

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**

**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ**



**АРХИТЕКТУРА**

фанидан

**МАЪРУЗА МАТНИ**



ТОШКЕНТ-2016



Сайдахмедов Р.И

## 1-МАВЗУ

ФАННИ ЎРГАНИШ. АРХИТЕКТУРАНИНГ МАЗМУНИ. АРХИТЕКТУРАНИНГ АСОСИЙ ТУРЛАРИ ВА ФУНКЦИЯЛАРИ. ҚУРИЛИШ ВА АРХИТЕКТУРАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ. БИНОНИНГ МУРАККАБ ТЕХНИК ТИЗИМЛИЛИГИ.

1) “Архитектура” фанининг вазифалари ва қурувчи-бакалаврлар тайёрлашдаги роли.

2) Ўзбекистонда архитектура ва қурилишнинг ривожланиш анъаналари.

### Таянч иборалар:

*Архитектура, бино ва иншоотлар қурилиши, замонавий қурилиш материаллари, конструкция, қурилиш техникалари, қурилиш индустрияси.*

“Бино ва иншоотлар қурилиши” ва “Касбий таълими (Бино ва иншоотлар қурилиши)” таълим йўналишлари бўйича мутахассислар тайёрлашда ўқитиладиган асосий фанлардан бири “Архитектура” фанидир. Бу фан “Бино ва иншоотлар қурилиши” таълим йўналиши бўйича тайёрланадиган бўлажак қурувчиларга ва педагогларга турли вазифаларга мўлжалланган бино ва иншоотларни лойиҳалашнинг меъморчилик асосларини, лойиҳаланадиган бинолар ва иншоотларнинг ҳажмий–режавий ечимларини уларда қўлланиладиган қурилиш конструкциялари билан узвий боғлиқ ҳолда ўргатади. Мазкур фанни ўрганиш давомида талабалар республикамизда ва хорижий мамлакатларда кенг қўлланилаётган замонавий қурилиш конструкциялари ҳамда уларнинг ривожланиш анъаналари билан танишадилар.

Яқин ўтмишда ҳам бинолар ва иншоотларни лойиҳалаш ва қуриш масаласи билан бир киши, одатда меъмор (архитектор) шуғулланар эди. Фан ва техника ривожланиб, бинолар ўлчамлари йириклашиб, ундаги конструктив ечимлар ва жиҳозлар мураккаблашиб борган сари, биноларни лойиҳалаш ва қуриш билан боғлиқ бўлган турли–туман меъморий ва

мухандислик масалаларини бир киши ҳал этиш мумкин бўлмай қолди. Ҳозир бинолар ва иншоотларни лойиҳалаш ва қуришда мутахасисларнинг йирик жамоалари – архитекторлар ва турли ихтисосли мухандислар иштирок этмоқдалар.

Лойиҳалаштириш жараёнида архитектор бўлғуси бинонинг планини, унинг ҳажмий–фазовий композициясини тузади, иншоотнинг меъморий, бадиий, керак бўлса, ижтимоий–сиёсий қиёфасини яратади. Замонавий қурувчи эса архитектор тузган бино ёки иншоот ҳажмий–план ечимини қурилиш материаллари ва конструкциялар ёрдамида рўёбга чиқаради, конструкцияларни мустаҳкамликка, устиворликка ва бошқа эксплуатацион талабларга ҳисоблайди.

Лойиҳалаш ва қурилишда иштирок этувчи барча мутахасислар бир–бирларининг иш фаолияти тўғрисида зарур ҳажмда маълумотга эга бўлишлари керак. Айниқса, архитектор билан қурувчи ўртасидаги яқин ҳамкорлик, ҳамфикрлик жуда катта аҳамиятга эга. Архитектура, қурилиш амалиёти ва қурилиш техникасининг ривожланиши бир-бирига боғлиқ ҳолда амалга ошади. Янги самарали қурилиш материаллари ва конструкциялар, қурилиш техникаларининг яратилиши янги типдаги бинолар пайдо бўлишига сабаб бўлади ёки аксинча.

Замонавий конструкциялар ва уларнинг тараққиёт йўналиши материалнинг мустаҳкамлик хусусиятларидан ва конструкция шаклларида мумкин қадар ҳар томонлама ва оқилона фойдаланишга асосланган. Бунга эришиш учун қурувчи, айниқса, қурувчи-педагог етарли билимга ва амалий қуникмаларга эга бўлиши керак.

Биноларнинг функционал жиҳатлари, инсоннинг ҳордиқ чиқариши ва меҳнат қилиши учун яратилган сунъий муҳитнинг сифати уларнинг конструктив ечимига боғлиқ. Бу муаммони ҳал қилишда ҳам архитектор ва қурувчиларнинг яқин ҳамкорлиги талаб этилади. Шунинг учун қурувчи-

педагог меъморчилик асосларини билиши, унинг йўналишларини тушуниши зарур. Шундагина қулай, кўркам ва тежамли бино ва иншоотлар яратишдек ижодий масалаларни муваффақият билан ҳал этиш мумкин.

Бинолар ва иншоотлари қурилиши бўйича қурувчи, лойиҳачи ёки касбий таълим бўйича педагог бўладиган талабаларда бинолар ва иншоотларни меъморий конструктив лойиҳалаш кўникмаларини шакллантириш мақсадида, ўқиш жараёни давомида назарий билим олиш билан бир қаторда турар-жой ёки жамоат биносининг меъморий конструктив лойиҳалар (курс лойиҳалари) бажариш режалаштирилган.

Мамлакатимизнинг келажаги қурилиш ва қурилиш техникасининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқдир. Шунинг учун ҳам бу соҳа ҳамма вақт ҳукуматнинг диққат эътиборида туради.

Собиқ даврида яқка тартибда қуриладиган уй-жойлардан ташқари барча бино ва иншоотларни лойиҳалаш ва қуриш давлат лойиҳа ва қурилиш ташкилотлари томонидан амалга оширилар эди. Республикамиз мустақилликка эришиб иқтисодиётда бозор муносабатлари ривожланиши билан қурилиш соҳасида ҳам ҳиссадорлик жамиятлари, ширкатлар ва хусусий қурилиш ташкилотлари фаолият кўрсата бошлади. Лекин қурилиш ишларини механизациялаш асосида индустриал усулларда бажариш, типлаштирилган ва стандартлаштирилган қурилиш конструкциялари ва буюмлардан фойдаланиш ўз аҳамиятини йўқотмаслиги кўриниб турибди.

Ҳозирги пайтда республикада катта қувватли қурилиш индустрияси мавжуд. Деярли ҳар бир шаҳарда йиғма темирбетон конструкциялари ишлаб чиқариладиган заводлар, уйсозлик ва қурилиш материаллари комбинатлари ишлаб турибди. Бу эса оммавий қурилишда йирик ўлчамли конструкциялардан фойдаланиш асосий йўналиш эканлигини кўрсатади.



Кейинги йилларда республикамызда ғишт ва енгил бетонлардан майда девор блоклари ишлаб чиқариш бир мунча кўпайди. Аҳоли томонидан яккаҳол уй-жой қурилишида пахса, хом ғишт, синч ва гувала қаторида бу материаллар кенг қўлланилмоқда. Шахсий уй-жойлар қурилишида каватлар сонининг кўпайиши, уйларда яратиладиган қулайликлар даражасининг ортиши кузатилмоқда.

Жамоат биноларини қурилиши соҳасида ҳам кескин ўзгаришлар юз бермоқда. Авваллари қуриладиган йирик жамоат бинолари ўрнига унча катта бўлмаган савдо-тижорат, хусусий умумий овқатланиш муассасалари қурилиши кўпаймоқда. Шаҳарларда ва бошқа аҳоли пунктлари кўчалари ва марказлари меъморий композициясининг шаклланишида уларнинг роли ортиб бориши кузатилмоқда.

Ўқув муассасаларининг янги турлари пайдо бўлмоқда. Замонавий компьютерлар, ўқитишнинг техник воситалари билан жиҳозланган гимназиялар, лицейлар, колледжлар қурилмоқда. Маданий-оқартув муассасалари бажарадиган функциялар кўлами кенгаймоқда, тубдан ўзгармоқда.

Собиқ тузуми даврида ўзини оқлаган гигант саноат корхоналари қурилиши ҳозирги даврда ҳам ўзининг аҳамиятини йўқотмади. Ҳозирги чет эл сармояларини жалб қилган ҳолда яратилган кўшма корхоналар, масалан, Асака шаҳрида қурилган енгил автомобиллар ишлаб чиқарадиган завод, Қоровулбозорда қурилган нефтни қайта ишлаш заводи, автобуслар ва юк ташувчи автомобиллар ишлаб чиқараётган СамарқандАВТО корхоналари ва шу кабилар бу фикримизга далилдир. Шу билан бирга тез фурсатларда ишга туширилиши мумкин бўлган кичик корхоналар, цехлар қурилишини кенгаймоқда.

Ўзбекистонлик қурувчилар олдида мавжуд саноат корхоналарини кенгайтириш ва реконструкция қилишдек муҳим вазифалар турибди.

Реконструкциянинг янги қурилишга нисбатан иқтисодий жиҳатдан самарадорлиги қурилиш амалиётида ўз исботини топган.

Ҳозирги даврда хорижий мамлакатлардаги архитектура ва қурилиш амалиёти соҳасида эришилган тажрибалар ва ютуқларни ҳар томонлама ўрганиш, улардан фойдалиларини кенг кўламда республикамизда қўллашни йўлга қўйиш жуда муҳим.

Ўзбекистонда қурилиш бўйича илмий-текшириш институтлари мавжуд. Янги типдаги турар-жой ва жамоат бинолари яратилмоқда. Бунда халқимиз турмушидаги ўзгаришлар ўз аксини топмоқда. Қурилишнинг ривожланиши билан отроф муҳитни муҳофаза қилишни узвий боғлиқ ҳолда ҳал этиш муҳим ва долзарб масаладир. Бунга этиборни кучайтириш лозим.

Ўзбекистон ҳудуди тоғлар ва текисликлар, чўллардан иборат ям-яшил воҳаларга бой. Зилзила содир бўлиш эҳтимоли катта ва грунтлари ўта чўкувчанлик ва бошқа алоҳида хусусиятларга эга ҳудудлар мавжуд. Республика ҳудуди учун иқлимий, зилзила ва бошқа турдаги ҳудудлаштириш хариталари ишлаб чиқилган. Лойиҳачи архитектор ва қурувчининг вазифаси – лойиҳаланадиган бинолар учун барча шароитларни ҳар томонлама ўрганиш ва уларнинг энг оқилона ечимларини топишдир.

Маърузалар матнларининг мазкур қисмида асосий эътибор “Архитектура” фанинг майда элементлардан қилинадиган турар-жой биноларини лойиҳалашга бағишланган мавзуларни ёритишга қаратилган.

### ***Такрорлаш учун саволлар:***

- 1) *“Архитектура” фанининг вазифасига нималар киради?*
- 2) *Ўзбекистонда уй-жой, жамоат ва саноат бинолари қурилиши соҳасида қандай ўзгаришлар кузатилмоқда?*
- 3) *Республикамизда архитектура ва қурилиш ривожланишининг асосий йўналишлари қайси омилларда намоён бўлмоқда?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. M.M. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: “Tafakkur”, 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Vohitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 2-МАВЗУ

### БИНОЛАР ТАСНИФИ ВА ТУРЛАРИ. БИНОЛАРНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ВАЗИФАЛАРИ. БИНОЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБАЛАР.

#### Режа:

1) Турар-жой биноларнинг вазифаси, қаватлар сони, конструктив хусусиятлари, капиталлиги, оловбардошлиги ва узоққа чидамлилиги бўйича классификацияси.

2) Турар-жой биноларга қўйиладиган асосий талаблар: функционал, техник, меъморий ва иқтисодий мақсадга мувофиқлик талаблари.

#### Таянч иборалар:

*Уй-жой қурилиши, уйсозлик комбинати, квартира типдаги уйлар, ётоқхона, меҳмонхона, қариялар ва ногиронлар интернати, узоққа чидамlilik, оловбардошлик, капиталлик классификацияси, микрорайон.*

Уй-жой масаласи, ҳар бир оилани алоҳида уй-жой билан таъминлаш, ижтимоий-иқтисодий тузимидан қатъий назар, ҳар қандай жамият учун долзарб муаммодир. Унинг қандай ҳал қилинганлигига қараб жамиятнинг инсонпарварлик даражаси тўғрисида фикр юритилади, баҳо берилади.

Ўзбекистонда оммавий уй-жой қурилиши - биноларни уйсозлик комбинатларида тайёрланган йиғма элементлардан индустриал усуллар билан қуришга асосланган. Қуриладиган уйларнинг деярли иккитадан биттаси йиғма йирик элементлардан қурилмоқда. Йиғма уйсозлик билан бир қаторда енгил бетондан монолит турар-жой бинолари қурилишига ҳам аста-секин йўл очиб бериляпти. Тошкент шаҳрида сирғалувчи қолипда бир неча кўп қаватли турар-жой биноси қурилиб ишга туширилди, Самарқандда меҳмонхона биноси қурилиб фойдаланишга топширилди. Кам қаватли уй-жой қурилишида майда элементлардан ва маҳаллий материаллардан кенг фойдаланилмоқда.

Республикада оммавий қуриладиган турар-жой биноларини тасдиқланган меъёрий ҳужжатлар асосида лойиҳалаштирилади. Бу меъёрлар



уй-жой қурилиши ва уй-жойларни эксплуатация қилиш соҳаларидаги социологик, функционал, меъморий, техник ва бошқа омилларни ҳисобга олган ҳолда ўтказилган илмий-тадқиқотлар натижаларига асосланади. Шу меъёрлар асосида мамлакатимиз табиий-иқлим шароитини, аҳолининг демографик таркибини ва турмуш тарзини тўла ҳисобга олган лойиҳалар яратилишини ҳаётнинг ўзи тақазо қилмоқда.

Йирик ва катта шаҳарларда оммавий уй-жой қурилиши йирик комплекслар кўринишида, яъни микрорайон, турар-жой райони кўринишида амалга оширилмоқда.

Маълумки, турар-жой бинолари вазифасига, қаватлар сонига, ҳажмий-план ечимига кўра турларга бўлинади ва ҳар бир турдаги биноларнинг ўз қўлланиш соҳаси бор. Вазифасига кўра турар-жой биноларини қуйидаги турларга бўлиш мумкин: квартирали уйлар, ётоқхоналар, меҳмонхоналар ва қариялар уйлари. Республикамизда қурилаётган турар-жой биноларининг деярли 90 % га яқини алоҳида оилалар жойлашишига мўлжалланган квартирали уйлاردир. Қолган қисмини эса, ишчилар ёки талабалар учун ётоқхоналар, мусофирлар учун меҳмонхоналар, қаровчисиз ногирон ва қариялар учун интернатлар ташкил қилади.

Қаватлар сони бўйича турар-жой биноларини кам қаватли (1-2 қаватли), ўртача қаватли (3-5 қаватли), кўп қаватли (6-10 қаватли), баланд (25 қаватгача) ва осмон ўпар (25 қаватдан ортиқ) биноларга бўлиш мумкин.

Қишлоқларда ва унча катта бўлмаган шаҳарчалар (посёлкалар) да асосан бир, икки қаватли, бир, икки квартирали турар-жой бинолари қурилади. Лойиҳалаштирилаётганда улардаи томорқа участкалари бўлиши назарда тутилади. Кейинги пайтларда қишлоқларда ҳам 3-4 қаватли кўп

квартирали уйлар қурилмоқда. Уларда марказий иситиш системаси сув, газ таъминоти кўзда тутилган.

Шаҳарларда оммавий тартибда, асосан, кўп қаватли ва айниқса йирик шаҳарларда, баланд турар-жой бинолари қурилмоқда. Чунки йирик шаҳарларда баланд турар-жой бинолари қурилиши иқтисодий жиҳатдан бирмунча афзалликларга эга. Бунда қурилиш ҳудуди қисқаради, аҳоли зичлиги ортади, транспорт йўли камаяди ва ҳ.к.

Турар-жой бинолари мукамаллик (капиталлик) бўйича 4 классга бўлинади. I классга баландлиги 10 ва ундан зиёд қаватли турар-жой бинолари киради. Уларнинг асосий конструкцияларининг оловбардошлик ва узоққа чидамлилиқ даражаси I даражадан паст бўлмаслиги керак. II классга баландлиги 6-9 қаватли турар-жой бинолари киради. Бунда асосий конструкцияларнинг оловбардошлик ва узоққа чидамлилиқ даражаси II даражадан паст бўлмаслиги керак. III классга баландлиги 3-5 қаватли турар-жой бинолари киради. Бундай бинолар асосий конструкцияларининг узоққа чидамлилиқ даражаси II даражадан, оловбардошлиги эса III даражадан паст бўлмаслиги талаб қилинади. IV классга баландлиги 2 қаватдан кўп бўлмаган турар-жой бинолари киради. Бунда асосий конструкциялар узоққа чидамлилиқ бўйича III даражали бўлишига рухсат берилади, конструкцияларга оловбардошлик талаблари қуйилмайди.

Турар-жой биноларини лойиҳалашдаги асосий вазифа - ҳозирги замон кишиларининг функционал, физиологик ва эстетик эҳтиёжларига мувофиқ келувчи, кун кечирish учун ҳаёти муҳитни яратишдир.

Турар-жой биноларига қўйиладиган асосий функционал талабларга қуйидагилардан иборат:

- бино қуриладиган ҳудуд аҳолисининг демографик таркибини ҳисобга олган ҳолда уй-жой майдони билан таъминлашнинг замонавий меъёрларига

мувофиқ равишда аҳолини жойлаштириш учун ҳар томонлама қулайшарт-шароитлар яратиш;

-уйдаги хоналарнинг асосий функционал гуруҳларини аниқлаш ва уларда кечадиган ҳаётий жараёнларга мувофиқ келадиган ўзаро боғлиқликни талаблар даражасида таъминлаш;

-истиқомат қилувчиларнинг меҳнат фаолияти ва касб-корини, аҳолининг турмуш тарзининг ўзига хос томонларини, табиий иқлим шароитининг аҳоли турмуш тарзига таъсирини ҳисобга олиш;

-ҳар бир оилани алоҳида квартира билан таъминлаш принципига амал қилиш.

Ҳозиргача аҳолини квартираларга жойлаштиришда  $K=N$  ва  $K=N-1$  формулалардан фойдаланиб келинди (бу ерда  $K$  - квартирадаги яшаш хоналари сони,  $N$  - шу квартирага жойлашадиган оиладаги кишилар сони. Ўзбекистон аҳолисининг турмуш тарзини ҳисобга олсак, юқоридаги принципларда оилаларни квартираларга жойлаштириш унчалик мақсадга мувофиқ эмаслини таъкидлаш мумкин. Шунинг учун  $K=N+1$  формула асосида амалга оширилгани маъқул ҳисобланади.

Квартиралардаги хоналарни 2 та функционал гуруҳга ажратиш мумкин. 1-гуруҳга таалуқли хоналар дам олиш, уйқу, ижодий машғулотлар учун мўлжалланган бўлиб, 2-гуруҳга хужалик ишлари, мулоқат, меҳмон кутиш учун мўлжалланган хоналар киради. 1-гуруҳ хоналари квартиранинг тинчроқ қисмида жойлашгани маъқул.

### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) *Турар-жой бинолари вазифаси бўйича неча турга бўлинадилар?*
- 2) *Турар-жой бинолари қаватлар сони бўйича неча турга бўлинадилар?*
- 3) *Турар-жой бинолари узоққа чидамлик бўйича неча даражага бўлинадилар?*
- 4) *Турар-жой бинолари оловбардошлик бўйича неча даражага бўлинадилар?*
- 5) *Турар-жой бинолари капиталлик бўйича неча классга бўлинадилар?*
- 6) *Турар-жой биноларининг функционал мақсадга мувофиқлигини белгиловчи омилларга нималар киради?*
- 7) *Турар-жой биноларининг техник мақсадга мувофиқлигини қайси омиллар белгилайди?*
- 8) *Нима учун турар-жой биноларига меъморий-бадий маънодорлик талаблари қўйилади?*
- 9) *Турар-жой биноларига қўйиладиган иқтисодий мувофиқлик талабларининг моҳияти нимадан иборат?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.



### **3-МАЪРУЗА.**

## **ҚУРИЛИШНИ УНИФИКАЦИЯЛАШ, ТИПЛАШТИРИШ ВА СТАНДАРТЛАШТИРИШ. ҚУРИЛИШ ҲУЖЖАТЛАРИНИНГ ТАРКИБИ ВА ИШЛАБ ЧИҚИШ БОСҚИЧЛАРИ.**

### **Режа**

1. Қурилишни унификациялаш, типлаштириш ва стандартлаштириш.
2. Ягона модуль системаси.
3. Қурилиш ҳужжатларининг таркиби
4. Ишлаб чиқиш босқичлари.

### **Таянч иборалар:**

*Номинал ўлчам, конструктив ўлчам, ҳақиқий ўлчам, унификациялаш, типлаштириш ва стандартлаштириш.*

Қурилишни ривожлантиришнинг асосий йўлларида бири қурилишни индустрлаштириш ҳисобланади. Бу деган сўз қурилиш корхоналарини тубдан ўзгартириш, максимал тайёр йирик конструкциялар ва уларнинг элементлари ҳамда блокларини механизация ёрдамида узлуксиз жараёнда йиғиш ва монтаж қилиш демакдир. Ихтисослашган заводларда тайёрланган бундай конструкциялар йиғма конструкциялар деб аталади. Бу конструкцияларни тайёрлаш ва монтаж ишларини механизациялаш қурилишда, меҳнат сарфини камайтиришга, қурилиш муддатларини қисқартиришга, сифатини оширишга, нархини пасайтиришга ҳамда материалларни тежашга олиб келади. Қурилишни индустрлаштиришнинг асосий белгиларидан бири қурилиш-монтаж ишларини комплекс механизациялаш ва автоматлаштириш, уларда ишлатиладиган конструкцияларни эса йирик темир бетон буюмлари заводларида, уй-жой қурилиш комбинатларида максимал йиғма ҳолда кўплаб ишлаб чиқарилишидир. Йиғма конструкцияларни ҳар хил материаллардан ишлаб чиқариш мумкин. Ҳозир заводларда йиғма конструкциялар кўпинча темир-бетондан ишлаб чиқарилади.

Қурилиш практикасида катта ўлчамли пўлат конструкциялар билан биргаликда енгил металл қотишма ва пластмассадан ишланган йиғма конструкциялар тобора кўпроқ ишлатилмоқда. Йиғма элементларни ишлаб

чиқариш вақтида буюмларнинг турларини камайтириш техник ва иқтисодий жиҳатдан жуда муҳим ҳисобланади. Бунга эришиш учун уларни бир хиллаш, типларга ажратиш ва стандартлаш талаб қилинади. Бир хиллаш (унификация) деганда турли хил йиғма конструкциялардаги деталларнинг ўлчамларини бир хиллаштириш тушунилади: бунда уларни тайёрлаш технологияси анча соддалашади, монтаж ишлари тезлашади. Қурилиш конструкцияларини бир хиллаш бинонинг ҳажмий планлаштириш параметрлари: қаватларнинг баландлиги, пролётлар ўлчамларининг турли-туманлигини камайтиришга ҳамда конструкцияга таъсир этадиган ҳисобий юклар (нагрузка)ни унификациялашга асосланган. Бир хил шаклдаги конструкцияларни ҳар хил мақсадларга мўлжалланган биноларда ишлатилиши мумкин, яъни бундай ҳолда конструкциялар бир-бирларининг ўрнида ишлатилиб, уларнинг универсаллиги таъминланади. Ўрнини алмаштириш деганда бирор элементни бино параметрларини ўзгартирмасдан бошқа ўлчамга эга бўлаган детал билан алмаштириш тушунилади, масалан, кенглиги 3000мм бўлган том ёпма плиталари ўрнига эни 1500мм плиталардан иккитасини ишлатиш ва ҳ.к. битта конструкция элементини типи ва катта-кичиклиги бўйича ҳар хил кўринишдаги биноларда ишлатиш мумкинлиги элементнинг универсаллиги дейилади. Типларга ажратиш қурилишда кўп марта фойдаланишга ярайдиган айрим конструкцияларнинг иқтисодий жиҳатдан энг самарали ечимини топиш ва танлашдан иборат. Типларга ажратиш қурилиш конструкцияларининг тип-ўлчамларини, ҳамда биноларнинг типлари сонини камайтириш имкониятини вужудга келтириш билан бирга қурилиш ишларини осонлаштиради ва арзонлаштиради. Лойиҳа ташкилотлари томонидан таклиф этилган ва қурилиш амалиётида текшириб кўрилган типовой деталлар ва конструкциялар стандартлаштирилади (намуна). Стандартлаш қурилиш конструкциялари ва буюмларини бир хиллаш ҳамда типларга ажратишнинг энг сўнгги босқичидир. Стандартлаштирилган қурилиш элементлари деталлар ва конструкциялар учун маълум бир шаклга, ўлчамларга, сифатларга эга бўлиб, уларни тайёрлашда муайян техник талаб ва шартларга қатъий риоя қилинади.

Бинолар лойиҳасини яратишда стандартлаштирилган ва каталогларга киритилган, буюм ва деталлар қўлланади. Кўплаб қуриладиган бюиноларда ишлатиладиган йиғма буюмларнинг типлари сонини камайтириш мақсадида деталларнинг ягона сортменти ишлаб чиқарилган. Қурилиш деталларининг ягона сортаментни жорий этиш буюмларни кўплаб ишлаб чиқариш технологиясини яхшилашга, уларнинг сифатини оширишга ва таннархини пасайтиришга ёрдам беради.

### 1.1. Ягона модул системаси.

Бинонинг ҳажмий-планлаштириш параметрларини, конструкция ва қурилиш буюмлари ўлчамларини бир хиллаш (унификация) ягона модул системаси (ЕМС) асосида амалга оширилади. Қурилишда асосий модул (м) деб 100мм ли ўлчам қабул қилинган. Бино ва йиғма конструкцияларнинг ўлчамлари каррали 100мм билан белгиланади. Модулар йириклаштирилган ва майдаланган бўлиши мумкин. Йирик конструкция ва деталларнинг ўлчамлари ҳамда бинонинг ҳажмий планлаштириш ечимлари йириклаштирилган модулда (60м, 30м, 15м... 2м), нисбатан кичик деталлар ўлчамлари эса майдаланган каррали модулда (12м, 15м, 110м, 1100м) берилади.

Ягона модул системаси йиғма конструкциялар орасидаги тирқиш ва чокларни ҳисобга олган ҳолда, модул ўлчамларининг уч хилини, яъни номинал, конструктив ва ҳақиқий ўлчамларни кўзда тутлади.

Конструкцияларнинг номинал ўлчамлари  $L_H$  – бинонинг координата ўқлари оралиғидаги (тирқиш ва чокларнинг тегишли қисми билан биргаликда) масофа. Конструктив ўлчам  $L_K$  - эса йиғма элементларнинг г лойихада кўрсатилган ўлчами ҳисобланиб, номинал ўлчамлардан тирқиш ва чокларнинг нормаллаштирилган катталигига фарқ қилади. Ҳақиқий ўлчам  $L_\Phi$  - тайёр конструкциянинг амалдаги ўлчами ёки қурилган бинонинг режа ўқлари орасидаги ҳақиқий масофага тенг катталиқ (1-расм).

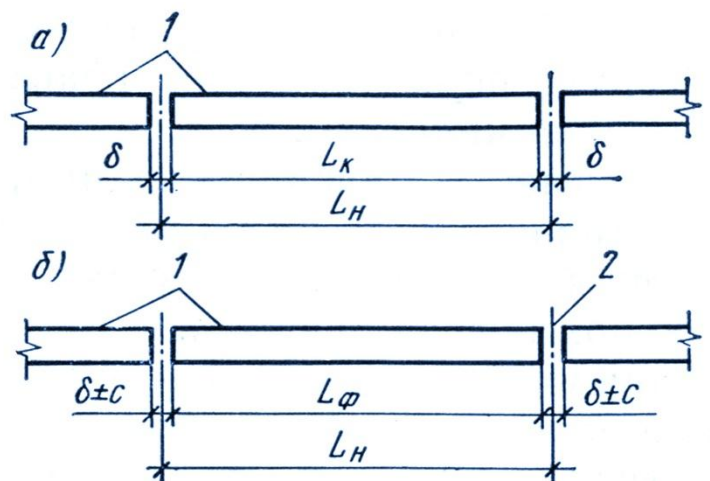
1-расм. Конструктив элемент ўлчамлари:

1 – конструктив элемент;

2 – тирқиш;

а) – номинал ва конструктив ўлчами;

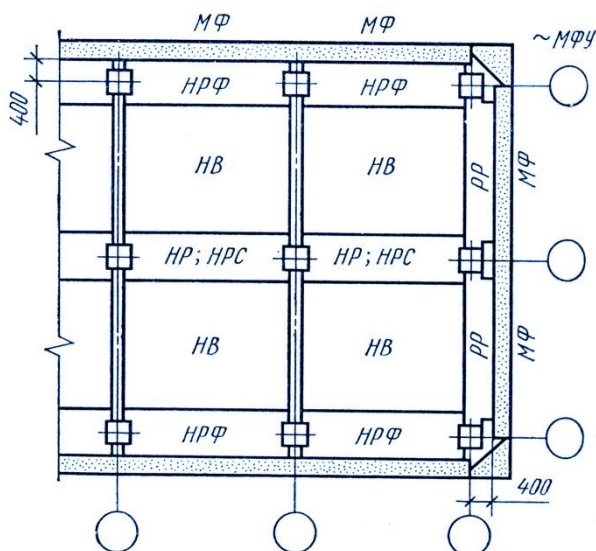
б) – амалдаги ҳақиқий ўлчами.



### 1.2. Деворлар ва каркас устунларини координата режа ўқларига боғлаш.

Деворлар ва каркас устунларини координата ўқлари ички деворлари маркази бўйлаб, ташқи деворларда эса деворнинг ички қиррасидан 50 ёки 100

мм га ортиб боровчи масофада ўтади. Четки қаторларда жойлашган устунларда эса режа ўқлари уларнинг маркази бўйича (ўқ бўйича боғлаш) ёки конструктив элементнинг қирраси бўйлаб (ноль нуқтада боғланган) ўтади (2 - расм).



2-расм. Деворлар ва колонналарни координата режа ўқларига боғлаш:

- а) кўтариб турувчи деворлари бўйлама турган бино;
- б) кўтариб турувчи деворлари кўндаланг турувчи бино;
- в) каркасли бино;

I – 4, А, Б, В – бинонинг координата ўқлари.

### 1.6. Конструктив ечимларни техник-иқтисодий жиҳатдан баҳолаш

Лойиҳалаш жараёнида бинони вазифасига ва техник талабларга мослигидан ташқари, қурилиш материалларининг сарфи бўйича мувофиқлиги ҳам кўрсатиб берилади. Биноларнинг кўриниши ва конструктив ечимларига кўра у ёки бу техник-иқтисодий мезонлар ишлатилади.

Бундай мезонлардан асосийлари: 1) конструкцияларга қўйилган талабларга (техник, эксплуатация ва б.) мувофиқлиги; 2) ҳозирги замон талабларига кўра ишлаб чиқариш методлари бўйича индустриштиришга монандлиги, йиғмалик даражаси, транспорт билан олиб юришга мослиги; 3) конструкциялар нархи (абсолют ва қурилиш нархи); 4) бинонинг ташкил этувчи конструкцияларни тайёрлашга ва ўрнатишга сарф бўладиган меҳнат (одам = соат, одам = кун, машина = смена); элементларни ўрнатиш, яъни йиғиш, монтаж қилиш ёриқларни тўлдириш ва бошқа ишларга сарфланадиган меҳнат; 6) бирор буюм ёки конструкциянинг ўлчам бирлигига сарф бўлган қурилиш материаллари (битта тўсин ёки 1м<sup>3</sup> тўсин учун сарф бўлган арматура).



Юқорида санаб ўтилган техник-иқтисодий мезонлар қийматлари ҳар доим абсолют ёки нисбий сонларда кўрсатилиши керак. Шунга асосан бино конструкциялари ва конструктив ечимларини баҳолаш уларнинг кўрсаткичлари бир бирлик ёки 100% қилиб олинади.

Биноларни лойиҳалашдан олдин бинонинг конкрет классификацияси ёки эксплуатация шартларини ҳисобга олиб, қайси конструктив ечим ҳамма талабларга жавоб бериши аниқланади, сўнгра улар техник-иқтисодий солиштирилиб, уларни ичидан рационал бўлган ечим танлаб олинади.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 4-МАЪРУЗА.

### БИНОЛАРГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ЮКЛАР ВА ТАЪСИРЛАР. ҚУРИЛИШ ФИЗИКАСИ ҲАҚИДА ТУШУНЧАЛАР.

#### Режа:

1. Биноларга таъсир этувчи ташқи таъсирлар.
2. Қурилиш физикаси ҳақида тушунчалар.

#### Таянч иборалар:

*Ички фазо, микроклим, товуш изоляцияси, қор, шамол юки, мустаҳкамлик, устиворлик, узоққа чидамлилик, изоляция.*

**Бино** - инсон томонидан маълум мақсадда қуриладиган иншоотларнинг бир тури бўлиб, унда турли ижтимоий, сиёсий, хўжалик ва ишлаб-чиқариш жараёнларини амалга ошириш учун моддий муҳит яратилади. Уларни вазифаларига қараб 4 та асосий типга: турар-жой (уй-жойи), жамоат, саноат ва қишлоқ хўжалиги биноларига бўлиш мумкин. Турар-жой ва жамоат биноларини биргаликда граждан (фуқаро) бинолари деб ҳам аталади.

**Турар-жой бинолари** - одамларнинг доимий ёки вақтинча яшашлари учун мўлжалланган. Уларга уйлар, ётоқхоналар, меҳмонхоналар киради.

**Жамоат бинолари** - турли ишлаб чиқариш билан боғлиқ, бўлмаган функционал жараёнларни амалга ошириш мақсадида одамлар вақтинча фаолият кўрсатиши учун мўлжалланган. Маданий-оқартув, тарбиялаш ва ўқитиш, маиший хизмат кўрсатиш, умумий овқатланиш, савдо, соғлиқни сақлаш, спорт, томоша ва бошқа шунга ўхшаш муассасалар - шулар жумласидандир. Турар-жой ва жамоат биноларини биргаликда **фуқаро (граждан)** бинолари деб ҳам аталади.

**Саноат бинолари** - саноат тармоқларининг турли ишлаб-чиқариш жараёнларини амалга оширишга хизмат қиладилар. Заводлар ва фабрикалардаги турли цехлар, энергетика, транспорт ва омбор бинолари ҳамда корхона худудида жойлашган ишчиларга маданий-маиший, тиббий ва

бошқа хизматлар кўрсатадиган ёрдамчи бинолар шулар жумласига киради.

Биноларнинг санаб ўтилган турлари ўзларининг меморий-конструктив тузилишлари ва ташқи кифалари билан фарқ қиладилар *(2.1-расм. Турар-жой, жамоат ва саноат бинолари намуналари)*.

Бир қаватли турар-жой  
биноси.



Кўп қаватли турар-жой биноси.



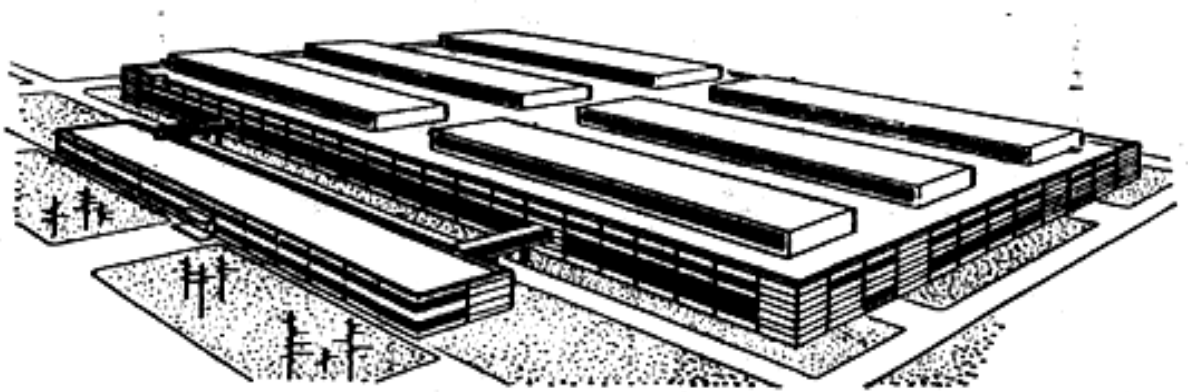
Замонавий аэровокзал биноси.



Замонавий маъмурий-савдо биноси.



Замонавий маъмурий бино.



Замонавий саноат корхонаси биноси.

Қишлоқ хўжалик биноларида қишлоқ хўжалик билан боғлиқ бўлган ишлаб-чиқариш жараёнлари амалга оширилади (турли жониворларни боқиш, қишлоқ хўжалик техникаларини сақлаш ва таъмирлаш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва шунга ўхшаш жараёнлар).

Турар-жой бинолари фасадда деразалар кўплиги, балконлар борлиги, унча катта бўлмаган қаватлари ва эни билан ажралиб турадилар, чунки улардаги асосий режавий элемент - хоналар унча катта бўлмайди.

Жамоат биноларида, аксинча, турли-туман ўлчамли, яъни жуда катта (зал), ўртача (дарсхоналар, касалхона палаталари) ва кичик хоналар бўлиши мумкин.

Саноат бинолари ўзларининг катта ўлчамлари, турли махсус технологик қурилмалари ва содда меъморий шакллари ва ечимлари билан ажралиб турадилар. Саноат корхоналарида нафақат бинолар, балки очик, ўрнатилган қурилмалар ва турли иншоотлар ҳам бўлиши мумкин.

Бинолар ундаги қаватларнинг сонига қараб бир қаватли ва кўп қаватли бўлиши мумкин. Граждан биноларини қаватлар сонига қараб кам қаватли (1-2 қаватли), ўртача қаватли (3-5 қаватли), кўп қаватли 6-9 қаватли), баланд (10-16 қаватли) ва осмонўпар биноларга (16 қаватдан кўп) ажратилади.

Асосий конструктив элементларда қўлланиладиган материалнинг турига қараб биноларни тош материаллардан ва ёғочдан қилинган биноларга бўлинади. Бинолар майда элементлардан қилинган (ғишт-тош, майда блокладан), йирик элементлардан қилинган (йирик блок, йирик панель, хажмий-блоклардан), қуйма (монолит) бетондан қилинган конструктив ечимларга эга бўлишлари мумкин.

Ҳар қандай қуриладиган бино маълум бир муддат хизмат қилиши керак. Узоққа чидамлилиқ бўйича бинолар 4 даражага бўлинадилар. I-даражали бинолар 100 йилдан ортиқ, II-даражали бинолар 50 йилдан 100 йилгача, III-даражали бинолар 20 йилдан 50 йилгача, IV-даражали бинолар 20 йилгача хизмат қилишлари керак.

Қурилиш материаллари ва конструкциялари ёнмайдиган, қийин ёнадиган ва ёнувчан бўлиши мумкин. Уларнинг оловбардошлик чегараси ҳам ҳар хил. Ассий конструкцияларнинг ёнувчанлик даражаси ва оловбардошлик чегарасига боғлиқ ҳолда бинолар оловбардошлик бўйича 5 даражага бўлинадилар.

I-даражали оловбардош биноларнинг юк кутарувчи ва тўсиқ конструкциялари табиий ёки сунъий тош материаллардан, бетон ёки темирбетондан, ёнмайдиган юпка варақсимон ва тахтасимон материаллардан бажарилади.

II-даражали оловбардош биноларнинг томларида олов таъсиридан ҳимоя қилинмаган пўлат конструкциялар қўллашга рухсат этилади.

III-даражали оловбардош биноларнинг ёпмалари учун сувоқ ёки қийин ёнадиган варақсимон ёки тахтасимон материаллар билан ҳимояланган ёғоч конструкциялар қўллаш рухсат этилади.

IV -даражали оловбардош бинолар каркассиз ҳимояланган бутун ёки елимланган ёғоч конструкциялардан қурилади.

V -даражали оловбардош биноларнинг юк кутарувчи ва тўсиқ конструкцияларига оловбардошлик талаблари қўйилмайди, яъни уларни ёнувчан материаллардан ҳам қилиш мумкин.

Иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ конструктив ечимларни танлаш учун, биноларни вазифасига, шаҳарсозликдаги аҳамиятига ва уларга қўйиладиган талабларнинг даражасига боғлиқ ҳолда капиталлик (мукамаллик) бўйича 4 классга бўлинган. I класс биноларга энг юқори ва IV класс биноларга эса минимал талаблар қўйилади.

I класс биноларга ҳукумат идоралари, театрлар, музейлар, кўرғазмалар, вокзаллар, 9 қаватдан баланд турар-жой бинолари;

II класс бинолар - оммавий тарзда типовой лойиҳалар бўйича қуриладиган жамоат бинолари (мактаблар, боғча-ясилар ва шунга ўхшаш бинолар) ва баландлиги 6-9 қаватли турар-жой бинолари;

III класс биноларга баландлиги 3-5 қаватли турар-жой ва кам ўринли (300 дан кўп бўлмаган) жамоат бинолари;

IV -класс биноларига кам қаватли турар-жой бинолари ва вақтинчалик жамоат бинолари (масалан, вақтинчалик фойдаланиладиган умумий овқатланиш муассасалари ва шунга ўхшаш бинолар) киради.

Кўриб ўтилган биноларнинг барча турларига қуйидаги **асосий талаблар** қўйилади: функционал мақсадга мувофиқлик; техник мақсадга мувофиқлик; меъморий-бадий маънодорлик; иқтисодий мақсадга мувофиқлик.

Бу талабларни ифодаловчи айрим назарий асосларни кўриб ўтаемиз. Бинода ёки унинг режавий элементи - хонада инсон учун оптимал шароитлар (муҳит) яратилган бўлса, бино ёки хона ўз вазифасига мувофиқ ҳисобланади. Яратилган муҳитнинг сифати бир қатор омилларга боғлиқ. Бундай омилларга қуйидагилар киради:

**ички фазо** -одам фаолият курсата олиши, турли асбоб ва жиҳозларни жойлаштириш, одамлар ҳаракатланиб юра олиши учун зарур бўлган жойлар (хонанинг узунлиги, кенглиги на баландлиги);

**микроиқлим** -хонадаги ҳавонинг температураси, нисбий намлиги, ҳаракат тезлиги ва тозалик даражаси орқали хонада яратиладиган муҳитнинг сифатини ифодаловчи омил;

**товуш режими** -хонадаги эшитиш учун яратилган шароитни, унинг ёқимсиз, халақит берувчи товушлардан (шовқин) ҳимояланганлик даражасини ифодаловчи омил;

**ёруғлик режими** -хоналарда ёритилганликни етарли бўлишини таъминлаш ва ёритишни тўғри ташкил қилишга боғлиқ ҳолда кўриш органларининг ишлаш шароитини белгиловчи омил;

**тўсиқсиз кўриш ва кўрганни тўғри идрок қилиш** - томоша залларида, дарсхоналарда яратилган муҳитнинг сифатини белгиловчи омил;



**ободонлаштириш тадбирлари** - бинонинг вазифасидан келиб чиққан ҳолда муҳандислик ва бошқа зарур техник жиҳозлар билан таъминланганлик даражасини ифодаловчи омил.

Бу омилларнинг ҳар бири хонанинг ўлчамларини, шаклларини ва конструкцияларини танлашга ўз таъсирини кўрсатади. Хоналарни тўғри лойиҳалаш, одамлар бажарадиган функцияга мувофиқ равишда оқилона шароитлар яратиш учун муҳит сифатини белгиловчи барча тадбирлар кўрилиши шарт. Шунда бино ёки иншоотнинг лойиҳа ечими функционал мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Бинонинг **техник талабларга** мувофиқлигини унинг конструктив ечими белгилайди. Бинонинг конструктив ечими механика, физика қонунларига ва кимёвий қонунларга тўла мувофиқ бўлиши зарур. Бинолар ва уларнинг алоҳида конструктив қисмларига ва элементларига бўладиган ташқи ва ички таъсирлар жуда хилма-хил (2.2-расм). Уларни куч ва куч бўлмаган (муҳит) таъсирларга бўлиш мумкин.

**Куч таъсирларга:** бино элементларининг хусусий оғирлиги ва ер остидаги элементларга грунтнинг босими каби доимий юклар; кўзгалмас жиҳозлар, узоқ сақланадиган юклар ва пардадеворлар каби элементлардан ҳосил бўладиган узоқ вақт таъсир этувчи юклар; кўзгалувчан жиҳозлар, одамлар, қор ва шамол таъсирада ҳосил бўлувчи қисқа вақт таъсир этувчи юклар; шунингдек zilзила ва авариялар туфайли бузилишлар таъсирида ҳосил бўлувчи алоҳида юклар киради.



2.2-расм. Биноларга бўладиган ташқи таъсирлар.

**Куч бўлмаган таъсирларга** ташқи ва ички ҳаво температураси, намлигида бўладиган ўзгаришлар таъсири, ёғингарчилик куёш радиацияси, ҳаво муҳитида ва ер ости сувларида бўлиши мумкин бўлган кимёвий агрессив моддалар таъсири, биологик таъсирлар ва бошқалар кирди. Ташқи таъсирларга мос равишда бинога ва унинг конструкцияларига қуйидаги талаблар қўйилади.

**Мустаҳкамлик** - конструкциянинг ташқи таъсирларни бузилмасдан ва жиддий қолдиқ деформацияларсиз қабул қилиш хусусияти.

**Устиворлик** (бикрлик) - конструкциянинг ташқи таъсир остида ўз мувозанатини сақлай билиш хусусияти.

**Узоққа чидамлилик** - конструкциянинг мустаҳкамлик ва

устиворликни узок вақт сақлаб қолиш хусусияти.

**Изоляция (ўтказмаслик) хусусиятларининг барқарор-лиги.** Бу талаб ташқи ва ички тўсиқ конструкцияларга таалуқли бўлиб, мустаҳкамлик етарли бўлган ҳолларда эксплуатацион сифатларнинг ёмонлашувининг олдини олади.

Юқоридаги талабларга тўлиқ жавоб берадиган конструктив ечим бинонинг техник мақсадга мувофиқлик даражасини белгилайди.

Биноларга **меъморий-бадий** маънодорлик талабини қўйишнинг боиси шуки, бинода кечадиган ҳар қандай ижтимоий ёки ишлаб чиқариш жараёни инсоннинг нафақат моддий, айти пайтда маънавий эҳтиёжлар соҳасига ҳам таъсир кўрсатади. Шунинг учун шу жараёнлар кечадиган бино ўзининг ташқи кўриниши, ички қиёфаси орқали кишилар онгига ва кайфиятига ижобий таъсир кўрсатиши бошқача қилиб айтганда, кўзни кувонтирадиган бўлиши талаб қилинади.

**Иқтисодий мақсадга мувофиқлик** -бинони қуришга минимал меҳнат маблағ ва вақт сарфлаб, максимал фойдали майдон олишни назарда тутди. Иқтисодий талаблар функционал масалаларни, яъни хоналарнинг сонини, бичими ва ўлчамларини, улардаги ободонлаштириш тадбирларини белгилашда ҳақиқий эҳтиёждан ва жамиятнинг имкониятларидан келиб чиқиш лозимлигини билдиради. Конструкцияларнинг мустаҳкамлик ва устиворлик заҳираларини, узокқа чидамлилиқ ва оловбардошлиқ даражаларини тўғри белгилаш ҳам иқтисодий талаблардандир.

I ва II класс биноларнинг узокқа чидамлилиқ ва оловбардошлиқ даражаси, мос равишда I ва II даражадан паст бўлмаслиги керак. III класс биноларнинг узокқа чидамлилиқ даражаси II ва олов-бардошлиқ даражаси III даражадан паст бўлмаслиги керак. IV класс биноларнинг узокқа чидамлилиқ даражаси III даражадан паст бўлмаслиги керак, лекин оловбардошлиқ даражаси меъёрланмаган.

### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) Бинолар вазифаси бўйича неча турга бўлинадилар?
- 2) Бинолар қаватлар сони бўйича неча турга бўлинадилар?
- 3) Бинолар узоққа чидамлилиқ бўйича неча даражага бўлинадилар?
- 4) Бинолар оловбардошлиқ бўйича неча даражага бўлинадилар?
- 5) Бинолар капиталлик бўйича неча классга бўлинадилар?
- 6) Биноларнинг функционал мақсадга мувофиқлигини белгиловчи омилларга нималар киради?
- 7) Биноларнинг техник мақсадга мувофиқлигини қайси омиллар белгилайди?
- 8) Нима учун биноларга меъморий-бадий маънодорлик талаблари қўйилади?
- 9) Биноларга қўйиладиган иқтисодий мувофиқлик талабларининг моҳияти нимадан иборат?

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, Sh.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Vaxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 5-МАВЗУ

### ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИНИНГ ТАСНИФИ. ТУРАР- ЖОЙЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР. КВАРТИРА ВА УНИ ЛОЙИҲАЛАШНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ.

#### Режа:

- 1) Секция, коридор ва галерея типдаги биноларда кўриладиган ёнғинга қарши тадбирлар.
- 2) Кўп қаватли ва баланд турар-жой биноларидаги ёнғинга қарши тадбирлар.

#### Таянч иборалар:

*Секция, коридор, галерея, ёнмайдиган девор, оловбардошлик чегараси, эвакуация чиқиши, тутун кирмайдиган зина.*

Турар-жой бинолари учун ёнғинга қарши талабларнинг аҳамияти катта. Бундан мақсад - ёнғин пайдо бўлишининг олдини олиш, бинода аланга тарқалишига йўл қўймаслик, ўт ўчиришни осонлаштириш, юқори температура таъсирига асосий конструкцияларнинг чидамлилигини ошириш, ёнаётган бинодан одамларни хавфсиз ва қурбонларсиз эвакуация қилиш учун зарур шароитлар яратишдир.

Бинода аланга тарқалишига йўл қўймаслик учун ёнмайдиган деворлар қилинади ва улар орасидаги қават майдони чегараланади (4.1-жадвал). Бундай деворларнинг оловбардошлик чегараси 2,5 соатдан кам бўлмаслиги керак.

Оловбардошлик даражаси I, II ва III бўлган 3 ва ундан ортиқ қаватли турар-жой биноларида секциялар орасидаги девор ва пардадеворларнинг оловбардошлик чегараси 0,75 соат бўлиши керак. Квартиралар орасидаги пардадеворларда бу кўрсаткич 0,5 соат бўлиши мумкин.

