

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН БАДИИЙ АКАДЕМИЯСИ
КАМОЛИДДИН БЕҲЗОД НОМИДАГИ МИЛЛИЙ РАССОМЛИК
ВА ДИЗАЙН ИНСТИТУТИ**

А.Л ТАБИБОВ О.С КАСИМОВ Д.Ш САИПОВА

«ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ»

Ўқув қўлланма

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта Махсус таълим вазирлиги
томонидан олий ўқув юртларининг архитектура-қурилиш ва техника
соҳалари учун ўқув қўлланма сифатида тавсия қилинган

Тошкент – 2018

Тузувчилар: А.Л.Табибов, О.С.Касимов, Д.Ш.Саипова

Такризчилар: Тошкент Архитектура ва Қурилиш Институти. Архитектура тарихи ва назарияси кафедраси Архитектура доктори, профессор **О.М.Салимов**

“ARH UNIQUE Projekt” фирмаси бош архитектори, профессор **Қ.Х.Мухамеджанов.**

Ўқув қўлланманинг мақсади ва вазифалари: бино ва унинг элементларига қўйиладиган асосий талаблардан фойдалана олиш, бинолар юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларини лойиҳалаш умумий тамойилларини қўллаш, пойдеворлар конструктив ечимларини ҳал этиш, қаватлар аро ора ёпмалар ва том конструкцияларини ҳал қилиш қўникмасига эга бўлиши керак. Маълум ғоянинг эмоционал таъсирини, бадий образлигини қоғозга тушириш ва образни буюртмачи ёки истеъмолчиларга етказишда “Қурилиш конструкциялари” фанидан бериладиган назарий билим ва қўникмаларни эгаллаш, эгалланган тушунчаларни сайқаллаш ва замонавий дизайн соҳасида қўллай билиш ушбу фаннинг асосий вазифасидир.

Фаннинг ўқув дастури Камолиддин Беҳзод номидаги Миллий рассомлик ва дизайн институти ўқув-услугий кенгашида муҳокама қилиниб, тасдиқлашга тавсия қилинган. (201_ yil «_____» _____даги «_____» - сонли баённома).

Камолиддин Бехзод номидаги Миллий рассомлик ва дизайн институти бакалавр таълим босқичиларининг Ўқув режаларида акс этган фан бўйича профессор-ўқитувчининг дарс жараёнига ўқув-услубий тайёрлигини тасдиқловчи энг муҳим мезон, ўқув-услубий қўлланмадир.

Мақсад – авваломбор фаннинг ўқитувчиси, худди шунингдек талаба учун, фанни ҳар томонлама сермазмун, чуқур назарий, услубий ва амалий тарзда етказиш (талаба учун – ўзлаштириш) учун ягона ўқув-услубий ва ахборот-ресурс манбаини яратиш ҳисобланади.

Ўқув қўлланма Камолиддин Бехзод номидаги Миллий рассомлик ва дизайн институти бакалаврият таълим йўналишлари учун мўлжалланган бўлиб, у жумладан қуйидаги таркибий тузилишга эга:

- *фаннинг меъёрий-услубий таъминоти,*
- *фаннинг мазмуни ва ахборот-ресурс таъминоти,*
- *илғор педагогик технологиялар,*
- *қўшимча электрон таълим ресурсларини ўз ичига олган.*

Илғор хорижий тажриба билан узвийлик.

Мазкур қўлланма илғор хорижий тажрибани кенг ўрганиш, умумлаштириш ва ундан таълим ва тадқиқотлар жараёнида самарали фойдаланиш мақсулдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 26 майдаги қарорида олий ўқув юртлари “жаҳоннинг ривожланган мамлакатларидаги етакчи университетлар ва олий ўқув юртлари билан қалин ҳамкорлик доирасида кенг қўламда иштирок этган ҳолда 2016/2017 ўқув йили бошлангунга қадар барча ўқув режалари ва дастурлари тубдан қайта ишлаб чиқирилишини ниҳоясига етказишни таъминласин, фанларни ўқитишнинг эскирган, умрини ўтаб бўлган ёндашув ва услубларидан батамом воз кечишни, бакалаврият ва магистратурада жаҳон фани ва илғор педагогик технологияларнинг замонавий ютуқларига асосланган янги ўқув режалари ва дастурларини жорий этишни, шунингдек, таълим жараёнида уларни амалга ошириш ҳамда олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини ошириш учун етакчи хорижий олимлар ва ўқитувчиларни жалб этишни назарда тутсин”¹ деб алоҳида таъкидланган.

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 26 майдаги “2016/2017 ўқув йилида Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассасаларида ўқишга қабул қилиш тўғрисида”ги қарори. “Халқ сўзи” газетаси, 2016 йил 27 май, №103 (6538). Б. 1

Ушбу қарорда белгиланган вазифаларни амалга ошириш мақсадида таълим ва тадқиқотларнинг мазкур ахборот-ресурс манбаини ишлаб чиқишда етакчи хорижий университетлар бой ижобий тажрибасидан самарали фойдаланилди.

“Қурилиш конструкциялари” ўқув қўлланмада, фуқаро ва саноат биноларининг асосий конструкциялари ёритилган. Дизайннинг “Интерьерларни лойиҳалаш” ва “Архитектуравий муҳит дизайни” турлари бўйича билим олаётган талабалар учун мўлжалланган бўлиб, бўлажак дизайнер – архитекторларга қурилиш санъатининг асослари, биноларининг айрим қисмлари ва конструктив элементлари, уларнинг вазифалари ва ўзъаро боғлиқлиги, архитектуравий ечимлардаги роли ва аҳамияти, бинолардан фойдаланиш, аниқ шароитларда уларга қўйиладиган талаблар ҳақида билим берилади.

Ҳозирги кунда юқорида қайд этилган дизайн турлари бўйича “Лойиҳалаш” фанидан ўқитиш жараёнида керакли техник фанлар, жумладан “Қурилиш конструкциялари”га оид масалаларни ҳал этишга тўғри келади. “Қурилиш конструкциялари” фани барча босқичларда “Лойиҳалаш” “Интерьерни лойиҳалаш” ва “Архитектуравий лойиҳалаш” фани билан узвий боғлиқдир.

Ушбу фандан олган билимлар, бадиий лойиҳаларни бажаришда конструктив жиҳатдан асосланган архитектуравий ечимларни қабул қилишда ёрдам беради. “Қурилиш конструкциялари” фанини ўқишга киришишдан олдин бўлажак дизайнер – архитекторлар уларнинг ижодий ғоялари моддий шаклда, яъни аниқ бир қурилиш материалларидан тайёрланган конструкцияларда амалга ошишини тасаввур этишлари лозим. Бинонинг қандай материалда (ёғоч, тош, ғишт, металл ёки темирбетон) бажарилишига қараб, уни архитектуравий кўриниши, дизайни, конструктив ечими, баҳоси, шарт-шароитлари ва ундан фойдаланиш муддати ўзгаради.

“Қурилиш конструкциялари” фанининг асосий вазифаси бинонинг архитектуравий – қурилиш қисмини ва уларнинг таркибий элементларини муҳандислик ҳисобларсиз лойиҳалашга ўргатишдир.

Фаннинг мақсади ва вазифалари: бино ва унинг элементларига қўйиладиган асосий талаблардан фойдалана олиш; бинолар юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкцияларини лойиҳалаш умумий тамойилларини қўллаш; пойдеворлар конструктив ечимларини ҳал этиш; қаватлар аро ораёпмалар ва том конструкцияларини ҳал қилиш кўникмасига эга бўлиши керак.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Ўқув жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгиловчи ҳолатлар қуйидагилар: юқори илмий-педагогик даражада дарс бериш, муаммоли маърузалар ўқиш, дарсларни савол-жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа воситаларидан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдида қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш.

“Қурилиш конструкциялари” фани олий ўқув юртларининг меъморчилик–қурилиш, техника ва дизайн соҳаси бўйича умумтаълим дастурига киради ва меъморчиликнинг қисқа тарихини, шаҳарсозликни, биноларни лойиҳалаш асосларини, уларнинг конструктив схемаларини, элементларини ва асосий ҳажмий–режавий ечимларини ўрганишни ўз ичига олади.

Ўқув қўлланманинг кириш қисми Меъморчилик тарихидаги қурилиш конструкцияларининг билими, унинг ривожланиш жараёни қонуниятларини кўришга имконият беради. Ушбу ўқув қўлланмада ҳажми чекланган ҳолда қурилиш конструкциялари энг ёрқин ва характерли мисолларда бунёд бўлиши, ривожланиши ва дизайн билан боғлиқлиги талабалар тасаввур эта оладиган даражада кўрсатилган.

Ўқув қўлланманинг кейинги қисмида бино ва иншоотларни лойиҳалаш асосларига бағишланади. Бинолар ҳақида умумий маълумот, уларнинг синфланиши, уларга қўйилаётган замонавий талаблардан ташқари, бу қисм конструктив схемаларини кўриб чиқишни ва бинолар асосий элементларини, уларни ҳажмий–режавий ечимларини ва шунингдек бино ва иншоотларнинг архитектурик ўзига хосликларини меъморий композиция “мантикий жойлашув шаклланиш”нинг муҳим воситаларидан бирини ўз ичига олади. Ушбу билим маълумотлар талабаларда турар – жой ва жамоат биноларининг замонавий ҳажмий–фазовий ва режавий схемаларини ва улар элементларининг ўзaro зич боғлиқлигини аниқ тасаввур этилишларини шакллантириш учун зарур.

Ўқув қўлланманинг вазифаси – талабаларга қурилиш конструкцияси асосида (маълумотлар, наъмуналар кўргазмали чизмалар ва энг зарур қоида меъёрларни) етказиб беришдан иборат. Шу фанни чуқур ўрганишни истовчилар учун эса қўлланма охирида тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати келтирилган.

КИРИШ

Архитектура – (лотинча *architectura*, грекча *architekton* – қурувчи) – бунёдкорлик, бино ва иншоотлар тизими, инсон ҳаёти ва фаолияти учун фазовий муҳитни шакллантирувчи ва шунингдек ушбу бино ва иншоотларни гўзаллик қонунларига мувофиқ яратиш санъатининг ўзидир. Меъморчилик зарурий ишлаб чиқариш воситалари қисмини (саноат – завод ва фабрикалар, электр ишлаб чиқариш бино ва иншоотлари ва ҳ.к.) ва одамлар жамоалари ҳаёт кечириши учун моддий воситалар (фуқаролик, турар – жой, жамоат биноси ва бошқалар) унинг бадий образлари жамият маънавий ҳаётида сезиларли ўрин тутди. Архитектуранинг функциявий (бажарадиган вазифаси), конструктив ва эстетик сифатлари (фойдаси, мустаҳкамлиги, гўзаллиги) ўзaro боғлиқдир.

Меъморчилик асарлари, ички фазолари ташкиллаштирилган бинолар, бинолар ансамбли ва шунингдек иншоотлар ҳисобланади, очиқ фазоларни шакллантириш учун (монументлар, терассалар, соҳил бўйлари ва шунга ўхшаш) яхлит мақсадга йўналтирилган аҳоли жойларини ташкиллаштириш ҳисобланади.

Архитектура – сунъий фазовий муҳит яратиш вазифасига эга бўлган шундай фаолият соҳасики, бунда жамият ва одамларнинг барча ҳаётий жараёнлари оқиб ўтади (содир бўлади) – меҳнат, ҳўжалик, маъданият, муносабат, ҳордиқ ва бошқалар. Моддий ишлаб чиқариш соҳаси каби, архитектура қурилиш техникасига таянади, моддий муҳит каби – жамиятнинг ижтимоий шароитини акс эттиради, санъат каби – чуқур ҳиссий таъсир кўрсатишга қодир.

Биноларни иншоотларни ва улар мажмуасини меъморий лойиҳалаш бино вазифаси талаблари, физик қонунлар ва гўзаллик қонунларига мувофиқ амалга оширилади. Бир вақтда бадий ва техник ижод маҳсулоти бўлган архитектура бадий ва техник муаммоларни ўзaro узвий боғланган ечимини талаб этади. Меъморий асарлар мазмуни кўп қиррали, ижтимоий – функционал, ҳиссиёт – туйғули ва бадий томонларга эга, моддий – фазовий шаклларда ифодаланган. Фазо ва меъморий – конструктив шакллар уларни ташқи муҳит таъсиридан ҳимояловчи ички фазолар қобиклари, меъморчилик санъати воситаларидир.

Архитектура жамият ҳаётий фаолиятининг моддий муҳитини моддий – техник ва иқтисодий имкониятларига талаблари эҳтиёжлари билан монан шакллантиради. Бошқа санъат асарларидан фарқли равишда меъморий асарлар уларни амалга оширишда катта моддий харажатларни талаб қилади.

Конструкция ва меъморий – бадий образнинг ўзъаро боғлиқлиги – бутун меъморчиликнинг ривождаги муҳим муаммолардан бири. Конструкция (тоза техник тизим) агар у аниқ функционал ва эстетик вазифаларга мувофиқ қўлланилса, меъморчилик асари элементи аҳамиятини олади. Кўринадиган моддий – фазовий асар тизимини яратишда конструктив шакл маълум ҳис – туйғули ифодаланадики, усиз меъморий образни тасаввур этиб бўлмайди. Нисбатли ҳажмий – фазовий ва монанд ифодаланиши конструктив шаклни бино ва иншоотнинг ўзига хос техникасини (архитектура) ташкил этади–меъморий композициянинг (жамланиш, ифодали) муҳим талабларидан бири. Шундан келиб чиқиб меъморчиликда “тектоника” ибораси (термин) ўз аҳамиятига эга, меъморий масалани ҳал этишда конструктив тизимни (структура) маълум бадий ечимда ифодалайди.

Хар бир аниқ тарихий даврга тааллуқли умумий йўналиш тектоник фикрлаш ўзига хосликлари, яратувчи меъморларнинг давр услубини белгилаб оладиган бадий дунёқарашига бевосита боғлиқ. Бундан тектоник ўзига хосликлар қурилишнинг техник даражаси билан бирга, шунингдек ўз даврининг эстетик идеалларига бевосита боғлиқдир.

Илмий – техник жадал ўсиш, жамиятдаги маиший – маънавий ғоявий муаммолар мураккаблашиши ва ўткирлашиши билан боғлиқ ҳолда замонавий меъморчиликда юқоридаги фикрлар аҳамияти ортди.

Шаҳарсозлик – бу назария ва амалиёт шаҳарларни ва аҳоли жойларини режалаш ва қуриш бўйича ижтимоий – иқтисодий, санитария – гигиеник, техник – қурилиш, транспорт ва меъморий бадий масалалар, лойиҳалаш ва қурилиш билан комплекс ҳал қилинадиган масалалардир.

Ижтимоий – иқтисодий масалалар аҳолини жойлаштириш тизимини танлаб олинаётганда ҳал қилинади, шаҳар ёки қишлоқни келгусидаги ривожини ҳисобга олган ҳолда, табиий ва ҳудудий ресурсларни иқтисодий самарали фойдаланиш, аҳолини ўсиши ва аҳолига маданий – маиший хизмат кўрсатиши демакдир.²

Санитария – гигиеник масалалар аҳоли ҳаёти учун соғлом шароит яратишни назарда тутаяди, саноат ва истиқомат ҳудудлари орасида санитария – химоя ҳудудларини белгилашни баъзи касалликларга қарши ишлов бериш ҳудудларини, кўкаламзорлаштириш бўйича тадбирлар ўтказиш, шовқинга қарши курашиш ва тупроқ, ҳаво ва сув ҳавзалари ифлосланишига қарши курашиш демакдир. Иссиқ иқлим туманларида санитария – гигиена

² Ренч Х. “История архитектуры”, Книга, Москва. 2003 г.

масалаларининг муваффақиятли ечимига ташки муҳитда юқори даражада микроиклим яратиб инсоляция ва шунингдек ёқимли шамол йўналишидан фойдаланиб эришиш мумкин.

Техник – қурилиш масалалари аҳоли жойлари қуришга танланган ҳудуд инженер – геологик шароитларини ўрганиш билан замонавий қурилиш воситалари техникасини аниқлаш, рационал транспорт ва пиёдалар алоқаси тизимини хал этиш, ҳудудда инженерлик тайёргарликларини ўрнатиш ва инженерлик ободонлаштириш (совуқ сув, оқава сув (канализация) иссиқ, совуқ, газ ва электр таъминоти, телефон алоқаси)дан иборат.

Маъмурий – бадий масалалар аҳоли яшаш жойлари қурилиши учун танланган ҳудудни муҳандис – техник ҳолатини ўрганиш, шаҳарнинг умумий меъморий – режавий тизимини аниқлаш билан унинг магистрал тармоқлари ва кўчалари, шаҳарнинг алоҳида қисмларининг функционал қурилишини шунинг ичида марказ композициясини ҳам жойнинг табиий – иқлимий хусусиятларини (рельеф, ландшафт, сув ҳавзалари, яшил массивлар ва хоказо), миллий – рўзғор анъаналарини, халқнинг тарихий ва маданий ёдгорликларни ҳисобга олиб шаҳарнинг умумий меъморий – режавий тизимини аниқлаш билан боғлиқ.

Шаҳарсозлик масалаларини комплекс ҳал қилиш мажбурий шартдир. Комплекс ёндошмаслик шунга олиб келадики, яъни сунъий яратилган муҳит шаҳарда аҳолининг меҳнат қилиши учун, турмуши ва дам олиши учун меъёрий шароитлар яратишни йўққа чиқаради.

Дастлабки йилларда меҳнатни жамоавий бўлиниши натижасида, инсоният фаолиятида касбни алоҳида соҳага ажралиб чиқиш даврида харбий истеҳкомлар (укрепления) ва савдо аҳоли жойлашуви шаклланди. Улар душман ҳужумидан химояланиш (қалъа – шаҳарлар) ёки савдога ва мол – ашё алмаштиришга қулай жойларда жойлашганлар.

Шаҳарлар тарихан ривожланган, жамиятнинг аниқ эҳтиёжига мос равишда вақт ўтиши билан кўринишини ўзгартирган ташкил топган шаҳар ўз навбатида жамият ҳаёт тарзи кучи уни аҳолиси дунёқарашига таъсир кўрсатган.

Шаҳарнинг шаклланиши шароитига ижтимоий ва функционал ҳолатлар билан бир вақтда географик муҳит ва иқлим ҳам муҳим аҳамиятга эга. Жамият жараёнининг табиий асоси сифатида географик муҳит, инсоният жамиятига доимо таъсир этади, лекин табиий шароитларнинг турлича характери уни ривожланишини тезлаштириб ёки секинлаштириб муҳитни шакллантиришга сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин.

Шаҳарнинг бунёд бўлиши – фақат аҳоли жойлашиш жойи эмас, бу ижтимоий, илмий – техникавий, иқтисодий, иқлимий ва бошқаларни жавоб

берадиган сифат жиҳатидан янги ва мураккаб функционал ташкиллаштириш тизими.

Замонавий шаҳарларда жуда катта миқдордаги инсоният эгалик қилаётган моддий ва маънавий бебаҳо бойликлар тўпланган. Шаҳар ва моддий маънавият ўзaro чамбарчас боғланган ва бугун, бизнинг дунёда, кейинги юқори ўсиш ва индустриллашиш жараёни содир бўлмоқда, нафақат шаҳарларни тез ўсишига олиб келувчи, уларда моддий ва маънавий бойлик-кадриятлар тўпланадиган, шунингдек барча турдаги замонавий коммуникацияларни шиддатли жадаллашуви кетмоқда.

Режа

Меъморлик ва ундаги конструкциялар ҳақида тарихий маълумотлар
Фуқаро бинолари ҳақида умумий тушунчалар
Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати

I. Илк меъморлик

- 1.1 Илк меъморлик ҳақида тушунча
- 1.2 Иншоотлар конструкцияси ҳақида маълумот
- 1.3 Лойиҳалаш ҳақида умумий маълумотлар

II. Фуқаро бинолари ҳақида умумий маълумотлар

- 2.1 Жамоат бинолари
- 2.2 Тураржой бинолари

III. Бинонинг конструктив элементлари

- 3.1 Ҳажмли элементлар ҳақида умумий маълумот
- 3.2 Конструктив элементлар ҳақида умумий маълумот

IV. Биноларнинг классификацияси ва уларнинг конструктив схемалари

- 4.1 Биноларнинг классификацияси
- 4.2 Биноларнинг конструктив схемалари

V. Биноларга қўйиладиган талаблар

- 5.1 Бинонинг функционал вазифаси
- 5.2 Муҳит параметрлари
- 5.3 Бинога ташқи таъсирлар

VI. Индустриаллаштириш ҳақида тушунча. Қурилишда “стандартлаштириш”

- 6.1 Қурилишни индустриаллаштириш
- 6.2 Қурилишда “стандартлаштириш”

VII. “Модул” тизими, конструктив элементларини жойга боғлаш қодалари. Конструктив элементларни деворлар ўқ чизиқларга боғлаш

7.1 Модул тизими

7.2 Конструктив элементларни ўқ чизиқларга боғлаш

VIII. Тураржой уйлари ва уларнинг мажмуаси

8.1 Тураржой уйлари турлари

8.2 Тураржой уйлари (хонадонлар)ни лойихалаш

IX. Коридор ва галерея типигаги турар-жойлар

9.1 Коридор типигаги турар-жойлар

9.2 Галерея типигаги турар-жойлар

9.3 Режалаштиришнинг секцияли тизими

9.4 Режалашнинг анфилада тизими

9.5 Режалаштиришнинг залли, атриумли ва аралаш (комбинацияланган) тизимлари

X. Қўрғон туридаги турар-жой уйлари ҳақида маълумот

10.1 Қўрғон туридаги турар-жой уйлари

10.2 Мансардали бир хонадонли қўрғон типигаги турар-жой

XI. Пойдеворлар

11.1 Темир – бетон остидаги пойдеворлар

11.2 Деворлар остидаги пойдеворлар

11.3 Қозикли пойдевор

XII. Тураржой биноларининг конструктив схемаси

12.1 Каркассиз бинолар схемаси

12.2 Каркасли бинолар схемаси

XIII. Фуқаро биноларининг конструктив элементлари. Асослар ва пойдеворлар

13.1 Асослар ва пойдеворларнинг конструктив схемаси

13.2 Пойдеворларнинг конструктив ечими

XIV. Табиий асослар ва сунъий асослар

14.1 Табиий асослар қуриш учун шароитлар

14.2 Сунъий асослар қуриш учун шароитлар

XV. Пойдеворларни ва ертўлаларни захдан муҳофаза қилиш

15.1 Пойдеворларни захдан муҳофаза қилиш

XVI. Деворлар ва устунлар

16.1 Девор ва устунлар ҳақида маълумот

XVII. Балконлар, лоджиялар, эркерлар

XVIII. Пардеворлар, Ораёпмалар

18.1 Пардеворлар

18.2 Ораёпмалар

XIX. Поллар

19.1 Қатламча

19.2 Пўкакли қопламалар

XX. Деразалар ва эшиклар

20.1 Деразалар

20.2 Эшиклар

XXI. Томлар ва устёпмалар

XXII. Бинолардаги коммуникация воситалари

22.1 Горизонтал коммуникациялар

22.2 Вертикал коммуникациялар

XXIII. Жамоат бинолари конструкциялари

23.1 Жамоат бинолари ҳақида умумий тушунчалар

23.2 Тоносли конструкциялар

23.3 Замонавий стадионлар

Меъморлик ва ундаги конструкциялар ҳақида тарихий маълумотлар

Икки дарё оралиғи шаҳарсозлиги

Шарқнинг энг қадимги тараққий этган жойларидан бири – икки дарё Тигр ва Ефрат дарёлари (Месопотамия) оралиғида эрамиздан аввалги V-IV асрларда кулдорлик давлати мавжуд бўлган. Уларнинг асосий қурилиш объектлари фаолияти – сув иншоотлари ва мудофааланган шаҳарлар бўлган. Қадимий Месопотамияда қурилиш ашёси тош ва ҳом ғишт бўлган. Эрамиздан олдинги III минг йиллик бошларида ғиштларни ёғоч қолипларда тайёрлай бошладилар, Қадимий Вавилон ғишти бошланишида узунчоқроқ (20x30x10 см), кейинроқ квадрат (31x34x10 см) шаклда ишлатилган.



Қадимги Месопотамия

Ғиштни ихтиро қилиш натижасида, аркасимон конструкциялар вужудга келди, ва бу дунё архитектурасини ривожда жуда катта роль ўйнади.

Ҳом ғишдан оммавий турар-жойлар ва монументал иншоотлар бунёд этилди. Пишган ва сайқалланган – сирланган ғишт асосан пардоз ашёси сифатида хизмат қилган ва анча кам қўлланилган. Барча конструкциялар асосини бақувват кўп метрли деворлар ташкил этган.

Қадимий Мессопотамия қурилишларида битум боғловчи ва сув ўтказмас (гидроизоляция) материал сифатида кенг ишлатилган. Ҳом ғишт териш қоришмаси одатда лойдан, баъзан битум ва кул аралашмасидан ташкил топган. Худди шундай 5-13 қатордан кейин битум эни бўйлаб қўйиладиган қамишларга ҳам битум шимдирилган, намдан сақлаш ва девор мустаҳкамлигини ошириш мақсадида. Палма дарахти қурилишда кам ишлатилган, чунки унинг сифати қурилиш учун етарли эмас. Кейинроқ иншоотларни оралиқ ёпмалари учун тўсинларга сосна ва кедр дарахтлари ишлатила бошлаган.

Ёғочни тежаш мақсадида қозиксимон аркалар ҳом ғишдан айланмаларсиз амалга оширилган.

Мессопотамия иншоотларида ҳом ғиштни жуда кўп ишлатилиши бир қатор композицион кўринишларни пайдо бўлишига олиб келди. Ғиштларни кирган –чиққан жойлари ритмик кўринишлар шуларга мисол бўла олади. Шумер ва Вавилон архитектурасининг асосий томони – оддий хажмлар, асосан куб ва параллелепипедлар ва деворларни вертикал қисмларга бўлиниши бўлган.

Қамишдан уйларнинг тўсиқ конструкцияси сифатида фойдаланилган ва лой билан сувалган.

Иншоотларга ҳозиргина қолипдан чиққан нам ҳом ғиштни деворга қоришмасиз қўйиб (пахса девор каби) у қурий бошлагач қуйма – монолит ҳолдаги массага айланган. Месопотамияда гидроизоляция сифатида қурилишда табиий битумдан фойдаланилган. Битум ғишт теришда боғловчи модда сифатида ҳам ишлатилган, бўяш ва деворлар чўкмаслигини ошириш, ҳамда асфальт поллар учун қўлланилган.

Қадимги Миср шаҳарсозлиги

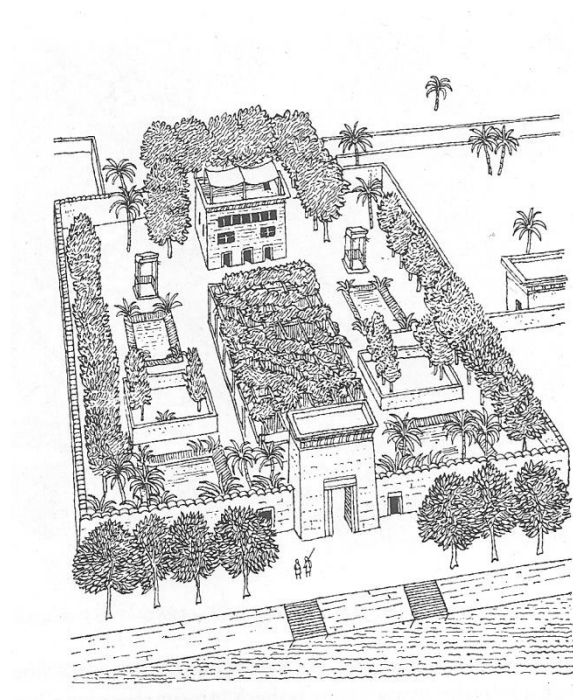
Нил дарёсининг хосилдор, жуда узун ва энгсиз, иккала томонидан йўл билан ўралган воҳасида, қадимги дунёнинг энг сезиларли ва ўзига хос маданиятига тааллуқли цивилизация ривожланди.



Қадимги Миср давлати

Қадимги Миср тарихи бир неча минг йилликни қамраб олади – эрамиздан олдинги V минг йиллик охиридан эрамизнинг IV асргача. Шунчалик сезиларли вақтда Қадимги Миср катта миқдорда ажойиб қурилишлар, ҳайкаллар, рангтасвир, (живопись) декоратив-ҳунар (декоративно-прикладное) санъати асарлари яратилди. Уларнинг кўпи буюк маҳорат ва ижод илҳомининг қайтарилмас намунаси бўлиб қолади.

Қуйи ва юқори Миср қабилалари бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўзига хос архитектуранинг асосини яратдилар. Унинг ривожланишини бир неча улкан даврларга бўлиб ўрганилади.



Қадимги Миср қурилиши

Эрта шохлик даври (эрамиздан аввалги XXX – XXVIII асрлар) биринчи фараонлар вақтида архитектурада ҳам образли ва тасвирий воситалар ва меъёрлар, маросимий қоидалар ўрнатилди.

Камбағаллар уйлари, аввалгидек лой ва қамишдан қурилар эди, таниқли шахслар уйлари – ёғоч ва ҳом ғишдан бўлиб, планда бурчакларида тўғрибурчакли қилиб қурилган. Қадимий шохликлар даврларида, тахминан эрамиздан олдинги 2700-2200 йилларда монументал эҳромли иншоотлар қурилиши бошланади: фараонлар ва таниқлилар мақбаралари – мастаба, лотоссимон, пальмасимон, папируссимон образли кўринишда колонналар билан. Рельеф санъати ривожланиши юзага келди.

Мастаба (арабча – ўриндиклар (скамья)) оддий монументал мақбара иншооти бўлган ва одатда кесилган пирамида шаклига эга бўлган ва икки қисмдан ташкил топган: ер устки, бунда бир ёки икки маросимий вазифадаги хоналар ва ер остки қисмда склет (герметик майит (мурда)) жойлашган. Мастабалар кўпинча пирамидалардан узоқ бўлмаган ҳолда бунёд этилган. Бундай хил иншоот Саккарадаги Джоссер зинасимон пирамидасидир (эрамиздан олдинги 2800-2780 й.)



Саккарадаги Джоссер мақбараси

Джоссер пирамидаси 15 гектар жойни эгаллаган ва у мемориал ансамблнинг доминанти (ўзаги – эътиборни тортувчи) ҳисобланади.

Гизадаги пирамидалар комплекси ичида энг каттасининг баландлиги – Хеопс – 150 м атрофида, квадрат асоси томонидан – 233м., майдони 52900 м².

³ Herbert Kurth und Aribert Kutschmar “Baustilfibel” Berlin 1984



Пирамидалар Гиза шаҳри

Ҳаммаси бўлиб унинг қурилишига 2,5 млн.³ тош талаб қилинган. Тош боғловчи ашёсиз, қурук, зич тақалган сариқ оҳактош (известняк) блоклардан қуйилган (хар бири 2,5 тоннадан), блоклар ўлчами пирамида тепаси томонга кичрайиб боради (блоклар баландлиги асосда – 1.5 м., чўққисида – 55см.). Бошидан Хеопс пирамидаси ташқи девори оқ тош билан қопланган (облицован), асоси эса гранит билан терилган. Блоклар чиқариб ёпилган қия йўл фараоннинг катта бўлмаган марказий дафн камерасига олиб боради.

Қадимий Грецияда шаҳарсозликнинг ривожланиши

Қадимий Грек ижодиёти кейинги жаҳон архитектураси ривожига кучли таъсир кўрсатди – Уйғониш давридан то XXI асргача. Бу таъсирнинг турғунлиги сабаби шундаки, ўша вақт қурилишининг юқори касбий даражадалиги, мантиқийлиги, антик давр иншоотларининг ҳақиқатгўйлигидир.

