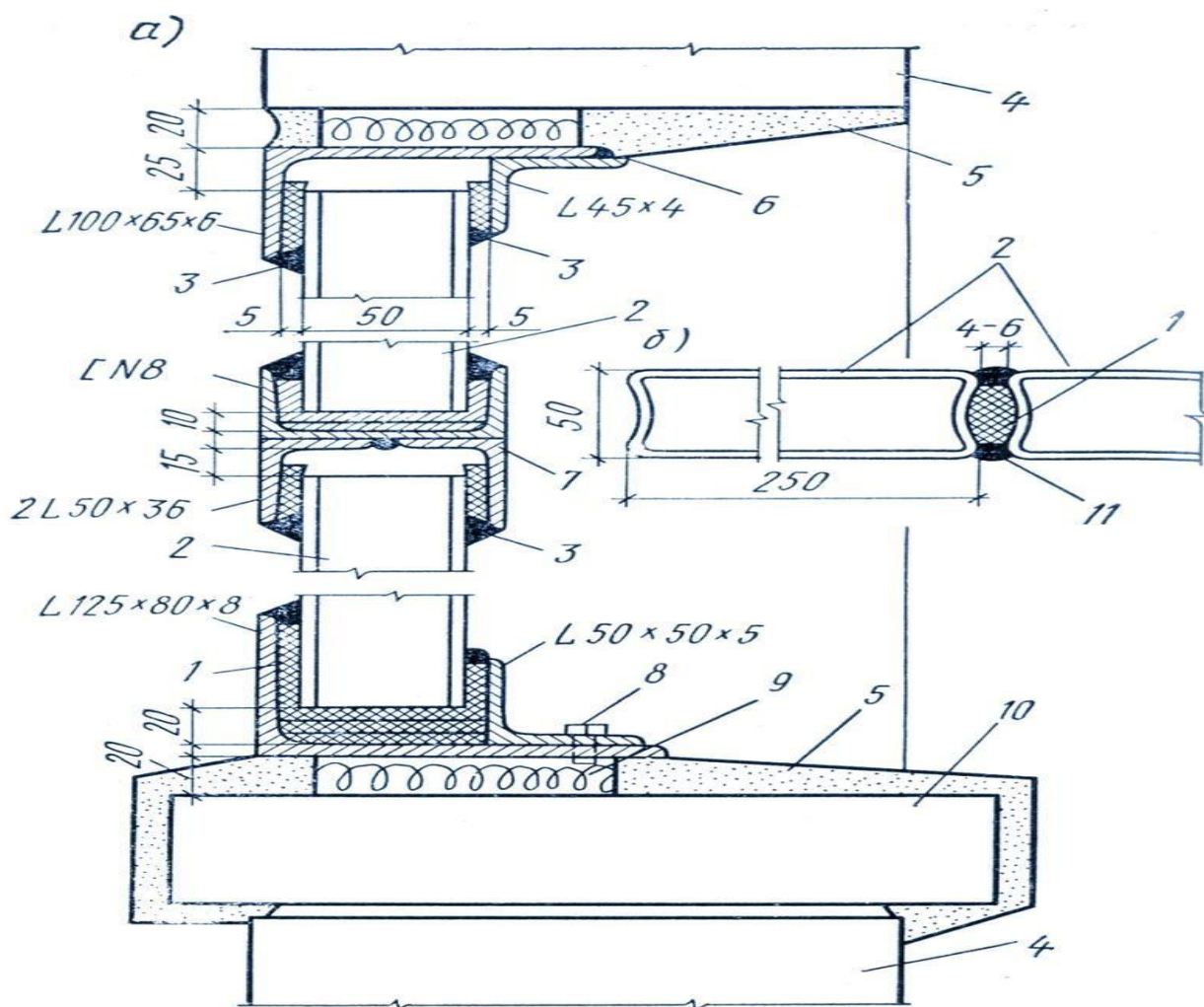
tashqariga yo‘naltiruvchi bo‘rtgan qismi (otliv); 14 – deraza panjarasi; 15 – qorishma; 16 – oq tunuka; 17 – deraza osti taxtasi.

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 tiqviladi.

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% tejash, narxini 10 % arzonlashtirish va og‘irligini 1,5 marta kamaytirish mumkin bo‘ladi. Bunday derazalarning kamchiliklaridan biri xona issiqligini 25 % yo‘qotish hisoblanadi. Ularda oynalari orasidagi masofa 47 mm bo‘lib, deraza panjaralari bir-biri bilan burama mixlar yordamida tutashtiriladi.

Hozirgi qurilishlarda derazalarning yangi, progressiv konstruksiyalari, ya‘ni bir qavatli oyna paketlar qo‘llanilmoqda. Bunday paketlar orasida havo qatlami 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.



Metall quymalardan ishlangan deraza panjaralari mustaxkam, uzoqqa chidaydigan va tashqi ko'rinishi chiroyli bo'ladi (6-rasmda deraza o'rnini profilli oynalar) bilan to'ldirishning konstruktiv echimi ko'rsatilgan).

6-rasm. Deraza o'rnini profilli oynalar bilan to'ldirish: a – deraza o'rnini kesimi; b – profilli oyna tutashining plani; 1 – g'ovak rezina; 2 – profilli oyna elementlari; 3 – germetik; 4 – panel devor; 5 – sement qorishma; 6 – payvand chok; 7 – payvandlangan gorizontall impost; 8 – vint; 9 – shlak paxta; 10 – g'isht; 11 – germetik qorishma.

Profillangan oynalarning ostki va ustki tomoni deraza panjaralarini tashkil etgan metall profil burchaklar oralig'iga o'rnatiladi. Hozirgi me'morchilikda struktura elementlari oralig'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 isqlik yo'qotiladi, yozning issiq kunlarida esa bino ichida temperatura ko'tarilib ketishi mumkin.

Amaliyotda vitrajlarni qo'llash ko'proq uchramoqda. Ular bir qavatli, ikki va uch qavatli oynalardan iborat bo'ladi. Vitrajlar butun bino devorlarini

almashtirishi mumkin. Ular vertikal va gorizontal lentasimon ko‘rinishga ega bo‘ladi. Vertikal binodan bo‘rtib chiqqan yoki bino devori satxida joylashgan bo‘lishi mumkin. Vitrajlar oynasi vertikal yoki qiya (10-15%) qilib o‘rnatiladi. Ular ancha mustaxkam bo‘lishi bilan birga issiqlik va xavo o‘tkazmaslik xususiyatlari xam bor. Vitrajlar qurilish maydonchalarida yig‘iladi.

Eshiklar va ularning konstruktiv echimlari

Eshiklar bino ichiga kirish va birdan biriga o‘tiladigan xonalarni o‘zaro izolyasiya 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‘yiq 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 gorizontal o‘rtalik qo‘yiladi.

Ichki devor eshiklarida ostona qo‘yilmaydji. 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 (7-rasm).

Konstruktiv echimlarga ko‘ra eshiklar taxta shchitli va filyonkali bo‘lishi mumkin. Taxta shchitli eshik tavaqasida brusoklardan tuzilgan rom va yaxlit to‘rsimon shchit ikki tomonidan faner yoki yog‘och qirindi plitasi bilan qoplangan bo‘ladi.

Keyingi paytlarda ayrim jamoat binolarida qalin oynali (10-15mm) eshiklar ham qo'llanilmoqda.

Takrorlash uchun savollar:

- 1) *Derazalar konstruktiv echimi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?*
- 2) *Konstruktiv echimi 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?*

9-amaliyot mavzu: Pollarni loyihalash.

Reja:

1. Pollarning turlari va ularga qo'yiladigan talablar.
2. Pollarning konstruktiv echimlari.

Tayanch iboralar: *pol to'shamasi, pol taxtasi, parket, dsp, linoleum, keramik pol, laminat, "issiq pol".stropila, kobilka, obreshetka, maurlat, konyok, parapet, brandmaur.*

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

Polning eng yuqori qatlami "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 poolar pishiq bo'lishi, ichchiqlikni kam o'tkazuvchi, sirpanmaydigan, xo'llanganda shishmaydigan, ko'rinishi chiroyli, chang olmaydigan, yurganda tovush chiqarmaydigan, oson tozalanuvchan, industrial va arzon bo'lishi kerak.

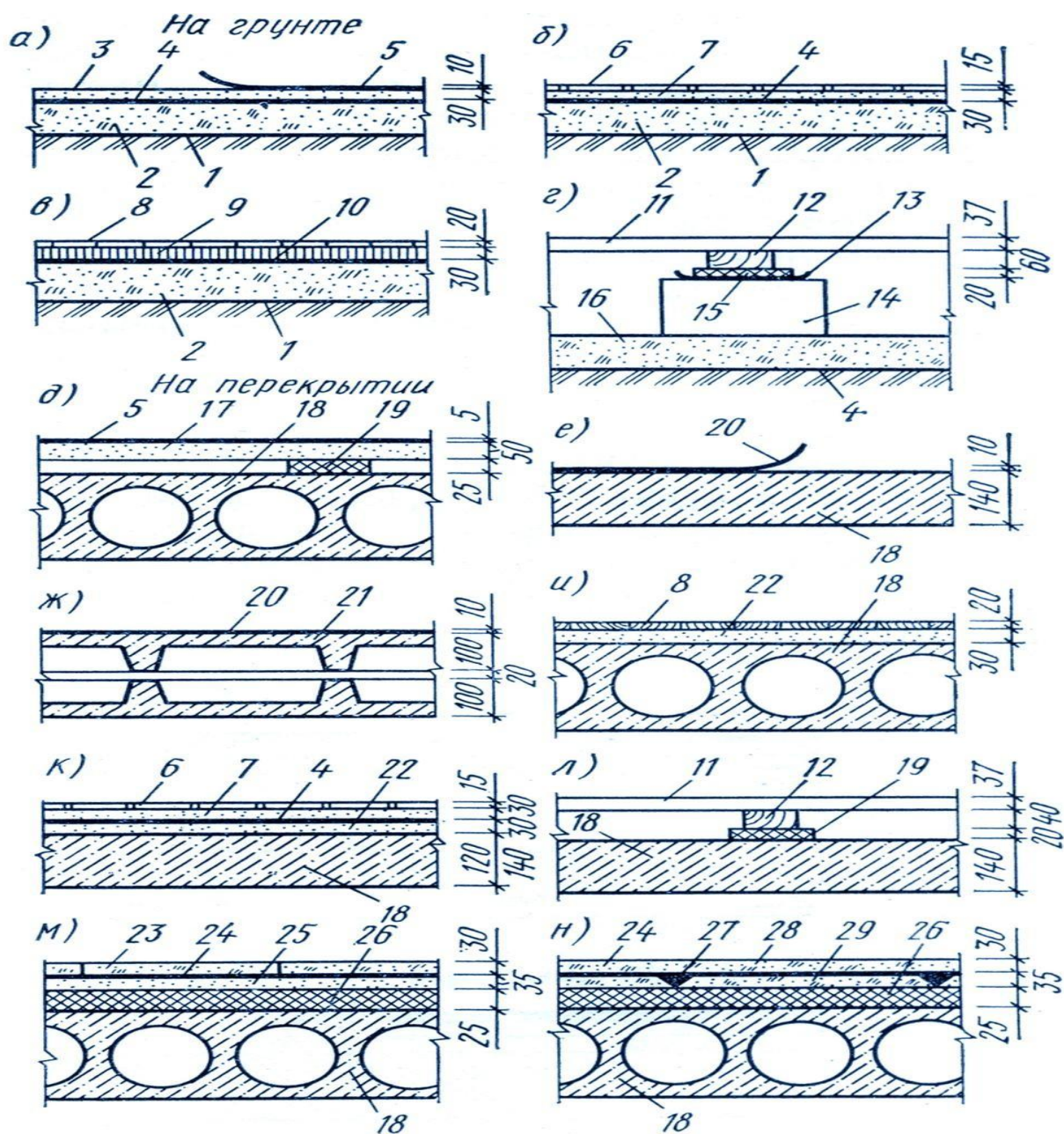
Namlilik yuqori darajada bo'ladigan xona pollari namlilik ta'siriga chidamli va suv o'tkazmaydigan, yong'indan xavfli binolarda esa yonmaydigan bo'lishi kerak.

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 (48-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 silliqalanadi va sayqallanib chiroy beriladi. YAxlit asfalt pollar uning ustidan issiq asfalt qorishmasi 2025 mm qalinlikda yozilib, xosil qilinadi.



2-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; e,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‘shilib, 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 atsetat emulsiyasi bilan qorishtiriladi va undan juda mustaxkam elastik pol yopmasi olinadi.

Qalinligi 2 – 3 mm bo‘lgan mastika pol yopmasini shlakbeton, sementli, ksilolit qatlami 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 eyilmaydi; changimaydi, oson yuviladi, kislota va ishqorlar ta’siriga chidamli, nam singdirmaydi. Ularning kamchiliklari mo‘rt va issiq o‘tkazuvchanligidir, shu sabali turarjoy 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, namga 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, trapetsiyasimon va yoysimon shakllarda bo'lishi mumkin. To'sinlarga yoki ora yopma qovurg'alariga tayangan lagalar ostiga tovush o'tkazmaydigan yumshoq prokladkalar qo'yiladi.

Podvalsiz 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 elimlar bilan yopishtiriladi.

Polga ishlatiladigan har qanday boshqa materiallar kabi polimer materiallar ham ancha pishiq, edirilishga 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 ediriladigan, 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 sementli v b) yordamida elimlab 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.

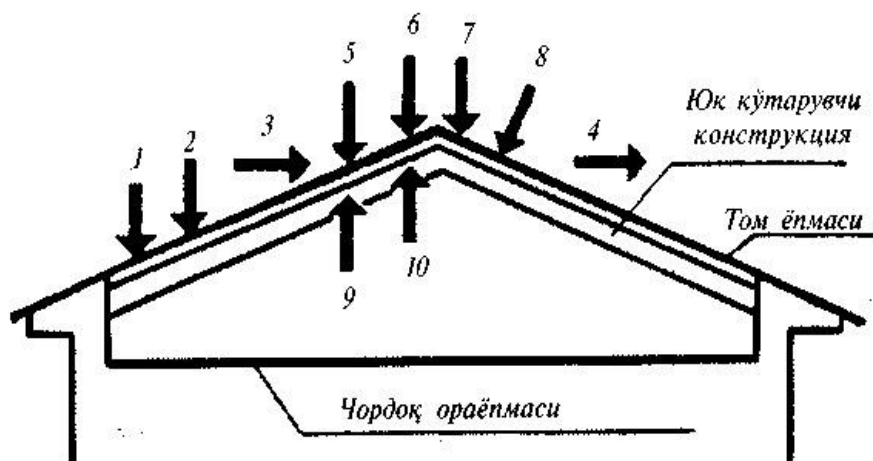
10-amaliyot mavzu: Tomlar. Tom qoplamalarini loyihalash

Reja:

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

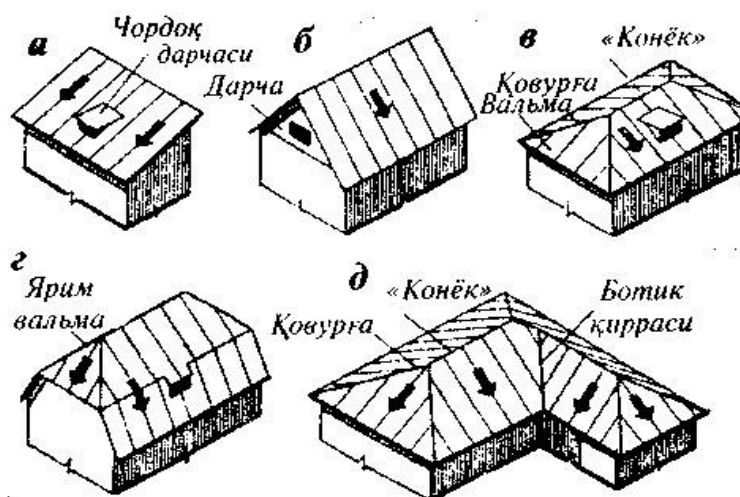
Tayanch iboralar: Tom, chordoq, "birlashtirilgan tom", nishablik, qiyalik, stropila sistemasi, tayangan stropila, osma stropila, kombinatsiyalangan stropila, mauerlat.

Binoning tomi murakkab, tashqi kuch ostidagi va kuch ostida bo'lmagan ta'sirlar kompleksiga duch keladi (1-rasm).

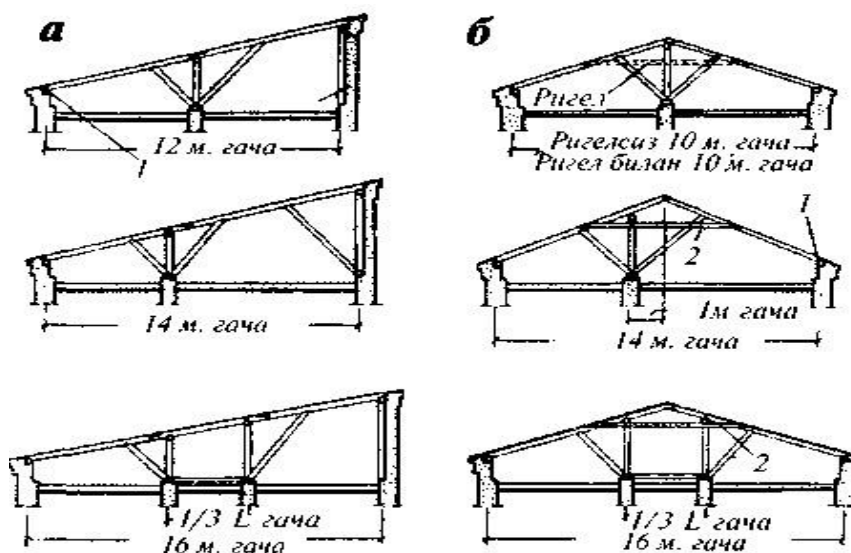


1-rasm. Tomga ta'sir qiluvchi tashqi faktorlar:

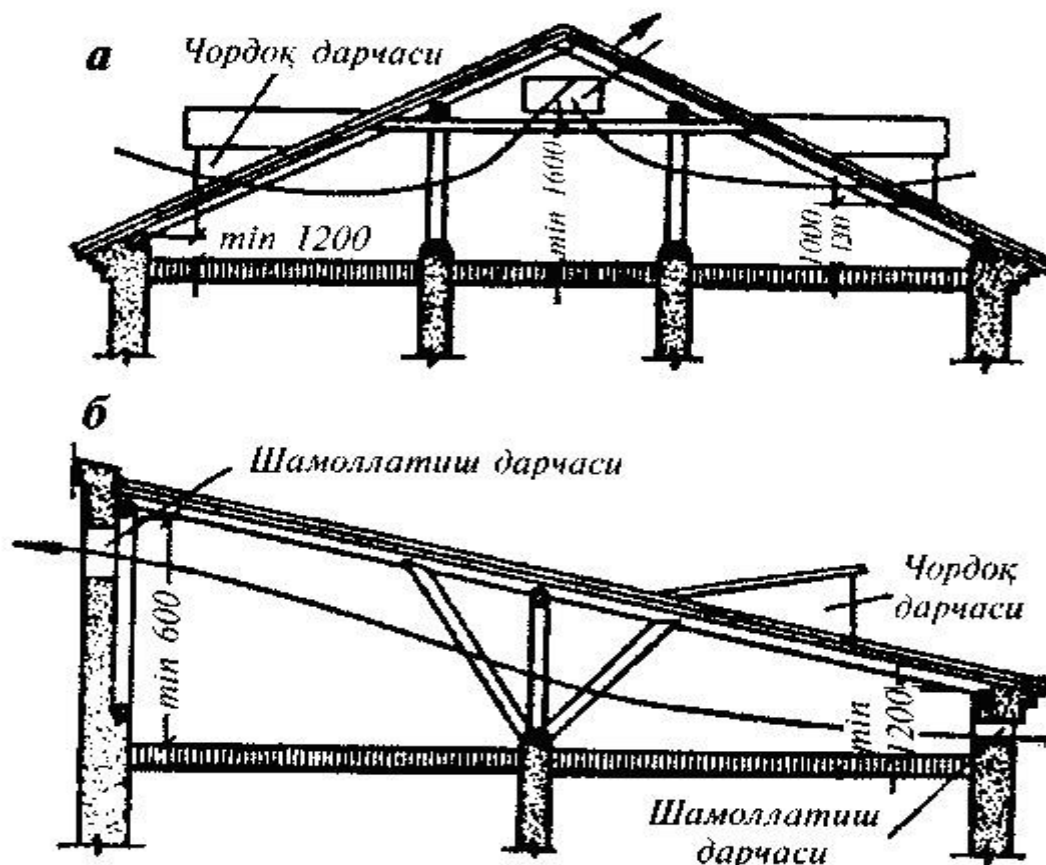
- 1-doimiy yuklar(o'z vazni);2-vaqtinchalik yuklar (qor,foydalanish yuklari); 3-shamol bosimi;4-shamol surishi; 5-,9-atrof muxitning xarorat ta'siri; 6-atmosfera namligi (yog'inlar xavo namligi); 7havodagi ximik-agressiv moddalar; 8-quyosh radiatsiyasi; 10-chordoq bo'shlig'idagi havoning namligi



2-rasm. Nishabli tom­lar: a- bir nishabli; б- ikki nishabli; в- to‘rt nishabli; д- kup nishabli



3-rasm. YOg‘ochli qiya tayanuvchi -stropila to‘sinlarning sxemalari: a- bir nishabli; б- ikki nishabli tom­lar: 1-mauerlat; 2-kotiruvchi



4-rasm. Чордоqlarning o‘lchamlari va ularni shamollatish: a- ikki nishabli; b- bir nishabli tomlarda

Nishabli tomlar bir, ikki, to‘rt nishabli yoki valmali va ko‘p nishabli bo‘ladi. Unday tomlarning konstruksiyasi mustaxkam va unga ta‘sir qiluvchi kuchlarga nisbatan birk xolatida bo‘lmog‘i, germetik xolatda (suvni o‘tkazmasligi), suvga chidamli, (vaqt-vaqti bilan namlanishdan buzilmasligi), korroziyaga va quyosh radiatsiya ta‘siriga chidamli (issiqdan yorilmasligi va shakli buzilmasligi) bo‘lmog‘i lozim.

Nishabli bostirmalar tom konstruksiyasidan, chordoq orayopmasidan tashkil topgan bo‘ladi. Industrial qurilishda ko‘pincha tom va chordoq orayopmasi birlashgan bo‘ladi. Bunday konstruksiyalarni birlashgan tom yoki chordoqsiz tom deb atashadi. Tomlarning qiyalik ko‘rinishlariga qarab ular turlarga bo‘linadi.