Оловбардошлик даражаси	Қаватлар сони	Энг катта рухсат этилган қават майдони, м <sup>2</sup>	
		ёнмайдиган девор бўлганда	ёнмайдиган девор бўлмаганда
I	>10	чекланмайди	2200
II	<10	Чекланмайди	2200
III	<5	Чекланмайди	1800
IV IIIб	1	2800	1400
IV IIIб	2	2000	1000
IIIa Iva V	1	2000	1000
V	2	1600	800

Фавқулодда ҳолатларда одамларни хавфсиз эвакуация қилиш учун фойдаланиладиган йўллар (зина жойлашган хона - зинахона, умумий коридор, вестибюль ва ҳ.к)нинг деворлари ва ёпмалари ёнмайдиган материаллардан бўлиши керак. Барча квартиралардан зинахоналарга ёки унга олиб борадиган кори-дорга чиқиш мумкин бўлиши лозим. Бундан ташқари, 6-9 қаватли уйларда секциядан секцияга ўтиш учун балкон ёки эни 0,6 м қиялиги 60° дан кўп бўлмаган ташқи зинага чиқиш кўзда тутилган бўлиши талаб қилинади.

Квартиранинг ёки ётокхонадаги яшаш хонасининг эшигидан зинахонагача ёки чиқиш эшигигача бўлган масофа ҳам чекланган (4.2-жадвал).

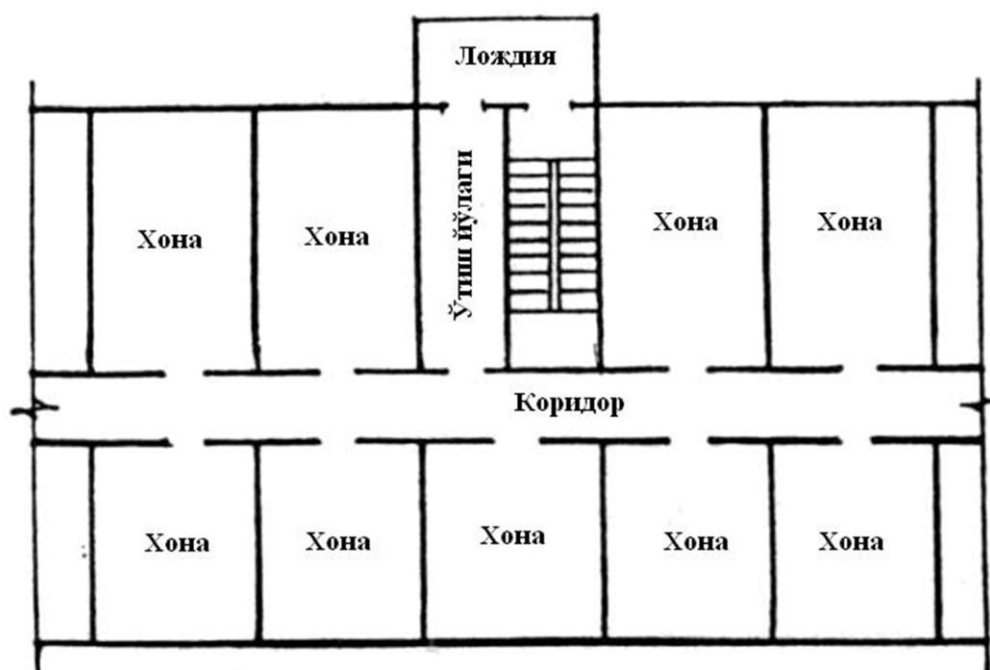
4.2-жадвал

Оловбардошлик даражаси	Квартирадан ёки хонадан зинагача ёки чиқишгача бўлган энг кўп масофа, м	
	Зиналар ёки чиқиш эшиклари орасида бўлганда	Боши берк коридор ёки галереяга чиккан ҳолда
I, II	40	25
III	30	20

ШБ, IV	25	15
Ша, IVa, V	20	10

Коридор ва галерея типдаги баландлиги 9 қаватгача бўлган уйларда, қаватдаги яшаш майдони  $300 \text{ м}^2$  дан ортиқ бўлган ҳолларда, ҳар бир қаватдан энг камида 2 та зинага чиқиш бўлиши керак. Яшаш майдони  $300 \text{ м}^2$  дан кам бўлганда 1 та зина қилишга рухсат берилади. Аммо бу ҳолда коридорнинг охирида умумий балкон бўлиши ва ташқи зина бўлиши талаб қилинади.

Баландлиги 10 қаватдан кўп бўлган турар-жой биноларида зинахона тутун кирмайдиган бўлиши керак (4.1-расм). Зинахоналар табиий ёруғлик билан ёритилган бўлиши керак. Қаватдаги яшаш майдони  $300 \text{ м}^2$  дан кам бўлганда 2 та зинадан 1 таси тутун кирадиган бўлишига рухсат берилади.



4.1-расм. Тутун кирмайдиган зинахонанинг ечими.

### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) *Турар-жой биноларида ёнгин пайдо бўлишининг олдини олиш учун қандай чоралар кўрилади?*
- 2) *Турар-жой биноларида бинода аланга тарқалишига йўл қўймаслик учун қандай чоралар кўрилади?*
- 3) *Турар-жой биноларида бинода ўт ўчиришни осонлаштириш учун қандай чоралар кўрилади?*
- 4) *Турар-жой биноларида бинода юқори температура таъсирига асосий конструкцияларнинг чидамлилигини ошириш учун қандай чоралар кўрилади?*
- 5) *Турар-жой биноларида бинода ёнаётган бинодан одамларни хавфсиз ва қурбонларсиз эвакуация қилиш учун қандай чоралар кўрилади?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

4. M.M. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
5. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
6. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.



## 6-МАВЗУ

### ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИНИНГ ҲАЖМИЙ- ТАРХИЙ ЕЧИМЛАРИ. ЛОЙИҲАЛАРНИ ТЕХНИК –ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ.

Режа:

- 1) Асосий, ёрдамчи ва коммуникация хоналари.
- 2) Планировка системалари.
- 3) Координацион диаграмма ва функционал схема.

Таянч иборалари: *хона, планировка системалари, функционал схема, координацион диаграмма.*

**Хона** - бинонинг асосий таркибий қисми ёки элементидир. Хона учун асосий нарса - бу унинг функционал вазифасидир, яъни кишиларнинг ишлаб чиқариш, ижтимоий ва шахсий ҳаёт фаолиятининг маълум жабҳалари талабларини қондиришидир. Хоналарнинг вазифаси ва бинодаги аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда уларни бошқа хоналарга ўтиб бўладиган ёки ўтиб бўлмайдиган қилиб режалаштириш мумкин.

Бинолардаги хоналарни вазифаларига қараб асосий (ишчи), ёрдамчи ва коммуникация хоналарига бўлиш мумкин.

Асосий хоналарга бинонинг функционал вазифасига мос равишда кишилар томонидан бажариладиган фаолиятга мўлжалланган хоналар киради. Масалан, ўқув муассасаларидаги дарсхоналар, турар-жой биноларидаги яшаш хоналари ва ҳ.к.

Бироқ, бинодаги асосий жараённи амалга ошириш учун асосий хоналардан ташқари бошқа хоналар ҳам керак бўлади. Шулардан бири ёрдамчи хоналардир. Улар бинода амалга ошириладиган жараёнларнинг бажарилишини таъминлаш учун зарур, лекин бинонинг вазифасини белгиламайдилар (масалан, квартирадаги ошхона, ванна хона ёки томоша муассасаларидаги буфет, ҳожатхона кабилар).

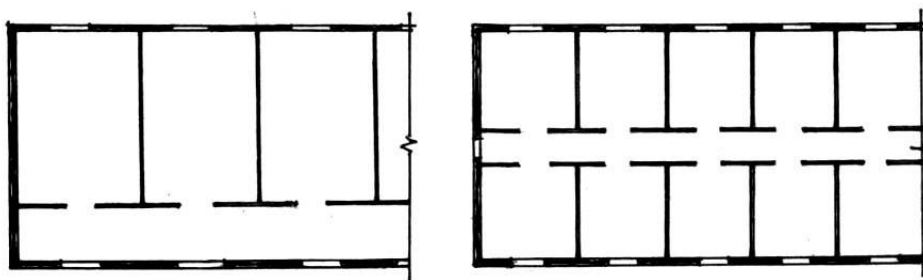
Бинолардаги асосий ва ёрдамчи функционал вазифаларни бажарувчи барча хоналар коммуникация хоналари воситасида ўзаро боғланган бўладилар. Уларнинг асосий вазифаси - кишиларнинг ҳара-катланишига

қулайлик яратишдир (коридор, йўлаклар, зина ва шунга ўхшашлар). Бундай хоналарнинг ўлчамлари нормал шароитда зарур қулайликларни, фавқулотда ҳолатларда эса кишиларни эвакуация қилишда хавфсизликни таъминлаш шарти асосида танланган бўлиши керак.

Берилган ўлчамлардаги ва форма (бичим) лардаги хоналарни лойиҳалаштириш ва эксплуатация қилишдаги барча талабларни ҳисобга олган ҳолда ягона бир комплексида жойлаштириш - **бинонинг ҳажмий-план ечими** деб аталади.

Бинолар ҳажмий план ечимларини яратишнинг бир неча услублари (**планировка системалари**) маълум.

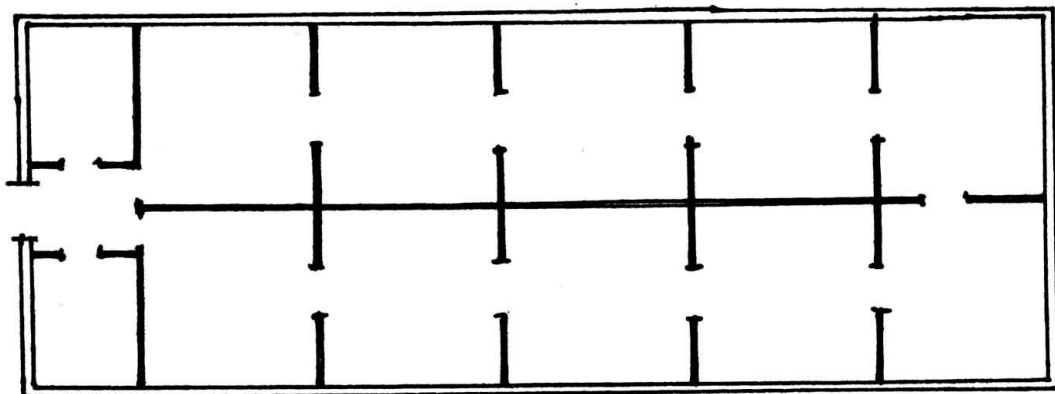
Коридор билан боғланган хоналарнинг бино планида жойлаштирилиш системаси планировканинг **коридор системаси** деб аталади (5.1-расм). Бунда хоналар коридорнинг бир томонида (5.1-расм, а) ёки иккала томонида (5.1-расм, б) жойлашган бўлиши мумкин. Биринчи ҳолатда коридор яхши ёритилади, лекин иккинчи даражали майдон нисбатан кўпаяди. Иккинчи ҳолда эса иккинчи даражали майдон кам лекин коридорни ёритиш муаммосини ҳал қилиш керак бўлади. Иссиқ иқлим ҳудудларида хоналар коридорнинг бир томонида жойлашган биноларда коридор очик (галерея) бўлиши мумкин. Бунда планировканинг **галерея системаси** ҳосил бўлади.



5.1-расм. Планировканинг коридор системаси:  
а) - хоналар коридорнинг бир томонида жойлашган;  
б) - хоналар коридорнинг иккала томонида жойлашган.

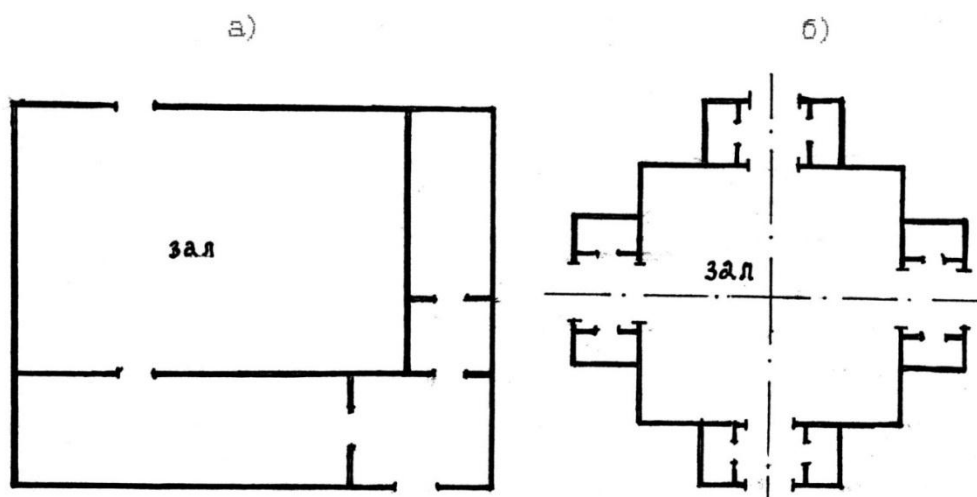
Агар хоналар бир-бири билан девордаги ва пардадевордаги эшиклар ёки очик эшиклар ўринлари орқали бевосита боғланган бўлса, бундай ечимни

планировканинг **анфилада системаси** деб аталади (2-расм). Бу система жуда тежамли, чунки унда иккинчи даражали майдон жуда оз, аммо ҳамма хоналар бошқа хоналарга ўтадиган бўлгани учун кўп ҳолларда ундан фойдаланиш ноқулай, шунинг учун кўрғазма, музей, вокзал каби биноларда қўлланилади.

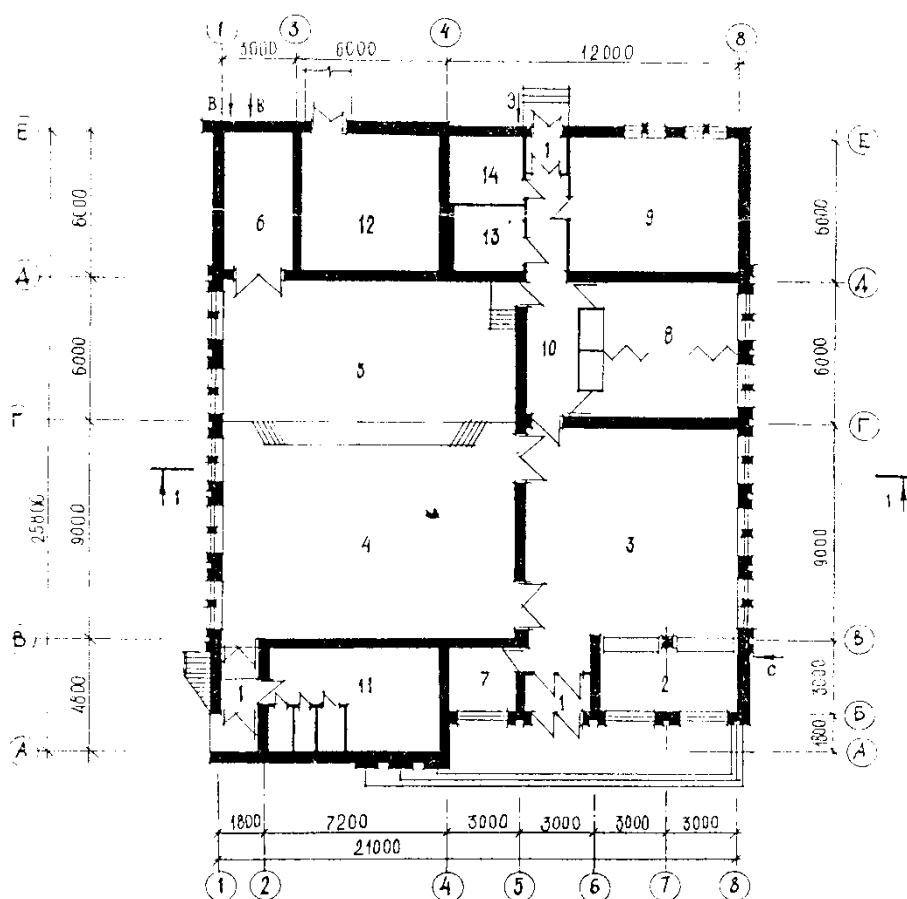


5.2-расм. Планировканинг анфилада системаси.

Планировканинг **зал системаси** бинода унинг функционал вази-фасини белгиловчи битта катта (бош) хона бўлиши ва унинг атрофида бошқа зарур хоналар жойлаштирилиши назарда тутади (5.3-расм).



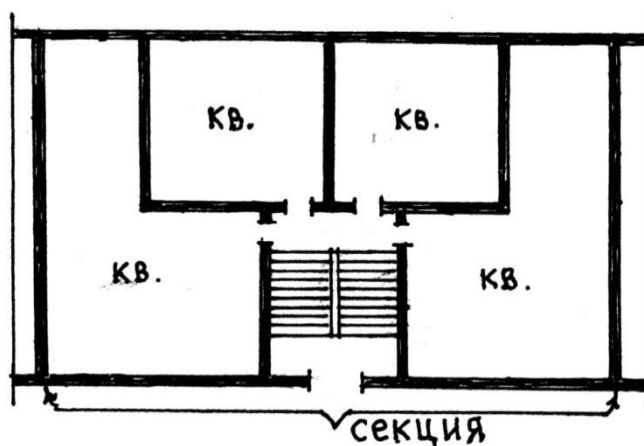
5.3-расм. Планировканинг зал (а) ва марказий (б) системаси.



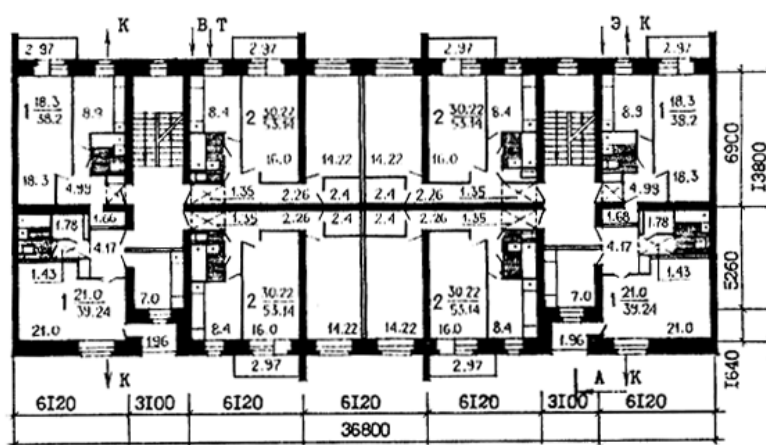
5.4-расм. Зал системасида қурилган бино плани.

Катта хонанинг бош ўқлигига нисбатан ёрдамчи хоналар симметрик жойлашган ҳолларда бу системани баъзан **марказий система** деб ҳам атайдилар.

Хоналарни бир-биридан ажратилган, план ечим бир хил ёки бир-бирига ўхшаш бўлмаларда (отсек) жойлаштириш планировканинг **секция системаси** номини олган (5.5-расм). Бу система турар-жой биноларида кенг қўлланилади. Биноларда планировканинг аралаш системаси ҳам учраб туради, чунки кўпгина биноларда ҳар хил функционал жараёнларга мўлжалланган хоналар бирлаштирилган бўлиши мумкин.



5.5-расм. Планировка инг секция системаси.

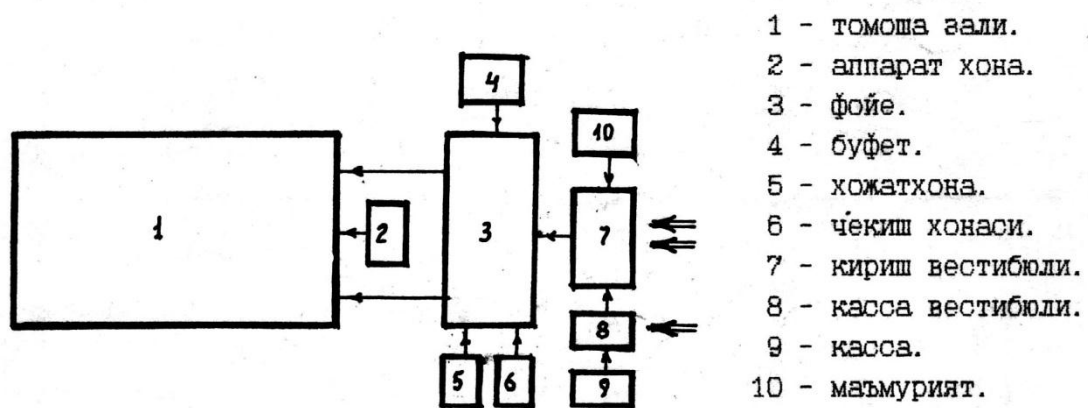


5.6-расм. Секция системасида қурилган бино плани.

Биномлардаги хоналарни тўғри жойлаштириш учун олдиндан функционал ёки технологик схема тузиб олиш мақсадга мувофиқдир. Уни хоналар майдонининг масштабига эътибор берган ҳолда тузган маъқул. 5.7 ва 5.8-расмларда кичик кинотеатр мисолида **координацион диаграмма** ва **функционал схема** тузиш намунаси келтирилган.

№	Хона	Хонанинг номери									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Томаша зали	X	→	→							
2	Аппарат хона	→	X								
3	Фойе	→		X	→	→	→	→			
4	Буфет			→	X						
5	Хожатхона			→		X					
6	Чекиш хонаси			→			X				
7	Кириш вестибюли			→				X	→		→
8	Касса вестибюли							→	X	→	
9	Касса								→	X	
10	Маъмурият								→		X

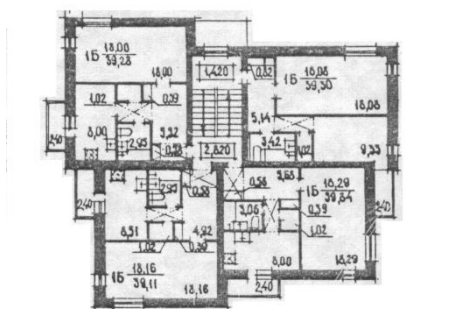
5.7-расм. Координацион диаграмма.



5.8-расм. Кинотеатрнинг функционал схемаси.

### Такрорлаш учун саволлар:

- 1) Вазифаси бўйича хоналар қандай турларга бўлинади?
- 2) Бинонинг ҳажмий-план ечими деганда нимани тушунаси?
- 3) Коридорли планировка системаси қандай афзаллик ва камчиликларга эга?
- 4) Анфилада системаси қандай моҳияга эга?
- 5) Секция системаси нимаси билан бошқа системалардан ажралиб туради?
- 6) Планировканинг марказий системаси зал системасидан нимаси билан фарқ қилади?
- 7) Нима мақсадда координацион диаграмма ва функционал схема курилади?
- 8) Расмда қандай планировка системаси кўрсатилган?



### Адабиётлар:

1. Маклакова, Т.Г. Нанасова С.М., Шарапенко. В.Г. Проектирование жилых и общественных зданий. Под ред. д.т.н. Т.Г. Маклакова. М.: Стройиздат 1998 г.
2. М.М. Маҳмудов. Бино ва иншоотларни лойиҳалаш асослари / Ўқув қўлланма. – Самарканд, СамДАҚИ, 2006. - 65 б.
3. Voxitov M.M., Mirzayev Sh.R. Me'morchilik I qism. Me'morchilik tarixi (lotin). Toshkent "Tafakkur" 2012 y.

## 7-МАВЗУ

### ФУҚАРО БИНОЛАРИНИНГ КОНСТРУКТИВ ТИЗИМЛАРИ ВА СХЕМАЛАРИ. ТАБИИЙ ВА СУЊИЙ ЗАМИНЛАР. ГРУЊТНИ ЮКЛАР ТАЪСИРИ ОСТИДА ИШЛАШИ.

#### Режа:

- 1) Асосий конструктив системалар.
- 2) Комбинацияланган конструктив ситемалар.
- 3) Конструктив системаларнинг қўлланилиш соҳалари.

#### Таянч иборалар:

*Конструктив ечим, вертикал юк кўтарувчи конструкция, горизонтал юк кўтарувчи конструкция, конструктив система, каркас, ҳажмий-блок, бикрлик стволи, қобиқ.*

Бинонинг конструктив ечими лойиҳалаштиришнинг дастлабки босқичида конструктив ва қурилиш системаларини ҳамда конструктив схемаларни танлаш билан белгиланади. Бинонинг конструктив ечими деганда бинонинг мустаҳкамлигини, устиворлигини, узоққа чидамлилигини ва эксплуатацион сифатларини таъминловчи горизонтал ҳамда вертикал элементлардан иборат ўзаро боғланган юк кўтарувчи ва бошқа конструкциялар мажмуаси тушинилади.

Бинонинг юк кўтарувчи конструкциялари ўзаро боғланган гори-зонтал ва вертикал элементлардан ташкил топган.

**Горизонтал юк кўтарувчи конструкциялар** - одатда, қаватлараро ёпмалар, том, чордоқ, ертўла ёки техник қаватлар ёпмалари бўлиб, улар ўзларига тушадиган барча вертикал юкларни ҳамда шамол ёки зилзила натижасида ҳосил бўладиган горизонтал юклар ва таъсирларни қабул қиладилар ва вертикал юк кўтарувчи конструкциялар (деворлар, устунлар)га узатадилар.

Горизонтал юкларни вертикал конструкцияларга узатишни турли усуллар билан (барча вертикал конструкцияларга ёки махсус верти-кал диафрагмаларга, боғловчи элементларга ёки ҳар иккаласига ҳам узатиш йўли билан) амалга ошириш мумкин.



**Вертикал юк кўтарувчи конструкциялар** барча вертикал ҳамда горизонтал юкларни қабул қилиб, ўз навбатида уларни пойдевор конструкциясига узатадилар. Улар турли хил. Бу конструкцияларнинг тури конструктив системаларни классификацияси учун белги бўлиб хизмат қилади. Вертикал юк кўтарувчи конструкцияларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- 1) Ясси конструкциялар (деворлар);
- 2) Яхлит кесимли стерженлар (устунлар);
- 3) Ҳажмий блоклар;

4) Очiq ёки ёпиқ профилли юпқа деворли стержень кўринишидаги бино баландлигига тенг ҳажмий-фазовий ички юк кўтарувчи конструкциялар (бикрлик стволи);

5) Ёпиқ профилли юпқа деворли стержен кўринишидаги, бинонинг ташқи тўсиқ конструкциясини ҳосил қилувчи, бинонинг баландлигига тенг ҳажмий-фазовий ташқи юк кўтарувчи (қобиксимон) конструкциялар.

Шу вертикал юк кўтарувчи конструкцияларнинг турларига мос ра-вишда қуйидаги **асосий конструктив системаларни** ажратиш мумкин: деворли (каркассиз), каркасли, ҳажмий блокли, стволли ва қобиксимон конструктив системалар.

**Конструктив система** бинонинг мустаҳкамлигини, устиворлигини таъминловчи, ўзаро боғланган вертикал юк кўтарувчи конструкцияларнинг мажмуасидир. Конструктив системани танлаш билан бинодаги ҳар бир конструкциянинг статик роли белгиланади. Шунинг учун ҳам конструктив системани танлашдаги асосий масалалардан бири - вертикал юк кўтарувчи конструкцияларга горизонтал юкларни тақсимланиш характерини ва улар орасидаги ўзаро таъсирларни аниқ-лашдир. У лойиҳанинг ҳажмий-план ечимига, меъморий-композициясига ва иқтисодий кўрсаткичларига таъсир кўрсатади. Шунинг билан бирга конструктив системани танлашга лойиҳаланаётган бинонинг типи, унинг қаватлилиги ва қурилишнинг инженер-геологик шароити ҳам таъсир кўрсатади.

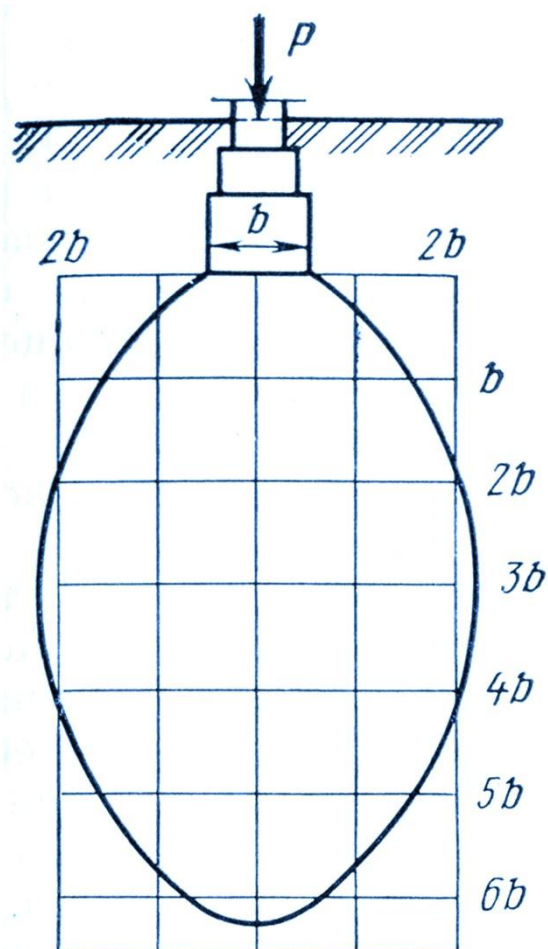
2. Ер қлбиғининг юқори қатламида жойлашган ва қурилиш мақсадларида ишлатиладиган геологик жинслар тупроқ деб аталади. Тупроқлар ҳар хил катталиқдаги зарраларнинг оралиқларида бўшлиқлар ҳосил қилган

тўпландир. Бу зарралар тупроқ склетини ташкил этади. Пойдевор остида жойлашган, бино оғирлигини ўзига қабул қилувчи тупроқ массаси асос деб аталади. Асослар икки хил: табиий ва сунъий бўлади.

Табиий асос деб қурилган бинонинг оғирлигини ўзининг табиий ҳолатида кўтариб тура олиши мумкин бўлган пойдевор ости тупроғига айтилади.

Сунъий асос деб бино оғирлигини ўзининг табиий ҳолатида кўтара олмайган ва шу сабабли сунъий равишда қотирилган ва зичлаштирилган тупроққа айтилади.

Пойдевордан асосга узатиладиган кучлар тупроқда зўриқиш ҳолатини юзага келтириб, унинг деформацияланишга олиб келади. 9-расмда тупроқ ҳажми зўриқишнинг тахминий шакли келтирилган.



9-расм. Пойдевор ости асос тупроғида юзага келадиган зўриқиш зонаси:

$b$  – пойдевор эни;

$P$  – бинодан асосга пойдевор орқали тушаётган юк.

Зўриқиш зонасининг чуқурлиги ва эни пойдевор кенлигидан катта бўлиб, маълум чуқурликкача ортиб боради, сўнгра аста-секин камая боради. Чуқурлиги  $6b$  га етганда тупроқ амалда зўриқишларсиз бўлади. Бунда таъсир этувчи оғирлик кучлари тупроқ мустаҳкам бўлмаганда асосни деформациялаб, бинонинг чўкишга

олиб келади.

Юқоридаги келтирилган салбий ҳодисалар бўлмаслиги учун асосни ташкил қилувчи тупроқлар қуйидаги талабларга жавоб бериш керак: маълум миқдорда юк кўтарувчан, юк таъсиридан кам ва бир текисда сиқиладиган

бўлиши керак, ғоваклардаги намлик музлаганида тупроқ шишмайдиган ва хажми кенгаймайдиган бўлиши лозим (шундай талабларга кўра пойдевор ўрнатиш чуқурлиги қурилиш районининг музлаш чуқурлигига мувофиқ белгиланади).

Асоснинг мустаҳкамлигиникамайтирувчи ва лойихалашда кўзда тутилмаган чўкишлар содир бўлмаслиги учун тупроққа ер ости сувларининг таъсирини чўкиш ва сурилиш эхтимолини назарда тутиш керак. Пойдевор қуришдан олдин тупроқни шиббалаб.ю бир текис чўкиши таъминланади, акс ҳолда кейин тупроқ чўкиши туфайли бино деворларида зўриқиш ҳосил бўлиб, ёриқлар пайдо бўлади ва бутун ёки унинг айрим қисмини авария ҳолатига келтиради.

Ер ости сувлари тупроқларнинг структурасига, физик ҳолатига ва механик хусусиятларига катта таъсир қилиб, асоснинг юк кўтарувчанлик хусусиятини камайтиради. Агар тупроқ таркибида сувда осон эрийдиган моддалар (гипо) бўлса, унинг эриши натижасида асосда ғоваклар ҳосил бўлиб, унинг юк кўтарувчанлиги пасайиб кетади. Бундай ҳол бўлмаслиги учун ер ости сувлари сатҳини пасайтирадиган усулларни қўллаш керак бўлади.

Ер ости сувлари тезлиги тупроқнинг майда зарраларини ювиб кетадиган даражада бўлган жойларда бино атрофини шунт тўсиқлар билан ўралади ёки асосга маълум чуқурликда дренаж трубалари ўрнатилади.

Асослар тупроқ таркибига, структурасига ва жойлашиш характерига кўра ҳар хил бўлади.

Тошлоқ асос бир бутун масса кўринишида (гранитлар, кварцитлар, қум тошлар ва б.) ёки қатлам кўринишида жойлашган бўлади. Улар сувга бардошли, сиқилмайдиган, дарз ва ғоваклари бўлсада мустаҳкам ва ишончли асос ҳисобланади.

Йирик бўлакли асос 2 мм дан катта бўлган бўлақлар (50% дан кўп) ўзаро боғланмаган қоя жинсларидан (чақиқ тош, шағал, майда тош, йирик қум ва блшқалар) иборат бўлади. Агар унинг остида мустаҳкам зич қатлам жойлашган бўлса у яхши асос ҳисобланади.

Қумли асослар майдалиги 0,1 дан 2 м гача бўлган қум зарраларидан иборат бўлади.

Зарраларнинг майда-йириклигига кўра қумлар: шағалли, йирик, ўртача йирикликдаги, майда ва чангсимон бўлиши мумкин. Қумлар қанча йирик ва

тоза бўлса бундай асослар қатлами шунча катта миқдордаги юкни кўтариб туриши мумкин.

Лой тупроқлар, яъни бириккан тупроқлар асосан ўлчамлари 0,005мм дан кичик, тангасимон кўринишдаги зарралардан ташқи топган бўлади. Бундай тупроқлар ингичка капиллярлари мавжудлиги ва зарралари катта солиштирма юзага тегиб туриши билан қумлардан фарқ қилади. Кўп ҳолларда ғоваклар сув билан тўйинган бўлгани учун музлагандан сўнг тупроқнинг ҳажми ортиши, яъни кўпчиши мумкин. Лой тупроқли асосларнинг юк кўтариш қобилияти тупроқнинг намлик даражасига боғлиқ. Қуруқ тупроқ нисбатан катта миқдордаги юкни кўтариб туриши мумкин.

Лой тупроқ қуйидаги турларга бўлинади:

- оддий тупроқлар (таркибида тупроқ заррачалари 30% дан ортиқ);
- соғ тупроқ (таркибида тупроқ заррачалари 10-30%);
- қумлоқ тупроқлар таркибида тупроқ заррачалари 3-10%.

Сариқ тупроқ (лёсо) лой тупроқларнинг турларидан бири бўлиб, катта миқдордаги чангсимон зарралардан иборат бўлади. У вертикал жойлашган найча кўринишидаги ғоваклардан (макроғовак) ташкил топган. Бу тупроқлар қуруқ ҳолатда анча мустаҳкам бўлади, озгина намланганда эса ташқи юк таъсиридан катта миқдорда чўкиш деформацияси рўй бериши мумкин. Бундай тупроқлар чўкувчан тупроқлар қаторига киритилиб, уларда қурилаётган бино асосини намланишдан ҳимоя қилиш тадбирларини кўриш талаб этилади.

Органик аралашмали тупроқлар (ўсимликли тупроқ, балчик, торф, ботқоқлик, торфи) таркибига кўра ҳар хил бўлиб, уваланиб кетадиган (бўш), ғовак, сиқилувчанлиги катта бўлади. Табиий ҳолатда бинонинг асоси бўлишига ярамайди.

Тўкилган тупроқлар чуқурликларни, ҳовузларни, чиқинди ташланадиган ҳандакларни сунъий йўл билан тўлдиришдан ҳосил бўлади. Бундай тупроқларни бир текис сиқилмаганлиги учун кўп ҳолларда табиий асос сифатида ишлатиб бўлмайди.

Ернинг силжувчан лойли қатлами майда қум билан балчикдан ташкил топади. Улар ҳам табиий ҳолда бино учун асос бўла олмайди.

Бинонинг фазовий бикрлиги ва турғунлигини кўп ҳолларда асослар таъминлайди. Қурилиш нормаларида асослар учун руҳсат этилган чўкиш қийматлари бинонинг турига боғлиқ бўлиб, 80 мм дан 150 мм гача қилиб белгиланади.

Агар бино қурилиши мўлжалланган ер участкаси асосга қўйилган талабларга жавоб бермаса (шу ерда бино қурилиши шарт бўлса), у ҳолда сунъий асос қўлланилади. Бунда тупроқни қотириш ёки сифатсиз тупроқни соғ тупроқ билан аралаштириш йўли билан мустаҳкамлиги оширилади.

Тупроқни қотиришнинг қуйидаги усуллари бор:

1) шибаблаш (зичлаш) – механик усулда – пневматик усул билан ёки махсус катоклар ёрдамида амалга оширилади. Тупроқни вибрация (титратиш) йўли билан ҳам шиббалаш мумкин. Бу йўл билан шиббалаш анча самарали бўлиб, тупроқ тез зичлашади;

2) Силикатлаш – бу усул қумли, чангсимон қумли ва сариқ тупроқли асосларни қотиришда қўлланилади. Бунда тупроққа галма-гал суюқлантирилган шиша ва кальций хлор, чангсимон қумларни қотиришда эса суюқлантирилган шишанинг фосфат кислота билан аралашмаси билан, сариқ (лёсс) тупроқни қотиришда эса суюқлантирилган шишанинг ўзи шимдирилиб қотирилади.

3) Цементлаш-махсус найлар ёрдамида тупроқ қатламига суюлтирилган цемент хаамири (қоришмаси) ёки цемент сути, шимдирилади ва улар тупроқ ғовақларида қотиши натижасида тошсимон структурага айланади. Цементлаш усули шағалсимон, йирик ва ўртача йирикликдаги қумли асосларни қотиришда қўлланилади;

4) Термик йўл билан қуйдириш орқали қотиришда ёнувчи моддалар олдиндан тайёрланган қудуқларга юқори босим остида юборилади. Бу усул сариқ (лёсс) тупроқларни қотиришда қўлланилади.

Агар юқорида келтирилган усулларни қўллаш қийин бўлса, у ҳолда тупроқ тоза, маълум мустаҳкамликка эга бўлган бошқа тупроқлар билан алмаштирилади. Алмаштирилган тупроқ “ёстик” деб аталади. Асосга унча катта бўлмаган юк (куч) таъсир этадиган бўлса йирик ва ўрта йирикликдаги қумли ёстик қўлланилади, бунда унинг қалинлиги (босими) пастдаги кучсиз тупроқнинг норматив қаршилигидан катта бўлмаслиги керак.

### **Назорат учун саволлар:**

1) *Бино конструктив ечимининг қайси элементи конструктив система номини белгилайди?*

2) *Неча хил асосий конструктив системаларни биласиз ва уларнинг номини айтинг?*

3) Неча хил комбинацияланган конструктив системаларни биласиз ва уларнинг номини айтинг?

4) Фишдан бажарилган каркассиз конструктив система неча қаватли биноларда қўлланилиши мумкин?

5) Йирик панеллардан бажарилган каркассиз конструктив система неча қаватли биноларда қўлланилиши мумкин?

6) Комбинацияланган конструктив системаларни қўллашдан асосий мақсад нима?

7) Расмда кўрсатилагн бино учун қайси конструктив системани қўллаш мақсадга мувофиқ?

#### АДАБИЁТЛАР:

1. M.M. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 8-МАЪРУЗА

### ПОЙДЕВОРЛАР ТАСНИФИ ВА ВАЗИФАЛАРИ, УЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР. ПОЙДЕВОРЛАРГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ КУЧЛАР.

#### Режа:

- 1) Табиий ва сунъий замин(асос)лар.
- 2) Асос сифатида фойдаланиладиган грунтлар.
- 3) Пойдеворлар ва уларнинг конструктив ечимлари.

#### Таянч иборалар:

*Сунъий замин, табиий замин, грунт, харсантош, чақиртош, қум, глина, бутобетон, лентасимон пойдевор, устунсимон пойдевор, яхлит пойдевор, қозиқ пойдевор, пойдеворнинг қўйилиши чуқурлиги, чўкиш, ўта чўкиш, қозиқ майдони.*

Пойдевор бинонинг асосий конструктив элементларидан бири ҳисобланиб, у бинонинг ер устки қисмидан тушаётган оғирликни асосга узатиб туради. Бинолар подвалли бўлса, пойдеворлар подвал хоналарини ўраб турувчи конструкция вазифасини ҳам ўтайди.

Пойдеворлар ҳар хил ташқи куч ва муҳит остида бўлади. Бу таъсирлардан асосийлари: бутун бинонинг оғирлиги, тупроқ кўтарилиши ва музлашидан ҳосил бўладиган таъсир кучлари, сейсмик таъсирлар, товуш таъсиридан бинонинг титраши, ўзгарувчан температура, намлик, химиявий моддалар таъсири, бактериялар, замбурғлар, ҳашоротлар таъсири ва ҳ.

Бундай таъсирларга бардош бериши учун пойдеворлар сутаҳкам, турғун, узоқ вақтга чидамли, ер ости сувлари, кимёвий ва биологик моддалар таъсир этмайдиган бўлиши лозим.

Пойдеворларни қуришда ёғоч, харсанг тош, харсангтош бетон, бетон ва темирбетон каби материаллардан фойдаланилади.

Конструктив тузилиши жихатидан бино қурилишида турли хил (10-расм): лентасимон туташ тасма полоса кўринишидаги, узлуксиз ва узлукли, алохида турувчи (устунли пойдевор ва устун остига қўйилувчи айрим

таянчлар холидаги), қозикоёқли ва яхлит (текис ёки қовурғали) пойдеворлар қўлланилади.

Пойдеворни тепа юзаси, яъни девор жойлашадиган томони пойдевор чети (обрез), остки асосга тегиб турувчи текислиги эса пойдевор таги деб аталади.

Қурилиш майдони режаланган сатхдан пойдевор тагигача бўлган масофа пойдеворнинг ер остки чуқурлиги деб аталади. Бу чуқурликнинг қанча бўлишини белгилашда унинг асос қавати чуқурлигига мос келишини ва тупроқнинг музлаш чуқурлигини ҳисобга олиш керак.

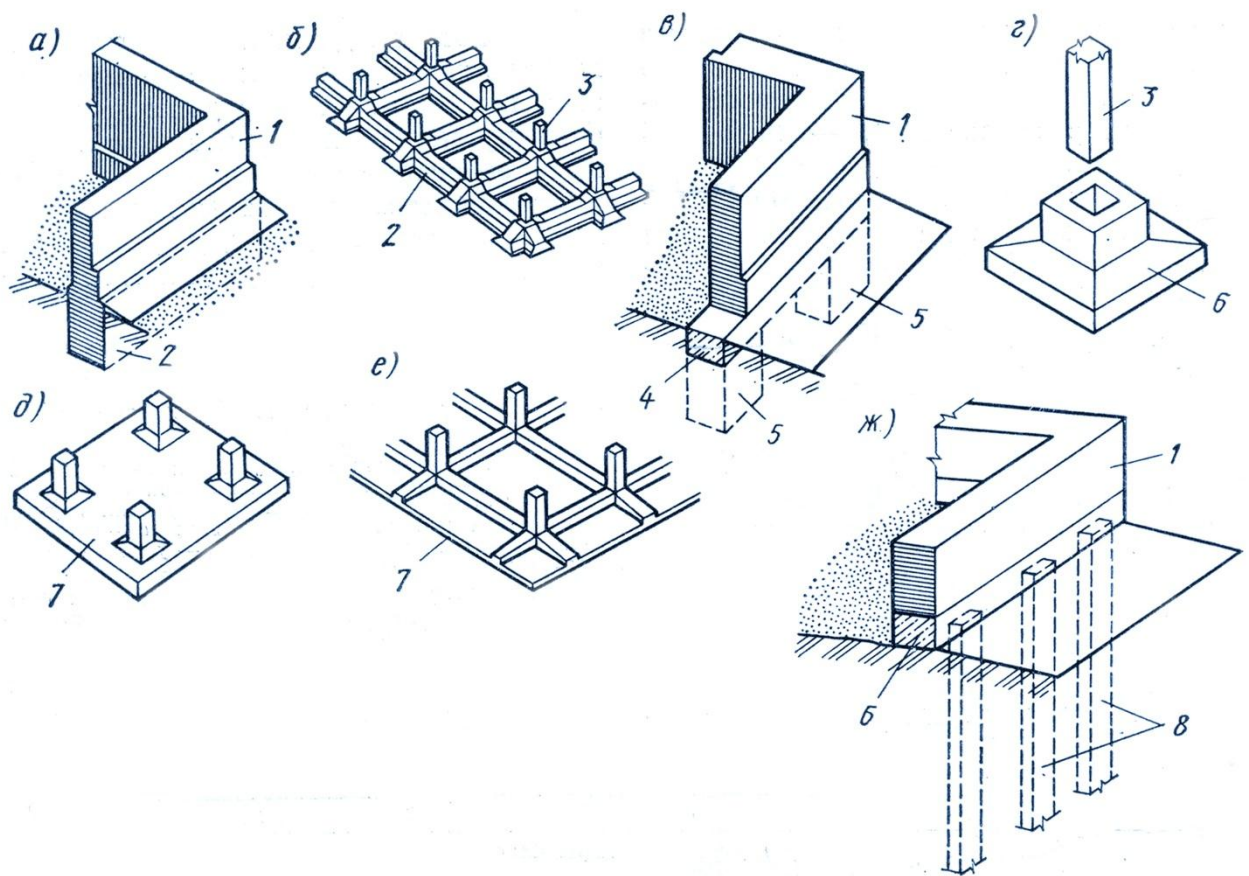
Агар асос нам, майда заррали тупроқдан (майда ёки чангсимон кум, тупроқ, соғ тупроқ) иборат бўлса, унда пойдевор, таги тупроқнинг музлаш чуқурлиги сатхидан юқорида бўлмаслиги керак.

Иситиладиган бино ички деворлари пойдеворининг ер остки чуқурлиги тупроқни чуқурлигига боғлиқ бўлмасдан, у ер сатхидан ёки подвал поли сатхидан 0,5 м чуқурликда олинади.

Пойдеворлар ташқи куч таъсирига чидамлилиги жихатдан бикр (уларнинг материали фақат сиқилишга чидаб, эгилишга чидамайди) ёки эгилувчан (асосан эгилишга чидайдди) бўлиши мумкин.

Бикр пойдеворларда табиий харсанг тош, харсанг тош бетон, бетон ишлатилади. Эгилувчан пойдеворларда асосан темир-бетон ишлатилади.





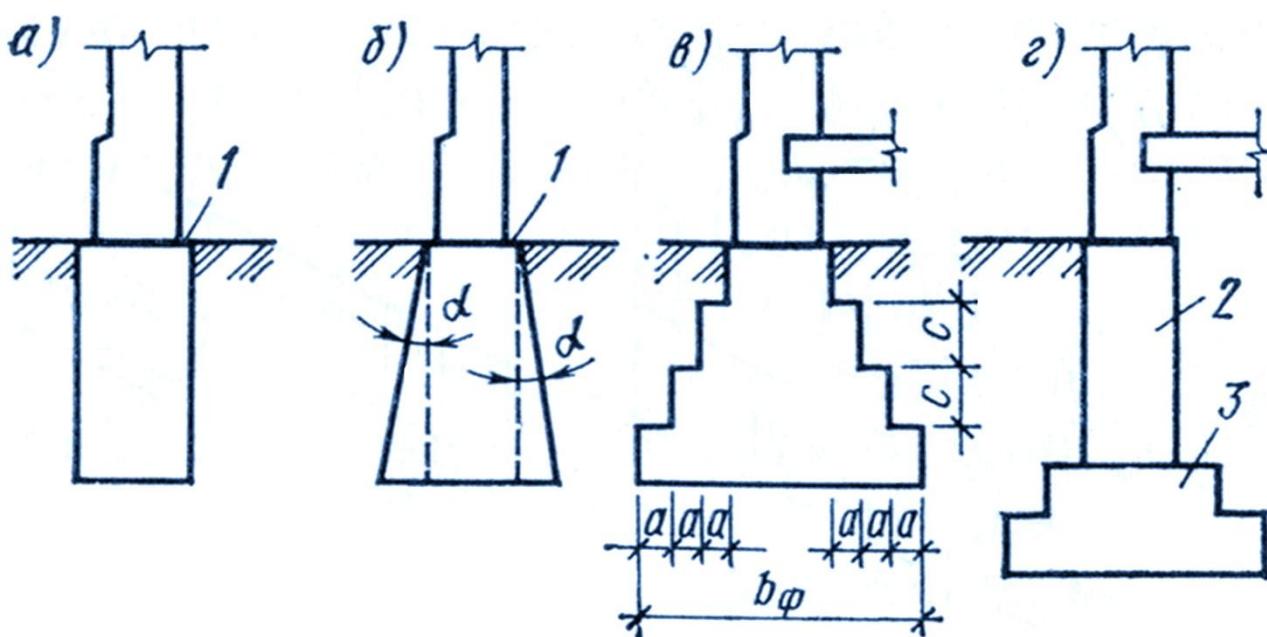
10-расм. Пойдеворларнинг конструктив схемалари:

- а – кўтарувчи девор остига қуриладиган яхлит лентасимон;
- б – устунлар остига қуриладиган лентасимон пойдевор;
- в – девор остига ўрнатиладиган алохида турувчи пойдевор;
- г – устун остига ўрнатиладиган алохида турувчи пойдевор;
- д – қовурғасиз яхлит пойдевор;
- е – қовурғали яхлит пойдевор;
- ж – қозик оёқли пойдевор.

Лентасимон пойдеворлар баландлиги 12 қаватгача бўлган каркассиз схемали турар-жой биноларида кенг кўламда қўлланилади. Лентасимон пойдеворлар кўриниши ва профилига кўра кўпгина ҳолларда тўғри бурчак шаклида бўлади (11-расм). Кенглиги пойдевор материалига боғлиқ бўлиб,

деворнинг кенглигидан икки томонга 50-150 мм гача чиқарилади. Пойдевор плани ва кесимидаги кўриниши, ҳамда ўлчамлари шундай танланиши керакки, бунда босим кучи асосга бир текисда тақсимланадиган бўлиши керак. Пойдеворларнинг кўриниши ва ўлчамлари унинг материалига, бинога тушаётган юк миқдорига, тупроқ сифатига, ер ости сувлари, тупроқнинг музлаш чуқурлиги ва иқлим шароитига боғлиқ бўлади.