Қадимий юнонлар ижтимоий ғоясида дин катта ўрин эгаллайди. Худодарнинг ҳаёти ва уларнинг юришлари афсоналарида, юнонларнинг ўзлари ҳаётларидан турмуш сюжетлари (лавҳалари)га ечим топилади. Аммо шу билан бирга одамлар уларнинг қудратига ишонганлар, уларга қурбонликлар қилганлар ва эҳромлар қурганлар.

Юнон архитектурасининг энг аҳамиятли томони диний қарашлар меъморчилик билан уйғунлашиб кетади.

Эрамиздан аввалги – архаик давр (кулдорлик демократиясининг таниқли уруғларга қарши кураш, қутб – шаҳарларнинг пайдо бўлиши – оддий аҳоли худудидан ажралган);– классик давр эрамиздан аввалги V–IV асрлар (грек – форс урушлари, маданият гуллаган даври, уфқлар (полисов) иттифоқининг тарқалиши); эрамиздан аввалги IV аср – I аср бизнинг эрада эллинистик давр (Александр Македонский империясини яратилиши, юнон маданиятини

тарқалиши ва кичик Осиё колонияларида (қарам давлатларида) даврларини ўз ичига олади.

Гомер даври меъморчилиги (XIII-XII асрлар э.а.).

Қадимий Греция тарихининг илк даврини Гомер даври деб қабул қилинган, шунинг учун уни ўрганишга Гомер поэмалари “Иллада” ва “Одиссея” асосий ёзма манба бўлиб хизмат қилади. Бу давр архитектураси крито – микен анъаналарини давом эттиради, турар – жойлар ҳам ғиштдан ёки катта тош – мегаронлардан териблиб, айланган деворга эга бўлган. Каркас (синч) қолипда шаклланган ғишт ва йўнилган стандарт (маълум) ўлчамдаги йўнилган тош блокларни киритилиши, режада бинонинг тўғри бурчакли шаклга олиб келди.

Архаик давр архитектураси (эрамиздан аввалги VII – VI аср)

Эллин шаҳарларининг бирлигини мустаҳкамловчи шакллардан бири Олимпия ўйинлари, биринчи бўлиб, Пелопонесс ярим оролида, илоҳий Крон тоғи ёнида эрамиздан аввалги 776 йилда ўтказилган ва бизнинг эрамизнинг 393 йилигача доимий равишда ҳар тўрт йилда ўтказилиб келган.

Архаик даврда қурилишлар ҳам ғиштдан, тошдан теришга ўтилди, грек эҳромлари юзага кела бошлади.



Архаик давр архитектураси

Антахдаги эҳром мегарон шаклини қайтаради. У режада тўғри бурчакли хоналар целлалар ва портиклардан ташкил топган. Эҳром ўзининг номини олдинга чиқиб турадиган девор портик – антлар сўзидан олган.

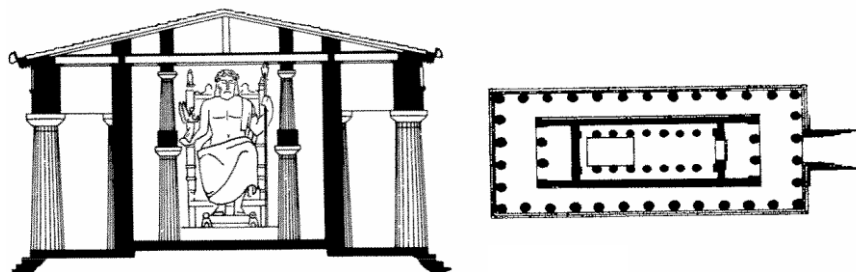
Классик давр архитектураси (эрамиздан аввалги V-IV аср).

Эрамиздан аввалги V асрдаги юнон – форс уруши юнонлар ғалабаси билан тугади, анча илғор юнонларнинг прогрессив иқтисодий ҳаёти

устунлигини мустаҳкамлади. V аср биринчи ўн йиллигида яратилган санъат ва архитектура ижод намуналари, айниқса рассомлар ҳайкалтарошларнинг асарлари таҳсинга лойиқ бўлди. Бу давр классикаси деб атала бошланди. (лотинча classicus – биринчи тоифа) деган маънони беради.

Илк классик архитектурага Эгина оролидаги катта бўлмаган Афайи эҳроми ажойиб мисол бўла олади, бунда юнонларнинг ватанпарвар ғоялари в тушунарли, уйғун нисбатларда амалга оширилган.

Мармар ҳайкалларни (доира ҳайкални, рельеф, меъморий иншоот безакларини) аввалгидек бўяганлар. Олимпиядаги Зевс эҳроми (468-456 йиллар эрамиздан аввалги, Либон), форслар устидан қозонилган ғалаба шарафига қурилган. Унинг нисбатлари классик мукамалликкача етказилган. Унинг интерьерларида Зевснинг (баландлиги 13 м.) ҳайкали ўрнатилган. Ушбу ҳайкални буюк грек ҳайкалтароши Фидий яратган.



Олимпия. Зевс ибодатхонаси. Милоддан аввалги V аср.

Денгиздан узоқ бўлмаган Афинани йўл билан Пирея – Гавана шаҳри билан боғлаган. Йўл ва шаҳарнинг ўзи кўрғон девори билан ўралган. Афинада водопровод, канализация тизими ишлаб турган. А ф и н а акрополи грек архитектураси асарлари ичида энг яхлит ва уйғун (гармоничний) яратилган деб ҳисобланади.



Афина акрополи

Хар бир грек шахри театр иншоотига эга эди. Грек архитектурасининг энг буюк ёдгорликларидан бири кеч классиканинг – Галикарнасдаги мавзолейи – ажойиб макбара (гробница) катта бўлмаган Карий давлати пойтахтида (Кичик Осиё жанубий-шарқи) эрамиздан аввалги 4 асрда қурилган. “Дунёнинг етти жўъжизаси”дан бири ҳисобланади. Мавзолей (эрамиздан аввалги 377-353 йиллар) давлатни бошқарган Кари Мавсол буйруғи билан қурилган. У тириклик чоғидаёқ Галикарнасда бу мавзолейни ўзи ва ўзининг хотини Артомиси II учун қурдира бошлаган. Иншоот натижада мавзолей деб атала бошланди (грекча Mausoleion) бу қирол Мавсол номи билан боғлиқ. Қиролнинг ўзи қурилиш тугагунча яшамади.

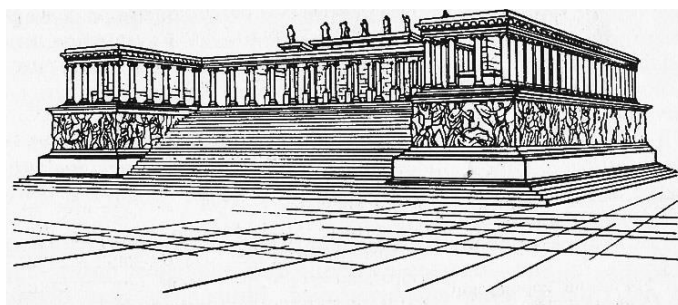
Эллинистик давр архитектураси.

Бу давр Александр Македонский ҳокимияти таназзулга учрагандан кейин бошланди (эрамиздан аввалги IV асрнинг охиригача) Греция ва Миср давлатлари Рим томонидан бўйсундирилиб, (ғалаба қозонгунча) давом этди (эрамиздан олдинги 30-чи йилларгача). Бу давр архитектурасига шаҳарлар режасини доимий ривожланиши характерлидир. (Милет, Делос, Эфес), Бой услублашган турар-жойлар, сувоқларга расмлар чизиш, иншоотнинг янги хилларини яратиш – монументал мажмуалар (алтарей) шулар жумласидандир.

Пергамедаги Зевс алтари энг таниқлиси бўлиб, (180 йил эрамиздан аввалги). баландлиги 9 м. Альтар мармарли хайкалли горельефли (рельеф, горельеф тасвирий хайкаллар ишланаётган юзадан маълум даражада озроқ ёки бироз кўпроқ бўртиб чиқади) фриз билан тасмаланган (опоясан), худолар ва бахайбатлар жанги тасвирланган. Эллинизм даври архитектураси ўз услубини яратмади, аммо Рим ва Византия архитектурасига таъсир кўрсатиб, Грек архитектурасини тарғиб қилди.



Олимпия. Зевс



Пергамедаги Зевс алтари Э.в.180 йиллар

Қадимий (антик) Римнинг архитектура ва шаҳарсозлиги

Юқори такомиллик, юқори меъёрлар ва меъморий намунага антик даврда, Қадимий Римда эришилди. Грециядан фарқли равишда Қадимий Римда асосий эътибор эҳромларга эмас, балки жамоат иншоотларига қаратилди.

Бу биноларни бунёд этиш учун, шу дамда улкан ўлчамларга етган, алоҳида махсус техникани ишлаб чиқиш керак эди.

Италия тоғлари қурилиш учун ўрмон ва тошларга бой бўлиб, у ерларда базальт, туф, йирик ғовакли оҳактошлар топилади. Боғловчи қоришмаларга табиий қотирувчи қўшимчалар асосида – вулкон кули (пуццоланлар) – бу ерда биринчи мартаба қурилиш бетони ишлатила бошланди. Қоришма устига териш Рим қурилиш техникасини грекча қуруқ теришдан фарқ қилиниши, тез қуришга имкон берди.

Қадимий Италия архитектурасининг бошқа махсус эътиборга моликлиги, худди шундай қоришмада теришни қўллаш билан боғлиқ, аркали ва сводли конструкциялар, таянчлар орасидаги масофа – олти-еттидан йигирма беш метргача узунликка чўзилди.



Колизей Рим

Аркалар ва сводлар турғунлиги инженерлик, ҳамда режавий усуллар билан таъминланган. Горизонтал силжиб кетишини йўқотиш учун аркалар массив деворларга ёки контрфорсларга таянтирилган. Аркали кўприклар ва акведуклар дарё ёки даранинг нишаб қирғоқларига тиралган.

Қадимий Римликлар истеъдодли инженерлар, топқир курувчилар бўлган, биноларни сейсмик ҳимоялаш муаммоларни нафақат устун – балка тектоникаси билан, ҳамда конструкциялар билан ечиш мумкинлигини кўрсатдилар.

Византия архитектураси

Византия архитектураси христиан фалсафаси таъсири остида ва антик бунёдкорлик анъаналари асосида ривожланди. Византияда саройлар, кўприклар қуришди, аммо асосий бино тури черковлар бўлиб қолди.

Асосий қурилиш ашёси плинфа бўлган – квадрат ёки тўғри бурчакли яхши пиширилган, қалинлиги 4-5 см ли ғишт бўлган. Теришни оҳакли коришмада олиб борилган, фасадлар сувалмаган.

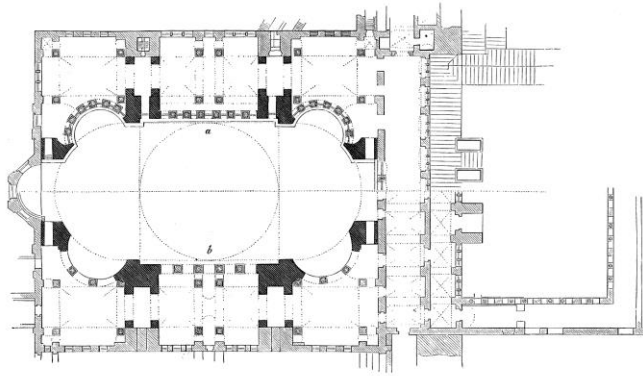
Шакллар антик архитектурадан ўзлаштирилган, Византия бунёдкорлари (зодчество) доим уларни кўринишини ўзгартирган ва V аср давомида кўпроқ эҳромларга оид, иншоотлар турини, план бўйича ва барча конструктив тизими қадимий христиан базиликлари туридан сезиларли фарқ қиладиган иншоот турларини ишлаб чиққан:

Унинг асосий ўзига хослигини гумбазни бинони ўрта қисмини ёпишга қўлланишидадир. (марказий – гумбаз тизими).

Гумбаз Рим тилида ҳам, худди Шарқдаги каби, масалан Сурияда, аммо кўп ҳолларда айлана асосда жойлашган; агарда асоси квадрат ёки кўп қиррали бўлса, улар гумбаз орлиғида ётувчи органик боғловчи мавжуд бўлмаган. Византияликлар биринчи маротаба гумбазни квадрат ва умуман тўртбурчак режа устига парус ёрдамида муваффақиятли жойлаштирганлар.

Шундай қилиб, V-VI асрларда Византияда эҳромнинг қовурғали – гумбаз тури (крестово-купольного) шаклланди. Бундай эҳромда тўрт таянчда турувчи аркалар паруслар гумбазни ушлаб туради, аркаларга тўрт томондан мустаҳкамлигини таъминловчи цилиндрик сводлар туташади.

Қовурғали – гумбаз тизимидаги энг аҳамиятли ёдгорлик – Константинополдаги Муқаддас София собори (532-537 йиллар, Анфимий ва Исидор)



Муқаддас София собори тархи



*Муқаддас София собори
Роман услуби*

Капитализм даврининг архитектура ва шаҳарсозлиги

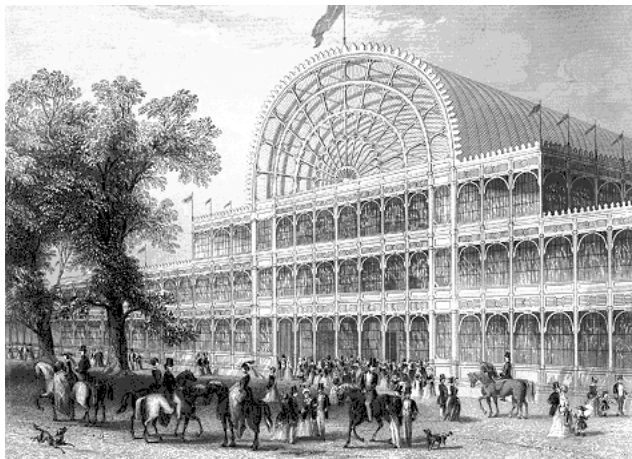
Капитализмнинг ривожланиши билан (XIX аср ўртаси) архитектура ва шаҳарсозликда чуқур ўзгаришлар содир бўлди.

Илмий техник кашфиётлар саноат ишлаб чиқаришида, темир йўллар қурилишида, шаҳарлар транспорт тармоғини тартибга келтириш, кўча ва майдонларга тош қоплаш – мустаҳкамлаш, кўча ёритилиши шаҳарни янги тизимини излашга олиб келди.

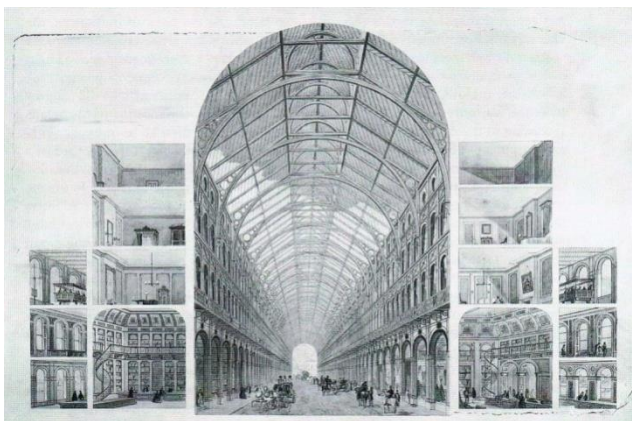
Шаҳарларда бино ва иншоотларнинг янги турлари юзага келди: фабрикалар, заводлар, электр станциялари, маъмурий бинолар, банклар, биржалар, даромадли уйлар, вокзаллар, спорт иншоотлари, намоёиш заллари, савдо бинолари, театрлар, музейлар ва ҳоказолар. Классицизм услуби бундай хилма –хил қўйилган масалаларни қониктира олмади, энди унинг ўрнига эклектика – “тарихий” меъморий услубларни элементларидан фойдаланиш бошланди.

Янги қурилиш ашёлари катта аҳамиятга эга бўла бошлади: темир, ойна, кейинроқ – темир-бетон, цементларни турли маркаларда бўлиши. Буларнинг барчаси қурилишни ривожлантириш учун янги имкониятлар очади.

Янги конструктив ашёлар билан қурилишни енгиллаштирувчи янги усуллар пайдо бўлди. Чўян колонналар, стропила, оралиқ ёпма, ғишт ва ёғоч деворлар билан мувофиқлаштира бошладилар. Биринчи марта метални конструктив ойна билан бирлаштирадилар: усти ёпиқ бозорлар, вокзаллар, универмаглар, металл сводли ёпмалар билан. Архитектурани ривожланиши учун дунё техник ютуқларини намоиш ва тарғиб қилувчи бутун дунё саноат кўрғазмалари катта аҳамиятга эга бўлди. 1851 й Джозеф Пакстон Лондонда кўрғазма зали учун “Биллур (хрустал) сарой” – Кристалл – палас метал ва ойна биносини кўтарди.



Кристалл – палас



Кристалл – палас. Лондон

Ойна билан ёпилгани бинони максимал табиий ёруғлик билан таъмин этади, сунъий ёритиш маблағини тежаган ҳолда вентиляция панжаралари

хаво оқимини бошқаради. Янги қурилиш усуллари бу улкан бинони тўрт ойда кўтарилишига имкон берди.

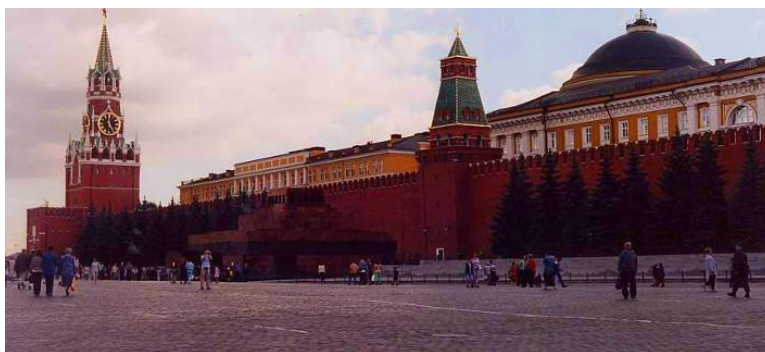
XIX асрнинг 30-йилларидан бошлаб биноларнинг композициялари ва бадиий пардоз учун услублаштириш (стилизация) (ўтмиш услубларига тақлид) ва эклектика характерли эди. Эклектика – турли услуб шаклларини аралаштириб кетиши – меъморий нусха ва конструкция, функция оралиғидаги боғланишни бузилишига олиб келди. Ола – була (пестрый) эклектик ишлов билан даромадли бинолар, банклар, вокзаллар ажралиб турган. XIX аср 90-йиллар бошланишида Белгия, Франция, Голландия, Австрия, Германияда деярли бир вақтда эклектикага реакция сифатида янги услуб – модерн (“французча – замонавий”) келиб чикди, дунё санъатида тарихий қўлланилишликни узди. Иншоотлар қурилишида янги ашёлардан фойдаланиши бошланди ва бу ўз навбатида симметриядан, классик шакллардан, шу жумладан ордерлардан воз кечишга олиб келди.

Совет архитектураси ва шаҳарсозлиги

Совет архитектурасининг ривожланиш даврларини ўрганиш, уни келишмовчиликлари билан бирга турли тенденциялар, оқимлар, йўналишлар курашишида намоён бўлиб, совет архитектураси эволюциясини кўрсатиш имкониятини беради. 1917-1932 йиллар.

Революцион ўзгариш билан архитектурада қатор бинолар вазифаси ўзгартирилди: саройларда муассасалар жойлаштирилади, махсус уйларда – ишчи клублар; болалар боғчалари ва ҳоказолар, кўп квартирали даромадли турар уйларда – меҳнаткашлар жойлашади.

Революциядан кейинроқ Москвани ва Петроградни таъмирлаш (А.Шусев, И.Жолтовский ва бошқалар) ва келажак шаҳарлари лойиҳалари яратилди.



Кремль. Москва

Архитектурадаги муаммоларни ечишнинг янги йўлларини излаш турли йўналишларда олиб борилди: шаҳарсозлик, стандартлаштириш ва

турлаштириш (типизация), авж олди. Баъзи архитекторлар И.Жолтовский (1867-1959 йиллар) ортидан классик архитектурани доимийлигини тарғиб қилдилар ёки И. Фомин (1872-1936 йиллар), классик меросни “реконструкцияси” усуллари ишлаб чиқдилар, бошқалар, масалан Э.Лисицкий, И.Голосов, К.Мельников архитектурани романтик шаклларда ифодаладилар.

Йирик конструктив йўналишдаги архитектура асарига принципиал янги хилдаги – дома-коммуны биноси киради, бир хажмий-фазовий композицияда индивидуал турар-жой ва жамоат-турмуш муассасаларни бирлаштириш принципи асосида: талабалар дом коммунаси (1929-1930 йиллар, И.Николаев), Москвада Чайковский кўчасидаги дом-коммуна (1928-1930 йиллар, М.Гинзбург ва И.Малинис) иқтисодий тежамкорлик ила режалаштирилган квартиралар ва умумжамоатлашган хизмат кўрсатиш масканлари.

Лекин ашёлар ва қурилиш ишлари сифати янги меъморий ғоялардан орқада эди.

Ўз имкониятларини рўёбга чиқара олмаган совет архитектураси учун 30-йиллар ўтиш даври бўлди. Мамлакатда бошлаб юборилган жараёнларни уруш (1941-1945 йиллар) узиб қўйди.

Урушдан кейин шаҳарларни тиклаш, қуриш ва реконструкция қилиш туманни режалаш ва схемалар ишлаб чиқиш улкан ҳажмдаги лойиҳа-режалаш ишларини илмий асослашни талаб қилар эди. 50-йилларни биринчи ярмидаёқ бузилган шаҳарлар ва қишлоқларни урушдан сўнг янги меъморий кўринишини шакллантириш қисқа муддатда олиб борилди.

Феодализм даврида Марказий Осиёнинг меъморчилик ва шаҳарсозлиги

Олимларнинг сўнгги ўн йилликдаги изланишлари феодализм даврида Ўрта Осиё архитектураси ва шаҳарсозлиги юқори даражадалиги ҳақида ва у ўрта асрлардаги шарқ маданиятининг муҳим марказларидан бири бўлгани ва унинг роли ҳақида гувоҳлик берувчи кўп ёдгорликларни очди.

Илк феодализм даври, тикланиш жамият ҳаётининг ўрта асрлар тарзи ғалаба қилгунча характерланади ва 10 асргача чўзилди. Ўрта Осиё тарихида сўнгги минг йиллар давомида феодал муносабатлар ҳукмронлик қилиши 16-17 юз йилликни ўз ичига олган. Феодал давр охири ишлаб чиқариш кучларининг ва мамлакат иқтисодиётининг пасайиши, доимий хонликлар ўртасида низо, келишмовчиликлар билан характерланади.

Илк феодал боғ-уйларига (усадбы) Хоразмдаги Яккапарсанг уйини мисол қилишимиз мумкин. Бино атрофидан девор кўтарилган, учта

концентрик жойлашган квадрат ташкил этувчи, бинога яқин девор минора билан кучайтирилган.

Феодал муносабатлар ривожланиши билан эски шаҳарлар ўзгариб янги турдагилари юзага келади. Одатда режада тўғри бурчакли, тўғри жойлашган кварталлар билан қулдорлик давридаги шаҳарлардан фарқли равишда илк феодал шаҳарлар ҳимоя девори билан ўралган, ички фазоси тарқоқ, 2-3 қаватли массив бинолар билан қурилган бўлиб, бой оилалар алоҳида уйларда истиқомат қилганлар.

Илк феодализм даврида хом ғиштдан қурилишларда фойдаланилган. Монументал қурилишларда ғишт билан бир қаторда пахса деворлар билан куюқ (қўлга ёпишмас даражадаги) лойдан фойдаланилган, йирик блок қилиб қирқиладиган деворлар (70-80 см баландликда керакли баландликкача бир неча қатор, ҳар қатори озроқ қуришиб, устма-уст урилади) қўтарилади.

Бу даврдаги архитектура ёдгорликлари кам сақланиб қолинган, аммо улар 9-10 юз йилликдаги Ўрта Осиё архитектурасининг юқори даражадалигидан гувоҳлик беради. Турли хил усулдаги аркасимон теришлардан кейин гумбазли ёпмалар ва улар боғлиқ конструкциялар аркали трамплар ривож топади. Бу давр қурилиш техникаси ривожидан Қадимий Термиздаги IX асрда қурилган шаҳар ташқарисидagi сарой ёки катта Қирққиз карвонсаройи гувоҳлик беради.

Тадқиқотчиларни викрича исломнинг биринчи асрларидаёқ Ўрта Осиё бунёдкорлари гумбазли мачитларни қура бошладилар. Бунга мисол қилиб, Бухорода сақланиб қолган, IX-X асрлардаги энг ажойиб бунёдкорлик намунаси Сомонийлар мақбарасини келтиришимиз мумкин.

Сомонийлар инқироzi Ўрта Осиёда турк сулолалари Қорахонийлар ва Салжуқийлар билан янги катта давлатлар яратишга олиб келди. Ижтимоий – иқтисодий муносабатлар ривожланиши шаҳарлар кенгайиши, маданият ўсиши билан бирга кузатилди. Катта меъморий қурилишлар, қурилиш билан машғул бўлиб, ўзининг шогирдлик тизимига эга бўлган хунармандлар устахоналари (цех) пайдо бўлишига олиб келди. XI–XII асрлар бунёдкорлиги ривожланиши келгусида свод ва гумбазлар конструкциясини ривожлантириш билан боғлиқ бўлиб, ҳамма жойда пишган ғишт қўлланилган.

Бу вақт меъморчилигида феодализмнинг келгуси даврларига бутунлай характерли бўлган монументал қурилишлар турлари тўпланади. Турар жой уйлари, аҳоли ва эътиқодий иншоотлар қурилишлари жадал олиб борилган.

Шаҳарларни ўсиши, шаҳар аҳолисининг кўпайиши, ички ва ташқи халқаро савдонинг кенгайиши карвон йўллари бўйлаб кўп сонли карвонсаройларни қурилишига сабаб бўлди.

Аммо мўғилларнинг истилоси (завоевание) вақтинча ўлка (регион) халқларининг киритаётган маданият ва санъатдаги ривожланишини тўхтатди, XIII асрдан бошлаб деярли юз йил Ўрта Осиё Чингизхон ўрдаси истилочисига чидаб келди. Фақат XIV аср биринчи ярмида босқичма– босқич бузилган ёқилган шаҳарлар ва қишлоқларда қайта уйғониш бошланди, яна хунармандчилик ва савдолар ривожлана бошлади, бу эса меъморий– қурилиш фаолиятининг кўтарилишига имконият берди.

14-юз йилликнинг 70-йилларида Ўрта Осиё, Темурнинг улкан империяси маркази бўлди. Темур шаҳарлари архитектураси – унинг жамияти турмушини амалга ошган кўриниши: қалъалар мустахкамлиги – бу давлат қудрати, саройлар – ҳокимият эгаларининг ярқираши, исломнинг маросимий бинолари–мусулмон ғоясининг тантанаси, бозор қурилишлари– хунармандчилик ва савдонинг роли (аҳамияти, ўрни), зич турар-жой – турмуш қурилишлари – бу мураккаб шаҳар ҳаёти маҳсули ва кони бўлган.

XIV – XV асрларда меъморчиликда сезиларли бадиий ютуқлар намоён бўлди. Темур забт этган Эрон, Озарбайжон, Афғонистон ва бошқа вилоятлардан келтирилган усталар билан бирга ишланган. Биринчи маротаба кенг миқёсда йирик ва мураккаб ансамбллар қурилиши бошланиб кетди, улар шаҳарларнинг меъморий марказлари бўлиб қолди. Ижодкорларнинг ансамбл устида ишлаши кўп янгиликлар киритди, композицион фикрларга, анъанавий меъморий шакллар ва усулларни фикрлаб кўришга мажбур этди. Монументал меъморий асарларда, ҳали анча масофаданоқ ўзининг декоратив хушсуръатлигини лол қолдирувчи ранго-ранглиги, нақшлар жойлашувидаги маълум тизимнинг аниқ намоён бўлиши билан ажралиб туради. Безакларни бойлиги пилонларда ва порталлар аркаларида ва бино интерьерларида яқиндан кўриниб туради.

XIV – XV асрларда Марказий Осиё меъморчилигида энг мукаммал меъморий-қурилиш ва декоратив шакллар яратилган эди.

Ўрта Осиёда шаҳарсозликнинг гуллаб яшнаши XV аср давомида асосан Амир Темурнинг невараси машҳур Улуғбек ҳукмронлик қилган даврда давом этди.

Амир Темур ва Улуғбек даврида яратилган энг аҳамиятли бинолар орасида – Темурийлар авлоди мақбараси Дорус–Сиадат ва Оқ-Сарой Шахрисабзда ва Самарқанддаги Биби Хоним, Гўри Амир ва катта қурилишлар қисми Шоҳи-Зинда, Улуғбек мадрасалари алоҳида ажралиб туради. Темурийлар даврида боғ-парк санъати катта ривожланишга эришди, унда кўкаламзорлар, сув ва меъморчилик мутаносибликда бўлган.

XVI-XVIII асрларда меъморий-қурилиш фаолияти йирик шаҳарлар– Бухоро, Самарқанд, Тошкент ва бошқа шаҳарларга қаратилди. Келгусида

турар-жой турлари, саройлар, бозорлар ва карвон – сарой ва ҳоказолар ривож олди. Ўрта Осиёнинг XVI-XVII асрлардаги яхши сақланиб қолган дунёга машхур ансамбллари: Самарқанддаги Регистон, Бухородаги Калон майдонидаги минораи Калон ва Лаби Ҳовуз, Қўш мадрасаси, Улуғбек мадрасаси ва Абдулазизхон мадрасалари ва бошқалар бўлди.

XVIII аср ўрталарида Хива ўзига хос қўриқхона шаҳар бўлиб қолди. Бу шаҳарнинг меъморий ёдгорликлари орасида Тошҳовли (1830-1838 йиллар), Мухаммад Аминхон мадрасаси (1851-1855 йиллар), Калта – Минор минораси (1855 йил) ажралиб туради.

XIX-XX аср бошларидаги ўзбек халқи яшаш жойлари архитектураси кизиқарлидир. Унда кўп асрлардан буён мураккаб табиий-иқлимий шароитларда ишлаб топилган Ўзбекистоннинг алоҳида шаҳарлари ва туманларининг ўзига хос аниқ хусусиятлари акс этган халқ тажрибаси амалга оширилган.

Хива уйларида қулай микроиқлим яратишга шамолга очилган кўтарилган айвон (терасса) улуғ-айвон имконият беради. Фарғона уйлари учун суриладиган деворлар ва қўйилмалар (ставни) безакли девордаги тахмон–токчалар (ниши) ганч ўймакорлиги ва шифтга ранг бўёқда нақшинкор чизмалар характерли (урф) бўлган.

Ўзбекистон халқи турар жойи интерьерлари жуда оддий, аммо ундаги ҳамма нарса самарали ва ўзига хос бўлган. Халқ усталари авлоддан – авлодга ўзларининг билимлари ва тажрибаларини авайлаб бердилар, XIX аср Ўзбекистон меъморчилигида Европача доимий шаҳарсозлик принципларини жорий эта бошладилар. Янги турдаги бинолар – банклар, мактаблар, гимназиялар, ўқув юртлари, универсал магазинлар ва ҳоказолар пайдо бўлди. Асосан пишган ғиштдан қалин деворли ва контрафорсли (тиргак устунли) ер қимирлашда мустаҳкам турғунликни таъминлаган конструкциялар фойдаланила бошлади.

Фуқаро бинолари ҳақида умумий тушунчалар.