Tomlarning nishabligi konstruksiyalar imkoniyatlari va iqlimiy shart-sharoitlarini xisobga olib, aniqlanadi. YAssi tomlarning nishabligi 2%gacha qilib loyixalanadi. O‘ta qiya tomlarning chordoq bo‘shlig‘ini xonalar (mansarda yoki boloxona) sifatida foydalanish mumkin.

Yig‘ma temir-beton tomlar

Binolarning yig‘ma temir-beton tomlari chordoqli va chordoqsiz bo‘lishi mumkin. Ularning turlarga bo‘lish quyidagi belgilar asosida

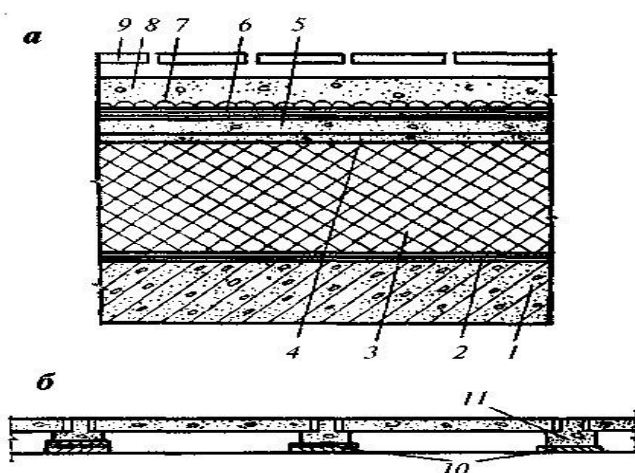
bajariladi: konstruktiv echimiga qarab - chordoqli (sovuq yoki issiq chordoqli) va chordoqsiz (yoki birlashgan tomlar); tom yopmasining materialiga qarab o'rama materiallardan va temirbeton tom panellaridan (gidroizolyasiyasi surtiladigan tarkib asosida); tayyorlash (qurish) usuliga qarab yirik panellardan va kichik yig'ma elementlardan.

Yig'ma temir-beton tomlarning quyidagi turlari tavsiya etiladi: chordoqli

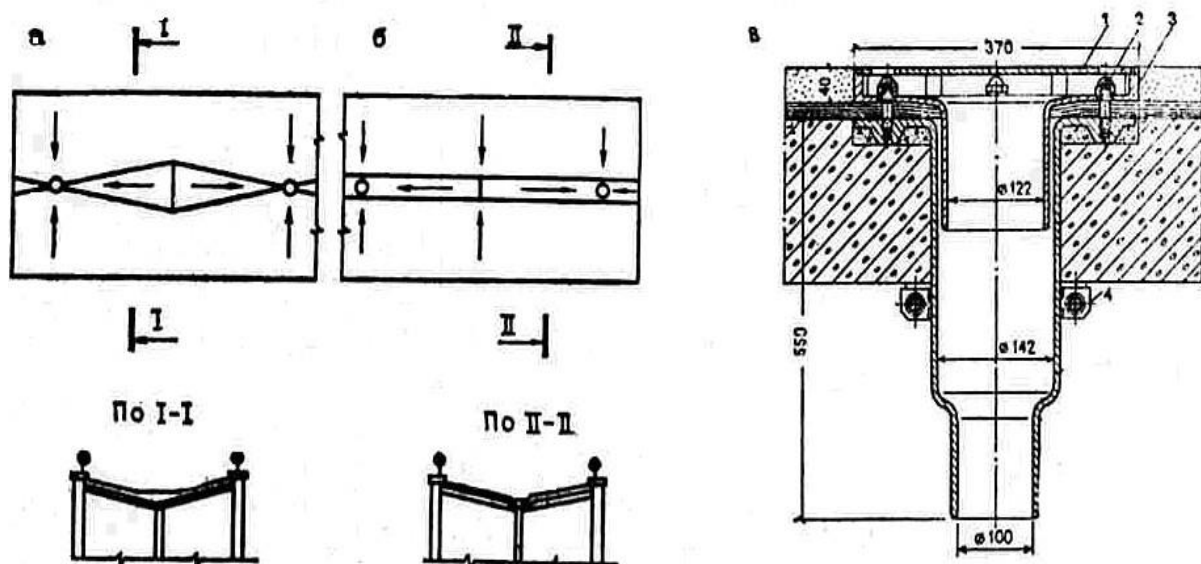
- tom yopmasi o'rama materiallardan; chordoqli - temirbeton tom panellaridan.

Tomlarning konstruksiyasi iqlimiy shart-sharoitlarni hisobga olib tanlanadi. Ularning qiyaligi esa konstruktiv echimlarni hisobga olgan holda aniqlanadi.

Birlashtirilgan tomlarning konstruktiv echimlari, yassi tomlarning va ichki suv qochirish detallarning konstruktiv echimlari 5-7- rasmlarda keltirilgan.

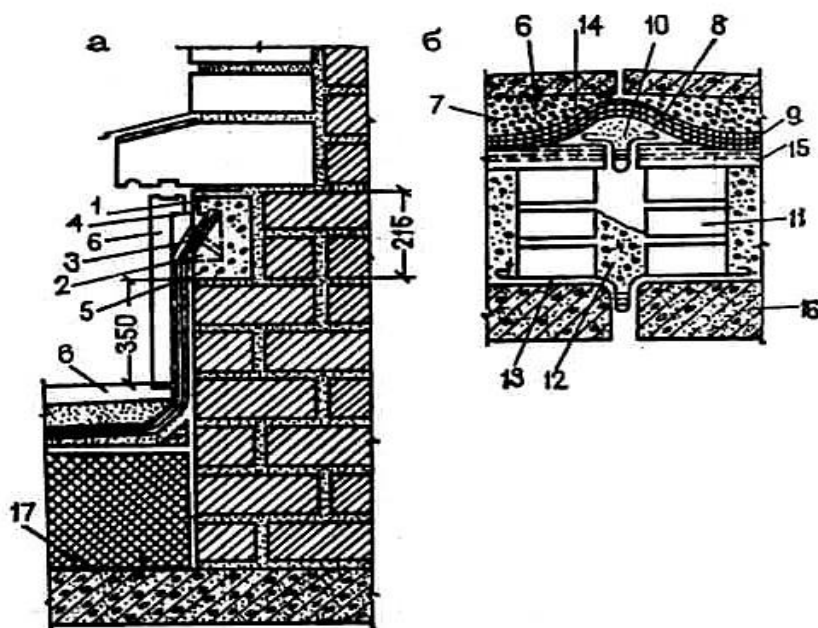


5-rasm. Tekis foydalaniladigan tomlarning konstruktiv sxemasi
1-temir beton plita; 2- bug' izolyasiyasi; 3- ko'pikbeton; 4-4mm li armatura (4mm li) to'rli (200x200mm) temir beton suvoq; 5-bitumli emulsiya surkamasi; 6- gidroizolyasiya; 7- shag'al; 8- 60-70 mm qalinlikdagi shag'al qatlami; 9- sopol plitkalar; 10-asfalt; 11- temirbeton



Ichki suv qochirish tuguni:

a- yondovali; b- ariqchali; v-Vr10 markali foydalaniladigan tomlarda oʻrnatiladigan voronka: 1- qabul panjarasi; 2-gayka; 3- qisish xalkasi; 4-xomut



6-rasm. Tekis tom detallari:

a-gidroizolyasiya toʻshamasining devorga birikishi;

b-temperatura chokini oʻrnatish: 1- beton-tosh; 2- ximoyalangan yogʻoch poʻkaklar; 3- mixlar;

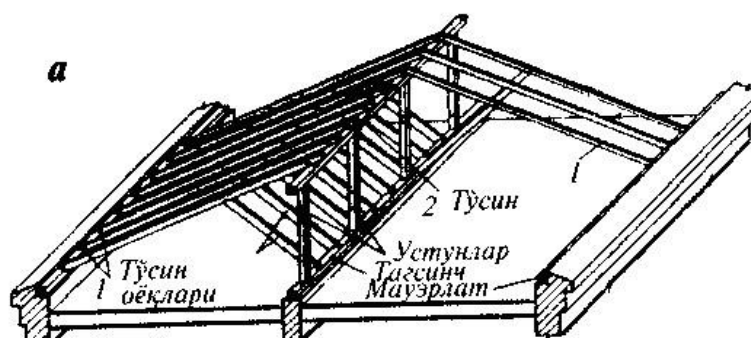
4- tunuka; 5- oʻramali toʻshama; 6- sopol plitkalar; 7- shagʻal; 8-yuqori metal moslashtirgich; 9-ikki qatlam ruberoid; 10- ximoyalangan kanop losi;

11-gʻisht devor; 12- issiqlik oʻtkazmaydigan qatlam; 13- pastki metal moslashtirgich; 14- oʻrama

moslashtirgich; 15- temirbeton suvoq; 16- temirbeton plita; 17-bug'dan ximoyalash qatlami CHordoqli tomlarning yuk ko'taruvchi to'sin konstruksiyalari

CHordoqli tomlarning yuk ko'taruvchi konstruksiyalari bo'lib to'sinlar (stropila) yoki to'sinlar sistemasi xizmat qiladi. Konstruktiv sxemasiga qarab ular uch xil ko'rinishda bo'ladi: qiya tayanuvchi, osma va aralash.

Qiya tayanuvchi ko'rinishda paralel to'sinlar pastki qismi bilan mauzerlatlar yordamida tashqi bo'ylama devorlarga tayanadi (7-rasm).

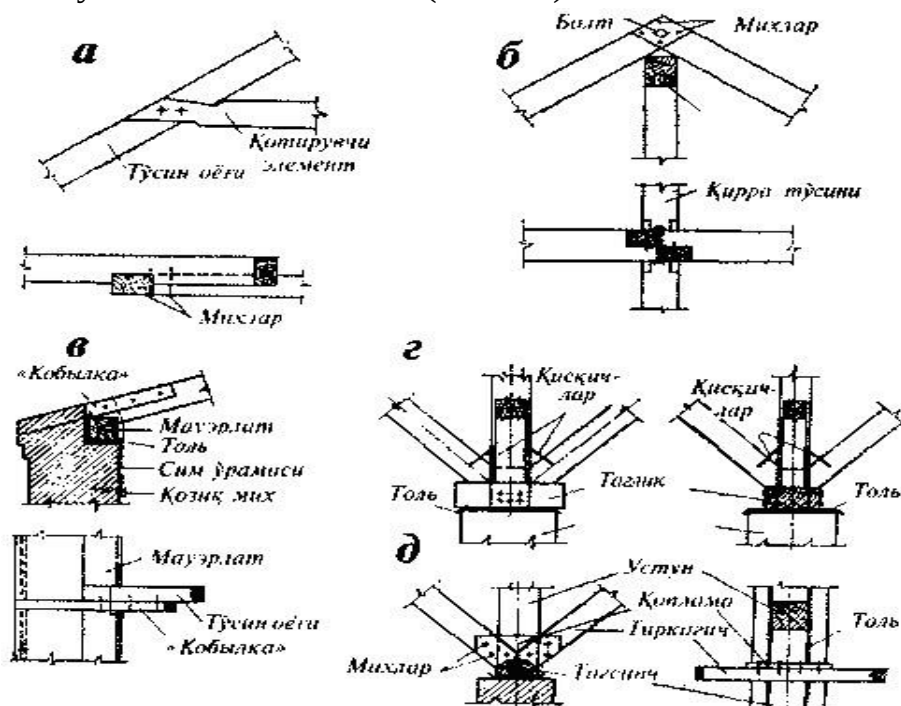


7- rasm. Qiya tayanuvchi chordoq to'sinlari.

a-bo'ylama ichki devorga tayanish; b-xuddi shunday, ustunlarga

To'sin-oyoqlar orasidagi masofa tom konstruksiyasiga va to'shasiga qarab 1,2 m dan 2 mgacha bo'lishi mumkin. CHordoqning o'rta ustunlari orasidagi masofalar (qadamlar) 3-4 m dan oshmasligi lozim.

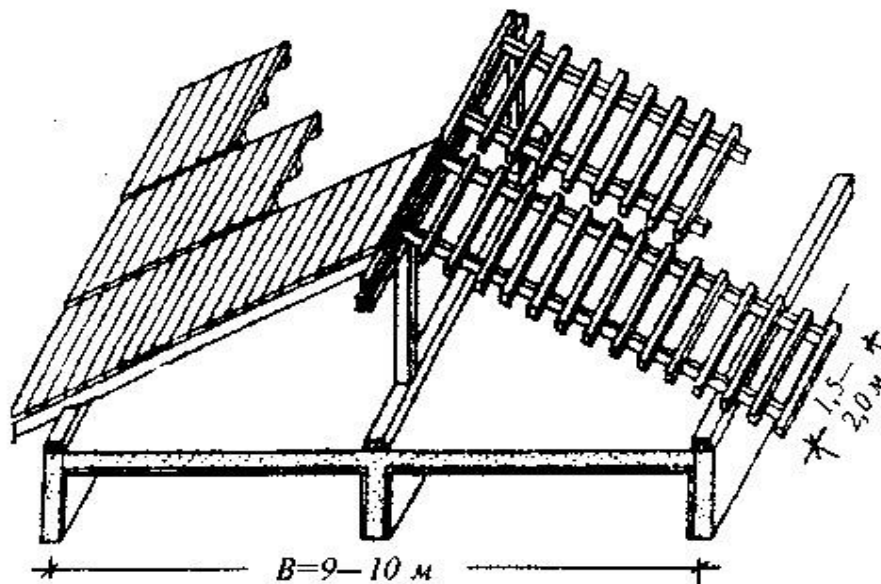
Qiya tayanuvchi yog'och to'sinlarning elementlari qulfi - kalit usulida yoki mix yordamida biriktiriladi (8- rasm).



8-rasm. YOg'och stropilalarning detallari:

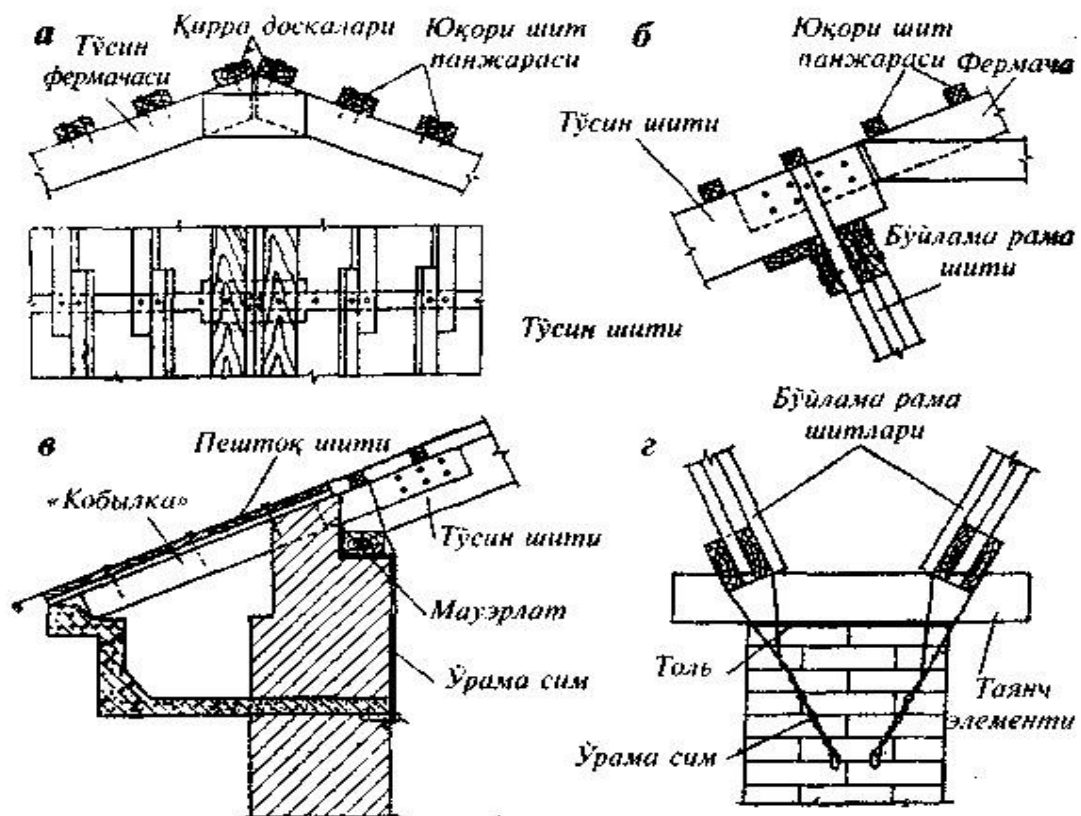
a-stropilaga qotiruvchi elementning birikishi; b-stropila qirra qismi; v-peshtoq birikmasi; g- ustunlar va tirkovuchlarning tayanishi

Stropilaoyoqlaridevorgatayangandaundantushadiganyuknitengtaqsiml a shuchundevoruzunligibo'yichayog'ochstropilaostito'sini (mauerlat) qo'yiladi. Bu to'sinning kesimdagi o'lchamlari 180x180 mm yoki 200x200 mm ni tashkil etadi. Ko'rib chiqilgan to'sinlar sistemasi noindustrial bo'lib, qurilish maydonchasida juda ko'p qo'l mexnatini talab etadi. SHuning uchun stropila konstruksiyalarini yig'ma variantlari zavodda ishlab chiqilgan. Bunday konstruksiyalarning ba'zi ko'rinishlari 9- rasmda keltirilgan.



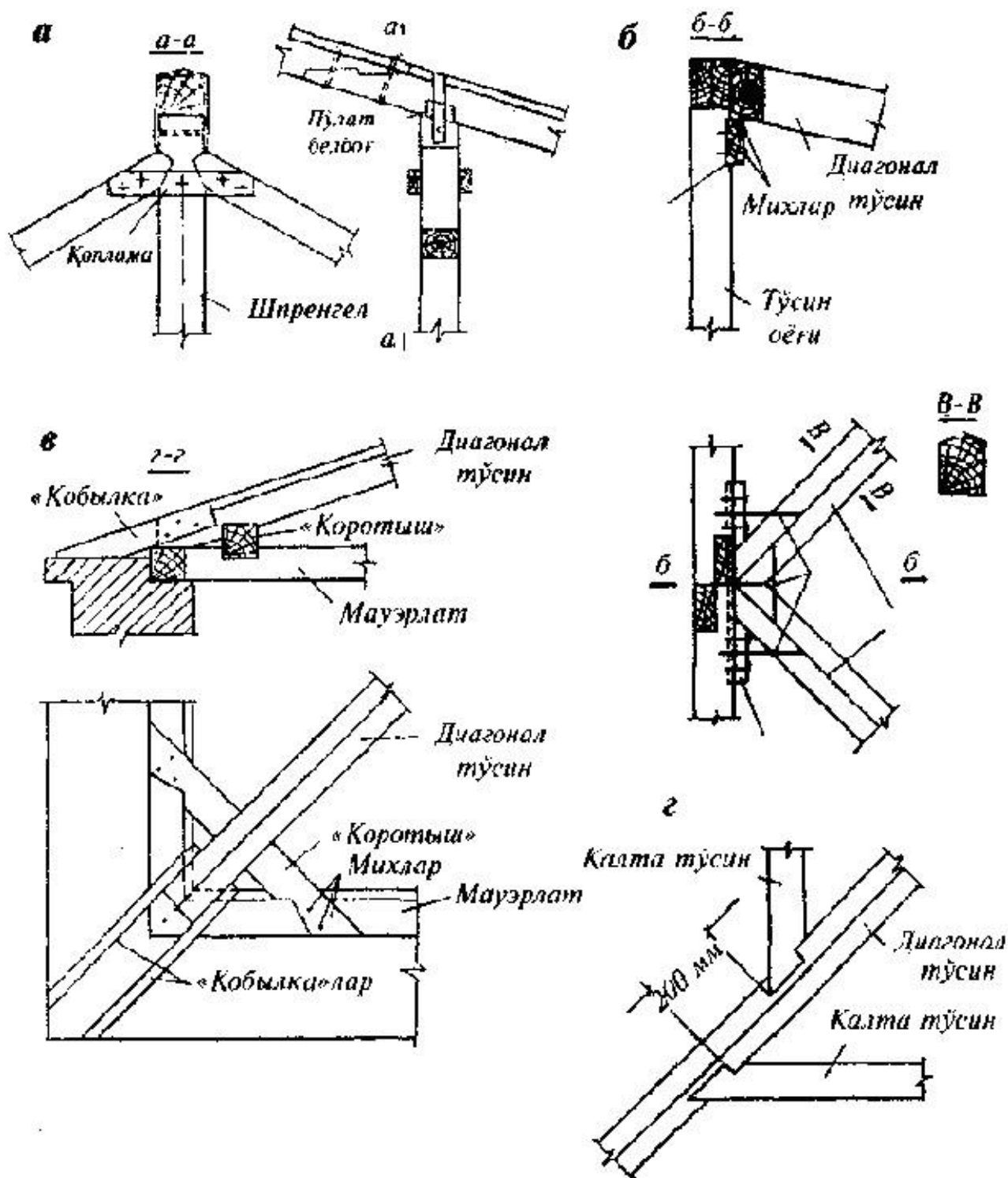
9-rasm. Yig'ma chordoq to'sinlari (chapda yaxlit panjarali, o'ngda orasi ochiq panjarali).

Yig'ma yog'och chordoq to'sinlarining yig'ish va birikish konstruksiyalari 10-a,b-rasmlarda keltirilgan.



10a-rasm. Yigʻma chordoq toʻsinlarining detallari:

a- qirra birikmasi; b- toʻsin shaklining toʻsin shiti tayanishi; v- peshtoq shiti; g- oʻrta tayanch birikmas.