Пойдеворнинг юк кўтариш қобилиятини ошириш ва бинодан тушаётган куч босимини тупроққа текис ўтказиш мақсадида пойдевор таг қисми кенгайтирилиб, трапеция шаклига келтирилади. Трапеция ён томонининг оғиш бурчаги асосда бино оғирлигидан ҳосил бўладиган босимнинг тарқалиш бурчагига тўғри келади. Харсанг тош ва харсанг тош-бетон пойдеворлар учун бу бурчак  $27$  дан  $33^{\circ}$  гача, бетон пойдеворларда эса  $45^{\circ}$  га тенг. Аммо бу кўринишдаги пойдеворни ўрнатиш анча мураккаб бўлгани учун амалиётда пойдевор таги кенглиги хисобий кенглик бўйича олиниб, тўғри бурчакли кўринишда ёки поғонали қилиб қурилади. Поғоналар эни 20-25 см гача, баландлиги эса 40-50 см дан кам бўлмаслиги керак.



11-расм. Лентасимон пойдеворларнинг кўриниши ва тузилиши:

1 – пойдевор чети;

2 – пойдевор девори;

3 – пойдевор ёстиғи.

Лентасимон деворлар йиғма ва қуйма холида бўлиши мумкин. Қуйма пойдеворларни харсанг тошдан, харсанг тош-бетондан ва темир-бетондан тайёрлаш мумкин.

Харсанг тош пойдеворларнинг кенглиги камида 0,5-0,6м, поғоналари баландлиги 0,5м, эни 0,15м дан 0,25м гача қилиб олинади ва уни теришда мураккаб қоришма (цемент-қум) ишлатилади.

Харсанг тош-бетон пойдеворлар класси В 7,5 дан кам бўлмаган бетон ёрдамида қуйилиб, унга бетонни тежаш мақсадида, ўлчамлари пойдевор энидан уч баравар кичик бўлган харсанг тошлар 50% гача қўшиб юборилади.

Харсанг тош ва харсанг тош-бетон пойдеворлар қуриш кўп меҳнат талаб қилиш сабабли иқтисодий жиҳатдан номақбул, у тош материал кўп бўлган жойлардагина қўлланилади.

Иқтисодий ҳамда меҳнат сарфи жиҳатидан анча қулай бўлган лентасимон йиғма бетон ва темир-бетон пойдеворлар заводларда тайёрланган пойдевор элементларидан терилади ва уларни ҳар қандай оби-ҳаво шароитида ҳам ўрнатиш мумкин. Лентасимон йиғма пойдеворлар пойдевор ёстик блокдан (қалинлиги 300 ва 400 мм, эни 1000 дан 2800 мм гача, узунлиги 1180 мм дан 2390 мм гача) ҳамда пойдевор девори блокдан (эни 300, 400, 500 ва 600 мм, баландлиги 580 ва узунлиги 780 ва 2380 мм) иборат бўлади. Пойдевор ёстик блоklar қумли асосларда тўғридан-тўғри асосга, бошқа ҳолларда эса шиббалаб олдиндан мустахкамланган (қалинлиги 100-150 мм қилиб тўкилган шағал-қум) асосга ўрнатилади. Пойдевор блоklари “0-6-12” каби маркаланиб, бу ерда 6 сони пойдевор эни, 12 эса пойдевор узунлигини (дм да) ифодалайди. Подвал девори блоklари яхлит (СБ) ва ички ковакли (ПБ) қилиб ишлаб чиқарилади. Ковакли блоklar бетон материалини 40% гача тежаш имконини беради ва ички деворларда ишлатилади. Уларни асос тупроғи сувга яқин бўлмаганда ташқи девор пойдеворида ҳам ишлатса бўлади. Бундай блоklar тежамлилиги сабабли ҳозирги вақтда тобора кўпроқ ишлатилмоқда. Пойдеворларда бетон материалини тежаш ва пойдевор ёстик блоklар мустахкамлигидан тўлиқ фойдаланиш мақсадида блоklar бир-биридан 0,3-0,5 м масофада жойлаштирилиб, узлукли пойдеворлар ҳосил қилинади. Бунда ёстиклар орасидаги бўшлиқ қум-шағал билан тўлдирилади. Бундай пойдеворлар қуруқ ва мустахкам ерларда, кам қаватли бино остига ишлатилади. Йирик панелли биноларда йиғма пойдеворлар трапециясимон ёстик блок ва ички ҳамда ташқи цоколь панелларидан иборат бўлади.

Лойиҳаланаётган бино подвали иситилиши ёки иситилмаслигига кўра ташқи цоколь панели иссиқлик сақлайдиган (бир ва уч қаватли) ҳамда иссиқлик ўтказадиган панеллардан иборат бўлиши мумкин. Ички цоколь панелларида кўп холларда подвал хоналаридан бир-бирига ўтиши учун эшик ўрни ва инженерлик иншоотлари ўтказиш учун қолдирилган туйнуклар бўлиши мумкин (12-расм).

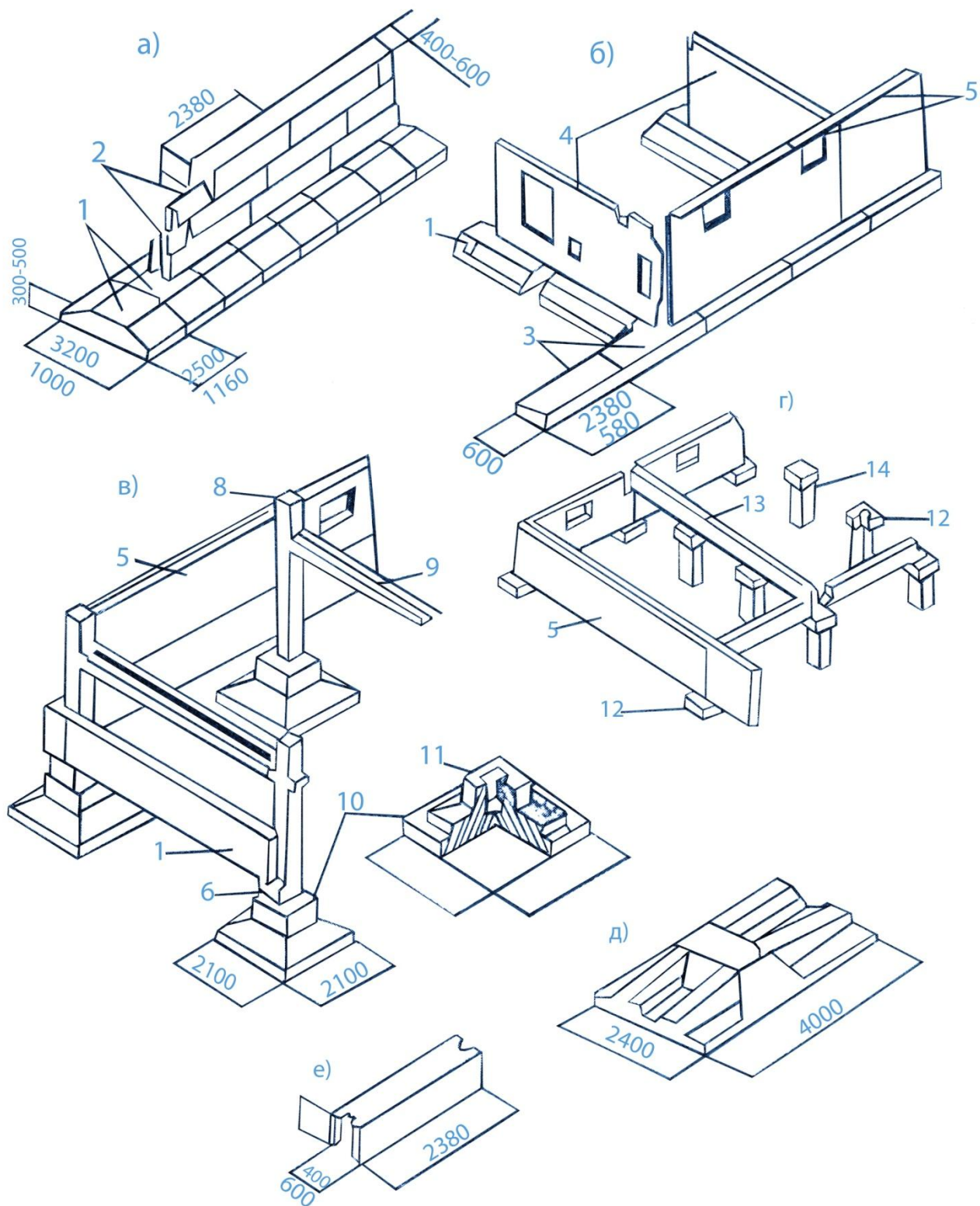
Йирик панелли ва хажмий блокли бинолар қурилишида пойдеворларнинг янги конструктив ечимларидан ҳам фойдаланилади. Бунда горизонтал ҳолда асосга ўрнатилган катта ўлчамли элемент, яъни қалинлиги 300 мм ва узунлиги 3,5 м бўлган темир-бетон плита устига қалинлиги 240 мм, катта тешиклари бўлган роскоссиз (оғма тирговичсиз) ферма шаклидаги, баландлиги подвал баландлигига тенг бўлган панел қўйилиб, улар пойдеворлар ёрдамида туташтирилади (13-расм).

Маълум қияликка эга бўлган жойларда пойдеворлар девори бинонинг узунаси бўйлаб поғонали қилиб олинади, бунда поғона баландлиги 0,5 м гача, поғона эни эса камида 1,0 м бўлиши керак.

Бинонинг ёнма-ён турган ва масалан, ҳар хил баландликка эга бўлган икки қисмининг бир-бирига таъсир этмасин учун қуйма лентасимон пойдевор қўйишда ажратувчи тирқиш қолдирилиб, у ерга толь билан ўралган ёғоч тахта қўйиб кетилади. Агар йиғма пойдевор ишлатилса, у холда бино пойдеворидаги ёриқ пойдевор блоки вертикал чокини бир чизикда бўлиши орқали таъминланади.

Алоҳида турувчи пойдеворлар асос тупроғи етарлича мустаҳкам бўлган жойларда, кам қаватли бинолар қурилишида, кўп қаватли каркасли биноларда (пойдевор чуқурлиги 4-5 м бўлган биноларда) ҳамда подвалсиз биноларда лентасимон пойдевор ишлатилиши иқтисодий жиҳатдан номақбул бўлганда ишлатилади.

Алоҳида турувчи устунли пойдеворлар оралиғидаги масофа 2,5-3,0 м атрофида, тупроғи пишиқ бўлган асосларда эса 6,0 м гача бўлиши мумкин (14-расм). Алоҳида турувчи устунли пойдевор устига пойдевор тўсини қўйилади. Унинг остига эса 0,5-0,6 м қалинликда қум тўшалади (тупроқ музлаши натижасида кўпчиш таъсирини камайтириш мақсадида). Пойдевор тўсинига терилган ғиштин девор ўзини-ўзи кўтариб турувчи девор ҳисобланади.



12-расм. Бино ер ости қисмларининг конструкциялари:

а – ғиштин ва йирик блокли бинолар учун;

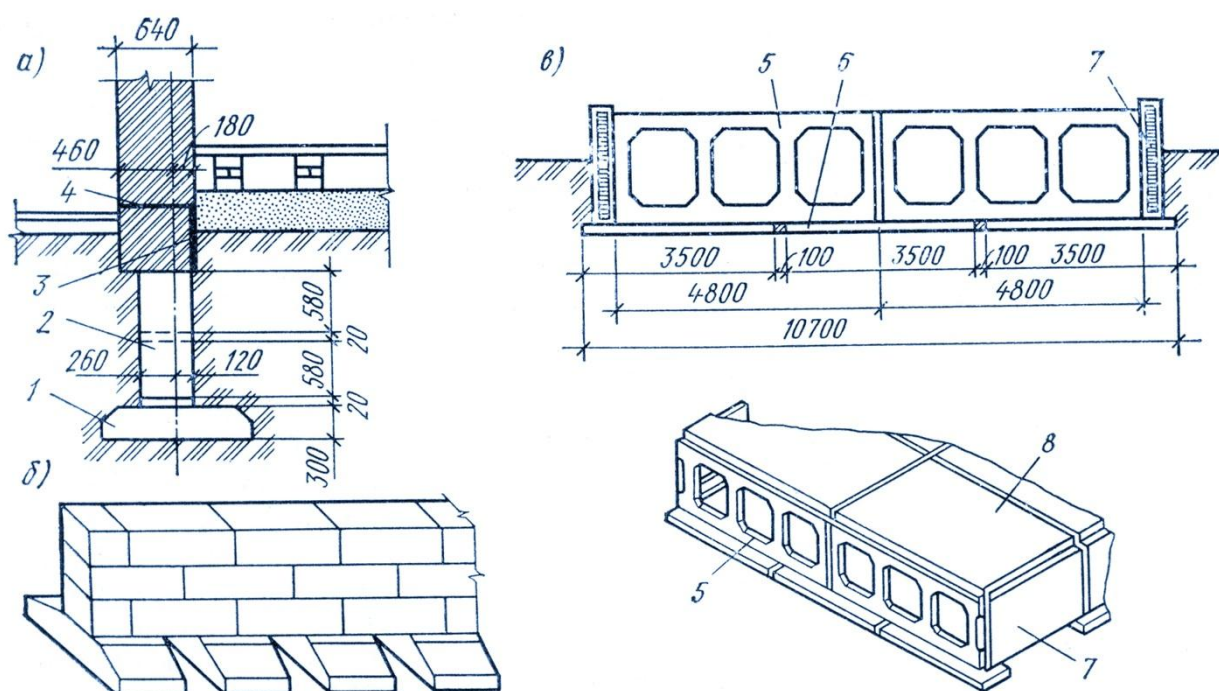
б – йирик панелли бинолар учун;

в - каркас панелли бинолар учун;



- г – қозик оёқ пойдеворли бинолари учун;
- д – қовурғали пойдевор плитаси;
- е – пойдевор блоклари (ковакларнинг бир томони берк).

Алохида турувчи устунли пойдевор конструкциялари заводларда тайёрланган трапециясимон темир-бетон ёстик (плита ҳамда стакан типигаги устун ости пойдевор блоки) дан иборат бўлади ёки уни ғиштдан, харсанг тош-бетондан ҳам териш мумкин.

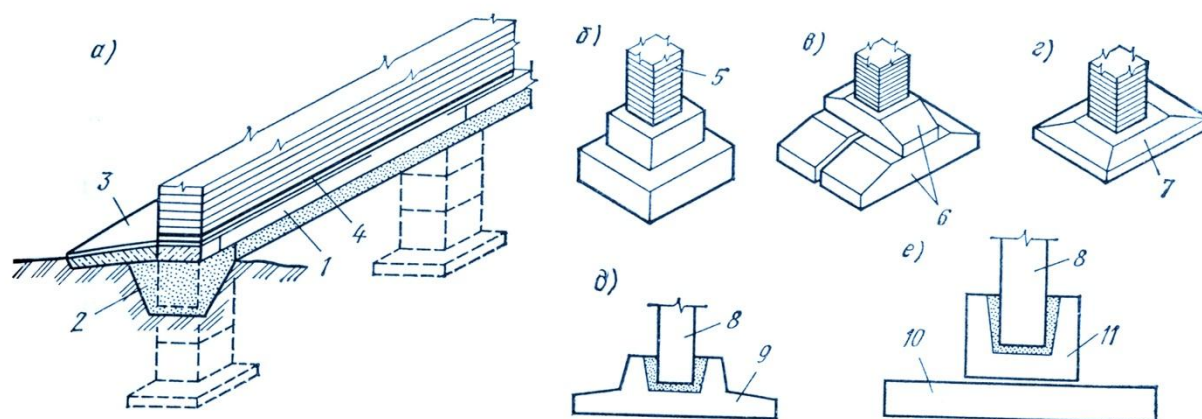


13-расм. Енгиллаштирилган лентасимон йиғма пойдеворларнинг конструктив ечимлари:

- а – энсиз пойдевор;
- б – узлукли пойдевор плитаси;
- в – тирговичсиз (раскоссиз) темир-бетон фермалар;
- 1 – пойдеворнинг ёстик плитаси;
- 2 – пойдевор девори блоки;
- 3 – ва 4 – сувдан изоляция қатлами;

- 5 – ферма панел;
- 6 – пойдевор плитаси;
- 7 – цоколь панели;
- 8 – ора ёпма плитаси.

Яхлит пойдеворлар асос тупроғи бўш, бино оғирлигидан тушаётган босим нормада кўрсатилганидан катта бўлган ҳолларда қурилади (15-расм). Бундай бетон ёки темир-бетон пойдеворлар бинонинг остки юзасига тенг қилиб олинади ва унга ташаётган юк асос юзаси бўйича баравар тақсимланиши ҳамда уни биқрлигини ошириш мақсадида пойдевор плитасида бир-бирини кесиб ўтган қовурғалар чиқарилади. Қовурғалар пастга ёки юқорига қаратилган бўлиши мумкин. Қовурғалар туташган жойга каркас устуни таянади. Яхлит пойдеворлар чуқур жойлашган пайтда уларнинг биқрлигини таъминлаш мақсадида қовурғалар ораси ва подвал ёпмаси оралиғи қутисимон қилиб лойиҳаланади. Бунда ҳажмий пойдевор кутиларида гараж сифатида фойдаланиш мумкин.



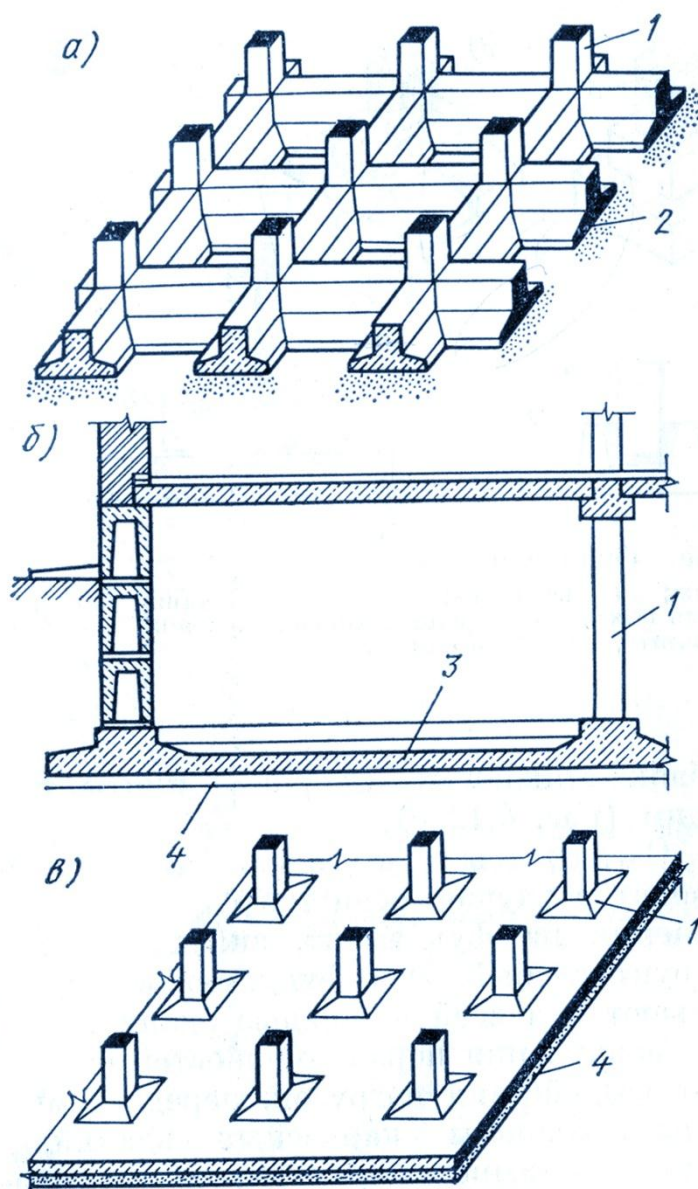
14-расм. Устинсимон пойдеворлар:

а – ўзини-ўзи кўтарувчи ғиштин деворлар остига қўйилган алоҳида турувчи пойдеворлар;

б – ғишт устун остига ўрнатилган харсанг тош-бетон ёки оддий бетон поғонали пойдевор;

в, г – ғишт устун остига қўйилган йиғма пойдевор;

- 1 – темир бетон пойдевор тўсини;
- 2 – ётқизилган қум;
- 3 – ёмғир тушиб кетадиган қисми;
- 4 – сувдан изоляция;
- 5 – ғишт устун;
- 6 – ёстиқ блок;
- 7 – темир-бетон плита;
- 8 – темир бетон устун;
- 9 – устун тушадиган чуқурча “стакан”;
- 10 – плита;
- 11 – “стакан” блоки.



15 – расм. Яхлит пойдеворларнинг кўриниши.

а – қовурғали яхлит пойдевор;

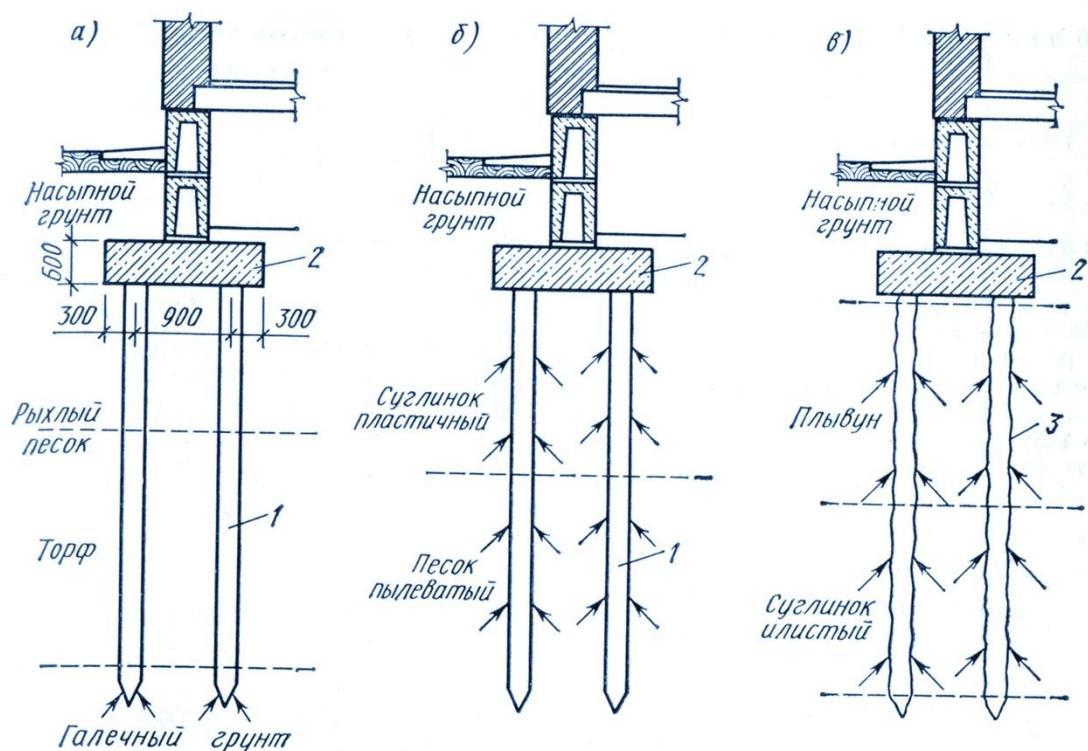
б – яхлит пойдевор конструкциялари;

в – яхлит текис пойдевор;



- 1 – устун;
- 2 – пойдевор остки қисми;
- 3 – темир-бетон плита;
- 4 – бетондан тайёрланган асос.

Қозикоёқ пойдеворлар асос тупроғи бўш ва сиқилувчан ерларда, пойдевор қуриш ҳам техник, ҳам иқтисодий жиҳатдан мувофиқ бўлмаган пайтда ишлатилади (16-расм). Қозикоёқ пойдеворларнинг асосий элементлари заминга қоқиб киритиладиган қозик, йиғма каллақлар ва ростверк тўсинидан иборат бўлади. Қозиклар темир-бетон, бетон, ёғоч ва пўлат каби материаллардан тайёрланади. Уларни ерга болғалар ёрдамида қоқиб ёки бураб киритилади, олдиндан буруғланган қудуқларга бетон қуйиш ёрдамида ҳам ҳосил қилинади.



16-расм. Қозикоёқ пойдеворлар:

- а - “устин” қозик;
- б – “осма” қозик;

- в – қуйиб тайёрланган қозик;
- 1 – қозик;
- 2 – қуйма ёки йиғма ростверк;
- I – сочилувчан тупроқ;
- II – балчикли соғ тупроқ;
- III – соғ тупроқли қум;
- IV – сувга сероб қатлам;
- V – лойқа соғ тупроқ.

Қозикларни қоқишда махсус копёрлар (тўқмоқ)дан, титратиб босиб киритадиган машиналардан фойдаланилади. Қозиклар тўғри бурчакли (250x300 мм), квадрат (250x250 мм), (400x400 мм) ёки доира (400-700 мм) шаклида, узунлиги эса 3-6 м гача бўлиши мумкин.

Қоқиладиган қозиклар темир-бетондан, металлдан, ёғочдан ясалади. Сақич ёки қорамой суртилган ёғоч қозикни намлик ва температура кам ўзгарадиган шароитда ишлатиш мумкин.

Қуйиб тайёрланадиган қозиклар олдиндан бурғиланган қудуқларга бетон қуйиб ёки темир-бетон устун ўрнатилиб, атрофига цемент-қум коришмаси тўлдирилиб тайёрланади. Бунда қудуқларнинг остки қисмини портлатиш орқали кенгайтириш ҳам мумкин.

Бинодан тушаётган вертикал юкни тупроққа узатиш усулига кўра қозиклар “устун” қозик ва “осма” қозик турларига бўлинади. Иш жараёнида қозиклар юмшоқ тупроқ қатламидан ўтиб, қаттиқ тупроққа таяниб турган бўлса, бундай қозик “устун” қозик, агар қозик қаттиқ тупроқ қатламига етмасдан, бинодан тушаётган вертикал юкни қозик сирти билан тупроқнинг ишқаланиш кучи орқали кўтариб турган бўлса, бундай қозик “осма қозик” деб аталади.

Бинонинг конструктив схемаси ва қозикнинг кўтариш қобилиятига кўра қозикларни бир қатор ва бир неча қатор қилиб жойлаштириш мумкин.

Темир-бетон ва металл қозикларнинг юқори қисмини бир-бири билан қуйма ёки йиғма темир-бетон ростверкалар ёрдамида туташтирилади. Ёғоч қозиклар ростверкалари ёғочдан бўлади.

Қозикоёқ пойдевор лентасимон пойдеворлардан нархига кўра 32-34%, бетон харажатига кўра 40%, тупроқ ишларига кўра 80% тежамли ҳисобланади. Бунда бинонинг умумий нархи 1-1,5% га, меҳнат сарфи 2% га, бетон сарфи эса 3-5% га камади. Аммо металл сарфи ҳар 1м<sup>2</sup> учун 1-3 кг га ошади.

Ер кимираши мўътадил бўлган районларда узунлиги бўйича қисмларга ажратилган бинолар пойдеворининг чуқурлиги бир хил сатҳда бўлиши мумкин. Кўтарувчи тош деворлар пойдевори иложи борича лентасимон бўлиши зарур. Агар қозикоёқли пойдевор ишлатилса, у ҳолда “устун” қозикоёқ пойдевор тури қўлланилади. Каркасли бинолар устунлари остида йиғма ёки қуйма темир-бетон пойдеворлар ишлатилиб, улар ўзаро пойдевор тўсинлари билан боғланган бўлиши керак.

#### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) *Табиий асос ва сунъий асосларнинг фарқи нимада?*
- 2) *Қайси грунт бино учун энг ишончли асос бўлиб хизмат қилиши мумкин?*
- 3) *Грунтларнинг мустаҳкамлигини қандай усуллар билан ошириш мумкин?*
- 4) *Мустаҳкам грунт жуда чуқурда жойлашган ҳолларда қандай пойдевор турларидан фойдаланиш мумкин?*
- 5) *Устун қозиқ ва осма қозиқ пойдеворлар орасида қандай фарқ бор?*

#### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: “Tafakkur”, 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004—464 с.,с илл.

## 9-МАЪРУЗА

### ПОЙДЕВОРЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ. ПОЙДЕВОРЛАРНИ ГРУНТ СУВЛАРИДАН ҲИМОЯЛАШ.

#### Режа

1. Пойдеворларга қўйиладиган талаблар.
2. Пойдеворларнинг конструктив ечимлари.
3. Пойдеворларни грунт сувларидан ҳимоялаш.

#### Таянч иборалар:

*Сунъий замин, табиий замин, грунт, харсантош, чақиртош, қум, глина, бутобетон, лентасимон пойдевор, устунсимон пойдевор, яхлит пойдевор, қозиқ пойдевор, пойдеворнинг қўйилиш чуқурлиги, чўкиш, ўта чўкиш, қозиқ майдони.*

Турар-жой ва жамоат биноларининг ер остки қисмлари подвали, техник ертўлали ва подвалсиз турларга бўлинади.

Бинонинг подвал қисмида ҳар хил ёрдамчи хоналар бўлиб, уларда бинони нормал эксплуатация қилишга ёрдам берадиган ускуналар жойлашади.

Ҳозирги пайтда биноларни иситиш схемаси марказлаштирилганлиги туфайли подвалли бинолар сони камайиб бормоқда.

Инженерлик тармоқлари ва бино ичидаги алоқа коммуникациялари техник ертўлаларга ўрнаштирилади.

Бинонинг подвал деворлари одатда подвалсиз бино пойдевори материали билан бир хил бўлади. Улар тупроқнинг горизонтал босимига етарлича бардош берувчан, подвал иситиладиган биноларда эса иссиқликни сақлаш хусусиятларига ҳам эга бўлиши керак. Подвал хоналарни шамоллатиш ва ёритиш учун ер сатхидан пастда жойлашган дераза ўрнатилади ва ўз навбатида дераза олдида махсус чуқур (приямка) қолдирилади.

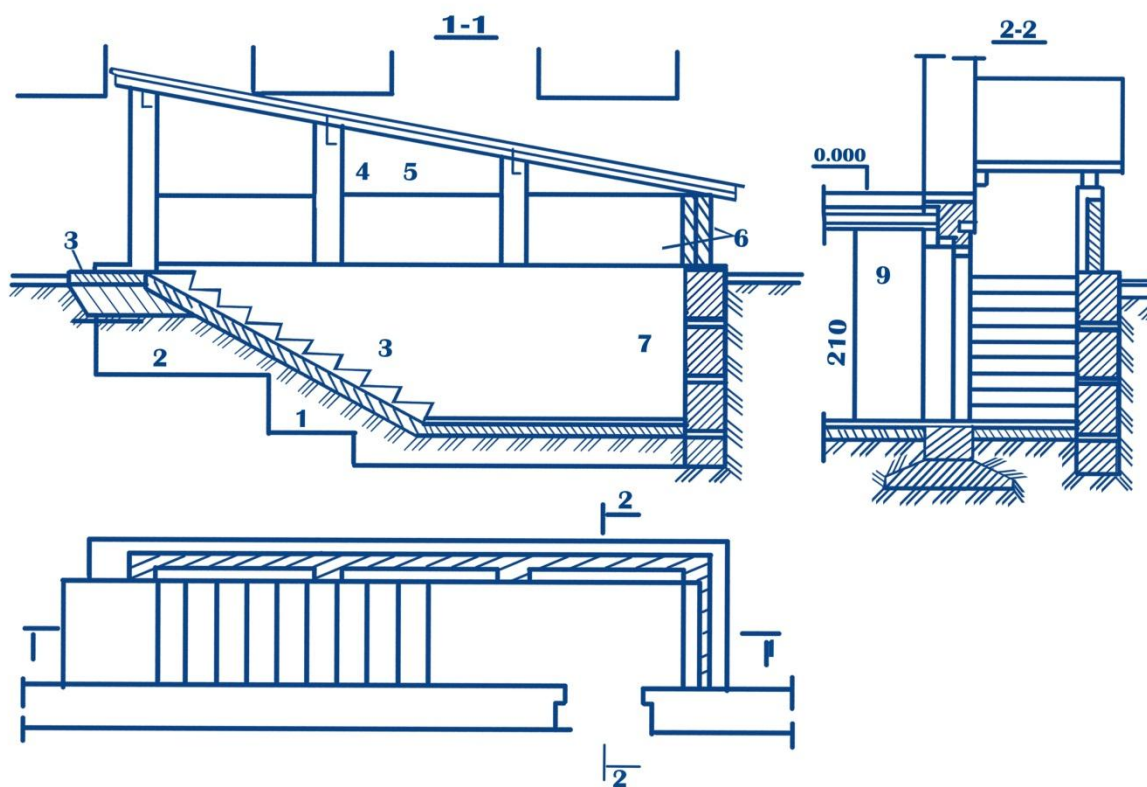
Подвал қавати хоналарига бино ичидан, яъни зина катагида жойлашган ёки бино ташқарисида жойлашган, алохида чуқурга ўрнатилган бир маршли зиналар орқали кирилади. Чуқурнинг тепа қисми ёпмалар ёрдамида ёки

ёндош қурилган бино билан ўралиб, ёғин-сочиндан мухофаза қилинади (17-расм).

Пойдеворлар ертўла, подвал деворлари ва заминга тегиб турадиган бошқа конструкциялар асосдаги намлик ҳисобига зах тортади. Бундай конструкцияларни капилляр намликдан асраш учун пойдеворларга горизонтал ва вертикал гидроизоляция қатламлари қўйилади. Улар ёпиштириладиган материал (рубероид, гидроизол, изоль, шиша мато, шиша кигиз) қатлами ва бўёқ парда ва сувоқ (цемент қоришма, асфальт ва бошқа битумли материаллар) бўлиши мумкин (18-расм).

Подвалсиз биноларда деворнинг пойдевор билан туташган қисмига горизонтал гидроизоляция сифатида қалинлиги 20-30мм цемент-кум қоришма (таркиби 1:2) ёки икки қават рубероид, гидроизол ёки нам ўтказмайдиган бошқа материал битумли мастикада ётқизилади. Булардан ташқари, 25-30мм қалинликда асфальт тўшама билан ҳам деворни гидроизоляция қилиш мумкин. Горизонтал гидроизоляция бинонинг биринчи қават поли бетонининг сатхи билан баравар ва бино атрофига ишланган отмоотка сатхидан 15-20 см баландда жойлашади. Ички пойдеворларда горизонтал гидроизоляция пойдеворнинг тепа юзасига жойлаштирилади.

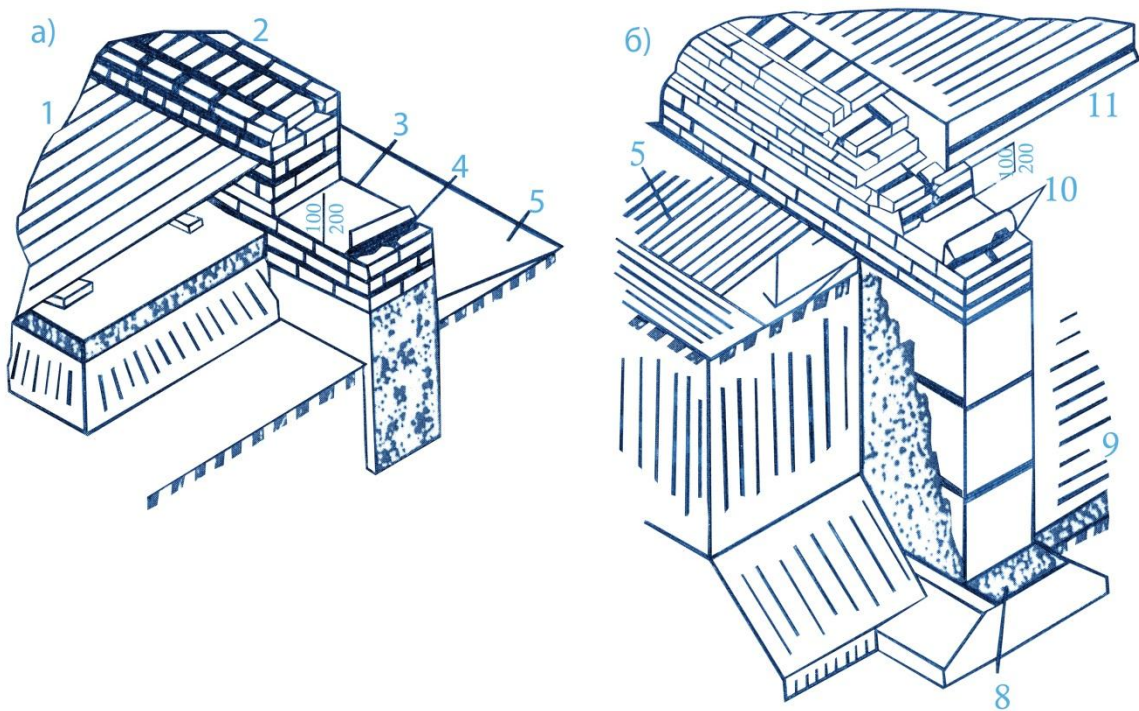
Подвалли биноларда горизонтал ва вертикал гидроизоляциядан фойдаланилади. Горизонтал гидроизоляция девор ғиштларини ёки майда блокларини терганда қаторлар орасига рулонли материаллардан лента тарзида битумли мастика ёрдамида ётқизилади. Гидроизоляциянинг биринчи қатлами подвал поли билан бир текисликда, иккинчи қатлами эса биринчи қават поли плиталари остида жойлашган бўлади.



17-расм. Подвал қавати хоналарига кириш:

- 1 – бетон қатлами;
- 2 – зичлаштирилган қум ёстиқ;
- 3 – темир-бетон плита;
- 4 – устун;
- 5 – тўсин;
- 6 – ўраб турувчи ғишт девор;
- 7 – тиргович девор;
- 8 – зина;
- 9 – подвал усти ора ёпмаси.

Вертикал гидроизоляция подвал деворларининг сиртқи ёпмаси ва қаватлараро ора ёпмасига бўлинади.



18-расм. Гишт ва блоклардан қурилган деворларни ер ости сувлари таъсиридан химоялаш:

а – подвалсиз биноларнинг гидроизоляцияси;

б – подвалли биноларнинг гидроизоляцияси;

1 – биринчи қаватдаги хонанинг поли;

2 – ташқи девор;

3 – рулон материалдан қилинган гидроизоляция қатлами;

4 – цемент қатлами;

5 – отмокка;

6 – пойдевор;

7 – битум (сақич) қатлам;

8 – майин цемент қоришмасидан тайёрланган вертикал гидроизоляция;

9 – подвалнинг бетон поли;

10 – горизонтал гидроизоляция қатлами;

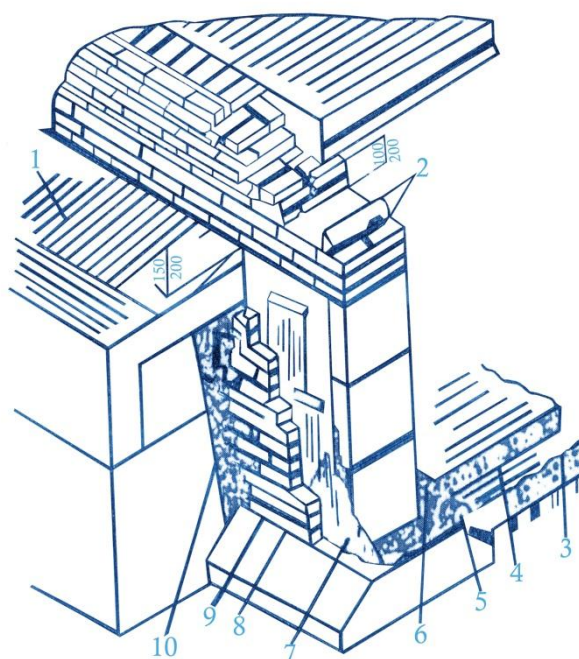
11 – подвал усти ора ёпмаси.



Гидроизоляция турларини танлаш кўпроқ намлигига, ер ости сувларининг сатхига боғлиқ бўлади. Куруқ тупроқли ерда иссиқ битумни пойдевор юзасига икки қайта суртиш билан чегараланиш мумкин. Нам тупроқли ерда эса подвал девори сирти майин цемент қоришмаси ёки цемент охак қоришмаси билан сувоқ қилиниб, устидан иссиқ битум икки қайта суркаб чиқилади ёки икки қават рулон материал ёпиштирилади. Ёпиштирилган гидроизоляция қатлами шикастланмаслиги учун улар ғиштин девор билан ҳимояланади (18-расм).

19 – расм. Ер ости сувларининг сатхи баланд бўлган жойлардаги ғиштин биноларнинг гидроизоляцияси.

- 1 – отместка;
- 2 – рулон материалдан қилинган горизонтал гидроизоляция қатлами;
- 3 – подвал полидаги горизонтал гидроизоляция қатлами;
- 5 – рулон гидроизоляциянинг бурмаси (компенсатор);
- 6 – битум шимдирилган лос тикилган жой;
- 7 – пойдевор сиртига ёпиштирилган вертикал гидроизоляция;
- 8 – ёпиштирилган вертикал рулон гидроизоляция;
- 9 – ҳимоя ғиштин девор;
- 10 – лой сувоқ.

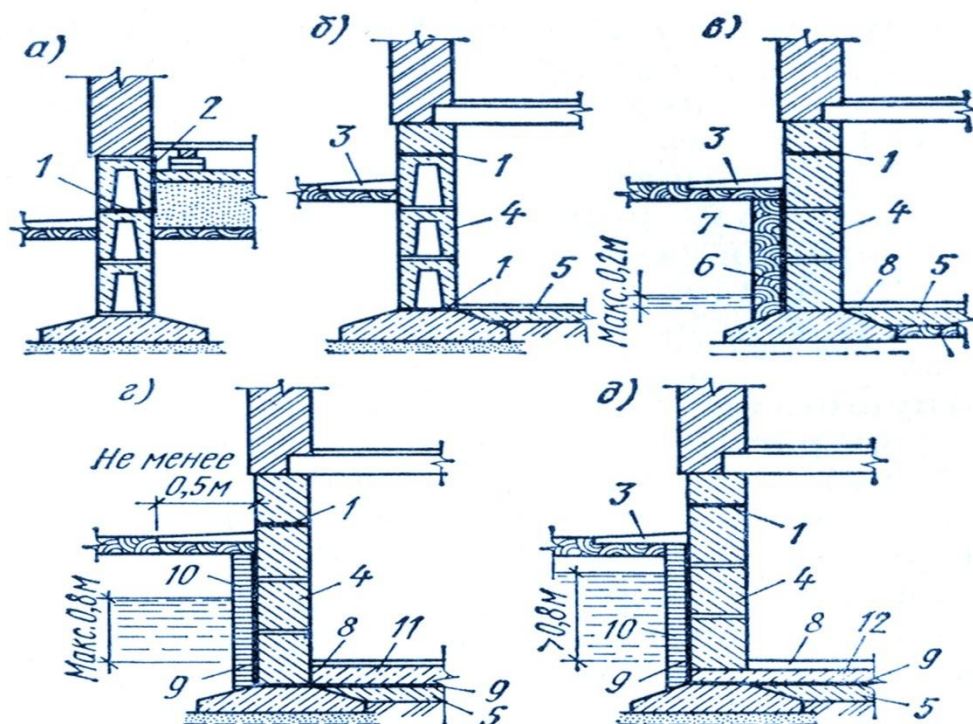


Иморат қуриладиган жойда ер ости сувлари сатҳи подвал поли сатхидан баланд бўлган холларда горизонтал ва вертикал гидроизоляция икки-тўрт қават чиримайдиган рулон-материал (гидроизол, изол, шиша мато, шиша кигиз, рубероид ва бошқалар) ёпиштириш орқали ҳосил қилинади. Бунда горизонтал гидроизоляция қатлами подвал поли текислигида ва деворлар циколига тўшалади. Вертикал гидроизоляция ер ости суви сатхидан 0,5м баландда жойлашиши лозим. Бунинг учун горизонтал гидроизоляция тўшамаси подвал поли бетонли қатлами устидан ётқизилади. Унинг бир учи подвал девори тагидан сиртга чиқарилиб, сиртки вертикал юзада ер ости



сувлари кўтарилиши мумкин бўлган сатхдан 0,5 метр юқорида қолдирилади. Агар ер ости сувларининг гидростатик босими 0,8м дан ортиқ бўлса, у холда подвал полининг бетонли қатлами устидан ҳамда подвал девори остидан ўтган яхлит темир-бетон плита ўрнатилади (20-расм).

Агар ер ости сувлари таркибида агрессив моддалар ҳам бўладиган бўлса, у холда пойдевор бетони пуццолан портланцемент ёки шлакпортланцемент асосида тайёрланади.



20-расм. Биноларни ер ости сувларидан муҳофаза қилиш;

а, б – ер ости сувлари пойдевор сатхидан пастда жойлашган;

в, г, д – ер ости сувлари пойдеворга ҳам чиққан;

1 – горизонтал гидроизоляция;

2 – вертикал гидроизоляция;

3 – отводка;

4 – подвал девори;

5 – полга ётқизилган бетон қатлам;

6 – иссиқ битум суртилган қатлам;

- 7 – тоза ёғли тупроқ;
- 8 – тоза пол;
- 9 – вертикал гидроизоляция;
- 10 – ҳимоя ғиштин девор;
- 11 – бетон;
- 12 – темир-бетон плита.

Бинонинг ер остидаги қисмларини ёгин-сочин таъсиридан ҳимоялаш учун ташқи деворлар атрофига нишоби бинодан четга қаратилган йўлка-отмостка қилинади. Отмосткалар сув ўтказмайдиган материаллардан, яъни асфальт, асфальт – бетондан ёки йиғма темир-бетон плиталардан тўшалиши мумкин. Уларнинг эни камида 0,5м, нишаби 2-3% қилиб олинади.

#### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) *Табиий асос ва сунъий асосларнинг фарқи нимада?*
- 2) *Қайси грунт бино учун энг ишончли асос бўлиб хизмат қилиши мумкин?*
- 3) *Грунтларнинг мустаҳкамлигини қандай усуллар билан ошириш мумкин?*
- 4) *Мустаҳкам грунт жуда чуқурда жойлашган ҳолларда қандай пойдевор турларидан фойдаланиш мумкин?*
- 5) *Устун қозиқ ва осма қозиқ пойдеворлар орасида қандай фарқ бор?*

#### **АДАБИЁТЛАР:**

- 1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
- 2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
- 3.Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 10-МАЪРУЗА

### ЮК КЎТАРУВЧИ ДЕВОРЛИ БИНОЛАР. ҒИШТЛИ ВА МАЙДА БЛОКЛАРДАН ИБОРАТ ДЕВОРЛАР. ДЕВОРЛАРНИНГ АРХИТЕКТУРАВИЙ – КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.

#### Режа:

- 1) Деворларнинг классификацияси.
- 2) Деворларнинг конструктив ечимлари.
- 3) Деворларнинг меъморий-конструктив элементлари.

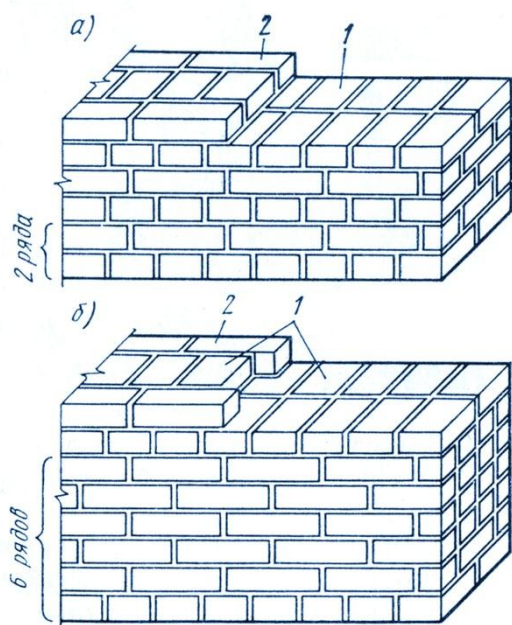
#### Таянч иборалар:

*Ташқи девор, ички девор, кўндаланг девор, бўйлама девор, юк кўтарувчи девор, ўз-ўзини кўтарувчи девор, юк кўтармайдиган девор, бир жинсли девор, бир жинсли бўлмаган девор, бир қатламли девор, кўп қатламли девор, перемичка, пилястра, контрфос, ризалит, раскреповка, балкон, лоджия, эркер.*

Девор бинонинг асосий конструктив элементларидан бири бўлиб, у ташқи мухит таъсиридан ҳимоялашдан ташқари кўп холларда ўзига қўйилган қаватлараро ёпма ва том оғирлигини кўтариш вазифасини ҳам бажаради. Бининг бу элементи турли-туман ташқи кучлар ва ташқи мухит таъсири остида бўлади. Деворлар ўз хусусий оғирлигини, том ва қаватлараро ёпмалардан тушадиган доимий ва вақтинчалик юкларни, шамол кучи таъсирини, асоснинг нотекис чўкишидан хосил бўлган деформацияларни, зилзила кучлари ва бошқаларни қабул қилади. Деворлар ташқи томондан қуёш радиацияси, ёғин-сочин, ўзгарувчан температура ва ҳаво намлиги, шовқинлар, ички томондан эса иссиқлик оқими, сув буғи, шовқин каби таъсирлар остида бўлади. Шунинг учун ҳам бино лойихасини яратишда деворларнинг жойи, уларнинг конструктив схемаси ва турини танлашга катта эътибор берилади. Бино деворлари вазифасига кўра қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак, мустаҳкам, турғун, фазовий бикр бўлиши, бино классига тўғри келувчи оловбардошлик даражасига мос, хона ичида маълум температура ва намлик режимини таъминлаш, товушдан етарли даражада изоляция қилиши, ўрнатилишида технологик ва индустриалликка эга, тежамли ва арзон бўлиши, уни қуришга меҳнат кам сарфланадиган бўлиши, архитектура талабларига жавоб бериши лозим. Ташқи деворларда одатда бино ичини табиий ёриқлик билан таъминлаш учун дераза ўрни,

хонага кириш ва балкон ҳамда айвонларга чиқиш учун эшик ўрни қолдирилади. Дераза ва эшик ўрнатилган деворлар ҳам ўз навбатида юқоридаги талабларга жавоб бериши керак. Ташқи деворлар ва улар билан биргаликда бинонинг бошқа элементларини бино қуриладиган жойнинг табиий-иқлим ва геологик шарт-шароитларига ҳамда хажмий режалаштириш ечимларини ҳисобга олган ҳолда вертикал деформация чоклари оққали қисмларга ажратилади. Деформация чоклари: температура (чоклари), чўқиш ҳамда зилзилага қарши чоклари каби турларга бўлинади. Температура чоклари деворларда ўзгарувчан температура таъсиридан ҳосил бўладиган ёриқ ва қийшайишларни олдини олиш учун қолдирилади ва уларнинг оралиқлари бино қуриладиган жой иқлим-шароити ва девор материалнинг физик-механик хусусиятларига қараб ғиштин биноларда 40м дан 100 м гача, йирик панелли биноларда 75 м дан 150 м гача олинади. Булардаги кичик масофа қаттиқ иқлим шароитли ерларга тегишли бўлади. Чоклар тирқиши камида 20 мм бўлиб, улар икки томондан иссиқлик изоляцияси ёрдамида бекитилади. Бунда чоклар пойдеворни кесиб ўтмайди. Чўқиш чоклари бино баландлиги ҳар хил бўлган ҳолларда, ҳамда асос тупроғи чўқиши мумкин бўлган ерларда қўйилади. Бундай чоклар пойдеворни ҳам кесиб ўтиши билан температура чокларидан фарқ қилади. Зилзилага қарши чоклар бино режалари мураккаб шаклга эга бўлганда ёки бинолар ёнма-ён турган қисмларининг паст-баландлиги бир-биридан 5 м ва ундан ортиқ фарқ қиладиган ҳолларда қолдирилади. Зилзилага қарши чоклар бинони бутун баландлиги бўйича икки қисмга ажратади. Агар чўқиш чоклари зилзилага қарши чоклар билан тўғри келиб қолса, бу чоклар бир-бирининг вазифасини бажариши мумкин. Деворлар тош (табиий ва сунъий тош деворлар), ёғоч, тупроқ ва синтетик материаллардан қурилиши мумкин. Ишлаш характериға кўра деворлар юк кўтарувчи, ўз оғирлигини кўтарувчи ва осма девор бўлиши мумкин. Юк кўтарувчи деворлар хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимоялабгина қолмай, балки юқорида жойлашган конструкциялар, жиҳозлар, мебеллар ва шу кабилардан тушадиган оғирликни ҳам кўтариб туради. Ўз оғирлигини кўтариб турувчи девор конструктив схемасида эса том ёпмасидан тушган вертикал юкларни устунлар қабул қилади. Деворлар бу ҳолда хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимоя қилувчи вазифасини бажаради. Бундай деворлар шамол таъсиридан ҳосил бўладиган горизонтал таъсир кучларни қабул қилиб, каркас конструкциясига, яъни тўсин ва устунга узатиб беради. Бундай деворлар фақат ўзидан юқорида жойлашган девор оғирлигини кўтариб туради. Осма (каркас устунларига осилган) деворлар хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимояловчи вазифасини бажаради.