Бино билан иншоот ўртасидаги фарқ шундаки: иншоотда хоналар бўлмайди ва улар асосан техник мақсадларда қурилади. Масалан: (кўприклар, плотиналар, денгиз ва дарё қирғоқлари, домна печлари ва хоказо). Энди биноларга келсак, улар ҳар бири алоҳида ўзининг конструктив элементига эгадир, Уларга фундаментлар, деворлар, устунлар, ораёпмалар, деразалар, эшиклар, зиналар, томлар қирадилар. Хоналар ҳақида қисқача тушунтириб берилади.

2. Бинолар классификацияси, бинолар ва уларнинг элементларига қўйиладиган талаблар.

Бинолар ўз вазифаларига қараб асосан уч турга бўлинади:

1. Фуқаро бинолари

2. Ишлаб чиқарувчи бинолар

3. Қишлоқ - хўжалик бинолари.

Ўз навбатида фуқаро бинолари иккита асосий турларга бўлинади, булар: турар жой бинолари (яъни: кўп қаватли хонадон уйлари, кам қаватли хонадонлар, ётоқхоналар ва меҳмонхоналар) ва жамоат бинолари (яъни: администрациялар, боғчалар, мактаблар, театр, кинотетрлар, савдо бинолари, касалхоналар ва х.к. Ишлаб чиқарувчи биноларга (заводлар, фабрикалар, цехлар ва х.к) шулар жумласидандир.

- Қишлоқ-хўжалик биноларига асосан қуйидагилар киради: 1. молхоналар, қўйхоналар, чўчкахоналар, отхоналар, товукхоналар, ем ишлаб чиқарувчи цехлар, ва ошхоналар, иссиқхоналар, дон сақланувчи омборлар, дехқончилик маҳсулотлари сақланадиган омборлар, қишлоқ-хўжалик машиналарини сақловчи ва таъмир қилувчи жамланмалар шулар жумласидандир.

- Бундан ташқари бинолар ўзларининг деворларига ишлатиладиган ашёларга қараб қуйидагиларга бўлинади: ғиштдан, бетондан, темир бетондан, ёғочдан, лойдан (пахса, гувала, хомғишт ва бошқалардир.) Яна қурилиш ашёларининг катта-кичиклигига қараб, улар бир неча турга бўлинади. Масалан: майда элементлардан, йирик блоклардан, йирик панеллардан, яна модалит бетондан, йиғма темирбетонлардан иборат. Юқорида келтирилганларга алоҳида таъриф бериб чиқилади.

- Қаватлар бўйича фуқаро бинолари қуйидагиларга бўлинади: Паст қаватли бинолар (3- қаватгача), кўп қаватли бинолар (5-8 қаватгача), баланд қаватли бинолар (9-25 ва ундан юқори). Қават одатда бино атрофидаги тратуардан паст бўлмаган ҳолда ҳисобланади. Ундан пасти "цокольный" (ярим подвал) ва подвал деб ҳисобланади.⁴

Биноларга қўйиладиган талаблар

Хар бир бино унинг олдига қўйиладиган бир қатор талабларга жавоб бериши керак: Вазифаси жиҳатидан, мақсадга мувофиқлиги, мустаҳкамлиги, пишиқлиги, ёнғинга нисбатан ҳавфсизлиги, узоқ вақтга чидамлилиги, унинг архитектуравий композицион ечими ва бошқалар. Шу билан бирга унинг географик ҳолати, иқлими, зилзилага нисбатан чидамлилиги, санитар-гигиеник ҳолатга жавоб бериши шулар жумласидандир. Биноларга

⁴ Убайдуллаев Х.М., Абдурахманов Ю.И., Сейтмаматов М.Б. "Жамоат бинолари типологияси", Дарслик, Тошкент. 2002.

қўйиладиган асосий талаб бу одамларга юқори даражадаги қулайликни яратишдир.

Бинонинг ёнғинга чидамлилиги

Бинонинг ёнғинга чидамлилиқ даражаси унинг ўзидаги қурилиш материалларининг ёниш даражасига боғлиқдир.

Қурилиш конструкциялари ёнғинга чидамлилиқ даражаси бўйича учта асосий турга бўлинади:

1. Ёнмайдиган конструкциялар қуйидагилардан иборат - ғиштли деворлар, темирбетон ораёпмалар, фундаментлар шулар жумласидандир.
2. Қийин ёнувчи конструкциялар қуйидагилардан иборат: фибролитлик юпқа деворлар, гипс картонлар, азбез материаллар ва бошқалар.
3. Ёнувчи конструкцияларга қуйидагилар киради: Ёғоч ва ундан тайёрланган ашёлардан тайёрланган конструкциялар.

Ғишт деворнинг ёнғинга чидамлилиги чегараси беш ярим соат, химояланмаган темир конструкцияларнинг ёнғинга чидамлилиги ўн беш минут. Ёнғинга чидамлилиги бўйича бинолар 5 та даражага бўлинади.

I, II, III даражага эга бўлган бинолар ғишт, бетон, темир бетон деворлардир. IV даражадагилар икки томондан сувалган ёғоч деворлар. V даражадагилар фақат ёғоч деворлар.

Бинонинг чидамлилиги ундаги конструкцияларнинг узоққа чидамлилигига боғлиқ.

Қурилиш нормалари бўйича бинонинг узоққа чидамлилиги асосан учта даражага бўлинган: I даража камида 100 йил, II даража камида 50 йил, III даража камида 20 йил.

Фуқаро биноларининг хизмат килиш даражаси унинг ичидаги хоналарига, уларнинг мажмуасига, майдонига, сувоқ сифатларига, инженерлик ускуналарига ва бошқаларга боғлиқ.

Шунинг билан бирга бинонинг ташқи деворлари об-ҳавонинг иссиқ-совуғига, ёнғингарчиликка чидамли бўлмоғи лозим.

Талабларни умумлаштириб айтганда биноларнинг узоққа ва ёнғинга чидамлилиги бўйича тўрт классга бўлинади: I класс юқори чидамлилиқка эга бўлган бинолар IV чидамлилиги жуда паст бинолар.

Қурилишда индустрлаштириш, бир хиллаштириш, стандартлаштириш тушунчалари бор. Қурилишда индустрлаштириш деганда биз асосан катта ўлчамли элементларни яъни заводда тайёр ҳолга келтирилган элементларни йиғиб бинони тайёр ҳолга келтиришга айтилади.

Бундай ҳолат қурилиш майдонини монтаж майдонига айлантиради. Бу эса ўз навбатида ишчи кучини камайтиришга ва оғир қўл меҳнатидан кишиларни қутқаришга олиб келади.

Бирхиллаштириш "типизация" дан асосий мақсад, қурилишда ишлатиладиган ҳар хил конструкциялар ва кўп ишлатиладиган конструктив қисмларни лойиҳалар ва чизмаларни энг яхши тарафларини ҳисобга олиб кўп марта ишлатиш мумкин бўлишидир .

Стандартлаштиришда қурилишда кўп ишлатиладиган ҳар хил конструкциялар ва конструктив деталларни стандартлаштиради. Яъни стандартлаштирилгандан сўнг бу конструкциялар албатта заводга тайёрлашга ва қурилишда ишлатишга мажбурият пайдо бўлади. Стандартлаштирилган элементлар давлат назоратида бўлади, яъни ГОСТдан ўтади. ГОСТ бўйича бинонинг тархлари ва ўлчамлари қуйидагича бўлиши керак. Яъни тархдаги деворлар, юпка деворлар қалин яъни 1 мм қалинликдаги чизиқ билан чизилиши керак, Эшиклар, деразалар, зиналар умуман қирқимга тушмайдиган чизиклар 0,3 мм қалинликда чизилиши керак ва ўлчам чизиқлари, ўқ чизиқлар ва бошқа ёрдамчи чизиқлар 0,1 - 0,2 мм қилиб чизилиши керак. Одатда ўлчам чизиқлари учтадан иборат бўлади: Биринчи ўлчам чизиғи бино тархдаги барча ўлчамлар яъни, деворларнинг яқинлиги, эшик-деразалар, девордан эшик-деразаларгача ва улардан деворларгача ва бошқа деталларнинг ҳаммаси ҳисобга олинган ҳолда чизилади, ўлчовлари ёзилади, иккинчи ўлчам чизиғида фақат ўқ чизиғидан ўқ чизиқгача бўлган ўлчамлар чизилади ва ўлчовлари қўйилади, учинчи ўлчов чизиғида эса бинонинг бошидан охиригача бўлган ўлчов чизилади ва ўлчами ёзилади ва охири ҳар бир ўқ; чизиққа алоҳида кичик доира чизилади ва унга унинг номлари ёки ҳарфи ёзилади.

Тураржой бинолари ва уларнинг турлари

Ҳаммамизга маълумки, тураржой биноларининг энг кўп тарқалган хиллари бу секцияли, кўп қаватли ва бир - икки қаватли тураржой биноларидир.

Секцияли тураржой бинолари

Секцияли уйлар шундай уйларки, уларда бир гуруҳ квартиралардан иборат секциялар бир зина атрофига жойлаштирилган бўлади ва улар ҳар қаватда бир хил қайтарилади. Одатда ҳар бир қаватда 3-4 квартира жойлаштирилган бўлади.

Бир — икки қаватли шахсий тураржой бинолари

Бундай уйлар одатда уй эгасининг ҳоҳишига қараб 3-4 гох,о 5-10 хоналардан иборат бўлиб, 8, 6 ёки 4 "сотих" майдонга қурилади.

Квартиралар ва улардаги хоналар мажмуаси

Квартиралар, улар ҳох кўп қаватли секцияли, ҳох шахсий бир-икки қаватли бўлишидан қатъий назар улардаги хоналар қуйидагилардан иборат

бўлади: Умумий хона, меҳмонхона, ётоқхона, болалар ётоғи. ошхона, овқатланиш хонаси. айвон ёки балкон, кабинет, ванна хонаси, хожатхона шулар жумласидандир.

Фуқаро биноларининг конструктив элементлари

Асослар ва пойдеворлар

Табиий асослар

Асос деб биз пойдевор остида жойлашган ерни айтамыз, Ўзидан юқорида турган юк оғирлигини кўтаришга мажбур ва бу унга қўшимча сиқилишга ишлашга ва "деформация" га чидашига олиб келади. Одатда бинолар табиий ёки сунъий асосга ўтказилади. Табиий асос деганда ернинг табиий ҳолда яхши сақланиб турганлигига айтилади. Агар табиий асоснинг мустаҳкамлиги етарли бўлмаса, сунъий асосларга мурожаат қилинади. Яъни уни сунъий йўл билан мустаҳкамланади. Табиий асос деб ҳисобланган ерларни тўрт тури бўлиб улар қуйидагилардир:

1. Қоятошли асослар.
2. Йиғма бўлакчалардан иборат асослар
3. Қумли асослар
4. Тупроқли асослар

1. Қоятошли асослар, булар (гранитлар, кварцлар, қумтошлар) катта майдонни эгалловчи, сувга чидамли, эзилмайди. Агар ёриғи, катта тешиги бўлмаса у асослар ичида энг мустаҳками ҳисобланади.

2. Йирик бўлакчалардан иборат асослар, булар бир-бирига боғлиқ; йирик бўлмаган майда тош бўлаклари бўлиб, уларнинг ўлчами 2 мм дан катта бўлмайди.

3. Қумли асослар асосан майда 1,5 мм гача бўлган юмалоқ шаклли заррачалардан иборат асослардир.

4. Тупроқли асослар, булар боғловчи асослар бўлиб, уларнинг заррачалари 0,005 ммдан катта бўлмайди. Улар жуда юмшоқ бўлиб қуриётганда кичраядилар ва намланганда катталашадилар. Тупроқ қуруқ ҳолда жуда мустаҳкам асос бўлиб хизмат қилади.

Сунъий асослар

Бундай асосларни одатда юмшоқ ва бўш асосларни мустаҳкамлаш ҳисобига ёки бўлмаса юмшоқ асосларни олиб ташлаб, ўрнига сунъий асосларни қўйиш ҳисобига қилинади.

Юмшоқ ерларни одатда шиббалаб қаттиқланади, яъни шиббаланади. Ёки оғирлиги 10т бўлган юмалоқ хажмларни юмалатиш ҳисобига шиббаланади. Бундан бошқа усуллари ҳам мавжуд.

Пойдеворлар

Албатта пойдеворлар жуда мустаҳкам бўлиши керак ва узокқа чидашлари керак. Ишлатилаётган материалларига қараб пойдеворларни қуйидагиларга ажратадилар: йирик тошлардан (бутовые), йирик тош ва бетонли (бутобетонные) ва темир бетонли. Хактери бўйича улар икки хил бўладилар, яъни: Қаттик, пойдеворлар, улар сиқилишга ишлайдилар ва эгилувчан - эгилишга ишлайдилар. Қаттик пойдеворларни асосан табиий ва кирралироқ тошлардан (бутовый) ёки ғишт ва бетондан ҳамда бетоннинг ўзидан тайёрлайдилар. Эгилишга ишлайдиган пойдеворлар темир бетондан тайёрланади. Конструктив жихатдан пойдеворлар 4 - хил бўлади булар:

1. Узун ёки "Ленточный" пойдеворлар
2. Устунли пойдеворлар
3. Бир текис "сплошной" пойдеворлар
4. Қозик "свайный" пойдеворлар

Узун ёки "Ленточный" пойдеворлар узилмаган, узун деворлар кўринишини эслатади. Устунли пойдеворлар алоҳида устунни эслатувчи пойдеворлар бўлиб, улар асосан алоҳида темир бетон устунлар, темир ёки ғишт устунлар тагига ташланади. Бир текис пойдеворлар бинонинг умумий майдони остига қўйилади. Қозик пойдеворлар асосан асос бўш ёки нам бўлган "изза" ёки ботқоқ, ахлатли жойларга қоқиш йўли билан ўрнатилади.

Хар қайси пойдеворнинг чуқурлиги қандай бўлиши "Давлат нормативларида яъни СНИП" ларда кўрсатилган.

Пойдеворларни ва ертулаларни захдан, намдан ва сувдан муҳофаза қилиш (Гидроизоляция)

Одатда пойдеворлар табиий асосларга ўрнатилганда намланадилар. Улар табиий қор ва ёмғирдан сўнг шимилган нам ҳисобига намланадилар ва кучsizланадилар, шунинг ҳисобига пойдевор устидаги деворлар шурланади. Бундай ҳолларда пойдеворлардан деворга зах ўтмаслиги учун, зах ўтказмайдиган материаллардан фойдаланилади. Яъни пойдевор устига икки қават қилиб "толь" қоғоз ёки бўлмаса қуюқ қилиб сақич суртилади. Шундан сўнг девор уриш бошланади. Нам ўтказмайдиган қаватни тротуардан камида 150-250 мм юқоридан қўйиш тавсия қилинади.

Деворлар ва устунлар Умумий тушунчалар

Деворлар асосан юк кўтарувчи ва тўсувчи хизматини ўтайди. Бинонинг ҳамма деворлари шу бино умумий нархининг 25-30% ташкил этади. Албатта деворлар мустаҳкам, бақувват бўлиши ва иссиқни сақловчи, овоз ўтказмайдиган бўлиши керак.

Майда блоклар ва ғиштдан қурилган деворлар

Ғишт деворларни одатда, ғиштларни горизонтал ҳолатда орасига қоришма солиш орқали ва чокларини чалиштириш орқали терилади. Монолит деворлар эса қурилиш жойларини ўзидагина опалубкага бетон қоришмасини суяқ қилиб қуйиш орқали амалга оширилади.

Деворлар қуйидаги архитектуравий Конструктив элементлардан иборат:

1. "Цоколь" деворнинг энг қуйи қисми, айнан пойдевор устига жойлашган.
2. "Проём" деворда дераза ва эшиклар учун қолдирилган бўшлиқлар.
3. "Перемышка" дераза ва эшиклар устидаги юк кўтариб турувчи конструкция.
4. "Простенки" дераза ва эшиклар орасидаги девор қисмлари.
5. "Карниз" деворнинг энг тепасида, тугалловчи ва бўртиб турувчи элемент.
6. "Контрофорс" деворнинг вертикал ҳолда бўртиб турувчи қисми.
7. "Парапет" унча баланд бўлмаган, томнинг атрофини ўраб турувчи девор.
8. "Пилястра" деворнинг ингичка вертикал ҳолатдаги бўртиб турувчи қисми бўлиб, баланд деворларни мустаҳкамлигини кучайтиради.

Девор учун энг кўп тарқалган қурилиш материали бу тупрокдан лой қилиб, шу лойдан ясалган ва пиширилган ғишт бўлиб, унинг ўлчами 250х120х65 мм .

Ғишт терилган деворларнинг қалинлиги: 1; 1.5; 2; 2,5; 3 ғишт бўлиши мумкин. 10 мм қалинликда солинган қоришма орқали терилган деворнинг қалинлиги 1-250 мм, 1,5-380 мм, 2-510мм, 2,5-640 мм, 3-770 мм бўлади. Горизонтал ҳолдаги ғиштлар орасини 12мм олинса 13 қатор терилган деворнинг баландлиги 1м бўлади.

Устунлар

Қурилишда уч хил устунлардан фойдаланилади.

1. Ғишт устунлар, уларнинг қалинлиги 380х380 мм. Юк оғир бўлса 510х80 мм.
2. Темир бетон устунлар, уларнинг қалинлиги 380х380 мм.
3. Темир устунларнинг қалинлиги бинонинг ўзига қараб танланади.

Ораёпма ва поллар.

Умумий тушунчалар. Ораёпмалар асосан пол ва шифтдан таркиб топган, юк кўтарувчи ва ўз оғирлигини деворларга берувчи конструкциялардир. Ораёпмаларнинг нархи бино умумий нархининг 20%ни ташкил килади.

Хозирда катта қурилишларда. кўп қаватли биноларда албатта кўп бўшлиқлик темир бетон "плиталар" ишлатилади.

Ўзбекистон иқлим шароитида фуқароларнинг шахсий уйларида асосан ёғоч тўсинли ораёпмалар ишлатилгани мақул.

Темир бетонли ораёпмалар

Бундай ораёпмалар ўзининг қатор афзалликларига эга бўлиб, уларнинг энг асосийси унинг мустаҳкамлиги, узоққа ва ёнғинга чидамлилигидир, Ўйғма темир бетон ораёпмалар учта асосий гуруҳга бўлинади:

1. "Плита" (настил)
2. "Крупнопанельный"
3. "Балочный"

"Настиллари" билан бутун бошли хоналарни ёпиш мумкин. Энг кўп тарқалган "плита"лардан бири бу кўп бўшлиқли плитадир. Унинг ўлчами узунлигига қараб хар-хил бўлади. 4 метрлик плитанинг қалинлиги 160 мм, 4 метрдан узун плиталарнинг қалинлиги 220 мм. Бундай плиталарнинг думалок шаклга эга бўлган бўшлиқлари бор.

Поллар

Полларни одатда тўғридан - тўғри ораёпма устидан ва яна ерни устидан, масалан, ертўлаларда, биринчи қаватда, ҳаммомларда ва шунга ўхшаш жойларда жойлаштирадилар. Полларнинг нархи бутун бино нархининг 6-10% ни ташкил қилади.

Полларни ерга ётқизиладиганда, олдин бир қават бетон ёки цемент қоришма ётқизилади. Полларни ораёпмага ўрнатиладиганда унга цемент бетон қоришмали қават ётқизилиши шарт эмас. Фақат пол ётқизишдан олдин овоз қайтарувчи қават ва иссиқ ва нам ўтказмайдиган қаватлар жойлаштирилади.

Хоналарнинг нимага мўлжалланганлигига қараб, поллар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Бақувват ва чидамлилиги бўлиши керак, яъни хар-хил механик таъсирларга қаршилиқ кўрсата олиши керак.
2. Оғирликларга эгилиб кетиши керак эмас, уни устида юрганда овоз чиқармаслиги керак:

Фуқаро биноларида асосан икки хил пол қўлланилади булар: "Монолит" (яхлит) поллар ва донали поллар, айрим холларда рулонли поллар ҳам ишлатилади.

"Монолит" (яхлит) полларга қуйидагилар киради:

- 1) цементли поллар
- 2) террасияли поллар
- 3) асфальт поллар
- 4) ксилолит поллар
- 5) мастик - қуйма поллар

Цемент поллар одатда цемент қоришмасидан бетонли асос устига 1:2, 1:3 миқёсда қуйилади. Террацияли полни аввал 1 қават 20-25 мм ли цементли қоришма билан, 2- қаватда эса яна цементли қоришма мармар увоғи билан 20-25 мм қалинликда қуйилади. Ксилолитли полларни қуйидагиларнинг йиғиндисидан қилинади:

- 1) кадетк магнезит
- 2) хлор магнийнинг сувдаги қоришмаси
- 3) ёғочнинг майда қипиқлари

Бундай поллар одатда 2 қават бўлиб, уларнинг умумий қалинлиги 25 мм. Пастки қават кўпроқ ғовакли бўлиб, 16 мм , тепа қават зичроқ бўлиб, 9мм ни ташкил қилади.

Мастикли қуйма поллар суюқ дастали айразол усулида сепиш йўли билан бир ёки икки қаватли қилиб ёпилади. (2 дан 4,5 мм гача)

Доналик полларга қуйидагилар киради:

- 1) плиталик
- 2) тахталик
- 3) паркетлик
- 4) қипиқли (ДСП)
- 5) таркетлик
- 6) ва бошқалар

Плитали поллар учун 10 ва 13 мм лик сопол плиталар тайёрланади. Бундай поллар бетон асосли жойга цементли қоришма билан қилинади. Қоришма 1:3 қилиб, 10-15 мм қалинликда сурилиб устидан плиталар ётқизилади. Ҳозирда бундай плиталарнинг хар-хил ўлчамдаги хиллари кўп Тахта полларни одатда икки хил усулда қоқадилар. Биринчисида тахтани тўсинлар устида ётқизилганларга 29 мм лик икки ёнида ариқчаси бор тахталарни қоқиш йўли билан амалга оширилади. Иккинчисида эса пол икки қаватли қилиб қоқилади. Бу қуйидагича амалга оширилади. Биринчи қават қоралама пол деб аталади ва унга 25 мм лик рандаланмаган тахтани диагонал ҳолатда қоқилади, иккинчи қаватдагиси эса рандаланган икки ёғида ариқчаси бор тахтани бир-бирига сиқиб қоқилади.

Паркет поллар одатда тахта бўлаклари ва қолдиқларидан ясалади. Паркетларни бетон устига ёки тахтали асосга ҳам жойлаштирса бўлади. Охириги йилларда бир неча паркетни бирга плита қилинган ҳолда ишлаб чиқарилмоқда.

Юпқа деворлар.

Катта элементлардаи иборат юпка деворлар.

Юпқа деворларнинг майдони уйнинг майдонидан 2 марта катта бўлади. Унинг нархи уйнинг нархининг 7-10% ташкил қилади.

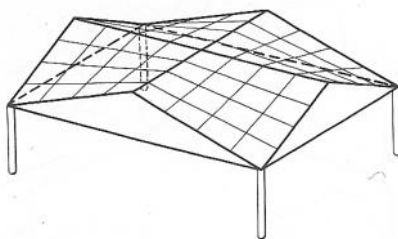
Юпқа деворларнинг оғирлиги кам бўлиши керак, чунки унинг оғирлиги айнан ораёпмага тушади. Юпқа деворлар уч хил бўлади: хоналар орасидаги, квартиралар орасидаги, ванна ва хожатхоналар орасидаги. Хоналар орасидаги юпқа деворларга нисбатан квартиралар орасидаги юпқа деворларнинг қалинлиги қалинроқдир, сабаби уларда овоз утказмаслик қобиляти кучлидир. Ошхона ва ванна - хожатхоналар юпқа деворлари намга ва сувга чидамли бўлиши керак.

Томлар ва ёпқичлар

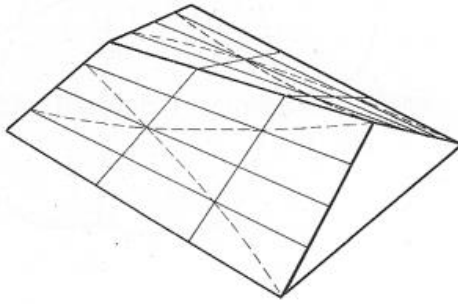
Томлар биноларни хар-хил табиий ҳолатлар (ёмғир, қор, шамол, қуёш) дан муҳофаза қилиш учун мўлжалланган. Ўз оғирлигини юк кўтарувчи деворларга берувчи ва томнинг оғирлигини кўтарувчи конструкциялар, ёғоч, бетон, темир бетондан иборатдир.

Томни ўраб турувчи кийим бу ёпқичлардир. Улар тунукадан, шифердан, черепицадан, рубероидлардан ва бошқа замонавий материаллардан иборат бўлади.

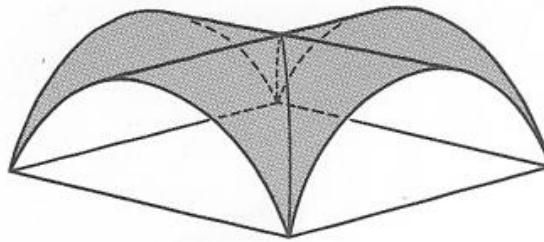
Томларни ёпишда олдинига оддий, кейинроқ эса мураккаб конструкциялар вужудга кела бошлади. Бундай мураккаб конструкцияларни амалга оширишда албатта математика, физика, геометрия фанлари катта ёрдам беради. Бунда том шакллари ўзгариши қизиқарли, гўзал композицияларни пайдо қилибгина қолмай, балки материалларни улкан хусусияти ва имкониятларини кўрсатади.



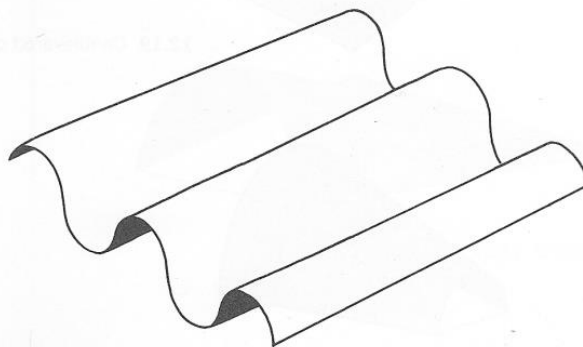
Hyperbolic paraboloids may be used in a variety of combinations. Four identical paraboloids form a corner-supported roof covering a rectangular area, one of the most commonly used combinations of this surface.



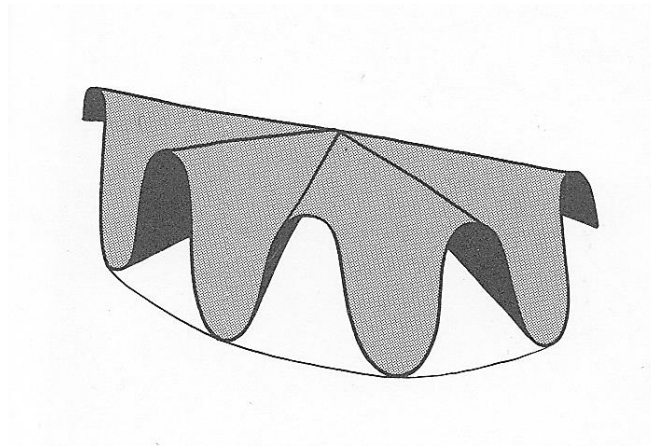
Two hyperbolic paraboloids may be combined to form a north-light conoidal roof or a cantilevered shell. Four paraboloids supported on a central column form an umbrella roof. When the angle between the two planes of its two translating parabolas is not a right angle, the hyperbolic paraboloid is called skew, and may be used to cover nonrectangular areas.



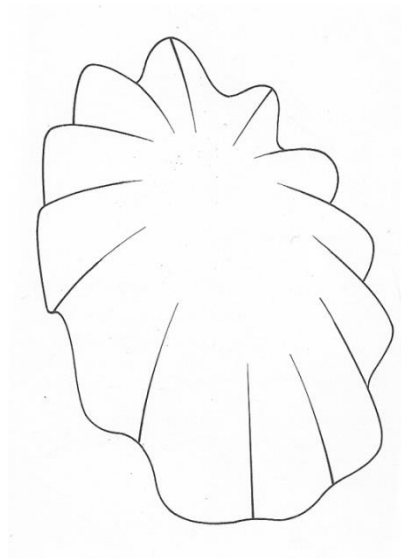
The elementary, geometrically defined surfaces of the previous section may be combined in any number of ways to obtain more complex surfaces. Two cylindrical shells may be intersected at right angles to cover a square or a rectangular area.



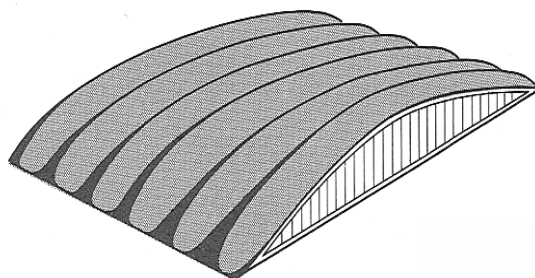
Parallel cylinders with curvatures alternately upward and downward create an undulated roof similar to a folded plate.



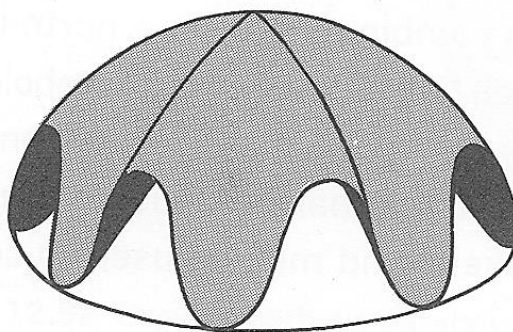
Scalloped ringed roofs may be obtained by joining sectors of cones with curvature alternately upward and downward.



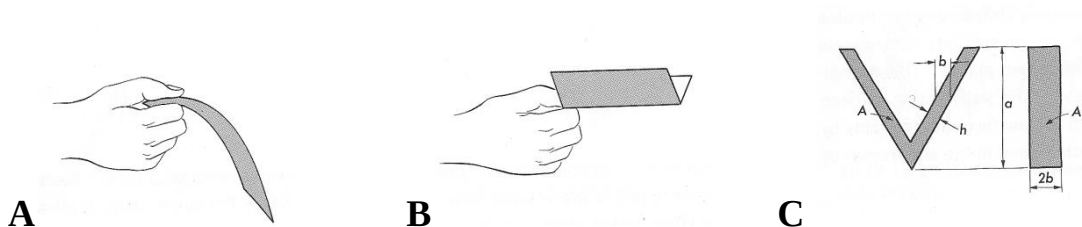
Moreover, any of the elementary forms may be scalloped to obtain more playful and, at times, more efficient structural shells. An ellipsoid may be scalloped to give it curvature towards the supported edge.



A parabolic cylinder may be undulated to transform it into a surface with curvatures in two directions rather than in one, thus stiffening it.



Spherical domes may be undulated for the same purpose.



*The structural efficiency of plates can be increased by stiffening them with ribs , thus removing some of the material from the neighborhood of the unstressed neutral plane of the plate. The same result may also be achieved by folding the plate. A sheet of paper, held along one side, cannot support its own weight, because its minute thickness does not give a sufficient lever arm to the bending stresses. **A.** Folding the paper sheet brings the material of the cross-section away from its "middle plane" and increases the lever arm of the folded strips. **B.** In fact, two plates at an angle are equivalent to a rectangular cross-section beam with a depth equal to the depth of the plates, and a width equal to the combined horizontal width of the two plates. **C.**⁵*

Бундан кўриниб турибдики, ҳар қандай мураккаб шакллар асосида оддийлик ётади. Ўша оддийликни тушунмай туриб, ҳеч қандай мураккаб шакллар ва композицияларни яратиш, ҳамда уни ислоҳ қилиб бўлмайди.

Зиналар

Зиналар ҳақида умумий тушунчалар.