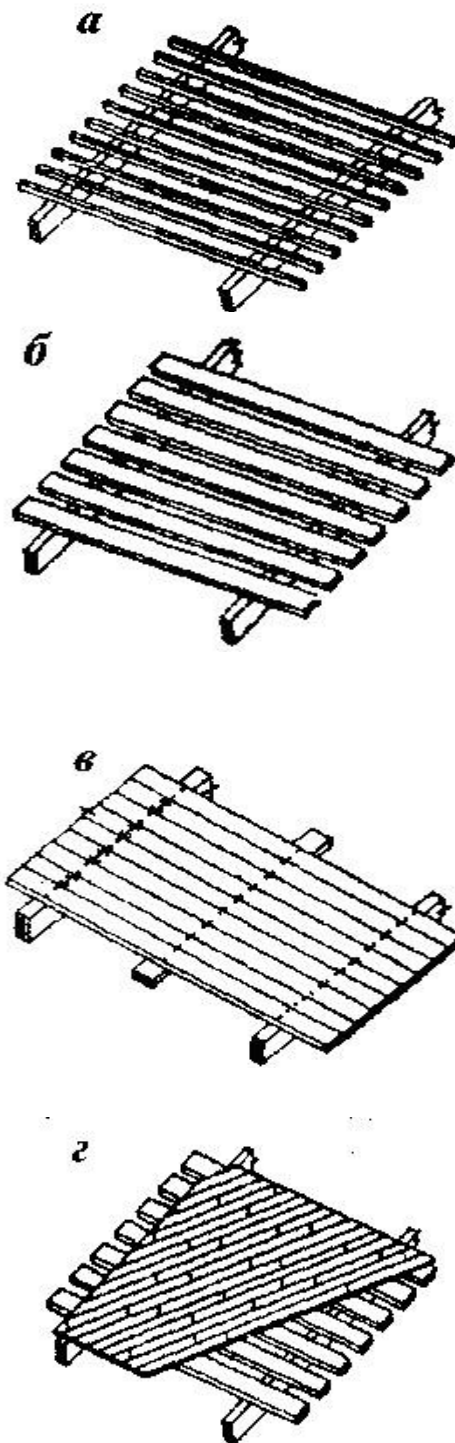


10b-rasm. chordoq to'sinlarining detallari: a-diognal to'sinning shprengelga tayanish birikmasi; b- diognal to'sinning tusinga tayanishi; v- diognal to'sinning mauэрlatga tayanishi; g- kalta to'sinlarning diognal to'singa birikishi

Osma sistemalar. Osma chordoq to'sinlar sistemasi odatda yog'och konstruksiyalardan bajariladi. Bu sistemalar odatda binoda o'rta tayanch

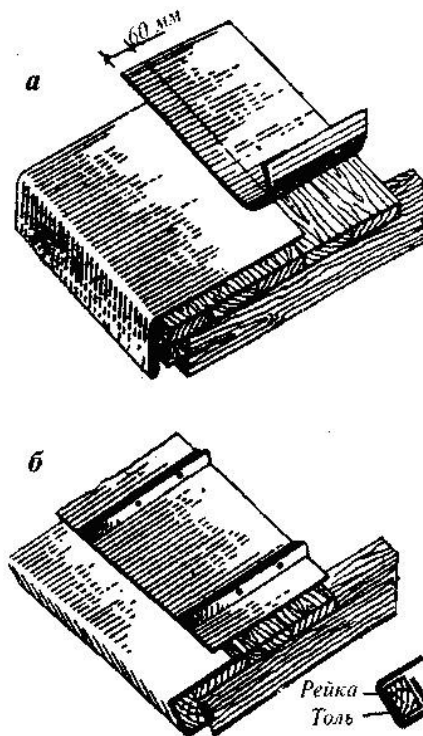
devorlari yoki ustunlari bo'lmagan xolda qo'llaniladi. Osma chordoq to'sinlarining prolyoti 15 m gacha bo'ladi.

CHordoqli tomlarning ximoya qismi suv o'tkazmaydigan qatlam va panjaralardan iborat. Tom panjarasi suv o'tkazmaydigan qatlamni o'rnatish va uni ko'tarish uchun xizmat qiladi (11- rasm). Suv o'tkazmaydigan qatlam uchun turli xil materiallar qo'llaniladi (po'lat, sopol, asbestotsement, plastmassa, yog'och va boshqalar).

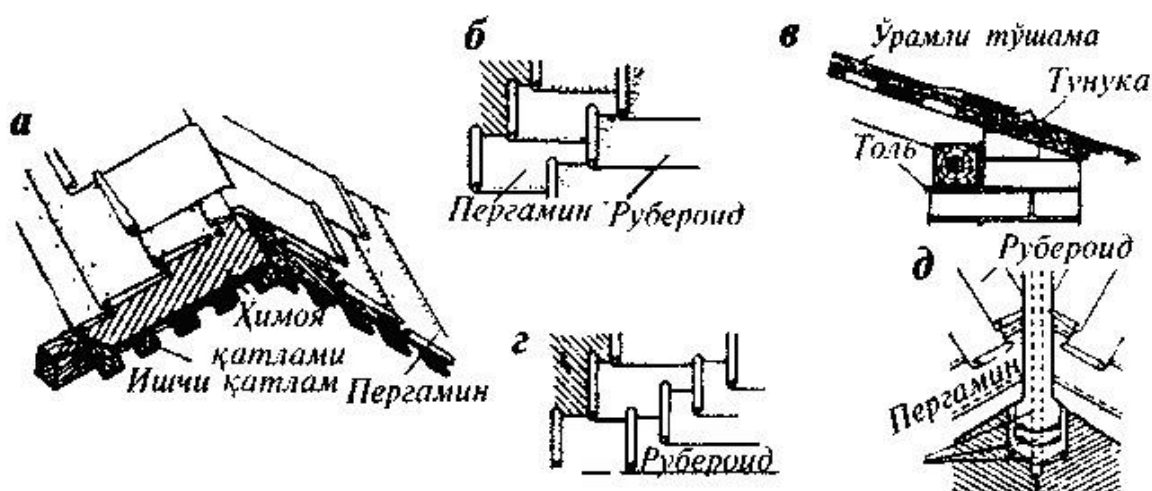


11-rasm. Tayyorlangan yog‘och panjaralar.
a- brusoklardan; b- taxtalardan; v- yaxlit; g- ikki qatlamli yaxlit.

CHordoqli tomlarning rulonli materiallardan tayyorlangan ximoya qatlamlari 12- rasmlarda keltirilgan.

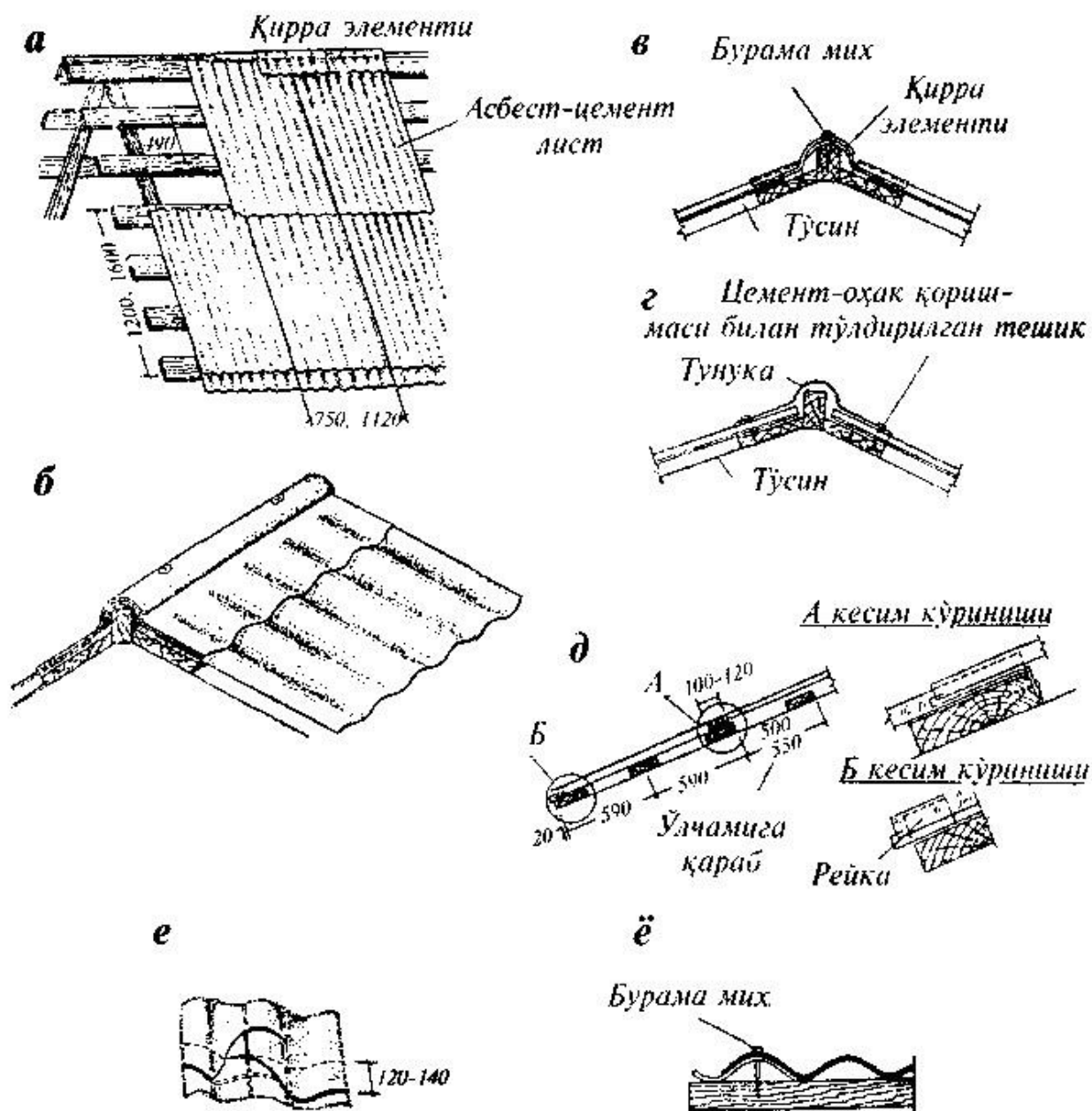


12- rasm. O‘rama toldan bajarilgan tomlar.
a- ustma-ust qirraga parallel; b- uchburchak reykarlar yordamida



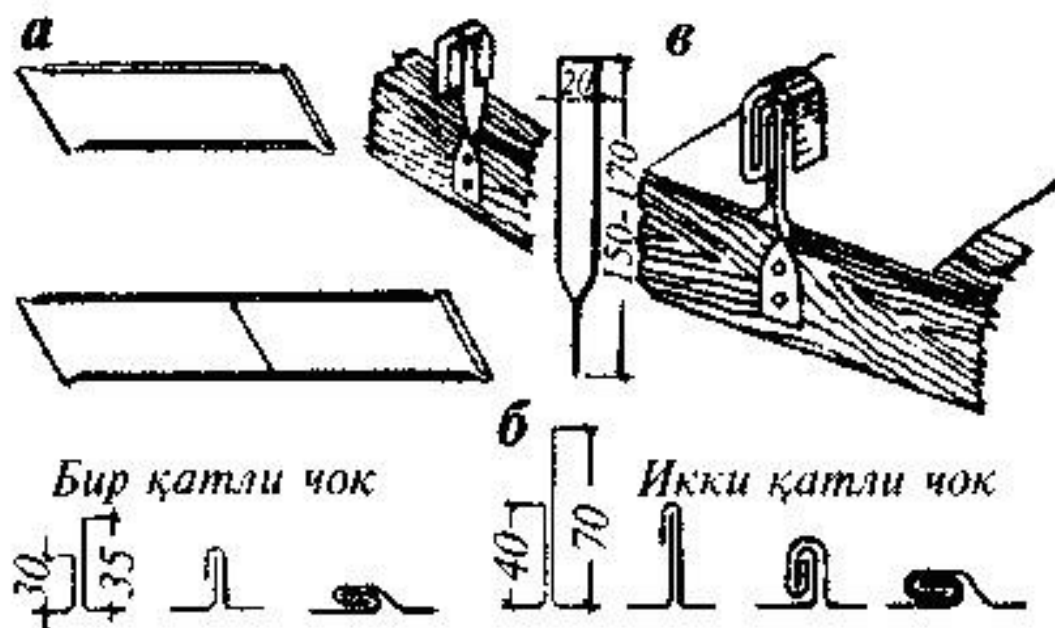
13-rasm. O‘rama ruberoiddan bajarilgan tom. a,b-ikki qatlamli to‘shama; v- peshtoqining bajarilishi; g-uch qatlamli to‘shama; d-yondovaning bajarilishi.

To'liqinsimon, asbestotsement listlarning eni 1750 - 1200 mm, uzunligi esa 1200 - 1600 mm va qalinligi 5,5 mm bo'ladi. Bu varaqlarni panjaraga o'rnatganda biri ikkinchisini ustiga 120 - 140 mm



14-rasm. To'liqinsimon asbestotsement listlardan yopilgan chordoqli tom: a-umumiy ko'rinish; b, v, g-qirraning yopmasi; d- birikmalar; e-varaqlarni bir-biriga minish sxemasi; j-panjaraga qotirish

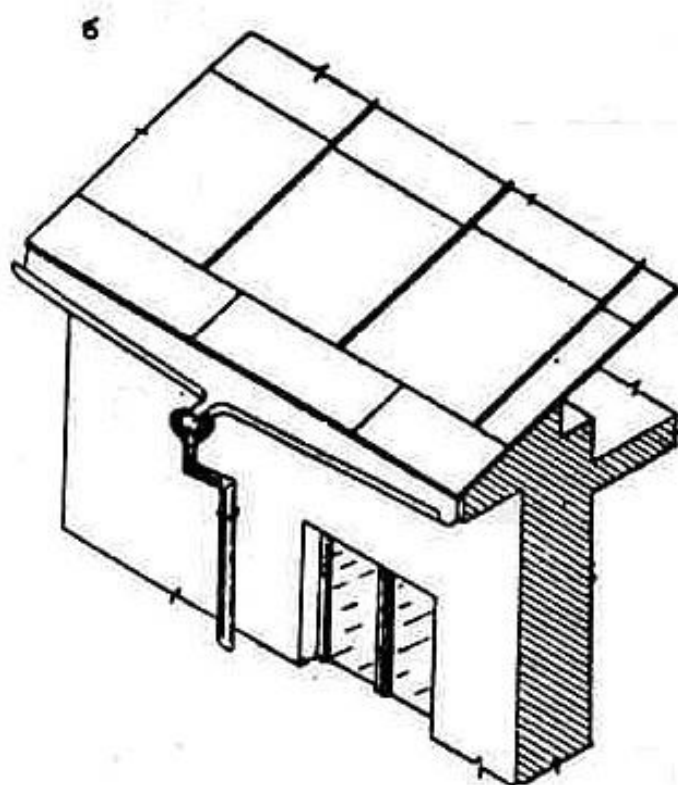
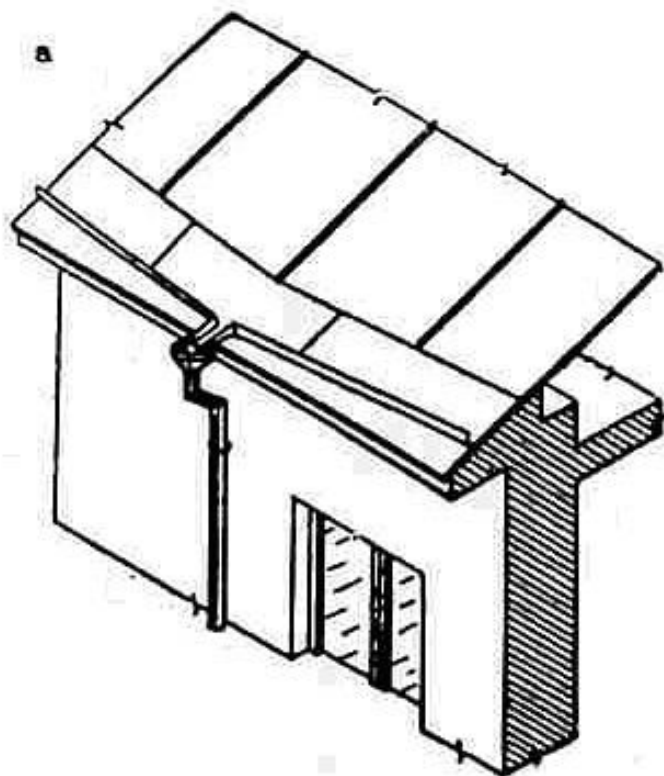
Po'lat tomlarni ruxlangan va ruxlanmagan tom tunukalaridan yasaladi. Ularning o'lchamlari rejada 0,71x1,42m va qalinligi 0,4-0,5mm qilib qabul qilinadi (15-rasm).



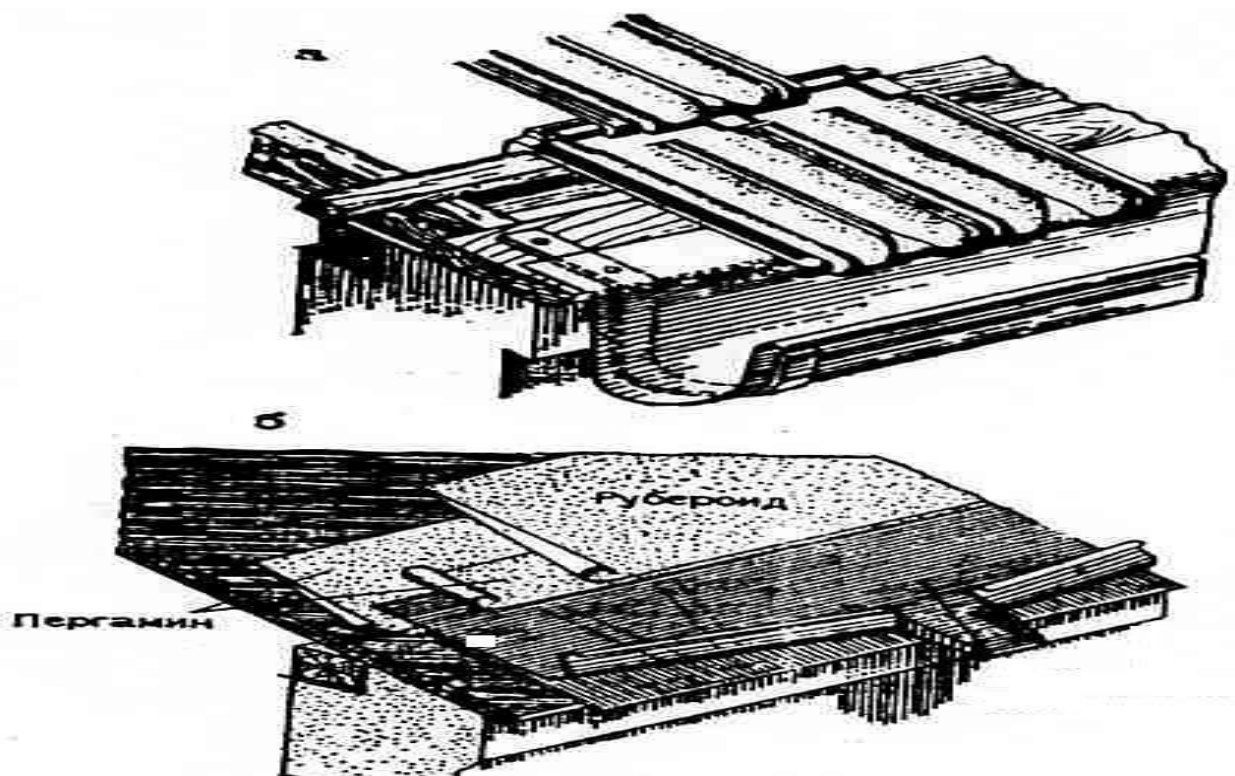
15-rasm. Po‘lat tomlarning elementlari:
a-detall ko‘rinishi; b-choklar; v-panjaraga qotirilishi.

Tomlardan atmosfera suvlarini qochirish muxim faktorlardan biri bo‘lib xisoblanadi.

Quyidagi rasmlarda suvlarni qochirish yo‘llari va bu usullarning konstruktiv echimlari keltirilgan.



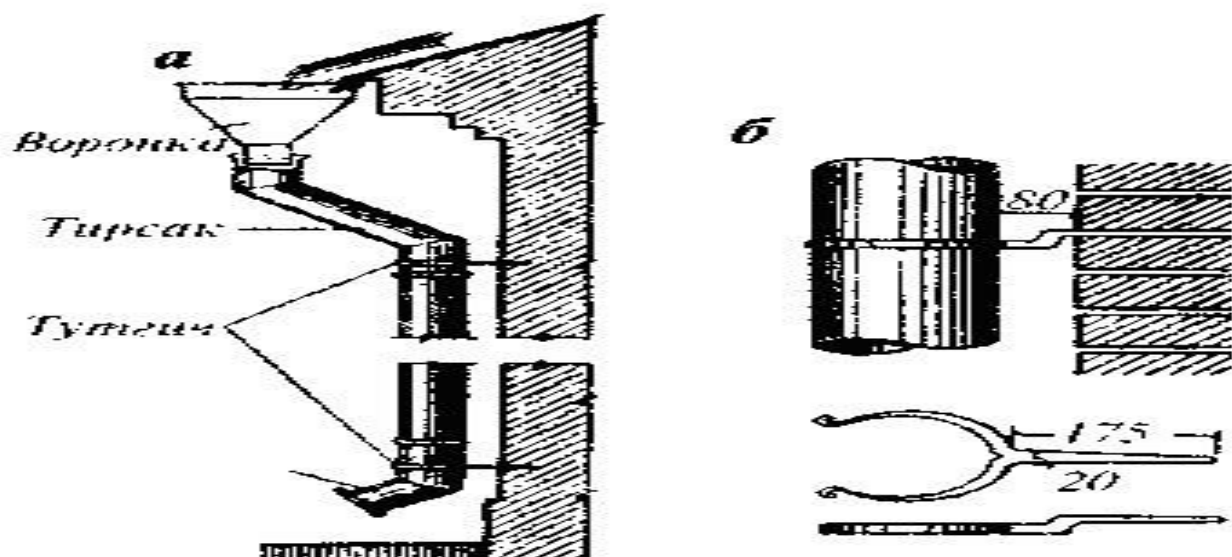
16-rasm. Tomlardan suvlarni qochirish uchun tarnovlar:
a-devorga yopishgan xolda; b –osma



V

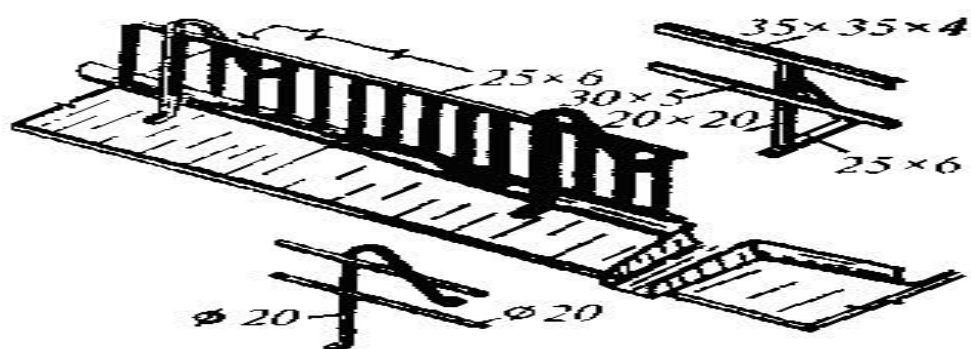


17-rasm. Konsolsifat tarnov

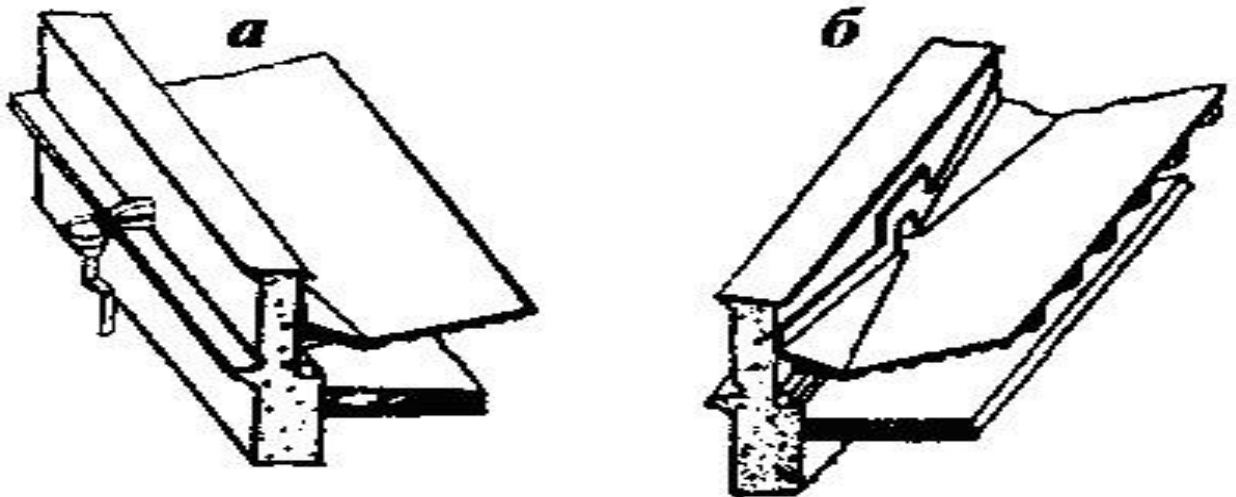


18- rasm. Suv qochirish quvuri:
a-umumiy kurinish;b-devorga birikishi

Tomlarni ta'mirlash va ko'p xollarda ulardan foydalanishda xavfsizlik tadbirlari sifatida,ularda to'siqlar o'rnatiladi.