Деворлар конструкцияси ва терилишига кўра қуйидагиларга: майда донали тош элементлар (ғишт, сопол, блок, майда блок)дан терилган; йирик тошлар (йирик блоклар)дан терилган; қуйма ва йиғма деворбоп панеллардан ёки ҳажмий блоклардан терилган деворларга бўлинади. Алохида тошлар ораларини қурилиш қоришмалари билан тўлдириб ҳосил қилинган девор тошдан терилган девор деб аталади.



Деворларнинг нормал ишлаши ва яхлитлигини таъминлаш учун тошларни теришда чокларга ажратувчи маълум қоидаларга риоя қилинади (21-расм). Деворларни теришда вертикал чоклар бир-бирига тўғри келмаслиги керак. Вертикал чокларнинг бундай бекитиб кетилиши боғланиш деб аталади.

21-расм. Ғиштин деворлар териш усуллари:

а – икки қаторли;

б – олти қаторли;

1 – кўндаланг ғиштлар; 2 –

узунасига ётқизилган ғиштлар.

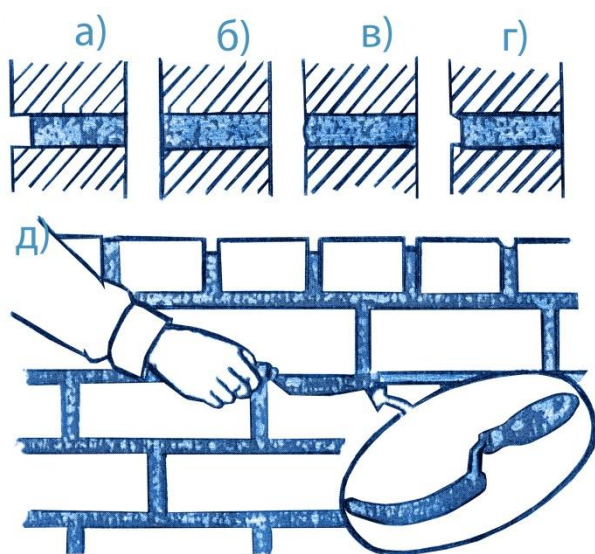
Устунлар ва деворнинг деразалар оралиғидаги қисмини теришда чокларни боғлашнинг ана шу системаси қўлланилади.

Ғиштин деворли биноларнинг зилзилага чидамлилигини ошириш учун бир неча хил тадбирлар қўлланилади. Бунда бинонинг турғунлиги ва фазовий бикрлиги қаватлараро ёпма ва том ёпмаси текислигида деворлар устидан бўйлама ва кўндаланг ўрнатилган зилзилага қарши қуйма ёки йиғма темир-бетон арматура узлуксиз бўлиши керак. Бу белбоғлар арматуралари ўз навбатида деворлар орасидан чиқарилган темир-бетон устунчаларнинг пўлат арматуралари ёрдамида ўзаро боғланиб, фазовий каркас ҳосил қилади.

Бино девори контури бўйича илинган қуйма темир бетон ора ёпма ўрнатилган бўлса унинг текислигида зилзилага қарши белбоғлар қўйилмаса ҳам бўлади. Зилзилага қарши белбоғ деворнинг бутун эни бароварида ўрнатилиб, баландлиги камида 150 мм бўлиши керак. Девор қалинлиги 500 мм ва ундан катта бўлса, белбоғ энини девор энидан 100-150 мм кичик олиш мумкин.

Ўз навбатида, ҳар бир қават учун ғиштин бино деворларининг баландлиги, зилзила кучи 7, 8 ва 9 балли районларда тегишлича 5, 4 ва 3, 5 м дан ошмаслиги керак. Агар деворлар арматуралар ёрдамида ёки уларга темир-бетон киритилиб кучлантирилса, қават баландлигини юқорида келтирилган зилзила кучига мувофиқ 6,5 ва 4,5 м га етказиш мумкин.

Сувалмайдиган девор сиртидаги ғиштлар орасидаги вертикал ва горизонтал чокларга махсус мосламалар ёрдамида пардоз берилади. Бу мосламалар чокларга бўртган, ботик, текис ва очик чок шаклини беради. Суваладиган сиртларда ғиштлар орасидаги чоклар 10-15 мм чуқурликда бўлиб, бу сувоқ билан деворнинг яхши боғланишини таъминлайди (22-расм).



22-расм. Ғиштин деворлардаги чокларни пардозлаш:

а – очик чок;

б – текис чок;

в – бўртган чок;

г – ботик чок;

д – горизонтал чокни пардозлаш.

Яхлит ғиштлардан терилган деворларнинг асосий камчилиги ҳажмий оғирлиги ва иссиқлик ўтказувчанлигининг катталигидир. Шунга асосан ўрта иқлимли минтақаларда ташқи деворлар 2,5 ғишт қалинлигида олинади. Бу эса бинонинг оғирлиги катта бўлишига ва пойдеворни қўшимча катталаштиришга олиб келади. Бундай районларда девор қалинлигини ва оғирлигини камайтирувчи, иссиқлик ўтказувчанлиги кам бўлган ички ковак ғиштларни (коваклари очик ёки бир боши очик) ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Шу мақсадда ичи ғовак ғиштлар билан биргаликда зичлиги 1400-1800 кг/м<sup>3</sup> бўлган енгил ғиштлар ҳам ишлатилади. Бундай ғиштлар лойига куйдириш жараёнида ёниб кетадиган ва ўрнида бўшлиқ ҳосил қиладиган тўлдирувчилар аралаштириб қорилади. Чоклар боғланиши оғирлик кучининг текис тақсимланишини ва деворни ташкил этувчи ҳамма тошлар биргаликда ишлашини таъминлайди. Тош деворларни тиклашда йирик блок ва деворбоп панелларни ўрнатишда оҳак цементли, цемент



тупроқли ёки цементли қоришмалар ишлатилади. Қуйма деворлар ёки бетонни махсус қолипларга қуйиб тайёрланади. Қолиплар девор маълум баландликка етгандан сўнг юқорига суриб борилади.

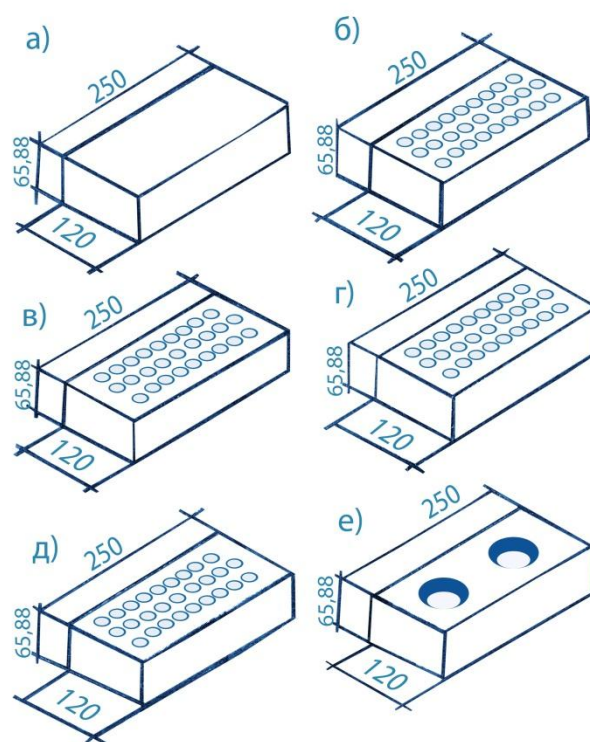
### Ғиштин деворлар

Ғишт асосий девор материалларидан бири ҳисобланиб, ҳозирги турар-жой ва жамоат биноларининг 40 фоизи ғиштлардан тикланади. Ғиштли биноларга меъморий ва бадий кўриниш беришда катта имкониятлар бор. Ғишт деворлар пиширилган ва силикат ғиштлардан бунёд қилинади. Стандарт ғишт ўлчами 250x120x65 мм қалинлаштирилган ғишт ўлчами 250x120x88 мм га тенг бўлади. Булардан ташқари маркаси 75, 100, 125, 150, 200, 250 бўлган сопол ғиштлар ҳам бўлиб, бундай ғиштлар ичи ковак қилиб тайёрланади, коваклар ички ёки бири боши очик бўшлиқлардан иборат бўлади (23-расм). Девор ғиштлири бўйига ва кўндаланг ётқизиби терилиши мумкин. Ғишт девор қалинлиги 65, 120, 250, 380, 510, 640, 770 мм ва ундан катта бўлиши ҳам мумкин. Ғиштлирининг маълум тартибда терилиши боғлаш системаси деб аталади:

23-расм. Сопол ғишт:

а – яхлит; б – е – ички ковак; икки боши очик думалоқ ковакли (б), квадрат ковакли (в), тўғри бурчак ковакли (г), бири томони берк икки ковакли (е) ғиштлири.

Ғиштин деворлар тиклашда қуйидаги боғлаш системалари (21-расм) қўлланилади:



- бири қаторли (занжирли) боғлаш системаси – бунда кўндаланг ётқизиби терилган ғишт қатори билан узунасига ётқизиби терилган ғишт қаторлари навбатлашиб келади. Чокларни боғлашнинг бу системаси, осонлиги ва деворнинг мустаҳкамлиги етарлича бўлиши билан ажралиб туради, бирик бунда меҳнат унумдорлиги паст бўлади;

- кўп (олти) қаторли боғлаш системаси - бунда беш қатор узунасига ётқизилган қатор кўндаланг ётқизиби терилган бири қатор билан

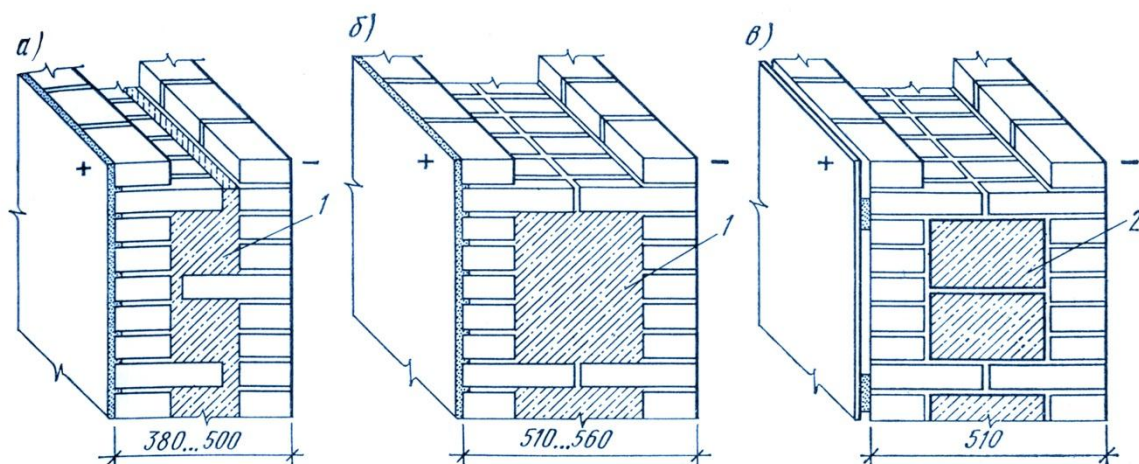
навбатлашади. Бу система қўлланилганда меҳнат унумдорлиги бир қаторли системадагига нисбатан анча юқори бўлсада, аммо деворнинг мустаҳкамлиги 3-5 фоиз пасаяди. баландлиги 88 мм бўлган ғиштларни теришда тўрт қатор узунасига ётқизилган қатор кўндаланг бир қатор билан навбатлашади.

- уч қаторли боғлаш системасида узунасига ётқизиб терилган уч қатор ғиштлар кўндаланг терилган бир қатор билан навбатлашади. Бу ҳолда учта қўшни қаторнинг вертикал чоклари бир-бирига тўғри келади. бино девори оғирлигини камайтириш ва сопол ғиштларни тежаш мақсадида ғиштларнинг маълум бир қисми иссиқлик изоляцияси катта бўлган енгил материаллар билан алмаштирилади. орасига иссиқлик ўтказмайдиган материал жойлашган ёки ораси бўш қолдирилган деворлар енгиллаштирилган девор деб аталади (24-расм). Бундай девор қуришда меҳнат кам сарф бўлади. Ана шундай деворларнинг беш тури кенг тарқалган:

- диафрагмали девор. Бунда ғиштин девор узунасига жойлаштирилган ички ва сиртки қатлами оралиғидаги ҳар беш қатордан кейин горизонтал ҳолда (диафрагма) терилган қатор билан боғланади. деворлар орасидаги бўшлиққа енгил бетон, шлак ёки иссиқлик ўтказмайдиган бошқа материал тўлдирилади. Бундай деворлар уч қаватлигича бўлган биноларда ишлатилади.

24-расм. Енгиллаштирилган девор конструкциялари:

а - анкерли ғишт-бетон девор; б - ораси бўш қолдирилган ёки пенопласт плиталар ва бошқа материаллардан қўйилган девор; в - термовкладишли девор; 1 - иссиқлик ўтказмайдиган тўлдиргич; 2 - иссиқлик ўтказмайдиган плиталар.- қудуқсимон девор. Бу вертикал диафрагмалар воситасида



туташтирилган икки девордан иборат деворлар орасидаги қудуқчаларга



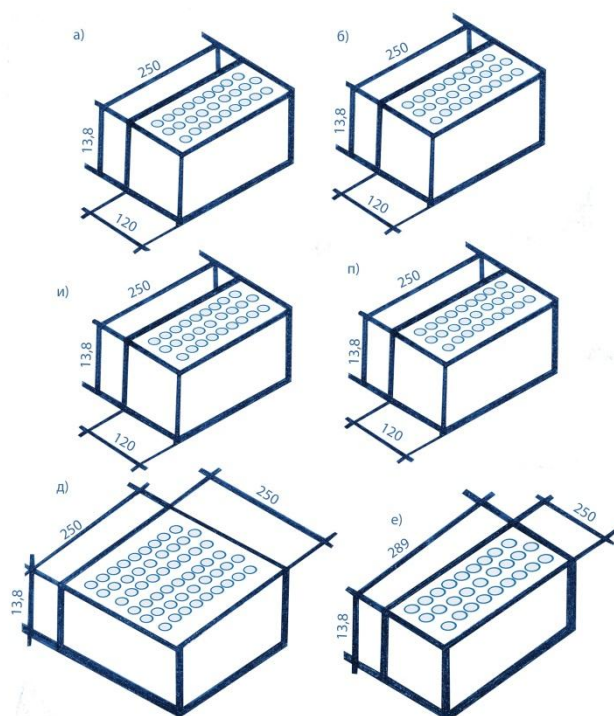
енгил бетон, шлак ёки иссиқлик ўтказмайдиған бошқа материал тўлдирилади. қудуқчалардаги шлак қатлами чўкишининг олдини олиш учун хар 5-6 қатордан кейин маълум бир қалинликда қоришма ётқизилади, бундай деворлар бир-икки қаватли биноларда ишлатилади;

- анкерли ғиштин-бетон девор оралиғи енгил бетон билан тўлдирилган икки қават девордан иборат бўлади. кўндаланг ётқизилган ғиштларнинг деворнинг ички томонига туртиб чиққан учлари бетон қатлами орқали ташқи қатор билан боғланади. Бундай деворлар тўрт қаватгача бўлган биноларда қўлланади;

- оралиғи бўш қолдирилган ёки оралиғига иссиқлик ўтказмайдиған материал жойланган девор. Бундай деворлар ғиштини терганда чоклар кўп қаторли системада боғланади. Бундай деворлар беш қаватгача бўлган биноларда қўлланилади;

- термовкладишли девор ярим ғиштлардан бўйламасига терилган ва бир-бирига параллел икки девордан иборат бўлиб, деворлар орасига енгил ёки ғовак бетон блоklar тўлдирилади. тўрт ва ундан кам қаватли бўлган биноларда ишлатилади.

Девор материали сифатида ғиштлар билан бир қаторда сопол ва майда енгил бетон блоklar кенг қўламда қўлланилади. Сопол блок тошлар майин лойдан қуйилади ва ичи ковак (7; 15; 21 ва 29 ковакли) бўлади. (26-расм). уларнинг ўлчамлари: оддийси 250x120x133 мм; йириклаштирилгани - 250x250x133 мм; модулли – 288x138x138 мм бўлади.



25-расм. Ичак ковак сопол блоklar:

а – 7 ковакли; б – 15 ковакли;

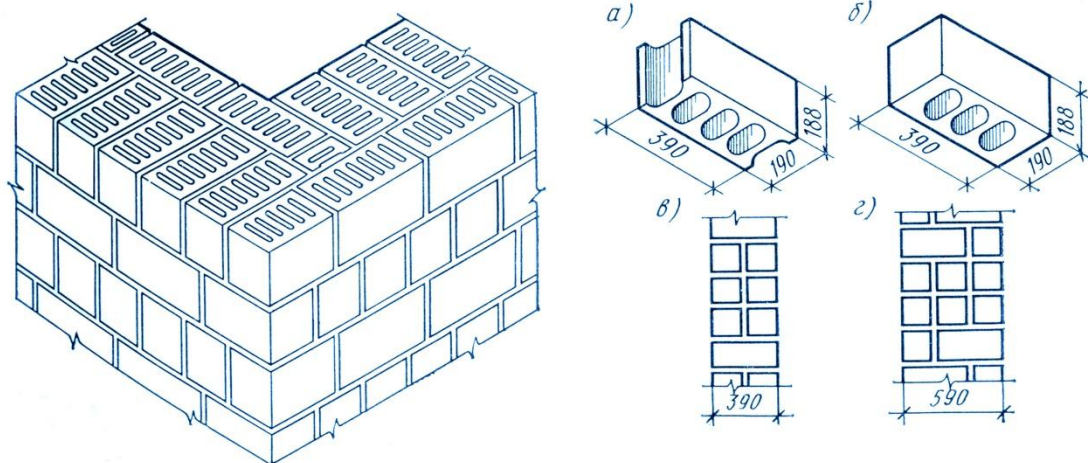
в – 21 ковакли; е – 28 ковакли;

д – коваklarнинг икки боши очик бўлган йирик блок;

е – коваklarнинг икки боши очик бўлган модуль блок.

Мазкур биноларнинг маркаси 75-300, зичлиги  $1400 \text{ кгм}^3$  га тенг бўлади. Бундай сопол блокларнинг ғоваклари очик ёки бир томони берк бўлиши мумкин ва улар ғиштга нисбатан иссиқликни кам ўтказди. Шу сабабли девор қалинлигини камайтиришга имкон беради. Ичи ковак сопол тошлардан девор қуришда чоклар бир қаторли системада боғланади. Бунда тошлар ковакларини юқорига қаторли системада боғланади. Бунда тошлар ковакларини юқорига қаратиб ётқизилади. Терилган блокларнинг коваклари иссиқлик оқимига нисбатан тик, яъни девор ўқи бўйлаб жойланиши зарур. Улар ҳам кам қаватли, ҳам кўп қаватли бинолар учун яроқлидир.

Енгил бетон майда блоклардан терилган девор ғиштин деворлардан енгиллиги ва иссиқликни кам ўтказувчанлиги билан фарқ қилади. Бу хусусиятлар девор қалинлигини қисқартиришга имкон беради. Ўлчамлари  $390 \times 190 \times 188$  мм бўлган уч ковакли (очик ёки берк) ёки яхлит блоклар кўпроқ ишлатилиб, уч қаторли системада терилади (26-расм). ----- сиртки юзасига ранг берилган ёки нақшлар солинган бўлиб, уларни маркаси 25-250



га тенг бўлади. Девор қуриш ишларини қўлда бажариш мўлжалланган холларда блокларнинг массаси 32 кг дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Қурилишда бошқача енгил бетон блоклар, яъни коваклари тирқишсимон ва бир боши очик бўлган блоклар ҳам учраб туради. Бундай блоклардан терилган деворлар блок тирқишлари бир-бири билан туташмаганлиги ва тирқишлардан ҳаво алмашинуви бўлмаганлиги сабабли уч ковакли блоклардан терилган деворларга нисбатан иқтисодий жиҳатдан самаралироқ бўлади.

26-расм. Сопол блоклардан терилган деворлар:

а – бўйламасига териш учун; б – кўндаланг териш учун;

в – бир қаторли девор; г – 1, 5 қаторли девор.

Бунда тирқишлар юқори томонидан ёпиқ бўлиб, блокларни ўзаро боғлаш учун қоришма яхлит тошларни теришдаги каби ёйилади. Уч ковакли блокни теришдаги қийинчилик бу ерда учрамайди.

Механик ишлов бериш осон, ғовак структурага эга ва зичлиги кам енгил тоғ жинслари бор районларда бино деворларини табиий тошлардан териш мақсадга мувофиқдир. Табиий ғовак тошлардан блоклар ўлчамлари енгил бетон блоклар каби, яъни 390x190x188 мм қилиб арралаб олинади. Бу блокларни териш икки ва уч қаторли системада олиб борилади. Бу тошларнинг ташқи кўриниши чиройли бўлганлиги учун қўйшимча кошинлашга хожат қолмайди. Нотўғри шаклдаги оҳактош, қумтош ва бошқа зич тоғ жинслари бўлаклари хўжалик бинолари қуришда асосан харсангтош плита сифатида ишлатилади. Маҳаллий девор материаллари орасида маълум даражада бирикаан, куйдирилмаган тупроқлардан қилинган девор материаллари табиий тошлар билан бир қаторда туради. Бу материалдан асосан ўрмонсиз, қуруқ иқлимли ва ёки узоқ бўлган районларда (Ўрта Осиё, Шимолий Кавказ, Қрим, Украина) уйлар қурилади. Тупроқ материалларидан деворлар қўйма (махсус тошлар ёрдамида) ёки олдиндан тайёрланган йиғма тупроқ блоклардан кўтарилади. Бундай деворларга тўлдирувчисиз тоза лойдан қуйилган хом ғиштлардан, сомонли лойдан тайёрланган хом ғиштлардан кўтарилган деворлар мисол бўлиши мумкин. Бундай материалларни сувга чидамлилигини ошириш учун уларга оҳак, сақич ёки картон қўшилади. Бундай блоклар терролитли деб аталади. Тупроқ блоклар терилгандан сўнг 5% гача, қўйма деворларда 18% хажми кичрайишини назарда тутиш керак. Тупроқ блоклардан одатда ташқи девор 1,5 блок, ички девор эса 1 блок қалинликда терилади. Тупроқ блоклар одатда 380x185x120; 390x190x140; 330x160x120 мм ўлчамларга эга бўлади. Деворларнинг устиворлигини таъминлаш учун девор қалинлиги камида 50 см бўлиб, девор оралиғи (пролёти) девор қалинлигининг 20 бараваридан ошиқ бўлмаслиги керак. Тупроқ блокдан қурилган бинолар унчалик чидамли бўлмайди.

### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) *Статик схемаси бўйича деворлар нечта турга бўлинади?*
- 2) *Конструктив ечими бўйича деворлар нечта турга бўлинади?*
- 3) *Енгиллаштирилган гишт девордан кутиладиган асосий самара нимада намоён бўлади?*
- 4) *Гиштнинг ўзидан бажариладиган перемичкаларнинг қандай турлари мавжуд?*
- 5) *Майда элементлардан барпо этиладиган деворларнинг меъморий-конструктив элементларига нималар киради?*
- 6) *Балкон билан лоджиянинг фарқи нимадан иборат?*
- 7) *Эркер қандай самара беради?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 11-МАЪРУЗА

### ЙИРИК БЛОКЛИ ДЕВОРЛАР. ЙИРИК БЛОКЛИ ДЕВОРЛАР УСТИВОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ. ДЕФОРМАЦИЯ ЧОКЛАРИ.

#### Режа:

- 1) Йирик блокли деворларнинг классификацияси.
- 2) Йирик блокли деворларнинг конструктив ечимлари.
- 3) Деворларнинг меъморий-конструктив элементлари.

#### Таянч иборалар:

*Ташқи девор, ички девор, кўндаланг девор, бўйлама девор, юк кўтарувчи девор, ўз-ўзини кўтарувчи девор, юк кўтармайдиган девор, бир жинсли девор, бир жинсли бўлмаган девор, бир қатламли девор, кўп қатламли девор, перемичка, пилястра, контрфос, ризалит, раскреповка, балкон, лоджия, эркер.*

Маида элементлардан куриладиган бинолар курилишда механизациялаш ва автоматлаштиришни кенг кўламда кўллашга имкон бермайди. Курилиш ишла чиқаришни юқори даражада индустриаллаштиришнинг асосий йўлларида бири, бинони йирик блоклардан лойиҳалаштириш ва куришдир. Йирик блоклардан ва ғиштдан курилган биноларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини солиштириш шуни кўрсатадики, йирик блокли бино курилишига вақт 15%, меҳнат сарфи эса 20% кам кетар экан.

Деворлари оғирлиги 0,3 тоннадан 3,0 тоннагача бўлган яхлит ёки ичи ковак йирик тошлардан курилган бинолар йирик блокли бинолар деб аталади. Бундай биноларда ҳамма конструктив элементлар йирик элементлардан иборат бўлади. Блоклар енгил бетон (керамзибетон, шлакбетон, ғовакбетон)лардан ҳамда маҳаллий материаллардан (чиғаноктош, туф) тайёрланади. Йирик блоклар ғиштлардан ҳам қилинади. Блокларнинг шакли асосан тўғри бурчакли параллелолипеддан иборат бўлади.

Бўйлама ички ва ташқи кўтарувчи деворли конструктив схема йирик блокли биноларнинг оптимал варианты бўлиб ҳисобланади.

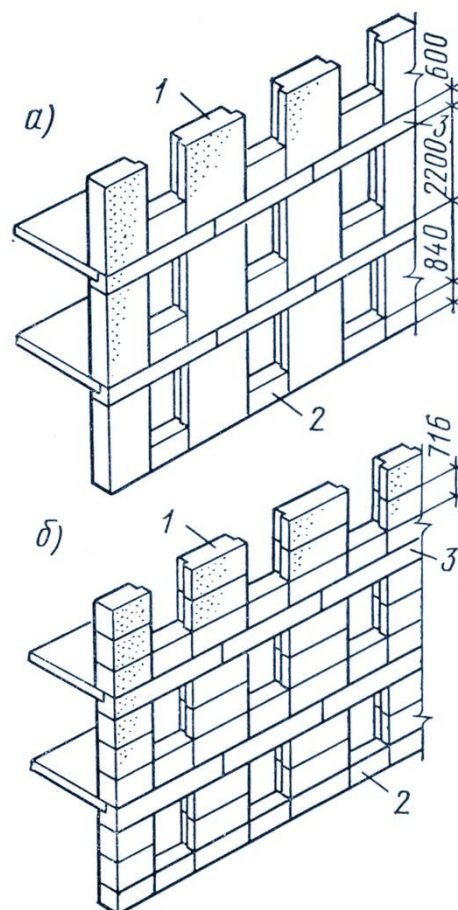
Бундай схемада бир хил йирик ўлчамли темир-бетон тўшамалар кўндаланг ҳолда бўйлама ички ва ташқи деворларга таянган бўлади. Бу тўшамалар ўрнатилгандан сўнг горизонтал бикр диафрагма ролини ҳам

базаради. Ташқи девор блоклари ўз навбатида ҳам юк кўтарувчи, ҳам ўраб турувчи конструкция вазифасини бажаради. Уларнинг қалинлиги иқлим шароитларини ҳисобга олиб, теплотехник ҳисоблашлар ёрдамида аниқланади.

Қурилишда йирик блокли биноларни чокларига қараб қуйидагича: икки қаторли ва тўрт қаторли турларга бўлиш мумкин (78-расм).

78-расм. Йирик блокли бино схемалари:

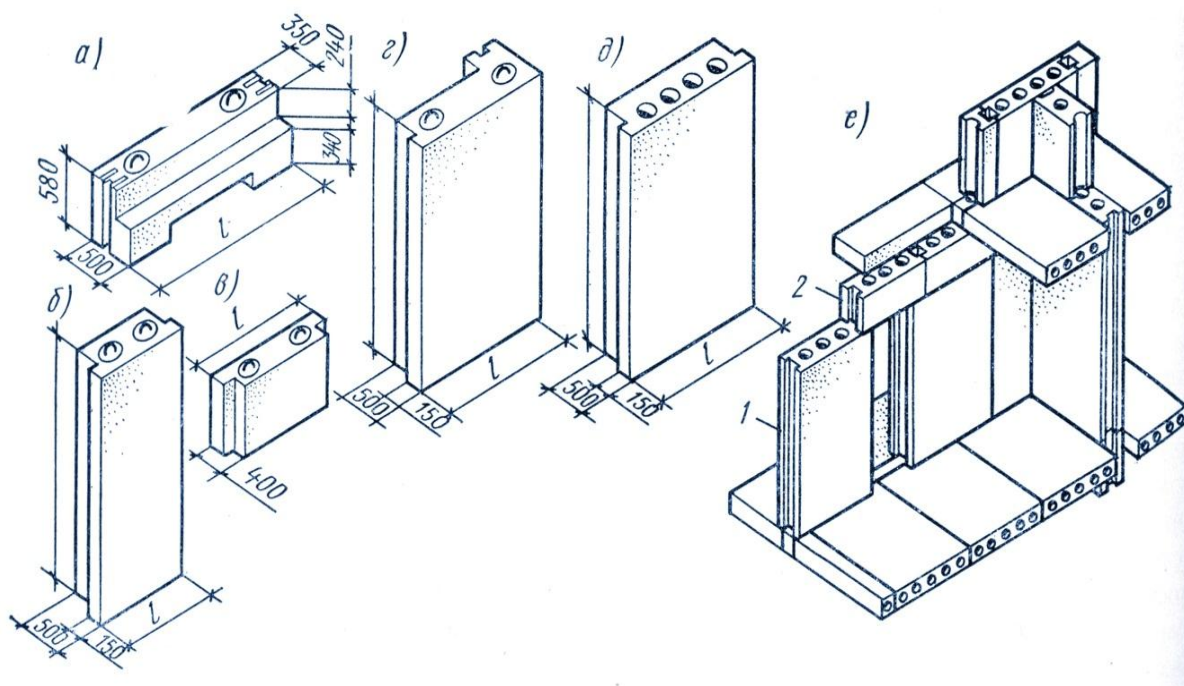
- а – икки қаторли;
- б – тўрт қаторли;
- 1 – деразалар ораси учун;
- 2 – дераза ости блоки;
- 3 – равоқбоп блок.



Қуйидаги расмда турар-жой биноларида ишлатиладиган блокларнинг асосий турлари кўрсатилган. Деразалар орасида ишлатиладиган блокларнинг ён қирраларида бўртмалар дераза ости блокларида эса ўйиқлар бўлади. Равоқ блокларида ҳам юқорига ора ёпма плиталари таяниши учун), ҳам пастга (дераза ромлари жойлашиши учун) чиққан чиқиқлари бўлади. Агар деворларда дераза ўрни бўлмаса, бинонинг тур қисмида равоқ блоклари қалинлиги деразалар орасига қўйиладиган блоклар қалинлигидан 100 мм кам бўлиб, бу жойга марказий иситиш системаси батареяларини ўрнатиш мўлжалланади. Булардан ташқари йирик блокларнинг махсус турлари, яъни бурчакбоп блок, цоколбоп, бўғотбоп, зинапоя девори блоклари ва санитария-техника блоклари ҳам бор. Ташқи деворларга ишлатиладиган блокларнинг вазнини камайтириш мақсадида уларнинг ичи цилиндирсимон ёки тирқишсимон бўшлиқли қлинади. Икки қаторли деворларга ишлатиладиган йирик блокларнинг (қаватлар баландлиги 2,8 м бўлган турар-жой бинолари



учун) деразалар орасига қўйиладиган тури баландлиги 2180 мм, эни 990, 1190, 1390, 1590 ва 1790 мм га тенг бўлади.

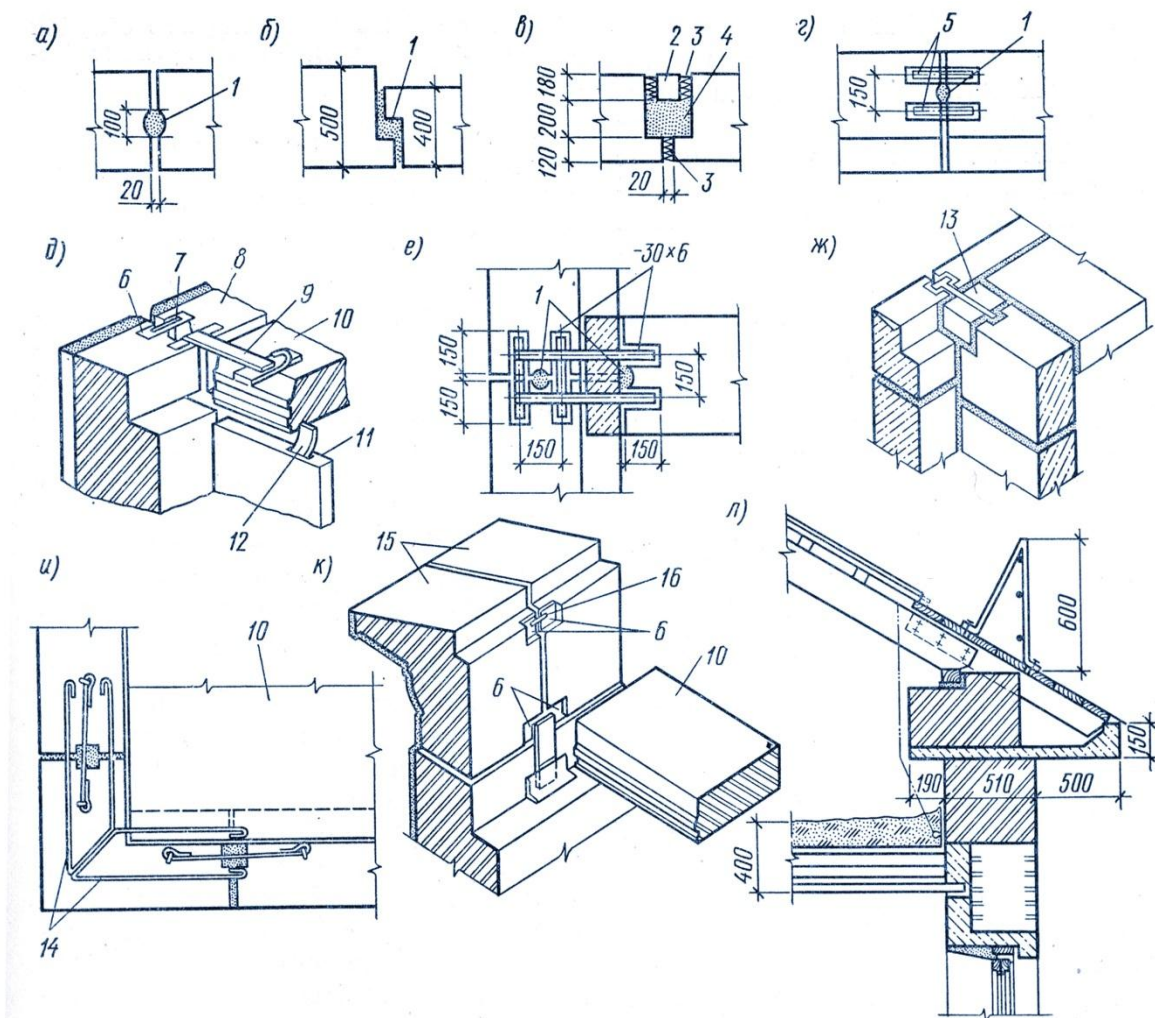


79-расм. Турар-жой бинорлаида ишлатиладиган йирик блоклар турлари:

а – равоқ блоки; б – оддий блок; в – дераза ости блоки; г – бурчакбоп блок; д – деразалар ораси учун; е – ички девор блоклари; 1 – вертикал блок; 2 – горизонтал белбоғ блок.

Равоқларга ишлатиладиган блок баландлиги 580 мм, эни 1980, 2380, 2780 ва 3180 мм га тенг бўлади. Дераза ости блокининг баландлиги 640 мм ва эни 990, 1190, 1790, 1990 мм қилиб олинади. Ички деворларга ишлатиладиган блоклар (қалинлиги 300 мм) ичидаги бўшлиқлар цилиндрсимон ёки думалоқ шаклда бўлади ва вентиляция йўллари вазифасини ўтайди. Улар баландлиги 2180 мм, эни 1190, 1590 ва 2390 мм бўлади. Ҳамма турдаги блокларнинг ички ва ташқи сиртлари пардозланади. Блоклар устма-уст ўрнатилади ва улар орасига қалинлиги 10-20 мм бўлган қоришма ётқизилади. Бунда чокларнинг зич бўлишига катта эътибор берилади. Вертикал чоклар икки хил – очик ёки ёпиқ чок бўлиши мумкин. Очик чоклар дераза ва эшиклар оралиғидаги деворларга ишлатиладиган блоклар туташган вертикал чокларда бўлади. Ёпиқ чоклар ички девор блоклари билан ташқи девор горизонтал жойлашган равоқлари орасида ҳосил бўлади, булардан ташқари дераза ости блоки ва дераза оралиғидаги блоклар туташган чокларда ҳам бўлади. Вертикал чокларга икки томондан кано

арконлар тикилиб, устидан 20-30 мм чуқурликда қуюқ коришма билан тўлдириб чиқилади (80-расм).



80-расм. Йирик блокли девор деталлари:

а – ички деворлар ёпиқ чоки; б – деразалар оралиғи ва дераза ости блоклари ёпиқ чоки; в – ташқи деворлар туташган жойидаги очик чок; г – ташқи деворлар боғланиши; д – ора ёпма плита билан деворлар боғланиши; е – ички ва ташқи девор боғланиши; ж – бу ҳам шаонка қўлланилганда; и – равок блоки устидан қўйилган боғланиш; к – бўғот блоклари ўзаро маҳкамлаш; л – бу ҳам, йирик ғиштин блокларни маҳкамлаш; 1 – коришма; 2 – бетон вкладиш; 3 – иссиқлик ўтказмайдиган каноп (пароизол); 4 – енгил бетон; 5 – пўлат накладка; 6 – пўлат закладка деталлари; 7 – пайванд чоки; 8 – ташқи девор блоки; 9 – анкер; 10 – ора ёпма плитаси; 11 – парда девор; 12 – парда девор анкери; 13 – темир-бетон шпонка; 14 – ташқи бурчак пўлат боғловчиси; 15 – бўғот блоки; 16 – пўлат накладка.



Равоқ блоки ва белбоғ блокларнинг ўзаро горизонтал чоклари ҳар бир қават баландлигида накладкалар ёки закладка тасмалари илгакларига ёки закладка деталарига пайвандланади. Булардан ташқари, ора ёпма плиталарнинг учлари дан чиқарилган арматураларнинг блоклар билан пайвандлаб, бино бикирлиги оширилади. Кўндаланг ва бўйлама деворлар ўзаро мустахкам боғланиши учун текис пўлат арматуралар закладка деталига пайвандланади. Кўндаланг ва бўйлама деворларнинг туташган қисмида ёриқлар ҳосил бўлишининг олдини олиш учун бу жойларда анкерлардан ташқари ўзига зўриқишларни қабул қилувчи темир бетон “шпонка”лар қўйиб кетилади. Равоқ ва белбоғ блоклар туташган ташқи бурчаклар устидан текис, думалоқ пўлат стерженлардан ишланган махсус бурчак боғловчилар ўрнатилади. Цоколбоп блоклар пойдевор устидан ётқизилган текисловчи қатлам, яъни сувдан изоляция қатлами устидан ўрнатилади. Бўғот блоклари, анкерлар ёрдамида чордоқ ора ёпмаси панелига махкамланади. Балкон ва айвонларни ўрнатишда блокларда қолдирилган уяларга плиталар ўрнаштирилади.

#### ***Такрорлаш учун саволлар:***

- 1) Статик схемаси бўйича деворлар нечта турга бўлинади?*
- 2) Конструктив ечими бўйича деворлар нечта турга бўлинади?*
- 3) Енгиллаштирилган гишт девордан қутиладиган асосий самара нимада намоён бўлади?*
- 4) Гиштнинг ўзидан бажариладиган перемичкаларнинг қандай турлари мавжуд?*
- 5) Майда элементлардан барпо этиладиган деворларнинг меъморий-конструктив элементларига нималар киради?*
- 6) Балкон билан лоджиянинг фарқи нимадан иборат?*
- 7) Эркер қандай самара беради?*

#### **АДАБИЁТЛАР:**

1. M.M. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: “Tafakkur”, 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 12-МАЪРУЗА

### ФУҚАРО БИНОЛАРИНИНГ ҚАВАТЛАРАРО ЁПМАЛАРИ. ТЎСИНЛИ ҚАВАТЛАРАРО ЁПМАЛАРИНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ.

#### РЕЖА

- 1) Ёпмаларнинг турлари ва уларга қўйиладиган талаблар.
- 2) Балкали ёпма конструкциялар ва уларнинг элементлари.
- 3) Плитали ёпма конструкциялар.

#### Таянч иборалар:

*Қаватлараро ёпма, чордоқ ёпмаси, ертўла ёпмаси, иссиқлик изоляцияси, пароизоляция, шит накат, чорқирра брус, прокат қўштавр, яхлит плита, ковакли плита, қовурғали плита.*

Қаватлараро ёпмалар ҳам бинонинг асосий конструктив элементларидан бири бўлиб, унинг ички бўшлиғини баландлиги бўйича қаватларга ажратиб туради. Бинода жойлашган ўрнига кўра, қаватлараро ёпмалар подвал усти ора ёпмаси, чордоқ ора ёпмаси ва қаватлараро ора ёпмасига бўлинади.

Қаватлараро ора ёпмалар ва поллар нархи бино умумий нархининг 18-20% ини, уларни ўрнатишга сарфланадиган меҳнат эса 20-25% ни ташкил қилади. Қаватлараро ора ёпмаларига қўйиладиган асосий талаблардан бири унинг мустаҳкам бўлиши, яъни унга таъсир этаётган вақтинчалик ёки доимий кучларга чидамлилиги ва ташқи куч таъсиридан қаттиқ деформацияланмаслигидир. Бундай талаблар бикирлик орқали белгиланади.

Қаватлараро ора ёпма бикирлиги етарлича бўлмаса у ташқи куч таъсиридан эгилиши ва унда ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин. Бикирлик катталиги нисбий эгилиш қиймати билан бахоланиб, ора ёпма абсолют эгилишининг пролёт ўлчамига нисбатидан олинади. Уни қиймати том ёпмаси учун 1200 дан, қаватлараро ора ёпма учун 1250 дан ошмаслиги керак.

Подвал усти ора ёпмаси ва чордоқ ора ёпмаси иссиқликни сақлайдиган бўлиши ҳам лозим. Қаватлараро ора ёпмалар билан кўтарувчи девор туташган жой конструкциясига алоҳида эътибор бериш керак, чунки

эътиборсизлик билан туташтирилган жойда “совуқ кўприк” ҳосил бўлиб, бино ишлатилиши даврида айрим нуқсонларни келтириб чиқаради.

Қаватлараро ора ёпмалар товуш ўтказмайдиган бўлиши керак. Шунинг учун уларда товуш изоляциясига эга бўлган кўп қатламли конструкциялар ишлатилади ва асосий конструкциялари товуш чиқармайдиган юмшоқ прокладкалар устига қўйилган бўлади. Бундан ташқари, қаватлараро ора ёпмалари бино классига мос келадиган ўтга чидамлилиқ хусусиятларига эга бўлиши ҳам лозим.

Маълум бир вазифага мўлжалланган хона ора ёпмалари сув ўтказмаслик (санитария-техника кабинаси, ҳаммом, кир ювиш хонаси ёпмалари), ёнмаслик (ёнғин хавфи бор хоналарда), ҳаво ўтказмаслик (пастки қаватларида лабораториялар жойлашган бинолар, буғхоналар ва бошқалар) талабларига жавоб бериш керак.

Қаватлараро ёпма бинонинг қайси жойида жойлашишидан қатъий назар, ўрнатилишида индустриал бўлиши ва шу билан бирга унинг конструктив ечими иқтисодий жиҳатдан тежамли бўлиши керак.

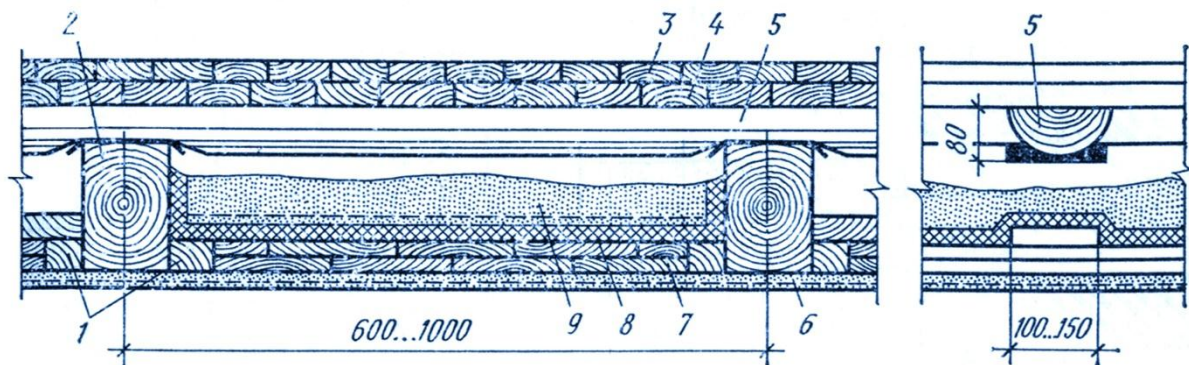
Қаватлараро ора ёпмалари конструктив ечимига кўра харили ёки харисиз бўлиши мумкин. Харили ора ёпмалари асосий кўтарувчи элемент хари ҳисобланиб, унга қатор ётқизилган тахта, тахта тўшама ва бошқа ёпма элементлари ўрнаштирилади. Булардан ташқари, плитали ора ёпмалари ҳам бўлиб, кўтарувчи плита ёки тўшамалар бинонинг вертикал таянчларига туташтирилган ригел ёки тўсинга қўйилган бўлади.

Харисиз ора ёпмалар ёпма плиталари вертикал таянчдаги кенгайтирилган мослама (копители)га қўйилган бўлади.

Қаватлараро ора ёпмаларда юкларни тўғридан-тўғри девор ва харига узатувчи кўтарувчи элементлар темир-бетон, ёғоч ва пўлат тўсинли бўлиши мумкин. Пўлат тўсинли қаватлараро ёпмалар ишлатиш ҳозирги қурилишларда жуда ҳам чекланган.

#### **2.4.1. Ёғоч тўсинли қаватлараро ора ёпмалар**

Ёғоч маҳаллий қурилиш материали ҳисобланган районларда кам қаватли бино қурилишида ёғочли қаватлараро ора ёпмалар ишлатилади. Ора ёпманинг бу тури оддий ва арзон ҳисобланади. Бундай ора ёпмаларнинг камчилиги ёнувчанлиги, чиришга мойиллиги ва унчалик мустаҳкам



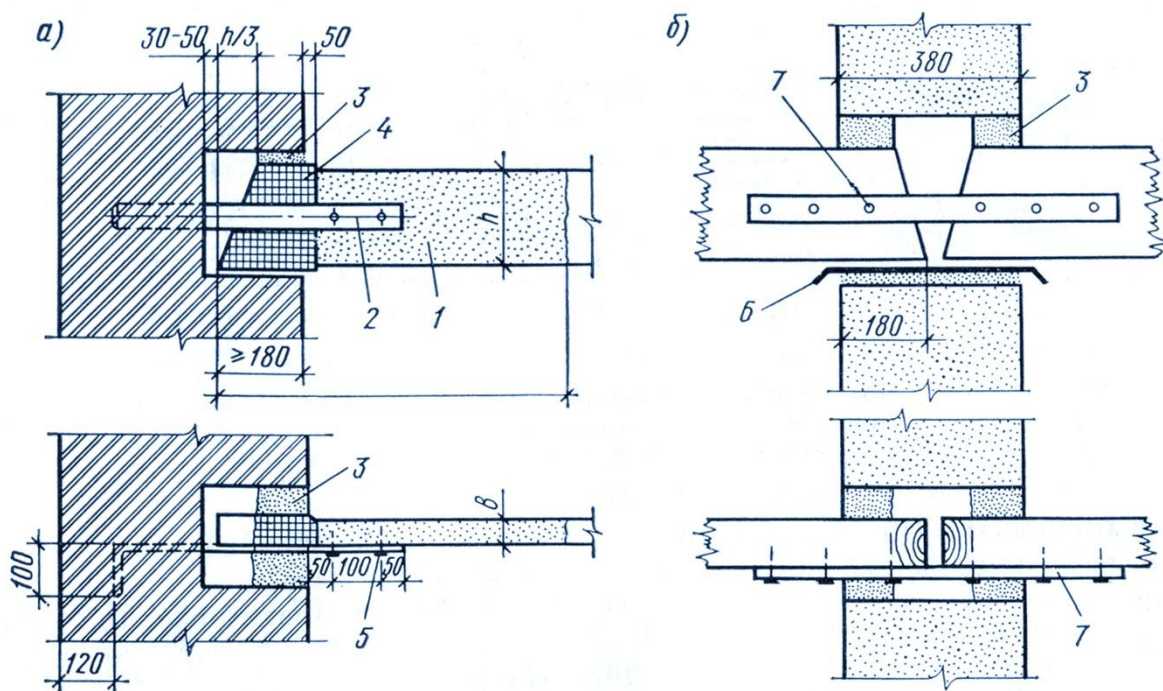
эмаслигидадир.