⁵ Salvadori and Heller "Structure in Architecture" New Jersey

Зиналар шу зинадан чиқаётган инсонларнинг бир қаватдан иккинчи қаватга чиқаётганларида чарчаб қолмасликларига, зина хоналарнинг гигиеник ҳолатига ва ёнғин хавфсизлигига жавоб бериши керак. Зинанинг асосий қисмлари бу - қия ҳолдаги поғоналардан иборат маршлари, уларни ушлаб турувчи тўсинлари (косоур) ва қўл ушлагичи бор бўлган панжара ва яна этажлар ва ҳар маршдан кейин қўйиладиган дам олиш майдончаларидир. Ўз вазифаси бўйича зиналар асосан уч хил бўлади. Булар:

- асосий зина
- ёнғин вақтида ишлатиладиган қўшимча зина
- авария вақтидаги зина

Асосий зина ҳар куни, инсонлар қаватлараро чиқишлари учун фойдаланилади. Ёнғин вақтидаги зиналар бинонинг шундай жойида бўлиши керакки, ундан ўт ўчириш ходимлари бинонинг ҳар бир қаватига бемалол чиқишлари мумкин бўлиши керак.

Авария вақтидаги зиналар ҳам бинонинг ташқи тарафида жойлашган бўлиши керак ва улар одамларни тезда "эвакуация" қилишга мос жойда бўлиши керак. Зинанинг қалинлиги асосан 1:2 бўлиши керак.

Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати

Асосий адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 26 майдаги "2016/2017 ўқув йилида Ўзбекистон Республикаси олий таълим муассасаларида ўқишга қабул қилиш тўғрисида"ги қарори. "Халқ сўзи" газетаси, 2016 йил 27 май, №103 (6538). Б. 1
2. Убайдуллаев Х.М., Абдурахманов Ю.И. Сейтмаматов М.Б. "Жамоат бинолари типологияси" Дарслик, Тошкент. 2002.
3. Тўйчиев Н.Ж. "Фуқаро ва саноат бинолари конструкциялари" Дарслик Тошкент.2006.
4. В. В. Ермолова "Инженерные конструкции" М. 1991 г.
5. Н.М. Убайдуллаев, М.М. Иногамов "Турар жой ва жамоат бинолар лойиҳалаш типологик асослари" Т. 2009 й.
6. Salvadori and Heller "Structure in Architecture" New Jersey
7. Herbert Kurth und Aribert Kutschmar "Baustilfibel" Berlin 1984

Қўшимча адабиётлар

8. Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. "Архитектурные конструкции" Учебное пособие, Москва. 1985г.
9. Ермолова В.В. "Инженерные конструкции", Учеб. пособие, Москва. 1991 г.

10. Бюттнер О., Хампе Э. “Сооружение – несущая конструкция – несущая структура”, Учебное пособие, Москва. 1983 г.
11. Дыханичный Ю.А., Максименко В.А. “Сборный железобетонный унифицированный каркас”, Учебное пособие, Москва. 1983 г.
12. Бартонь Н.Э., Чернов И.Е. “Архитектурные конструкции” Учебное пособие, Москва. 1986 г.
13. Казбек З.А., Казиева М. “Архитектурные конструкции”. Учебное пособие, Москва. 1989 г.
14. Ренч Х. “История архитектуры”, Книга, Москва. 2003 г.
15. Шимко Т. “Архитектурно – дизайнерское проектирование”, Основы теории, Москва, 2004 г.
16. Уайт Э., Б. Робертсон. “Архитектура. Формы, конструкции, детали”, Учебное пособие, Москва, 2005 г.

Интернет ва ЗиёНет сайтлари

e-mail-mail@vgik.info

www.pencil.hm.ru

artinst@mail.ru

www.msus.org

www.alobuild.ru

www.nopriz.ru

www.kurganmetiz.ru

www.books.totalarch.com

www.gk-drawing.ru

www.studme.org

www.miit.ru

I. Илк меъморлик

Режа

1.1 Илк меъморлик ҳақида тушунча

1.2 Иншоотлар конструкцияси ҳақида маълумот

1.3 Лойиҳалаш ҳақида умумий маълумотлар

Калит сўзлар: *Архитектура, конструктив, иншоот, неолит, плеолит.*

1.1 Илк меъморлик ҳақида тушунча

Қурилиш инсон фаолиятининг энг қадимий турларига таалукли бўлиб, кўп минг йиллар олдин меъморчиликнинг келгусидаги ривожини учун асос қўйилган. Тарих даврини инсонлар турли хил ашёларни қўллаши сабабли, қуйидаги даврларга бўлиб ўрганилади. Тош асри, Бронза асри, Темир аср.

Шу билан бирга уларни чегарасини аниқ белгилаш жуда қийин, чунки инсоният жамият ривожланиши доимо нотекис бўлиб келган.

Сақланиб қолган одам танасининг қолдиқлари, ер шарининг турли туман жойларида инсоният тарихининг турли даврларида турлича ҳаёт тарзи мавжуд бўлганидан дарак беради.

Кўпроқ булар ертўлаларда, мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (СНГ) ҳудудларининг турли регионларида кўп сонда топилган. Масалан: Украина чап қирғоғи, Днепр бассейни, Брянск, Воронеж, Иркутск туманлари, Марказий Осиё региони ва бошқалар. Худди шундай палеолит даври охирларида узунроқ ва ўлчамлари сезиларли катталашган турар жойлар мавжуд бўлган, худди овалсимон ертўлалар бир неча тўп ўчоқ билан бир – бирига тақаб қурилгандек. Палеолит сўнгида мавсумий туриладиган, яъни овчилар вақтинчалик турар – жойлари юзага келди. Ертўла, ярим ертўла ва ер усти яшаш жойларидан ташқари, йирик ҳайвонлар суякларидан, вақтинчалик турар – жойлар ва чайлалар қурилди.

Неолитда “тош болта” деб аталадиган даврда уйлар, ярим ертўлалар, турар – жойларни, дарахтдан, қамишдан ва лойдан кура бошладилар. Неолит даврининг энг ривожланган қурилиш тури – қозикли қурилмалар – бинолар, ёғоч қозикларга таянувчи, яъни одатда кўл, дарё устида, ботқоқ жойларда қурилган. Бундай хил қурилишлар тарқалиши ҳимояланиш мақсадида бўлиб, сув ҳавзаларида балиқчилик соҳасини ривожланишига қулайлик яратди.

Қозикли қурилмалар турли ҳудудларда яратилган, масалан Марказий Европада, мустақил давлатлар ҳамдўстлиги ҳудудларида, бу эса жамоат уйи деб аталган. Яқин вақтларгача Америка ҳиндуларида (индейц) мавжуд бўлган бундай хилдаги яшаш жойи – “пуэбло” деб аталган.

Ер шарининг баъзи ҳудудларида силлиқланган тош болталардан фойдаланилган. Ташқаридан кириб бўлмас берк туташган (замкнутые) турар – жойлар қурилган. Асосий қурилиш ашёси ёғоч бўлган. Таъкидлаб ўтиш керакки, катта турар – жойларда марказлашган режада бир неча маиший қисмлар жойлашган бўлиб, улар марказида битта маросимхона бўлган. Кейинчалик эса алоҳида жойлашган маросим иншоотлари – альтарлар ва хоналар – эҳромлар қурилган.

Шимолий Италияда ўзига хос хусусиятга эга яшаш жойлари топилган (тахминан эрамиздан аввалги 1800й.) устунларда доира бўйлаб майдончалар қилинган, уларда хужралар жойлашган. Қишлоқ атрофида дарахтли тўсик яратилган ва чуқур қазилган сув билан тўлдирилган.

Анатолида қадимий мустахкам аҳоли яшаш жойлари топилди, (Чатал Хюйзек, Мерсин, Хасилар). Фақат эрамиздан олдинги уч ярим минг

йилликдан бошлаб неолит маданияти Эгей вилоятларидан шимолий ва ғарбий Европага табиий йўл билан таркала бошлайди.

Меъморлик санъат сифатида кўрина бошланиши, қурилишда нафақат қурилиш қонунлари эмас, балки гўзаллик ҳам намоён бўла бошлады. Бронза даврида эрамиздан олдинги иккинчи минг йиллик ўрталарида амалда Европанинг барча ерларида (Хозирги Испания, шимолий Европа, Ирландия, Шотландия, Греция, Бельгия ҳудудларида), Хитой, Корея, Ҳиндистондаги каби Ўртаер денгизи сохилларида, Тунис, Мисрда ва бошқа кўп мамлакатларда жуда катта тошлардан – менгирлар, дольменлар, кромлехлар, циклопик қалъа ва катта шаҳар – магалитик архитектура (грекча мегас – катта + литхос – тош) деб аталадиган монументал тош иншоотлар қад кўтарди. Бу иншоотларнинг вазифаси диний маросимлар ва хотиравий воқеалар билан боғлиқ бўлган. Менгирлар – бу тик қўйилган, одатда ишлов берилмаган катта баландликка эга тошлар, маросимий ёдгорликлар ёки монументлар улар билан жамоат тадбир – маросимлари жойи белгиланарди. Менгирлар яқка ёки гуруҳ ҳолда қўйиларди, баъзи ҳолатларда узун қатор бўйлаб (Британияда менгирлар “аллеяси”). Баъзида менгирлар чўққиси бош тасвири билан тугайди. Менгирлар ҳатто 20 метр баландликка ва 300 тонна оғирликка етган. Баъзан менгирлар дольменлар билан биргаликда ҳамоҳанг ҳолда учрайди.

Дольмен одатда кўпол ишлов берилган горизонтал тош плитани ушлаб турувчи ёнма – ён турган икки ёки тўрт тик турган катта тошдан ташкил топади (Дания, Бретань). Дольменлар дастлаб катта бўлмаган ўлчамда бўлган – 2м атрофида узунлиги ва 1,5м баландлиги, кейинчалик уларга катта ўлчам бериб, баъзан уларга бориш йшларини тош галереялар кўринишида қилинган. Улар шундай ўрнатилганки, узун йўлак кўринишидаги фазони ташкил этган. Долменлар кўпинча саркофаглар бўлиб, улуғ шахслар қабри ва шу билан бирга унинг устидаги ёдгорлик тоши сифатида хизмат қилган. Кромлех, мегалит иншоотларнинг энг мураккаб тури, улар айлана бўйлаб жойлаштирилган тик тош устунлар ёки плиталар бўлиб, ўзaro устига қўйилган харсанг тошлар билан туташган. Бундай хилдаги тенгсиз иншоот жанубий Англиядаги Солсбери яқинида Стоунхендж хисобланади, кўринишига қараганда эрамиздан олдинги иккинчи минг йиллик ўрталарида яратилган. Бу кромлех, эҳтимол содда (примитив) эҳром ёки театр бўлган. У катта 4 метрли ва 8 метрли тик қўйилган 30 метр диаметрли тошлар бўлиб, улар композиция марказини ташкил этган. Ичида катта бўлмаган тошлардан икки халқа, уларни Стоунхенджнинг устунлари ўраб турибди, бир неча концентрик доира ҳосил қилувчи: бири – катта бўлмаган менгирдан, бошқаси, марказий – катта харсанг, жуфт – жуфт тош

блоклар билан ёпилган. Меъморий композиция маркази тўғри бурчакли плита. Тош блоклар (харсанглар) хафсаласи билан тош қуролда ишлов берилган, бу ўша вақтдаги одамларнинг сезиларли даражада ривожланганлик даражасидан ва усталикларидан хабар беради, уларда фазовий композиция (жойлаштириш) хиссиёти мавжудлигини билдиради. Стаунхенджнинг вазифаси тўлиқ аниқланмаган. Эҳтимол ўрта қисми илоҳий ҳисоблангандир, марказий тош плита альтар бўлгандир. Ёдгорлик атрофида оммавий кўмилганлар топилган. Бу кромлехни астрономик мақсадларда фойдаланганлиги тўғрисидаги тахминларни юзага келтиради, композицияда маълум қонунларга риоя қилинган, астрономияга боғлиқ бўлган, кўпинча қадимий асрлардаги меъморчиликда учраган (Миср, Марказий Америка). Икки концентрик тош доиралар марказ атрофидаги илоҳий қисмдан олиб ўтувчи йўл ҳисобланади. Тахминларга кўра улар от мусобақалари ўтказиш учун мўлжалланган. Кесилган қурилмалар алоҳида эътиборга лойиқ (эрамиздан олдинги иккинчи минг йиллик иккинчи ярми биринчи минг йиллик бошларида кенг тарқалган) хусусан – кўрғонлар, - меъмориал характердаги иншоот тури кенг тарқалган. Кесилган турар – жой уйлари улар образига ўхшаш эди. Кўрғонни кўтаришда аввал чуқурга бақувват дарахт – хода солинади ёғоч поли билан, ичига эса қабр хонаси (камера) хонадан кути (яшиқ) жойлаштирилади. Баъзан икки камера оралиғи фазоси тош билан тўлдирилган. Камералар ходалар билан беркитилган, усти (береста – шох-шабба) пўстлоқ билан қопланган. Сўнгра тупроқ солинган, кўрғон тепалигини бунёд этилган. Кесиб қилинган яшаш жойлари, кесилган ёғочдан қурилган ер усти қурилиши йўлидаги биринчи қадам бўлди, Болтиқ бўйи аҳолиси, фин ва турк қабилаларидек кенг тарқалган эди. Агар тош ва тупроқ лойли уйлар одатда режада доира шаклида қурилса, узун ходалардан горизонтал қўйилганда, кўп қиррали қурилма ҳосил бўларди, булар вақт ўтиши билан бир хонали уйга айланган. Ўртада ўчоқ жойлашган, тутун эса тепада жойлашган томдаги туйнукдан чиққан. Кириш олдида кўпинча (передняя) айвон – дахлиз қилинган. Ўрта Европа қазилмаларида бундай уйларнинг фақат асослари топилган. Бундай турдаги қурилмалар натижада “Мегарон” деб аталган ва у юнон меъморчилигига ва шу билан бирга юнон эҳромига асос бўлди.

Меъмориал ва маросимий қурилмалар қаторида дастлабки жамоавий ривожланиш даврининг охирларида, меъморий иншоотларнинг янги тури – тош ва ёғочли қалъалар юзага келди. Деворлари каттакон харсанг тошлардан терилган циклоник қалъалар деб аталадиган иншоотлар ўша даврда характерли бўлган. Тошлар камроқ лекин ўрмонга бой туманларда, аҳоли жойлашиши – (“городиша”) “шаҳарлар” деб аталиб, ходалар билан ўралган

экин майдонларига эга бўлган. Дастлаб қалъалар бир ҳимоя деворига эга эди, кейинроқ қалъа ичида цитадел – қабила бошлиғи ва таниқли уруғлар яшайдиган жой бўлиб, атрофида иккинчи девор қад кўтарган. Бунга Темир даврида қурилган (эрамиздан олдинги биринчи минг йилликда) скиф давлатининг Неаполь Скифский шаҳри мисол бўлади.

1.2 Иншоотлар конструкцияси ҳақида маълумот

Устунли – тўсинли (ёки синчли), унда горизонтал элемент тўсин эгилишга ишлайди;

Гумбазсимон ва аркли конструкцияда материал сиқилишига қараб, юкланишни ва ўзининг оғирлигини юқори элементлардан қуйи элементларга узатади;

Осма, бунда горизонтал элементлар чўзилишга ишлайди.

Ҳар бир тизимга ўзига хос материал ишлатилади.

Устунли – тўсинли тизимда ёғоч конструкциялар қўлланилган: эгилишга яхши ишлайдиган ёғоч тўсинлар 10м гача бўлган катта ораликларга қўйилган. Бу тизим асосида Қадимги Грецияда 3 та асосий ордер вужудга келди. Булар ионик, дорий, коринф.

Кейинчалик вужудга келган гумбазли ва аркли конструкцияларда асосий материал тош бўлди, у сиқилишга яхши ишлаб, аммо букилишга ёмон ишлар эди, у фақат 3,5 м гача бўлган ораликларни қоплашни таъминлар эди.

Аркнинг девор терилиши билан қўшилиши яримциркуль (архивольт) кўринишга эга ёки териш билан боғланиб кетади. Аркларнинг товонлари устунларга антаблемент (импост) орқали ёки устунларга таяниб, арк устунларини (аркадаларни) ҳосил қилади. Арк тизимларининг бурчак таянчлари устун тирагичлар (контрафорслар) билан кучайтирилган. Арк тизими учун материал аввал тош, кейинчалик ғишт бўлган. Қадимда тошдан жуда катта ораликқа эга буюк аркали ва гумбазли бинолар барпо этилган эди. Масалан, Римдаги Пантеон гумбазининг диаметри 43,5м га тенг. Темир-бетоннинг қўлланилиши гумбазлар ва равоқларнинг барпо этилишини енгиллаштирди.

Юпқа деворли темир-бетон қобикларнинг конструкциялари ва уларнинг бошқа турлари – бурма сиртлар (бурамалар) ишлаб чиқилган.

Архитектурага металл конструкциялар жорий қилингандан сўнг учинчи тизим – осма тизим қўлланила бошлади. Трослар тизими ёрдамида тортиб туриладиган ёки ушлаб (тутиб) туриладиган байтли қопламалар шакли бўйича турлича бўлиши мумкин.

Замонавий оммавий қурилишда катта оралиқларни ёпиш талаб этилмайди, шунинг учун асосан устун – тўсин тизимининг учта схемасидан фойдаланилади:

- кўтарувчи ташқи ва ички деворлари бўлган (бўйлама ва кўндаланг) синчсиз, бунда бўйлама деворлар, кўндаланг деворлар ёки ҳам бўйлама, ҳам кўндаланг деворлар кўтарувчи бўлиши мумкин;
- синчлари тўлиқ бўлмаган: ички синч ва ташқи деворлари кўтарувчи;
- синчли (тўлиқ синчли), яъни вертикал ўрнатилган устунлар ва уларга тиралиб турувчи тўсинлар (прогонлар)дан иборат бўлган алоҳида таянчлари кўтарувчи.

Конструкциянинг вертикал ва горизонтал элементларини бириктириш бир элементнинг бошқасига нисбатан айланишига имкон бериши мумкин; бирикманинг геометрик шаклини ўзгартиришга имкон берувчи бундай бириктириш шарнирли бириктириш дейилади.

Агар горизонтал ва вертикал элементларнинг бирикмаси конструкциянинг мустахкамлигини орттириш мақсадида қимирламайдиган қилиб қотирилган бўлса, у ҳолда бундай бириктириш бикир бирикма дейилади. Бу ҳолда тизим устун – тўсин тизимидан ромнинг бикр узеллари бўлган ромли тизимга, тўсин эса – ромнинг ригелли горизонтал элементига айланади. Конструкциянинг мустахкамлигига бикр текисликлар – бикирлик диафрагмаларини киритиш билан эришилади.

Устёпмалар плиталари ригелларига тиралган ҳолда ригеллар (устёпма тўсинлари) билан бириктирилган алоҳида таянч (устун)ларнинг қўйилиши катта масофадаги фазони ёпиш имконини бериб, уларнинг ичида пардеворларни, конструкция тўсиқларини суриб (жойини ўзгартириб) хоналарнинг ўлчамларини ўзгартириш мумкин бўлади. Шу тарзда мослашувчан режалаштириш тушунчаси – бинодан фойдаланиш жараёнида хоналарнинг жойлашишини ва ўлчамларини ўзгартириш имконияти пайдо бўлади.

Синчли бинолар замонавий қурилиш талабларига тўлиқ жавоб беради, синчсиз бинолар эса асосан турар – жой бинолари ва унча катта бўлмаган жамоат ҳамда саноат биноларида қўлланилади. Синчсиз бинолар ишончли ва оддий бўлиб, бироқ камчиликлари бор: устёпмаларнинг 6 м дан ошмайдиган чекланган узунлиги туфайли плиталар тиралиб туриши учун деворлар қуриш керак бўлади, шунинг учун бу схема бўйича катта ўлчамдаги бўш хонани лойиҳалаштириш мумкин бўлмайди.

Материалига боғлиқ ҳолда бинолар ғиштли, бетонли, темир-бетонли, ёғочли ва бошқа турларга бўлинади.

Донали элементлардан, йирик ўлчамли элементлардан (блоки ва панелли) йиғма, шунингдек моноклит материаллардан қурилган бинолар фарқ қилинади.

Кўтариб турувчи деворлари бўлган биноларга материаллар ҳажми кўп сарфланади. Бундай конструкцияларни енгиллаштириш ва арзонлаштириш учун каркасли (синчли) – панелли бинолар қўлланилади, улар йиғма темир – бетон синчдан (устунлар, ригеллар, бикирлик деворлари), устёпмаларнинг темир – бетон панеллари, йиғма зинапоялар ва тўсувчи конструкциялар – керамзитбетон ёки кўп қатламли панеллардан иборат. Девор панеллари синчга осилади ёки улар ўзини – ўзи кўтарадиган бўлади.

1.3 Лойиҳалаш ҳақида умумий маълумотлар

Био ва иншоотларни барпо этишдан, шунингдек аҳоли турар – жойларини қуришдан аввал лойиҳалаштириш босқичи–зарур чизмаларни, ҳисоб–китобларни бажариш ва ҳ.к.лар амалга оширилади. Қурилишни индустриалаштиришнинг замонавий шароитларида био ва иншоотларни, ҳамда шаҳарларни лойиҳалаш, меъморнинг турли ихтисосликдаги лойиҳаловчилар жамоаси билан биргаликда амалга оширилади. Лойиҳаларро режалар ва қирқимлар, фасадлар, интерьерлар ишлаб чиқилади, мазкур иншоотнинг вазифасига, техник–иқтисодий талабларига, ҳудудий ва иқлим шароитларига мос келувчи қурилиш материаллари ва конструктив тизимларнинг қўлланилиши олдиндан белгилаб олинади.

Меъморлар ва муҳандисларнинг лойиҳада ифода этилган ғоялари, фикрлари қурилиш жараёнида амалга оширилади. Қурилиш усуллари ва услублари қурилиш саноатининг ижтимоий–иқтисодий шароитлари ва ривожланишига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Лойиҳанинг сифати бинолар ва иншоотлардан фойдаланиш жараёнида намоён бўлади.

Янги ҳаётий талаблар янги кўринишдаги ва турдаги бинолар ва иншоотларни лойиҳалашда ва қуришда зарур эканлигини вужудга келтиради. Бунда турли синфлар, ижтимоий гуруҳлар, аҳолининг эҳтиёжлари жамиятда амалда бўлган ижтимоий – иқтисодий қонунларга мувофиқ ва қурилиш техникасида эришилган даражага боғлиқ ҳолда умуман қониқтирилади.

Лойиҳани ишлаб чиқиш ягона давлат меъёрлари ва стандартлари асосида олиб борилади. Лойиҳалаш – мураккаб жараён бўлиб, унинг пировард натижаси лойиҳа ҳисобланади.

Лойиҳа – бу бинолар ва иншоотларни, шунингдек улар мажмуаларини натурада (аслида) барпо этиш учун зарур бўлган техник ҳужжатлар тўпламидир.

Бино ва иншоотнинг лойиҳасини ишлаб чиқиш учун топшириқ бўлиб, уни буюртмачи лойиҳалаш ташкилоти билан бирга тузади. Бино ва иншоотни лойиҳалаш топшириғида иқлим, ҳавонинг ҳисобдаги ташқи температураси, лойиҳаланаётган бинонинг тавсифи, лойиҳалаш муддатлари, қурилиш муддатлари ва ҳ.к.лар кўрсатилади. Лойиҳалаш топшириғи буюртмачи томонидан тасдиқланади.

Ишлаб тайёрланаётган лойиҳа амалдаги қурилиш меъёрлари ва қоидалари (СНИП, ҚМҚ, ШНК) талабларини қаноатлантириши керак. Бино ва иншоотлар қурилишини умумий ва якка тартибдаги лойиҳалар бўйича амалга ошириш мумкин.

Фақат битта маълум бир бино ёки иншоотни барпо қилиш учун мўлжалланган лойиҳа якка тартибдаги лойиҳа дейилади. Якка тартибдаги лойиҳалар бўйича хусусий уйларни, саройларни, театрларни, алоҳида уйни, спорт иншоотларини ва ҳ.к.ларни қуриш мумкин.

Кўп қарра фойдаланиш учун мўлжалланган лойиҳа умумий лойиҳа деб аталади. Оммавий қурилиш бинолари (турар – жой уйлари, мактаблар, касалхоналар ва ҳ.к.) умумий лойиҳалар бўйича қурилади. Умумий лойиҳа режалаштириш ва меъморий – конструктив ечимга нисбатан янада мукамал, шунингдек қурилишнинг тежамкор бўлиши талабларини қониқтириши керак.

Умумий (намунавий) лойиҳа қурилиш жойининг хусусиятларини ҳисобга олмаган ҳолда бажарилади, шунинг учун у маълум бир аниқ участкага боғланган бўлиши керак. Шу мақсадда бўлажак қурилиш амалга ошириладиган участка тўғрисида маълумот (тупроқнинг тузилиши, жойнинг рельефи, ҳисобдаги қишки температуралар, қор ва шамол юкламаси) тўпланади. Танлаб олинган умумий лойиҳани маҳаллий шароитларга мослаштириш зурур. Хусусан аниқ участканинг бош режасида бинони жойлаштириш, деворларнинг қалинлиги ва иссиқлик изоляция қатламларини аниқлаштириш; муҳандислик коммуникацияларининг маҳаллий тармоқлари (водопровод, канализация, электр таъминоти ва ҳ.к.)га улаш, пойдеворнинг ётқизиш чуқурлигини конструктив ечимларини, ўлчамларини, гидроизоляциясини аниқлаштириш керак.

Маҳаллий шароитлар билан боғлиқ ўзгаришлар асосан “нолинчи” циклда акс эттирилади, “ноль” белгисидан юқори эса ўзгармас ҳисобланади. Умумий лойиҳаларнинг қўлланилиши бир хил шаклдаги конструкцияларнинг жорий қилинишига ва шу билан қурилишнинг индустриаллаштирилишига имкон беради.

Қурилишга лойиҳа ҳужжатлари – объектларни қуриш учун асос бўлиб хизмат қилувчи меъёрий ҳужжатларга мувофиқ ишлаб чиқилган ўзъаро боғлиқ ҳужжатлар тизимидир. Лойиҳа ҳужжатларига қуйидагилар кирази:

икки босқичли лойиҳалашда – архитектура лойиҳаси ва қурилиш лойиҳаси, бир босқичли лойиҳалашда – алоҳида тасдиқланган архитектура қисми бўлган қурилиш лойиҳаси киради.

“А” архитектура лойиҳаси – объектнинг яшаш муҳити, унинг жойлаштирилиши, жисмоний (физик) параметрлари ва бадиий – эстетик сифатлари ва объектнинг техник – иқтисодий кўрсаткичларини ўз ичига олган моддий образи тўғрисидаги тасаввурни таъминловчи лойиҳа ҳужжати (икки босқичли лойиҳалаштиришда тасдиқланган босқич) ҳисобланади.

“АЭ” эскиз ечими – архитектура лойиҳасининг таркибига киритилувчи босқич.

“АС” қурилиш лойиҳасининг тасдиқланадиган архитектура қисми (ички лойиҳанинг тасдиқланган қисми) – қурилиш лойиҳасининг (ишчи лойиҳанинг) бир босқичли лойиҳалашда тасдиқланиши лозим бўладиган ажратиладиган қисми.

“С” қурилиш лойиҳаси – тасдиқланган архитектура ва шаҳар қурилиши лойиҳалари, шунингдек, объектлар қурилишига инвестицияларнинг бевосита амалга оширилишини таъминловчи амалга оширилган муҳандислик изланишлари ва илмий – техник тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган лойиҳа ҳужжатлари.

Икки босқичли лойиҳалашда – иккинчи босқич (ишчи ҳужжатлар), бир босқичли лойиҳалашда (ишчи лойиҳа), шунингдек тасдиқланадиган “АС” архитектура қисмини ўз ичига олади.

Шаҳар қурилиши лойиҳаси – меъёрий ҳужжатлар талабларига мувофиқ ва архитектура ҳамда шаҳар қурилиши фаолияти учун мажбурий асос бўлиб хизмат қилувчи ҳудудларнинг Давлат кадастри маълумотлари асосида ишлаб чиқилган ўзъаро боғлиқ ҳужжатлар тизими.

Тендер ҳужжатлари – савдо предмети (мавзуси) нинг техник тижорат, ташкилий ва бошқа тавсифлари тўғрисидаги, шунингдек уларни амалга ошириш шароитлари ва тадбири тўғрисидаги дастлабки ахборотга эга бўлган ҳужжатлар тўплами.

Объектлар қурилишига лойиҳа ҳужжатлари ишлаб чиқишни, одатда икки босқичда амалга ошириш лозим. Икки босқичли лойиҳалашда лойиҳалаш ҳужжатлари таркибига қуйидагилар киради: –“А” архитектура лойиҳаси – биринчи (тасдиқланган) босқич ва “С” қурилиш лойиҳаси – лойиҳалаш ҳужжатларини ишлаб чиқишнинг иккинчи босқичи.

Белгиланган тартибда тасдиқланган архитектура лойиҳаси асосида қурилиш лойиҳаси ишлаб чиқилади, ердан фойдаланиш ҳуқуқига давлат далолатномасини бериш билан объектни қуриш учун ер участкасини ажратиш амалга оширилади ва қурилишни маблағ билан таъминлаш очилади.

Қурилиш лойиҳасини тасдиқланган архитектура лойиҳасидан четга чиққан ҳолда ишлаб чиқишда архитектура лойиҳаси муаллифи ва лойиҳани тасдиқлаган орган билан албатта келишилиши лозим.

Назорат саволлари

1. Илк меъморчилик қайси даврдан бошланган?
2. Иншоат конструкцияси ҳақида тушунча беринг?
3. Меъморларнинг лойиҳадаги ғоялари қаерда амалга ошади?

II. Фуқаро бинолари ҳақида умумий маълумотлар

Режа

2.1 Жамоат бинолари

2.2 Тураржой бинолари

Калит сўзлар: *секцияли, коридорли, галерияли, поселка*

2.1 Жамоат бинолари

Жамоат биноларини хажм-лойиҳалаш бўйича қарорларини турлича бўлишига қарамасдан уларни композициясини учта тури устида тўхталиб ўтамиз. Булар, коридор, зал ва анфилада турларидир.

Коридор типдаги композицияларда бир нечта хоналар (иш хоналари, умумий ётоқхоналар, палаталар умумий коридор билан бирлаштирилади. Анфилада композицияларида кетма-кет жойлашган хоналар бир-биридан ўтувчи бўлади. Бундай композициялар йирик дўконлар, музейларга хос. Бунда харид қилиш ва экспонатларни томоша қилиш айланма ҳаракатланиш имконияти бўлади. Зал типдаги хажм-лойиҳалаш қарорларида (ечимларида) марказлашган композицияни асоси бўлиб зал (томошабинлар ўтирадиган, савдо, мутолаа қиладиган, кўргазма) ҳисобланиб, қолган хоналар асос атрофида жойлашади. Шунингдек, юқорида кўриб чиқилган элементларни бир-бирига уйғунлаштириш асосида аралаш композициялар ҳам қўлланилади. Бинонинг ички макон композицияси (интерьер) уни хажм-лойиҳалаш қарори ечими билан боғланган бўлиши керак.

Жамоат биноларида асосий, ёрдамчи, коммуникация хоналари бўлади. Асосий хоналар жамоат биносини асосий функционал белгиланганлигига мувофиқ лойиҳалаштирилади. Бундай хоналарга синфлар ўқув биноларидаги заллар, маъмурий бинолардаги идоралар хоналари ва бошқалар киради. Турар жой бинолари одамларни доимий, вақтинчалик ва қисқа муддатда яшаши учун белгиланган. Қаватларга кўра бинолар кам қаватли (1-2 қават), ўртача қаватли (3-5 қават), кўп қаватли (9-16 қават), юқори қаватли (17-26 қават) ва баланд (25 қаватдан

кўп) бўлади. Қурилиш характериға кўра шаҳар ва қишлоқ учун функционал белгиланганлиги бўйича квартирали, меҳмонхона, ётоқхона ва уй-интернатларға бўлинади.