19-rasm. Tom to'sig'i



20-

rasm. Tom pardevorlari: a-tashqi; b-ichki tomondan ko'inishi.

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) Obreshetka 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?
- 9) CHordoqli tom konstruksiyasining suv o'tkazmaydigan qatlami tarkibida issiqlik izolyasiyasi bo'lishi mumkinmi?
- 10) YOg'och stropilali tomlar qaysi hollarda qo'llanilmaydi?
- 11) YOg'och stropilali tomlar qo'llanilmaydigan hollarda nima qilinadi?
- 12) Tom qoplamasi qaysi materiallardan bajarilganda chordoqli tomlarning nishabligini kamaytirish mumkin?

11-Amaliyot mavzu:Jamoat binolarining bosh tarxlarini loyihalash.

Reja:

1. Bosh planlarda qo'llaniladigan shartli tasvirlar.
2. Bino va inshootlarni joylashtirish plani
3. Xududni obodonlashtirish bosh plani

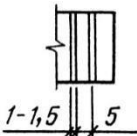
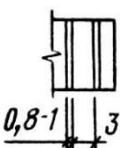
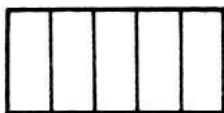
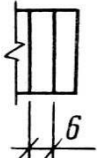
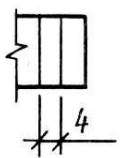
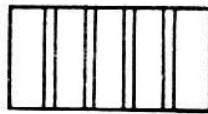
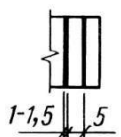
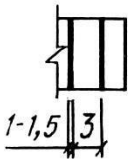
Tayanch iboralar: *Bosh planlar, loyihalanadigan xududlar va chegaralarning shartli grafik tasvirlari, topografik planlarda qo'llaniladigan shartli belgilar, Bino va inshootlarni joylashtirish plani.*

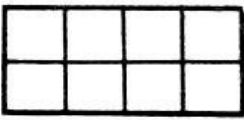
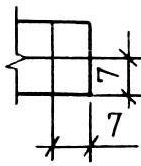
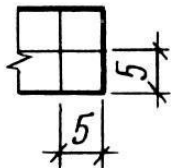
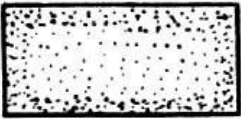
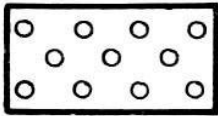
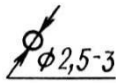
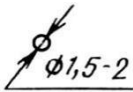
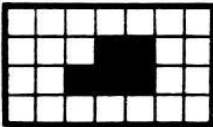
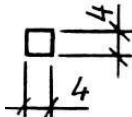
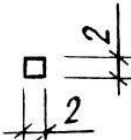
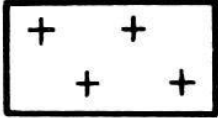
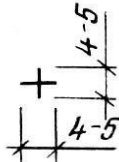
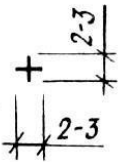
Bosh planlarning chizmalarida mavjud bino va inshootlar, muxandislik tarmoqlari va transport qurilmalarini tasvirlash va belgi-lash uchun topografik planlarda qo'llaniladigan shartli belgilardan foydalaniladi. Mavjud temir yo'llarni 1:1000, 1:500 masshtablarda bitta uzluksiz ingichka chiziq bilan tasvirlash mumkin.

Loyihalanadigan xududlar va chegaralarni tasvirlash uchun bosh plan chizmalarida qo'llaniladigan shartli grafik tasvirlar 29-jadvalda keltirilgan.

29-jadval

Loyihalanadigan xududlar va chegaralarning shartli grafiktasvirlari

Tasvirning nomi	Belgilanishi va tasvirlanishi	O'lchami, mm	
		1:500 - 1:2000	1:5000 - 1:10000
Xudud:		-	-
aholi yashash			
sanoat			
kommunal			

ombor			
dam olish zonasi uchun O'tqazilgan daraxtlar:		-	-
hamma foydalanadigan			
maxsus maqsadda			
SHahar markazi va turar-joy markazlarining xududlari			
Qabriston			
SHahar chegarasi			

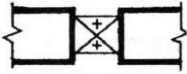
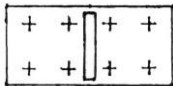
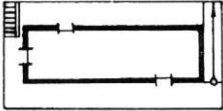
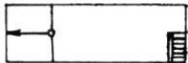
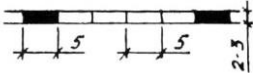
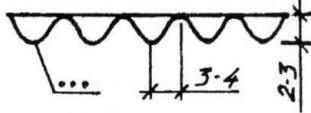
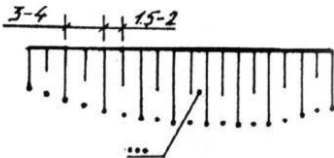
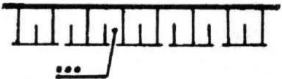
CHegara: foydalaniladigan va ajratilgan er			
qo'riqlanadigan sanitar zona			
sanoat maydoning shartli chegarasi			
Qurilishning loyiha qizil chizig'i			

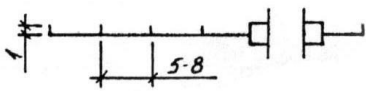
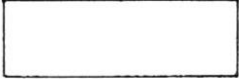
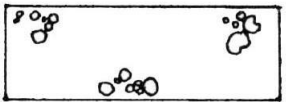
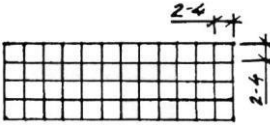
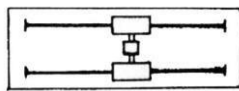
Bino va inshootlarning bosh plan chizmalarida qo'llaniladigan shartli grafik tasvirlari 30-jadvalda keltirilgan.

30-

jadval Bino va inshootlarning shartli grafik tasvirlari

Nomi	Belgilanishi va tasvirlanishi
1. Bino (inshoot)	
a) er ustidagi	
b) er ostidagi	
v) binoni ayvonli qismi	
2. Ayvon	

3. Bino(inshoot) birinchi qavati sathidagi o'tish joyi	
4. O'tiladigan joy (binolarni birlashtiruvchi uzun tor yo'lak)	
5. Minora, machta	
6. Kranni estakadasi (osma ko'prik)	
7. Bino (inshoot) dagi baland platforma	
8. Pandusli platforma	
9. Tirgak devor	
10. Kontrbanket, kontrfors	
11. Qirg'oqni mustahkamlash, jarlikni mustahkamlash Eslatma. Ko'p nuqta o'rniga mustahkamlash uchun ishlatilgan materialning nomi qo'yiladi.	
12. Qiyalik havon a) Uyib yasaladigan tepalik	
b) O'yilgan chuqurlik Eslatma. Ko'p nuxta o'rniga chuqurlik yoki tepalik yasalgan materialning nomi qo'yiladi.	

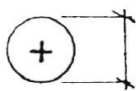
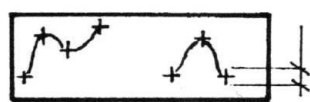
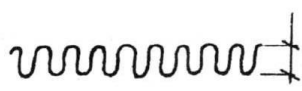
13. Territoriya to‘sig‘i darvozasi bilan	
14. Maydon, yo‘lak, yo‘llar: a) qoplamasiz (tuproq yo‘l);	
b) chaqirtosh bilan qoplangan;	
v) toshtaxta bilan qoplangan;	
g) asbob uskunalar bilan quyilgan	

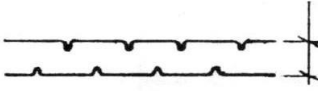
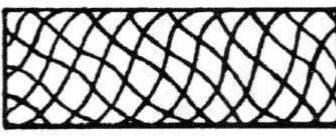
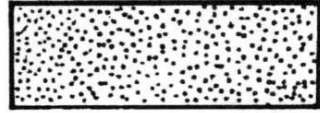
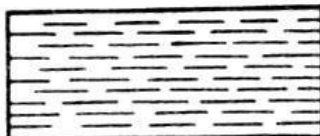
Obodonlashtirish va ko‘kalamzorlashtirish elementlarining shart-li belgilari va grafik tasvirlari 31-jadvalda keltirilgan.

Vertikal planlashtirish bosh planida ko‘rsatiladigan elementlar va suv ketkazish inshootlarini tasvirlash uchun qo‘llaniladigan belgi-lar va shartli grafik tasvirlar 32-jadvalda keltirilgan.

31 jadval

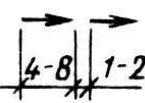
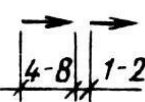
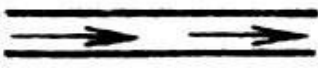
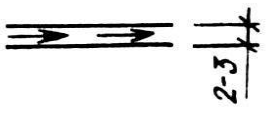
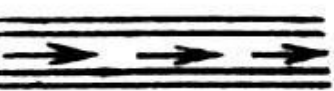
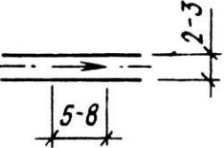
Obodonlashtirish va ko‘kalamzorlashtirish elementlarining shartli belgilari

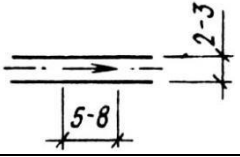
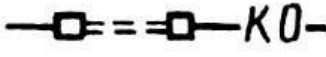
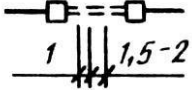
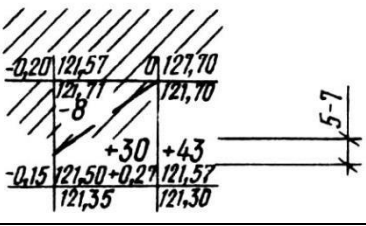
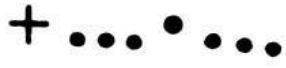
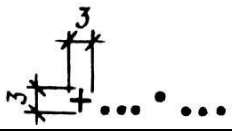
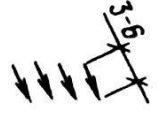
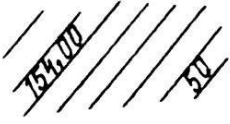
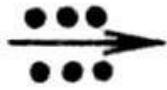
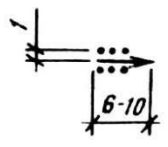
Nomi	Belgilanishi
1. Daraxt	
2. Butazor: a) oddiy	
b)	

chirmashadigan (gajak)	
v) buta g'ov (qirqilgan)	
3. Gulzor	
4. Maysazor	
5. Basseyn	

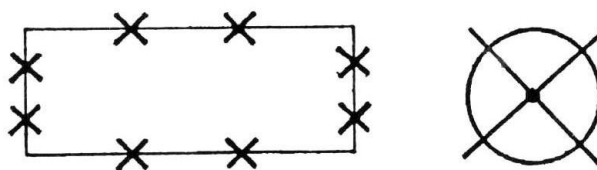
32-jadval

Suv ketkazish inshootlarini va vertikal planlashtirish elementlarining
shartli belgilari

Tasvirning nomi	Belgilanishi va tasvirlanishi	O'lchamlari, mm
Suv ketkazish inshootlari		
Nov: planlashtirilgan mustahkam-lanmagan temirbetonli va mustahkamlan-gan		
		
Zovur, yo'l chetidagi ariq, ariq		
Ochiq kanal: mustahkamlanmagan		

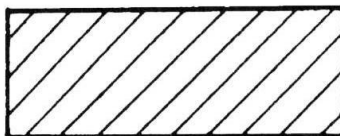
mustahkamlangan		
Suvtushirgich		
Dyuker		
Vertikal planlashtirish elementlari		
Er massasi planining elementlari		
Burilish no'qtasi va oraliqdagi bo'ylama profil		
Relefning loyihaviy nishabligi		
Loyiha gorizontallari		
Nishablik ko'rsatkichi (avtomobil yo'llari, suv ketkazish inshootlari)		
Loyiha relefning yuqorigi va pastki no'qtalari		

Buzilishi yoki qayta qurilishi kerak bo'lgan binolar, inshootlar, muxandislik tarmoqlari, transport qurilmalari rasmda ko'rsatilganidek tasvirlanadi.



Bosh plan va transport inshootlarining elementlarida, qismlarga ajratib buzilishi yoki buzilishi lozim bo'lgan bino va inshootlar shartli tasviri

Rekonstruksiya qilinadigan binolar, inshootlar va boshqa ob'ektlar hamrasmda ko'rsatilganidek tasvirlanadi. Bunda shtrixlash chiziqlari orasidagi masofa 1:2000 va undan kichik masshtablar uchun 1,5-2 mm, 1:1000 va undan yirik masshtablar uchun – 2,5-3 mm qabul qi-linadi.



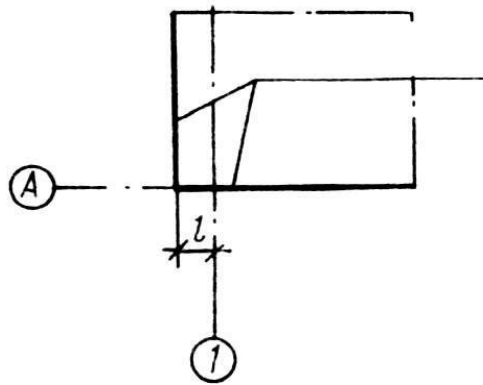
Bosh plan va transport inshootlarining elementlarida, qayta ta'mirlanishi kerak bino va inshootlar shartli tasviri

Topografik planlarda qo'llaniladigan shartli belgilar va bosh plan chizmalarida qo'llaniladigan shartli grafik tasvirlarga tushun-tirish yozuvlari qilinmaydi. Lekin bosh plan chizmalarida standart bo'lmagan shartli grafik tasvirlardan foydalanilgan bo'lsa, ularga tushuntirish yozuvlari berish kerak.

Bitta chizmada mavjud va loyihalanayotgan binolar ko'rsatilishi kerak bo'lgan hollarda, mavjud binolarning shartli tasvirlarini in-gichkaroq chiziqlarda bajariladi. Agar bir xil nomdagi loyihalayotgan va mavjud binolarning shartli tasvirlarini bosh plan chizmalarida ajratib olish qiyin bo'lsa, tushuntirish yozuvlarini eksplikatsiyada yoki chizma bo'yicha ko'rsatmalarda keltirish mumkin.

Bosh plan chizmalarida loyihalanayotgan bino va inshootlarning konturlarini ob'ektlar ishchi chizmalaridagi planlar bo'yicha chizila-di. Bunda, koordinatsiya o'qlari bino tashqi devorining ichki sirti bo'y-lab o'tgan, - deb qaraladi.

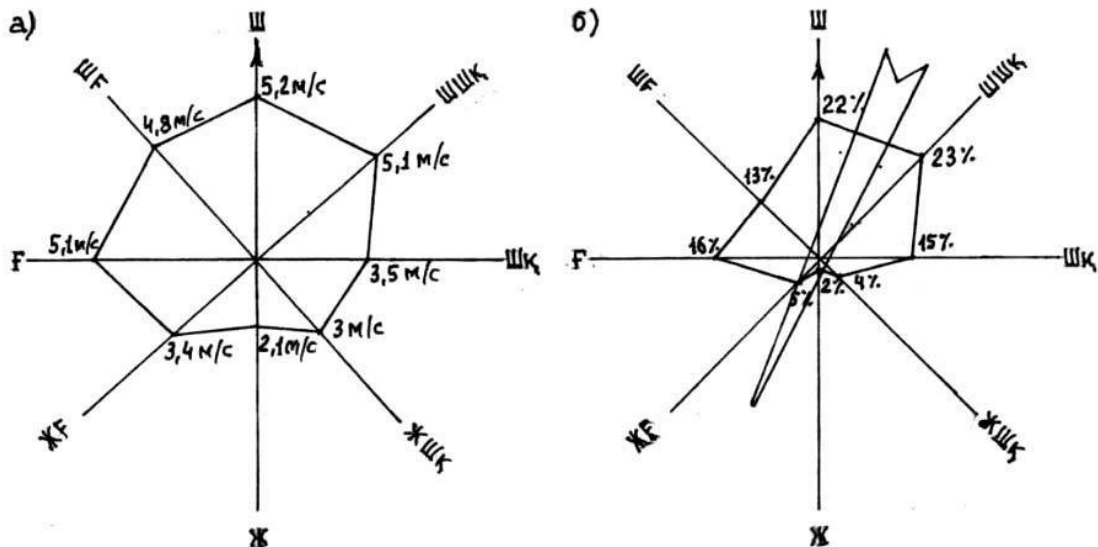
Agar bino devorining tashqi sirtidan koordinatsiya o'qigacha bo'lgan masofa chizmaning masshtabida kontur chiziqning qalinligidan katta bo'lsa, uni koordinatsiya o'qidan masshtab bo'yicha kerakli masofaga su-riladi.

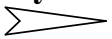


Devorining tashqi sirtidan koordinatsiya o'qigacha bo'lgan masofa

Bosh plan chizmasini listda ajratilgan xududning uzun tomonini listning uzun tomoniga parallel qilib joylashtiriladi. Tasvirning yuqori tomoni uchastka xududining shimol tomoniga mos kelishi kerak. Bunday orientatsiyadan 90° oraliqda chapga va o'ngga og'ishga ruxsat beriladi. Bosh plan chizmasining yuqoridan o'ng yoki chap tomonida orientatsiyaning yo'nalishini ko'rsatuvchi strelka chiziladi. Bosh plani loyi-halashda mazkur xudud uchun aniqlangan shamolning tezligi va uning gorizontning tomonlari bo'yicha qaytalanishi ham muhim ahamiyatga ega. SHuning uchun, ko'pincha, shamolning bosh yo'nalishini ko'rsatuvchi grafik chiziladi.

Bu grafik quyidagi tartibda chiziladi: shamol to'g'risida mazkur xudud uchun ma'lumotlar (gorizont tomonlari bo'yicha shamolning o'rtacha tezligi va qaytalanishi) aniqlanadi;



SHamol tezliklarining gorizont tomonlari bo'yicha o'zgarish grafigi (a) va qaytalanishi bo'yicha uning bosh yo'nalishini aniqlash grafigi (b); - shamolning  bosh yo'nalishi

bu qiymatlarni grafikning o'rtasi deb qabul qilingan nuqtadan boshlab mos ravishda gorizont yo'nalishini ko'rsatuvchi chiziqlar bo'y-lab

masshtabda qo'yib chiqiladi; gorizont yo'nalishini ko'rsatuvchi chiziqlarda hosil bo'lgan nuqta-lar

birlashtiriladi; hosil bo'lgan «SHamol guli» asosida uning bosh yo'nalishini ko'rsa-

tuvchi strelka chiziladi.

Bosh planda ko'rsatilgan binolar va inshootlar arab raqamlari bi-lan markalanadi. Marka nomerini bino konturining ostki tomonidagi o'ng burchagida yozish tavsiya etiladi.

Bosh plan chizmasida asosiy yozuv (shtamp) ning ustida bino va inshootlar ruyxati (eksplikatsiya), texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar jadvallari, loyiha bo'yicha turli ko'rsatmalar matnlari ham keltiriladi.

Bino va inshootlarni joylashtirish plani

Bunday plan asosida qurilish uchastkasi xududidagi barcha yangi loyihalangan hamda saqlanib qolinadigan binolar va inshootlarning joylashgan o'rni aniqlanadi.