35-расм. Ёғоч тўсинли қаватлараро ора ёпма конструкцияси:

1 – 40x50 мм кесимли ёғоч ғўла; 2 – тўсин; 3 – паркет; 4 – остки пол; 5 – лага; 6 – қуруқ сувоқ; 7 – накат (ёнма-ён қоқилган тахта); 8 – лой қатлам; 9 – изоляция қуми.

Ёғоч ора ёпмалар кўтарувчи ёғоч конструкция – тўсиндан, тўсин оралиғи тўлдиргичларидан, пол конструкциясидан ва шип пардоз қатлаидан иборат бўлади. Тўсинлар кўпинча кесими тўғри бурчакли ғўла шаклида тайёрланади. Кўпинча тўсин қалинлиги 180, 150, 180 ва 200 мм, эни 75 ва 100 мм га тенг қилиб олинади. Ёғоч тўсинлар оралиғи одатда 600 мм дан 1000 мм гача олинади (35-расм).

Тўсинлар ораси тўлдиргичларининг таяниши учун тўсиннинг ён томонларига кўндаланг кесими 40x50 мм бўлган ёғоч ғўлалар қоқилади. Тўсин учлари ғишт деворлардаги махсус қолдирилган токчаларга 150-180 мм узунликда илинтирилади. Бунда тўсин учи ғишт деворларга тегиб турмаслиги ва намлиги қуриши учун 30 мм кенликга тирқиш қолдирилади. Тўсин учига чиришга қарши 3% ли натрий фторид эритмаси шимдирилади ва ён томонига иссиқ битум ёрдамида 2 қават тол елимланади. Биқирлик ва устиворликни ошириш мақсадида тўсин учлари ташқи кўтарувчи деворга анкерлар ёрдамида маҳкамланади. Бундай пўлат анкер бир учи билан тўсинга



маҳкамланиб, иккинчи учи эса деворни теришда ғишт орасида қолдириб юборилади (36-расм).

36-расм. Ёғоч тўсинларни ғиштин деворга илинтириш.

- 1 – тўсиннинг чиришга қарши ишлов берилган қисми;
- 2 – анкер;
- 3 – лой билан тўлдирилган қисми;
- 4 – сақич (битум) билан 2 қават руброид ёпиштирилган қисми;
- 5 –мих;
- 6 – икки қават тол;
- 7 – пўлат накладка (50-60мм).

Ички деворга илинган тўсинлар орасидаги тирқиш ёнғинга қарши ва товуш ўтказмайдиган бўлиши учун қоришма билан тўлдирилади.

Тўсинлар оралиғидаги ёнма-ён қоқилган тахта (накат) устидан 20-30 мм қалинликда қум-тупроқ қоришмаси ёзиб чиқилади ва устидан товуш ўтказмайдиган шлак қуми билан тўлдирилади. Чордов ва подвал усти қаватлар ора ёпмаси устидан иссиқлик ўтказмайдиган шағал (керамзит, шлак ва б.) тўкилади. Унинг қалинлиги теплотехник ҳисоблар ёрдамида аниқланади.

Ёғоч қаватлараро ора ёпма устидан ўрнатилган пол конструкцияси (лага) ораликлари 600-700 мм бўлиб, тўсинга кўндаланг ётқизилади ва уларга рандалаб текисланган шпунтли тахталардан тўшама михлар ёрдамида қотирилади.

Агар пол паркетли бўлса, у холда тахта тўшама рандаланмаган тахталардан иборат бўлади. Лага хонанинг пол ости қисмида хаво қатлами ҳосил қилиб, у хона бурчагида жойлашган вентиляция тешиги орқали хона хавоси билан қўшилиб туради. Кўпчилик холларда қаватлараро ёпма қалинлигини камайтириш учун лагалар қўйилмасдан, пол тўғридан-тўғри кўтарувчи тўсинларга қўйилади, аммо бундай холларда товуш изоляцияси ёмонлашади.

Ёғоч қаватлараро ёпманинг остки сатхини, яъни хона шипини пардозлашда қуруқ сувоқ листлар қопланади ёки сиртига резги тахталар қоқилиб, сўнг сувоқ қилинади. Шу мақсадда кўпинча оҳак-гипс қоришмаси ишлатилади.

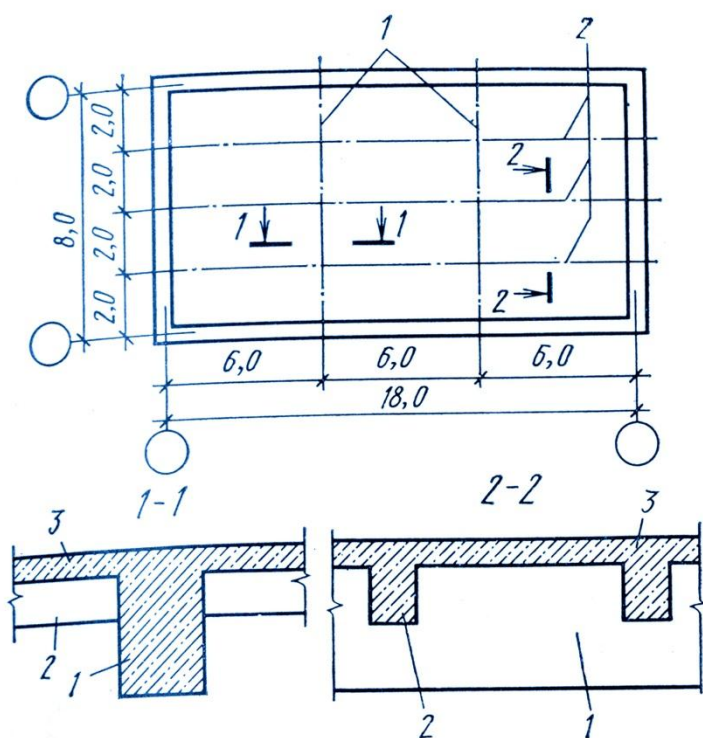
### **Темир-бетон қаватлараро ора ёпмалар**

Темир-бетон қаватлараро ора ёпмалар нисбатан мустаҳкам ва чидамли ҳисобланади ва шунинг учун ҳам ҳозирги бинокорликда кенг кўламда қўлланилади. Улар яхлит, йиғма ва йиғма яхлит қилиб ясалади.

Энг оддий кўринишдаги яхлит темир-бетон қаватлараро ора ёпмалар бир пролётли ясси плиталардир. Уларнинг қалинлиги ва ташқи юк ва пролётга боғлиқ бўлиб, 60-100 мм ли қаватлараро ора ёпмалар хона томонлари 3 м гача бўлган уйларда қўлланилади. Катта пролётли биноларда тўсинли қаватлараро ора ёпмалар ишлатилиб, улар йиғма ва яхлит бўлиши мумкин. Мисол учун тмонлар ўлчами 9x18м бўлган хона ёпилиши талаб этилса, у холда қадами 6 м бўлган ва узунлиги 9 м ли учта тўсин ишлатилади (37-расм).

Булар устидан ҳар 1,5-2 м масофада пролётни 6 м бўлган иккинчи даражали тўсинлар ўрнатилади. Уларнинг устидан қалинлиги 60-100 мм бўлган плиталар ётқизилади. Шундай қилиб, қовурғали ора ёпма конструкцияси ҳосил қилинади. Бунда асосий тўсин баландлиги тахминан пролётнинг 112-116 қисмига, эни эса тўсин оралиғининг 18-112 қисмига тенг қилиб олинади.

Агарда бу кўринишдаги ора ёпмалар яхлит (монолит) қилиб қуриладиган бўлса, у холда қолип ясаш, арматура ишларини ҳамда бетон қоришмасини ёзиш каби ишларни қисқа фурсатда бажаришга тўғри келади.



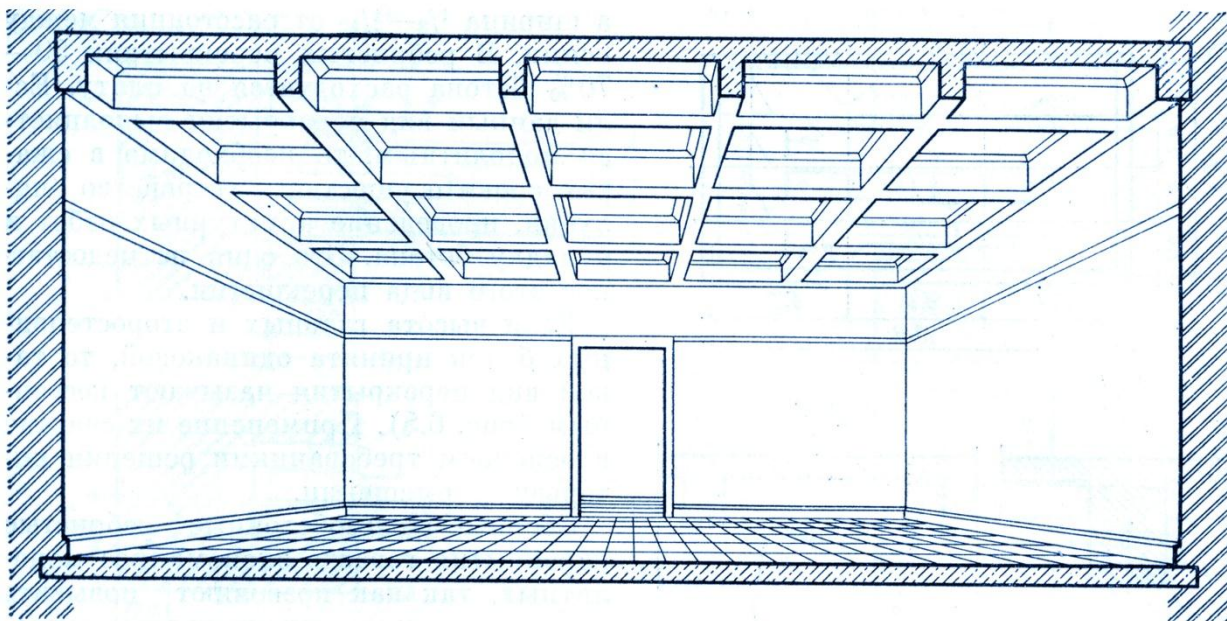
37-расм. Қуйма темир-бетон қовурғали ёпма плитаси:

1 – асосий тўсин; 2 – иккинчи даражали тўсин; 3 – плита.

Агар асосий ва иккинчи даражали тўсин баландлиги бир хил қилиб қабул қилинса, бундай яхлит плита “кессон” кўринишидаги

ора ёпма плитаси деб аталади. Уларни қўллаш асосан хона интерьерини ечими талабларига боғлиқ бўлади (38-расм).

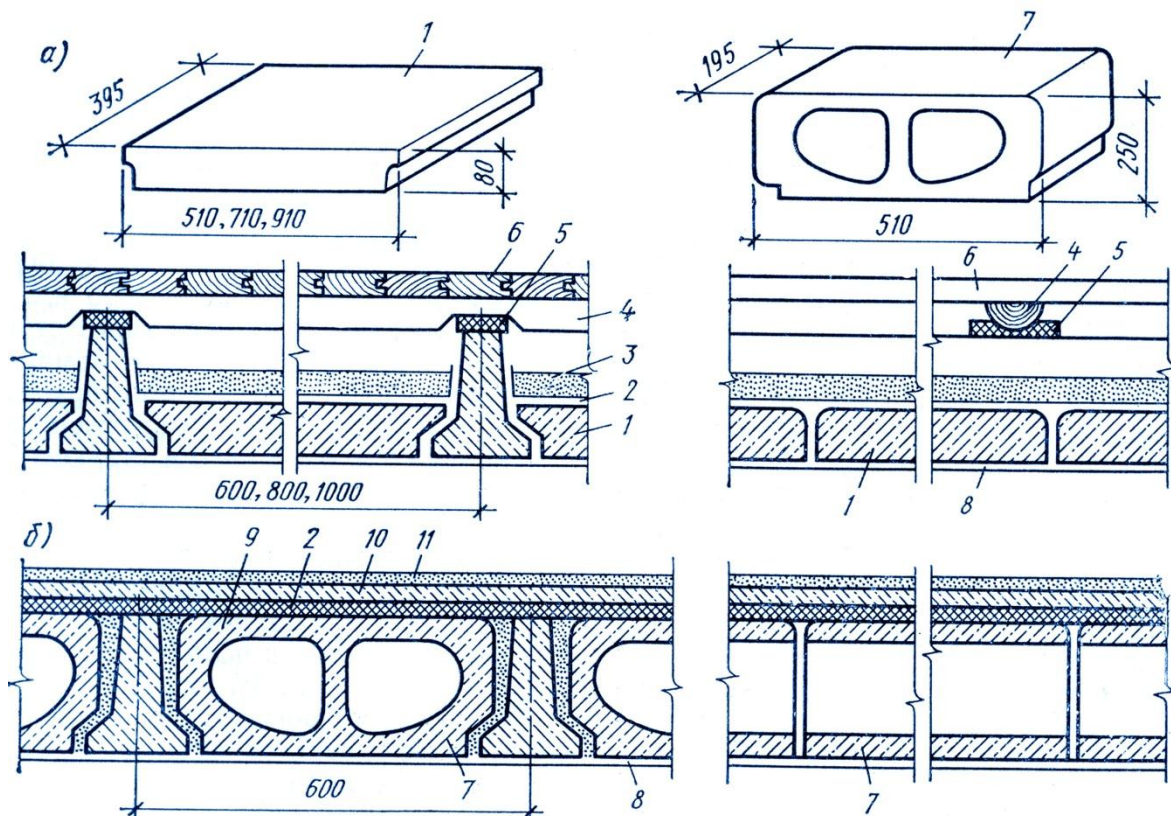




38-расм. Қуйма темир-бетондан кессон типіда тайёрланган яхлит плита.

Йиғма темир-бетон қовурғали ора ёпма плиталари яхлит қовурғали ора ёпма плиталарига нисбатан анчагина тежамлидир. Бунда хона устига мос тушадиган яхлит ора ёпма плиталари энг самаралидир. Тўсинли темир-бетон ора ёпмаларнинг махсус тури бир йўналишда ва бир-биридан 300-1000 мм масофада жойлашган темир-бетон тўсинлар оралиғига гипс-бетон ёки енгил бетон плиталари (ковакли ва коваксиз) қўйилган қаватлар ора ёпмалардир (39-расм).





39-расм. Йиғма темир-бетон тўсинлар устидан ётқизилган каватлараро ора ёпма конструкциялари:

а – накат ўрнида ишлатиладиган кичик плиталар;

б – накат ўрнида енгил бетон плиталар ўрнатилган;

1 – гипс-бетон плита;

2 – тол;

3 – шлак;

4 – лагад;

5 – товуш чиқармайдиган қатлам;

6 – ёғоч пол;

7 – енгил бетон плита;

8 – шип сувоғи;

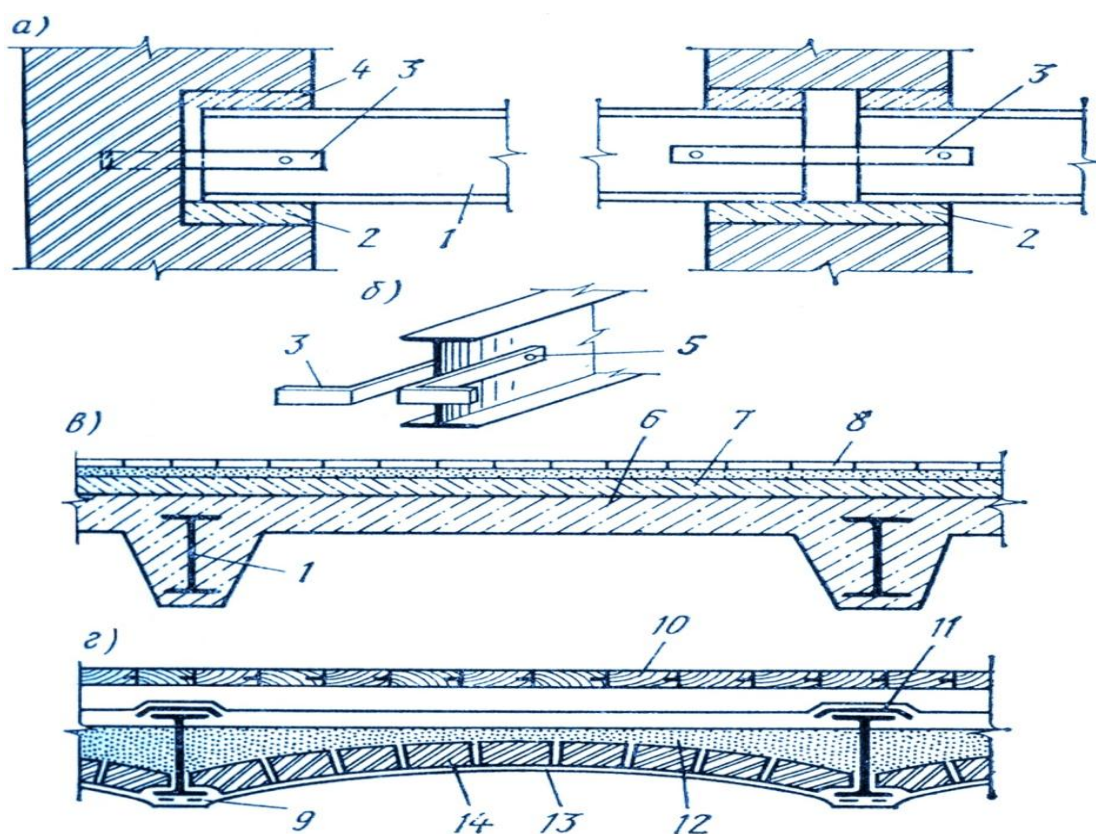
9 – тош (вкладиш);

10 – енгил бетон;

11 – ҳақиқий пол.

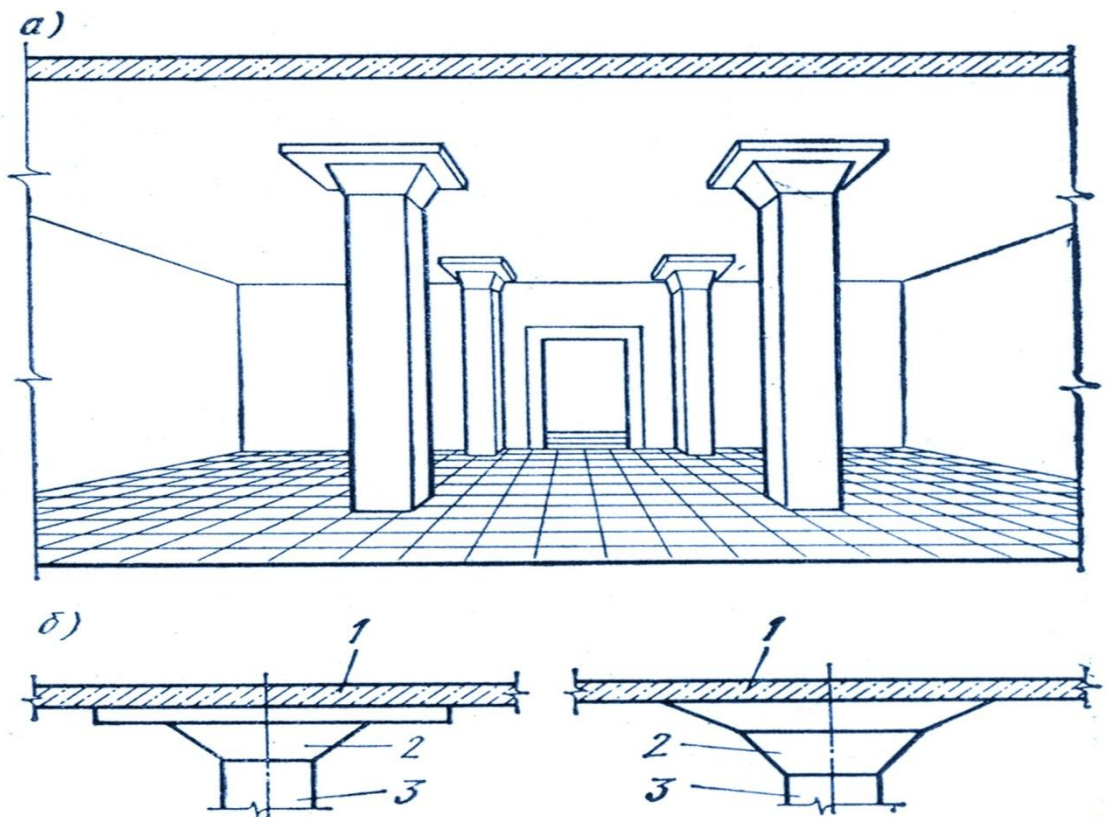
Илгари қийин ёнувчи ва сувга чидамли ора ёпмаларни ўрнатишда металл тўсинлар қўлланилган. Ҳозирги пайтда бундай конструктив ечимлар ўта кам ишлатилиб, уларни фақат таъмирлаш ишларини ўтказишда ва бинони реконструкция қилишда учратиш мумкин (40-расм).

Бу ерда металл тўсин олов ва юқори температура ( $140^{\circ}\text{C}$  дан юқори) таъсирдан ишончли муҳофаза қилинишини назарда тутиш керак. Тўсинлар бир-биридан 1,0-1,5 м масофада ўрнатилади. Тўсин деворга 200-250 мм илинтирилиб, остидан бетон ёстиқча ёки металл таглик қўйилади. Тўсинларга махсус қопламалар (бўёк) суртиб занглашдан сақланади.



40-расм. Пўлат тўсинлар устидан ўтқизилган ора ёпмалар.

а – тўсин учларини ғиштин деворларга илинтириш; б – анкер деталини маҳкамлаш; в – пўлат тўсин оралари қуйма бетон билан тўлдирилган ора ёпма; 1 – пўлат тўсин; 2 – бетон ёстиқ; 3 – пўлат анкер; 4 – бетон тўлдирилган жой; 5 – болт; 6 – темир-бетон қуйма плита; 7 – енгил бетон; 8 – цемент хаамири устига қўйилган плиткалар; 9 – пўлат тўр; 10 – лага устига қўйилган пол тахтаси; 11 – икки қават тол; 12 – товуш изоляцияси қавати; 13 – цемент сувоқ; 14 – ғишт.



Тўсинсиз яхлит темир-бетон ора ёпмалар қалинлиги 150-200 мм бўлган плитадан иборат бўлиб, тўғридан-тўғри усти кенгайтирилган устунга таянган бўлади. Устунлар тўри тўсинсиз ора ёпмали биноларда квадрат ёки унга яқин қилиб олиниб, оралиқ масофалари 5-6 м ни ташкил этади. Йиғма тўсинсиз ора ёпмаларни ўрнатиш эса жуда самарали ҳисобланади (41-расм).

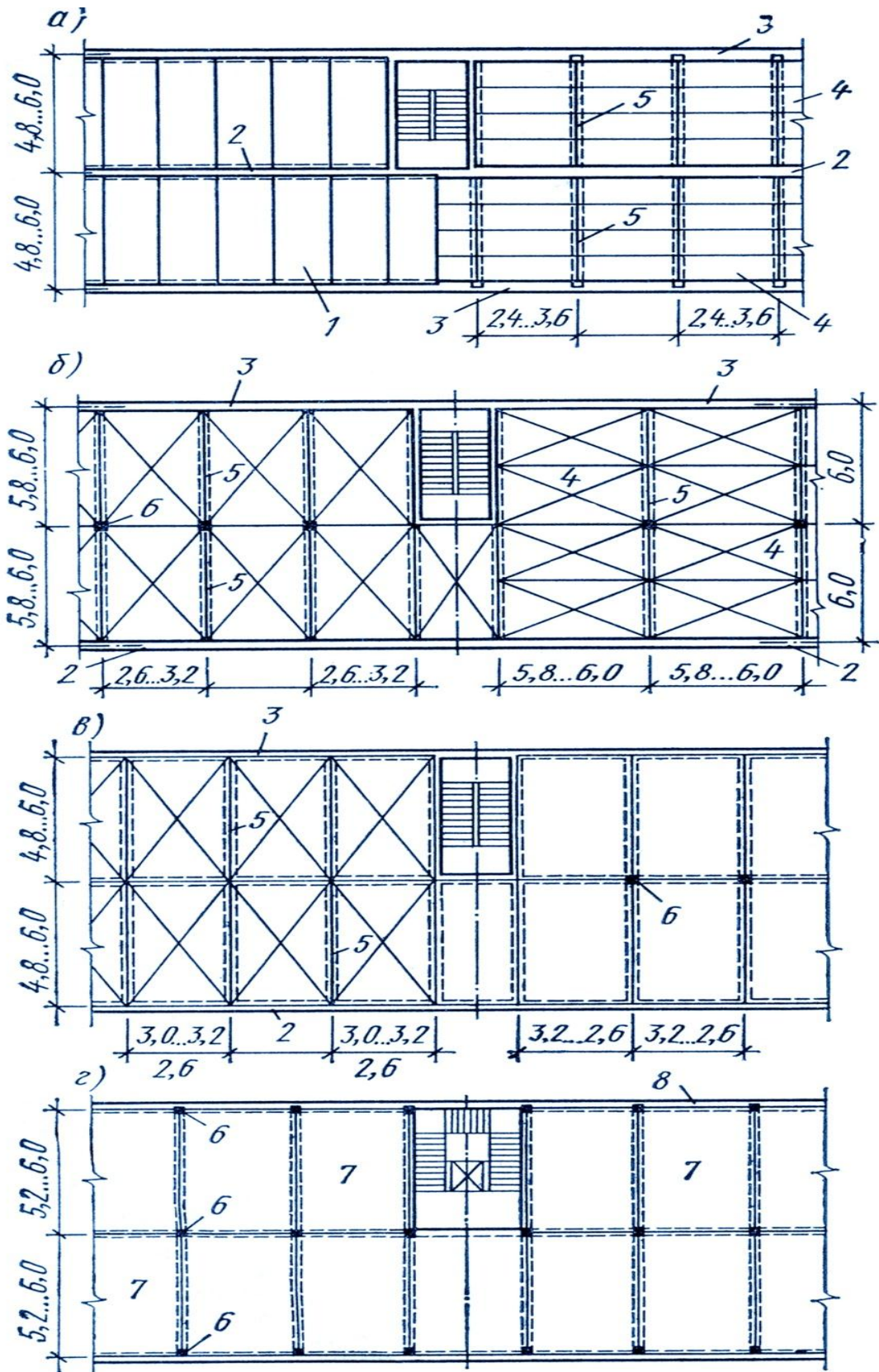
41-расм. Тўсинсиз қуйма темир-бетон ора ёпмалар:

а – умумий кўриниши; б – плиталарнинг устунларга таяниш схемалари; 1 – плита; 2 – капитель; 3 – устун.

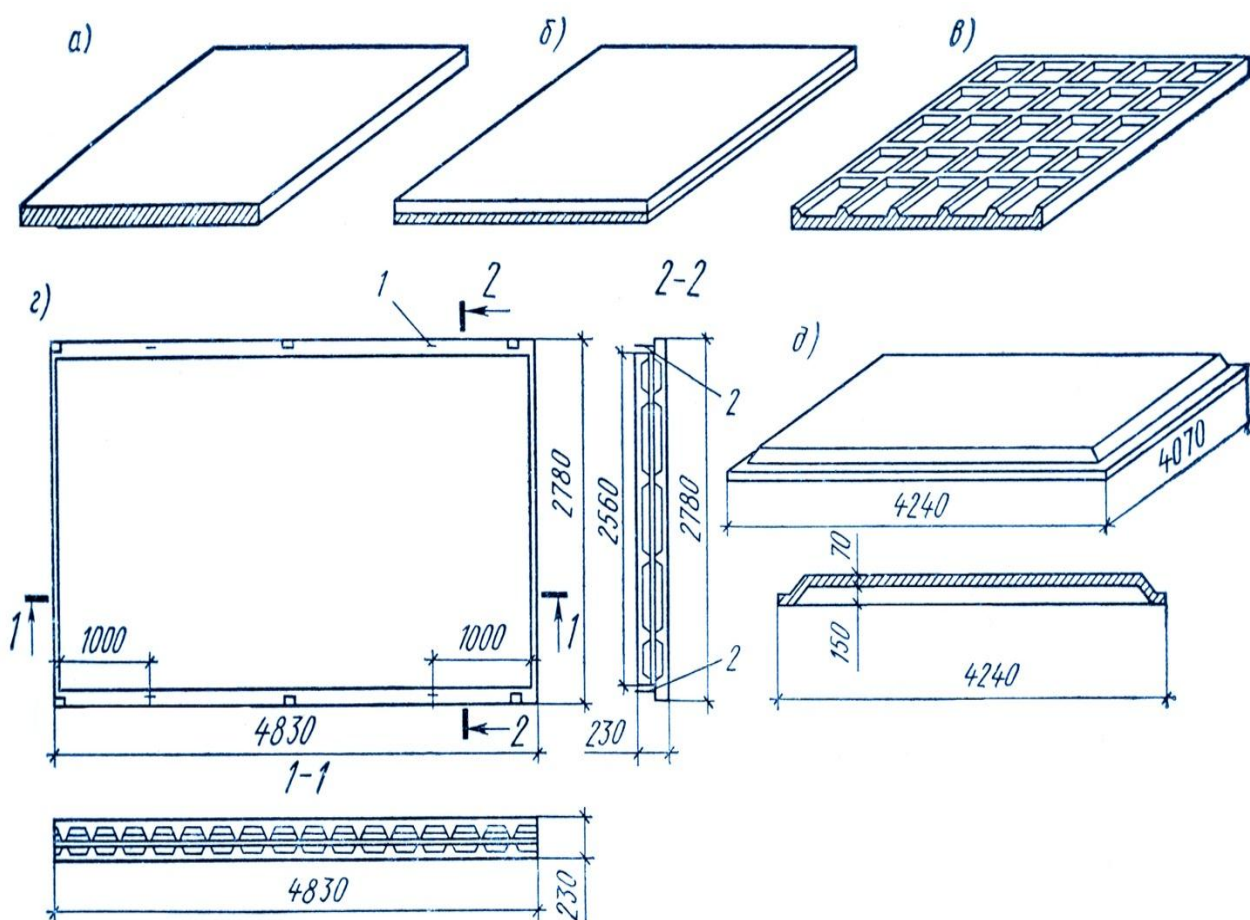
Турар-жой ва жамоат бинолари қурилишда плитали ора ёпмалар кенг тарқалган. Плитали ора ёпмаларда ҳар хил бетонлардан тайёрланган панел-тўшамалар асосий кўтарувчи элемент бўлиб хизмат қилади. Бинонинг конструктив схемасига кўра улар бўйламасига жойлашган кўтарувчи деворга ёки хариларга четлари билан таянган панеллардан; кўндаланг жойлашган кўтарувчи деворга ёки хариларга таянган панеллардан; кўтарувчи деворларга ёки хариларга уч ёки тўрт томони билан таянган панеллардан иборат бўлади (42-расм). Панеллар ғиштин деворларга 120 мм, блок ёки панел деворларга эса 100 мм илиниши лозим. Йиғма темир-бетон ора ёпма плиталарни ўрнатишда уларни деворга анкер қотиргичлари ёрдамида бириктирилади ёки зилзилага қарши белбоғ каркаси арматурасига плита четларидан чиқарилган металл стерженларни пайвандлаб бириктирилади. Плиталар оралиғига арматура каркаси қўйилиб, цемент-қум ёки бетон ёрдамида тўлдирилади.



Шундай қилиб, бино турғунлигини оширувчи, етарлича бикирликка эга бўлган горизонтал диск ҳосил қилинади. Ора ёпма панеллари ясси яхлит, коворғали ва ичи ковак (думалоқ ва эллиссимон) қилиб тайёрланади (43-44-расмлар). 42-расм. Ора ёпмалар плиталар ўргатишнинг конструктив схемалари:

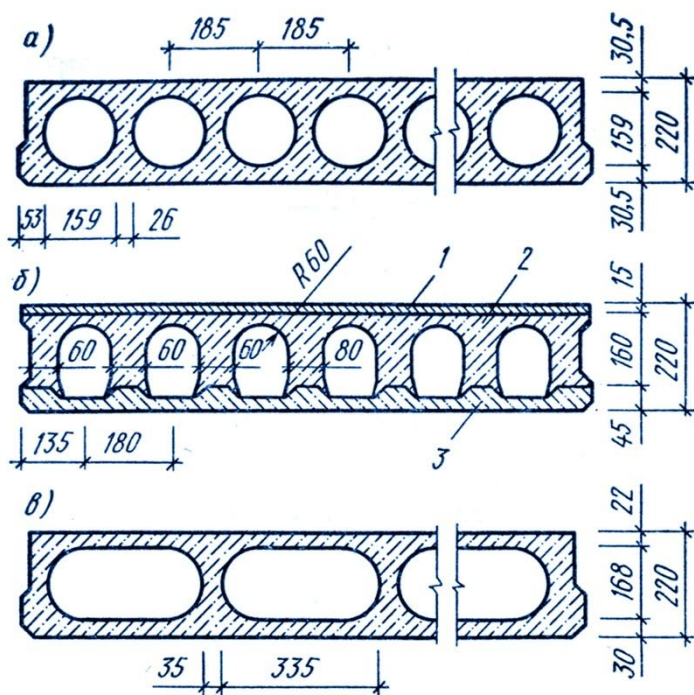


- а – бўйлама кўтарувчи таянчларга илинган; б – кўндаланг кўтарувчи таянчларга илинган; в – уч ёки тўрт томони билан илинган;
- г – тўрт бурчаги ёки томони билан илинган; 1 – кўтурвчи деворга илинтирилган; 2 – кўтарувчи ички бўйлама ва кўндаланг девор;
- 3 – ташқи кўтарувчи девор; 4 – ора ёпма панели; 5 – прогонлар;
- 6 – устунлар; 7 – устунларга илинган хона юзасини тўлиқ ёпувчи панел;
- 8 – ташқи кўтармайдиган девор.



43-расм. Йиғма темир-бетон ора ёпма панеллари:

- а - яхлит бир қаватли; б – яхлит икки қаватли; в – кўп қовурғали; г – икки қатламли қовурғали панел; д – тўрт чеккаси қовурғали чодирсимон; 1 – илмоқ; 2 – товуш ўтказмайдиган прокладка.



44-расм. Ичи ковак ора ёлма панеллари:

а—думалоқ ковакли; б,в— эллипссимон ковакли; 1—топа қатлам; 2—комбинацияланган атлам; 3—остки қатлам.

Бир қатламли ясси яхлит панеллар қалинлиги 100-120 мм бўлиб, остки юзаси

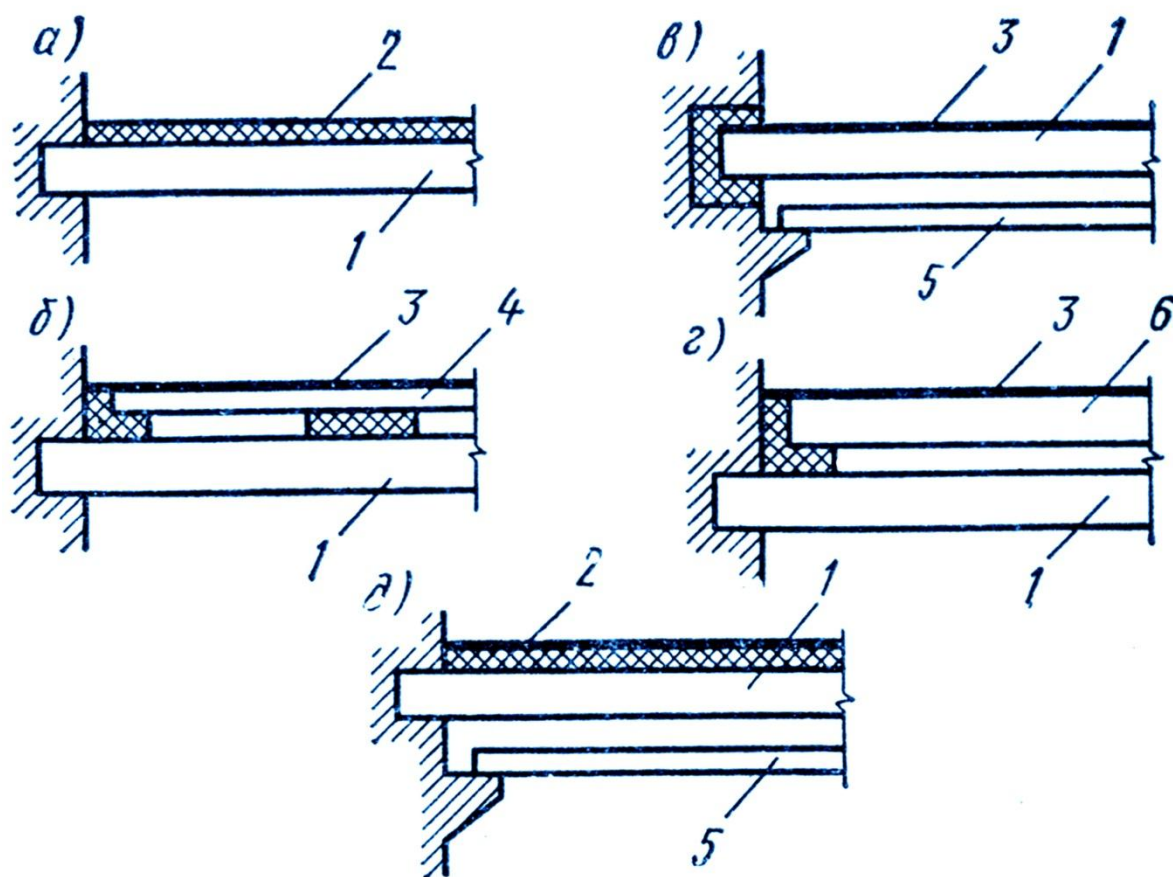
бўяшга тайёр қилиб пардозланган, устки юзаси эса пол қоқишга тайёрланган бўлади.

Ясси темир-бетон яхлит панеллар икки ва ундан кўп қатламли ҳам бўлади, бунда остки чўзиладиган қатлами арматураланган, класси В 25-В 30 бўлган оғир бетонлардан, юқори қисми эса унчалик мустаҳкам бўлмаган энгил бетонлардан иборат бўлиши мумкин.

Қовурғали яхлит панел қовурғалари юқорига ёки пастга қараган бўлиши мумкин. Қовурғалари юқорига қараган панел ва унга ўрнатиладиган полларни заводларда йиғиш қурилишда меҳнат сарфини камайтиришга олиб келади.



Товуш ўтказмайдиган хусусиятини ошириш учун қаватлараро ора ёпмаларнинг қатламли конструкцияси ишлатилади. Бунда пол товуш ўтказмайдиган қатлам устидан ўрнатилади. Икки кўтарувчи панел оралиғида қалинлиги 50-100 мм бўлган ҳаво қатлами ёки қаватлараро ора ёпмаси билан акустик шифт товуш ўтказмасликни етарлича таъминлайди. Шу мақсадда ора ёпма панели қовурғаларини пастга қаратиб, унга ажратилган шифтлар



ўрнатилади (45-расм).

45-расм. Ора ёпмаларнинг конструктив схемалари:

а – поли қатламли рулон материалдан;

б – ажратилган полли;

в – ажратилган шифтли;

г – иккита кўтарувчи панелли ажратилган ора ёпма;

д – шифти ажратилган ва поли қатлами рулон материал;

1 – кўтарувчи ора ёпма панели;

2 – товуш ўтказмайдиган қатламли пол;

3 – пол ёпмаси;

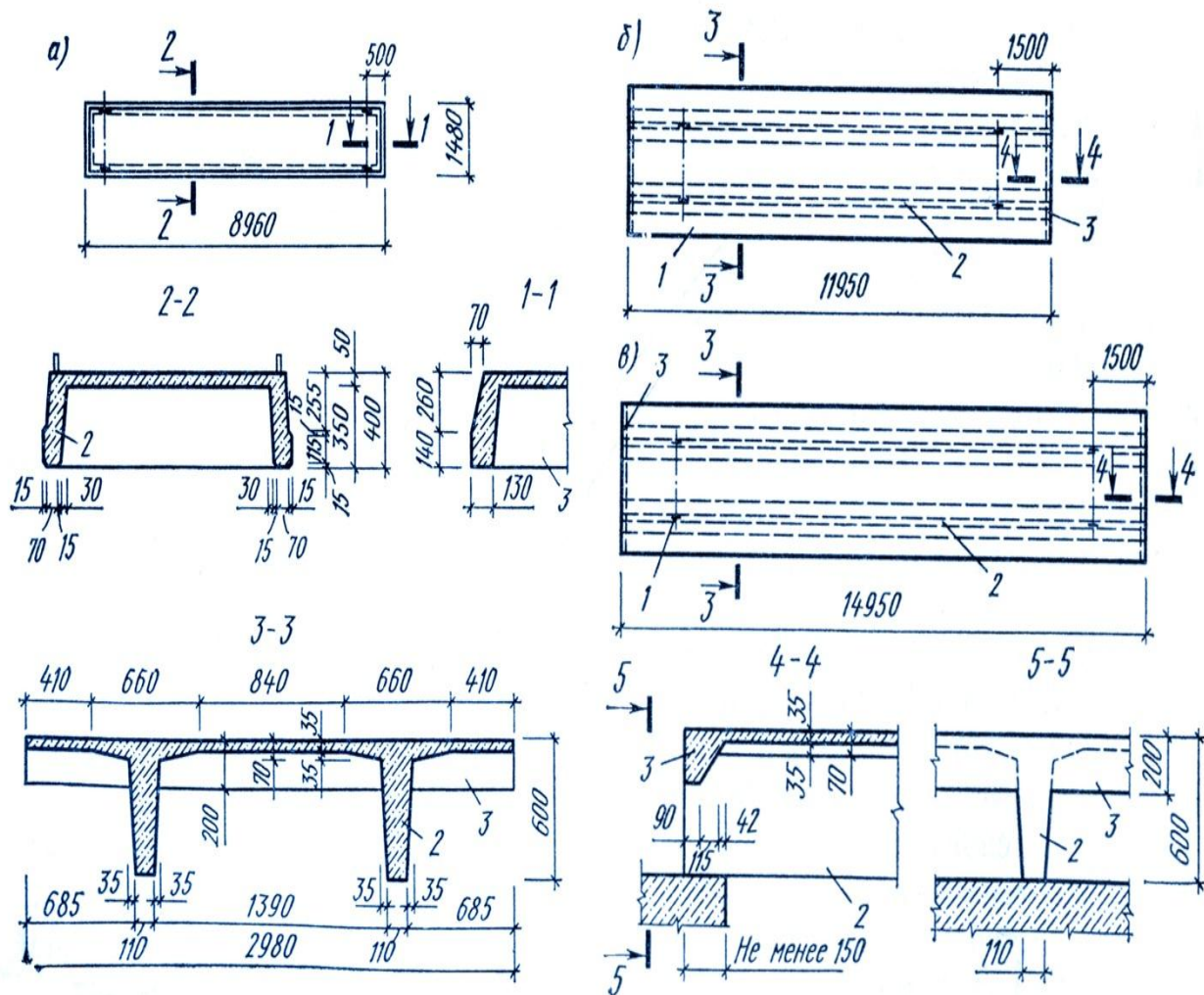
- 4 – ажратилган пол панел асоси;
- 5 – ажратилган шифт панели;
- 6 – полнинг кўтарувчи панели.

Ора ёпмаларни ўрнатишда кўп ковакли панеллар кенг кўламда қўлланилади. Уларни класси В 20 ва В 30 бўлган бетонлардан, қалинлиги 220 мм, узунлигини 2,4 м гача ва кенглиги 0,8 м дан ва 2,4 м гача қилиб олинади. Бундай панеллар нисбатан қиммат бўлади. Эллипсисмон ковакли панелларга бетон ҳам сарфланса ҳам уни тайёрлашда кўп меҳнат талаб қилади. (44-расм).

Қурилишда чодирсимон панеллар ҳам қўлланилиб, уларнинг тўрт томони пастга ўгирилган пирамон (бўғот) шаклидаги қовурғадан иборат бўлади (43, д-расм). Бундай панелларнинг афзаллиги шундан иборатки, бу конструктив схемада сарров ва бошқа тўсинлар ишлатилмайди, ундан ташқари, қалинлиги кам бўлганлигидан хона баландлигини камайтирмай туриб, қават баландлигини камайтиришга имкон беради.

Жамоат бинолари қурилишида кўпинча бўйлама кўтарувчи конструктив элементлар оралиғи пролётни узунлиги 9, 12 ва 15 м бўлган ора ёпмалар билан ёпишга тўғри келади. Бундай холларда қовурғали, олдиндан зўриқтирилган, узунлиги 9 м, эни 1,5 м ва қалинлиги 0,4 м бўлган плиталар ишлатилади. Олдиндан зўриқтирилган панелларнинг ТТ-12, ТТ-15 каби турлари бўлиб, улар пролётни 12 ва 15 м бўлган бўйлама кўтарувчи конструкция элементлари оралиғини ёпишда ишлатилади (46-расм).





46-расм. Ўлчамлари 9,12 ва 15 м бўлган плита-тўшамлар:

1-монтаж; 2-бўйлама коворга; 3-кундаланг коворга.

Бундай плиталар ишлатилганда қурилишнинг йиғмалик даражаси ошиб, ора ёпмаларни ўрнатишдаги меҳнат сарфи камаяди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. М.М. Vaxitov, Ш.Р. Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 13-МАЪРУЗА

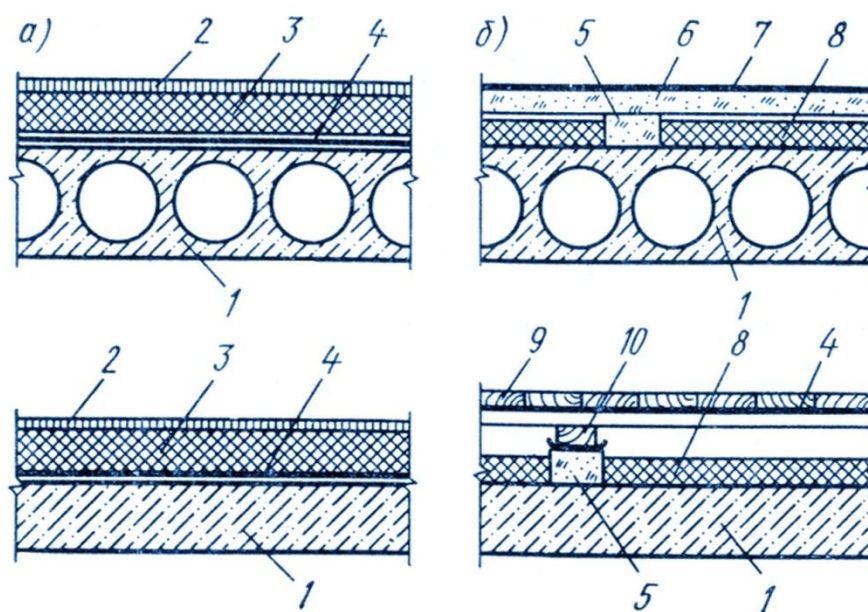
### ПЛИТАЛИ ҚАВАТЛАРАРО ЁПМАЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ. ПОЛЛАР. ПОЛЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБАЛАР.

- 1) Турар-жой биноларида қўлланиладиган полларга қўйиладиган талаблар.
- 2) Анъанавий полларнинг конструктив ечимлари.
- 3) Замонавий “иссиқ пол” ва унинг конструктив ечимлари.

#### Таянч иборалар:

*Пол тўшамаси, пол тахтаси, паркет, ДСП, линолеум, керамик пол, ламинат, “иссиқ пол”.*

Подвал усти ва чордоқ ора ёпмаларига умумий талаблардан ташқари алоҳида талаблар ҳам қўйилади. Шунинг учун ҳам уларнинг конструктив ечими қаватлараро ора ёпмаларниқидан бирмунча фарқ қилади. Темир-бетон панел ёки плитадан иборат чордоқ ора ёпмаси устидан мастика ва иссиқ битумлар ёрдамида буғ ўтказмайдиган қатлам ёпиштирилади, сўнгра унинг устидан иссиқлик ўтказмайдиган қатлам қалинлиги теплотехник ҳисоблар ёрдамида аниқланади (47-расм).



47-расм. Подвал, йўлак усти ва чордоқ ора ёпмаси:

1 – ора ёпма панели;

- 2 – шлак-ошак қатлами;
- 3 – иситадиган материал;
- 4 – буғ ўтказмайдиган қатлам;
- 5 – енгил бетон ғўлача;
- 6 – гипс цемент бетон плита (60 мм);
- 7 – ленолеум;
- 8 –иситадиган материал;
- 9 – тахта пол;
- 10-лага.

Плита шаклидаги қатлам фибролит, қамич тўшама, енгил бетон, минерал пахта плиталар ва бошқалардан иборат бўлади. Иссиқлик ўтказмайдиган сочилувчан қатлам саноат корхоналари чиқиндиларидан, шлак, пемза, керамзит шағали ва бошқалардан ташкил топган бўлади. Одатда иссиқлик ўтказмайдиган қатлам устидан қум ёки шлак ёхуд 30-40 мм калинликда қоришма қатлами тўшалади.

Подвал, усти, йўлак ҳамда паст температурали (иситилмайдиган) хоналар ёпмасига ҳам иссиқлик ўтказмайдиган қатлам устидан жойланади.

Санитария-техника кабиналари устига темир-бетон ора ёпмалар қилишда ора ёпма конструкцияларига сув ўтказмайдиган қатлам қопланиб, унинг девор билан туташган жойида 100 мм юқорига қайтариб (кўтариб) қўйилади.