Квартирали уйлар. Улар турли сонли таркибға эға бўлган одамлар, оилаларни доимий яшаши учун мўлжалланган. Қуриш характериға кўра улар участкадан чиқиш йўли билан томорқали, камқаватли уйларға (шаҳар ва қишлоқлардаги ишчи посёлкалари), шаҳар типдаги умумий коммуникация тугунидан квартираға кирадиган, яъни зинапоялар, коридор, галерея (секцияли, коридорли ва галерияли уйлар) орқали қириладиган уйларға бўлинади.

Секцияли уйлар. Ушбу уйлар уй-жой қурилишида кенг тарқалган бўлиб, яшайдиган секциялардан иборат бўлади. У битта зинапоя билан бирлаштирилади. Хар қаватда қайтариладиган квартиралар гурухидан иборат.

Коридорли уйлар. Бундай уйларда уйға кириш умумий коридор ёрдамида ва ушбу коридор зинапоя билан уланган бир неча квартиралар бўлади. Умумий коридорларнинг узунлиги бўлмаслиги ва хар иккала ён томонидан ёруғлик тушган тақдирда 40 метрдан ошмаслиги керак. коридор жуда узун бўлса, у ҳолда уларни кенгайтирилган қисмлари – ҳоллар, кўзда тутилади. Уларни оралиғи 20 метрдан кўп бўлмаслиги ва ҳолл билан коридор торцидаги дераза тирқишлари тешиклари, ёриқлари ўртасидаги оралиқ 30 м дан кўп бўлмаслиги керак.

Галереяли уйлар. Бу хар бир қаватда очик ёки ойна билан тўсилган бир тарафлама чиқишға эға бўлган ва зинапоя билан туташган квартиралар йиғиндисидир. Галереяли уйлар кам сарфли ҳисобланади, лекин уларни фақат жанубий туманларда кўриш мақсадға мувофик бўлади. Меҳмонхоналар (умумий турдаги сайёҳлик, курорт) хусусий ёки давлат тасарруфида бўлади. Улар одамларни қисқа муддат яшашиға мўлжалланган. Умумий типдаги меҳмонхоналар 15, 25, 50, 100, 200, 300, 400, 500 та жойға, туристик ёки курорт ҳудудларида меҳмонхоналар 300, 500, 800 ва 1000 та жойға мўлжалланади.

Ётоқхоналар. Улар олий ўрта-маҳсус ва касб-хунар коллежларини студентларини ўқиш даврида вақтинча яшаши учун мўлжалланган. Ётоқхоналар секцияли ва коридорли типдаги уйларда жойлаштирилади.

Ёлғизлар учун қариялар уй-интернатлари. Улар қариялар бир ўзи қолган ногиронлар ва соғлиғи туфайли доимий назорат остида бўлиши керак бўлган эр-хотинлар учун мўлжалланган. Турли иқлим шароитларида уйларни лойиҳалаштиришни ўзига хос хусусиятлари бор. Турар-жой

уйларини турли-туман архитектура кўриниши кўп жиҳатдан табиат ва иқлим шароитидан, шунингдек қурилиши халқларнинг миллий анъаналарига кўра белгиланади. I ва II иқлим туманлар учун лойиҳалаштириладиган уйларда асосий эътибор шинамлик, иссиқликни сақлашни таъминланишига қаратилади. Кескин иқлим шароит бўлган ерларда уйларни қуришда усти ёпилган ўтиш жойлари, яъни уйларни жамоат бинолари билан туташтирувчи ерларни усти бекилган ҳолда лойиҳалаштирилади. Енгил пневматик қопламалар билан таъминланган сунъий микроклиматли посёлкаларни барпо этиш бўйича изланишлар олиб борилмоқда.

2.2 Тураржой бинолари

Турар-жой биноларининг ер устки ва ер остки қисмлари бўлиб, улар бионинг асосий конструктив элементларидан, яъни пойдеворлар, деворлар, қаватлараро ёпмалар, алоҳида таянчлар, том, дераза, эшиклар, зиналар ҳамда ички тўсиқ (парда) деворлардан иборат бўлади. Биринчи қаватнинг поли сатҳидан пастда жойлашган конструктив элементлар-пойдевор, ертўла, техник мақсадларга мўлжалланган ертўла деворлари бионинг ер остки қисми ҳисобланади. Биринчи қават поли сатҳидан баландда жойлашган конструктив элементлар бионинг ер устки қисмини ташкил этади.

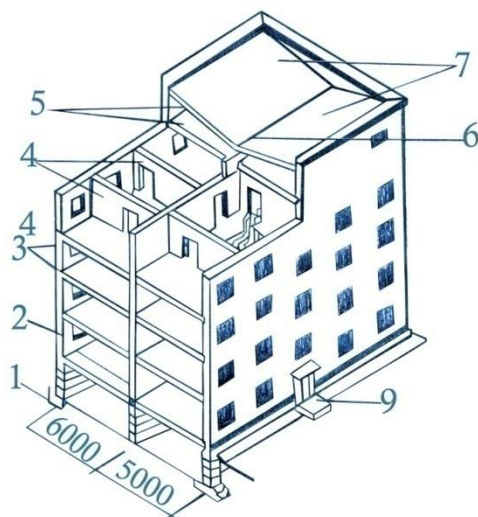
Пойдеворлар бионинг ер остки қисми бўлиб, улар бино оғирлигини ўзига қабул қилиб, уни асосга узатувчи конструкциядир.

Деворлар ўз вазифасига ва жойлашишига кўра ички ва ташқи тўсиқ, яъни хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимояловчи ёки хоналарни бири-биридан ажратиб турувчи бўлиб, бир вақтнинг ўзида улар юк кўтариш вазифасини ҳам бажаради.

Деворлар юк кўтариб турувчи ва юк кўтармайдиган турларга бўлинади. Кўтарувчи деворлар юқорида жойлашган конструкциялар, жиҳозлар, мебеллар ва шу кабилардан тушадиган оғирликни кўтариб туради. Ҳам ички, ҳам ташқи деворлар кўтарувчи бўлиши мумкин. Биноларни кичик-кичик хоналарга ажратувчи тўсиқ (парда) деворлар юк кўтармайдиган ҳисобланади. Бундай деворлар пойдеворларга ёки пойдевор тўсинига қўйилган, ўзини кўтариб турувчи ва устунларга илинган осма деворлар тарзида ҳам бўлиши мумкин.

Илинган деворлар ҳар бир қават баландлигида горизонтал жойлашган элементларга таянган бўлади.

Тузар жой биноларининг конструктив элементлари:



- 1 – пойдевор;
- 2 – девор;
- 3 – ора ёпма;
- 4 – парда девор;
- 5 – чордоқ;
- 6 – тарнов;
- 7 – том;
- 8 – дераза;
- 9 – эшик;
- 10 – зинапоя.

Алоҳида таянчларнинг

(кўтарувчи вертикал элементлар – устун, тиргович, синч) вазифаси каватлараро ёпмалардан тушадиган юкларни пойдеворга узатишдан иборат.

Қаватлараро ёпмалар бинонинг ички бўшлиғини каватларга бўлади ва устунларга махсус маҳкамланган ригел прогон деб аталувчи тўсинлар устига ётқизилади, айрим ҳолларда эса тўғридан-тўғри устунга маҳкамланади. Қаватлараро ёпмалар доимий ва вақтинчалик юкларни кўтариш билан бирга деворларни ўзаро боғлайди ва уларнинг устиворлигини таъминлайди ва бутун бинонинг фазовий бикирлигини оширади. Ора ёпмалар бинода жойлашган ўрнига қараб каватлараро ёпмалар (биноларни каватларга ажратади), подвал усти ора ёпмаси (биринчи қаватни подвалдан ажратиб туради) ва чордоқ ора ёпмасига (тепа қаватни чордоқдан ажратади) бўлинади. Томлар бино ва унинг конструкцияларини атмосфера ёғин-сочин таъсиридан сақловчи конструктив элементдир. Улар том ёпиш учун ишлатилган материал ва уни кўтариб турувчи конструкциялардан иборат бўлади. Томлар конструктив тузилиш жиҳатидан чордоқли ва чордоқсиз томларга бўлинади.

Чордоқ бинонинг тепа қавати билан том ёпмаси орасида жойлашган бўшлиқ қисмидан иборат. Чордоқсиз томда бинонинг тепа қавати ёпмаси билан томи бирлашган бўлади. Томлар нишабли ва текис бўлиши мумкин. Текис томлардан дам олиш майдони сифатида ва бошқа мақсадларда фойдаланиш мумкин.

Зиналар (қаватлараро) бино каватларини ўзаро боғлайди ва одамларни бинодан эвакуация қилиш вазифасини ҳам ўтайди. Зиналар жойлашган майдонга зинахона деб аталади. Зиналар икки конструктив элемент, зинанинг икки саҳни ва улар орасидаги қия жойлашган маршдан иборат бўлади. Зина маршида ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун марш чеккасига зина панжараси ўрнатилади.

Деразалар хоналарга ёруғлик, қуёш нури тушиши ҳамда хоналарни шамоллатиш учун хизмат қилади. Улар дераза ўрни, дераза кесакиси ва дераза табақаларидан иборат бўлади.

Эшиклар хоналарни бир-бири билан боғлайди, шунингдек бинога кириш ва ундан чиқиш йўли ҳисобланади. Улар девордаги ёки парда девордаги эшик ўрни, эшик қутиси (кесакиси) ва табақасидан иборат бўлади. Турар-жой биноларида булардан ташқари бошқа конструктив элементлар, яъни дахлиз, айвон, эшик усти соябони ва бошқалар ҳам бўлиши мумкин.

Эксплуатация ва санитария-гигиена шартларини таъминлаш учун бинолар, санитария-техника ва инженерлик қурилмалари билан жиҳозланади. Буларга иситиш қурилмалари, иссиқ ва совуқ сув таъминоти, вентиляция, канализация, ахлатни чиқариш, газлаштириш, энергия билан таъминлаш, телефонлаштириш ва бошқалар киради. Биноларнинг типига, асосий параметрларига, қурилиш раёнларига қараб, у ёки бу конструктив элементни ўрнатишга кўра сарф бўладиган маблағлар миқдори ҳам ўзгариб туради.

**90-типовой серияли турар-жой панелли бино конструкциялари ва
кўзда тутилган ишларининг лойиҳа бўйича яхлитлаштирилган смета
нархи кўрсаткичлари**

№	Конструктив элементлар	Смета нархи салмоғи % бино лойиҳаси бўйича	
		5 қаватли бино учун	9 қаватли бино учун
	Умумий смета баҳоси Шулардан:	100	100
1	Ер ости қисми	11,5	7,5
2	Ер устки қисми:	77,5	77,6
	Ташқи деворлар, дераза, айвон эшиклари, айвон (лоджа) ва балконлар	23,2	22,6
	Ички деворлар	11,7	13,3
	Қаватлараро ёпма ва поллар	17,6	18,5
	Тўсиқ деворлар ва эшиклар	8	7,7
	Том	8,1	4,8
	Зина ва лифт шахтаси	6,1	8,3
3	Сантехника ишлари	7,9	7,2
4	Электр ёриткичлар, жиҳозлар ва	3	7,6

	лифтлар		
--	---------	--	--

Биоларни лойиҳалашда уларнинг конструктив элементларини тўғри танлаш бионинг ҳажмий планлаштириш ечимлари сифатига таъсир этиб қолмай, балки умумий техник-иқтисодий кўрсаткичларга ҳам таъсир этади.

Назорат саволлари

1. Биолар мақсадга кўра қандай турларга бўлинади?
2. Турар жой биоларида қандай конструктив элементлар қўлланилади?

III. Бионинг конструктив элементлари

Режа

3.1 Ҳажмий элементлар ҳақида умумий маълумот

3.2 Конструктив элементлар ҳақида умумий маълумот

Калит сўзлар: *зинапоялар, пардеворлар, поллар, томлар, деразалар.*

3.1 Ҳажмий элементлар ҳақида умумий маълумот

Хар бир бино элементлардан ташкил топиб, уларни йириклигига қараб уч гуруҳга ажратиш мумкин

1) ҳажмий – режавий элементлар – барча биоларни ажратиш мумкин бўлган йирик қисмлари (ертўла, қават, зинапоя катаги, чордоқ ва ҳ.к.);

2) конструктив элементлар – бионинг маълум вазифасига эга бўлган ва бионинг тузилишини белгилаб берувчи қисмлари (пойдевор, девор, айрим таянчлар, устёпмалар, зинапоялар, пардеворлар, поллар, томлар, деразалар, эшиклар ва б.);

3) майда элементлар – конструктив элементлар йиғиладиган қурилиш ашёлари (ғишт, зинапоя, косоурлар, плиталар, тўсинлар ва ҳ.к.).

вазифасига кўра барча конструктив элементлар кўтарувчи (пойдеворлар, таянчлар, деворлар, том тўсинлар) ва тўсувчи (ички деворлар, устёпмалар, поллар, пардеворлар, эшиклар), уларнинг айримлари эса иккала вазифани бажаради. Бинода вужудга келадиган барча юкланишларни кўтарувчи элементлар қабул қилиб олади, тўқувчи элементлар эса бинодаги хоналарни бир – биридан ва ташқи фазодан ажратади.

Пойдеворлар – бионинг ва ташқи кучларнинг (шамол, қор ва ҳ.к.) барча юкланишини қабул қилувчи, босимни тупроққа узатувчи ва тақсимловчи бионинг ер ости қисмидир.

Деворлар – тўсувчи ва баъзида кўтарувчи вазифани бажарувчи вертикал конструкциялар, шунинг учун улар кўтарувчи, ўзини кўтарувчи ва кўтармайдиган (осма) деворларга бўлинади.

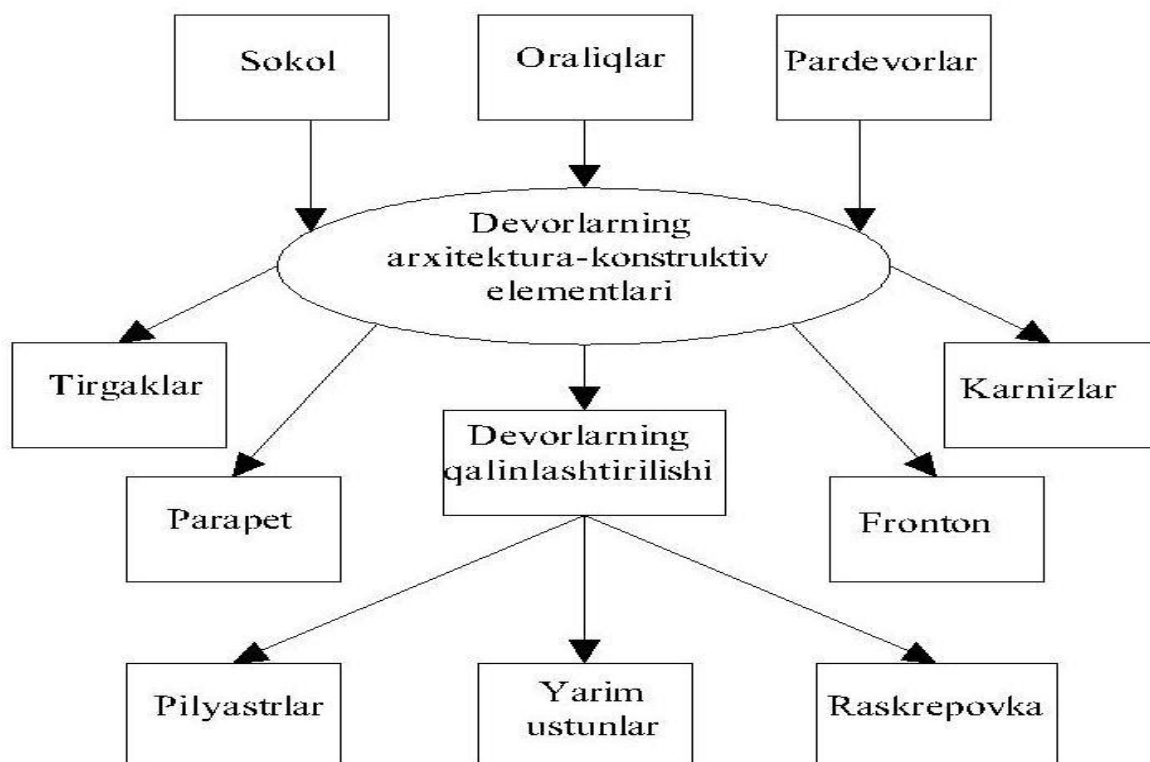
Кўтарувчи деворлар том тўсинлари ва томдан тушадиган юкланишини ўз оғирлиги билан бирга пойдеворга узатади, ўзини кўтарувчи деворлар эса фақат ўз оғирлигини узатади ва тўсувчи ҳисобланади, юк кўтармайдиган деворлар пойдеворга эмас, балки устунларга ёки том тўсинларига таянади ва фақат тўсувчи конструкциялар ҳисобланади. Алоҳида таянчлар (устунлар, стойкалар, қозиклар) вертикал кўтарувчи элементлар ҳисобланиб, биноларнинг том тўсинлари ёки бошқа конструктив элементларидан (осма деворлардан) тушадиган юкланишни қабул қилиб олади ва бу юкланишни ўзининг шахсий оҳирлиги билан бирга пойдеворга узатади.

Том тўсинлари – ички фазони қаватларга ажратувчи горизонтал тўсиқлар бўлиб, улар кўтарувчи ҳисобланади, чунки улар фойдали юкланишни қабул қилади ва уни деворларга ва таянчларга узатади.

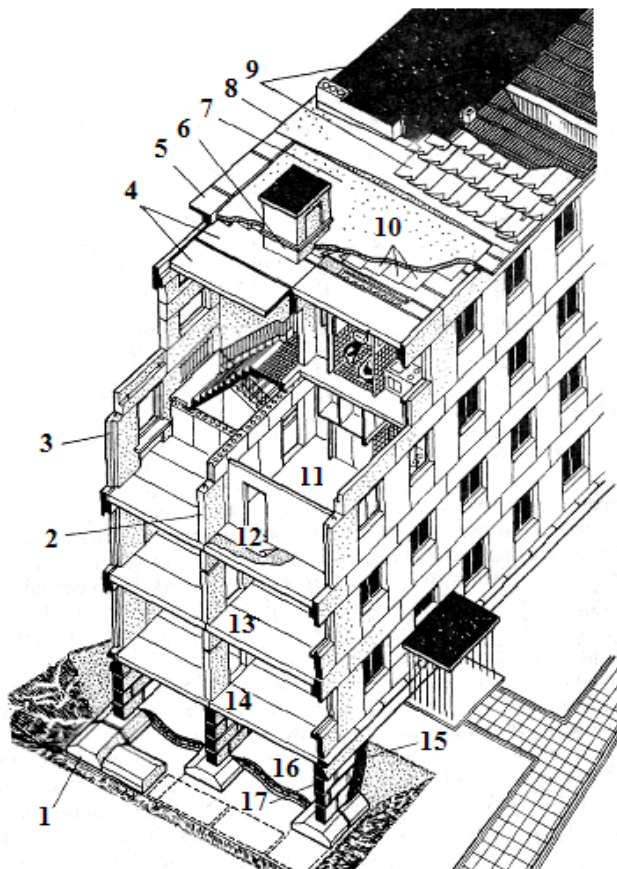
3.2 Конструктив элементлар ҳақида умумий маълумот

Бинонинг индивидуал қиёфаси ташқи деворларнинг конструкциясига, деразалар ва бошқа архитектура-конструктив элементларнинг жойлашуви ҳамда ўлчамларига боғлиқ.

Деворларнинг элементлари ва деталлари вазифасига боғлиқ ҳолда турлича номланади



Деворларнинг архитектура-конструктив элементларини кластер-схемаси



Бинонинг конструктив элементлари

1 – пойдеворнинг таянч плитаси, 2 – кўтарувчи бўйлама девор, 3 – ташқи кўтарувчи девор, 4 – том тўсини тўшамаси, 5 – йиғма карниз, 6 – люк-томга чиқиш жойи, 7 – том тўсини иситкичи, 8 – цементли тортим, 9 – бирга қўшилган том, 10 – устёпманинг буғ изоляцияси, 11 – тўсиқ, 12 – пол-ленолеум, 13 – этажлараро ёпма, 14 – ертўла устёпмаси, 15 – ертўла девори гидроизоляцияси, 16 – тупроқ устидаги пол, 17 – ертўла девори.

Том – бинони атмосфера ёғинларидан химояловчи конструктив элемент. У сув ўтказмайдиган қобик (том ёпмаси) ва уни тутиб турувчи конструкциялардан иборат.

Зина – қаватлар ўртасида алоқа ўрнатиш учун конструктив элементдир. Ички зинапоялар ёнмайдиган деворлар билан тўсилади, бунинг натижасида зинапоя катаги деб номланувчи хона ҳосил бўлади.

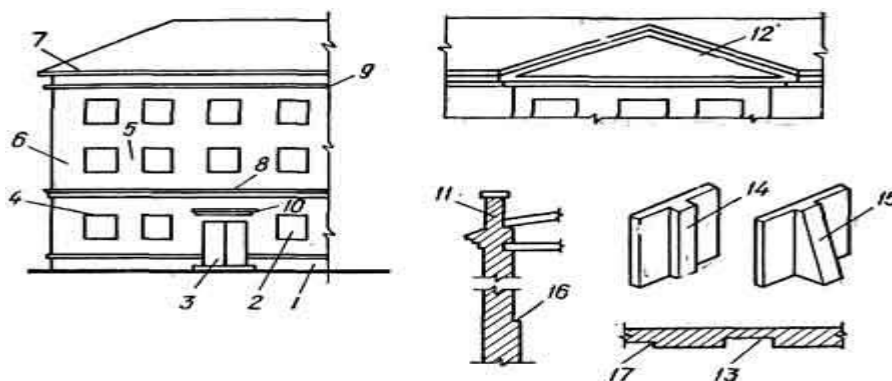
Пардеворлар – хоналарни бир – биридан ажратувчи вертикал тўсувчи конструкциялар, пардеворлар том тўсинларига таянади, ички деворлар эса пойдеворга таянади.

Эшиклар эшик блоки билан, деразалар дераза блоки билан тўлдирилади.

Бинонинг асосий кўтарувчи элементлари, шу жумладан барча юкланишларни ўзига қабул қилиб олувчи ва узатувчи пойдеворлар, деворлар, айрим таянчлар ва том тўсинлари бинонинг кўтарувчи асоси – ягона фазовий конструктив тизимни ташкил этиб, биргаликдаги ишга киришади.

Деворнинг сирти вертикал ва горизонтал ажралишларга эга бўлиб, улар унинг асосий элементлари бўлиб ҳисобланади. Горизонтал ажралишлар (бўлинишлар) цоколь, карниз тасмаларни қуриш билан; вертикал ажралмалар пилястрлар ва раскреповкалар билан ҳосил қилинади.⁶

Бундан ташқари, деворнинг сирти бўш ораликлар (дераза ва эшик ўринлари) ҳамда пардеворларга эга (бўш ораликлар орасидаги қисмларга)



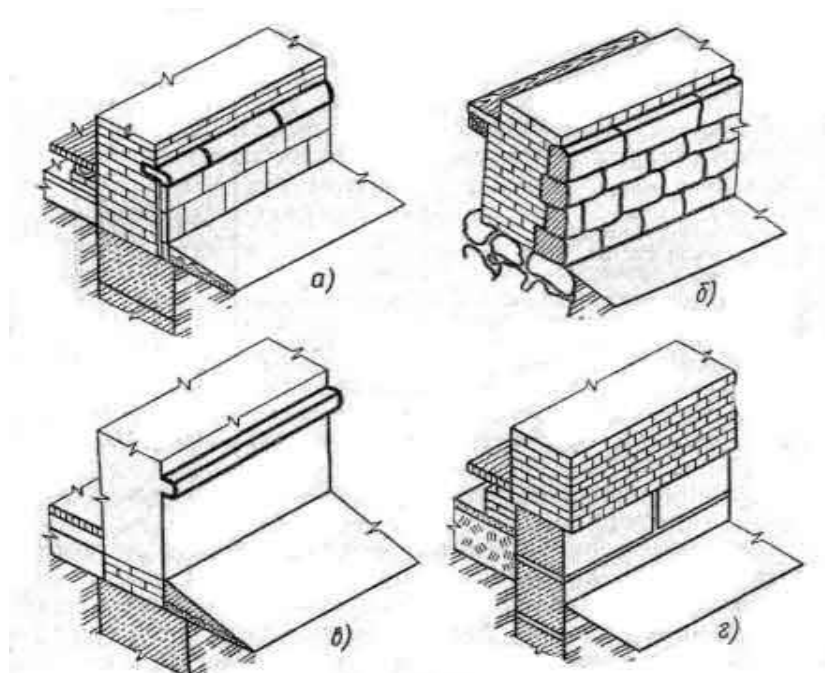
1 – цоколь; 2 – дераза ўрни; 3 – эшик ўрни; 4 – тиргаклар; 5 – оддий пардевор; 6 – бурчакли пардевор; 7 – охирги (тугалловчи) карниз; 8 – оралик карниз; 9 – тасмача; 10 – сандрик; 11 – парапет; 12 – франтон; 13 – уя, тоқча; 14 – пилястра; 15 – контрофорс; 16 – қирқма; 17 – раскреповка.

Цокол – бу ташқи деворларнинг пастки қисми бўлиб, бевосита пардеворга жойлашган ва унинг текислигидан чиқиб туради.

Цоколь деворни намланишдан ва механик таъсирлардан ҳимоя қилиш учун мўлжалланган; у мустаҳкам намликка бардош берувчи материаллар билан: керамик плиткалар, табиий тош билан қопланади ёки цемент қоришмаси билан сувалади (2.9. – расм).

Агар пастки қисми йиғма бетон блокдан, юқори қисми эса ғиштдан терилган бўлса, у ҳолда бундай цоколь қирқмали цокол дейилади.

⁶ В. В. Ермолова “Инженерные конструкции” М. 1991 г.



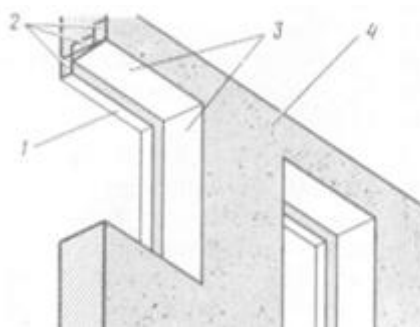
Цоколь конструкцияси:

а-плитка билан қопланган; б-табiiй тош билан қопланган; в-цемент қоришмаси билан сувалган; г-“қирқмали” (бетон блоклардан)

Бўш ораликлар – бу девордаги дераза ва эшик учун бўш қолдирилган тешиклардир. Бўш жойларнинг ён ва юқори текисликлари ён қияликлари дейилади. Капитал деворларда бўшликларни темир-бетон тиргаклар билан беркитилади.

Тиргаклар (кашаклар) – бу бўшликларни юқоридан беркитувчи конструкциялардир. Тиргаклар (кашаклар) темир-бетон брусокли ёки ғиштдан териб қурилган аркли (оддий панасимон ва арматураланмаган тош термадан бажарилган аркли) бўлади. Тиргакларнинг (кашакларнинг) асосий тури йиғма темир –бетон тиргаклардир.

Пардевор – бўш ораликлар ўртасида жойлашган девор қисмидир. Оддий (икки бўшлиқ орасида) ва бурчакли (деворлар бурчагида) пардеворлар фарқланади. Дераза ва эшик блокларини тутиб турувчи пардеворларнинг тўғри тўртбурчакли чизиклари чоракликлар дейилади

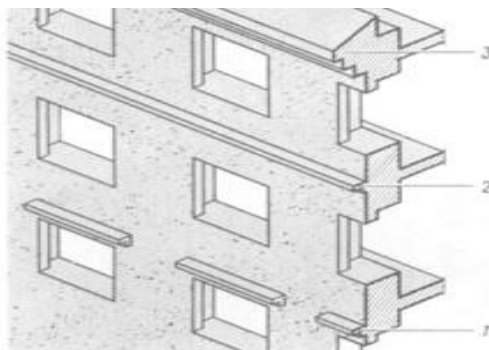


Пардевор ва дераза ўринлари

1– чоракликлар; 2– тиргаклар (кашаклар); 3– откослар (юқори ва ён томондаги);

4–деразалар орасидаги пардеворлар.

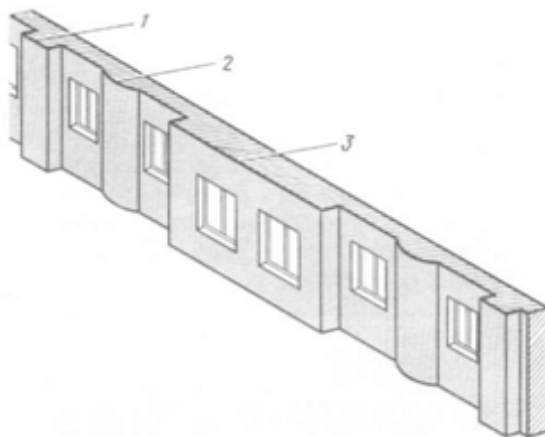
Карниз – девор текислигидан горизонтал ҳолдаги чизиқ жой. У якунловчи, деворнинг юқори қисмини баландлиги бўйича ажратувчи, сандриклар, айрим бўш жойлар ва бинога кириш жойи тепасига қурилади



Карнизларнинг турлари

1-сандрик; 2-тасмача (белбоғча); 3-якунловчи

Деворларни йўғонлаштириш: пилястрлар тўғри тўртбурчакли кесимли вертикал чизиқлар; раскреповкалар – деворнинг узун қисмини вертикал йўғонлаштириш

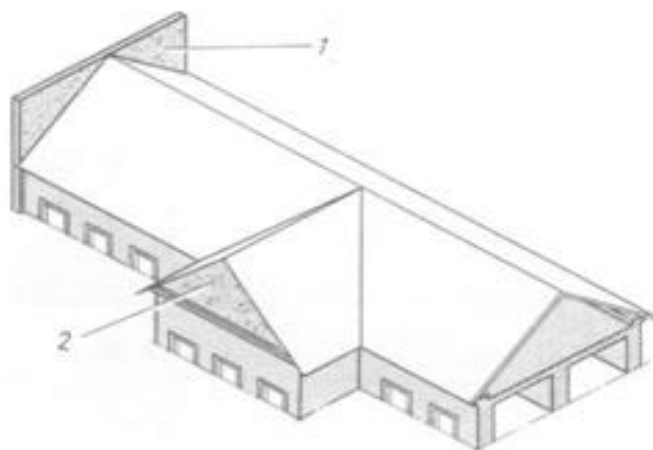


Деворларни маҳаллий йўғонлаштириш

1 – пилястрлар; 2 – ярим устун; 3 – раскреповка

Парапет – деворнинг томдан 0,7 . . . 1м юқорироқ чиқиб турувчи қисмининг тўғри бурчакли тугалланиши.

Фронтон – томнинг икки қиялиги билан чегараланган ва паст томондан карниз билан ажратилган учбурчакли текислик



Деворларнинг юқори қисмини тугалланиши

1 –парапет; 2 – фронтон

Назорат саволлари

1. Ҳажмли элементлар қандай бўлади?
2. Бинонинг конструктив элементлари ҳақида тушунча беринг?