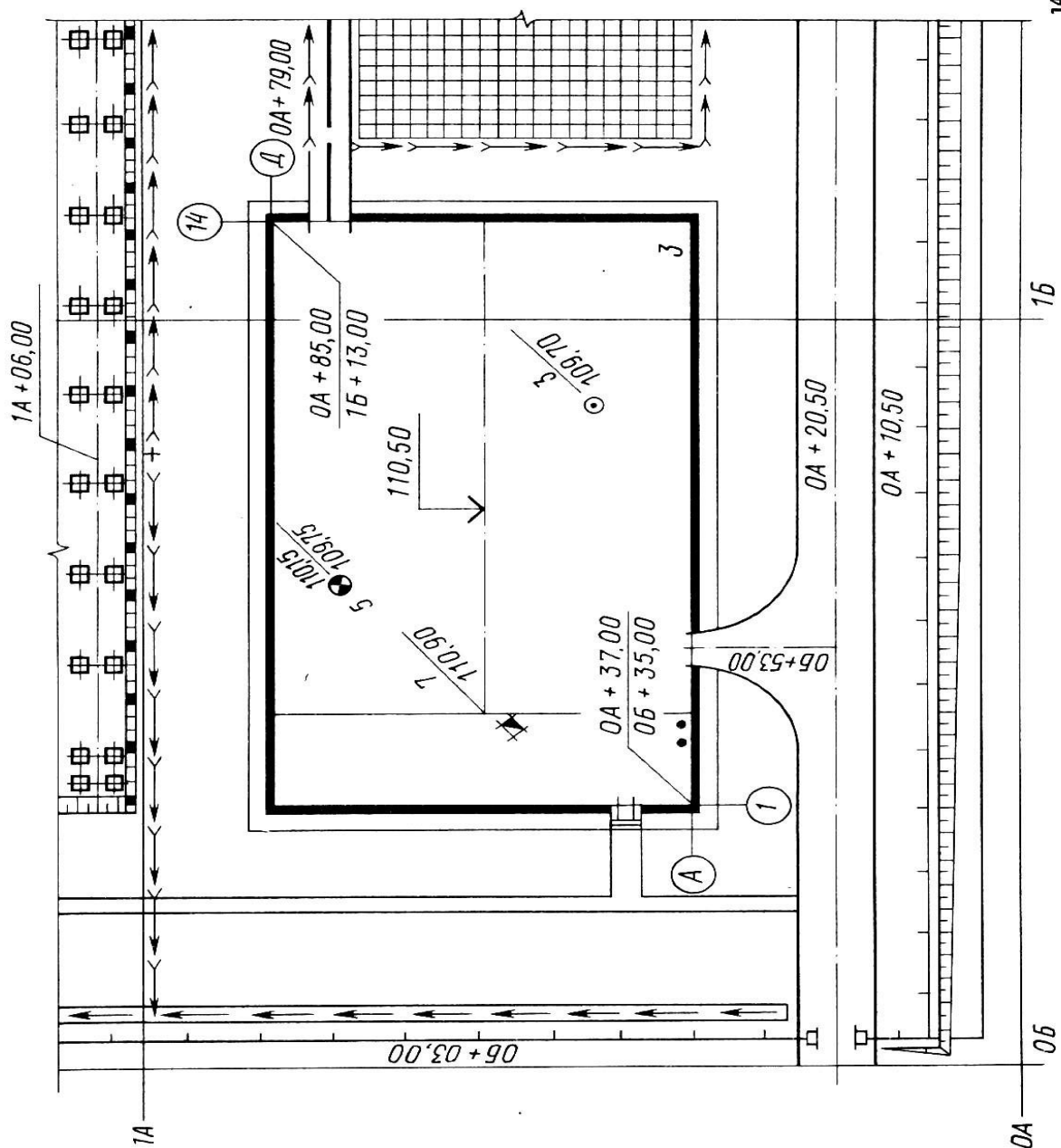
Binolarni joyga bog'lash uchun chizmada quriladigan qurilish geo-dezik to'ri planning barcha qismini qamrab olgan bo'lishi kerak. Bun-day to'rni tomonlari 10 sm bo'lgan kvadrat ko'rinishida chiziladi. Ko-ordinata boshi listning pastki chap burchagida belgilanadi. Qurilish geodezik to'rining koordinatalarini arab raqamlari (0, 1, 2,... va h.k) va rus alfavitidagi harflar (gorizont o'qlarni A, vertikal o'qlarni B harfi) bilan belgilanadi. SHunday qilib, 0A – koordinata boshi, 1A, 2A, 3A – gorizont o'qlar, 0B – koordinata boshi, 1B, 2B, 3B – ver-tikal o'qlar. Koordinata o'qlari orasidagi masofa 100m ga teng bo'la-di. CHizma masshtabi 1:500 bo'lganda har 50 m da oraliq o'qlar kiritili-shi mumkin (masalan, 0A+50, 1A, 1A+50 va h.k.).

Loyihalanayotgan bino koordinatasi aniq biror ob'ektga bog'lan-gan bo'lsa, qurilish geodezik to'rini chizishga hojat qolmaydi.

Bino va inshootlarni joylashish planida bino konturi tasvirida otmostka, kirish qismidagi pandus yoki maydonchalar, tashqi zinalar ko'rsatiladi. Kontur ichida ostki tomonda o'ng burchakda binoning bosh planda belgilangan nomeri, chap burchagida – qavatlar soni to'g'risida ma'lumot yoziladi.

Bino konturining diagonal bo'yicha ikkita qarama-qarshi burchakla-rida binoning koordinatsiya o'qlari kesishgan nuqtalar uchun qurilish koordinatalari beriladi. Bunday koordinatalar murakkab konfiguratsiyali yoki

14


$$\frac{OA}{OB}$$
$$\frac{OA}{OB}$$

Bunday planlarda chizma masshtabida bino konturi yonida darvoza va kirish eshiklarining oʻrni, ularning oʻqi va oʻqning koordinatasi koʻrsatiladi. Koordinatsiyasi koʻrsatiladigan nuqtalarda oʻqlar chiziladi va markalanadi.

Bino va inshootlar joylashish planida, bulardan tashqari, qizil chiziqlar, ajratilgan xudud chegarasi, binolar, inshootlar, turli maydonchalar, yoʻllar va yoʻlkalar, transport kommunikatsiyalari, xududga kirish darvozalari va eshiklari, orientatsiyani belgilovchi «janub-shi-mol» strelkasi va boshqa zarur elementlar koʻrsatiladi.

Xududni obodonlashtirish bosh plani

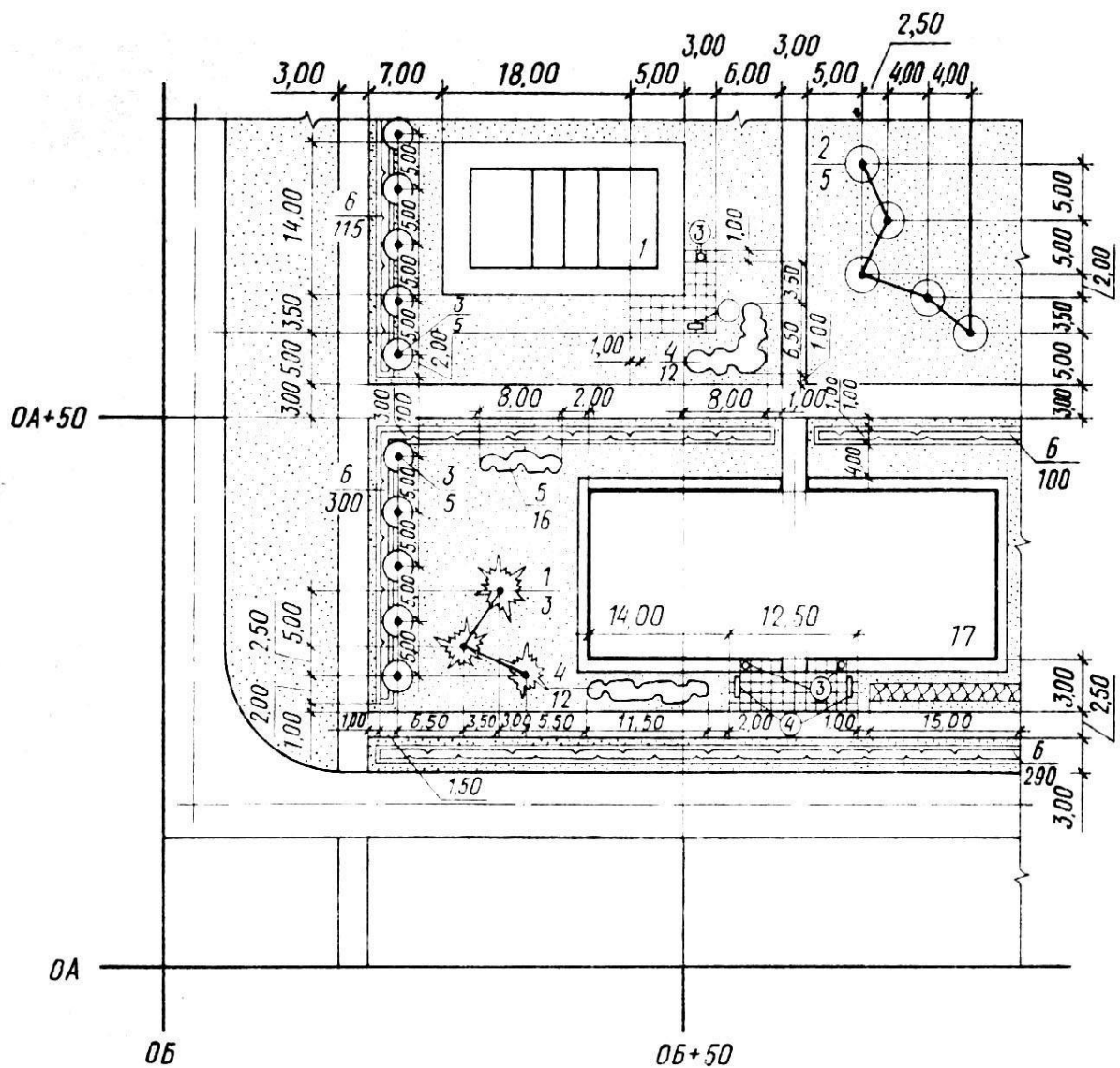
Xududni obodonlashtirish bosh plani bino va inshootlarni joylashtirish plani asosida ishlab chiqiladi. Bu planda binolarning koordinatsiya oʻqlari, koordinatalar, ularga bogʻlanish oʻlchamlari, sath-larning absolyut balandliklari va orientatsiyani koʻrsatuvchi strelka-lar chizilmaydi. Xududda katta hajmda va juda koʻp xil obodonlashti-rish tadbirlari rejalashtirilgan hollarda bunday bosh planlarni «Koʻkalamzorlashtirish plani», «Kichik arxitekturaviy shakllarning joylashish plani», «Yoʻl qoplamalari, yoʻlkalar, trotuarlar, maydon-chalar plani va konstruksiyasi» kabi alohida chizmalar koʻrinishida ba-jarish mumkin.

Obodonlashtirish (daraxtzorlar, butazorlar, oʻtloqlar, gulzorlar, suv havzalari va shunga oʻxshash) elementlarini binolar devorlarining tashqi sirtiga, «qizil» chiziqqa, avtomobil yoʻllariga yoki temir yoʻl-ga bogʻlash mumkin. Ularni arab raqamlari bilan markalanadi.

Koʻkalamzorlashtirish loyiha chizmalarida daraxtlar, oʻsimliklar-ning ekiladigan joylari, assortimenti va soni koʻrsatiladi. Qator oʻtqaziladigan daraxtlar va butalar uchun qatorning bosh plandagi bosh-qa, bazis sifatida foydalanish mumkin boʻlgan elementlarga bogʻla-nish oʻlchami koʻrsatiladi. Daraxtlar va butalar erkin guruhlar tarzida joylashgan hollarda, chizmada tomonlari 5-10 m boʻlgan yordamchi kvad-rat toʻrlar chiziladi va ularni bazisga bogʻlanadi.

Obodonlashtirish elementlari tasvirining yonida ular haqida kasr koʻrinishida maʼlumot beriladi: kasrning ustida – ele-ment yoki uning turi belgilangan marka nomeri, maxrajida esa – soni koʻrsatiladi. Gulzorlar va oʻtloqlarning belgilarida maxrajda ular-ning maydoni koʻrsatiladi.

Obodonlashtirish va koʻkalamzorlashtirish bosh planlarida «Kichik arxitekturaviy shakllar ruyxati», «Obodonlashtirish elementlari ruyxati», «Trotuarlar, yoʻlkalar va maydonchalar ruyxati» tuziladi. Daraxtlar, butalar, gulzorlar va oʻtloqlarning ekilishi toʻgʻrisida koʻrsatmalar odatda shtamp (asosiy yozuv) ning ustida yoziladi.



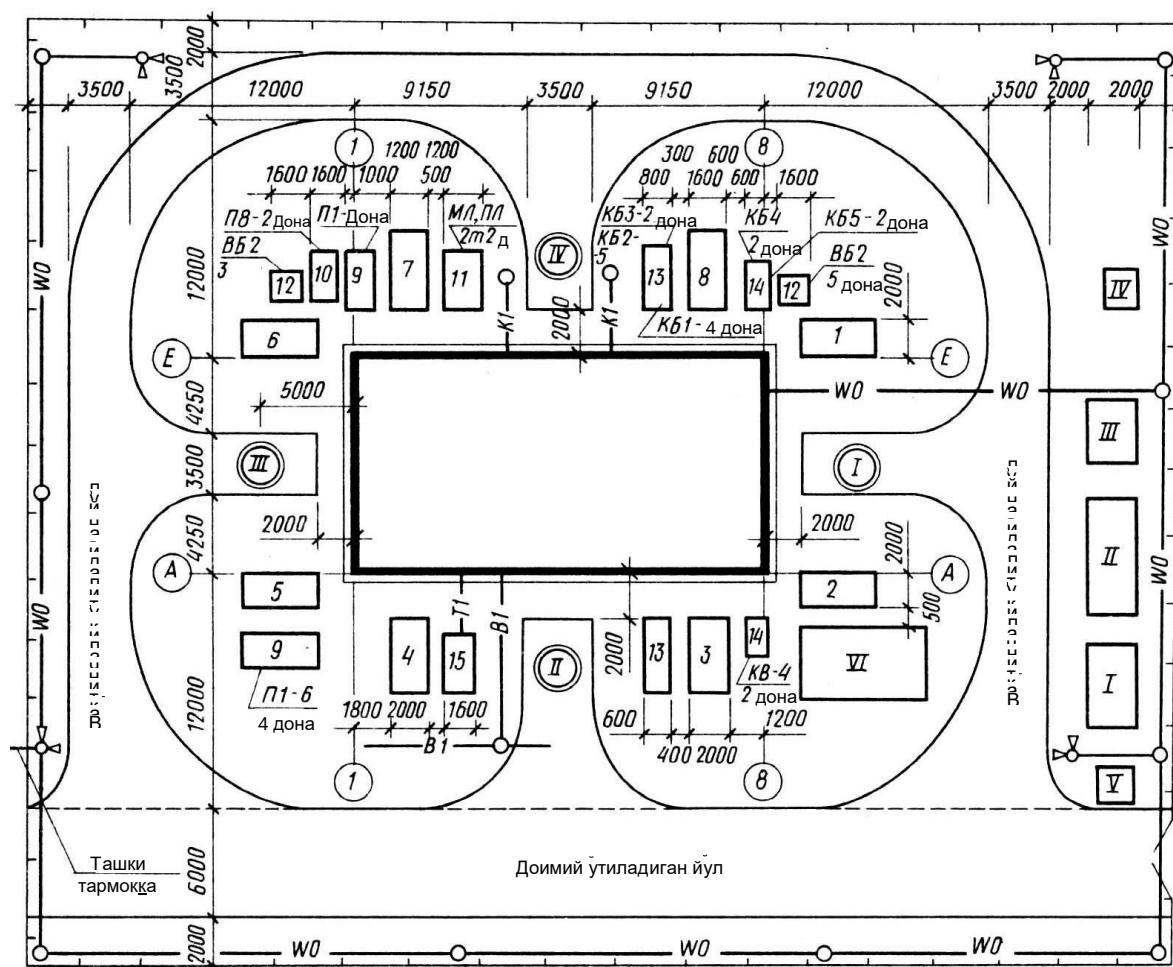
Xududni obodonlashtirish bosh planining namunasi

Qurilish bosh plani

Qurilish bosh plani bino quriladigan uchastkaning plani hisoblanadi. U qurilishni tashkil etish loyihalari tarkibiga kiradi. Qurilish bosh planining masshtabi boshqa bosh planlar masshtabi va mazmuni-ga (binolar va inshootlarning joylashish plani) mos kelishi, ya'ni uni ishlab chiqishda mavjud binolar va inshootlar, muxandislik tar-moqlari, yo'llar va qurilish uchastkasining boshqa xususiyatlari hisob-ga olinishi kerak. Qurilish bosh planining masshtabi 1:200, 1:500 o'ralig'ida qabul qilinadi.

Qurilish uchastkasida qurilish ishlarini bajarish jarayonida materiallarning turlari va ularni saqlash joylarini o'zgarishi, mexanizmlar va ularning turlari o'zgarishi, kerak bo'lmay qolgan vaqtincha-lik inshootlarni yig'ib olinishi bilan bog'liq o'zgarishlar sodir bo'la-di. Shuning uchun qurilish bosh planini qurilishning alohida bosqich-lari va davrlari

(tayyorgarlik davri, er ishlari, montaj ishlari kabi) uchun alohida ishlab chiqiladi.



Шартли белгиланишлар

	Куриладиган бино		Вактинчалик электр тармоги ва прожектор мачтаси
	Вактинчалик иншоот		Водопроводнинг киритилиши
	Материал ва буюмларни йиғиладиган жойи		Канализациянинг чиқарилиши
	К 104 автокрани тўхташ жойи		Теплотрассанинг киритилиши
			Курилиш майдонининг тусик девори

Qurilish bosh planining namunasi

Qurilish bosh planida quriladigan, mavjud, saqlab qolinadigan va buzib tashlanadigan binolar, qurilish materiallari saqlanadigan vaqtinchalik omborlar va maydonchalar, vaqtinchalik ma'muriy, xo'ja-lik va maishiy xonalar ko'rsatiladi. SHuningdek, vaqtinchalik va doi-miy yo'llar, suv, elektr ta'minoti tarmoqlari, asosiy qurilish mashina va mexanizmlarining joylashish holatlari ham tasvirlanadi (148-chizma).

Qurilish bosh planida vaqtinchalik binolar va yo'llar shunday joylashtirilishi kerakki, ishlarni maksimal mexanizatsiyalashgan hol-da

potok usulida bajarish, yuk tashish va tushirish operatsiyalari soni iloji boricha kam bo'lishi uchun sharoit yaratilishi kerak. Bosh plani ishlab chiqishda «Qurilish va montaj ishlarini bajarishda yong'in xavfsizligi qoidalari» talablariga rioya qilinishi lozim. Bundan tashqari, qurilish bosh planida texnika xavfsizligini ta'minlash bo'yicha aniq ma'lumotlar va zarur tadbirlar nazarda tutiladi.

Qurilish bosh planini ishlab chiqish quriladigan va mavjud bino va inshootlarni chizishdan boshlanadi. Quriladigan binolar konturi qalinligi 0,6-0,8 mm chiziqda chiziladi. Binoning chetki koordinatsiya o'qlari ko'rsatilish kerak. Undan so'ng ko'tarish mexanizmlari: kranlar, ko'targichlar joylashtiriladi. Kranning maksimal va minimal hara-katlanish chegaralari qalinligi $S/3$ ikkita aylana chiziq bilan tasvirlanadi. Bu aylanalarning radiuslari kran strelasi gorizontaal proek-siyasining maksimal va minimal uzunligiga mos bo'lishi kerak.

Ko'tarish mexanizmining ish paytidagi turli holatlarini raqam bilan belgilangan diametri 8-9 mm li ikki chiziqli aylana yordamida tasvirlash mumkin. Aylana ichidagi raqamlar kran holatlarining ket-ma-ketlik tartibini bildiradi. Harakatlanish yo'lini esa ikki nuqta-li uzoq-uzoq chiziq bilan tasvirlanadi yoki umuman ko'rsatilmaydi.

YOpiq joyda saqlashni talab qilmaydigan materiallarni taxlash joylari bevosita kranning yaqinida yoki uning harakatlanish zonasida bo'lishi kerak. Materialni taxlash joylarini, ularning o'lchamlariga bog'liq holda, turli o'lchamli to'rtburchaklar bilan belgilanadi. Kon-tur chiziqning qalinligi $S/2$ qabul qilinadi. Omborlarni diametri 5-

7 mm aylanacha ichiga yoziladigan arab raqamlari bilan markalanadi.

Vaqtinchalik binolar va inshootlar ham qalinligi $S/2$ chiziqda chiziladi va markalanadi. Vaqtinchalar va doimiy muxandislik tarmoqlarining konturlari qalinligi 0,6-0,8 mm chiziqlar bilan o'tkaziladi. SHundan so'ng qurilish uchastkasini o'rab turgan to'siq chiziladi. Unda darvozalar ko'rsatiladi.

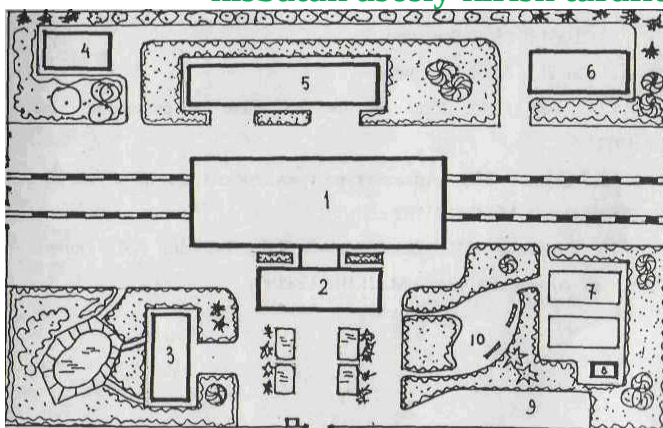
Qurilish bosh plani chizmalari tarkibiga vaqtinchalik bino va inshootlar ro'yxati (eksplikatsiya) ham kiradi. Vaqtinchalik bino va in- shootlar ro'yxatining namunasi 33-jadvalda keltirilgan.

Pozitsiya №	Nomi	O'lchov birligi	Miqdori	Eslatma
1	Ish boshqaruvchining idorasi	m ²	21,7	
2	Ishchilar uchun xona	m ²	30	
3	Ustaxona	m ²	11,6	
4	Ikki o'rinli xojatxona	m ²	2	

12-amaliyot mavzu: Ma'muriy maishiy binolar o'lchamlari va uskunalarini hisoblash

Ma'muriy-maishiy binolarni joylashtirish qonun-qoidalari

Ma'muriy-maishiy binolar ishlab chiqarish binosiga nisbatan asosiy kirish tarafida joylashtiriladi.



- 1 – ishlab chiqarish binosi; 2 – Ma'muriy-maishiy bino; 3 – boshqarma; 4 – yoqilg'i ombori; 5 – omborlar; 6 – garaj; 7 – sport maydonchasi; 8 – dushxona; 9 – avto turar joy; 10 – dam olish maydonchasi

Ma'muriy-maishiy binolar ishlab chiqarish ob'ektining keyinchalik kengayishini inobatga olgan holda loyihalashtiriladi.

Ma'muriy-maishiy binolar maxsus transportlar harakatlanishi uchun mo'ljallangan o'tish yo'laklariga ega bo'lishi kerak.