### **Поллар ва уларнинг конструктив ечимлари**

Поллар темир-бетон ора ёпма панели устидан ёки подвалсиз бинолар биринчи қаватида тўғридан-тўғри тупроқ устига ўрнатилади.

Полнинг энг юқори қатлами “қоплама” ёки “ҳақиқий пол” деб аталади.

Пол материали олдиндан тайёрланган юза сатхига ўрнатилади. Бунда тагига солинган текисловчи қатлам бетондан, цемент-қум қоришмасидан, асфальтдан ёки гиподан иборат бўлиши мумкин.

Қаватлараро ора ёпмада пол асоси бўлиб, ора ёпма кўтарувчи конструкция ҳисобланади. Бунда тагига солинадиган бетон қатлам бўлмайди. Пол конструкциясига товуш ўтказмайдиган, иссиқлик ва сув ўтказмайдиган қатламлар қўшимча бўлим кириши мумкин.

Бинонинг вазифасига ва ишлаб чиқариш жараёнлари характерига кўра поолар пишиқ бўлиши, иччиқликни кам ўтказувчи, сирпанмайдиган, хўлланганда шишмайдиган, кўриниши чиройли, чанг олмайдиган, юрганда товуш чиқармайдиган, осон тозаланувчан, индустриал ва арзон бўлиши керак.

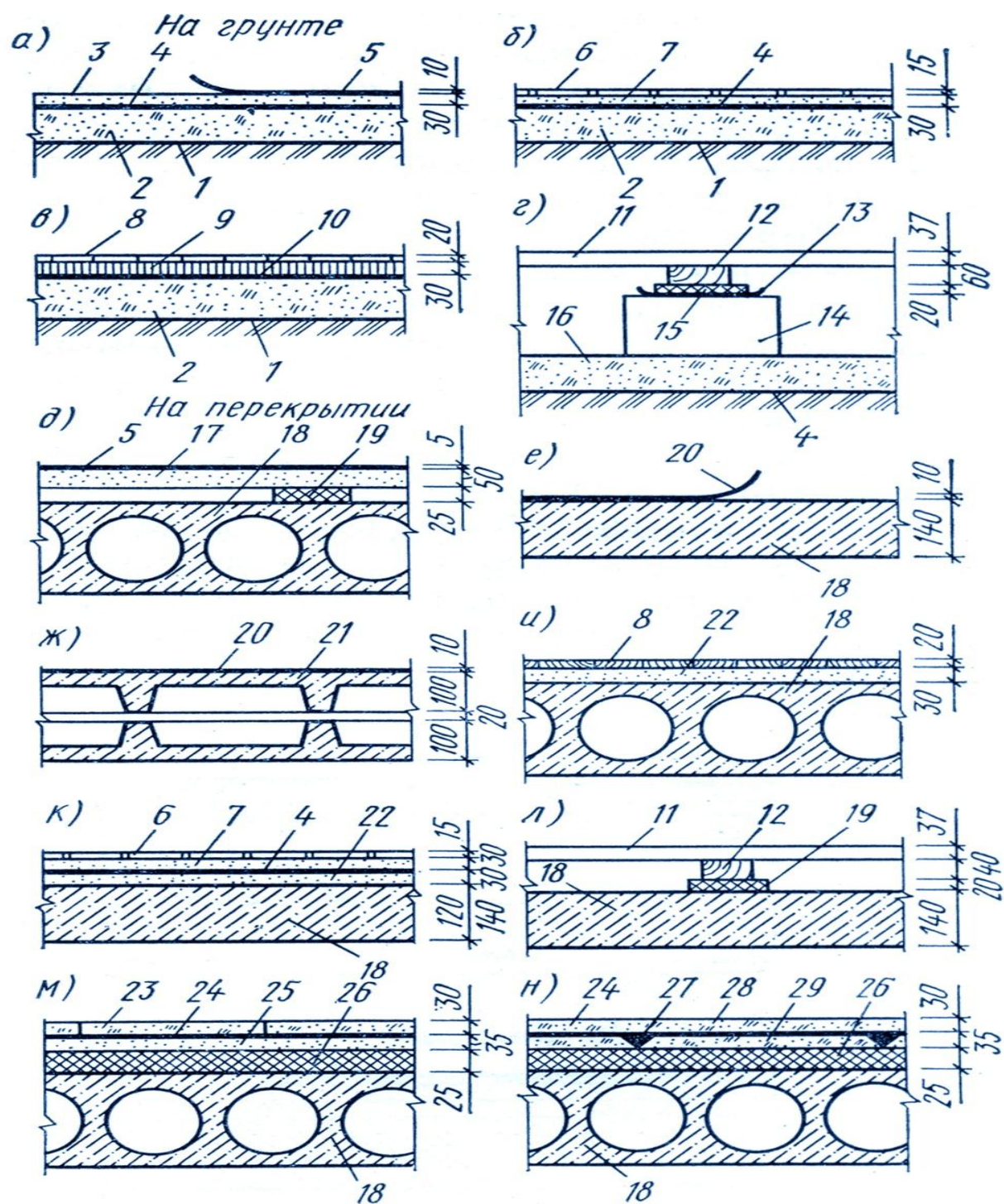
Намлик юқори даражада бўладиган хона поллари намлик таъсирига чидамли ва сув ўтказмайдиган, ёнғиндан хавфли биноларда эса ёнмайдиган бўлиши керак.

Пол қурилишига кўра яхлит, қўйма, алоҳида элементлардан қурилган ва букилувчан юмшоқ рулон материаллардан иборат бўлиши мумкин. Қайси материалдан қилинишига кўра поллар ёғоч тахтали, паркетли, ленолеумли, керамик плиткали, цементли каби турларга бўлинади. Яхлит қўйма полларга цементли пол, мозаик пол, асфальт пол, мастика пол ва тупроқ поллар киради (48-расм).

Цементли поллар қуришда бетон асос устидан 1:1-1:3 нисбатда кумдан тайёрланган қоришма 20 мм қалинликда ётқизилади. Бундай полларнинг асосий камчилиги уларнинг чангиши, иссиқлик ўтказувчанлиги ва кўриниши жихатидан чиройли эмаслигидир. Шу сабабли улар асосан, турар-жой биноларидан бошқа жойларда ишлатилади.

Мозаика поллар кўпинча жамоат биноларида қурилади. Улар икки қатламдан иборат бўлиб, бетон асос устидан 15 мм қалинликда қатлам цемент қоришмаси тўшалади ва унинг устидан цемент майда шағал қоришмаси тўшалиб иккинчи қатлам ҳосил қилинади. Қоришма қотгандан сўнг махсус машиналарда юзаси силлиқланади ва сайқалланиб чирой берилади. Яхлит асфальт поллар унинг устидан иссиқ асфальт қоришмаси 20-25 мм қалинликда ёзилиб, ҳосил қилинади.





48-расм. Пол конструкциялари:

а–ленолеумли пол;

б,к–керамик плитали;

в,и–паркетли;

г,л–ёғоч тахтали;

д–гипсобетон плитаси устидан ўрнатилган линолеумли;

- е,ж–рулон материалли;
- м,н – ёғоч қипиқли;
- 1–шиббаланган тупроқ;
- 2–бетон асос;
- 3–цементли қоришма; 4–рубероид қатлам;
- 5–линолеум;
- 6–керамик (сопол) плиткачалар;
- 7–цемент қоришма;
- 8–паркет;
- 9–асфальт;
- 10–иссиқ битумли қатлам;
- 11–ёғоч тахтали;
- 12–лага;
- 13–икки қатлам тол; 14–ғишт устунча;
- 15–антисептик қатлам; 16–тупроқ-қум асос; 17–гипс-бетон асос;
- 18–ора ёпма панели;
- 19–товуш ўтказмайдиган прокладка; 20–тапифлекс; 21–панел; 22–шлакбетон;
- 23–ёғоч толали плита; 24–ёпиштирувчи мастика; 25–қуйма текисловчи қатлам;
- 26–товуш ўтказмайдиган қатлам; 27–гипс қоришма; 28–ёғоч қириндили плита; 29–йиғма текисловчи қатлам.

Ксилолит полларни чоксиз (яхлит) қилиб ёки ксилолит плиткалардан қуриш мумкин.

Магнезиал боғловчи моддага ёғоч қипиғи ёки қиринди, аралаштирилиб (боғловчи суюқлик бўлиб, кўпинча магний хлориднинг сувдаги эритмаси ишлатилади) қорилса ксилолит (ёғоч-тош) ва фибролит деб аталадиган қурилиш материали ҳосил қилинади. Улар бетон пол ёки темир-бетон плита устидан бир ёки икки қават қилиниб, ёзилиб кейин зичланади. Уларнинг қалинлигини 20 мм га тенг қилиб олинади. Айрим ҳолларда қоришмага ҳар хил бўёқлар қўшилиб, турли рангдаги пол ёпмалари ҳосил

қилинади. Ксилолит поллар иссиқ бўлади, ювганда товуш чиқмайди, чангимайди. Уларнинг асосий камчилиги сув таъсирига бардош бера олмаслигидир. Шунинг учун зах, сернам хоналарга (хаммом, кирхона, санитария узеллари ва хоказолар) ксилолит пол қилиш ярамайди.

Мастика поллар синтетик материаллардан қурилиб, бунда майда қум боғловчи модда-поливинил ацетат эмульцияси билан қориштирилади ва ундан жуда мустахкам эластик пол ёпмаси олинади.

Қалинлиги 2 – 3 мм бўлган мастика пол ёпмасини шлакбетон, цементли, ксилолит қатлами устидан ёки ёғоч кипиқли ҳамда ёғоч қириндили плиталар устидан ётқизиш мумкин. Бундай поллар қуруқ хоналарда ишлатилади, у намлик таъсирига чидамсиз бўлади.

Нам тупроқ билан қум ва шағал аралашмасини шиббалаб тупроқ поллар ҳосил қилинади. Уларнинг қалинлиги одатда 120-150 мм ни ташкил этади. Бундай поллар турар-жой биноларининг ёрдамчи хоналарида ишлатилади, аммо уларни ишлатиш жуда хам чекланган.

Рулон ва бўлак-бўлак материаллардан қурилган полларни қўллаш қурилишда индустриалликни оширади.

Полбоп плиткаларни иккита турга бўлиш мумкин: керамик плиткалар ва кошинлар (нақшли плиткалар). Плиткали полларни ўрнатишда квадрат, ярим квадрат, олти қиррали, саккиз қиррали, тўрт, беш бурчакли ва бошқа керамик плиткалар ишлатилиб, улар бир-биридан ўлчамлари билан фарқ қилади. Плиткаларнинг қалинлиги 10 ёки 13 мм бўлади. Улар бетон асосга 10-20 мм қалинликдаги цемент қоришма устидан ётқизилади. Керамика материаллари амалжа сув ўтказмайди, қаватлараро ёпмаларни кўтариб турувчи конструкцияларни намдан ҳимоялайди; тез ейилмайди; чангимайди, осон ювилади, кислота ва ишқорлар таъсирига чидамли, нам сингдирмайди. Уларнинг камчиликлари мўрт ва иссиқ ўтказувчанлигидир, шу сабали турар-жой бинолари полига ётқизилмайди. Бундан ташқари, плиткалар майда бўлганлиги сабабли полга ётқизишга кўп меҳнат сарф бўлади. Шунга қарамай бундай поллар жамоат ва саноат бинолари қурилишида кенг қўламда қўлланилади. Булардан ташқари, қурилиш саноатида гилам нусха кошинларнинг кўпгина хиллари, ишлаб чиқилган, уларнинг ўлчамлари 23x23x6 мм ҳамда 48x48x6 мм бўлади.

Қурилишда ўлчамлари ва кўриниши турлича бўлган полимер плиткалар ҳам кенг қўламда қўлланилади. Поливинил хлоридли, фенолитли ҳамда резина плиткалар энг кўп тарқалган. Плиткалар конструкциясига кўра

бирқатламли ва кўп қатламли, шаклига кўра квадрат, тўғри бурчакли, шаклдор, сиртининг ишланиши ва тузилиши хусусиятига кўра устки томони силлиқ ҳамда тарам-тарам бўлади.

Бундай плиткалар билан турар-жой, жамоат ҳамда саноат биноларининг поллари қопланади. Чунки улар мустахкам, намга чидамли, эластик ҳамда овоз чиқармайдиган бўлади. Бундай плиткалар бетон, асфальт бетон ва ксилолит асосли ёки ёғоч қипиқ плиткалар устидан ётқизилади ёки махсус мастикалар ёрдамида ёпиштирилади.

Ёғоч поллар қалинлиги 29 мм бўлган шпунтли (арикчали ва чиқиғли) тахталарни махсус ўрнатилган лагаларга қоқиб, ҳосил қилинади. Шпунтли тахталарнинг бир четида шпунтли (арикчаси) ва иккинчи четида чиқиғи бўлади, бир тахтанинг чиқиғи кўшни тахтанинг арикчасига тушадиган қилинади. Шпунт ва чиқиқлар тўғри тўрт бурчакли, учбурчакли, трапециясимон ва ёйсимон шаклларда бўлиши мумкин. Тўсинларга ёки ора ёпма қовурғаларига таянган лагалар остига товуш ўтказмайдиган юмшоқ прокладкалар кўйилади.

Подвалсиз бинолар биринчи қаватнинг полини қуришида лагалар тупроқ устига ишланган ҳамда бир-биридан 800-1000 мм масофада бўлган томонлари 250x250 мм ли ғишт устунчаларга ўрнатилади.

Паркетли поллар заводларда тайёрланган тўртбурчакли тахтачаларни (клепок) бетон ёки ёғоч тахтали асосга териб чиқишдан ҳосил бўлади. Бунда юрганда ғижирламаслиги ва товуш ўтказмаслигини таъминлаш учун паркет билан тахта асос орасига юпқа картон қоғоз ёки икки қават қурилиш қоғози ёзилади. Корхоналарда тайёрланган паркет тахталар, кошин, яъни қоғозга нақш билан ёпиштирилган йиғма паркет донали паркетлардан ҳосил қилинган шчитли паркетлар индустриал ҳисобланади. Паркетлар бетон асосга сувга чидамли синтетик фенолформаллегид ва бошқа елимлар билан ёпиштирилади.

Полга ишлатиладиган ҳар қандай бошқа материаллар каби полимер материаллар ҳам анча пишиқ, едирилишга чидамли, сувни кам шимадиган, ташқи кўриниши чиройли ҳамда захарли аралашмалардан холи бўлиши зарур. Чоксиз ёки чоклар сони жуда кам бўлган линолеумли қопламалар озода, ювилиши осон, кам едириладиган, эластик ҳамда узоқ муддатга чидамли бўлади.

Леинолеумлар турар-жой, жамоат, саноат биноларининг полларига қоплашда ишлатилади; уларнинг поливинилхлоридли (асоси йўқ, асоси мато



ва иссиқлик-товуш ўтказмайдиган); полиэфирли (асоси юмшоқ матодан); резинали (релин) ва бошқа турлари бор.

Линолеумлар тахта пол, қипиқ плита ёки цемент қатламли асосга махсус мастикалар (биттумли, кумарон-каучукли, казеин цементли в б) ёрдамида елимлаб ёпиштирилади. Бунда асосни пухталиқ билан тайёрлаш керак, акс холда линолеум кўтарилиб қолиши ёки яхши ёпишмаслиги мумкин.

Қурилиш амалиётида иссиқлик-товуш ўтказмайдиган, асоси юмшоқ, ғовак матодан иборат бўлган линолеум поллар кўплаб ишлатилади.

### ***Такрорлаш учун саволлар:***

- 1) Поллар қайси белгиси бўйича турларга бўлинади ёки номланади?*
- 2) Конструктив ечими бўйича поллар нечта турга бўлинади?*
- 3) Пол қопламасининг материалига қандай талаблар қўйилади?*
- 4) Нам хоналарда қандай пол қопламаси қўллаган маъқул?*
- 5) “Иссиқ пол” қандай биноларда қўлланилиши мумкин?*
- 6) “Иссиқ пол” қандай мақсадларда қўлланилиши мумкин?*
- 7) “Иссиқ пол”нинг қандай афзалликлари бор?*
- 8) “Иссиқ пол” қандай конструктив элементлардан иборат?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: “Tafakkur”, 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 14-МАЪРУЗА

### ФУҚАРО БИНОЛАРИНИНГ ТОМЛАРИ. СТРОПИЛАЛИ ЧОРДОҚ ТОМЛАРИ.

#### Режа:

1. Фуқаро биноларининг томлари.
2. Стропилали чордоқ томлари.

#### Таянч иборалар:

*Стропила, кобилка, обрешетка, маурлат, конёк, паранет, брендмаур.*

Бинонинг тепа қисмини ёпиб турувчи конструктив элементлар том ёпмаси деб аталади.

Том ёпмаси чордоқли, чордоқсиз, катта пролетли текис ва фазовий (катта ораликқа эга бўлган) турларга бўлинади.

Томлар биноларни атмосфера ёғингарчиликларидан сақлашдан ташқари қишда хона ичида температурани бир меъёрда сақлаб туриш, ёзда эса уни қуёш таъсирида қизиб кетишдан сақлаш вазифасини ҳам бажаради. Томлар ёпиб турувчи (ўровчи) қисмдан ва улардан тушадиган юкларни (доимий ва муваққат) кўтариб турувчи конструкциялардан иборат бўлади.

Томлар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак. Улар ўзига тушадиган доимий (хусусий оғирлиги) ва муваққат юкларни (қор, шамол ва ишлатилиш даврида тушадиган бошқа юклар) кўтариб тура оладиган бўлиши лозим. Томни ёпиб турувчи қисми ўзидан сув ўтказмайдиган, намлик, ҳаводаги агрессив химиявий моддалар таъсирига, қуёш радиацияси, совуққа, қуёш қиздиришига чидамли, қуриб қолмайдиган ва эриб кетмайдиган бўлиши керак.

Томларга қўйиладиган асосий талаблардан яна бири уларни ўрнатишда ва ишлатиш жараёнида кам маблағ сарфланадиган бўлишидир. Шу билан бирга томларни қуришда меҳнат сарфини камайтириш, меҳнат унумдорлигини ошириш ва қурилиш-монтаж ишлари сифатини яхшилашга олиб келувчи индустриал усулларни қўллашга имкон бериши керак.

Қор ва ёмғир сувларининг оқиб кетишини таъминлаш учун томлар нишобли қилиб ўрнатилади. Том нишоби, ёпма материалига ҳамда бино қурилатёган районнинг иқлим шароитларига боғлиқ бўлади. Қор қалин

ёғадиган районларда нишоб катталиги, ва том ёпма материали қор қатлами калинлиги ва уни тушириб юбориш усулига, ёмғир ёғиши кучли бўлган районларда томдан сувнинг тез оқиб кетишини таъминлашга, жанубий районларда эса том ёпма материали қуёш радиацияси таъсирига қараб таналанади.

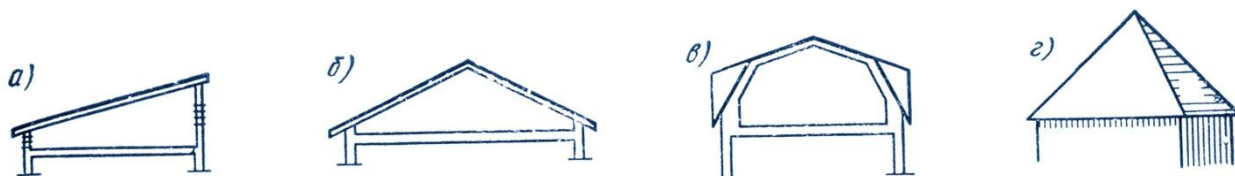
### Нишобли томлар ва уларнинг конструкциялари

Томлар одатда қия ҳолатда, нишобли қилиб қурилади. Том ёпмаси билан бинонинг юқориги қавати орасидаги бўшлиқ чордоқ дейилади.

Чордоқ ҳар хил инженерлик жихоз ва ускуналарини марказий иситиш системаси трубалари, вентиляция, (ҳаво тортувчи жихозлар ва шахталар, лифт машина бўлими ва ҳ.) жойлаштириш учун ишлатилади.

Чордоққа кириш учун нарвонлар, эшиклар ва кириш туйнуклари ўрнаштирилади. Кишилар ҳаракатини ҳисобга олинган ҳолда чордоқ баландлиги 190 см дан кам қилинмайди. Чордоқ ичини ёритиш ва шамоллатиш учун чордоқ деразаси ўрнатилади.

Нишабли томлар шакли бинонинг планига ва меъморий фикрга боғлиқ бўлади. Нишоб бурчаги градусларда ёки фоиз ҳисобида олинади.



63-расм. Чордоқли томларнинг аоссий турлари:

а – бир нишабли; б – икки нишабли; в – мансардли том; г – чодирсимон том.

Эни унча катта бўлмаган биноларда нишоби бир томонга олинган чордоқли томлар қурилади. Атмосфера сувлари икки қарама-қарши томонга оқиб тушадиган икки нишобли томлар деб аталади.

Айрим ҳолларда чордоқда яшаш учун мўлжалланган хона – мансард хонаси жойлаштирилиб, улар ғиштин биноларда чордоқдан бранмауэрлар

ёрдамида, ёғоч биноларда эса – қийин ёнувчи парда девор билан ажратилган бўлади.

Юқори қаватларда жойлашган хоналар иссиқлиги ора ёпма қатлами ва бўғотларда сумалаклар ҳосил бўлади, улар томнинг бузилишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун ҳам бундай ёпмаларда иссиқлик изоляцияси материали қалинлигини етарли даражада олиб, унинг остидан буғдан изоляция қатламини ўрнатиш ва шу билан бирга чордоқни тез шамоллатиш усуллари қўллаш лозим бўлади. Шамоллатишда чордоқ деразасидан фойдаланилади. Чордоқ деразаси чордоқ ора ёпмаси сатхидан 1-1,2 м баландликда ўрнатилади.

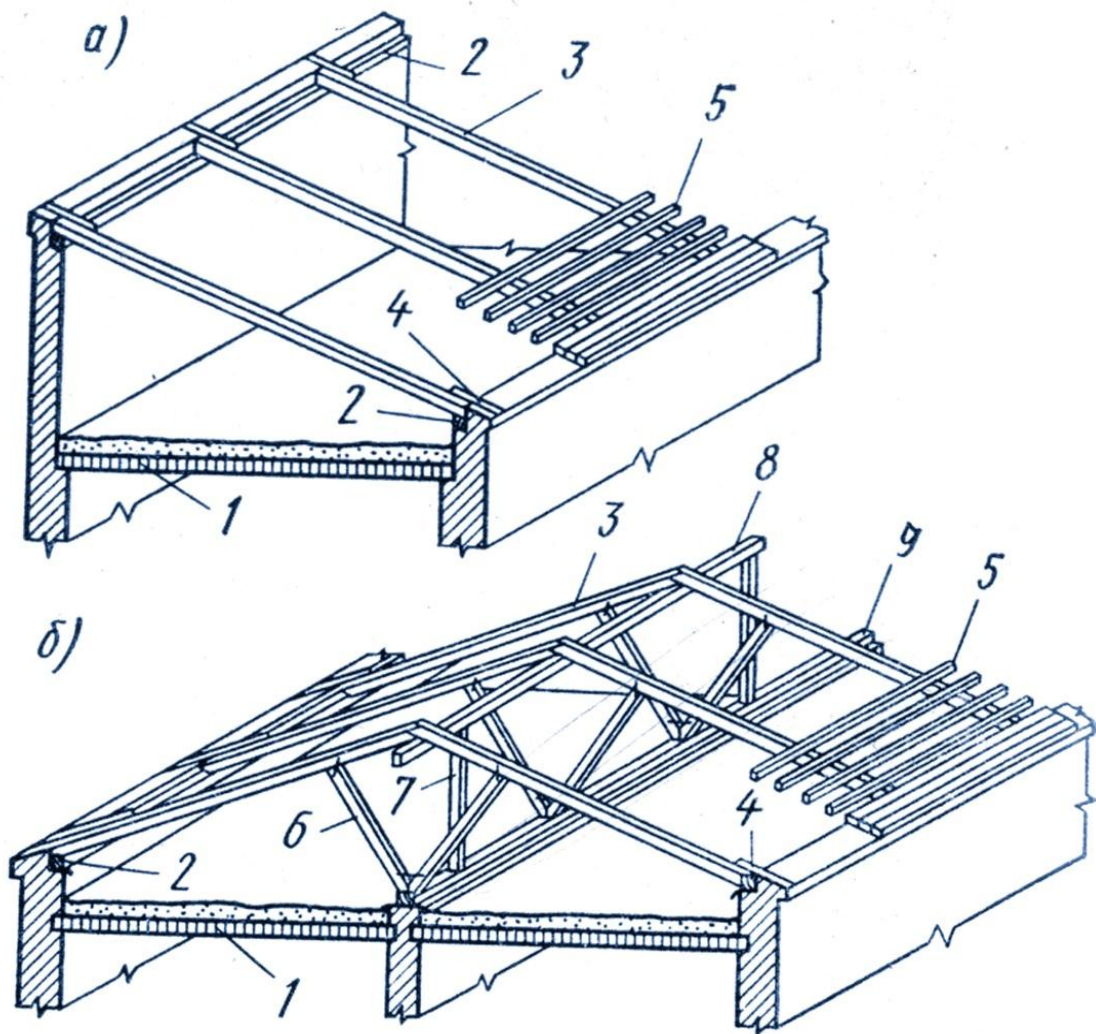
Томнинг шакли аввало атмосфера сувларини томдан тез оқиб кетишини таъминлаш ва қордан тушадиган юк таъсирини камайтириш эътиборга олиб танланади.

Нишоби  $30^{\circ}$  ва ундан катта бўлган томларда қор кам йиғилади, чунки ўз оғирлиги билан пастга сурилиб тушиб кетади.

Кам қаватли биноларда атмосфера сувларининг томнинг чор атрофидан эркин тушишини таъминлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Баландлиги 3-9 қаватли бўлган биноларда бундай сувларни бино ташқарисига ўрнатилган тарновлар ёрдамида тушириб юборилади.

Бунда бино деворининг сувдан хўлланишини олди олинади. Баландлиги 9 қаватдан катта биноларда эса одатда аралаш текис томлар қўлланилиб, сувлар бино ичидан, яъни канализация трубалари орқали тушириб юборилади.

Нишоабли томларнинг кўтарувчи конструкциялари камида икки таянчга тиралган старапил тўсинлари (тахта, ғўла, брус) ва старапил фермалари ҳисобланади. Бу конструкциялар устидан ёпмани кўтарувчи обрешётка тахталари ёки бруслари ётқизилади. Таянчлар оралиғи 6 м гача бўлган пролетлар устидан старапил балкалари ўрнатилади. Катта пролетли ёки пролетларда оралиқ таянчлари бўлмаган (масалан, томоша заллари, спрот заллари ва ҳоказолар) томларда старапил фермаси ишлатилади. Бундай ҳолларда чордоқ ора ёпмаси осма кўринишда бўлади. Старапил айрим элементларини ўзаро бириктириш одатда ўйиб олинган жойларга элемент учларини тушириш ёки металл қотиргичлар (михлар, болтлар, халқалар) ёрдамида амалга оширилади.



64-расм. Икки таянчга қўйилган старापилли томлар:

1 – чордоқ ора ёпмасы; 2 – мауэрлат; 3 – старापил оёғи; 4 – кобилка; 5 – обрешётка; 6 – тиргак; 7 – устун; 8 – хари; 9 – асос бруслари.

64-расмда бир нишабли том старапиласи кўрсатилган, бунда старापил оёғи мауэрлат (старापил ости буси)га тиралган бўлади. Мауэрлатлар бруслардан иборат бўлиб, бинонинг бутун узунаси ёки периметри бўйича ётқизилган ёки фақатгина старापил оёғи остига қўйилган алохида брус, яъни брускоротишлардан иборат бўлади. Пролёти 5 м дан катта бўлган биноларда, старापил оёғига қўшимча тиргаклар қўйилади. Старापил оёқлари орасидаги масофа 0,8 м дан 1,7 м гача қилиб олинади. Ички таянч сифатида асос бруслари ётқизилиб, улар утсидан устки хариларни кўтариб турувчи ва бир-биридан 3-6 м масофада турувчи устунлар ўрнатилади. Устунлар ва хари ҳамда асос бруслари старापил ости таянч

рамаларини ташкил қилади. Кўпчилик ҳолларда хариларнинг кесим юзини камайтириш ва биқирлигини ошириш учун улар остига қия тиргаклар қўйилади.

Старапилларнинг пастки учи одатда мауэрлатга тиралганлиги учун томнинг бўғот қисми устига ўрнатиладиган обрешётка тахталари старопил оёқларига қоқилган, қалинлиги 40 мм бўлган калта тахталар – қобилкалар устидан ўрнатилади.

Старапил ёғоч конструкцияларининг ўтга чидамлилигини ошириш мақсадида уларга оҳак ёки махсус қоришмалар суртиб чиқилади. Ёғоч конструкцияларнинг том деворларга тегиб турувчи қисмига одатда чиришга қарши ишлов берилиб, улар орасига тол ёки рубероид қоғози тикилади.

Нишобли томларнинг энг самарали кўтарувчи конструкцияларидан бири текис панжарасимон старопил фермаси ҳисобланади. Ферма остки ва устки белбоғлар, устунлар системаси ва улар орасига қўйилган тиргаклардан иборат бўлади. Фермалар материалга кўра металлдан, темир-бетондан, ёғочдан ёки ёғоч металлдан ишланган бўлиши мумкин, кўринишига кўра учбурчак, трапеция шаклида, синиқ чизиқли, сегмент кўринишида бўлади.

Металл ёғоч ферма конструкциясида сиқилишга ишловчи ҳамма элементлар ёғочдан, чўзилишга ишловчи элементлар эса пўлатдан ишланган бўлади.

Нишобли томлар ёпмасининг материали металл, минерал ва юмшоқ ўрама (рулон) материаллар бўлиши мумкин.

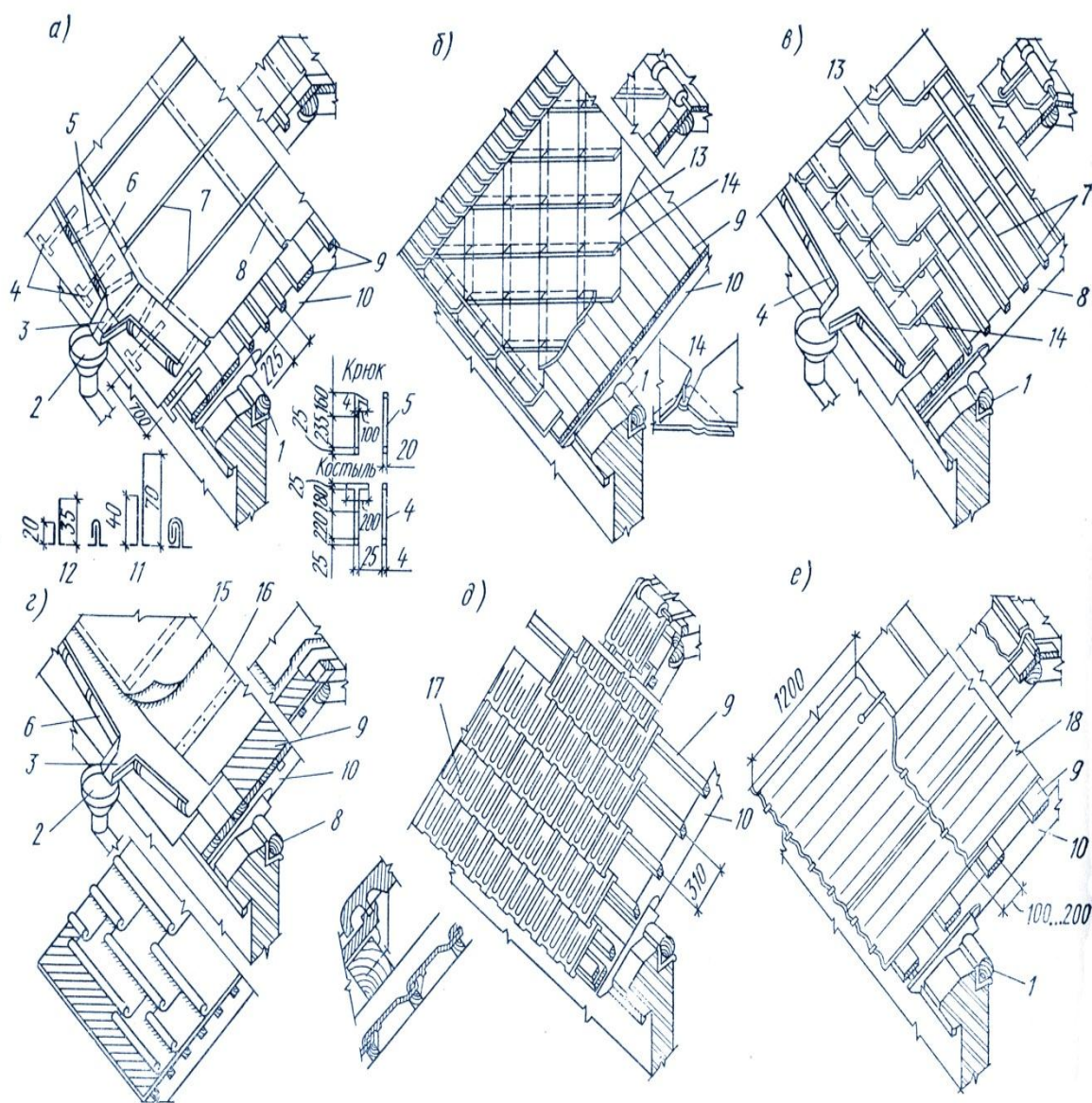
Рухланган ёки рухланмаган металлдан иборат ёпмалар анча енгил бўлиб, кичик нишобли томларда ишлатилади. Бундай томларнинг нишаби 16-22<sup>0</sup> га тенг бўлади. Пўлат ёпмаларга бир-биридан 225 мм масофада жойлашган, кесими 50x50 бўлган бруслардан ёки тахталардан тузилган, старопилларга қоқилган обрешёткалар асос бўлиб хизмат қилади. Бўғотнинг чиққан қисми қалинлиги 50 мм бўлган яхлит тахта обрешёткалардан қилинади. Пўлат ёпмалар узокқа чидайди, улар 18 йилдан 30 йилгача хизмат қилиши мумкин.

Минерал материаллардан тайёрланган ёпмалар текис ёки тўлқинсимон асбест-цемент листлар ёки черепицалардан иборат бўлади. Бундай том ёпмаси материаллари остидан қўйиладиган обрешёткалар калта брус ёки тахта тўшамалардан иборат, томлар нишаби эса 25<sup>0</sup> дан 45<sup>0</sup> гача бўлади.



Асбест-цемент листлардан иборат бўлган том оғирлиги  $25-30 \text{ кгм}^3$ , черепицали томларнинг оғирлиги эса  $60-70 \text{ кгм}^3$  бўлади. Бундай томлар узок вақт ишлатилиши, оловга бардошлиги, ташқи кўринишининг кўркемлиги ҳамда арзонлиги билан ажралиб туради.

Юмшоқ рулон материаллардан қилинган том ёпмалари қалинлиги  $19-25 \text{ мм}$  бўлган яхлит (текис) тахта тўшама устидан ётқизилади. Бунда ёғоч асос икки қават бўлиб, усти яхлит ҳимоя қатлам чиришига қарши ишлов берилган, қалинлиги  $16-19 \text{ мм}$  ва кенглиги  $50-70 \text{ мм}$  бўлган брусokлардан иборат бўлади. Бундай қатлам ишчи қатламга нисбатан  $45^\circ$  бурчак хосил қилиб қоқилади. Бундай конструкцияларда тўшама тоб ташлаб кетмайди ва рулон материални йиртилишдан сақлайди.



вертикал чок; 8 – горизонтал чок; 9 – обрешётка; 10 – старопил оёғи; 11 – икки қаватли вертикал чок; 12 – бир қаватли вертикал чок; 13 – асбест-

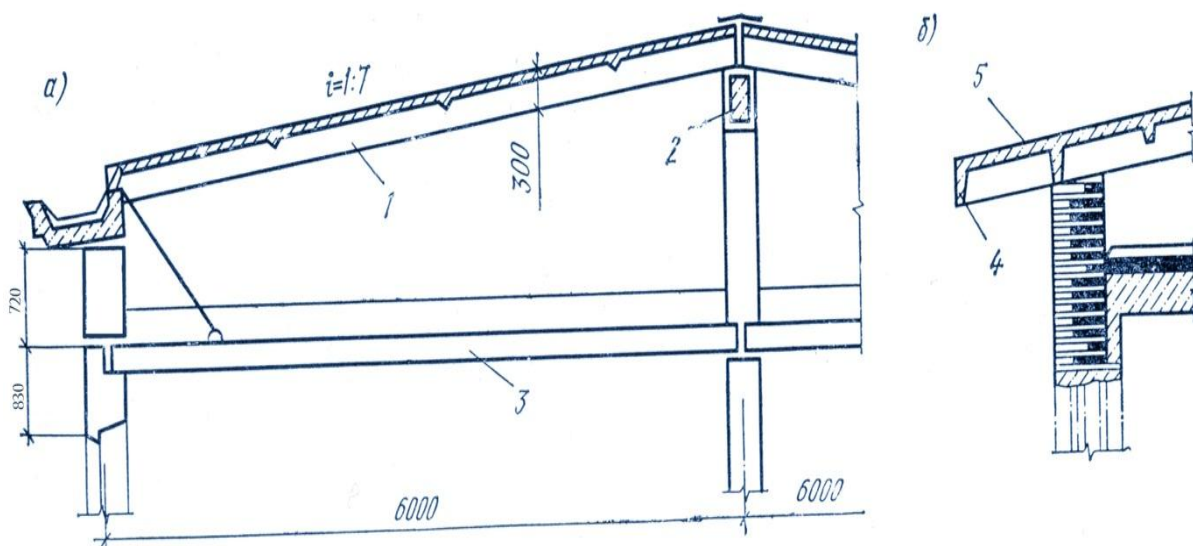
цемент листи; 14 – қотиргич деталь; 15 – рубероид; 16 – пергомин; 17-асбест-цемент листи.

Томларга рулон материаллар икки қатламли (агар том нишаби  $12^{\circ}$  дан катта бўлса) ёки уч қаватли (агар том нишаби  $12^{\circ}$  гача бўлса) қилиб ёпиштирилади.

Нишоби  $12^{\circ}$  дан катта бўлган томларда рулон материаллар чордоқ “конёк” қисмига перпендикуляр (тикка), нишоби  $12^{\circ}$  гача бўлганда эса унга параллел қилиб ёпиштирилади.

Полимер материаллардан (изол, бризол, полиэтилен плёнка ва ҳоказолар) тайёрланган том ёпмалари рубероидлар каби ёпиштирилади. Қалинлиги 0,2-0,3 мм бўлган полиэтилен плёнкалар умуман намликни ўтказмайди. Улар асосга битум ёки махсус пластик мастикалар ёрдамида ёпиштирилади.

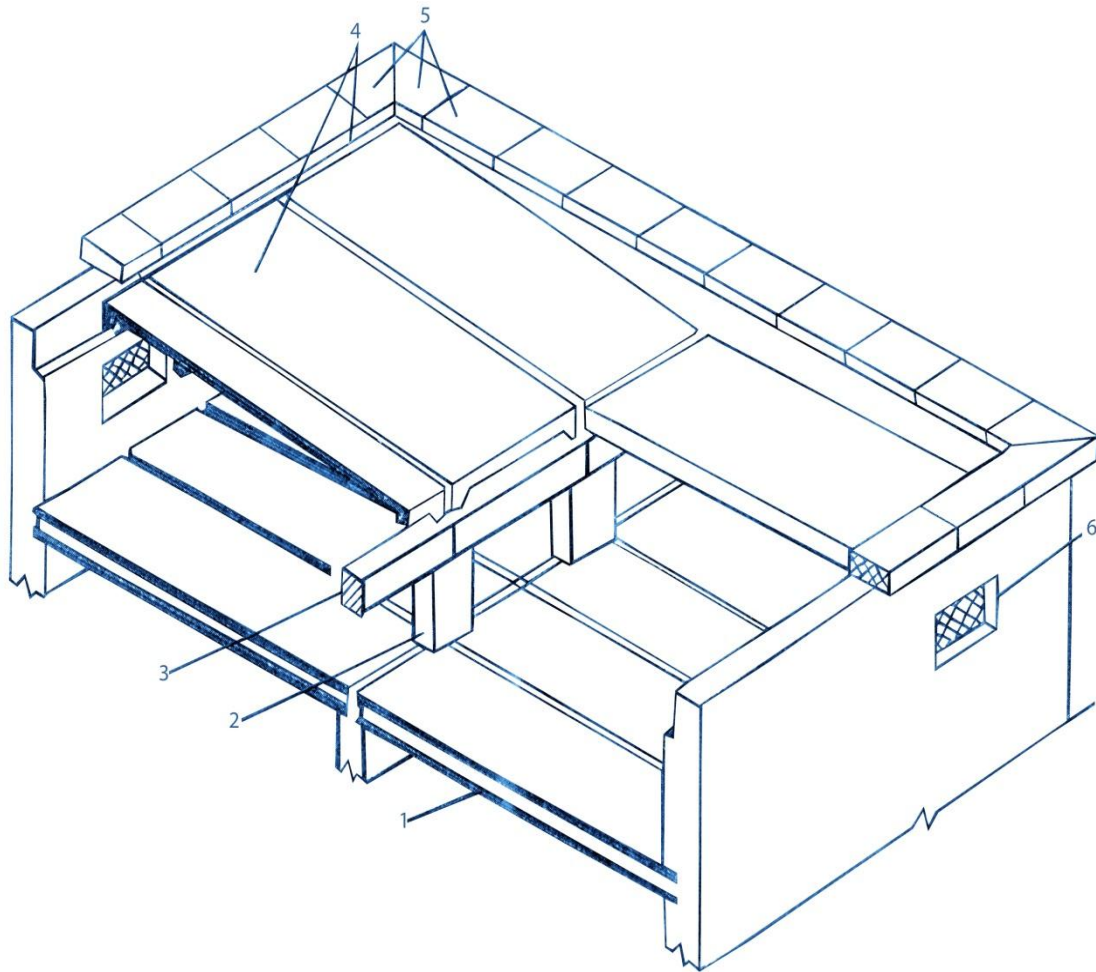
Темир-бетондан ишланган томлар узоқ вақтга чидамлилиги ва олов бардошлиги билан бошқа том конструкцияларидан фарқ қилади. Бундай нишабли томлар ўлчамлари 6,0x1,2 м бўлган қовурғали темир-бетон плиталардан қилинади (66-расм).



66-расм. Қовурғали темир-бетон плиталар билан ёпилган чордоқли том:

а – тарновли том; б – тарновсиз том; 1 – қовурғали плита; 2 – хари; 3 – чордоқ ора ёпмаси; 4 – қовурғали плита бўғот қисми; 5 – рубероидли ёпма.





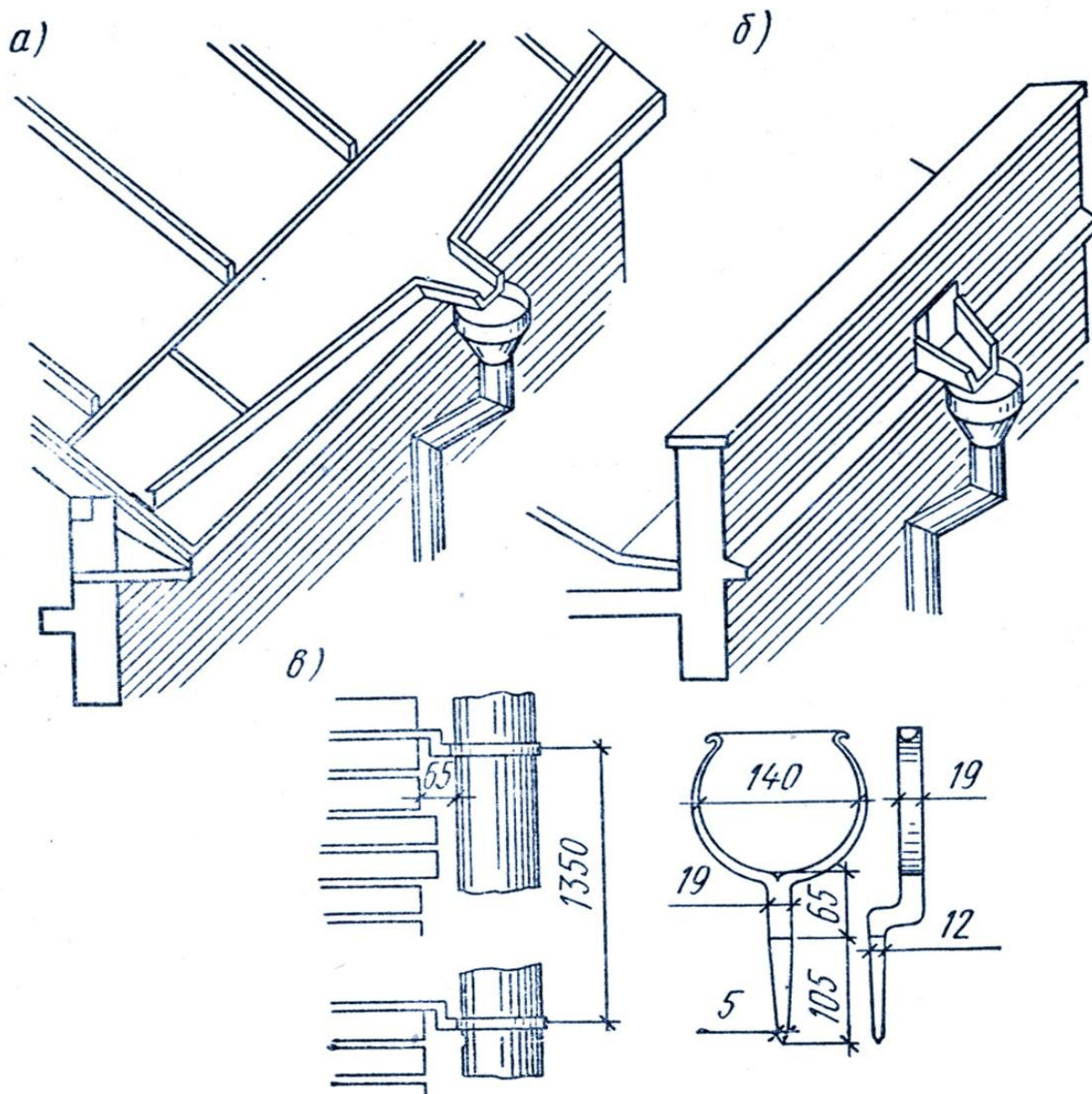
67-расм. Атмосфера сувлари бино ичкарасидан оқизиладиган бино чордоқли томи йиғма элементлари:

1 – чордоқ томининг серковак плитаси; 2 – ғиштин устунча; 3 – темир-бетон хари; 4 – томга ёпиладиган қовурғали плита; 5 – йиғма парпет плиталар; 6 – вентиляция тешиги.

Томлардан атмосфера сувларини оқизиб тўлдириб юбориш усулига кўра томлар тарновли (сув бир жойга тўпланадиган) ёки тарновсиз бўлади.

Тарновли томлар асосан беш қаватгача бўлган биноларда учрайди. Бундай усулда сувларни бўғот четидан оқизиб тушириш мўлжалланган бўлади. Бундай ҳолларда бўғотни девор сатхидан камида 550 мм чиқариш талаб этилади. Тарновли томларда деворга ёпишган ёки осилган сув йиғувчи воронкага сувни тушириб юборувчи тарновлар ўрнатилади. Тарновлар диаметри одатда 13 см ни ташкил этиб, улар сони  $1 \text{ см}^2$  труба кесимиغا  $1 \text{ м}^2$

том ёпмаси юзаси тўғри келиши бўйича ҳисоблаб топилади ва бир-биридан 18-20 метр масофада ўрнаштирилади. Тарновлар деворларга махсус қозик мих ёрдамида қоқилади (68-расм).



68-расм. Ёғин-сочин сувларини оқизиб юборишга мўлжалланган тарновлар:

а – тарнов бўғот орқали туширилган; б – бу ҳам перапёт деворида қолдирилган тешиклар орқали туширилган; в – тарновларни деворга маҳкамлаш.

Баландлиги 10 м дан ва нишаби  $18^{\circ}$  дан катта бўлган бино томларида томларни қорлардан тозалаш ёки уни тузатиш чоғида кишилар

хавфсизлигини таъминлаш мақсадида баландлиги камида 0,6 м бўлган металл панжаралар ўрнатилади.

**Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) Нишабликлар сони том конструкциялари нечта турга бўлинади?
- 2) Ишлаш принцигига кўра стропил конструкциялар нечта турга бўлинади?
- 3) Том конструкциялари қопламаси учун қандай материаллардан фойдаланилади?
- 4) Ёғоч стропилалар деворга қайси элемент воситасида таянадилар?
- 5) Стропилалар орасидаги масофа қандай омилга боғлиқ?
- 6) Обрешетка брусчалари орасидаги масофа қандай омилга боғлиқ?

**АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 15-МАЪРУЗА

### БИРГАЛИКДАГИ ТОМЛАР.

Режа:

1. Шамолатилмайдиган бирлашган томлар.
2. Шамоллатиладиган бирлашган томлар.