IV. Биоларнинг классификацияси ва уларнинг конструктив схемалари

Режа

4.1 Биоларнинг классификацияси

4.2 Биоларнинг конструктив схемалари

Калит сўзлар:*ички фазо, устунлар, вертикал, горизонтал.*

4.1 Биоларнинг классификацияси таснифи

Био ва иншоотларнинг ҳар хил турлари мавжуд. Биолар деб жамиятнинг турли эҳтиёжларини қаноатлантириш учун мўлжалланган ички фазога (маконга) эга бўлган ер усти иншоотини аташ қабул қилинган. Биоларга турар – жой уйлари, мактаблар, театрлар, касалхоналар, завод корпуслари ва бошқалар киради.

Ички фазоси (макони) бўлмаган ер усти иншоотлари, шунингдек ер ости иншоотлари, муҳандислик иншоотлари (кўприklar, радиомачталар, резервуарлар, тўғонлар, қирғоқлар, метро бекатлари ва бошқалар) деб аталади, чунки уларнинг қурилиш конструкциялари махсус муҳандислик ҳисоб – китобларини талаб этади.

Биоларнинг турлича таснифлари мавжуд. Вазифасига кўра биоларнинг асосий турлари: фуқаролик (турар – жойлар ва жамоат), саноат (ишлаб чиқариш, хизмат кўрсатувчи, ёрдамчи) ва қишлоқ хўжалиги биоларига бўлинади.

Саноат (кимё, металлургия, машинасозлик, транспорт ва бошқ.) бинолар ҳам, қишлоқ хўжалиги бинолари (чорвачилик фермалари, иссиқхоналар, паррандачиликлар фермалари ва бошқалар) ўз навбатида, саноатнинг турли тармоқларига хизмат кўрсатиш учун уларда бажариладиган ишлаб чиқариш жараёнларининг хусусиятига кўра ажратилади.

Саноат бинолари (заводлар, фабрикалар, электростанциялар ва бошқалар) энг янги техника ютуқлари, илғор муҳандислик конструкциялари, янги қурилиш материалларидан фойдаланган ҳолда барпо этилади.

Йирик саноат мажмуалари баъзида бир неча километрларга чўзилган ҳудудни эгаллайди, саноат корхоналари, одатда, шамолларни ҳисобга олган ҳолда ва темир йўллар яқинида аҳоли пунктларидан узоқроқда лойиҳалаштирилади. Бу ерда архитектор, технолог билан бирга ишлайди.

Катта оралиқлардаги саноат бинолари алоҳида устёпма ва конструкциялари шакллари талаб этади, шунинг учун архитектор, муҳандис – конструктор билан ҳам яқин алоқада ишлайди.

Фуқаролик бинолари ҳам турар – жой (уй – жой, меҳмонхоналар, ётоқхоналар) бинолари, ҳам жамоат бинолари (мактаблар, магазинлар, театрлар, спорт мажмуалари ва б.) жойлашган ўрнига боғлиқ ҳолда шаҳар ва қишлоқ турида бўлиши мумкин.

Мазкур ўқув қўлланмада фақат шаҳар туридаги биноларгина кўриб чиқилади.

Жамоат бинолари (маъмурий, болалар муассасалари, ўқув, маданий – оқартув, савдо, коммунал, соғлиқни сақлаш муассасалари ва б.) вазифасига мувофиқ ўзига хос режалаштириш, ҳажмий – фазовий ва конструктив хусусиятларга, махсус жиҳозларга эга. Илмий – тадқиқот институтлари ва лойиҳалаш устахоналари ижтимоий (жамоат) биноларининг алоҳида гуруҳлари (томошабон, ўқув, даволаш, спорт ва б.) лойиҳаларини ишлаб чиқишади.

Жамоат бинолари турар – жой бинолари билан бир мажмуада барпо этилади. Микрорайон ҳудудида уйларга кириш йўллари, кўкаламзорлаштириш, болалар ўйнаши учун майдончалар, спорт ва дам олиш майдонлари барпо этилади. Маданий – маиший вазифани бажарувчи биноларнинг хизмат кўрсатиш қулайлиги бўйича тўрт гуруҳга ажратилади: бирламчи хизмат кўрсатиш (болалар хоналари, ҳаваскорлик кир ювиш жойлари), улар турар – жойдан бевосита яқин жойда ёки унинг ичида жойлаштиради;

хар куни хизмат кўрсатувчи муассасалар (болалар яслиси, боғчалари, мактаблар, магазинлар, қандолат маҳсулотлари, кир ювишга қабул қилиш пунктлари, сартарошхоналар, оёқ-кийим ва уст-кийимни таъмирлаш

устахоналари ва ҳ.к.) турар – жойлардан кўпи билан 400-500м масофада, болалар муассасалари эса кўпи билан 250-300м масофада жойлаштирилади;

даврий равишда фойдаланиладиган муассасалар (ошхона, кафе, гастроним, универмаг, почта, омонат банки, клуб, стадион, бассейн) микрорайондан ташқарида жойлаштирилиши мумкин;

умумшаҳар муассасалари (маъмурий муассасалар, театрлар, музейлар, катта стадионлар ва ҳ.к.) маълум миқдордаги аҳолига мўлжаллаб, яна ҳам сийрақроқ қилиб жойлаштирилади.

Унча катта бўлмаган маиший ва савдо корхоналари битта бинода – жамоат – савдо марказида жойлаштирилади. Биноларнинг мактабгача тарбия муассасалари ва умумтаълим мактаблари – намунали лойиҳалар асосида қуриладиган алоҳида турувчи биноларда жойлаштирилади.

Бино лойиҳа ечимининг иқтисодий мақсадга мувофиқлик талаби унинг функционал ва техник жиҳатларига тегишлидир. Функционал масалаларни ечишда–хоналарнинг ўлчамлари, жойлаштирилиши ва ободонлаштирилишида–жамиятнинг ҳақиқий эҳтиёжларидан ҳамда имкониятларидан келиб чиқиши керак. Функционал масалаларни иқтисодий мақсадга мувофиқ ҳолда ҳал этишга бундай ёндашув турар – жой биноларини оммавий қуришнинг юқоридаги мисолда кўриб чиқилган.

Лойиҳанинг конструктив қисмига нисбатан иқтисодий мақсадга мувофиқлиги лойиҳалашда конструкцияларнинг мустаҳкамлиги ва пишиқлигининг зарур заҳираларини, шунингдек уларнинг бинони вазифасига ҳамда унинг лойиҳадаги хизмат кўрсатиш муддатига мувофиқ узок муддат чидамлилигини, оловга бардошлигини лойиҳалашда белгилашдан иборат.

Конструкцияларнинг иқтисодий мақсадга мувофиқ ечимини танлашда бинони лойиҳалашда уни маълум бир синфга тегишли қилишга имкон беради.

Бинонинг синфи унинг халқ хўжалиги ва шаҳар қурилишидаги ўрнига мувофиқ лойиҳалашда белгиланади.

I синфга йирик жамоат бинолари (театрлар, музейлар, ҳукумат бинолари, 9 қаватдан ортиқ турар – жой бинолари киради;

II синфга – оммавий қурилишдаги жамоат бинолари ва 5 қаватдан юқори бўлган уйлар киради;

III синфга – 5 қаватдан юқори бўлмаган уйлар ва кам сиғимли жамоат бинолари;

IV синфга – кам қаватли турар – жой уйлари ва вақтинчалик жамоат бинолари киради.

Кўпчилик саноат биноларининг синфи бионинг функционал эскиришидан қочиш мақсадида жуда камдан – кам ҳолларда учинчи синфдан юқори қилиб белгиланади.

Технологияларнинг жадал ривожланиши жиҳозларнинг 20-25 йилдан сўнг тубдан ўзгариши билан бирга кузатилади. Бунда бионинг кўпчилик параметрлари–оралиқлари, баландлиги, кран ости йўллариининг кўтарувчанлик қобилияти етарли бўлмай қолади.

I синф биноларининг асосий конструкциялари чидамлилиқ ва оловбардошлиқнинг 1-даражасига эга бўлиши керак, II синфдагилари – 2-даражага, III синфдагилари–чидамлилиқнинг 3-даражасига ва оловбардошлиқнинг 3-даражасига эга бўлиши керак, IV синфдагилари – чидамлилиқнинг 4-даражасига ва оловбардошлиқнинг чекланган даражасига эга бўлиши керак.

Био ташқи қиёфасининг у бажарадиган вазифасига мос бўлиши лойиҳанинг функционал ва техник ечимларини тўғрилиги билан белгиланади. Аммо бу ечимларнинг мукамаллиги бионинг гўзаллигига кафолат бермайди. Бионинг функционал шартланган хажмий шакллари, бўлиниши ва деталлари бадиий жиҳатдан ўзаро боғлиқ бўлиши, умумий архитектура композициясида уйғунлашган бўлиб, у мазкур иншоот учун бадиий жиҳатдан мақсадга мувофиқ ва ягона имкон бўладиган қилиб идрок этилиши керак.

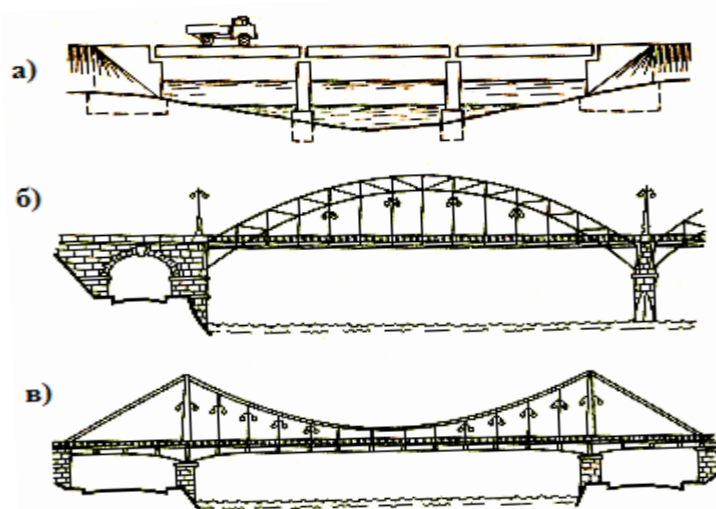
Бионинг вазифасига, унинг қурилишидаги ўрнига ва архитектура ечимидаги ғоявий дастурига боғлиқ ҳолда турли хил ифодали воситалар фойдаланиши мумкин. Турар – жой биносини лойиҳалашда унинг композицияси архитектура шакллариининг ажралиши миқёсини кўрсатувчи бионинг қурилишдаги жойлашуви билан белгиланади, аммо бу шаклларнинг ўзи функционал жиҳатдан тўла асосланган (фасаднинг пластик элементлари бир пайтда бионинг функционал элементлари – лоджиялари, эркерлари ва б.бўлади).

4.2 Биоларнинг конструктив схемалари

Архитектура лойиҳалаштириш комплекс масалаларни ҳал қилиб, уларда функция, конструкция ва бадиий шакл ягона бир бутундек иштирок этади.

Бионинг конструктив схемаси деб бинога фазовий мустахкамликни таъминловчи вертикал (деворлар, устунлар) ва горизонтал (том тўсинлари, том ёпмалар) элементлар тизимига айтилади. Конструктив схемалар бионинг кўтарувчи асосининг вертикал ва горизонтал элементларининг турига ва жойлашувига боғлиқ бўлади.

Тарихан қадим замонлардан бери маълум бўлган учта конструктив тизим қарор топган :



Одатдаги конструктив тизимлар
а-устун-тўсинли, б-гумбазли-аркли, в-осма

Устунли – тўсинли (ёки синчли), унда горизонтал элемент тўсин эгилишга ишлайди;

Гумбазсимон ва аркли конструкцияда материал сиқилишига қараб, юкланишни ва ўзининг оғирлигини юқори элементлардан қуйи элементларга узатади;

Осма, бунда горизонтал элементлар чўзилишга ишлайди.

Ҳар бир тизимга ўзига хос материал ишлатилади.

Устунли – тўсинли тизимда ёғоч конструкциялар қўлланилган: эгилишга яхши ишлайдиган ёғоч тўсинлар 10м гача бўлган катта ораликларга қўйилган. Бу тизим асосида Қадимги Грецияда 3 та асосий ордер вужудга келди.

Кейинчалик вужудга келган гумбазли ва аркли конструкцияларда асосий материал тош бўлди, у сиқилишга яхши ишлаб, аммо букилишга ёмон ишлар эди, у фақат 3,5 м гача бўлган ораликларни қоплашни таъминлар эди.

Синчли схемадан ривожланган аркли тизим девордан алоҳида ҳолда ишлаши мумкин.

Аркнинг девор терилиши билан қўшилиши яримциркуль (архивольт) кўринишга эга ёки териш билан боғланиб кетади. Аркларнинг товонлари устунларга антаблемент (импост) орқали ёки устунларга таяниб, арк устунларини (аркадаларни) ҳосил қилади. Арк тизимларининг бурчак таянчлари устун тирагичлар (контрафорслар) билан кучайтирилган. Арк тизими учун материал аввал тош, кейинчалик ғишт бўлган. Қадимда тошдан

жуда катта ораликқа эга буюк аркали ва гумбазли бинолар барпо этилган эди. Масалан, Римдаги Пантеон гумбазининг диаметри 43,5м га тенг. Темир-бетоннинг қўлланилиши гумбазлар ва равоқларнинг барпо этилишини енгиллаштиради.

Юпқа деворли темир-бетон қобикларнинг конструкциялари ва уларнинг бошқа турлари – бурма сиртлар (бурамалар) ишлаб чиқилган.

Архитектурага металл конструкциялар жорий қилингандан сўнг учинчи тизим – осма тизим қўлланила бошлади. Трослар тизими ёрдамида тортиб туриладиган ёки ушлаб (тутиб) туриладиган байтли қопламалар шакли бўйича турлича бўлиши мумкин.

Замонавий оммавий қурилишда катта ораликларни ёпиш талаб этилмайди, шунинг учун асосан устун – тўсин тизимининг учта схемасидан фойдаланилади:

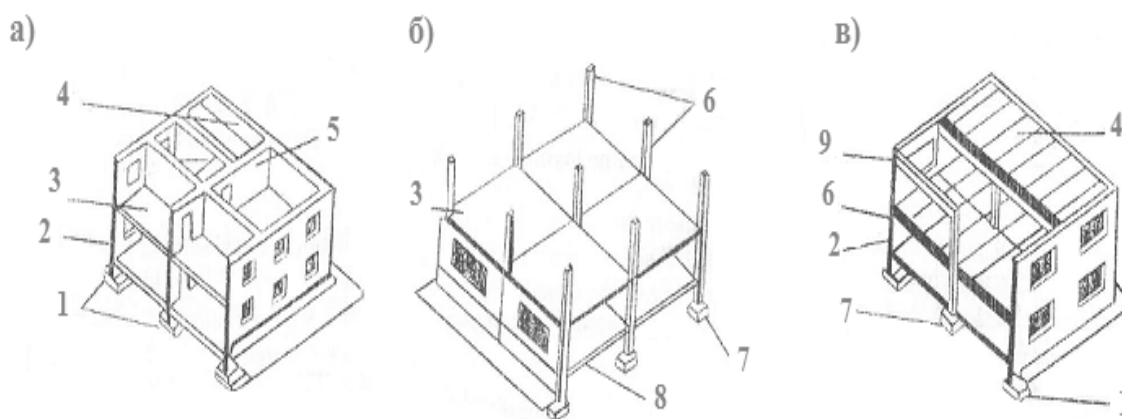
кўтарувчи ташқи ва ички деворлари бўлган (бўйлама ва кўндаланг) синчсиз, бунда бўйлама деворлар, кўндаланг деворлар ёки ҳам бўйлама, ҳам кўндаланг деворлар кўтарувчи бўлиши мумкин;

синчлари тўлиқ бўлмаган: ички синч ва ташқи деворлари кўтарувчи; синчли (тўлиқ синчли), яъни вертикал ўрнатилган устунлар ва уларга тиралиб турувчи тўсинлар (прогонлар)дан иборат бўлган алоҳида таянчлари кўтарувчи.

Ишлаш хусусиятига кўра синчлар уч турга бўлинади: ромли, боғламли ва ромли – боғламли.

Ромли синчда (а, расм) устёпма ригеллари бўйлама ва кўндаланг йўналишларда жойлашган; улар устунлар билан бикир боғланишлар билан бириктирилади, бу чокларни яхлит қилишни (монолитлаштиришни) талаб этади, шунинг учун бу турдан камдан – кам фойдаланилади.

Боғланишли синчда (б, расм) устунлар ва ригеллар шарнирли бириктирилади, шунинг учун вертикал бикирлик боғланишлари (хочсимон, портал ва ҳ.к.) ёки бикирлик диафрагмалари (махсус темир – бетон пардеворлар) зарур бўлади. Устёпманинг бир – бири билан бириктирилган плиталар бинонинг бикир (мустахкам) горизонтал элементини ҳосил қилади. Ромли – боғланиш синчда бир йўналишда ромлар, бошқа йўналишда бикирлик боғламлари назарда тутилган (в, расм). Бу вариант йиғма темир – бетон конструкцияларда бажарилган ва синчли биноларда кенг тарқалган.



Синчли биоларнинг конструктив схемалари

а) – ромли; б) – боғланишли; в) – ромли – боғланишли

1 – тасмасимон пойдевор; 2 – юк қўтарувчи деворлар; 3 – ораёпма; 4 – ёпма плиталар; 5 – пардеворлар; 6 – устун; 7 – устунсимон пойдевор; 8 – ўзини-ўзи қўтарувчи девор.

Назорат саволлари

1. Биоларнинг қандай таснифлари мавжуд?
2. Катта оралиқдаги саноат биоларида қандай устёпмалар қўлланилади?
3. устун-тўсинли, гумбазли-аркли, ва осма конструктив тизимларни фарқини тушунтириб беринг.

V. Биоларга қўйиладиган талаблар

Режа

5.1 Бинонинг функционал вазифаси

5.2 Мухит параметрлари

5.3 Бинога ташқи таъсирлар

Калит сўзлар: *функционал, технолог, параметр.*

Биоларга қўйиладиган асосий талаблар

Хар қандай турдаги биолар функционал, техник, иқтисодий ва бадий талабларни максимал даражада қониқтириши керак. Бунга эришиш учун бино лойиҳасини ишлаб тайёрловчи мутахассислар жамоасининг – архитекторлар, конструкторлар, муҳандислик қурилмалари мутахассислари, иқтисодчилар ва технологларнинг ҳамжиҳатли ва мақсадга йўналтирилган меҳнати зарур.

Лойиҳа ечимининг мақсадга мувофиқлиги талаби бинодаги хоналарнинг уларда кечадиган функционал жараёнларга максимал даражада мувофиқ келишини назарда тутди. Лойиҳа одам учун бино мўлжалланган у

бажарадиган вазифаларни амалга ошириш жараёнида қулай муҳитни таъминлаши керак.

5.1 Бинонинг функционал вазифаси

Бинолар вазифасига кўра фуқаро турар-жой ва жамоатчилик, саноат ва қишлоқ хўжалиги бинолари гуруҳларига ажратилади. Фуқаролик биноларига кишиларнинг маиший ва жамоатчилик эҳтиёжларига мўлжалланган бинолар киради. Булар турар-жой бинолари яшаш учун қурилган уйлар, ётоқхоналар, меҳмонхоналар ва бошқалар ва жамоатчилик бинолари маъмурий, ўқув, маданий оқартув, савдо, коммунал-хўжалик, спорт ва бошқа бинолар дейилади.

Бирор саноат маҳсулотини ишлаб чиқаришда меҳнат жараёнини амалга ошириш учун мўлжалланган ва ичига ишлаб чиқариш қуроллари жойлаштирилган бинолар саноат бинолари деб аталади. Масалан: устахоналар, гаражлар, электростанциялар, омборлар, цех бинолари. Қишлоқ хўжалиги эҳтиёжларини қондириш учун фойдаланиладиган бинолар қишлоқ хўжалиги бинолари деб аталади. Масалан: молхона, паррандахона, иссиқхоналар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сақланадиган омборлар. Юқорида келтирилган бинолар ташқи кўриниши ва меъморий конструктив ечимлари билан бир-биридан кескин фарқ қилади.⁷

Деворий материалга кўра бинолар тош деворли ёки ёғоч деворли бўлиши мумкин. Кўринишига ва катта-кичиклигига кўра эса майда элементлардан ғишт, сопол блок, майда блоклардан қурилган ва йирик элементлардан йирик блоклар, панеллар, ҳажмий блок ва ҳоказолардан қурилган бинолар бўлиши мумкин. Қаватлари сонига кўра бинолар кам қаватли 1-2 қаватли, ўртача қаватли 3-5 қаватли, кўп қаватли 6-10 қаватли, жуда баланд 11-16 қаватли, осмонўпар қаватлар сони 16 дан ҳам кўп биноларга бўлинади.

Жойлашишига қараб бино қаватлари ердан юқорида, цокол қисмида, ертўла қисмида (подвал) жойлашган ва монсарддан иборат бўлиши мумкин.

Қурилиш технологиясига кўра бинолар: тайёр бетон конструкциялардан йиғилган бинолар, заводда тайёрланган индустриал конструкциялардан монтаж қилинган бинолар, деворлари ғишт, майда блок ва шу каби майда элементлардан тикланган бинолар – туркумига бўлинади.

Кенг тарқалганлигига кўра бинолар:

⁷ Тўйчиев Н.Ж. “Фуқаро ва саноат бинолари конструкциялари”, Дарслик, Тошкент.2006.

- андоза лойиҳа асосида қуриладиган оммавий бинолар (турар-жой бинолари, мактаблар, мактабгача муассасалар, поликлиникалар, кино-театрлар ва бошқалар);
- алоҳида лойиҳалар асосида қуриладиган нодир бинолар (театрлар, музейлар, спорт бинолари, маъмурий бинолар ва ҳоказолар) каби турларга бўлиниши мумкин.

Бинолар ва уларга қўйилган асосий талаблар

Бино ва иншоотлар ҳақида тушунча

Қурилиш амалиётида “бино” ҳамда “иншоот” тушунчаси мавжуд.

Жамиятнинг моддий ҳамда маънавий эҳтиёжларини қондириш учун кишилар томонидан бунёд этилган ҳамма қурилмалар иншоот дейилади. Кишиларнинг бирон бир иш фаолиятига мўлжалланган ва мослаштирилган, ички фазога – бўшлиққа эга бўлган ер усти иншоотлари бино деб аталади.

Амалий иш фаолиятида фойдаланиладиган; биноларга алоқаси бўлмаган иншоотлар инженерлик иншоотлари деб аталади. Бундай иншоотлар тўғонлар, кўприклар, телевизион минора, тунеллар, метро тўхташ жойлари, дудбуронлар, сув ва дон маҳсулотлари сақланадиган катта идишлар ва ҳоказолар, фақат техник вазифаларни бажаришга мўлжалланган бўлади.

Биноларнинг ички бўлимини алоҳида хоналарга ажратиш мумкин уй-жой хонаси, ошхона, синфлар, хизмат хонаси, цех ва ҳоказолар. Бир хил баландлик даражасида жойлашган хоналар қаватларни ташкил қилади.

Ўз навбатида қаватлараро ёпмалар бинони баландлиги бўйича қаватларга ажратиб туради.

Ҳар қандай бинони бир-бири билан боғлиқ бўлган қисм ва элементларга, яъни бир-бирини тўлдириб турувчи ва аниқлаб берувчи учта гуруҳга ажратиш мумкин:

- ҳажмий режалаштириш элементлари, яъни бино ҳажмининг йирик қисмлари қават, алоҳида хоналар ва ҳоказолар;
- конструктив элементлар, яъни бино тузилишини аниқлаб берувчи қисмлари пойдеворлар, деворлар, қаватлараро ёпмалар, том ва ҳоказолар;
- қурилиш буюмлари, яъни конструктив элементни ташкил этувчи нисбатан кичик қисмлар ғишт, бетон, ойна, пўлат арматура ва ҳоказолар.

—

Биноларнинг классификацияси туркумлари:

Ҳар қандай бино қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак:

– вазифасига мувофиқлиги, яъни бино қайси жараёнга мақсадга мўлжалланган бўлса, у шу жараён талабига тўлиқ жавоб бериши керак, яшаш учун қулай, дам олишга мослаштирилган, меҳнат қилишга қулай ва ҳоказо;

– техник томондан мувофиқлиги, яъни бино кишиларни ташқи таъсирлардан паст ёки юқори температура, ёғингарчилик, шамол ва бошқалардан тўла асраши, мустаҳкам ва устивор бўлиши, эксплуатация сифатларини узоқ йил давомида сақлаши лозим;

– бино кўриниши меъморчилик ва бадийлик талабларига мос ҳолда танлаш, унинг ташқи экстерьер ва ички интерьер кўриниши чиройли, шинам, атроф-муҳит билан уйғунлашган бўлиши керак;

– иқтисодий жиҳатдан қулайлиги, яъни бино ва иншоот қурилишида меҳнат сарфини камайтириш, қурилиш материаллари ҳамда вақтни тежаш кўзда тутилади.

Бинолар вазифасига кўра икки гуруҳга: асосий ва ёрдамчи вазифаларга мўлжалланган биноларга бўлинади. Масалан, мактаб биносининг асосий вазифаси ўқувчиларни ўқитишга мўлжалланган, шунинг учун ҳам бу бино асосан ўқитиш хоналаридан ўқув синфи, лабораториялар ва ҳоказолардан иборат бўлиши керак. Аммо бу бинода ёрдамчи вазифага мўлжалланган хоналар, яъни овқатланиш хонаси оммавий тадбирлар учун мўлжалланган хоналар, мактаб ўқитувчилари ва бошлиқлари хоналари ҳам мавжуд бўлиши керак.

Бинода асосий ва ёрдамчи вазифага мўлжалланган хоналарни бир-бири билан туташтирувчи, кишилар ҳаракатини таъминлайдиган жойлар ҳам бўлади. Бу жойлар коммуникатция хоналари деб аталади. Буларга коридорлар йўлаклар, зиналар, даҳлизлар ва бошқалар киради.

Бинодаги хоналарнинг ҳаммасида мўлжалланган вазифани бажариш учун оптимал, яъни муҳит яратилган бўлиши керак. Муҳит деганда жуда кўп омиллар, яъни хоналарнинг шинамлиги, асбоб-ускуналарнинг қулай жойлашганлиги, ҳаво муҳити ҳолати температура ва намлик, хонадаги ҳаво алмашилиши; товуш режими эшитишни таъминлаш ва шовқиндан ҳимоя қилиш; ёруғлик режими; кишиларни эвакуация қилиш чоғида ҳаракат қулайлиги ва ҳавфсизлигини таъминлаш кабилар тушунилади. Бинони лойиҳалашда буларнинг ҳаммасини эътиборга олиш лозим.

Бу талаблар биноларнинг ҳар бир тури ва унинг хоналари учун “Қурилиш нормалари ва қоидалари” ҚМҚ асосида амалга оширилади. Бинонинг техник мувофиқлиги бутун бинога ёки унинг айрим элементларига таъсир этаётган ҳамма ташқи кучлар бўйича конструкцияларини ҳисоблаш

орқали аниқланади. Бу таъсирлар ташқи куч ёки муҳит таъсири кўринишида бўлиши мумкин.

5.2 Муҳит параметрлари

Муҳит параметрлари– бино хоналарининг уларнинг вазифаларига мос ҳолдаги габаритлари (ўлчамлари), ҳаво муҳитининг ҳолати (температура – намлик тавсифлари, ҳаво алмашуви кўрсаткичлари), ёруғлик режими (зарур табиий ёки сунъий ёритилганлик кўрсаткичлари), товуш режими (хонада эшитиш шароитлари ва уни ташқи муҳитдан кириб келадиган шовқинлардан ҳимоя қилиш).

Бинонинг функционал вазифасига мувофиқ унда унинг асосий функциясига жавоб берувчи ва бинонинг кўпчилик хоналарини ташкил этувчи (мактабда ўқув хоналари, касалхонада палаталар ва тиббиёт кабинетлари ва ҳ.к.) хоналар мавжуд. Бундан ташқари, бино ёрдамчи функцияларни бажариш учун зарур ҳажмдаги хоналарга эга бўлиши керак: ошхоналар, буфетлар, мажлислар заллари, кириш ва коммунацион хоналар гуруҳлари (вестибюллар, зинапоя – лифт холлари, зинапоя катаклари, даҳлизлар), санитария – техника хоналари ва ҳ.к.

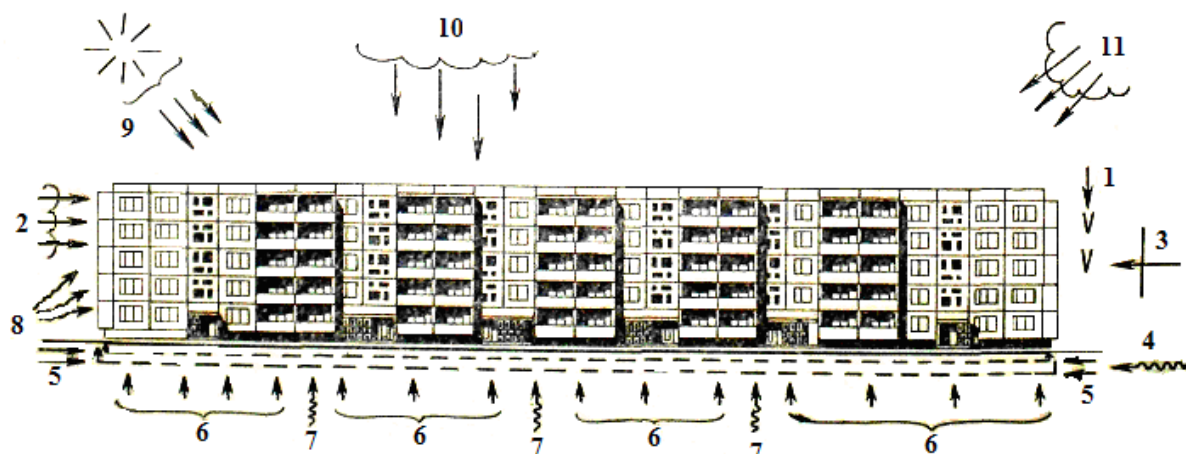
Коммуникация хоналари бинодан меъёрида фойдаланишда, асосий ва ёрдамчи хоналарнинг қулай алоқасини таъминлайди ва авария ҳолатларида (ёнғин, ер қимирлаши ёки б.) одамларни эвакуация қилишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади. Хавфсиз ва тезкор эвакуация қилиш имконияти режалаштириш (эвакуация йўлларининг кенглиги ва узунлиги, зинапояларнинг қиялиги ва ҳ.к.) ва конструктив (конструкцияларда ёнмайдиган материаллардан фойдаланиш) ечимлари билан, шунингдек муҳандислик тизимлари (механик тарзда тутунни йўқотиш, ёнғинга қарши водопровод ва ҳ.к.) билан таъминланади.⁸

Лойиҳавий ечимнинг техник мақсадга мувофиқлиги талаблари унинг конструкцияларини қурилиш механикаси, қурилиш физикаси ва кимёси қонунларига тўлиқ мувофиқ ҳолда бажарилишини тақозо этади. Бунинг учун лойиҳаловчига бинога кўрсатиладиган барча ташқи таъсирларни аниқлаш ва аниқ ҳисобга олиш зарур.

5.3 Бинога ташқи таъсирлар

Бинога ташқи таъсирлар шартли равишда кучга оид ва кучга оид эмас турларга бўлинади.

⁸ Н.М. Убайдуллаев, М.М. Иногамов “Турар жой ва жамоат бинолари лойиҳалаш типологик асослари” Т. 2009 й.



Бинога ташиқи таъсирлар

1 – доимий ва вертикал куч таъсирлари; 2 – шамол; 3 – алоҳида куч таъсирлари: сейсмик ёки б.; 4 – титрашлар; 5 – тупроқнинг ён томондан босими; 6 – тупроқнинг босими; 7 – тупроқ намлиги; 8 – шовқин; 9 – қуёш радиацияси; 10 – атмосфера ёгинлари; 11 – атмосферанинг ҳолати (ўзгарувчан температура ва намлик, кимёвий аралашмаларнинг мавжудлиги).