Ma'muriy-maishiy binolar ishlab chiqarish binosiga nisbatan sex ichida, ishlab chiqarish binosiga yopishgan holda va sexdan alohida holda joylashishi mumkin



SANITAR-MAISHIY XONALARNING TARKIBI VA ULARNING HISOBI

Ishchilarga sanitar-maishiy xizmat ko'rsatish xona va qurilmalari quyidagicha bo'lishi mumkin:

- **umumiy**, mehnat turiga bog'liq bo'lmagan holda (hojatxona jixozlari, ichimlik suvi fontanchalari);
- **maxsus**, ishlab chiqarish guruhi va mehnat turiga big'liq.
- Barcha ishlab chiqarish jarayonlari sanitar tasnifi bo'yicha 4 guruhga bo'linadi.

SANITAR TASNIFI BO'YICHA ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARINING GURUHLARI

- **I guruh** – ortiqcha issiqlik, namlik, changni kam miqdorda ajralishi va kiyimlar unchalik ifloslanmaydigan jarayonlar (Ia, Ib, Iv)
- **II guruh** – sezilarli darajada namlik, chang va iflos qiluvchi moddalar ajralishi bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar (II a, IIb, IIv, II g, IId)
- **III guruh** – kuchlizararlasharoitlardaolib boriladigan jarayonlar (IIIa, IIIb, IIIv, III g)
- **VI guruh** - mahsulot sifatini oshirish maqsadida, alohida rejim talab qiladigan jarayonlar (IV a, IVb, IV v)

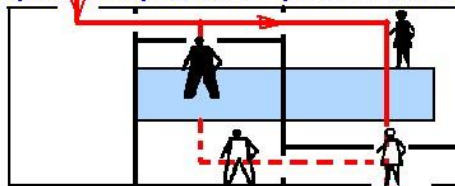
Garderoab blokini loyihalashtirish

- Sanitar-maishiy xonalarining tarkibi va undagi jihozlar **KMK 2.09.04-98 «Sanoat korxonalarining ma'muriy-maishiy binolari»**dan qabul qilinadi.
- **Garderob-dush blokida ko'cha va maxsus kiyim uchun mo'ljallangan garderoblar, xojatxona, qo'l yuvgich, dush joylashgan bo'ladi.**
- Garderob bloklarini loyihalayotganda quyidagi talablar inobatga olinadi:
 - «Toza» va «kir» oqimlar harakatini tartibga solish;
 - Sanitar-texnik kommunikatsiyalarni yig'iqroq xolda loyihalash.

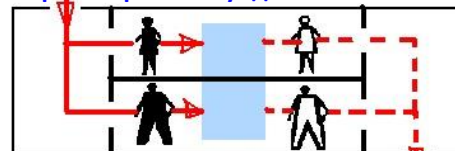
GARDEROB-DUSH BLOKINING REJALASHTIRISH SXEMASI.

Dushlarni markaziy bo'ylama joylashuvi

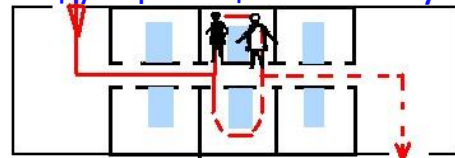
Центральное продольное расположение душевых



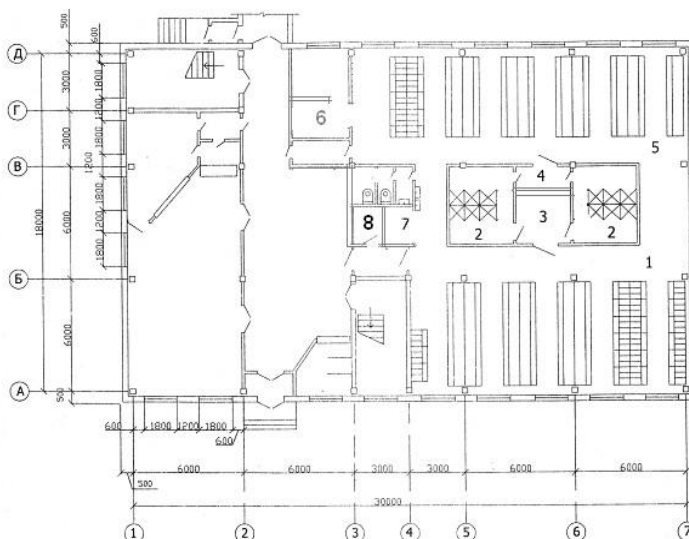
центральное поперечное расположение душевых
Душларни марказий кундалиги жойлашуви



раздельное секционное расположение душевых
Душларни секцияли жойлашуви



Garderoab blokini rejalashtirish



1 - гардеробная уличной и домашней одежды; 2 - душевая; 3 - преддушевая;
 4 - тамбур; 5 - гардеробная рабочей одежды; 6 - разделочная спец. одежды; 7 -
 место для глажки; 8 - место для персонала

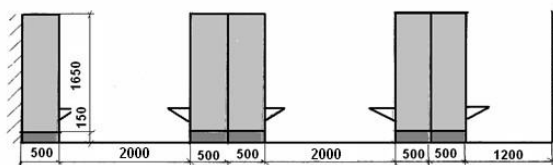
Garderoblar

Ko'cha uy va maxsus kiyimlarni saqlash uchun xizmat qiladi. **1a, 1b, 2a, 2b, 3a** ishlab chiqarish jarayonlari guruhlari uchun garderoblar hamma turdagi kiyimlar uchun **umumiy** loyihalanadi, qolgan guruhlar uchun esa maxsus kiyimlarga **alohida** garderoab loyihalanadi.

Garderoab soni umumiy smenadagi ishchilar soniga teng qilib qabul qilinadi.

Garderoblar yopiladigan shkaf va ko'tariladigan o'tirgich bilan jihozlangan. SHkaf chuqurligi 50 sm.

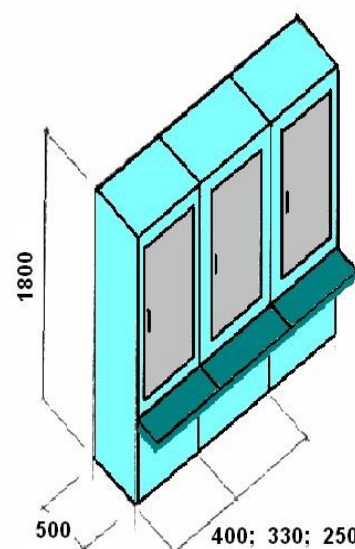
SHkaf qatorlari orasidagi yo'lak kengligi, 2 qator orasidagi yo'lak uchun – **2 m**, devor va shkaf oralig'i uchun esa – **1,2 m**.



Ko'cha kiyimi uchun mo'ljallangan garderoblarning kengligi– **250mm**. V garderoبنى maxsus kiyim uchun mo'ljallangan garderoبنى kengligi maxsus kiyim tarkibiga qarab aniqlanadi:

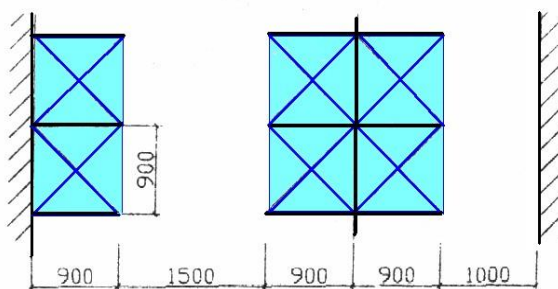
-Odatiy tarkib uchun– **250 mm**:

- Kengaytirilgan tarkib uchun (qo'shimcha belyo, etik va shu k.) – **330 mm**; -- Qo'pol maxsus kiyim uchun – **400 mm**. Agar smenalar oralig'ida maxsus kiyimni qayta ishlash talab qilinsa, garderoبنىxona kiyim tarqatish xonasi ham loyixalanadi. Aks holda– omborxona loyixalanadi.



Dushxonalar

Dushlar garderoبنى bilan yonma-yon loyihalanadi. Dush katagining miqdori eng ko'p smenadagi ishchilar sonidan hamda ishlab chiqarish jarayoni guruhidan kelib chiqib hisoblanadi. Dush kabinalarining tarxdagi o'lchamlari– **900 mm x 900 mm**. Dush qatorlari orasidagi yo'lak kengligi: agar 1 qatorda 6 tadan ortiq kabina bo'lsa–**2 m**; agar 1 qatorda 6 tadan kam kabina bo'lsa–**1,5 m**. Bir xonadagi dush kabinalarining miqdori –**20** donadan oshmasligi kerak.



13-amaliyot mavzu: Sanoat binolari. Bir va ko'p qavatli sanoat binolari. Kran uskunalarining asosiy parametrlarini aniqlash.

Reja:

- 1.Sanoat binolari.
- 2.Sanoat binolarning tasnifi.
- 3.Ko'tarma-transport uskunalari.

Tayanch iboralar: *Ko'tarma transport, texnologiya, fabrigat, transformator, elektr stansiyalar, shtampovkalash, asbobsozlik, tikuvchilik va h.k.*

Sanoat binolari xalq xo'jaligining ma'lum bir qismi, ishlab chiqarish sohalariga ko'ra, sanoat korxonalaridan tashkil topadi.

O'z navbatida sanoat korxonalari ishlab chiqarish-texnologik jarayonlarini joylashtirish uchun, ya'ni to'g'ridan-to'g'ri biron bir mahsulot yoki yarim fabrikatlarni ishlab chiqarishga mo'ljallangan sanoat binolaridan iborat bo'ladi.

Tarmoqlardan kat'iy nazar sanoat binolarini to'rt guruhga, ya'ni, ishlab chiqarish, energetika, transport, ombor xo'jaligi binolari turlarga ajratiladi.

Tayyor yoki yarim fabrikat mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan binolar ishlab chiqarish binolari deyiladi. Ular ishlab chiqarish tarmoqlariga ko'ra: tikuvchilik, shtampovka-temirchilik, termik, asbobsozlik, ta'mir va shu kabi ko'pgina turlarga ajraluvchi binolardir.

Xalq xo'jaligini elektr energiyasi, siqilgan havo, bug', gaz bilan ta'minlashda kerak bo'ladigan issiqlik va gidro elektr stansiyalari, elektr va transformator yordamchi stansiyalari, bug' xonalar va hokozolar energetika binolari turlariga mansubdir.

Transport-ombor xo'jaligi binolariga esa garajlar, tayyor transport omborlari, o't o'chiruvchilar deposi va hokozolar kiradi.

Ma'muriy idoralar, maishiy, ovqatlanish va tibbiyot punktlari joylashgan binolar yordamchi bino turlariga kiradi.

Sanoat binolarining reja va o'lchamlari katta kichikligi va ularning konstruktiv echimlari bino vazifasiga hamda unda kechadigan texnologik jarayon xususiyatlariga qarab belgilanadi.

Sanoat binolari quyidagicha tasniflanadi:

Ishlab chiqarish turiga ko'ra:

Ishlab chiqarish binolari (mexanik yig'uv, ta'mirlash ustaxonasi); energetik (TES, transformator stansiyalari); transport-ombor xo'jaligi(omborlar); yordamchi binolar (ma'muriy maishiy binolar).

Qavatlar soniga ko'ra:

bir qavatli (og'ir sanoat);

ko'p qavatli (engil sanoat);

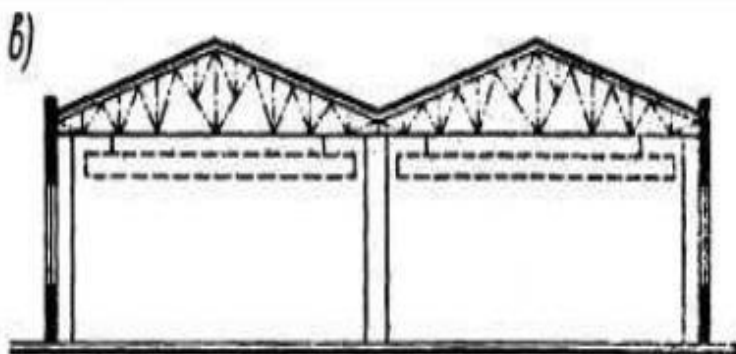
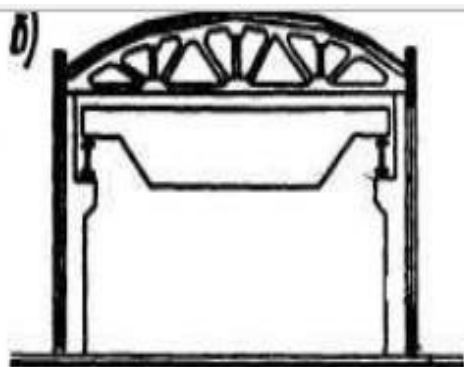
aralash qavatli (ximiya

sanoati). Oraliqlar soniga

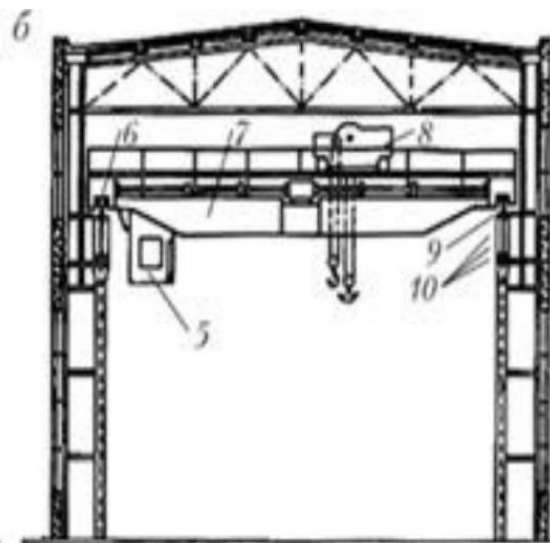
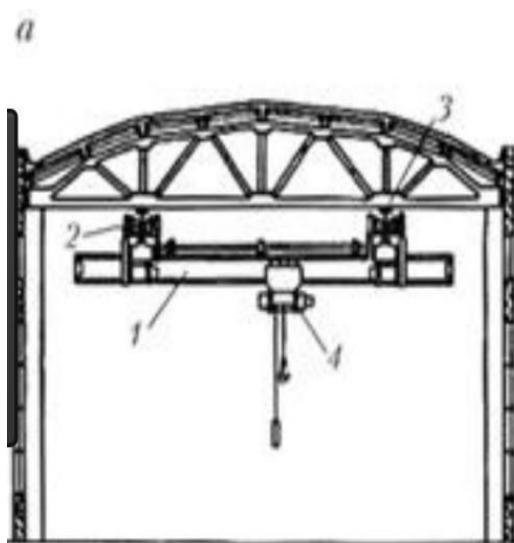
ko'ra:

bir oraliqli

ko'p oraliqli



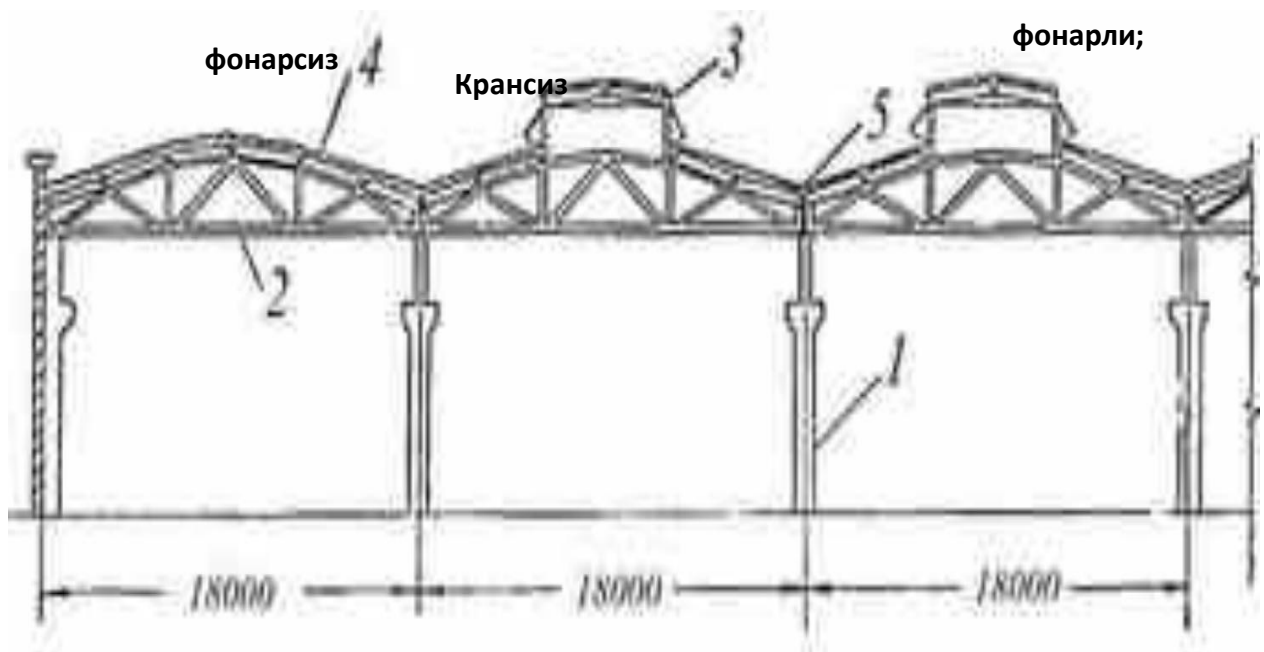
**Yuk ko'taruvchi konstruksiya turlariga ko'ra: osma Kranli
:ko'priqli**



Isitish turiga ko'ra:

iliq (isitiladigan va isitilmaydigan); sovuq.

Yoritish turiga ko'ra:



Sanoat binolari vazifasiga va qanchalik kerakligiga qarab sifati, asosiy konstruksiyalarining uzoq muddat o'z vazifasini bajarib turishi va o'tga chidamlilik belgilari ko'ra to'rt sinfga ajratiladi. Bunda birinchi sinfli sanoat binolariga maksimal (yuqori) talab qo'yilsa, 4 sinfdagi binolarga minimal (o'rtacha) talab qo'yiladi.

Sanoat binolari uchun uzoq vaqt o'z vazifasini bajarib turish darajasi quyidagicha belgilanadi: birinchi darajali sanoat binolari uchun bu muddat 100 yildan kam bo'lmisligi va ikkinchi darajali sanoat binolaridagi muddat 50 yildan kam bo'lmagan va uchinchi darajali sanoat binolaridagi muddat 20 yildan kam bo'lmisligi kerak.

Sanoat binolari konstruktiv elementlarining yonuvchanlik belgisi va chidamlilik chegarasiga asosan, bino o'tga chidamligini besh darajaga bo'lish mumkin. Bunda 1-darajali imoratlarkonstruksiyalari umuman yonmaydigan

materiallardan tayyorlanadi, 2-darajadali imoratlar uchun esa pardadevorlar qiyin yonuvchi materiallardan bo'lishiga ruhsat etiladi, 3darajali binolarning tom qoplamalarida yonuvchi materiallardan foydalanishga ruxsat etiladi, 4-darajali binolar qiyin yonuvchi konstruksiyalardan loyihalangan bo'lib, tom qoplamalarida yonuvchi materiallardan foydalanishga ruxsat etiladi, 5-darajali binolar faqat yonuvchan materiallardan iborat binolardir.

Sanoat korxonalarida ishlab chiqarishning turiga ko'ra, ishchi va xizmatchilar uchun zarur bo'lgan sanitariya-gigiena va madaniy maishiy xizmat ko'rsatish xonalarini, ya'ni kiyim kiyish va echinish, yuvinish, hojatxona, tabobat, umumiy ovqatlanish, dam olish hamda ishlab chiqarishni boshqaruvchi xodimlar uchun mo'ljallangan xonalar ko'zda tutiladi.

Sanoat binolariga qo'yiladigan texnik talablar deyilganda bino va qurilmalarning mustahkamligi va chidamliligi, uzoq vaqt buzilmasdan o'z vazifasini bajarib turishi, o'tga chidamligi hamda, uni industrial usullarni qo'llash yordamida qurishni tushuniladi.

Texnik talablarga yong'in xavfi talablari va portlash xavfi ham kiritiladi.

Arxitekturaviy va badiiy talablarga binoning ichki va tashqi ko'rinishi, pardoz ishlari hamda binolarni ahamiyatiga ko'ra tashqi va ichki tuzilishlari odamlarning estetik talablariga javob bera olishi tushiniladi. Bu talablarga ko'ra yirik sanoat arxitektura ansambli majmua qurilishi ko'zga yaxshi tashlanuvchi bo'lishi kerak.

Sanoat binolari va inshootlarini loyihalash, qurish va ulardan foydalanishda ularga iqtisodiy talablar ham qo'yilib, ularni qurishga kam mablag' sarflab, ularni arzon, tejimli bo'lishiga erishish zarurdir. SHu maqsadda, oldindan bir necha variantda reja va konstruktiv echimlar ishlab chiqilib, ularni solishtirgandan so'ng eng arzon va foydalisi olinadi.

Bino va inshootlarning narxlariga ularning joylashish o'rnini, maxalliy qurilish buyumlaridan ularni qurishda samarali foydalanish imkoniyatlarini, transport xizmatlariga ketadigan harajatlar singari omillar ta'sir qiladi. Bulardan tashqari industrial, har tomonlama mexanizatsiyalashgan usullar bilan yig'ma qurilmalardan binolarni qurish bino narxlarini kamaytirishga va ulardan foydalanish davrida kam chiqimli bo'lishga olib keladi. Bu o'rinda loyihalashda EHMLarni ishlatish va ularni yordamida samarali loyihalarni tanlash maqsadga muvofiqdir. Sanoat binolari vazifasiga va qanchalik kerakligiga qarab sifati, asosiy konstruksiyalarining uzoq muddat o'z vazifasini bajarib turishi va o'tga chidamlilik belgilari ko'ra to'rt sinfga ajratiladi. Bunda birinchi sinfli sanoat binolariga maksimal (yuqori) talab qo'yilsa, 4 sinfdagi binolarga minimal (o'rtacha) talab qo'yiladi.

Sanoat binolari uchun uzoq vaqt o'z vazifasini bajarib turish darajasi quyidagicha belgilanadi: birinchi darajali sanoat binolari uchun bu muddat 50 yildan kam bo'lmashligi va uchinchi darajali sanoat binolaridagi muddat 20 yildan kam bo'lmashligi kerak.

Sanoat binolari konstruktiv elementlarining yonuvchanlik belgisi va chidamlilik chegarasiga asosan, bino o'tga chidamliligini besh darajaga bo'lish mumkin. Bunda 1-sinfli imoratlar uchun o'tga chidamlilik 2-darajadan, 2-sinfli imoratlar uchun esa 3-darajadan kam bo'lmashligi kerak. 3-hamda 4-sinfli binolar uchun o'tga chidamlilik darajasi belgilanmaydi. Sanoat binolari arxitekturaviy-tuzilish belgilari bo'yicha bir qavatli, ko'p qavatli, aralash qavatli bo'lishi mumkin.