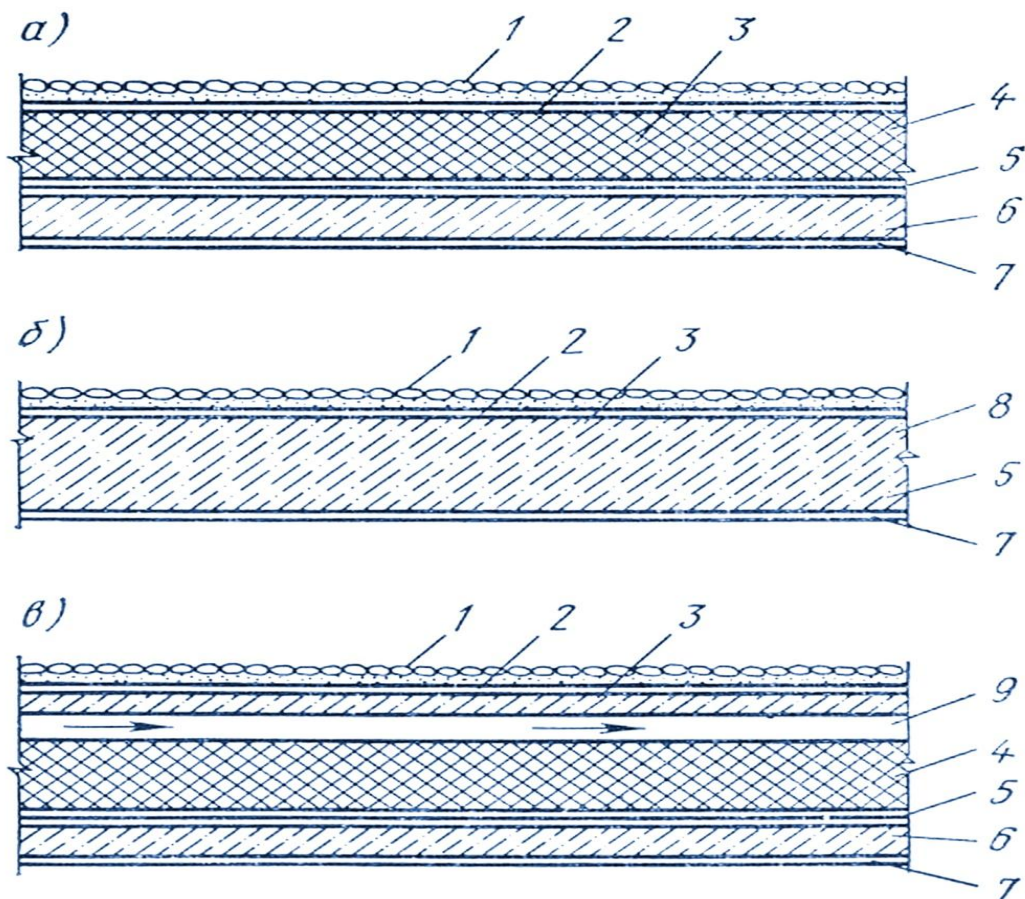
### Таянч иборалар:

*ҳимоя қатлами, ролон тўшама, текисловчи қатлам, иссиқ-совуқдан изоляция, бугдан изоляция, кўтарувчи конструкция, сувоқли шифт, иссиқ-совуқдан изоляция қилувчи кўтарувчи конструкция, ҳаво қатлами.*

Бирлашган томларда ёпма қисми чордоқ ора ёпмаси конструкцияси билан бирлашган бўлиб, уларда чордоқ қисми бўлмайди ва чордоқ ора ёпмасининг остки қисми юқори қават учун шифт вазифасини ўтайди.

Кўпчилик ҳолларда бирлашган томлар темир-бетон элементлардан тайёрланади. Бирлашган томлар чордоқли (нишобли) томларга нисбатан 10-15% арзонга тушади, эксплуатация нархи эса 5 баравар кам бўлади.

Бирлашган томларнинг шамолатилмайдиган ёки шамоллатиладиган турлари бўлади (69-расм).



69-расм. Бирлашган томларнинг конструктив схемалари:

а, б – шамоллатилмайдиган; в – шамоллатиладиган; 1 – ҳимоя қатлами; 2 – рулон тўшама; 3 – текисловчи қатлам (қоришма ёки йиғма темир бетондан); 4 – иссиқ-совуқдан изоляция қатлами; 5 – буғдан изоляция қатлами; 6 – кўтарувчи конструкция; 7 – сувоқли шифт; 8 – иссиқ-совуқдан изоляция қилувчи кўтарувчи конструкция (ёпма конструкцияси); 9 – ҳаво қатлами.

Шамоллатилмайдиган томларда темир-бетон ёпма плитаси устидан бир ёки икки қават рубероид қоғоз иссиқ битум билан ёпиштирилади. Бу қатламнинг асосий вазифаси иссиқликни ўтказмаслик ва темир-бетон плита орқали хона ичидан кўтарилаётган буғдан намланишининг олдини олишдир.

Плита ёки сочилувчан материал кўринишига эга бўлган ғовак бетон, фибролит, шиша пахта, шлак, керамзит ва бошқа иссиқлик изоляцияси материаллари тўшам қалинлиги теплотехник усулда ҳисоблаб топилади.

Иссиқлик изоляцияси қатлами устидан қалинлиги 15-20 мм бўлган цемент қоришмасидан текисловчи қават ёзиб чиқилади. Агар иссиқлик изоляцияси материали сочилувчан бўлса текисловчи қават қалинлиги 25-30 мм қилиб олиниб, катаклари 200-300 мм бўлган тўр қўйиб юборилади. Текисловчи қатлам устидан бир неча қават рубероид ёки бошқа материалдан қилинган тўшамалар махсус ёпма мастикалар ёки иссиқ битумлар ёрдамида елимланиб, устидан 6-8 мм қалинликда майда енгил керамзит шағал ёки шлакдан ҳимоя қатлами ёзиб чиқилади. Айрим ҳолларда иссиқлик изоляцияси қатламининг ўрнини босувчи ва бир йўла ёпмани кўтарувчи конструкция вазифасини бажарувчи ғовак бетон ёки енгил бетон (кўпик бетон, керамзит бетон ва бошқа)лардан иборат ёпма конструкцияси ишлатилади.

Шамоллатиладиган томлар шамоллатилмайдиган томлардан иссиқлик изоляцияси қатлами устида қолдирилган очиқ жой (тирқиш) ҳамда текисловчи қатлам ўрнига юпқа темир-бетон плита ёки панел қўйилиши билан фарқ қилади. Қолдирилган очиқ жой иссиқлик изоляцияси қатламидаги ортиқча намликни чиқариб юборишга ва унинг изоляция хусусиятларини яхшилашга мўлжалланган бўлади.

Бирлашган томларни турини танлашда маҳаллий иқлим шароити ва бинонинг ички температура-намлик режими ҳолати эътиборга олинади: масалан, шамоллатиладиган томларни ҳар қандай иқлим шароитли



районларда қуриш мумкин. Шамоллатилмайдиган томлар эса, қишки ўртача совуқлиги –  $30^0$  дан кам бўлмаган районларда қурилади.

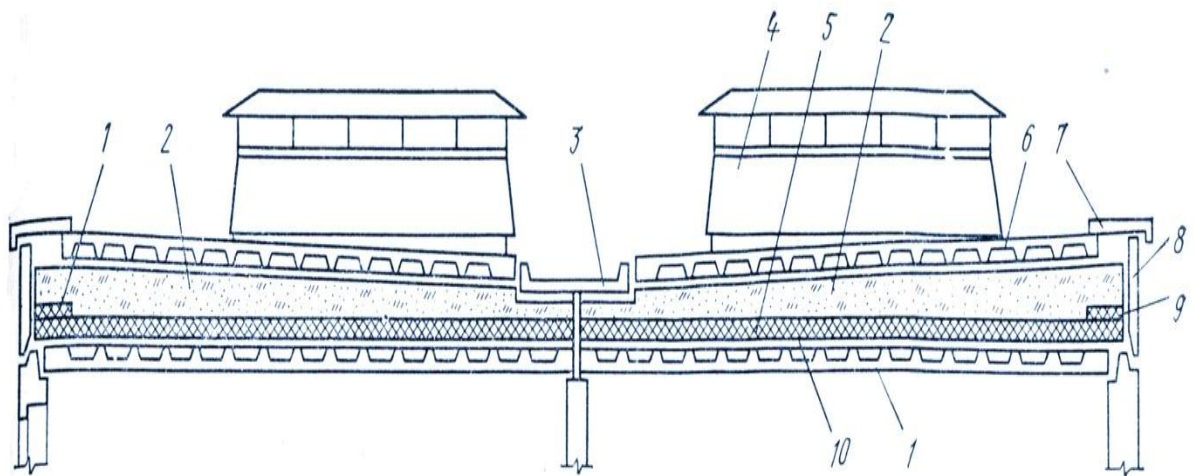
Қуруқ ёки температура-намлик режими нормал бўлган хоналар устидан тош шамоллатилмайдиган бўлиши мумкин.

Атмосфера сувларини оқизиб юбориш учун бундай томлар нишаби  $2^0$  дан  $8^0$  гача олинади, айрим ҳолларда эса текис томлар ҳам ишлатилади. Томларнинг нишаби асосан 3, 4 ва 5 қаватли рубероидлар билан ёпилади. Масалан, нишаби  $5-8^0$  бўлган томларда 3 қават,  $2-5^0$  томларда – 4 қават ва  $1,5-2^0$  томларда 5 қават рубероид тўшалади.

Бундай томлар ташқи тарновли, ички тарновли ёки тарновсиз бўлиши мумкин. Тарновсиз томли бино баландлиги беш қаватдан юқори бўлмаслиги ва шу билан бирга бинода балконлар бўлмаслиги керак. Баланд биноларда деворларнинг ёгин-сочин сувларидан қўлланиши натижасида мустаҳкамлиги камаяди. Бундан ташқари атмосфера сувларининг музлаши натижасида ҳамда эриган қорлардан бўғотларда ҳосил бўлган сумалаклар оғирлигидан бўғот устки қисмидаги рубероид қоғозлар йиртилади. Бундай ҳоллар бўлмаслиги учун нисбатан анча қулайликларга эга бўлган конструктив ечим, яъни атмосфера сувларини бино ичкарасидаги тарновдан оқизиб юбориш усули қўлланилади. Бунда хона иссиқлиги ҳисобига тарновларда сувлар музлашининг олди олинади.

Сув йиғиладиган жойлардаги тарнов воронкаларини шундай жойлаштириш керакки, унда сув йўли узунлиги 24 м дан ва битта воронкага тўғри келадиган (агар труба диаметри 100 мм бўлса) юза  $80 \text{ м}^2$  дан кўп бўлмаслиги керак. Битта томда камида иккита воронка бўлиши лозим.

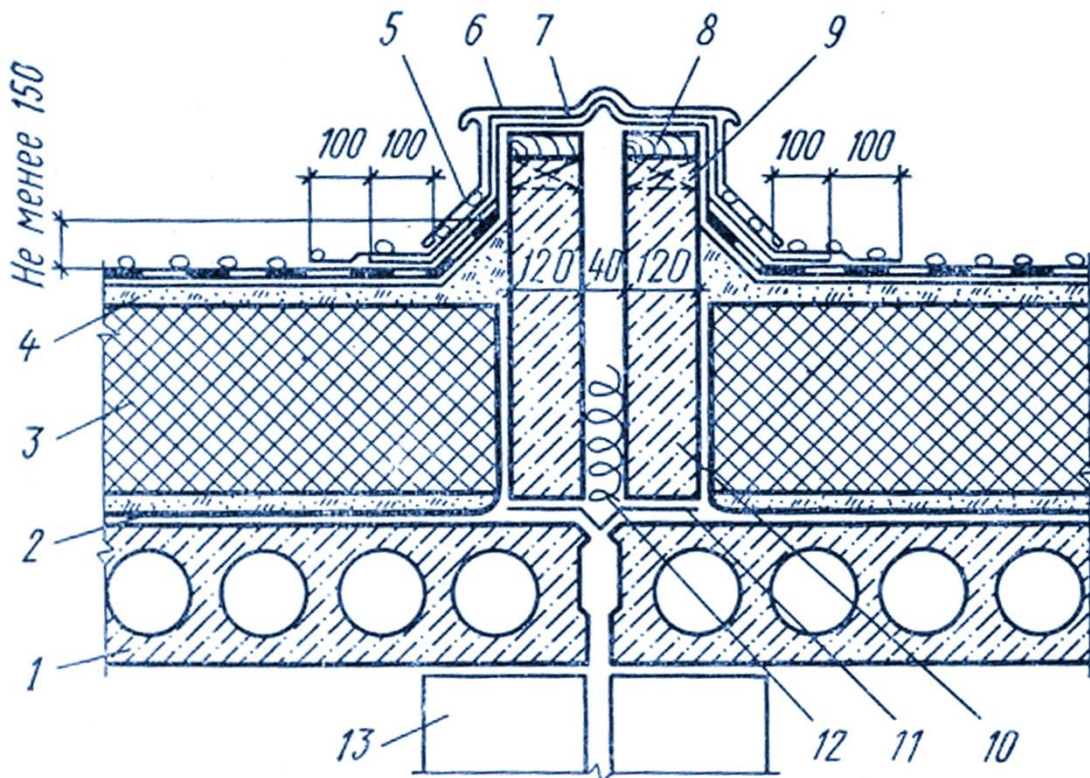
Темир-бетон қовурғали плиталарни икки қават қилиб қўйиб, орасига иссиқлик изоляцияси материали жойлаштирилиб ҳосил қилинган шамолатиладиган чордоқсиз томлар индустриал томлар ҳисобланади. Бундай томларда тепа ва остки қисмига жойлаштирилган темир-бетон қовурғали плиталар ўзаро понасимон кўринишига эга бўлган енгил бетон плита ёрдамида ушлатиб қўйилади (70-расм).



70-расм. Қўшалок темир-бетон қовурғали плиталардан иборат шамоллатиладиган бирлашган том:

1 – қовурғали шифт плитаси; 2 – керамзит – бетон плита; 3 – лоток; 4 – йиғма вентиляция канали; 5 – иссиқлик изоляцияси; 6 – қовурғали ёпма ости плитаси; 7 – парапет плитаси; 8 – парапет; 9 – қўшимча девор олди иссиқлик изоляцияси; 10 – буғдан изоляция қатлами.

Бирлашган том ёпмаларини ўрнатишда томнинг “конёк” қисмига устки туташган жойига ва деформация чоклари устининг сифатли ёпилишига катта эътибор бериш керак (71-расм).





71-расм. Деформация чоклари устини ёпиш:

1 – ёпма плитаси; 2 – буғдан изоляция қатлами; 3 – иссиқлик изоляцияси; 4 – цемент қоришмасидан қилинган текисловчи қатлам; 5 – рухланган тунука фартук; 6 – рухланган тунукадан ишланган юқори компенсатор; 7 – икки қатлам рубероид; 8 – чиришга қарши ишлов берилган кесими 120x55мм ли тахта; 9 – кесими 120x120x60 мм ли чиришга қарши ишлов берилган пробка хар 600 мм да; 10 – ғиштин девор; 11 – остки компенсатор; 12 – минерал пахта; 13 – ички кўндаланг девор.

**Такрорлаш учун саволлар:**

1) Ёғоч стропила системасининг устунлари деворга қайси элемент воситасида таянадилар?

2) Ёғоч стропила системасининг фазовий устиворлигини таъминлаш учун қандай чоралар кўрилади?

3) Чордоқли том конструкциясининг сув ўтказмайдиган қатлами таркибида иссиқлик изоляциясими бўлиши мумкинми?

4) Ёғоч стропилали томлар қайси ҳолларда қўлланилмайди?

5) Ёғоч стропилали томлар қўлланилмайдиган ҳолларда нима қилинади?

6) Том қопламаси қайси материаллардан бажарилганда чордоқли томларнинг нишаблигини камайтириш мумкин?

**АДАБИЁТЛАР:**

1. M.M. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Vaxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 16-МАЪРУЗА

### ТОМ ҚОПЛАМАЛАРИ. ТОМЛАРДАН СУВНИ ОҚИЗИШ.

- 1) Томларнинг турлари.
- 2) Чордоқли томларнинг юк кўтарувчи ёғоч стропил конструкциялари.
- 3) Томнинг сув ўтказмайдиган қатламлари.

#### Таянч иборалар:

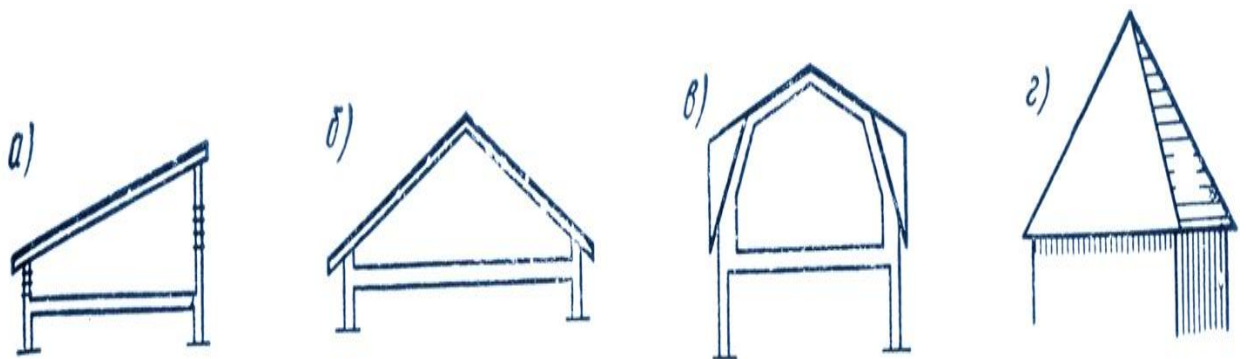
*Том, чордоқ, “бирлаштирилган том”, нишаблик, қиялик, стропила системаси, таянган стропила, осма стропила, комбинацияланган стропила, мауэрлат.*

Томлар одатда қия ҳолатда, нишобли қилиб қурилади. Том ёпмаси билан бинонинг юқориги қавати орасидаги бўшлиқ чордоқ дейилади.

Чордоқ ҳар хил инженерлик жихоз ва ускуналарини марказий иситиш системаси трубалари, вентиляция, (ҳаво тортувчи жихозлар ва шахталар, лифт машина бўлими ва ҳ.) жойлаштириш учун ишлатилади.

Чордоққа кириш учун нарвонлар, эшиклар ва кириш туйнуклари ўрнаштирилади. Кишилар ҳаракатини ҳисобга олинган ҳолда чордоқ баландлиги 190 см дан кам қилинмайди. Чордоқ ичини ёритиш ва шамоллатиш учун чордоқ деразаси ўрнатилади.

Нишабли томлар шакли бинонинг планига ва меъморий фикрга боғлиқ бўлади. Нишоб бурчаги градусларда ёки фоиз ҳисобида олинади.



63-расм. Чордоқли томларнинг аоссий турлари:

а – бир нишабли; б – икки нишабли; в – мансардли том; г – чодирсимон том.

Эни унча катта бўлмаган биноларда нишоби бир томонга олинган чордоқли томлар қурилади. Атмосфера сувлари икки қарама-қарши томонга оқиб тушадиган икки нишобли томлар деб аталади.

Айрим холларда чордоқда яшаш учун мўлжалланган хона – мансард хонаси жойлаштирилиб, улар ғиштин биноларда чордоқдан бронмауэрлар ёрдамида, ёғоч биноларда эса – қийин ёнувчи парда девор билан ажратилган бўлади.

Юқори қаватларда жойлашган хоналар иссиқлиги ора ёпма қатлами ва бўғотларда сумалаклар ҳосил бўлади, улар томнинг бузилишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун ҳам бундай ёпмаларда иссиқлик изоляцияси материали қалинлигини етарли даражада олиб, унинг остидан буғдан изоляция қатламини ўрнатиш ва шу билан бирга чордоқни тез шамоллатиш усуллари қўллаш лозим бўлади. Шамоллатишда чордоқ деразасидан фойдаланилади. Чордоқ деразаси чордоқ ора ёпмаси сатхидан 1-1,2 м баландликда ўрнатилади.

Томнинг шакли аввало атмосфера сувларини томдан тез оқиб кетишини таъминлаш ва қордан тушадиган юк таъсирини камайтириш эътиборга олиб танланади.

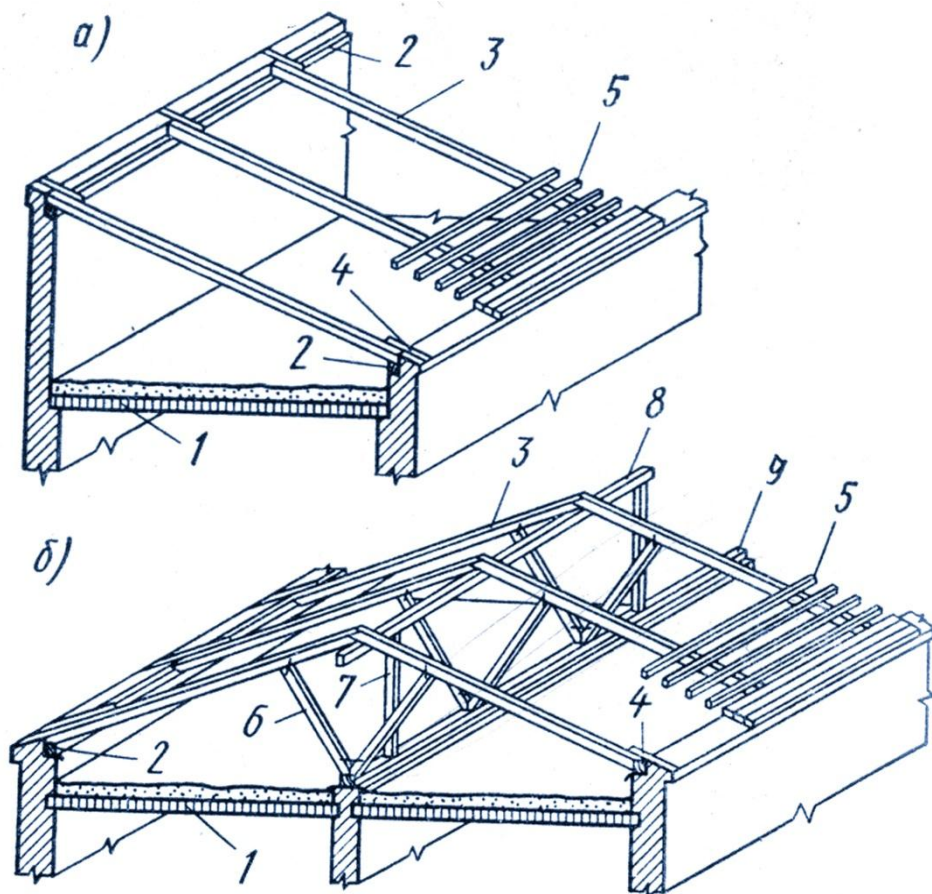
Нишоби  $30^{\circ}$  ва ундан катта бўлган томларда қор кам йиғилади, чунки ўз оғирлиги билан пастга сурилиб тушиб кетади.

Кам қаватли биноларда атмосфера сувларининг томнинг чор атрофидан эркин тушишини таъминлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Баландлиги 3-9 қаватли бўлган биноларда бундай сувларни бино ташқарисига ўрнатилган тарновлар ёрдамида тушириб юборилади.

Бунда бино деворининг сувдан хўлланишини олди олинади. Баландлиги 9 қаватдан катта биноларда эса одатда аралаш текис томлар қўлланилиб, сувлар бино ичидан, яъни канализация трубалари орқали тушириб юборилади.

Нишоабли томларнинг кўтарувчи конструкциялари камида икки таянчга тиралган старापил тўсинлари (тахта, ғўла, брус) ва старापил фермалари ҳисобланади. Бу конструкциялар устидан ёпмани кўтарувчи обрешётка тахталари ёки бруслари ётқизилади. Таянчлар оралиғи 6 м гача бўлган пролетлар устидан старापил балкалари ўрнатилади. Катта пролетли

ёки пролетларда оралиқ таянчлари бўлмаган (масалан, томоша заллари, спрот заллари ва хоказолар) томларда старапил фермаси ишлатилади. Бундай холларда чордоқ ора ёпмаси осма кўринишда бўлади. Старапил айрим элементларини ўзаро бириктириш одатда ўйиб олинган жойларга элемент учларини тушириш ёки металл қотиргичлар (михлар, болтлар, халқалар) ёрдамида амалга оширилади.



64-расм. Икки таянчга қўйилган старапилли томлар:

1 – чордоқ ора ёпмаси; 2 – мауэрлат; 3 – старапил оёғи; 4 – кобилка; 5 – обрешётка; 6 – тиргак; 7 – устун; 8 – хари; 9 – асос бруслари.

64-расмда бир нишабли том старапиласи кўрсатилган, бунда старапил оёғи мауэрлат (старапил ости буси)га тиралган бўлади. Мауэрлатлар бруслардан иборат бўлиб, бинонинг бутун узунаси ёки периметри бўйича ётқизилган ёки фақатгина старапил оёғи остига қўйилган алохида брус, яъни брускоротишлардан иборат бўлади. Пролёти 5 м дан катта бўлган биноларда, старапил оёғига қўшимча тиргаклар қўйилади. Старапил оёқлари орасидаги масофа 0,8 м дан 1,7 м гача қилиб олинади. Ички таянч сифатида асос бруслари ётқизилиб, улар утсидан устки

хариларни кўтариб турувчи ва бир-биридан 3-6 м масофада турувчи устунлар ўрнатилади. Устунлар ва хари ҳамда асос бруслари старапил ости таянч рамаларини ташкил қилади. Кўпчилик ҳолларда хариларнинг кесим юзини камайтириш ва биқирлигини ошириш учун улар остига қия тиргаклар қўйилади.

Старапилларнинг пастки учи одатда мауэрлатга тиралганлиги учун томнинг бўғот қисми устига ўрнатиладиган обрешётка тахталари старапил оёқларига қоқилган, қалинлиги 40 мм бўлган калта тахталар – кобилкалар устидан ўрнатилади.

Старапил ёғоч конструкцияларининг ўтга чидамлилигини ошириш мақсадида уларга оҳак ёки махсус қоришмалар суртиб чиқилади. Ёғоч конструкцияларнинг том деворларга тегиб турувчи қисмига одатда чиришга қарши ишлов берилиб, улар орасига тол ёки рубероид қоғози тиқилади.

Нишобли томларнинг энг самарали кўтарувчи конструкцияларидан бири текис панжарасимон старапил фермаси ҳисобланади. Ферма остки ва устки белбоғлар, устунлар системаси ва улар орасига қўйилган тиргаклардан иборат бўлади. Фермалар материалга кўра металлдан, темир-бетондан, ёғочдан ёки ёғоч металлдан ишланган бўлиши мумкин, кўринишига кўра учбурчак, трапеция шаклида, синиқ чизиқли, сегмент кўринишида бўлади.

Металл ёғоч ферма конструкциясида сиқилишга ишловчи ҳамма элементлар ёғочдан, чўзилишга ишловчи элементлар эса пўлатдан ишланган бўлади.

Нишобли томлар ёпмасининг материали металл, минерал ва юмшоқ ўрама (рулон) материаллар бўлиши мумкин.

Рухланган ёки рухланмаган металлдан иборат ёпмалар анча енгил бўлиб, кичик нишобли томларда ишлатилади. Бундай томларнинг нишаби 16-22<sup>0</sup> га тенг бўлади. Пўлат ёпмаларга бир-биридан 225 мм масофада жойлашган, кесими 50x50 бўлган бруслардан ёки тахталардан тузилган, старапилларга қоқилган обрешёткалар асос бўлиб хизмат қилади. Бўғотнинг чиққан қисми қалинлиги 50 мм бўлган яхлит тахта обрешёткалардан қилинади. Пўлат ёпмалар узокқа чидайди, улар 18 йилдан 30 йилгача хизмат қилиши мумкин.

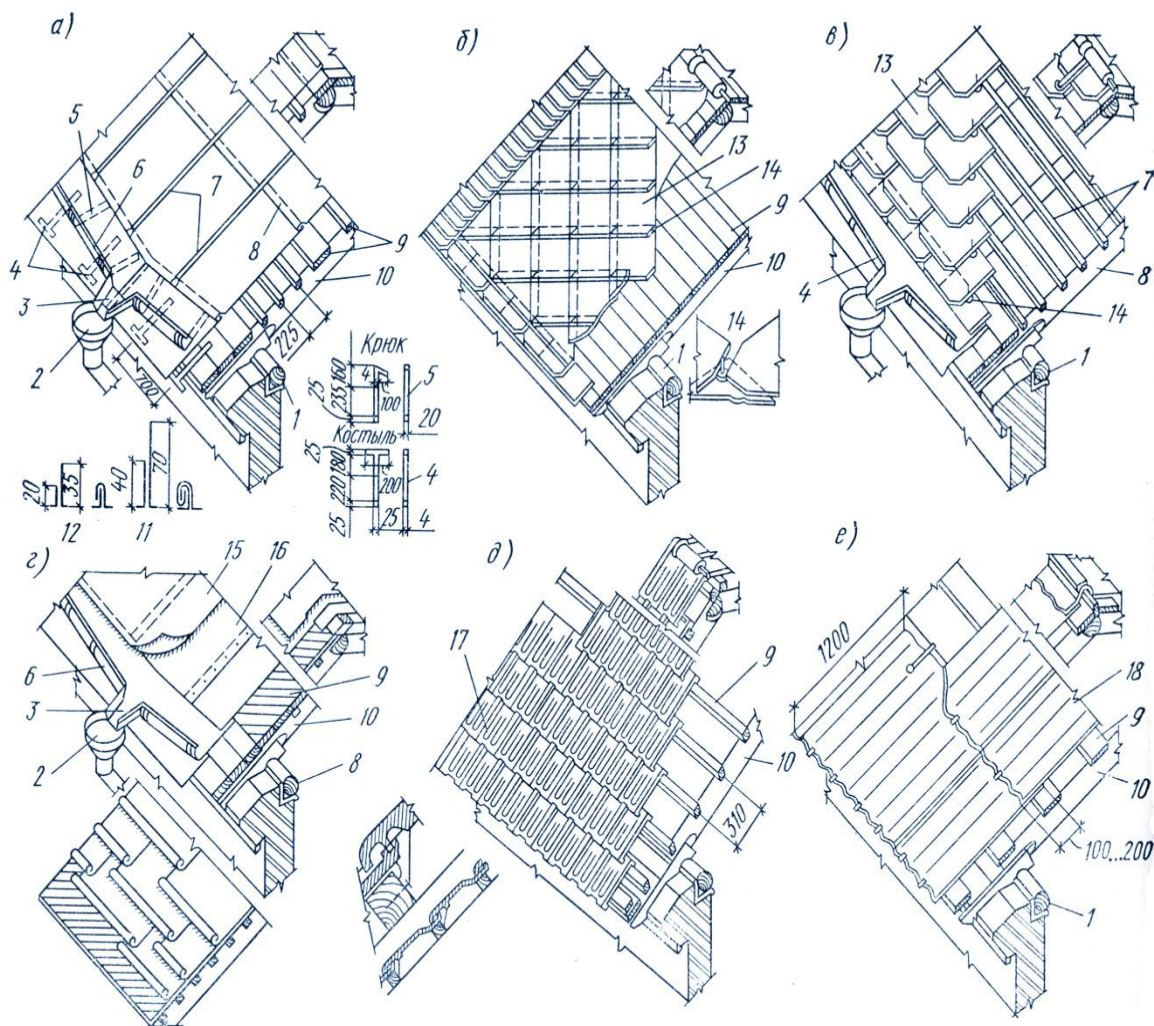
Минерал материаллардан тайёрланган ёпмалар текис ёки тўлқинсимон асбест-цемент листлар ёки черепицалардан иборат бўлади. Бундай том ёпмаси материаллари остидан қўйиладиган обрешёткалар калта



брус ёки тахта тўшамалардан иборат, томлар нишаби эса  $25^{\circ}$  дан  $45^{\circ}$  гача бўлади.

Асбест-цемент листлардан иборат бўлган том оғирлиги  $25-30 \text{ кгм}^3$ , черепицали томларнинг оғирлиги эса  $60-70 \text{ кгм}^3$  бўлади. Бундай томлар узок вақт ишлатилиши, оловга бардошлиги, ташқи кўринишининг кўркамлиги ҳамда арзонлиги билан ажралиб туради.

Юмшоқ рулон материаллардан қилинган том ёпмалари қалинлиги 19-25 мм бўлган яхлит (текис) тахта тўшама устидан ётқизилади. Бунда ёғоч асос икки қават бўлиб, усти яхлит ҳимоя қатлам чиришига қарши ишлов берилган, қалинлиги 16-19 мм ва кенглиги 50-70 мм бўлган брусочлардан иборат бўлади. Бундай қатлам ишчи қатламга нисбатан  $45^{\circ}$  бурчак ҳосил қилиб қоқилади. Бундай конструкцияларда тўшама тоб ташлаб кетмайди ва рулон материални йиртилишдан сақлайди.



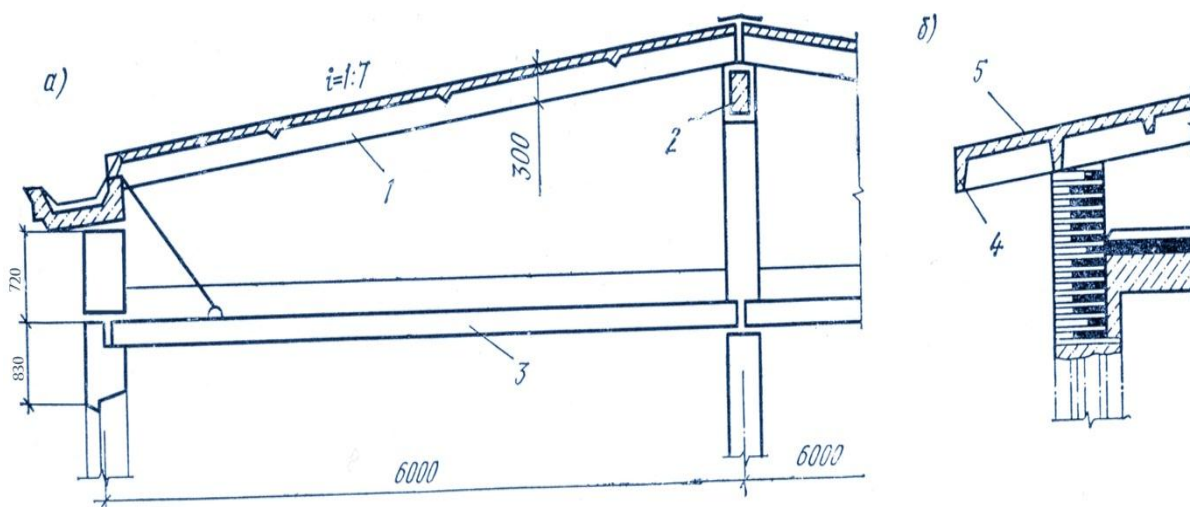
вертикал чоки; 8 – горизонтал чок; 9 – обрешётка; 10 – старопил оёғи; 11 – икки қаватли вертикал чок; 12 – бир қаватли вертикал чок; 13 – асбест-цемент листи; 14 – қотиргич деталь; 15 – рубероид; 16 – пергамин; 17-асбест-цемент листи.

Томларга рулон материаллар икки қатламли (агар том нишаби  $12^{\circ}$  дан катта бўлса) ёки уч қаватли (агар том нишаби  $12^{\circ}$  гача бўлса) қилиб ёпиштирилади.

Нишоби  $12^{\circ}$  дан катта бўлган томларда рулон материаллар чордоқ “конёк” қисмига перпендикуляр (тикка), нишоби  $12^{\circ}$  гача бўлганда эса унга параллел қилиб ёпиштирилади.

Полимер материаллардан (изол, бризол, полиэтилен плёнка ва ҳоказолар) тайёрланган том ёпмалари рубероидлар каби ёпиштирилади. Қалинлиги 0,2-0,3 мм бўлган полиэтилен плёнкалар умуман намликни ўтказмайди. Улар асосга битум ёки махсус пластик мастикалар ёрдамида ёпиштирилади.

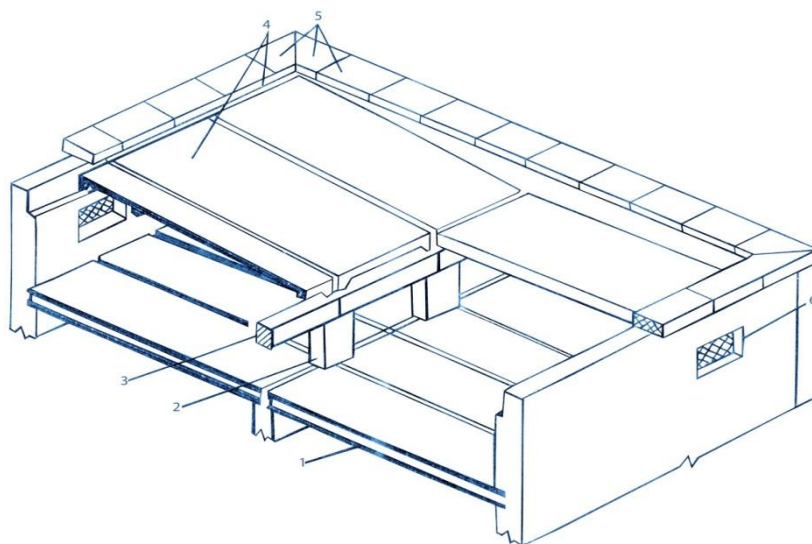
Темир-бетондан ишланган томлар узоқ вақтга чидамлилиги ва олов бардошлиги билан бошқа том конструкцияларидан фарқ қилади. Бундай нишабли томлар ўлчамлари 6,0x1,2 м бўлган қовурғали темир-бетон плиталардан қилинади (66-расм).



66-расм. Қовурғали темир-бетон плиталар билан ёпилган чордоқли том:

а – тарновли том; б – тарновсиз том; 1 – қовурғали плита; 2 – хари; 3 – чордоқ ора ёпмаси; 4 – қовурғали плита бўғот қисми; 5 – рубероидли ёпма.



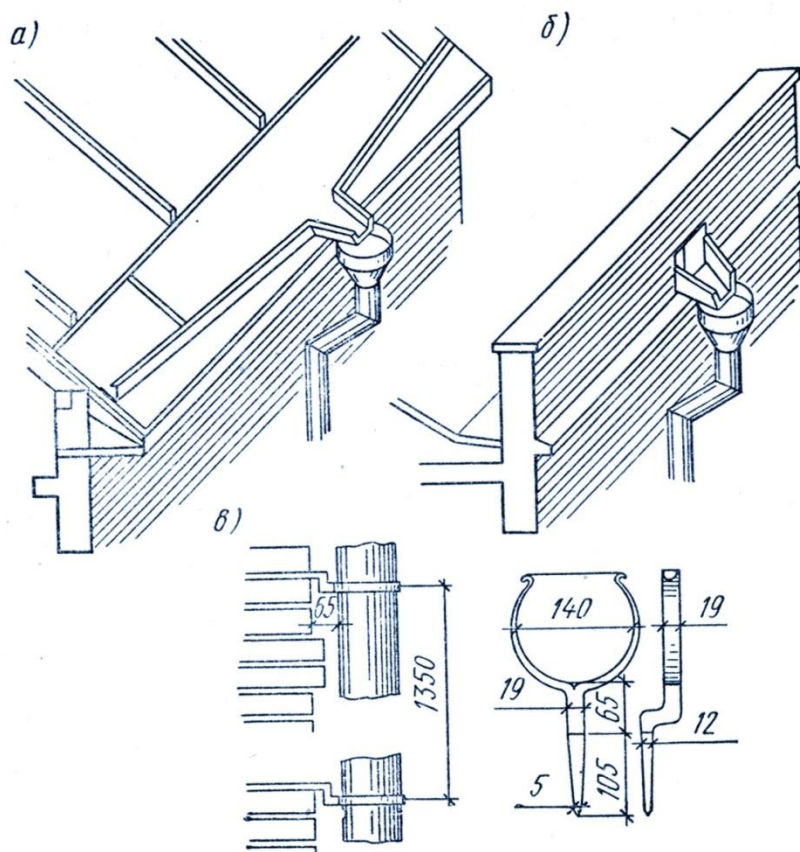


67-расм. Атмосфера сувлари бино ичкарасидан оқизиладиган бино чордоқли томи йиғма элементлари:

1 – чордоқ томининг серковак плитаси; 2 – ғиштин устунча; 3 – темир-бетон хари; 4 – томга ёпиладиган қовурғали плита; 5 – йиғма парпет плиталар; 6 – вентиляция тешиги.

Томлардан асмосфера сувларини оқизиб тўлдириб юбориш усулига кўра томлар тарновли (сув бир жойга тўпланадиган) ёки тарновсиз бўлади.

Тарновли томлар асосан беш қаватгача бўлган биноларда учрайди. Бундай усулда сувларни бўғот четидан оқизиб тушириш мўлжалланган бўлади. Бундай ҳолларда бўғотни девор сатхидан камида 550 мм чиқариш талаб этилади. Тарновли томларда деворга ёпишган ёки осилган сув йиғувчи воронкага сувни тушириб юборувчи тарновлар ўрнатилади. Тарновлар диаметри одатда 13 см ни ташкил этиб, улар сони  $1 \text{ см}^2$  труба кесимиغا  $1 \text{ м}^2$  том ёпмаси юзаси тўғри келиши бўйича ҳисоблаб топилади ва бир-биридан 18-20 метр масофада ўрнаштирилади. Тарновлар деворларга махсус қозик мих ёрдамида қоқилади (68-расм).



68-расм. Ёғин-сочин сувларини оқизиб юборишга мўлжалланган тарновлар:

а – тарнов бўғот орқали туширилган; б – бу ҳам перапет деворида қолдирилган тешиклар орқали туширилган; в – тарновларни деворга маҳкамлаш.

Баландлиги 10 м дан ва нишаби  $18^{\circ}$  дан катта бўлган бино томларида томларни қорлардан тозалаш ёки уни тузатиш чоғида кишилар хавфсизлигини таъминлаш мақсадида баландлиги камида 0,6 м бўлган металл панжаралар ўрнатилади.

#### **Такрорлаш учун саволлар:**

- 1) Нишабликлар сони том конструкциялари нечта турга бўлинади?
- 2) Ишлаш принцигига кўра стропил конструкциялар нечта турга бўлинади?
- 3) Том конструкциялари қопламаси учун қандай материаллардан фойдаланилади?
- 4) Ёғоч стропилалар деворга қайси элемент воситасида таянадилар?
- 5) Стропилалар орасидаги масофа қандай омилга боғлиқ?

- 6) *Обрешетка брусчалари орасидаги масофа қандай омилга боғлиқ?*
- 7) *Ёғоч стропила системасининг устунлари деворга қайси элемент воситасида таянадилар?*
- 8) *Ёғоч стропила системасининг фазовий устиворлигини таъминлаш учун қандай чоралар кўрилади?*
- 9) *Чордоқли том конструкциясининг сув ўтказмайдиган қатлами таркибида иссиқлик изоляциясими бўлиши мумкинми?*
- 10) *Ёғоч стропилали томлар қайси ҳолларда қўлланилмайди?*
- 11) *Ёғоч стропилали томлар қўлланилмайдиган ҳолларда нима қилинади?*
- 12) *Том қопламаси қайси материаллардан бажарилганда чордоқли томларнинг нишаблигини камайтириш мумкин?*

#### АДАБИЁТЛАР:

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.

## 17-МАЪРУЗА

### ПАРДАДЕВОРЛАР ВА УЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАРИ.

#### Режа:

- 1) Ғишт ва майда блок пардадеворлар.
- 2) Пардадевор блоклари ва панеллари.
- 3) Қўзғалувчан пардадеворлар.

#### Таянч иборалар:

*Қўзғалмас пардадевор, қўзғалувчан пардадевор, товуш изоляцияси индекси, вибропрокат пардадевор, гармонсимон пардадевор, пантограф.*

Хоналарни бир-биридан ажратувчи, юк кўтармайдиган, вертикал ички деворлар парда деворлар деб аталади.

Турар-жой биноларида ора ёпмалардан тушадиган юкни кўтариб турувчи парда деворлар ҳам учраб туради. Бундай девор конструкциялари алоҳида пойдеворларга таянган бўлади ва уларнинг ечими кўтарувчи деворлар ечими каби бўлади.

Парда деворлар қаватлараро ора ёпмаларни кўтарувчи конструкцияларга (харилар, плиталар) таянган бўлади. Подвалсиз биноларнинг биринчи қаватидаги ҳамда подвал қаватидаги парда деворлар бетон ёки ғишт устунга ўрнатилади. Парда деворларни тўғридан-тўғри пол устига ўрнатиб бўлмайди. Парда деворлар қуйидаги талабларга жавоб бериши: мустахам, енгил, товуш, буғ ва газ ўтказмаслиги, сув таъсирига чидамли бўлиши, ёнмаслиги, юзаси бўялишига ёки гул-қоғоз ёпиштирилишига тайёрланган бўлиши, сиртида ғадир-будирлар, ковакчалар бўлмаслиги керак. Турар-жой биноларида парда деворлар вазифасига асосан хоналарни ажратувчи, квартираларни ажратувчи ҳамда санитария хоналарида ишлатилувчи турларга бўлинади. Парда деворлар қўзғолмас ва сурилувчан (йиғилувчан) бўлиши мумкин.

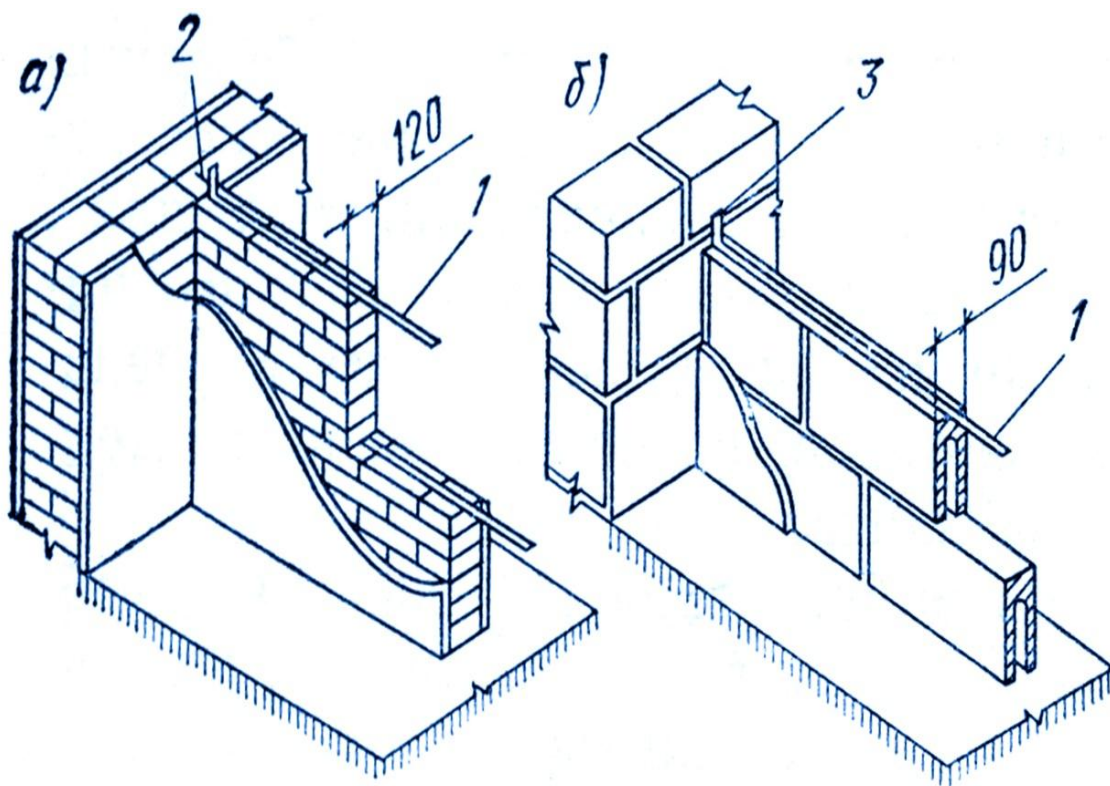
Парда деворлар майда ёки йирик элементлардан ташкил топган бўлиши мумкин. Майда элементлардан тузилган парда деворлар қурилиш майдонида терилади. Йирик элементлардан ташкил топган парда деворлар эса заводларда тайёрланиб, қурилиш майдонида йиғилади.

Парда деворлар материалига кўра ғиштдан, ковакли сопол ва енгил бетон блоклардан, ёғоч қипиқли ёки ёғоч қириндили плиталардан, гипс, гипс-қипиқли, ҳар хил енгил ва ғовак бетонлардан тайёрланган панел ва блоклардан, ҳамда шиша блоклардан қурилиши мумкин.

Парда девор хилларини танлашда уларни қуриш нархи ва меҳнат сарфидан ташқари қурилиш учун кетадиган вақт ва маҳаллий қурилиш материалларини ишлатиш мумкинли ҳам эътиборга олинади. Турар-жой бинолари учун уларнинг нархи бино умумий нархининг 8-10%ни, ўрнатишдаги меҳнат сарфи эса бино қурилишига сарф бўлган умумий меҳнатнинг тахминан 15% ни ташкил этиши керак. Бундай йирик панел парда девор ўрнатишга кичик ўлчамли гипсли парда девор плиталар ўрнатишдагига қараганда 1,5-2 марта кам меҳнат сарфланади.

Кўп қаватли биноларда панел парда деворлар қўлланилганда меҳнат унумдорлиги ошиб, қурилиш нархи камаяди.

Ғишт парда деворлар қалинлиги  $\frac{1}{2}$  ёки  $\frac{1}{4}$  ғишт қалинлигида бўлади. Қалинлиги  $\frac{1}{2}$  ғишт деворлар баландлиги 3м гача, узунлиги эса 5 м дан ошмаслиги керак.

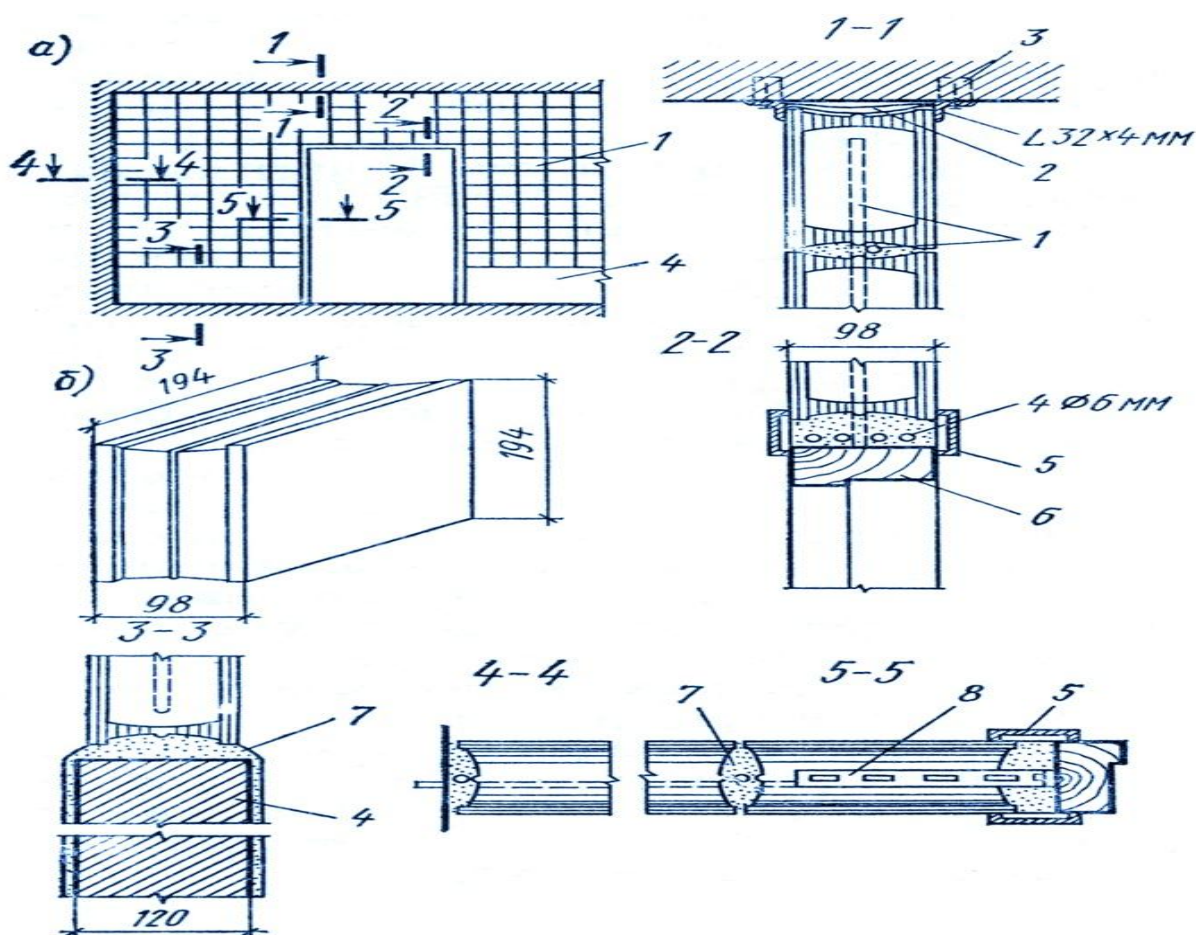


Агар хона баландлиги ва узунлиги кўрсатилган ўлчамлардан катта бўлса, у холда ҳар олти қатордан сўнг горизонтал чоклар бўйича жойлашган, қалинлиги 1,5 мм ва эни 25 мм бўлган узун пўлат листлар билан арматураланади. Бундай арматура учлари бино асосий конструкциясининг арматураларига уланган бўлади. Қалинлиги ¼ ғишт бўлган парда деворлар учун горизонтал ва вертикал чокларга жойлаштирилган арматуралар ёрдамида катаклари 525-525 мм бўлган тўр хосил қилиниб, девор турғунлиги оширилади (49,а-расм).