Шамолнинг бинога таъсири

Табиий офатлар инсонлар билан азал-азалдан курашиб келади. Гоҳида табиат, гоҳида инсон ғолиб келиб, ўз кучини қудратини, бир биридан устун эканини исботлашга ҳаракат қилади. Улардан бири шамолдир. Одатда шамол архитектура элементларига кўпроқ босим ўтказиб келади. Шамолнинг бинога кўрсатаётган таъсирини аниқлаш жуда қийин. Чунки бу, шамол тезлиги ва бинонинг шакли ва юзасига боғлиқ. Шамолнинг тезлигини аниқ ўлчаш жуда

қийин. Шунинг учун шамолнинг бинога таъсирини ҳам ўлчаш қийин. Шамолнинг тезлиги ва унинг бинога таъсирини тахминан ҳисоб –китоб қилинади.⁹

Куч юкламаларига юклар ва таъсирларнинг қуйидаги турлари киради: домий юкланишлар – бино конструкцияларининг шахсий оғирлигидан ва асос тупроғини унинг ер ости қисмига босими;

узоқ вақт таъсир кўрсатувчи вақтинча юкланишлар – кўчмайдиган технологик қурилмадан пардеворлардан, узоқ вақт сақланадиган юклардан (китоб сақланадиган жойлар ва ҳ.к.), асос тупроқларининг нотекис деформацияси таъсирида ва ҳ.к.

қисқа муддатли юкланишлар – ҳаракатланувчи қурилмалар, одамлар, мебель, қор, шамол ва ҳ.к.ларнинг массаси таъсирида;

махсус таъсирлар – сейсмик ҳодисалардан, портлашлардан, бинонинг лессли тупроғи асосининг чўкишидан ва музлаган тупроқнинг эришидан, кон казиш ишлари таъсир кўрсатадиган ҳудудларда ер сирти деформацияси таъсирида ва ҳ.к.

Кучга оид бўлмаган таъсирларга қуйидагилар киради: ташқи ҳавонинг ўзгарувчан температуралари, улар бинонинг ташқи конструкциялари ўлчамларининг ўзгаришини (температура деформацияларини) ёки конструкциялар бикр маҳкамланиши оқибатида температура деформацияларининг намоён бўлиши қийинлашганда температура кучланишларини вужудга келтиради; конструкция материалига атмосфера ва тупроқ намлигининг таъсири, у физик (жисмоний) параметрларининг ўзгаришига, баъзида эса материалларнинг атмосфера коррозияси оқибатида ўзгаришига олиб келувчи, шунингдек хоналардаги ҳавонинг буғсимон намлигининг ташқи тўсиқлар материалига таъсирида ўзгаришга олиб келади;

куёш радиацияси, у хоналарнинг ёруғлик ва температура режимига таъсир кўрсатади ва конструкцияларнинг сиртки қатламларини физика – техник хоссаларининг ўзгаришини вужудга келтиради (пластмассаларнинг эскириши, битумли материалларнинг эриши ва ҳ.к.);

тўсувчи конструкцияларнинг зич бўлмаган жойлари орқали ташқи ҳавонинг филтрланиши, бу уларнинг иссиқ изоляцияси хоссаларига ва хоналарнинг температура – намлик режимига таъсир қилади;

ҳаво муҳитида сувда эрувчи қоришмаларнинг кимёвий агрессияси, улар атмосфера намлиги билан эритилган ҳолатда конструкция материалларини

⁹ Salvadori and Heller “Structure in Architecture” New Jersey

сиртқи қатламларининг емирилишини (кимёвий коррозиясини) вужудга келтиради;

бинолардан ташқарида ва ичидаги манбалардан келадиган турли хил шовқинлар;

улар хоналарнинг нормал акустик режимини бузади;

биологик таъсирлар – органик материаллардан тайёрланган конструкцияни емирувчи микроорганизмлар ёки хашоратлар таъсирида.

Бинолар конструкцияларини лойиҳалашда уларнинг юқорида санаб ўтилган барча таъсирларга қаршилиги назарда тутилиши керак.

Бу талаб кўтарувчи конструкцияларнинг мустаҳкамлиги, пишиқлиги ва бикрлиги билан, тўсувчи конструкцияларнинг эксплуатацион сифатларини узоқ муддатга чидамлилиги ва барқарорлиги билан таъминланади.

Конструкциянинг пишиқлиги – куч юкланишларини ва таъсирланишларни емирилмасдан қабул қилиш қобилиятидир.

Барқарорлик – конструкциянинг куч юкланишларида ва таъсирларда мувозанатни сақлай олиш қобилиятидир. У кўтарувчи конструкцияларни фазода мақсадга мувофиқ жойлаштириш ва улар бирикмаларининг мустаҳкамлиги билан таъминланади.

Бикрлик – конструкцияларни деформациянинг кичик, олдиндан берилган катталиклари билан статистик функцияларни амалга ошириш қобилиятидир.

Чидамлилик – бино конструкцияларининг фойдаланиш жараёнида табиий сифатларини сақлаб қолишининг чегаравий муддатидир. Конструкциянинг чидамлилиги қуйидаги омилларга боғлиқ:

Судралувчанлик – узоқ вақт юкланишда конструкция материалининг кичик узлуксиз деформация жараёни;

совуққа бардошлилик – музлаш ва эриш бир неча карра ўрин алмашганда нам материалларнинг зарур мустаҳкамликни сақлаб қолиши;

намликка бардошлик – материалларнинг юмшаши ёки қатламларга ажралиши, қийшайиши ёки ёрилиши оқибатида мустаҳкамлигини жиддий камайтирмасдан намлик таъсирига қарши туриши қобилияти;

коррозияга бардошлилик – материалларнинг кимёвий, физика ва электрокимёвий жараёнлар вужудга келтирадиган емирилишларга қаршилик кўрсатиши;

биобардошлик – органик материалларнинг микроорганизмлар ва хашоратларнинг бузғунчилик (емирувчи) таъсирларига қаршилик кўрсатиш қобилияти.

Эксплуатацион сифатларнинг барқарорлиги, уларга тўсиқларнинг иссиқлик, товуш, гидроизоляцияси ва хавони ўтказмаслиги –

конструкцияларнинг бино ёки конструктив элементнинг лойиҳадаги хизмат кўрсатиш муддати мобайнида изоляция хоссаларини доимий даражада сақлаш қобилияти киради.

Конструкцияларнинг пишиқлиги, мустаҳкамлиги, эксплуатацион сифатлари лойиҳалашда тегишли илмий назариялар ва ҳисобга олишнинг муҳандислик методлари асосида миқдорий баҳоланади.

Конструкцияларни узоқ муддатга чидамлилигини ҳисоблашнинг муҳандислик методикаси ҳозирча яратилган эмас. Шунинг учун бинонинг чегаравий хизмат кўрсатиш муддати бўйича узоқ муддатга чидамлилигини шартли баҳолаш қўлланилади.

Бу белгига кўра бинолар ва иншоотлар тўртта даражага бўлинади:

1-даража – хизмат қилиш муддати 100 йилдан ортиқ;

2-даража – хизмат қилиш муддати 50 дан 100 йилгача;

3-даража – хизмат муддати 20 дан 50 йилгача;

4-даража – хизмат муддати 20 йилгача (вақтинчалик бинолар ва иншоотлар).

Бундан ташқари, бинолар конструкциясининг таснифи ёнғин хавфсизлиги белгиси бўйича амалга оширилади, у конструкцияларнинг ёнувчанлиги ва уларнинг оловга бардошлиги билан белгиланади.

Конструкцияларнинг ёнувчанлиги бўйича қуйидаги материаллар фарқланади:

Ёнмайдиган, улар олов таъсирида ёки юқори температуралар таъсирида алангаланмайди, тутамайди ва куймайди;

Қийин ёнадиган, улар қийинлик билан аланга олади, тутайди ва қуяди, лекин олов ёки юқори температура бартараф этилганда ёниш ва туташ жараёнлари тўхтайдди;

ёнадиган, улар олов ёки юқори температуралар таъсирида алангалангани ёки тутайди ва бу жараёнлар аланга манбаи узоклаштирилгандан сўнг ҳам тўхтамайди.

Қурилиш конструкциясининг оловга бардош бериш чегараси қуйидаги чегаравий ҳолатлардан бири вужудга келгунча конструкцияни оловга бардошликка синаш давомийлиги (соат ҳисобида) белгиланади: конструкцияда бузилишлар, феррон ёриқлар ёки тешиклар пайдо бўлганда, конструкциянинг аланга қарама – қарши сиртида температуранинг 220 °C дан ортганда.

Бинолар оловбардошлиги бўйича конструкцияларнинг оловга бардош бериш чегарасига ва улар материалининг ёнувчанлик гуруҳига боғлиқ ҳолда беш даражага бўлинади. Оловга бардош беришнинг максимал чегараси (2-2,5 соат) га вертикал кўтарувчи конструкциялар – деворлар ва устунлар эга

бўлиши керак, чунки уларнинг шикастланиши бутун бинонинг бузилишига олиб келиши мумкин. Устёпмаларнинг оловга бардошлик чегараси вертикал конструкцияларникига нисбатан 2-2,5 марта кам қилиб белгиланади, чунки ўт тушганда уларнинг бузилиши бинода фақат маҳаллий шикастланишларни вужудга келтиради. Пардеворлар, ёпмалари ва юк кўтармайдиган деворлар оловга бардошликнинг минимал чегараларига (0,25 дан 0,5 соатгача) эга бўладилар.

Оловга бардошликнинг максимал чегарасига шунингдек брондмауэрлар – бинони тўла кесиб ўтувчи яхлит деворлар ва ташқи тўсиқлар четидан камида 0,3м га чиқиб турувчи деворлар эга бўлиши керак. Қўшни брондмауэрлар орасида олинган бино бўлимлараро чегарасида аланга тарқалишини тўхтатиш учун оловга бардошликнинг энг паст даражалари (IV V) даги конструкцияга эга биноларда брондмауэрлар қўлланилади.

Назорат саволлари

1. Биноларга қўйиладиган асосий талаблар нималардан иборат?
2. Муҳит параметрлари нима дегани?
3. Бинога қандай ташқи таъсирлар таъсир кўрсатади?

VI. Индустриаллаштириш ҳақида тушунча. Қурилишда “стандартлаштириш”

Режа

6.1 Қурилишни индустриаллаштириш.

6.2 Қурилишда “стандартлаштириш”

Калит сўзлар: *индустрлаш, қурилиш каталоги, стандарт.*

6.1 Қурилишни индустриаллаштириш

Қурилишни ривожлантиришнинг асосий йўлларида бири қурилишни индустриаллаштириш ҳисобланади. Бу 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 индустриаллаштиришнинг 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 амалиётида 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 хилга келтириш, 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 бўлган деталл 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.

Биолар лойиҳасини яратишда стандартлаштирилган ва каталогларга киритилган, буюм ва деталлар қўлланади. Қўплаб қуриладиган биоларда ишлатиладиган йиғма буюмларнинг типлари сонини камайтириш мақсадида деталларнинг ягона сортаменти ишлаб чиқарилган. Қурилиш деталларининг ягона сортаментни жорий этиш буюмларни қўплаб ишлаб чиқариш технологиясини яхшилашга, уларнинг сифатини оширишга ва тан нархини пасайтиришга ёрдам беради.

Индустриаллаштириш максимал даражада заводларда тайёрланган йирик ўлчовли конструктив элементлар ва деталларни тайёрлашда, уларни қурилиш бўлаётган жойга транспортда ташишда ва қурилиш майдончасида бино ва иншоотларни йиғиш ва монтаж қилишнинг механизациялаштирилган оқим жараёнида намоён бўлади. Қурилишни индустриаллаштириш фақат конструктив ечимларни туркумлаш (турларга ажратиш) асосидагина мумкин бўлади.

Қурилишда туркумлаш (турларга ажратиш) техник ва иқтисодий жиҳатдан энг яхши ҳажмий – режавий ечимларни, конструкциялар ва айрим узелларни танлаб олишдан, буюмларнинг турлари – ўлчамларини камайтиришдан ва уларни сериялаб ишлаб чиқаришни кўпайтиришдан иборат.

Лойиҳалашда туркумлаш тўртта асосий йўналиш бўйича амалга оширилади: бир андозада қурилган уйлар (турар-жойлар, мактаблар, савдо марказлари ва б.): кўп марта фойдаланиш учун биоларнинг бир андозадаги ҳажмий – режавий элементлари; ягона қурилиш каталоги (ҚК) га бирлаштирилган бир андозадаги конструкциялар ва буюмлар; бир андозадаги узеллар ва деталлар.

Фойдаланишда текширувдан ўтган энг яхши бир андозадаги конструкциялар ва деталлар стандартлар сифатида тасдиқланади.

6.2 Қурилишда “стандартлаштириш”

Стандартлаштириш – бу бир андозагача келтиришнинг юқори даражасидир. Қурилиш деталлари, конструкциялари ва буюмларининг стандарт элементлари Давлат стандартлари (ДСТ) билан тартибга солинади, уларнинг аниқ ўлчамлари ва техник тавсифлари, ташқи кўриниши, синаш методлари, сақлаш шароитлари ва ташиш шароитлари аниқланади.

Бир андозали буюмлар ва деталларнинг жуда кўп хилма – хиллиги, уларни танлаб олишни қийинлаштиради. Бир хил шаклга келтириш тизимини киритиш талаб этилади.

Бир хил шаклга келтириш, яъни бир хиллаштириш биолар деталлари ва конструкцияларининг фақат ўлчамлари бўйича эмас, балки материали ва

конструктив ечими бўйича ҳам ўзаро алмашувчанлигини (универсаллигини) назарда тутди. Барча қурилиш компонентлари ўлчамларини танлаш қоидалари – “Қурилишда ягона модуль тизими (ЯМТ)” амалда. Йиғма конструкциялар ва деталларни бир хил шаклга келтириш биноларнинг ҳажмий режалаштирувчи параметрларини, яъни 100 мм модуль (М) га қаррали қилиб белгиланадиган қаватнинг қадами, оралиғи ва баландлигини бир хиллаштиришга асосланади. Бино режасини лойиҳалаштиришда одатда ўзаро перпендикуляр йўналишда вертикал кўтарувчи конструкциялар (деворлар, устунлар) нинг жойлашувини белгиловчи мувофиқлаштирувчи ёки ажратувчи ўқлар кўрсатилади, улар горизонтал бўйича рақамлар билан ва вертикал бўйича рус алифбоси ҳарфлари билан белгиланади.¹⁰

Назорат саволлар

1. Қурилишда стандартлаштириш нима учун қўлланилади?
2. Йиғма конструкциялар ҳақида маълумот беринг.
3. Индустриялаштириш нима?

VII. “Модуль” тизими, конструктив элементларини жойга боғлаш қоидалари. Конструктив элементларни деворлар ўқ чизиқларга боғлаш

Режа

7.1 Модуль тизими

7.2 Конструктив элементларни ўқ чизиқларга боғлаш

Калит сўзлар: *модуль, ишлаб чиқариш модули, асосий модуль.*

7.1 Модуль тизими

Жамоат биноларини ҳажм-лойиҳалаш бўйича қарорларини турлича бўлишига қарамасдан уларни композициясини ўқига тури устида тўхталиб ўтамиз. Булар коридор, зал ва анфилада турларидир.

Коридор типигади композицияларда бир нечта хоналар (иш хоналари, умумий ётоқхоналар, палаталар умумий коридор билан бирлаштирилади.

Анфилада композицияларида кетма-кет жойлашган хоналар бири-бирдан ўтувчи бўлади. Бунда харид қилиш ва томоша қилиш айланма ҳаракатланиши имконияти бўлади. Зал типигади ҳажм-лойиҳалаш қарорларида (ечимларида) марказлашган композицияни асоси бўлиб зал

¹⁰ Казбек З.А., Казиева М. “Архитектурные конструкции”. Учебное пособие, Москва. 1989 г.

(томошабинлар ўтирадиган, савдо, мутолаа қиладиган, кўргазма) ҳисобланиб, қолган хоналар асос атрофида жойлашади. Шунингдек, юқорида кўриб чиқилган элементларни бир-бирига уйғунлаштириш асосида аралаш композициялар ҳам қўлланилади. Бинонинг ички макон композицияси (интерьер) уни хажм-лойиҳалаш қарори ечими билан боғланган бўлиши керак.

Жамоат биноларида асосий, ёрдамчи, коммуникация хоналари бўлади. Асосий хоналар жамоат биносини асосий функционал белгиланганлигига мувофиқ лойиҳалаштирилади. Бундай хоналарга синфлар ўқув биноларидаги заллар, маъмурий бинолардаги идоралар хоналари ва бошқалар киради.

Турар жой бинолари одамларни доимий, вақтинчалик ва қисқа муддатда яшаши учун белгиланган. Қаватларга кўра бинолар кам қаватли (1-2 қават), ўртача қаватли (3-5 қават), кўп қаватли (9-16 қават), юқори қаватли (17-26 қават) ва баланд (25 қаватдан кўп) бўлади. Қурилиш характериға кўра шаҳар ва қишлоқ учун; функционал белгиланганлиги бўйича квартиралар, меҳмонхона, ётоқхона ва уй-интернатларга бўлинади. Квартиралар уйлар. Улар турли сонли таркибига эга бўлган одамлар, оилаларни доимий яшаши учун мўлжалланган. қурилиш характериға кўра улар участкадан чиқиш йўли билан томорқали камқаватли уйларга (шаҳар ва қишлоқлардаги ишчи посёлкалари), шаҳар типидagi умумий коммуникация тугунидан квартирага кирадиган, яъни зинапоялар, коридор, галерея (секцияли, коридорли ва галерияли уйлар) орқали қириладиган уйларга бўлинади.

Секцияли уйлар. Ушбу уйлар уй-жой қурилишида кенг тарқалган бўлиб, яшайдиган секциялардан иборат бўлади. У битта зинапоя билан бирлаштирилган. Хар қаватда қайтариладиган квартиралар гуруҳидан иборат.

Коридорли уйлар. Бундай уйларда уйга кириш умумий коридор ёрдамида ва ушбу коридор зинапоя билан уланган бир неча квартиралар бўлади. Умумий коридорларнинг узунлиги бўлмаслиги ва хар иккала ён томонидан ёруғлик тушган тақдирда 40 метрдан ошмаслиги керак. коридор жуда узун бўлса, у ҳолда уларни кенгатирилган қисмлари – ҳоллар, кўзда тутилади. Уларни оралиғи 20 метрдан кўп бўлмаслиги ва ҳол билан коридор торцидаги дераза тирқишлари тешиклари, ёриклари ўртасидаги оралик 30 метрдан кўп бўлмаслиги керак.

Галереяли уйлар. Бу хар бир қаватда очик ёки ойна билан тўсилган бир тарафлама чиқишга эга бўлган ва зинапоя билан туташган квартиралар йиғиндисидир. Галереяли уйлар кам сарфли ҳисобланади,

лекин уларни фақат жанубий туманларда қуриш мақсадга мувофиқ бўлади. Меҳмонхоналар (умумий турдаги, сайёҳлик (туристик) курорт). Улар одамларни қисқа муддат яшашига мўлжалланган. Умумий типдаги меҳмонхоналар 15, 25, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 800 ва 1000 та жойга, туристик ва курорт мўлжалланган меҳмонхоналар 300, 500, 800 ва 1000 та жойга мўлжалланади. Ётоқхоналар. Улар олий ўрта-махсус ва касб-хунар коллежларини студентларини ўқиш даврида вақтинча яшаши учун мўлжалланган. Ётоқхоналар секцияли ва коридорли типдаги уйларда жойлаштирилади. Қариялар учун уй-интернатлар. Улар қариялар, бир ўзи қолган ногиронлар ва соғлиги туфайли доимий назорат остида бўлиши керак бўлган эр-хотинлар учун мўлжалланган.

Турли иқлим шароитларида уйларни лойиҳалаштиришни ўзига хос хусусиятлари. Турар жой уйларини турли-туман архитектура кўриниши кўп жихатдан табиат ва иқлим шароитидан, шунингдек қурилиши миллий анъаналарига кўра белгиланади. I ва II иқлим туманлар учун лойиҳалаштириладиган уйларда асосий эътибор шинамлик, иссиқликни сақлашни таъминланишига қаратилади. Кескин иқлим шароити бўлган ерларда уйларни қуришда усти ёпилган ўтиш жойлари, яъни уйларни жамият бинолари билан туташтирувчи ерларни усти бекилган ҳолда лойиҳалаштирилади. Енгил пневматик қопламалар билан таъминланган сунъий микроклиматли посёлкаларни барпо этиш бўйича изланишлар олиб борилмокда.

Жанубнинг табиат-иқлим шароитида биноларни қуёш нуридан ҳимоялаш алоҳида аҳамият касб этади. Бунинг учун қуйидагилар зарурдир:

- бинони тўғри ориентациясини танлаш яъни бинони тўғри жойлаштириш.
- хоналарни тўғри (сквозной) ва бурчак остида шамоллатишни таъминлаш.
- архитектура воситаларини қўллаш (соябонлар, (тўсиқлар), кўкаламзорлаштириш ва бошқалар);
- ёзга мўлжалланган хоналардан кенг фойдаланиш;
- юқори даражада иссиқликни сақловчи (теплоизомории) ҳамда вентиляцияни бажарувчи конструкцияларни қўллаш.

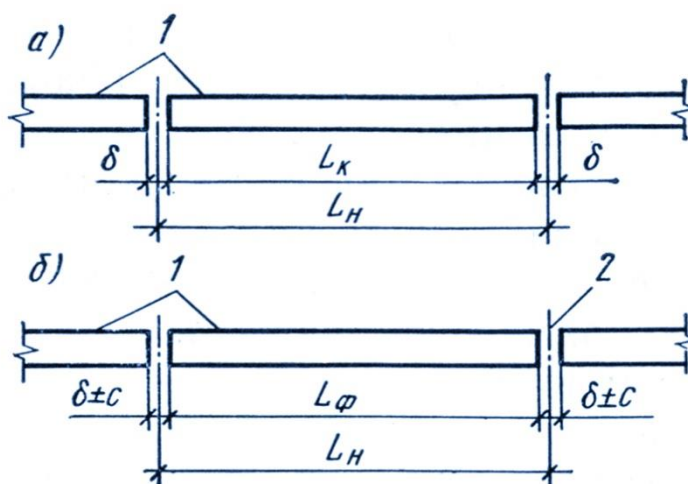
Ягона модул системаси.

Бинони 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 қиррали белги 100мм билан белгиланади. Модулар

йириклаштирилган ва майдаланган бўлиши мумкин. Йирик конструкция ва деталларнинг ўлчамлари ҳамда бинонинг ҳажмий планлаштириш ечимлари, йириклаштирилган модулга (60м, 30м, 15м... 2м), нисбатан кичик деталлар ўлчамлари эса майдаланган қиррали белги 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 тутади.

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



Конструктив элемент ўлчамлари

- 1 – конструктив элемент;
- 2 – тирқиш;
- а) – номинал ва конструктив ўлчами;
- б) – амалдаги ҳақиқий ўлчами.

7.2 Конструктив элементларни ўқ чизиқларга боғлаш

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 (нол нуқтада боғланган) ўтади.

конструкциялари ва конструктив ечимларини баҳолаш уларнинг кўрсаткичлари бир бирлик ёки 100% қилиб олинади.

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

Лойиҳалаш жараёни ва техник-иқтисодий кўрсаткичлар

Лойиҳа ташкилотлари лойиҳа тузишни топширадиган – буюртмачи ташкилотдан топшириқ олиб, бино лойиҳаларини тайёрлайди. Лойиҳа икки босқичда бажарилади: 1) топшириқ лойиҳаси; 2) иш чизмаси. Айрим ҳолларда техник лойиҳа ҳам чизилади. Топшириқ лойиҳасига (бунда эскиз кўринишда чизилади) қуйидаги материаллар киради:

- схема тарзида кўрсатилган бино қаватлари;
- бинонинг схема тарзида кўрсатилган кесими;
- бинонинг олд томондан кўриниши (фасади);
- участка бош режаси (генплани);
- бинони макети
- тушунтириш хати.

Иш чизмаси таркибига ҳар бир қават режалари, кесими, ташқи кўриниши, пойдевор чизмалари, ҳамма мураккаб тугун чизмалари, қаватлааро ёпмалар режалари, ички ва ташқи пардозлар, заводларда тайёрланган деталлар спецификацияси ва тушунтириш хати киради.

Топшириқ лойиҳаси буюртмачи топшириғига кўра тузилади ва унда юқорида айтилганлардан ташқари қуйидаги техник-иқтисодий кўрсаткичлар ҳам келтирилади: турар жой майдони ($P_{ж}$); иш майдони ($P_{р}$); ёрдамчи майдон ($P_{а}$); бинонинг фойдали майдони ($P_{п}=P_{ж}+P_{в}$); бино қурилиш майдони ($P_{з}$); қурилиш ҳажми (Q).

Асосий кўрсаткичларга қуйидагилар ҳам киради:

$$а) \quad K1 = \frac{P_{ж}}{P_{п}} \quad \% \text{ (турар жой биноларида)}$$

$$б) \quad K2 = \frac{Q}{P_{ж}} = \frac{Q}{P_{р}}$$

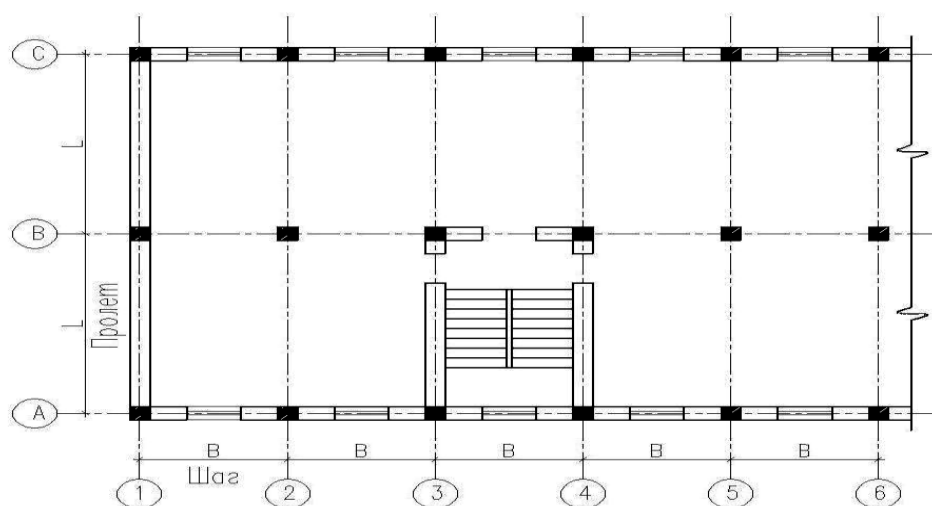
Бу ерда $K1$ – бир хонали квартиралар учун 0,54-0,56; икки хонали учун 0,58 – 0,6; уч хонали учун эса 0,62 – 0,64 га тенг бўлиши керак.

$K2$ – бино ҳажмидан фойдаланиш кўрсаткичи.

Шундай қилиб, иш чизмаси қурилатган бинонинг асосий хужжатларидан бири ҳисобланиб, инженер – техник ходимларнинг асосий дастури бўлиб хизмат қилади.

Устёпма ёки қоплама (ёпма) асосий кўтарувчи конструкцияси узунлигига мос келувчи, режада бўйлама деворлар ёки бўйлама қаторлар ўқлари орасидаги масофа оралиқ дейилади; устунларнинг кўндаланг қаторлари ўқлари орасидаги масофа, яъни бўлинадиган ўқлар орасидаги масофа – устунларнинг қадами деб аталади.¹¹

Бўйлама ва кўндаланг ўқлар тизими бино режасида тўғри тўртбурчакли тўрни ҳосил қилиб, у устунлар тўри деб аталади. Устунлар тўрини ёзишда дастлаб оралиқлар саналади, кейин эса қадам кўрсатилади. Масалан, агар бинода 6,3 ва 6 м бўлган учта оралиқ бўлса, устунлар қадами эса 6м бўлса, у ҳолда $(6+3+6) \times 6$ деб ёзилади.



Лойиҳалаишда модуль тизими ва бино режасида ўқларнинг жойлашиши

Биринчи қават полининг сатҳи шартли 0,000 (м) белги учун қабул қилинади. Нолдан пастдаги сатҳ (- минус) ишорасига эга бўлади.

Баъзида элементларнинг ўлчамларини ҳосилавий йириклаштирилган модуль (200, 300, 600 мм ва ундан ортиқ) га қиррали белги қилиб ёки ҳосилавий қаср модуль (50, 20, 10, 2, 1 мм) га қаррали қилиб қабул қилинади. Режалаштириш ечимларининг асосига қўйилган модуль режалаштирувчи модуль (РМ) дейилади.

¹¹ Бюттнер О., Хампе Э. “Сооружение – несущая конструкция – несущая структура”, Учебное пособие, Москва. 1983 г.

Хусусан, ғиштли бинолар учун РМ 300 мм (3М) га, йирик панелли бинолар учун – 6 М ёки 12 М га тенг. Саноат бинолари учун РМ – 60 М (6000 мм) ёки 30 М (3000 мм).

Режалаштирувчи модуль режага модулли мувофиқлаштирилувчи (координацион) ўқлар тизими – ораларидаги масофа режалаштирилувчи модульга тенг бўлган тўғри тўтрбурчак чизиқлар тўри қўлланилади. Лойиҳалашда номинал модуль ўлчамларидан; конструктив ўлчамлардан, яъни элементлар ёки буюмларнинг ўлчовлари номинал ўлчовлардан буюмлар орасида чоклар ва оралиқлар ўлчамига тенг миқдорда кичик; ҳақиқий ўлчамлар (координацион ўқлар орасидаги ҳақиқий масофа), улар конструктив ўлчамлардан белгиланган қуйимлар чегарасида фарқ қилади.

Режада ёки қирқимда координацион ўқларга нисбатан жойлашуви боғланиш деб аталади.

Назорат саволлари

1. Лойиҳалаш жараёни ҳақида маълумот беринг.
2. Техник иқтисодий кўрсаткичлар нима?
3. Турар жой майдони қандай аниқланади?

VIII. Тураржой уйлари ва уларнинг мажмуаси

Режа

8.1 Тураржой уйлари турлари

8.2 Тураржой уйлари (хонадонлар)ни лойиҳалаш

Калит сўзлар: *ётоқхона, меҳмонхона, ошхона.*

8.1 Тураржой уйлари турлари

Иншоотлар асосларини юқорида кўрсатилган чегаравий ҳолат бўйича ҳисоблаш муносабати билан тупроқларни баҳолаш пишиқлик (мустахкамлик) бўйича ва уларнинг юкланиш остида деформацияланиш қобилятига кўра (сиқилувчанлиги бўйича) амалга оширилади. Тупроқларнинг мустахкамлигини баҳолаш ва пойдеворларни чегаравий ҳолатларнинг биринчи гуруҳи бўйича ҳисоблаш учун асос тупроқларининг сиқилишига ҳисобий қаршиликларини аниқлай олиши зарур. Асосларнинг юкланиш остида деформацияланиш қобилятини баҳолаш ва пойдеворларнинг чўкишини аниқлаш учун тупроқларнинг сиқилувчанлик тавсифларини (хусусиятларини) билиш зарур

Хонадонларнинг юқори қаватларига кириш очик ташқи зинапоя орқали, шунингдек бино ҳажми ичида жойлаштирилган зинапоя бўйича амалга оширилиши мумкин (қурилиш ҳудудининг иқлим шароитларига боғлиқ ҳолда) (расм).



Блокировка қилинган турар-жой

Баъзида блокировка бир қаватли киритмалар ёрдамида амалга оширилади, уларда кириш тамбури, киравериш хонаси ёки гараж жойлаштирилади.

Блокировка қилинган уйлар учун режани ички томонга ривожлантириш хосдир. Бу қурилишнинг самарадорлигини таъминлайди ва ташқи деворлар сирти юзининг камайиши ҳисобига иссиқлик йўқотишларни жиддий қисқартиради.