Mahsulot ishlab chiqarishda texnologik jarayon gorizontal holatda o'tsa yoki ishlab chiqilayotgan mahsulot katta hajmli, og'ir bo'lib, bu mahsulotni ishlab chiqarishda dinamik kuchlardan foydalanadigan bo'lsa, sanoat binolari bir qavatli qilib quriladi. Bugungi kunda ishlab chiqarish sanoatining 75 foizi bir qavatli sanoat binolariga joylashtirilgan.

Bir qavatli binolar oraliqlar soniga ko'ra bir oraliqli va ko'p oraliqli turlarga bo'linadi. Bino uzunligi bo'yicha joylashgan ustunlari orasidagi ko'ndalang masofa "oraliq" deb ataladi.

Ishlab chiqarishda texnologik jarayonni vertikal yo'nalishda joylashtirish imkonini beruvchi engil sanoat, oziq-ovqat, radio texnika va boshqa shu turdagi sanoat turlarini ko'p qavatli sanoat binolariga joylashtirish mumkin. Bu binolarda qavatlar aro yopmalarga tushadigan og'irlik kuchi 45KN/m^2 dan ko'p bo'lmashligi talab etiladi. Ko'p qavatli binolar asosan ko'p oraliqli qilib quriladi.

Ish joylarini zarur miqdorda yoritish maqsadida tabiiy va sun'iy yoritgichlardan foydalaniladi. Tabiiy yorug'likdan foydalanishda deraza o'rni o'lchamlarini hisoblab topiladi, sun'iy yoritgichlarni tanlashda esa ularni o'rnatish joylari, quvvatlari va xillari hisobga olinadi.

Sanoat korxonalarida ishlab chiqarishning turiga ko'ra, ishchi va xizmatchilar uchun zarur bo'lgan sanitariya-gigiena va madaniy maishiy xizmat ko'rsatish xonalarini, ya'ni kiyim kiyish va echinish, yuvinish, hojatxona, tabobat, umumiy ovqatlanish, dam olish hamda ishlab chiqarishni boshqaruvchi xodimlar uchun mo'ljallangan xonalar ko'zda tutiladi. Sanoat binolariga qo'yiladigan texnik talablar deyilganda bino va qurilmalarning mustahkamligi va chidamliligi, uzoq vaqt buzilmasdan o'z vazifasini bajarib turishi, o'tga chidamliligi hamda, uni industrial usullarni qo'llash yordamida qurishni tushuniladi.

Texnik talablarga yong'in xavfi talablari va portlash xavfi ham kiritiladi.

Arxitekturaviy va badiiy talablarga binoning ichki va tashqi ko‘rinishi, pardoz ishlari hamda binolarni ahamiyatiga ko‘ra tashqi va ichki tuzilishlari odamlarning estetik talablariga javob bera olishi tushiniladi. Bu talablarga ko‘ra yirik sanoat arxitektura ansambli majmua qurilishi ko‘zga yaxshi tashlanuvchi bo‘lishi kerak.

Sanoat binolari va inshootlarini loyihalash, qurish va ulardan foydalanishda ularga iqtisodiy talablar ham qo‘yilib, ularni qurishga kam mablag‘ sarflab, ularni arzon, tejamli bo‘lishiga erishish zarurdir. SHu maqsadda, oldindan bir necha variantda reja va konstruktiv echimlar ishlab chiqilib, ularni solishtirgandan so‘ng eng arzon va foydalisi olinadi.

Bino va inshootlarning narxlariga ularning joylashish o‘rni, maxalliy qurilish buyumlaridan ularni qurishda samarali foydalanish imkoniyatlarini, transport xizmatlariga ketadigan harajatlar singari omillar ta’sir qiladi. Bulardan tashqari industrial, har tomonlama mexanizatsiyalashgan usullar bilan yig‘ma qurilmalardan binolarni qurish bino narxlarini kamaytirishga va ulardan foydalanish davrida kam chiqimli bo‘lishga olib keladi. Bu o‘rinda loyihalashda EHMLarni ishlatish va ularni yordamida samarali loyihalarni tanlash maqsadga muvofiqdir.

Sanoat korxonalari ishlab chiqarish tarmoqlari bo‘yicha turlarga ajratiladi. Iqtisodiyotda hammasi bo‘lib 15 dan ortiq yirik tarmoqlar mavjud. Bularga misol tariqasida elektr energiya, qora metailurgiya, rangli metailurgiya, mashinasozlik, metallni ishlash va boshqa tarmoqlarni ko‘rsatish mumkin. Yirik tarmoqlar o‘z navbatida 160 dan ortiq kichik tarmoqlarga ham bo‘linadi. Masalan, mashinasozlikni qarab chiqsak, bu tarmoq avtomobilsozlik, stanoksozlik va boshqa kichik tarmoqlarga bo‘linib ketgan.

Qurilish iqtisodiyotning alohida tarmog‘i sifatida qaraladigan bo‘lsa, bu soha ham sanoat qurilishi, transport qurilishi, qishloq xo‘jalik qurilishi, turar-joy, kommunal xo‘jalik qurilishi kabilarga bo‘linadi. Sanoat qurilishi o‘z navbatida og‘ir mashinasozlik korxonalari qurilishi, metailurgiya sanoati korxonalari qurilishi va boshqa ishlab chiqiladigan mahsulotlar turi va texnologik jarayonlar bo‘yicha bo‘linadi. Qurilishda va loyihalash tizimlarida tarmoqli turlanish asos qilib olingan. SHu asosda sanoat binolari turlarga ajratiladi.

Sanoat binolari tarmoqlanishidan qat’i nazar, to‘rtta asosiy guruhga bo‘linadi: ishlab chiqarish. Energetika, transport-ombor xo‘jalik va yordamchi binolar.

Ishlab chiqarish binolariga tayyor mahsulot yoki yarim fabrikat chiqaradigan sexlar joylashgan binolar kiradi. Masalan, metallga ishlov berish, mexanik yig‘ma, temirbeton konstruksiyalar ishlab chiqarish, oziq-

ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, avtomobillarni ishlab chiqarish sexlari va boshqalar.

Energetik binolarga sanoat korxonalarini elektr va issiqlik bilan ta'minlovchi issiqlik elektr markazlari, transformator kichik stansiyalari, kompressor stansiyalari misol bo'ladi.

Transport-ombor xo'jalik binolari tarkibiga sanoat transportlari to'xtash joylari, garajlar, tayyor mahsulotlar omborlari, o't o'chirish depolari kabilar kiradi. Yordamchi binolarga ma'muriy-idoraviy xonalar, jamoat tashkilotlari xonalari, maishiy xizmat xonalari, ovqatlanish va meditsina punktlarini misol qilish mumkin.

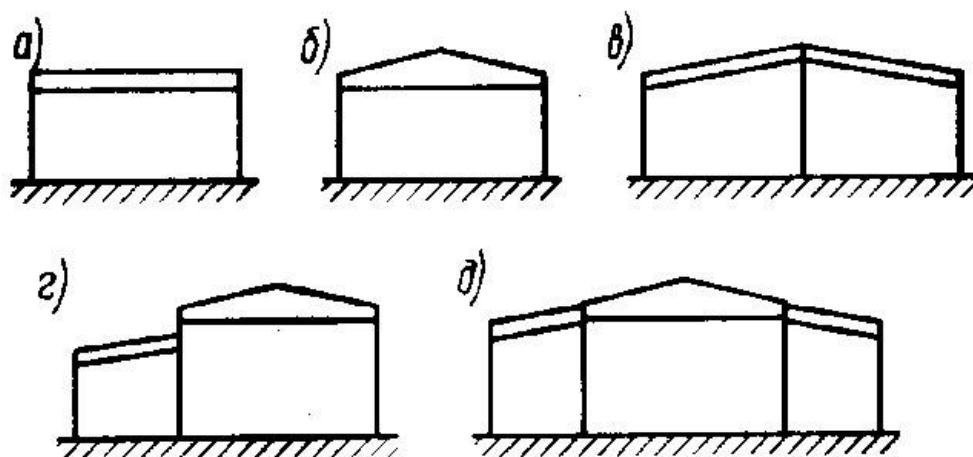
Yordamchi binolarni ishlab chiqarish korxonalari tarkibida loyihalash mumkin.

Bir qavatli sanoat binolari. Bir qavatli sanoat binolari metallurgiya, mashinasozlik va sanoatning boshqa sohalarida keng tarqalgan. Hozirgi davrda sanoat binolarining qariyb 70% ni ana shunday binolar tashkil etadi. Bir qavatli binolarga ko'pincha og'ir yuk tashiydigan ko'priksimon yoki osma kranlar o'rnatiladi, bular binoning yuk ko'taruvchi elementlarida katta zo'riqishlar uyg'otadi. Bir qavatli sanoat binolarining quyidagi turlari mavjud: bir oraliqli va ko'p oraliqli binolar; jumladan, ko'priksimon kransiz binolar 50 % ni, ko'priksimon kranli binolar 35 % ni va osma kranli binolar 15 % ni tashkil etadi, fonarli va fonarsiz binolar ham bo'ladi.

Bir qavatli ishlab-chiqarish binolari oralig'ining soniga qarab bir oraliqli (1a,b-rasm); ikki oraliqli (1,v,g-rasm); ko'p oraliqli (1,d-rasm) bo'ladi.

Tomining profiliga qarab uchta asosiy guruhga bo'linadi: tekis tomli (1,a-rasm); qiya tomli (1,b...d-rasm); balandligi ketma-ket o'zgaruvchan tomli (1,g-rasm).

Sinchni qanday materialdan ishlanishi – iqtisodiy tahlil asosida hal etiladi. Bir qavatli sanoat binolarida ishlatiladigan asosiy material yig'ma temirbetondir. Sanoat binolarining 85% yig'ma temirbetondan, 12 % metallardan, 3 % boshqa materiallardan tiklanadi.



1–rasm. Bir qavatli ishlab–chiqarish binosining konstruktiv sxemasi

Bir qavatli binolarning sinchi ustun, tom to'sini, ferma, arka, zarur bo'lgan hollarda kran osti va bog'lama to'sinlardan tashkil topadi. Bunday binolarda asosiy yuk sinchlarga uzatiladi, devorlar o'zini o'zi ko'taradi. Ba'zan, to'liq bo'lmagan sinchlardan ham foydalaniladi. To'liq bo'lmagan sinchlarda chetki ustunlar o'rniga yuk ko'taruvchi devorlar tiklanadi. Sinchli binolar uzunligi 6, 12, 18, 24, 30, 36 m, ustun qadami (ustunlar oralig'i) 6 va 12 m bo'lgan yig'ma namunaviy elementlardan loyihalanishi darkor. Ustunlar oralig'i kattaroq (12x24 m, 12x30 m) olinsa, yanada yaxshi. O'lchamlari 12x18; 12x24; 12x30 m bo'lgan ko'priksimon kranli binolarda balandligi $N = 8,4 \dots 18$ m (1,2 m karrali) to'g'ri to'rtburchak kesimli yoki kran osti to'sini uchun mo'ljallangan konsolli ikki shohobchali ustunlar qo'llaniladi.

O'lchamlari 6x12; 12x18; 12x24 m bo'lgan kransiz binolarda balandligi $N = 3,6 \dots 14,4$ m (1,2 m karrali) konsolsiz to'g'ri to'rtburchak kesimli ustunlardan foydalaniladi. Temirbeton ustunlar stakansimon poydevorlarga bikir mahkamlanadi. Umumiy nomda rigel deb ataluvchi tom to'sini, ferma yoki arka ustunlarga o'rnatiladi.

Ko'p qavatli sanoat binolari. Ko'p qavatli sanoat binolariga engil sanoat (asbobsozlik, kimyo, oziq–ovqat, to'qimachilik va boshqa) korxonalari, muzxonalar, omborlar, garajlar, shuningdek mehmonxonalar, davolash muassasalari kabilar joylashtiriladi. Sanoat binolari texnologik va iqtisodiy omillardan kelib chiqib 7 qavat (40 m) atrofida, fuqaro binolari – 12 qavatgacha, baland binolar esa 20 va undan ortiq qavat balandlikda loyihalanadi. Sanoat binolarining eni 18, 24, 36 m va undan ortiq, ustunlar qadami 6 m, qavatlar balandligi 1,2 modulga karrali olinadi. Ustunlarning 6x6; 9x6; 12x6 m o'lchamli to'rlari keng tarqalgan. Ustun to'rlarining o'lchamlari muvaqqat yuklarning miqdoriga qarab belgilanadi. Sanoat binolari ko'pincha to'liq sinchli qilib loyihalanadi. Ko'p qavatli sanoat binolari umuman sanoat binolarining 30 %ni tashkil etadi. Ko'p qavatli

sinchli binolar ko'ndalang ramalar majmuasidan tashkil topib, ular bir-biri bilan qavatlararo yopmalar yordamida biriktiriladi.

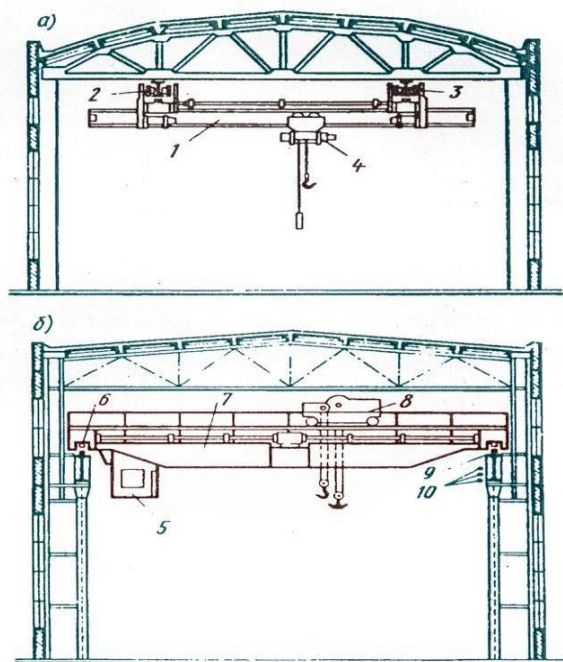
Sanoat binosi ichida yarim fabrikat yoki tayyor mahsulotlarni bir joydan ikkinchi bir joyga ko'chirish, ishchilar og'ir qo'l mehnatini engillashtirish va biron bir texnologik dastgoxlarni yig'ish va montaj qilish ishlarini ko'tarma transport vositalari yordamida amalga oshiriladi.

Ko'tarma transport uskunalari ishlash usuliga ko'ra ikki guruxga, ya'ni vaqti-vaqti bilan ishlaydigan hamda uzluksiz ishlaydigan turlarga ajraladi.

Birinchi guruhga osma vosita (relda yuruvchi osma kranlar) ko'priki kran, erda yuruvchi transport (chorpoyali kran, elektrokara, o'rmalovchi aravalar) kabilar kirsa, ikkinchi guruxga esa konveyerlar (tasmali, cho'michli, kurakchali, ko'tarma zanjirli), pnevmatik (siqilgan havo) va gidravlik transport vositalari kiradi.

Sanoatda ko'plab qo'llaniladigan osma va ko'priki kranlar binolarning hajmiy-rejalashtirish va konstruktiv echimlariga ko'proq ta'sir etadi (2-rasm.)

Osma kranlar massalari 250 kg dan 500 kg gacha bo'lgan yuklarni ko'tarish va bir joydan ikkinchi joyga o'tkazib qo'yish uchun mo'ljallangan engil ko'prikdan yoki to'sindan iborat bo'lib, ular yopmasining ko'taruvchi konstruksiyasiga (to'sin yoki fermaga) ilingan bo'ladi. Bunday kranlar g'altakli ikki yoki to'rt osma profilli po'lat yo'lda harakatlanuvchi elektrotaldan iborat bo'ladi. Oraliqlar o'lchami yoki yopmalar ko'taruvchi konstruksiyalari qadamiga qarab binoda bir yoki bir necha kranlar o'rnatilishi mumkin. Kranlarni sex polida turib yoki ko'priikka ilingan mahsus kabinadan boshqariladi. Ko'priki kranlar sex ishchi oraliq'ini to'liq yopib turuvchi ko'taruvchi ko'prikdan, kranni kranosti yo'l bo'yicha harakat qildiruvchi mexanizmdan va ko'priki bo'yicha yuruvchi aravachadan, hamda ko'priikka o'rnatilgan boshqarish kabinasidan iborat bo'ladi. Sanoatda 5 t dan 500 t gacha yuk ko'tara oladigan bunday kranlar ustunlar tokchasiga o'rnatilgan kranosti to'sinlar ustiga qotirilgan relslar ustida harakatlanadi. Relslar orasi unifikatsiyalangan bo'lib, bu masofa bino oraliqlari 12: 18: 24: 30 va 36 metr bo'lgan hollarda shularga mos holda 10,5: 16,5: 28,5 va 34,5 m. bo'ladi. Bunday kranlarda yuklarni bir joydan ikkinchi joyga uch yo'nalishda ko'chirish mumkin.



2-rasm. Bir oraliqli, ko'tarma transport jihozlari o'rnatilgan sanoat binolarining qirgimda ko'rinishi:

a-osma kran bilan jihozlangan; v-ko'priqli kran bilan jihozlangan;

1-ko'taruvchi to'sin; 2-harakatlanuvchi mexanizm; 3-osma yo'l; 4-elektrotal;

5-kranichi kabinasi; 6-kranini yo'l bo'yicha harakatlantiruvchi mexanizmi;

7-ko'taruvchi kran; 8-yuk ko'taruvchi mexanizm bilan jihozlangan aravacha;

9-kranosti yo'li; 10-elektr tok o'tkazgichlar.

Ustunlarni ajratish o'qlari bilan kran yuruvchi relsi o'qlari orasidagi masofa ko'pincha 750 mm qilib olinadi.

Kranlarning asosiy texnikaviy parametrlari, yuk ko'tarish qobiliyati va gabaritlari davlat standartlari yordamida aniqlanadi. Bunda kranlarning samaradorligini tanlashda ular bir yo'lda sarflanadigan harajatlar solishtirilmasdan, foydalaniladigan paytida bo'ladigan chiqimlarni ham hisobga olinib tanlanadi.

Sex ichi transporti ikki guruhga bo'linadi: davriy harakatdagi transport, uzluksiz harakatdagi transport.

Birinchi guruhga er usti relssiz (avtokara, avtoyuklagicl») va relsli transporti, osma transport (chig'ir, langarcha, osma kranlar, ko'priqli kranlar) kiradi.

Osma kranlar(*kran to'sin*) binolarning oraliq o'lchami 30 m ga- cha bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Ularning asosi po'latdan ishlangan va chetlari g'altaklarga o'rnatilgan qo'shtavrli balkadan iborat.

Tom yopma ko'taruvchi konstruksiyalarga osilgan monorelsda bino uzunligi bo'ylab kran to'sin harakatlanadi. Kran to'sinning pastki tok-chasida esa uning uzunligi bo'ylab ilmoqli yuk ko'targich harakat qiladi.

Ko'prik kranlar. Bular, asosan, bir qavaili sanoat binolarida ishlatiladi. Ularning boshqaruvi sodda bo'lib, oddiy elektr iste'mol tizimi- dan iborat. Biroq ko'prik kranlar o'rnatiladigan bo'lsa, unda binoning balandligini oshirishga va konstruktiv echimini murakkablashtirishga to'g'ri keladi.

Bunday kraniarning yuk ko'tarish qobiliyati 630 t gacha etadi. Kichik yuk ko'taruvchi kranlar 5 t gacha, o'rtachasi — 5-50 t, kattasi - 250 t va undan ortiq yukka mo'ljallanadi.

Ko'prik kranlar 50 m oraliqqacha o'rnatiladi. Ko'prik kranlar ilmoqlar, yukli elektromagnitlar, lampalar va boshqa maxsus yuk tutuv- chi jihozlardan iborat boiadi. Ko'prik kranlar g'altaklarga o'rnatilgan ko'prikdan, ko'taruvchi va ko'chuvchi mexanizmi bo'lgan aravadan tashkil topadi.

Ko'prik kranlar karkas ustunlari rafaqiga yoki devor pilyastriga tayangan ko'targich osti to'sini ustida o'rnatilgan relsda sex uzunligi bo'ylab harakatlanadi, yuk ko'tarishadi va tashishadi. Ular mustaqil elektr yuritgichga (*dvigatel*)ega. Ko'prik kranni boshqarish kranchi tomonidan ko'prikka o'rnatilgan yoki ochilgan kabinadan amalga oshiriladi.

Ko'prik kranlarning metallurgiya sanoati uchun ishlatiladigan maxsus turlari ham mavjud. SHuningdek, maxsus kranlar ham bo'lib, ularga rafaqli- aylanma, rafaq-g'altakli, kran-taxlamli, chorpoyali kranlar misol bo'ladi. Ular maxsus vazifalarni bajarishga mo'ljallangan bo'lib, sanoat inshootlarida qo'llaniladi.

Xona hajmidan maqsadli foydalanish va kranni erkin harakatlanishini ta'minlash uchun bino o'lchamlari va ko'taruvchi transport jihozlarining o'lchamlari o'zaro bog'lanadi.

14-amaliyot mavzu: Sanoat korxonalarining ma'muriy –maishiy binolarining hajmiy tarxiy echimlari.

Sanoat binolarini loyihalashda ishchi va xizmatchilarga sanitarmaishiy va ma'muriy-madaniy xizmat qilishda qulay sharoit yaratish muhim ahamiyatga egadir. Sanoat korxonalari ma'muriy-maishiy binolarini loyihalash QMQ "Ma'muriy va maishiy binolari" asosida amalga oshiriladi.

Bunday binolarni sanoat binolaridan alohida turuvchi (isitiladigan o'tish yo'li bilan), ishlab chiqarish binosi to'ri qismiga yoki yon tomoniga

yopishgan hamda ishlab chiqarish binolari ichkarisiga joylashgan holda loyihalanadi.

Quyidagi umumiy va mahsus xonalar maishiy xonalar tarkibiga: garderober, dushxona, yuz-qo'l yuviladigan xona, hojatxona, ayollarning shaxsiy gigiena xonasi, emizikli ayollar xonasi, dam olish xonasi, chekish xonasi, kir yuvish xonasi, quritish xonasi, kiyimlarni changdan tozalash xonasi, ishchilarning ichinish xonasi, tibbiyotpunktlar, konstruktorlik va boshqa xonalar kiradi.