49-расм. Тош парда деворлар:

а–12 ғиштли; б–шлак-бетон тошли;

1–пўлат лист; 2–ташки девор; 3–пўлат листнинг қайтарилган қисми.



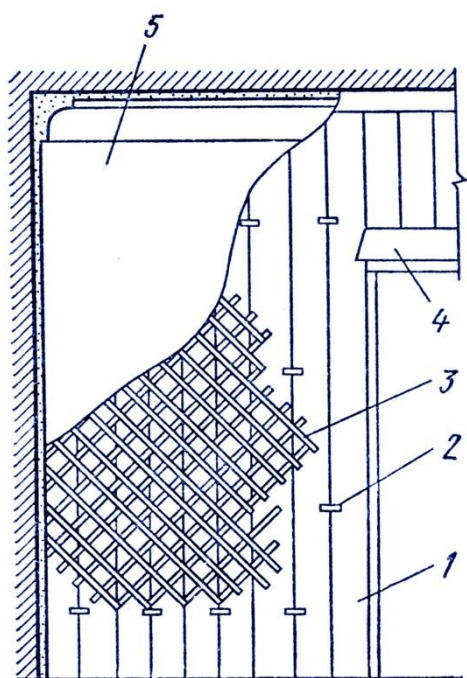
50-расм. Шиша блок парда деворлар:

а–парда деворларнинг умумий кўриниши; б–шиша блок; 1–чокларга кўйилган арматура; 2–эластик прокладка; 3–ёғоч пробка; 4–ғишт девор; 5–часпак; 6–эшик роми; 7–цемент қоршмаси; 8–анкер.



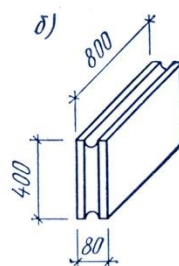
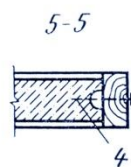
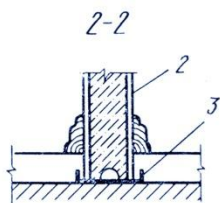
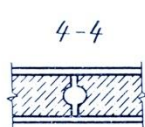
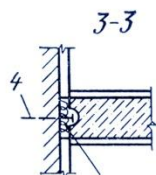
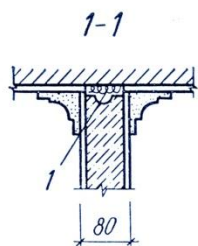
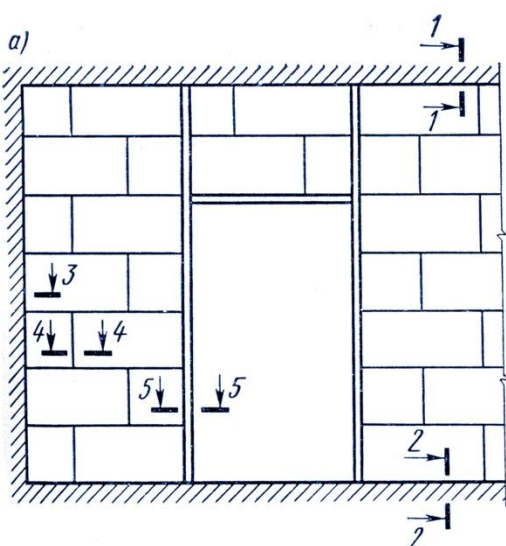
Қалинлиги 90 ва 190 мм бўлган парда деворлар шлак-бетон тошлардан терилади, қалинлиги 120 мм бўлган парда деворларда эса сопол тошлар ишлатилади (49,б-расм). Кўпгина жамоат биноларида парда деворлар ички ва ташқи юзаларига турли нақшлар солинган ичи ковак шаффоф деталлардан хосил қилинади. Бундай блоklar чиройли кўринишга эга бўлиб, ўзидан ёруғликни яхши ўтказади. Шиша блоklarни теришда цемент коришмаси ва пўлат арматуралар ҳам ишлатилади (50-расм). Ҳар хил кўринишдаги профилланган шиша тахталар бино қават баландлигига тенг қилиб ишлаб чиқарилади. Бу элементлар остки ва устки белбоғлар орасига қуйилиб, чоклари махсус мастиклар билан тўлдирилади.

Ёғоч парда деворлар қалинлиги 50 мм бўлган тахталарни ёнма-ён қоқиб хосил қилинади. Бундай шчитлар қурилиш майдонига сиртига резги тахталар қоқилган холда ҳам келтирилади, сўнгра бу сиртларга курук сувоқ қоқилади (51-расм).



51-расм. Ёғоч тахтали парда девор.

- 1 – қалинлиги 50 мм бўлган тахта;
- 2 – шпонка;
- 3 – резги тахта;
- 4 – эшик усти прогони;
- 5 – сувоқ.



Гипс ёки гипсбетон плиталарнинг ўлчамлари 300x400x80 мм ёки 1500x400x90 мм бўлиб, уларни



теришда гипс қоришмасидан фойдаланилади. Ўзаро боғланишни таъминлаш мақсадида плита четки қирраларида махсус ботиқлар бўлади (52-расм).

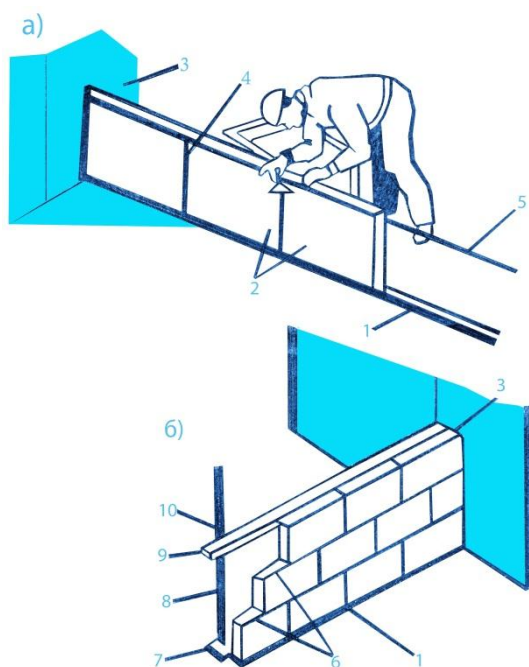
52-расм. Майда гипс плитали парда девор.

а - парда деворнинг умумий кўриниши; б – гипс плита; 1 – гипс қоришма билан тўлдирилган жой; 2 – сувоқ; 3 – тол қатлами;

4 – миҳ.

Бир қаватли парда деворлар баландлиги 4,5 м дан кичик бўлганда каркасиз, ундан баланд холларда эса каркасли қилинади. Бунда эшик ўрнининг икки томони полдан шифтгача ёғоч устунлар билан мустахкамланади. Парда деворларда ёриқлар ҳосил бўлмаслиги учун улар мустахкам, эгилмайдиган ва чўкмайдиган асосларга ўрнатилади.

Айрим жамоат биноларида ёрдамчи хоналарни бир-биридан ажратувчи текис ойнали йиғма ёғоч шчитларнинг остки қисми полга ўрнатилган шчит белбоғига кўйилиб, устки қисми шифтга пирамонли тахталар ёрдамида қотирилади. Бунда кесими 54x50 мм бўлган ёғочларни ёнма-ён қоқиб, кенлиги 446, 946 ва 1946 мм бўлган ёғоч шчит плиталар ҳосил қилинади.



53-расм. Гипс-бетон плиталардан парда девор қуриш:

а – режа ип тортиб;

б – андоза бўйича;

1 – рубероид тўшама;

2 – ўрнатилган плиталар;

3 – деворга қоқилган понасимон қозик “ерш”;

4 – қоришма тўлдирилган вертикал чок;

5 – режа ип;

6 – арматура;

7 – тирак асоси;

8 – тирак;

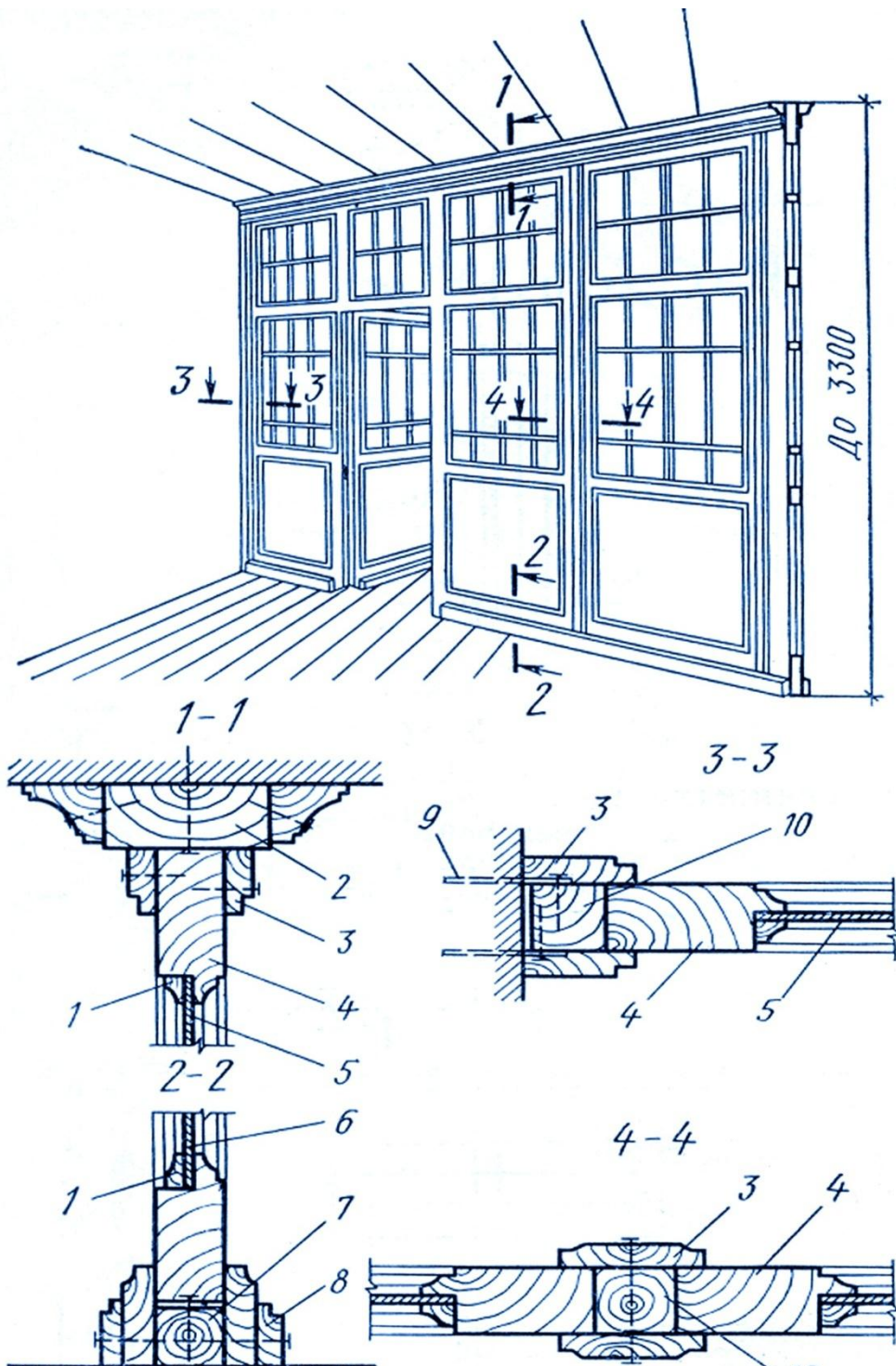
9 – рейка;

10 – винтли сурма кронтейшн.

Парда деворларга ишлатиладиган шчитлар икки ёки уч қават қилиб жойлаштирилган тахталарни миҳлар ёрдамида қотирилган йиғма ёғоч уйлар қурилишида ишлатилади (55-расм). Бундай шчитлар узунлиги 2650-3450 мм, эни 400-600 мм ва қалинлиги 50-80 мм қилиб тайёрланади.

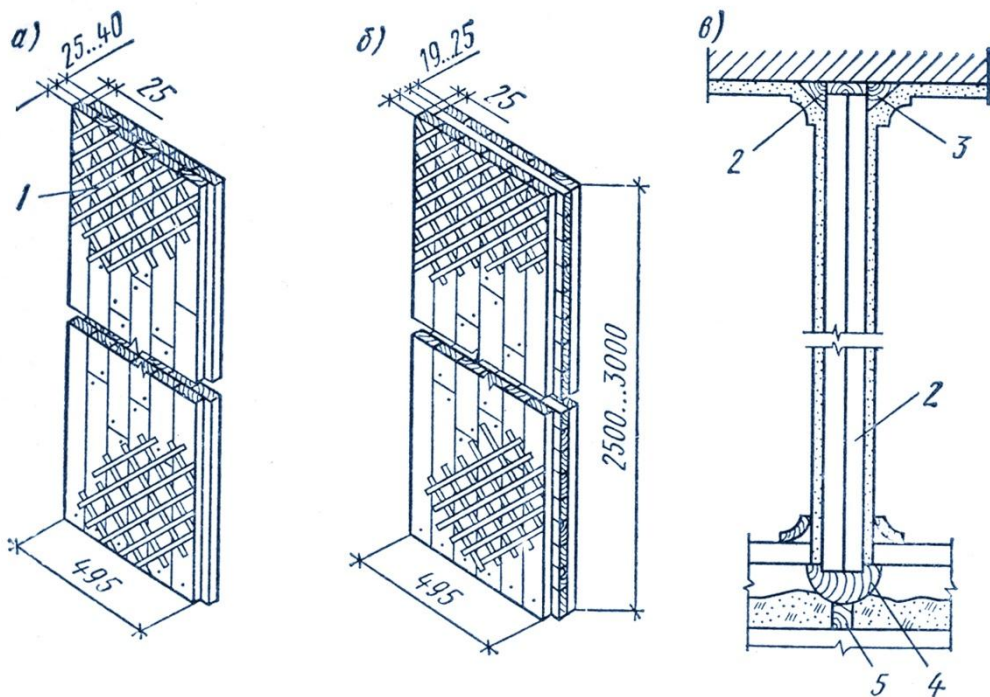
Каркасли парда деворлар констуркциялари ёғоч каркас ва тўлдирувчидардан иборат бўлади (56-расм).

Бундай парда деворларда бир-биридан 0,5-1 м масофада турган устунлар парда девор каркасини ташкил қилиб, уларнинг икки томони қалинлиги 20-25 мм бўлган тахталар билан ўралган бўлади. Тахталар оралиғи минерал пахта ёки сочилувчан тўлдиргичлар (шлак, керамзит) билан тўлдирилади ва икки томонидан сувоқ қилинади. Тахталар юзасига қуруқ сувоқ лист ёки ясси асбест панел қоплаш ҳам мумкин.



4 – шчит бел

55-  
расм.



Ёғоч

шчитлардан қурилган парда деворлар:

а – икки қатламли; б – уч қатламли; в – парда деворнинг ёғоч ора ёпмаларга тиралиши; 1 – резги тахта; 2 – ёғоч шчит; 3 – каноп толаси ва учбурчак ғўлача; 4 – таянч тўсини; 5 – тўсин.

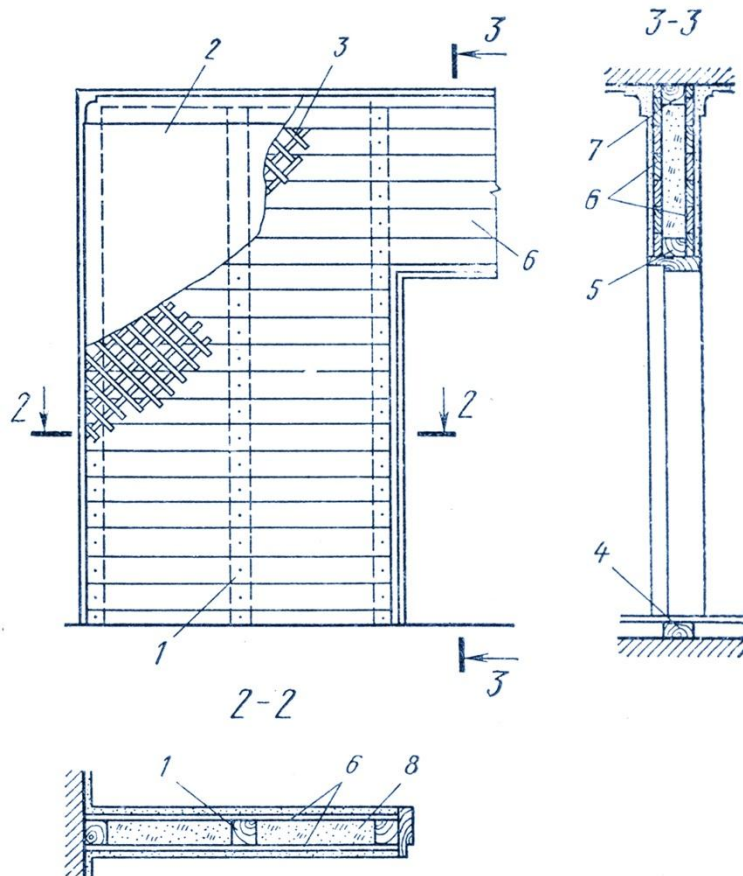
56-расм. Каркасли парда деворлар:

1 – каркас устуни; 2 – сувоқ; 3 – резги тахта; 4 – остки белбоғ; 5 – эшик ўрни юқори прогони; 6 – қоқилган тахта; 7 – устки белбоғ; 8 – сочилувчан тўлдиргич.

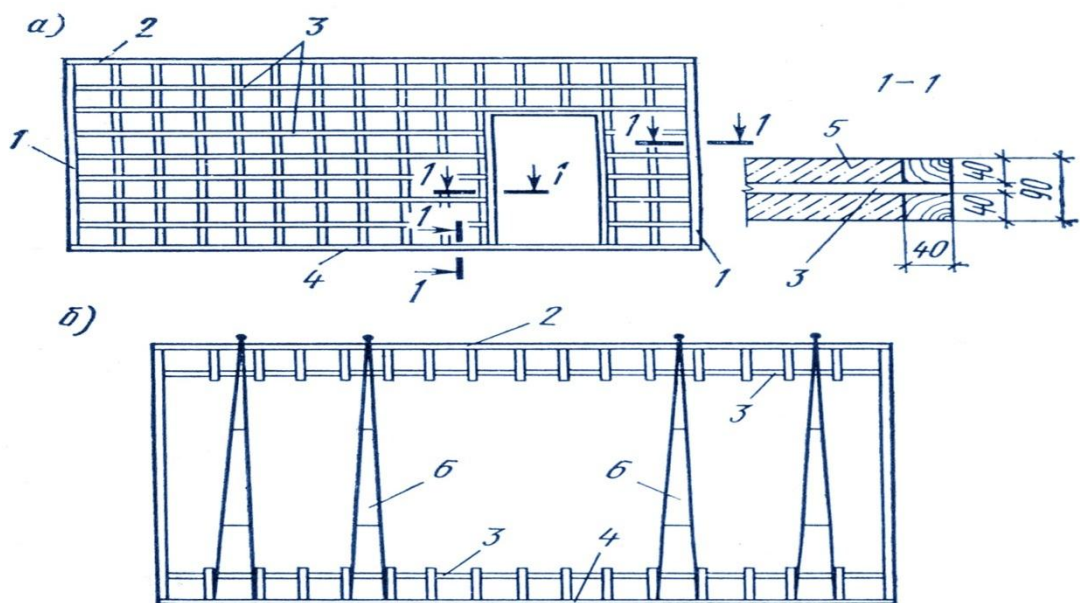
### Йирик панелли парда деворлар

Хона деворларига тенг бўлган йирик панел парда деворлар индустриаллиги жихатидан бошқа парда деворлардан фарқ қилади.

Қурилиш амалиётида заводларда тебраниш усулида тайёрланган гипс-бетон парда девор панеллари кўпроқ учраб туради. Бундай панеллар юқори сифатли бўлиб, физик ва механик хусусиятлари яхши бўлади. Панелларнинг узунлиги хонанинг бўйича (айрим холларда ярим бўйича), эни эса бино қавати баландлигига тенг, қалинлиги 80-120 мм бўлади. Панелларни тайёрлашда уларга эшик кесакилари ва бошқа деталлар ўрнатилади. Парда девор панеллари арматураси сифатида кесими 10x20 мм бўлган тахта рейкалар ва пишиқ ёғочдан тилинган тахтачалар ишлатилади, улар панелнинг ёғоч каркасини ташкил этади. Бундай рейкалардан 400x400 мм







бўлган катакчалар ҳосил қилиниб, улар гипс-бетон ичида қолдирилади (57-расм).

57-расм. Парда девор панели ёғоч каркасининг схемаси:

а – сидирға каркас; б – енгиллаштирилган каркас; 1 – вертикал белбоғ; 2 – юқори белбоғ; 3 – каркас рейкаси; 4 – остки белбоғ; 5 – гипс-бетон.

Бундай панелларнинг остки қисми ва икки ёни 40x40 мм бўлган рейкалар билан ўралади. Вазифасига ва товуш ўтказмаслик даражасига кўра уларни бир қатламли ва ораларида хаво қатлами бўлган турларга ажратиш мумкин. Бундай панеллар қалинлиги 80-100 мм, жамоат биноларида ишлатиладиган кўп қатламли гипс-бетон панелларнинг қалинлиги эса 140-160 мм бўлиши мумкин. Бинокорликда сурулувчан (йиғилувчан) ёки шкаф парда деворлар ҳам ишлатилади.

Сурулувчан парда деворлар хоналарни қўшни хона ҳисобига кенгайтириш ёки, аксинча, уларни бир-биридан ажратиш талаб этилган ҳолатларда анча қулай бўлиб, уларни ёғоч ёки пластмасса материалларидан яшаш мумкин.

### **Парда деворларнинг конструктив ечимлари**

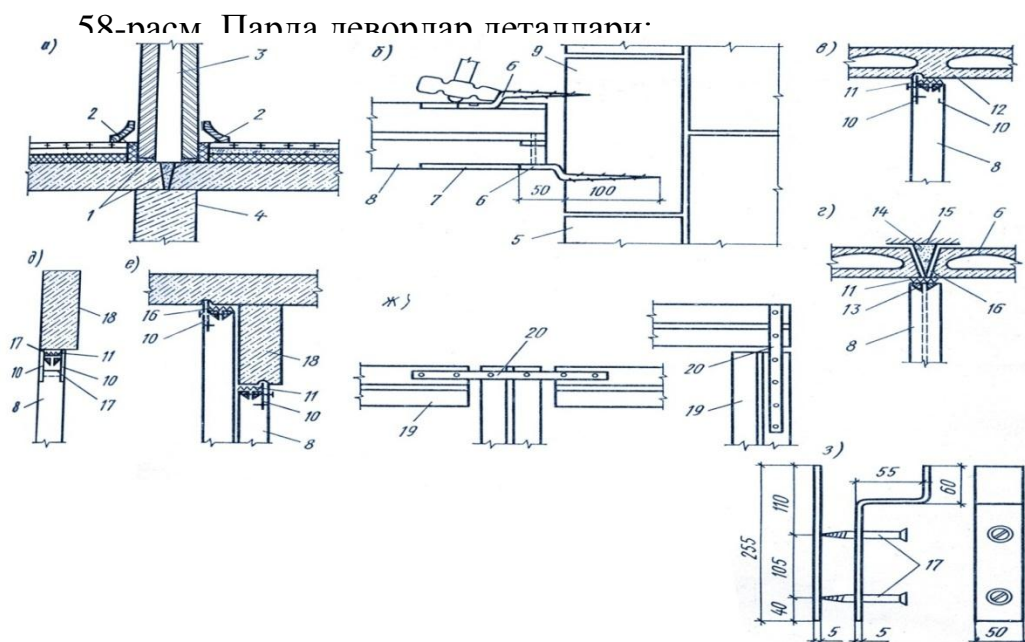
Парда деворларни ўрнатишда уларнинг товуш ўтказмаслик хусусиятларини яхшилаш учун қуйидаги қоидаларга риоя қилиш лозим. Биринчидан, парда деворлар тўғридан-тўғри тоза пол сатҳига ҳамда пол лагаси устига ўрнатилмаслиги керак. Улар тўсинлар устига ёки темир-бетон

ора ёпма плиталари устига ўрнатилади. Бунда девор остига қоришма тўшалади. Полнинг парда деворга туташган жойларига ҳам товуш ўтказишини камайтириш учун юмшоқ тўшама қатлами тўшалади (58-расм).

Парда деворларнинг ўзаро ёки асосий деворлар билан туташтирилган жойлари зич бириккан бўлишига жиддий эътибор берилади. Бунинг учун ёриқларга каноп толалари тиқилиб, устидан лой билан сувалади. Парда деворлар шифтдан 10-15 мм пастроқ қилинади, ҳосил бўлган ёриқларга каноп толаси тиқилиб, устидан 25-30 мм қалинликда лой суртиб чиқилади.

Парда деворларни шифтга қотириш учун ора ёпма плиталари орасига киритиладиган махсус халқалардан ёки пўлат пластинкалардан фойдаланилади. Шу мақсадда плитанинг шифт қисмида болғалар билан чуқурлиги 10-15 мм бўлган ўйиқлар, пластиналарни ўрнатиш учун панел каркасининг юқори рейкасига мих ёки шуруплар ёрдамида қотирилади. Шу учул билан парда деворларнинг ҳар бир томони 2-3 жойидан шифтга ёки деворга қотирилади. Агар парда девор ўртаси ора ёпма плиталари орасидаги чокка тўғри келса, у холда пўлат симларнинг бир учи парда девордаги кўтариш халқасига боғланиб, иккинчи учи ора ёпма плитаси орасидан юқорига ўтказилади ва анкерлар билан қотирилади.

Агар парда деворлар прогон тўсинининг икки томонига пўлат пластиналарни ўрнаштирилиб, пластиналар болтлар ёрдамида тортиб қўйилади. Кўпчилик холларда бинокорлик тўппончалари ёрдамида платсиналарни шифтга ёки девор конструкциясига қотириш усуллари ҳам қўлланилади.



сўтарувчи дев

оралиғидаги парда девор; д – деворларни ўзаро бириктириш; з – ҳаво катлами; 1 – қоришма; 2 – юмшоқ материалдан прокладка; 3 – пўлат котиргичлар; 4 – девор ёки прогон; 5 – девор; 6 – “ерш” қозик; 7 – “ерш” қозигининг учи жойлашадиган ўйик; 8 – парда девор панели; 9 – ёғоч вкладиш; 10 – пўлат пластина; 11 – каноп толаси ва суртилган лой; 12 – ора ёпма плитаси; 13 – илмоқ; 14 – лой; 15 – анкер; 16 – сим; 17 – шуруп; 18 – прогон; 19 – белбоғ; 20 – пўлат тасма.

### ***Такрорлаш учун саволлар:***

- 1) Вазифаси бўйича пардадеворлар нечта турга бўлинади?*
- 2) Конструктив ечими бўйича пардадеворлар нечта турга бўлинади?*
- 3) Пардадевор барпо этиш учун қандай материаллардан фойдаланилади?*
- 4) Гипсобетон пардадеворнинг каркаси нимадан бажарилади?*
- 5) Қўзғалувчан пардадеворларнинг қайдай конструктив ечимларини биласиз?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: “Tafakkur”, 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.



## 18-МАЪРУЗА

### ЗИНАЛАР. ЭШИК ВА ДЕРАЗЛАРНИ ТЎЛДИРИШ.

#### Режа:

- 1) Деразаларнинг турлари ва конструктив ечимлари.
- 2) Балкон эшикларининг турлари ва конструктив ечимлари.
- 3) Кириш ва ички эшикларнинг конструктив ечимлари..

#### Таянч иборалар:

*Шаффоф конструкция, ром, кесаки, наплав, фрамуга, импост, средник, тавақа, шиша профилит.табий ёруғлик, табий ёритилган, дераза ва витражлар, иссиқлик ўтказмаслик, иссиқлик исрофини камайтириши, хонанинг товуш изолятсияси, тавақали, очилмайдиган, сурилиб очиладиган, жалюзали, бир қават, икки ва уч қават ойналанган, дераза роми, панжараси ва дераза ости тахтаси, фрамуга, «форточка», қўш панжарали дераза, витраж, балкон, лоджия, эркер.*

Хона ичига табий ёруғлик девордаги вертикал ёки томлардаги горизонтал жойлашган очиқ ўймалар (дераза ўрни) орқали тушади.

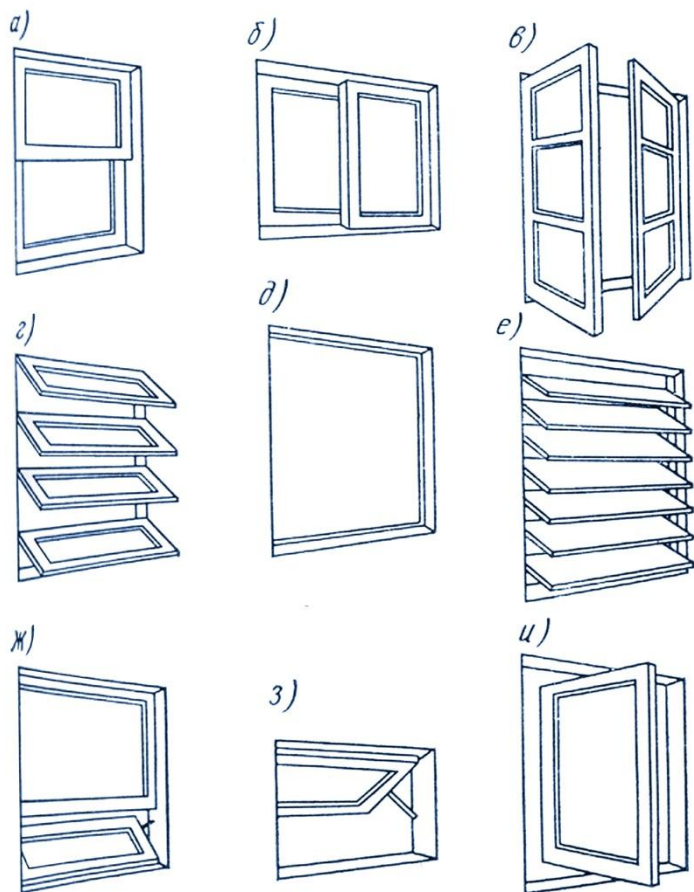
Хонанинг ёритилганлик даражаси қурилиш норма ва коидалари асосида аниқланади. Амалиётда турар-жой бинолари учун дераза ўрни юзаси хона поли майдонининг 18 дан 15 бўлагига тенг бўлиши керак. Шунда хона ичи етарлича табий ёритилган бўлади.

Дераза ва витражлар хоналарни табий ёруғлик билан таъминловчи асосий конструкциялар бўлиб ҳисобланади.

Биноларни ойналаш конструкциялари муҳим элементлардан бири бўлиб, бино ташқи кўриниши (экстрьер) ҳамда хона ички (интерьер) кўринишига таъсир этади. Деразаларга қўйиладиган асосий талаблардан яна бири иссиқлик ўтказмаслик хусусияти бўлиб, иссиқликнинг исрофини камайтириш ва хонанинг товуш изоляциясини таъминлаш талаб этилади.

Дераза конструкцияларини материалга кўра ёғоч, металл, темир-бетон ва пластмассадан тайёрланган турларга ажратиш мумкин.

Деразалар очилиш ёки ёпилиш усулига ва конструктив ечимига кўра тавақали (бир, икки ва уч тавақали), очилмайдиган, сурилиб очиладиган, тавақалари юқорига ёки пастга илинган, жал юзали ва бошқа турларга бўлинади (59-расм).



59-расм. Очилиш усулига ўра дераза турлари:

а–юқорига сурилиб очиладиган;

б–ёнига сурилиб очиладиган;

в–тавақали;

г–тавақалари юқорига илинган;

д–очилмайдиган;

е–жалюзали;

ж–тавақалари пастга илинган;

з–тавақалари юқорига илинган подвал деразаси;

и–тавақаси ўртага илинган.

Деразалар бир қават, икки ва уч қават ойналанган бўлиши мумкин. Бир қават ойналанган деразалар иссиқ иқлимли районларида ишлатилади. Иқлими юмшоқ районларда жойлашган биноларда икки қават ойналанган деразалар кўлланилиб, бунда ойналар оралиғида маълум қалинликда (кенгликда) ҳаво қатлами бўлади. Қаттиқ совуқ иқлимли районларда уч қават қилиб ойналанган деразалар ишлатилади.

Дераза ўлчамлари унификацияланган бўлиб, ГОСТга мувофиқ ясалади. Дераза баландлиги одатда бино қавати баландлигидан 1100-1300 мм кичик қилиб олинади. Бунда бир тавақали деразалар эни энг камида 600 мм, икки тавақали учун 900, 1100 ва 1300 мм ва уч тавақали деразалар учун 1600-1800 мм қилиб олинади.

Деразалар асосан уч хил конструктив элементдан, яъни дераза (кесакиси) роми, панжараси ва дераза ости тахтасидан иборат бўлади. Дераза кесакиси ёғоч ғўла ва тахталардан ясалиб, уларга дераза панжаралари маҳкамланади. Катта деразаларнинг мустаҳкамлигини ошириш учун уларнинг кесакиси ичидан қўшимча вертикал ва горизонтал тахтачалар (“импост”) ўрнатилади.

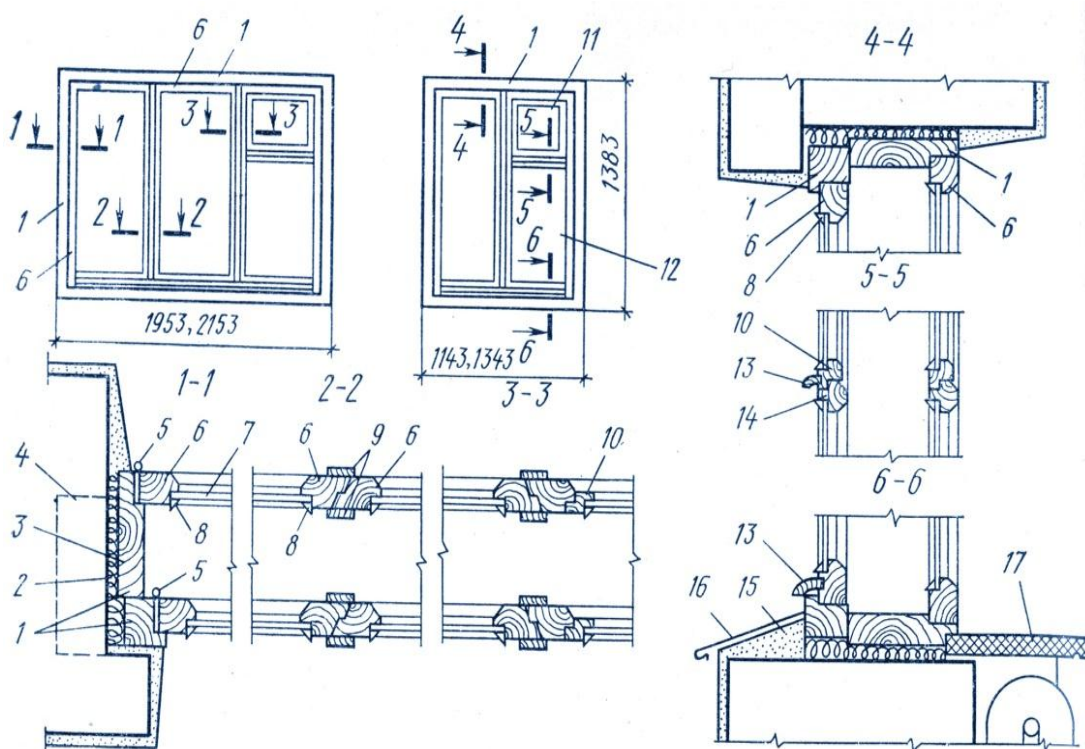
Деразанинг юқори қисмида жойлашган очилмайдиган ёки очиладиган бўлаги фрамуга деб аталади. Дераза тавақалари ва фрамугани ўраб турувчи (каркас) ва уни орасида (ичида) жойлашган ҳамда тавақаларни кичик-кичик турларга ажратувчи горизонтал ва вертикал бруслар дераза панжаралари деб аталади.

Махсус ўйиқлари бўлган дераза панжараларига ойналар жойлаштирилиб, мих ёки металл бўлаклари (планка-штампик) ёрдамида маҳкамланади.

Ташқи тавақа, фрамуга ва форточкаларни остки горизонтал каркаслари ойнадан оқиб тушган атмосфера сувларини хонадан ташқарига йўналтирилиши учун улар нишабли қилиниб, ташқи томонга бўртган бўлади.

Қўш панжарали дераза тавақаси очилиб-ёпиладиган қулай бўлиши учун ички тавақаси томонлари ташқи тавақа томонларидан 25-35 мм кичик бўлади.

Конструктив ечимига кўра дераза кесакиси ажраладиган ва яхлит бўлиши мумкин (60-расм).



60-расм. Яхлит кесакили дераза блок конструкцияси:

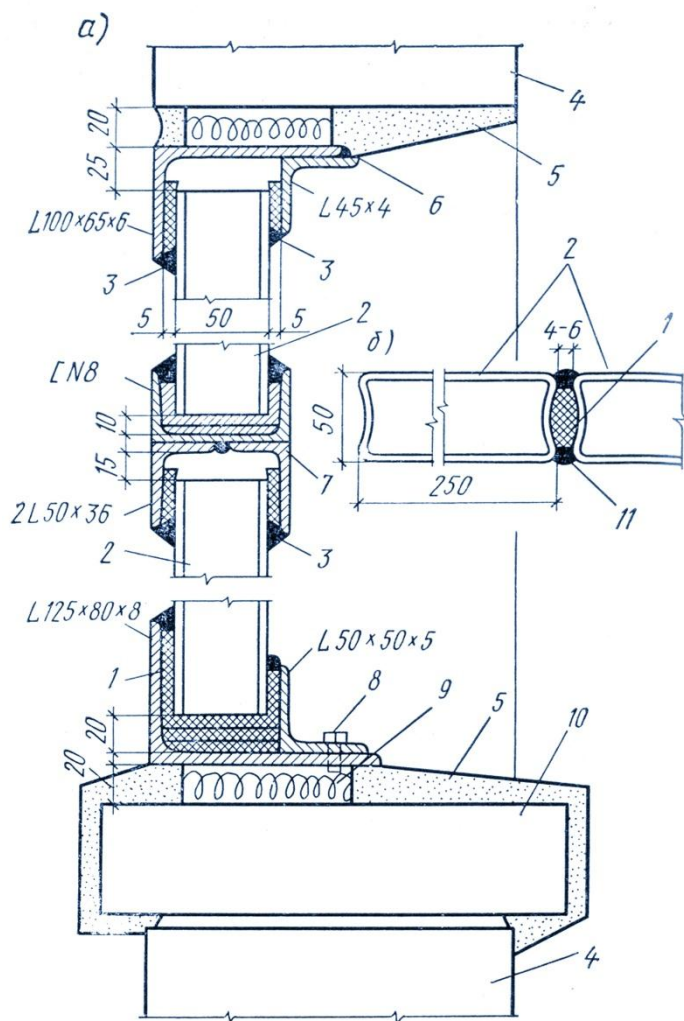
1 – кесаки; 2 – сақичли каноп; 3 – мих; 4 – ёғоч тиқин; 5 – илмоқ; 6 – табақа белбоғи; 7 – ойна; 8 – ўйиқларни тўлдирувчи резги ёғоч; 9 – штапик; 10- форточка белбоғи; 11 – форточка; 12 – тавақа; 13 – атмосфера сувларини ташқарига йўналтирувчи бўртган қисми (отлив); 14 – дераза панжараси; 15 – коришма; 16 – оқ тунука; 17 – дераза ости тахтаси.

Дераза кесакиси деворларда дераза ўрнида қолдирилган махсус ёғоч брусларга михлар ёрдамида қотирилади. Кесаки билан девор оралиғига тупроқ ёки гипс лойига булғаланган каноп шамол ва совуқ ўтмайдиган қилиб тиквилади.

Дераза қутисига (кесакига) чиришга қарши ишлов берилиб, уни ўрнатиш пайтида чор атрофга толь ёки рубероид ўралади. Қурилиш майдончасига дераза блоклари тайёр холда келтирилади.

Қурилишда тавақа панжаралари туташ бўлган деразалар кенг кўламда қўлланилмоқда. Бунда ташқи ва ички деразалар панжаралари гўё бир бутун тавақали деразадек, яқин жойлашган бўлади. Бундай деразаларда ёғочни 30% тежаш, нархини 10 % арзонлаштириш ва оғирлигини 1,5 марта камайтириш мумкин бўлади. Бундай деразаларнинг камчиликларидан бири хона иссиқлигини 25 % йўқотиш ҳисобланади. Уларда ойналари орасидаги масофа 47 мм бўлиб, дераза панжаралари бир-бири билан бурама михлар ёрдамида туташтирилади.

Ҳозирги қурилишларда деразаларнинг янги, прогрессив конструкциялари, яъни бир қаватли ойна пакетлар қўлланилмоқда. Бундай пакетлар орасида ҳаво қатлами бўлган иккита ёнма-ён ойналардан узилган бўлиб, резина ёки пластмасса рамкага солинган бўлади. Хозир ёғоч дераза панжаралари ўрнида чиримайдиган, кўркам, қуримайдиган пластмасса дераза панжаралари ҳам қўлланилмоқда.



Металл қуймалардан ишланган дераза панжаларари мустахкам, узокка чидайдиған ва ташқи кўриниши чиройли бўлади (61-расмда дераза ўрнини профили ойналар) билан тўлдиришнинг конструктив ечими кўрсатилган).

61-расм. Дераза ўрнини профили ойналар билан тўлдириш:

а – дераза ўрни кесими; б – профили ойна туташининг плани;

1 – ғовак резина; 2 – профили ойна элементлари; 3 – герметик; 4 – панел девор; 5 – цемент қоричма; 6 – пайванд чок; 7 – пайвандланган горизонтал

импост; 8 – винт; 9 – шлак пахта; 10 – ғишт; 11 – герметик қоричма.

Профилланган ойналарнинг остки ва устки томони дераза панжаларини ташкил этган металл профил бурчаклар оралиғига ўрнатилади. Ҳозирги меъморчиликда структура элементлари оралиғини тўлдирувчи ойнабанд деворлар, яхлит панеллар ва яхлит деворлар кенг кўламда қўлланилмоқда. Лекин биноларда ойналаниш даражаси қанча катта бўлса, шунча кўп исиклик йўқотилади, ёзнинг иссиқ кунларида эса бино ичида температура кўтарилиб кетиши мумкин.

Амалиётда витражларни қўллаш кўпроқ учрамоқда. Улар бир қаватли, икки ва уч қаватли ойналардан иборат бўлади. Витражлар бутун бино деворларини алмаштириши мумкин. Улар вертикал ва горизонтал лентасимон кўринишга эга бўлади. Вертикал бинодан бўртиб чиққан ёки бино девори сатҳида жойлашган бўлиши мумкин. Витражлар ойнаси вертикал ёки қия (10-15%) қилиб ўрнатилади. Улар анча мустахкам бўлиши

билан бирга иссиқлик ва хаво ўтказмаслик хусусиятлари ҳам бор. Витражлар қурилиш майдончаларида йиғилади.

### **Эшиклар ва уларнинг конструктив ечимлари**

Эшиклар бино ичига кириш ва бирдан бирига ўтиладиган хоналарни ўзаро изоляция қилиш учун хизмат қилади. Уларнинг сони ва ўлчамлари хонага тўғри келган кишилар сони, бинонинг кўриниши ва бошқалар асосида бўйича аниқланади. Эшиклар деворларга маҳкамланадиган ром кўринишидаги кесаки ва уларга илинган тавақадан иборат бўлади.

Тавақалар сонига қараб эшиклар бир, бир ярим ва икки тавақали бўлиши мумкин. Бинода жойлашишига кўра эшиклар ички, ташқи ва шкаф эшикларига бўлинади. Одатда бир тавақали эшикларнинг кенглиги 600, 700, 800, 900 ва 1100 мм, икки тавақаликни эса 1200, 1400 ва 1800 мм га тенг қилиб олинади. Турар-жой бинолари эшикларининг баландлиги 2000 ва 2300 мм га тенг бўлади. Эвакуация учун мўлжалланган махсус хоналар ва хизмат эшикларининг баландлиги (подвал, шкаф эшиклари) 1200 ва 1800 мм бўлиши мумкин.

Эшик кесакисида тавақани илинтириш учун чуқурлиги 15 мм, эни эшик тавақаси қалинлигига тенг бўлган ўйиқ бўлади. Айрим холларда эшик тепасида очилмайдиган дераза-фрамугалар ҳам бўлиб, улар дахлиза табиий ёруғлик тушиши учун қилинади. Уни ўрнатиш учун эшик ромига қўшимча горизонтал ўрталик қўйилади.

Ички девор эшикларида остона қўйилмайджи. Эшик кесакиси деворларда қолдирилган махсус ёғоч пробкаларга михлар билан қотирилади. Эшик кесакиси чиришга қарши ишлов берилган бўлиб, ўрнатишда четларига (девор билан кесаки оралиғига) толь ўралади. Парда деворларда эшик кесакиси билан девор конструкцияси оралиғидаги ёрик “наличник” билан беркитилади (62-расм).



## Конструктив ечимларга кўра эшиклар тахта шчитли ва филёнкали



бўлиши мумкин. Тахта шчитли эшик тавақасида брусочлардан тузилган ром ва яхлит тўрсимон шчит икки томонидан фанер ёки ёғоч қиринди плитаси билан қопланган бўлади.

62-расм. Эшик конструкциялари:

а – гиштин деворларда жойлашган эшик қутиси (кесақиси); б – парда деворларда жойлашган эшик қутиси; в – эшик тавақаси шчитли; г – филёнкали эшик; г – филёнкали эшик; д – рамкали шчитлар эшик деталлари; е – рамкасиз шчитли эшик; ж, з – ёғоч филёнкалар; и – терилган ёғоч; к – филёнкаси чиқарилган; л – ёнма-ён тахталар ўзаро шпокалар билан бириктирилган; м – ёнма-ён тахталар тахтагачалар ёрдамида бириктирилган; 1 – часпак (паличник); 2 – курсича; 3 – дурадгорлик плитаси; 4 – фанер; 5 – ромка; 6 – часпак (наличник); 7 – қути; 8 – клейланган нагел; 9 – филёнка; 10 – терилган ёғоч; 11 – чиқарилган филёнка; 12 – шпонка; 13 – тахтача (планка).

Флёнкали эшик тавақаси ўраб турувчи белбоғ, ўртама (ора элемент) ва улар орасини тўлдирувчи филёнкалардан иборат бўлади. Филёнкалар тахта, фанер, ёғоч қиринди плитаси кабилардан тайёрланади. Ташқи эшикларга иччиқлик ўтказмайдиган материаллар, яъни минерал, тола, войлок ва бошқалар пухта ўрнаштирилган бўлиши керак.

Муваққат биноларда дурадгорлик эшиклари (тахталарни ёнма-ён жойлаштирилган) ўрнаштирилади. Брандмауэр деворида, зинапоё катакларида ва чордоқларда қийин ёнувчи эшиклар ўрнатилади. Шу мақсадда эшик конструкциясига асбест элементлари киритилиб, ҳамма томони пўлат тунука билан ўралади. Эшикларнинг асосий жихозлари металл ошиқ-мошиқ, тутқич, кулф ва эшик лўкидони ҳисобланади. Кейинги пайтларда айрим жамоат биноларида қалин ойнали (10-15мм) эшиклар ҳам қўлланилмоқда.

### ***Такрорлаш учун саволлар:***

- 1) Деразалар конструктив ечими бўйича қандай турларга бўлинади?*
- 2) Конструктив ечими бўйича балкон эшиклари нечта турга бўлинади?*
- 3) Деразанинг материалига қандай талаблар қўйилади?*
- 4) Умуман олганда дераза конструкцияси қандай элементлардан ташкил топади?*
- 5) Ёғоч деразанинг қандай афзалликлари бор?*
- 6) Пластмасса деразанинг қандай афзалликлари бор?*
- 7) Кириш эшиклари қандай турларга бўлинади?*
- 8) Ички эшикларнинг қандай турлари бор?*

### **АДАБИЁТЛАР:**

1. М.М. Vaxitov, SH.R.Mirzayev . Me'morchilik: I-qism. Me'morchilik tarixi. Darslik .Toshkent: "Tafakkur", 2010. – 368 b.
2. Mirzayev Sh.R., Voxitov M.M. Me'morchilik II-qism. Fuqarolik binolari Darslik. Toshkent, 2010 y. –256 b.
3. Т.Г.Маклакова, С. М. Нанасова, В.Г.Шарапенко, А.Е.Балакина  
Архитектура:Учебник.–М.: Издательство АСВ, 2004–464 с.,с илл.