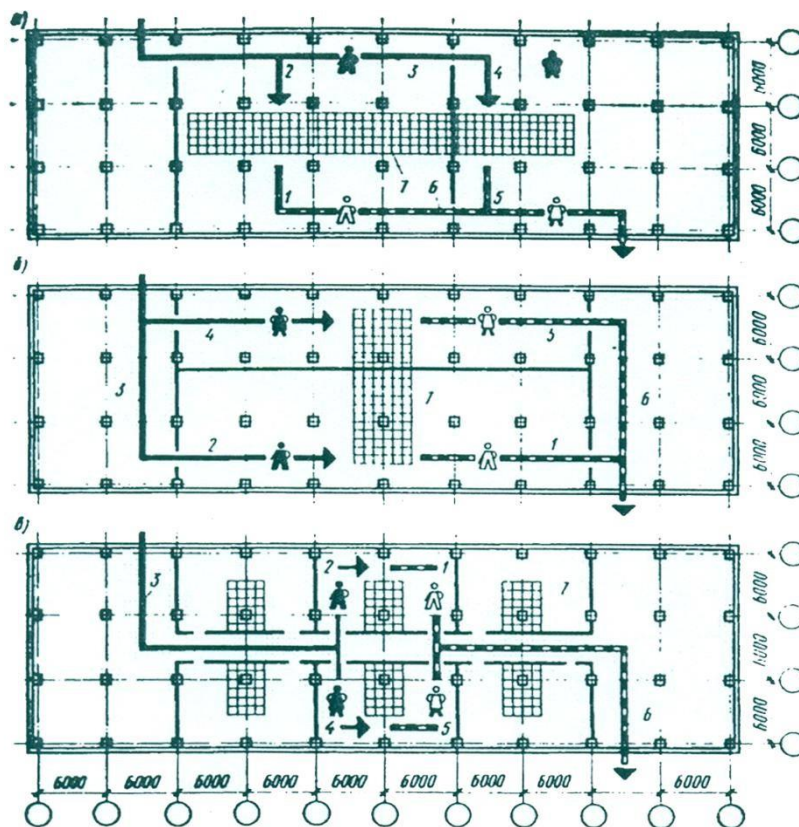
Maishiy binolarni 4 guruhga ajratiluvchi jarayonlari sanitariya xususiyatlariga asosan loyihalanadi:

1. Me'yoriy metrologik sharoitida o'tuvchi va zararli gaz, chang ajratishdan holi ishlab chiqarish jarayonlari (a, b, v).

2. YOmon (buzuq) metrologik sharoit ostida o'tuvchi va chang ajratuvchi yoki og'ir fizik mehnat talab qiluvchi ishlab chiqarish jarayonlari (a, b, v, g, d, e).

3. Ishlab chiqarish jarayonlari davomida zararli omillari yaqqol ko'rinadigan va yoki ishchi badanini yoki mahsus ish kiyimini ifloslanishiga olib keluvchi hol (a, b, v, g, d, e).

Garderoberlar va ular bilan birga joylashtirilgan dushxona, dushxona oldi, xojatxona va garderober blokini tashkil etuvchi boshqa sanitar iaishiy xizmat xonalarini erkaklar va ayollar uchun aloxida loyihalanadi (2rasm).Garderoberlar ko'cha ish kiyim boshlarini saqlanishi hisobga olib loyihalanadi. Garderoberlarni yopiladigan shkaf va ko'tarilib qo'yiladigan o'tirgich bilan jihozlanadi. Ularning o'lchamlari 50x50 (40x50), uch seksiyali garderoberlarning o'lchamlari esa 33x50sm qilib olinadi. Garderober ashyosi metall yoki yog'ochdan iborat bo'ladi. YOg'och shkaflarni (yopiladigan) uch, to'rt va sakkiz seksiyali bloklardan tuzilib, o'lchamlari 33x50 va 40x50sm, balandligi 167 yoki 189 sm ga teng bo'ladi.



2-rasm. Garderob – dush bloki ayrim rejalarining sxemasi.

a – markaziy bo‘ylama – joylashgan; b – bunda ham, ko‘ndalang – markaziy joylashgan; v – bunda ham, alohida seksiyali;

- 1 – erkaklar ko‘cha kiyimi uchun garderob;
- 2 – bu ham, ish kiyimi uchun;
- 3 – ishlab chiqarishdan qaytayotgan ishchilar oqimi;
- 4 – ayollarning ish kiyimi garderobi;
- 5 – bu ham uy kiyimi uchun;
- 6 – ishlab chiqarishdan qaytayotgan kishilar oqimi; 7 – dushxona.

Dushxonalar garderoblar bilan yonma – yon joylashtiriladi. Dushxonalarda artinish va kiyinish uchun mo‘ljallangan dushxona oldi ko‘zda tutiladi. Dushxonalar bir va ikki qator joylashgan ochiq kabinalar bilan jihozlanadi. Bu kabinalarni bir-biridan balandliklari 1,6m bo‘lgan va poldan 0,2m yuqorida joylashuvchi, namlikka chidamli ashyolardan qilingan parda devorlar bilan ajratiladigan bo‘ladi.

Ochiq dushxonalarni o‘lchamlari 0,9x0,9m, yopiq dushxonalarni reja o‘lchamlari esa 0,9x1,8m qilib olinadi.

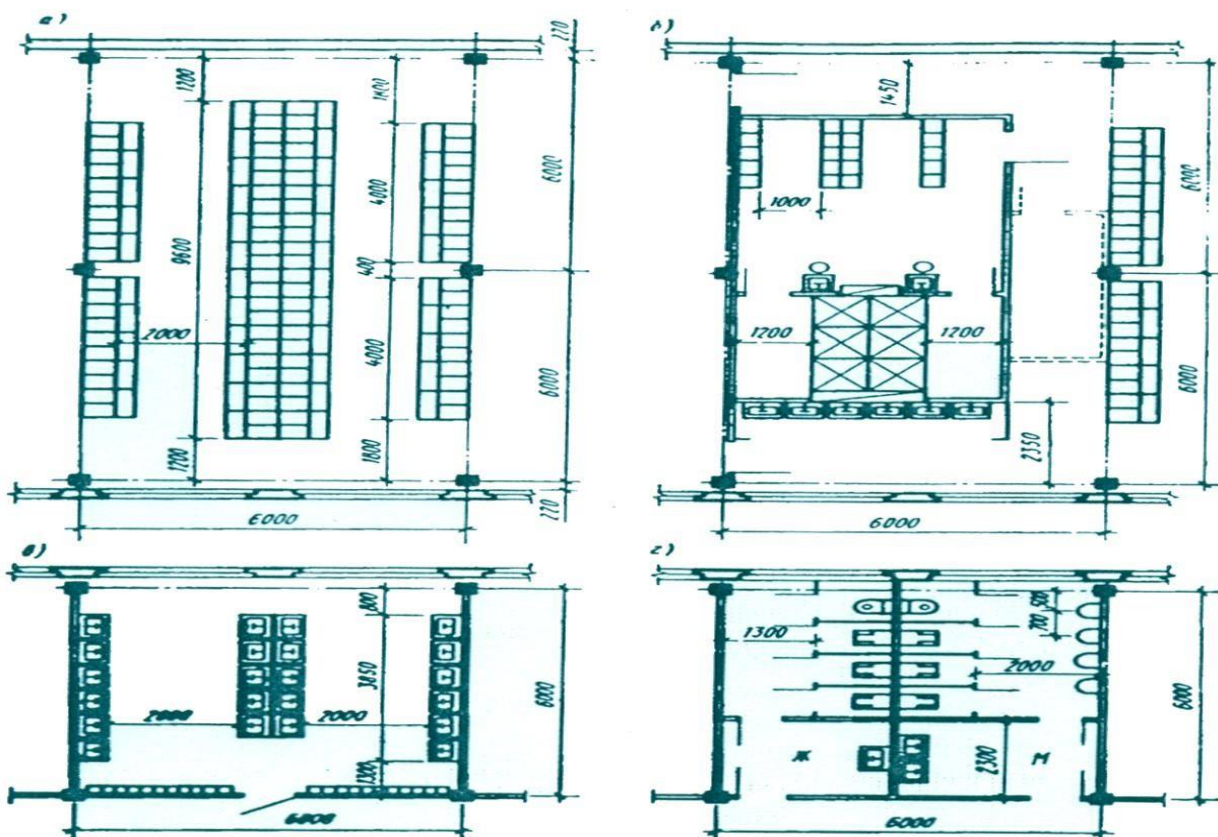
Dushxona katakchalari sonini ish sxemasiga to'g'ri keladigan eng ko'p ishchilar sonini bir katakchaga to'g'ri keladigan hisobiy kishilar soniga bo'lib va ishlab chiqarish jarayoni guruxiga ko'ra aniqlanadi.

Misol uchun II (b, g, d) va III guruxlar uchun 3 kishiga bitta dush katagi, I (v), II (v, e) va IV (a, b) guruxlar uchun 5 kishiga bitta dush katagi, II (a) – kishiga va I (b) – 15 kishiga bitta dush katagi to'g'ri keladi.

Bitta xonaga to'g'ri keladigan (joylashtirilgan) dush kataklari soni 30 ta dan ko'p bo'lmasligi kerak.

YUvinadigan xona (bet, qo'l yuvadigan xona) ish kiyimi saqlanadigan garderobxona bilan yonma-yon joylashtiriladi, ayrim hollarda esa to'g'ridanto'g'ri garderobxona ichida joylashtiriladi, bunda garderozb bilan jihoz orasidagi masofa 2m dan kam bo'lmasligi kerak. Ularni soni ish smenasiga to'g'ri keladigan eng ko'p ishchilar soni bo'yicha belgilanadi. Masalan I (a, v), II (g), III (a) va IV (v) guruxlari uchun 7 kishiga bitta bet-qo'l yuvadigan jihoz, I (b), III (b, v, g) va IV (a) uchun 15 kishiga bitta jihoz hamda II (a, b, d, e) uchun 20 kishiga bitta jihoz to'g'ri keladi.

Ishchilar ishi davomida tebranadigan (vibratsiya) jarayon bilan bog'liq bo'lgan sohada ishlasa, u holda dushxona oldi va yuvinadigan xonalarida qo'l va oyoq vannalari ko'zda tutiladi.



4-rasm. Ayrim maishiy xonalarni joylashtirishga doir misollar.

Ishlab chiqarish jarayoni guruxi I (b), II (a) bo'lgan hollarda har bir 50 kishi uchun bitta oyoq vannasi, I (v), II (v, e) guruxlari uchun esa har bir 40 kishi uchun bitta vanna belgilanadi.

Hojatxonalarni ish joyidan 75m dan uzoq bo'lmagan masofalarda joylashtiriladi. Ko'p qavatli sanoat binolarida hojatxonalar har bir qavatda joylashgan bo'ladi. Hojatxonaga kirish o'zi yopiladigan eshik bilan jihozlangan daxlizlar orqali o'tiladi. Daxlizlarda bet-qo'l yuvadigan jihozlar o'rnatilgan bo'ladi. Ularning soni har bir 4 xojatxona kabinasi uchun bitta bet-qo'l yuvadigan jihoz o'rnatiladi.

Hojatxonalar unitazlar yoki polga o'rnatilgan "kosa"lar bilan jihozlangan bo'ladi. Erkaklar xojatxonalarida bulardan tashqari "pissuar"lar ham o'rnatilgan bo'ladi. Xojatxona kabinalari o'lchamlari 0,9x1,2m, balandligi esa 1,8m qilib olinadi.

Sanoat korxonalarini ma'muriy-maishiy binolarini loyihalash QMQ "Ma'muriy va maishiy binolari" asosida amalga oshiriladi. Bunday binolarni sanoat binolaridan alohida turuvchi (isitiladigan o'tish yo'li bilan), ishlab chiqarish binosi to'ri qismiga yoki yon tomoniga yopishgan hamda ishlab chiqarish binolari ichkarisiga joylashgan holda loyihalanadi.

Sanoat binolarini loyihalashda ishchi va xizmatchilarga sanitarmaishiy va ma'muriy-madaniy xizmat qilishda qulay sharoit yaratish muhim ahamiyatga egadir.

Yordamchi binolarni ishlab chiqarish binolariga bog'lash usullari.

a,b – yon tomoniga yopishgan holda; v – aloxida joylashgan hol.

Sanoat binolari uchun ham, fuqarolik binolari uchun ham hajm- rejaviy va konstruktiv echimlarining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga keltirilgan harajatlar xulosa qilinadi.

Loyihaning qurilish va texnologik qismlarini hisobga oluvchi umumiy texnik iqtisodiy ko'rsatkich sifatida binoning 1 m- ishchi maydonidan ishlab chiqariladigan mahsulot miqdori xizmat qiladi. Har m^2 xona maydonidan qanchalik ko'p mahsulot ishlab chiqarilsa, undan shunchalik samarali foydalanadi.

Binoning foydali maydoni barcha qavatlar xonalari sof maydonlarning yig'indisidan iborat. Foydali maydonga, shuningdek, yordamchi xonalar, boloxonalar, ochiq javonlar, uzun ayvonlar. Estakadalar maydonlari va konstruktiv maydonlar ham kiradi. Konstruktiv maydon qavatlar bo'yicha aniqlanib. unga zinapoya kataklari, ichki devorlar, ustunlar, parda devorlar. shaxtalar egallab turgan maydonlar kiradi.

Ishchi maydon mahsulot ishlab chiqariladigan xonalar yozalarining yig'indisidan iborat. YArim fabrikatلامي joylashtirish maqsadida foydalaniladigan xonalar maydoni ham ishchi maydonga kiradi.

Transport, sanitar-texnik va energetik jihozlar uchun ajratilgan maydonlar, dahlizlar (koridor), kirish joylari, o'tish yo'laklari, texnik xonalar va shunga o'xshash boshqa maydonlar yig'indisi yordamchi maydonlarni tashkil etadi.

Ombor maydoni ashyolarni, mahsulot ishlab chiqarish va ta'mirlash uchun zarur bo'lgan xilma-xil materiallar va buyumlarni, tayyor mahsulotlarni joylashtirish maqsadida ishlatiladigan xonalar maydonlari yig'indisidan iborat.

Loyihaning texnologik qismi bitganidan so'ng binoning ishchi. yordamchi va ombor maydonlari belgilanadi. Ishchi maydon ko'rsatkichi orqali binoning narxi, sermehnatliligi va asosiy materiallar sarfi bo'yicha qurilish va texnologik qismlariga umumiy baho beriladi.

Binoning qurilish hajmi uning qurilish maydonini birinchi qavat poli sathidan chordoqli yopmaning ustigacha (yoki torn qoplamasining ustki qismigacha) bo'lgan balandlikka ko'paytirish yo'li bilan aniqlanadi. Bino hajmi tarkibiga fonuslar va erto'lalar hajmi ham kiritiladi.

Binoning hajm-rejaviy va konstruktiv echimini baholash hamda uni mavjud yaxshii echimlar bilan taqqoslash quyidagi texnik-iqtisodiy belgilar bo'yicha amalga oshiriladi:

Ishlab chiqarish hududini qurilishi - qurilish zichligi bo'yicha (YAg).
Pg umumiy qurilish maydonining ishlab chiqarishi hududi maydoniga bo'lish orqali aniqlanadi.

Bu ko'rsatkichning eng kichik miqdori me'yoriy hujjatlarda keltiriladi. Masalan, metallurgiya zavodlari uchun $TJz=28-35\%$, kimyo uchun - 30% , tekstil, neft sanoati uchun — 50% , paxta, qog'oz va atlas gazmollar korxonalari uchun - 60% va hokazo. Yo'llar, muhandislik tarmoqlari, obodonlashtirish o'lchamlari kabi omillar orqali sanoat binosining narxiga ta'sir ko'rsatadi.

K_r AT, va K_3 ko'effitsientlar orqali aniqlangan hajm-rejaviy echimning sifati bo'yicha:

K_t — bino ishchi maydonining umumiy maydoniga nisbati;

K_2 -bino hajmining ishchi maydoniga nisbati;

K_j - to'siq konstruksiyalar sirtlari maydonining foydali maydonga nisbati.

K_f kattalasha borishi, K_2 va K_j lar kichiklashishi bilan binoning texnik-iqtisodiy samaradorligi orta boradi.

$1m^3$ binoning hajmi yoki uning $1 m^2$ foydali maydoniga ishlatilgan asosiy qurilish materiallari (po'lat, sement...)ningsarflanishi bo'yicha.

Inshootning $1 m^3$ hajmi yoki $1 m^2$ foydali maydonini qurish uchun sarflangan solishtirma sermehnatlilik bo'yicha.

1. Binoning og'irligi bo'yicha; engil konstruksiyalarni qo'llasli bilan bu ko'rsatkichni yaxshilashga erishiladi (tashish va tiklash xarajatlari kamayadi).

2. Yig'ma elementlarni birxillashtirish darajasini tavsiflovchi ko'rsatkichlar bo'yicha; bino uchun tanlangan yig'ma elementlar soni, turlari, markasi, elementning maksimal va o'rtacha massasi bu mezonni aniqlaydi.

YUqorida keltirilgan loyiha echimining barcha ko'rsatkichlari qo'yilgan talablarni qoniqtirgach, binoning yakuniy smeta narxi (AT) aniqlanadi.

Binoning yillik ekspluatatsiya xarajatlari tarkibiga sanitar- texnik tizimni, yoritishni, sanitar-gigienik ishlarni, ta'mirlashni ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan ishlar kiritiladi. Bino uchun ishlatilgan materiallarning sifati ham muhim o'rin tutadi. Ba'zida qim- matroq bo'lsada, lekin ekspluatatsiya davrida ta'mirlash uchun sarflanadigan xarajatlarni kamaytirish imkoniyatini beruvchi materiallar va texnologiyalardan foydalanish katta samara keltiradi. Keltirilgan xarajatlar miqdori aniqlangach, u etalon bo'yicha sarflanadigan xarajatlar bilan taqqoslanadi. SHu asosda loyihalangan inshoot hajm-rejaviy va konstruktiv echimlarining samaradorligi aniqlanadi.

Lekin shuni ta'kidlash lozimki, hamma vaqt ham kichik narx binoning yaxshi echimini aniqlab berolmaydi (masalan, binoning universalligini ta'minlash zaruriyati bo'lsa). SHuning uchun ham binoni loyihalashda barcha zaruriy omillarni hisobga olish zarur.

Sanoat binolarini hajmiy rejalashtirish va konstruktiv echimlarini texnik-iqtisodiy baholashda quyidagi tavsifnomalar muhim ahamiyatga loyiqdir:

- hajmiy-rejalashtirish echimlarining tejamliligi;

- bino hajmi, bino foydali maydoni, ishchi yuzasi rejasi, konstruktiv maydoni, qurilish maydoni, tashqi devor va xonalarning muvofiqligi; -bino rejasining qurilish konstruksiyalari bilan ta'minlanganligi; -bino shaklining tejamliligi bilan belgilanadi.

Sanoat binolari ichida yuklarni ko'chirish ko'taruvchi-tashuvchi transport jihozlari yordamida amalga oshiriladi. Transport turi sanoat binosioing konstruktiv va hajm-rejaviy echimiga ta'sir ko'rsatadi. Ko'taruvchi transport jihozlarini to'g'ri tanlash esa ko'p jihatdan sanoat binosining texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlarini oldindan aniqlaydi.

Texnologik talablar jumlasiga inshootning ichki fazosiga, havo muhitiga, yorug'lik va akustik tartiblariga qo'yilgan shartlar kiradi

Iqtisodiy talablar jumlasiga inshoot hajm-rejaviy. konstruktiv, me'moriy-badiiy echimlariga sarf bo'luvchi vositalarning iqtisodli bo'lishligi kiradi. Sanoatning ba'zi tarmoqlarida ishlab chiqarish binolari yig'ma temirbetonli karkasdan tayyorlanib, osma yoki yuk ko'tarishi 50 t bo'lgan ko'prik kranlar bilan jihozlandi. Bu tarmoqlarda binolarning loyihalarini ishlab chiqish birxillashtirilgan turkumli bo'limlar (*BTB*) yoki birxillashtirilgan oraliqlar (*BO*) asosida amalga oshirildi. Birxillashtirilgan turkumli bo'limlar binoning hajmiy bo'lagi bo'lib, doimiy balandlikdagi bir necha oraliqlardan tashkil topadi. Bo'limning o'lchamlari binodagi texnologik jarayon va konstruktiv echimga bog'liq bo'ladi. Bunday bo'lim ko'pincha harorat bo'limidan iborat bo'ladi. Birxillashtirilgan turkumli bo'limlar va oraliqlar o'zaro birlashtirilsa, texnologik sharoitlarga javob beruvchi o'lchamlardagi (oraliq, qadam, balandlikdagi) sanoat binosining hajm-rejaviy va konstruktiv echimi hosil bo'ladi.

BTB ning o'lchamlari 144x72m bo'ladi. Qo'shimcha ravishda 72x72 m, 30x72m o'lchami bo'lgan bo'lim yoki oraliqlar yuqorida ko'rsatilgan o'lchamdagi bo'limga birlashtirilishi va shu asosda binoning hajmrejaviy echimi ishlab chiqilishi mumkin bo'ladi. Texnik- iqtisodiy jihatdan asoslanganda bu o'lchamlardan chetga ham chiqish mumkin.

Har qanday *BTB* va *BO* uchun ish chizmalari ishlab chiqilgan va ko'p adadda nashrdan chiqarilgan. Bundan foydalanish loyiha hujj- atlarining

hajmini qisqartirishga, loyihalash muddatini kamaytirishga, loyiha sifatini ko'tarishga va kam sondagi konstruktiv elementlarni qo'llashga sharoit yaratadi.

SHuni ta'kidlash lozimki, yuqorida ko'rib chiqilgan masalalar faqat binolarning va konstruksiyalarning o'lchamlarini moslashtirish yo'li bilan yagona modul tizimi asosida (yiriklashtirilgan modullarni qo'llagan holda) amalga oshirilishi mumkin. Konstruktiv echimni soddalashtirish maqsadida bir qavatli sanoat binosini asosan bir yo'nalishdagi oraliq, bir xil kenglik va balandlikda loyihalashadi. Bu tartiblardan faqat texnologik jarayon talab etgan hollardagina chiqiladi. Ko'p oraliqli binolarda balandliklar farqi 1,2 m dan kichik bo'lganda binolar har xil balandlikda loyihalanmaydi. Balandliklar farqi 1,2 m va undan ortiq bo'lishligi talab etilganda, bu farq hisobga olinadi va harorat bosimi chegarasida amalga oshiriladi.

Karkasning ustunlari qadami 6 yoki 12 m deb qabul qilinadi. Xona balandligi va ustunlar kran rafaqi ustki belgisi nafaqat bino oraliqlariga, balki kranning yuk ko'tarish miqdori va ustunlar qadamiga ham bog'liq

Qavatni tanlash ham loyihalash jarayonida eng muhim masalalardan hisoblanadi. Qavatlar soni masalasi ko'pgina omillarga bog'liq holda hal etiladi (yuk miqdori, buyum va jihozlarining o'lchamlari, qurilish uchun ajratilgan maydon, uning relefi, joyning iqlimiy tavsifi, texnik ko'rsatkichlar, iqtisodiy ko'rsatkichlar)