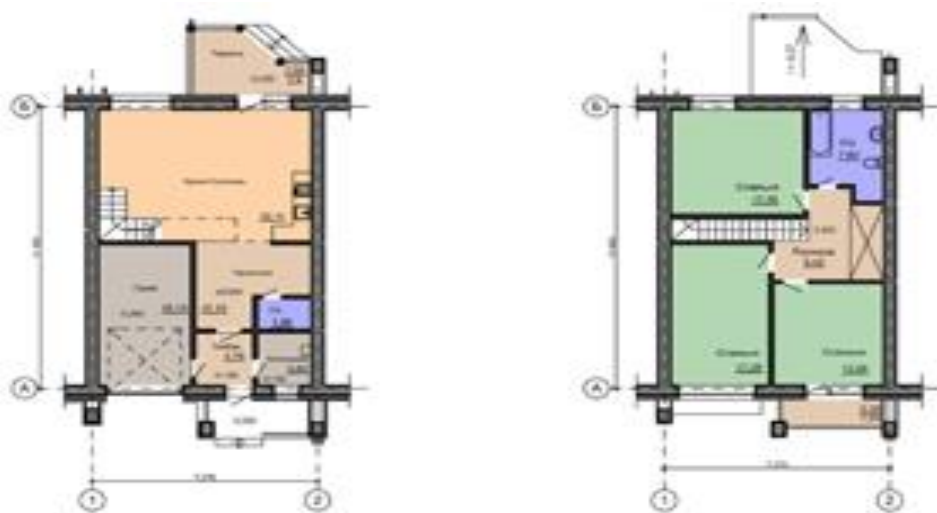
Блокировка қилинган турар-жой уйларининг меъморий композициясининг хилма-хиллигига эгри чизиқли блокировкалаш туфайли ва текисликда жойлаштирилган мансарда деразалари бўлган қия ташқи тўсиқлар туфайли эришилади.

Бундай уйлардаги хонадонларнинг юзи шаҳар типдаги секцияли уйларга нисбатан 2-5% орттирилиши мумкин. Хонадонлар боғ ва полиз учун 0,3-0,6 гектарли ер участкаларига эга бўлиши мумкин. Бу турдаги хонадонларда – биринчи қаватда кундузги фаоллик ҳудудларини ва иккинчи қаватда ётоқхоналарни аниқ ажратиш зарур (расмлар).





Блокировка қилинган турар-жой уйлари. №1-тур.
(Фасадлар, 1 ва 2 қаватларнинг режалари)



Блокировка қилинган турар-жой уйлари. №2-тур.
(Фасадлар, 1 ва 2 қаватларнинг режалари)

Блокировка қилинган уйларнинг хўжалик ҳудудлари остида ертўлалар ёки подваллар қуриш тавсия этилади. Хонадонлар ўртасида шахсий машиналар учун гараж жойлаштириш мумкин. Бу ҳолда икки қўшни гаражни тўсиш амалга оширилади.

Блокировка қилинган уйлар марказий тармоқларга уланадиган барча муҳандислик қурилмалари билан таъминланади.

Хонадонларни блокировка қилишда канализация ўтказилган қўшни хонадонларни ёнма-ён жойлаштириш мақсадга мувофиқ.

8.2 Тураржой уйлари (хонадонлар)ни лойиҳалаш

Хонадонда яшаш хоналари, ошхона, дахлиз, хожатхона, ванна ёки душ, девор ичига қурилган шкафлар, ёзги хоналар(айвонлар) кўзда тутилиши керак. Давлат ёки маҳаллий бюджет ҳисобига қуриладиган ижтимоий («муниципал») тураржой фондига қарашли оддий (меъёрий) класс қулайликли квартира майдонини 1 жадвал ва 7 тавсиявий (1 жадвал) илова кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда қабул қилинади.

1 жадвал

Квартиралар Тури	Оила таркиби, одам	Квартира майдони*) (ёзги хоналарсиз), м ²	Шу жумладан яшаш майдони, м ²
1-хонали	1	28-30	14-16
1-хонали	2	32-36	18-20
2-хонали	3	48	30
3-хонали	4	64	40
4-хонали	5	80	53
5-хонали	6	96	66
6-хонали	7(8)	114	78

*Квартираларни нормаланадиган майдони (ёзги хоналарсиз ва совук кладовкаларсиз) яшаладиган ва ёрдамчи хоналарни ўз ичига олади.

Изоҳлар: 1. Жадвалда берилган рақамлар, шаҳар ва қишлоқ жойлардаги «ижтимоий» квартиралари тура-жойларнинг барча турларига тааллуқлидир.

Квартиралар майдони 1 яшовчига яшаш майдон 16м² бўлган ижтимоий меъёр ҳисобидан келтирилган (1 одамга 1 хоналидан ташқари).

2. Конкрет (аниқ) шаҳарсозлик шароитларида квартираларининг таркиби ва майдон кўрсаткичлари, ижтимоий-иқтисодий ҳолатини ижтимоий (муниципал) турар-жойга кўчиб-киришга даъвогарлик қилаётган аҳоли таркибининг демографик хусусиятларини, қурилишни ресурс билан таъминланганлигини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш топшириғи билан 3-иловадан ташкил топган мураккаб оилалар учун хоналар таркиби ва майдонлари белгиланади (қариялар ва кресло-аравачаларда ногиронлар эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда).

1 одам учун квартирада хонани майдони 14м^2 дан, 2 одам учун 18м^2 дан кам бўлмаслиги керак.

2-3 хонали квартираларда умумий хонанинг майдони 16м^2 дан кам бўлмаслиги керак.

Ётоқхона яшаш хонаси майдони 2 киши учун 12м^2 дан кам бўлмаслиги керак, ота-оналар ётоқхонаси учун $13\text{-}14\text{м}^2$ тавсия қилинади. 1 кишилик ётоқхона хонаси 8м^2 дан кам бўлмаслиги керак, қайта-тиклаш (реконструкция шароитида, болохона қаватида жойлаштирилганда эса 7м^2 га йўл қўйилади (квартирада бошқа яшаш хоналари мавжуд бўлган ҳолда).

Квартираларнинг барча турларида ётоқхона ва бальконлар орқали бошқа хоналарга ўтиладиган бўлмаслиги керак.

Ошхона майдони, қоида тарзида 8м^2 дан кам бўлмаслиги керак.

Қайта тиклаш шароитида 1 хонали квартиралар учун ошхоналар ва тахмонсимон ошхоналарни 5м^2 қилиб лойиҳалаш мумкин.

1 қурилиш – иқлимий зона шароитида 1 кишига ётоқхона-яшаш хонаси $9\text{-}10\text{м}^2$ бўлиши, 2 кишига эса 14м^2 дан кам бўлмаслиги, 1 хонали квартирада яшаш хонаси $16\text{-}18\text{м}^2$, бўлиши керак.

Изоҳлар: 1. Квартиралар яшаш ва ёрдамчи хоналарнинг ўлчамлари жихозлар зарурий тўплами ва эргономика талабларини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Ётоқхонани эни, қоида тарзида, $2,2\text{м}$ дан, умумий хонани эни эса – 3м дан кам бўлмаслиги керак.

2. Яхшиланган ва юқори қулайликли квартирадаги қўшимча хоналарнинг майдонлари: меҳмонхона, емакхона, кабинет (кутубхона), болалар хонаси (ўйинлар учун), машқ қилиш хонаси, бильярд хонаси, хўжалик кладовкаси, ичкарига қурилган гаражлар, хусусий (шахсий) устахона ва б. лойиҳалаш топшириғи билан аниқланади.

3. Алоҳида иситиш қозони учун хона 5м^2 дан кам бўлмаслиги керак.

Фуқаролар ёки ташкилотлар шахсий маблағлари ҳисобига қуриладиган, нодавлат турар-жой фондининг турар-жой уйлари, оддий, яхшиланган ва юқори қулайликли квартираларни ўз ичига олиши мумкин. Яхшиланган қулайликли квартиралар 1 яшовчига умумий майдон 23м^2 дан кам бўлмаслиги, юқори қулайликлисида эса 1 кишига 30м^2 дан кам бўлмаслиги ва оилани ҳар бир аъзосига алоҳида хона бўлишини таъминлашни ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаштирилади.

Изоҳ: Яхшиланган ва юқори қулайликли квартиралар хоналари таркиби ва майдонлари 7 илова (2 жадв.) кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда, муҳандислик асбоб-ускуналари билан жихозланишини эса 14 илова бўйича қабул қилиниши тавсия қилинади.

Ошхонани эни, жихозлар бир томонда жойлашганда 1,7 м дан; икки томонида жойлашганда-2,2 м дан; дахлизни эни қоида тарзида 1,4 м дан, квартира ичи йўлаклар, яшаш хоналарига олиб борувчи – 1,1 м дан, ёрдамчи хоналарга олиб борувчи – 0,9м дан кам бўлмаслиги керак.

Ёзги хоналар – айвонлар, балкон, лоджиялар, қаватларида квартираларга ёндош ҳовлилар лойиҳалаш топшириғида кўзда тутилади.

Ойнаванд ёзги хоналар майдони бирхонали квартира учун 5м² дан, эни 1,4м; учхоналикда 10м² дан кам бўлмаслиги керак.

Изоҳ: Ёзги хоналар турларининг тавсифи 1 иловада келтирилган.

Квартираларнинг санитария-гигиена хоналари Ушбу меъёрларни 9.6.б бўйича санитария-гигиена асбоб-ускуналари билан жихозланганлик талабларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаштирилиши керак.

Хожатхоналар қўловгичлари билан лойиҳаланиб, эни, одатда 1,6м дан, бирлаштирилгани эса – 2,2 м дан кам бўлмаслиги керак.

Назорат саволари

1. Турар жой уйлари мақсадга кўра қандай турларга бўлинади?
2. Блокировка қилинадиган уйлар қандай бўлади?

IX. Коридор ва галерея типдаги турар-жойлар

Режа

9.1 Коридор типдаги турар-жойлар

9.2 Галерея типдаги турар-жойлар

9.3 Режалаштиришнинг секцияли тизими

9.4 Режалашнинг анфилада тизими

9.5 Режалаштиришнинг залли, атриумли ва аралаш (комбинацияланган) тизимлари

Калит сўзлар: *Коридор, галерея, секция, анфилада, атриум.*

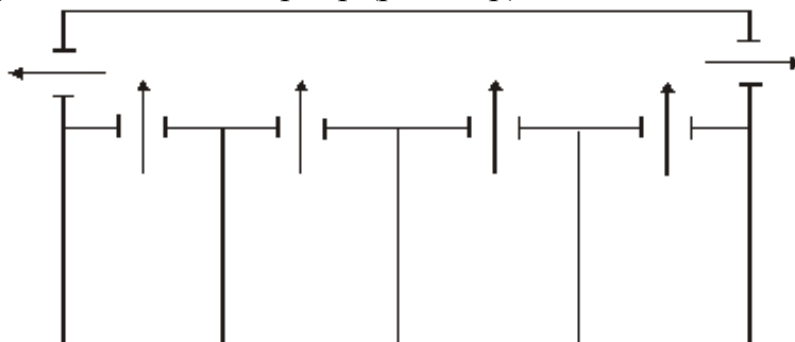
9.1. Режалаштиришнинг коридорли (дахлизли) тизими

Коридор билан бириктирилган бино режасида хоналарнинг жойлашиши тизими режалаштиришни коридорли тизими номини олган. Бунда хоналар коридорнинг бир томонида ёки икки томонида жойлаштирилиши мумкин.

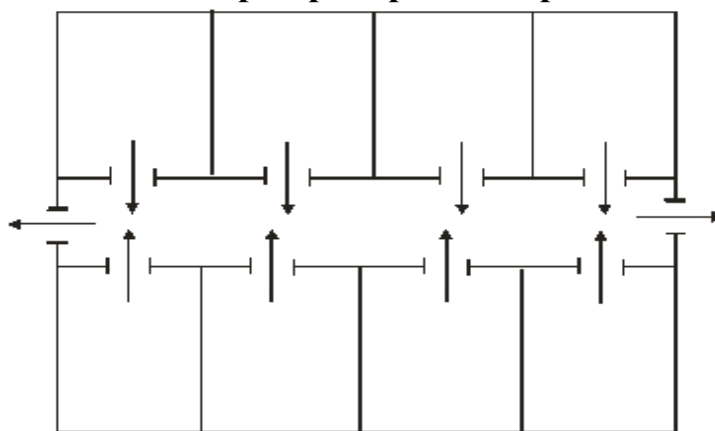
Хоналар бир томонда жойлаштирилганда коридор табиий ёруғлик билан яхши ёритилади, бу ҳол айрим ҳолатларда жуда ҳам зарурдир, масалан, мактабларда коридор бир вақтнинг ўзида рекреацион хона сифатида хизмат қилади. Хоналарнинг бир томонда жойлаштирилишининг камчилиги шундан иборатки, бунда бинода қўшимча юза ва ташқи деворларнинг периметри

ортади, бу эса ҳажмий – режавий ечимнинг иқтисодий тавсифини ёмонлаштиради.

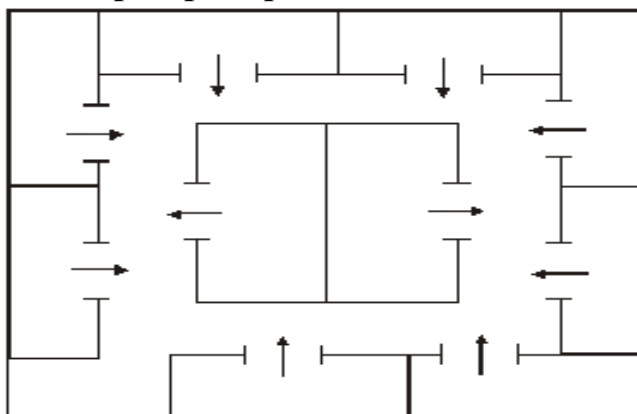
Коридорли схема – бу коридор билан бирлаштирилган ячейкалар – унча катта бўлмаган ўлчамдаги хоналардир (расмлар).



Коридорли схема. Хоналар коридорнинг бир томонида жойлашган

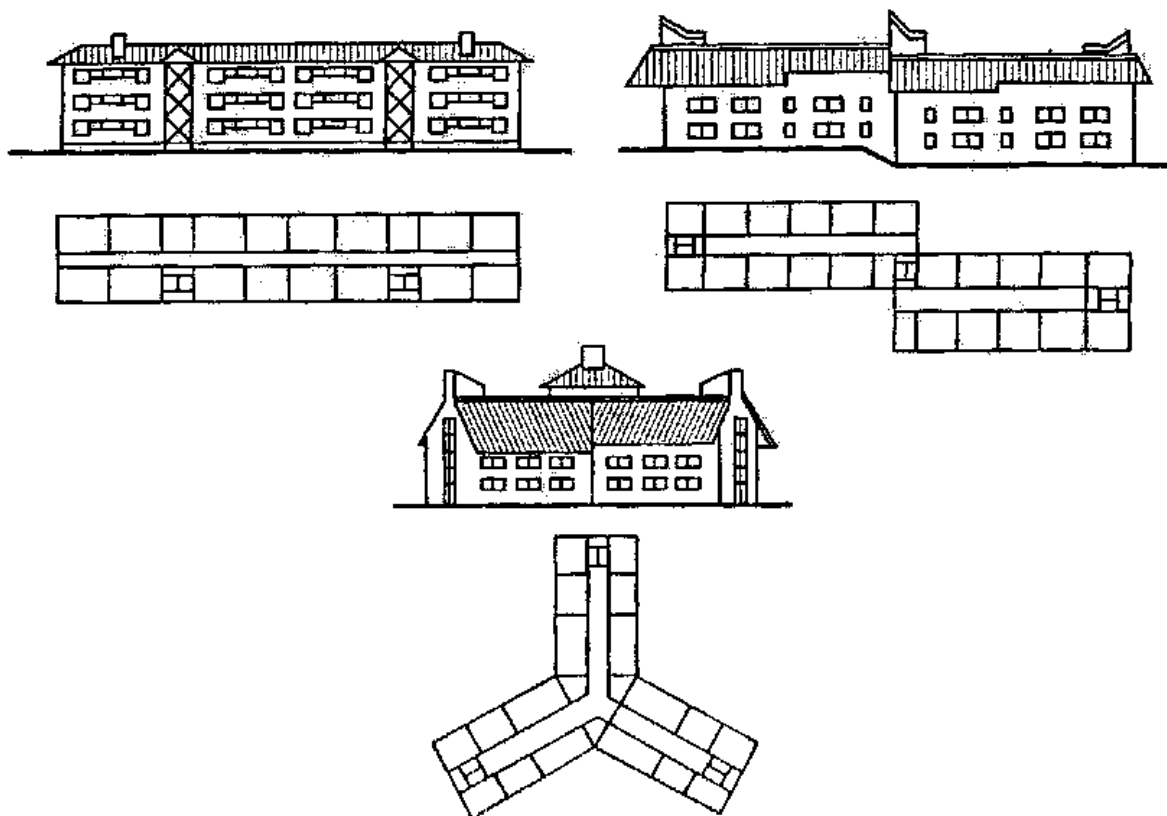


Коридорли схема. Хоналар коридорнинг икки томонида жойлашган



Коридорли схема. Хоналар коридорнинг периметри бўйлаб жойлашган

Қаватлари сони унча кўп бўлмаган, хонадонлари доимий яшаш учун мўлжалланган коридорли турдаги турар-жой уйлари коридорнинг иккала томонидан жойлаштирилган кам хонали (бир, икки хонали) хонадонлардан компоновка қилинади (расм).



Коридорли турдаги турар-жой уйларининг ҳажмий-режавий ечими

Хонадонларнинг коридорнинг икки томонида жойлашиши бинони эни бўйича ўлчамларини ортиради, бунда хонадонлар бир томонлама жойлашиб, уларни шамоллатишдан маҳрум қилади, бу эса шимолий иқлим ҳудудида ижобий омил бўлса, жанубий иқлим ҳудудида салбий омил ҳисобланади. Шунинг учун коридорли схема Ўзбекистонда турар-жой биноларини қуриш учун қўлланилмайди.

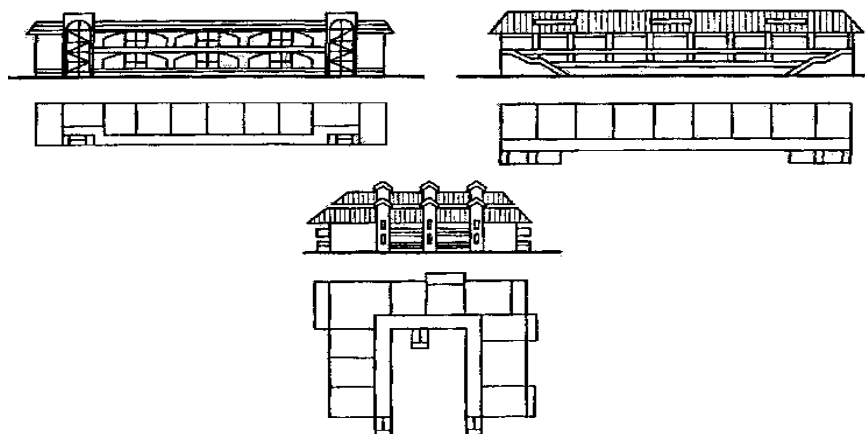
Хонадонларнинг секцияли уйларга нисбатан камроқ изоляцияланганлигини ҳам камчиликлар қаторига киритиш лозим. Шунинг учун коридорли турдаги уйларда хоналари сони кўп бўлган хонадонлар жойлаштирилмайди.

9.2 Галерея типдаги турар-жойлар

Режалаштиришнинг галереяли тизими

Галереяли уй – кўп қаватли турар-жой уйининг бир тури бўлиб, унда квартираларга (хонадонлар) кириш бинонинг бир томонида жойлаштирилган очик галереяларда амалга оширилади. Галереялар камида иккита зинапоя (эвакуация қилишнинг икки йўли), баъзида лифт орқали бириктирилади.

Галереяли уйлар жанубий ҳудудларда қуриш учун мўлжалланган (расм). Уйни галереяли қилиб режалаштиришда ҳамма хонадонлар икки томонлама ориентацияга эга бўлиб, бу уларга зарур инсоляция ва шамоллатишни таъминлайди.



Галерея туридаги турар-жой уйларининг ҳажмий режавий ечими

Галереялари уйлар ойнаванд бўлганда улардан шовқиндан ҳимояловчи бинолар тарзида фойдаланиши мумкин.

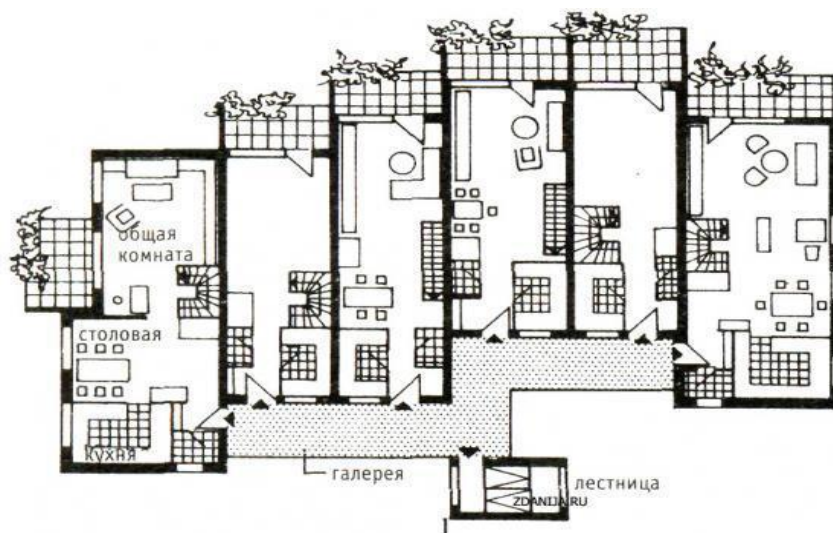
Зинапоялар сони ва уларнинг жойлашиши умумий композицион ғоя билан белгиланади. Хонадонга кириш жойидан зинапоягача бўлган масофа ёнғин хавфсизлиги талабларига кўра 25 м дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Галереяли уйда, одатда, унча катта бўлмаган 1-2 хонали, камдан-кам холларда 3-хонали хонадонлар жойлаштирилади. Хоналар сони катта бўлганда икки сатҳли хонадонлар режалаштирилади.

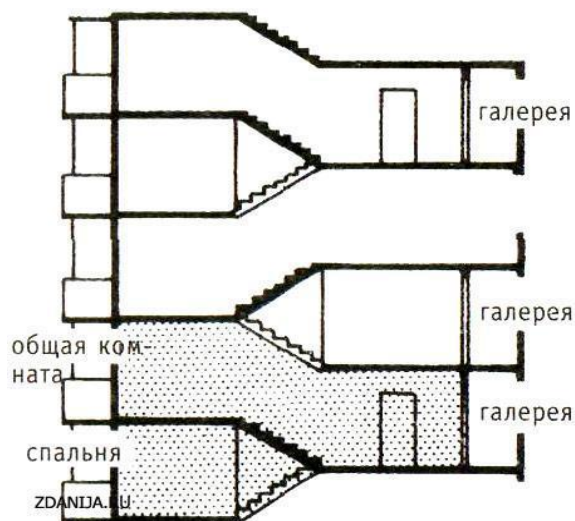
“Дуплекс” туридаги икки қаватли хонадонларда (3-5 хонали) галерея ҳар бир иккинчи қаватда назарда тутилади ва кўп жиҳатдан уйнинг асосий ҳажмига киритилади. Шундай қилиб, галереялар икки қаватга битта қилиб жойлаштирилади, бу эса ётоқхоналари жойлаштириладиган хонадонлар сатҳи юзасини оширишга имкон беради (расм).

Уйнинг анча шовқин қисми бўлган галерея томонидаги хонадонда ошхона, киравериш хонаси, санитария узеллари, омборхоналар режалаштирилади.

Галереялар бинонинг архитектура қиёфасини жиддий ўзгартиради. Узун галереялар, рангли тўсувчи панеллардан фойдаланиш ёки фигурали панжаралардан фойдаланиш, қуёшдан ҳимояловчи қурилмалардан фойдаланиш ифодали эстетик элемент бўлиши мумкин.

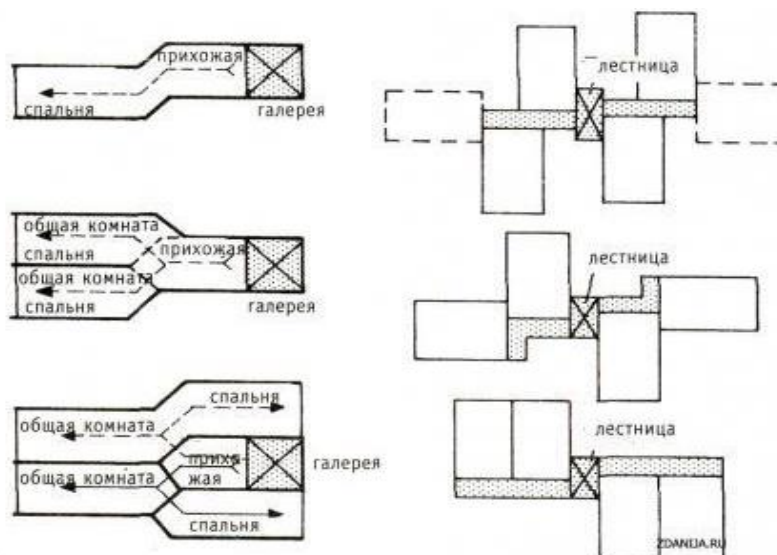


Галереяли уй қаватининг режалари



Галереяли уйнинг қирқими

Галереяли уйнинг афзалликлари жойни тежашдан иборат (камроқ катакларидан фойдаланиш мумкин), хонадонлар бир вақтда икки томондан чиқиш имкониятига эга бўлади, бунга коридорли уйда эришиш мумкин эмас. Хонадондан зинапоё катагигача йўл одатда очик ҳавода бўлади. Кириш эшиклари одатда ташқарига очилади ва хонадонлар кўриниб туради. Ўтиш йўллари пол сатҳини Пингуссон тизими бўйича пасайтириш қисман ечим бўлади.

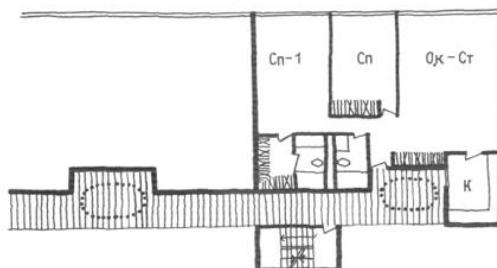


Галереялар ва хонадонларнинг боғланиши кўрсатилган галереяли уйларнинг схематик қирқимлари

Узун яхлит галереялар одатда конструктив жиҳатдан консоль плиталар тарзида ҳал қилинади, галереялар узун таянчлар қаторига эга бўлган ҳолларда бу қўшимча миқёсни яратиши мумкин.

Галереяли уйларда хонадонларни режалаштиришнинг коридорли уйлардаги каби схемаларидан фойдаланиш мумкин, бундан хонадонлар юзидан вертикал коммуникациялар учун банд қилиш усули жуда кам қўлланилиши мустасно, чунки вертикал коммуникациялар осон ажратилиши ва бино ҳажмидан ташқарида жойлаштирилиши мумкин (расм).

Галереяли уйлар бир қатор афзалликларга эга: тежамкорлик, бунда бир ёки икки зинапоя лифт билан бирга кўп миқдордаги хонадонларга хизмат қилиши мумкин, галереяларнинг қиймати эса унча юқори эмас;



Галереяли уй режасининг бир қисми

конструктив схемасининг соддалиги, бу режавий бирликларни кўп қарра такрорланишидан иборат; шу билан бирга зинапоя катаклари ва лифтларни бино габаритидан ташқарига чиқариш мумкин;

хонадонларнинг санитария-техник сифатлари юқори, бу яшаш хоналарини керакли томонларига мўлжаллаб оптимал жойлаштирилиши ва

фаррон шамоллатилиши билан таъминланади, бу эса иссиқ иқлимли худудлар учун айниқса муҳимдир;

хонадонларнинг қулай ва тежамли режалаштирилиши; бу галерея томонидан фақат асосан ёрдамчи хоналарни – кираверишни, сан.узелни, ошхонани жойлаштиришга, яшаш хоналарини эса қарама-қарши томонга жойлаштиришга имкон беради. Кўпчилик ҳолларда сан.узелни табиий ёруғлик билан ёритиш ва уни яхши шамоллатиш имкони мавжуд бўлади.

Галереяли уйларнинг режалаштирилиши схемалари асосан зинапояларнинг жойлашиши билан фарқланади. Уларни икки асосий гуруҳга ажратиш мумкин: уй габаритидан ташқарига чиқарилган зинапояли уйлар ва зинапоялари уй габаритига киритилган уйлар. Зинапояларни уй габаритидан ташқарида жойлаштириш конструктив элементларни стандартлаштиришга ва такрорлашга имкон беради, бу индустриал қурилишга янада мос келади, шунингдек уй узунлигини қисқартиради. Хонадон хоналарини қоронғилаштирмаслик учун кўпинча зинапоялар уйдан маълум бир масофада жойлаштирилади.

Зинапоялар орасидаги масофалар ёнғин хавфсизлиги нормалари билан тартибга солинади.

9.3 Режалаштиришнинг секцияли тизими

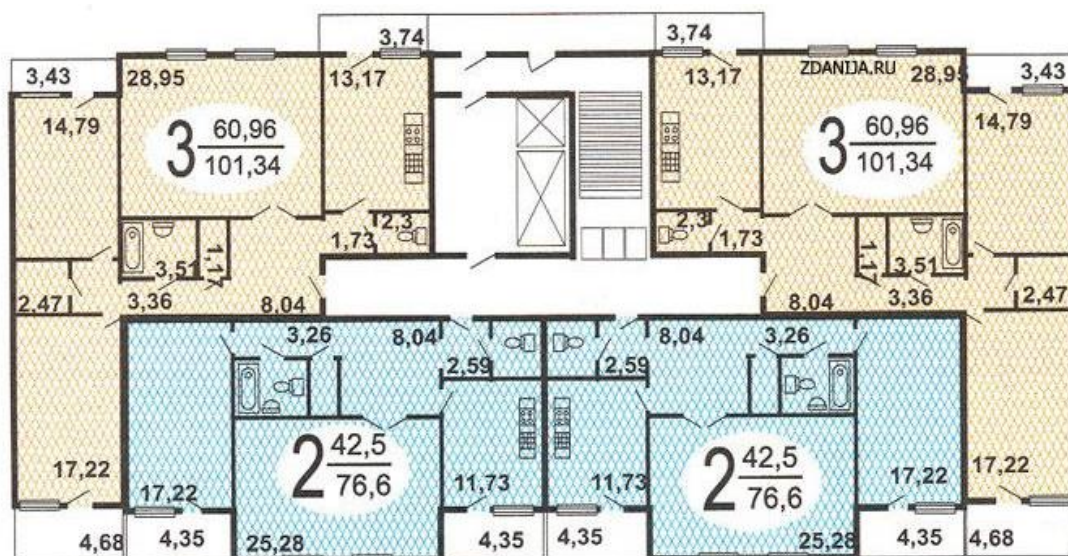
Секцияли тизим бинони қаватлараро режалари такрорланадиган битта ёки бир нечта бир хил хусусиятли фрагментлар (секциялар)дан тузишдан иборат бўлиб, бунда ҳар бир секциядаги барча қаватларнинг хоналари умумий вертикал коммуникациялар зинапоя ёки лифтлар билан боғланган. Секцияли тизим–ўрта ва катта қаватликдаги хонадонли турар-жой уйларини лойиҳалашда асосийдир (расм).



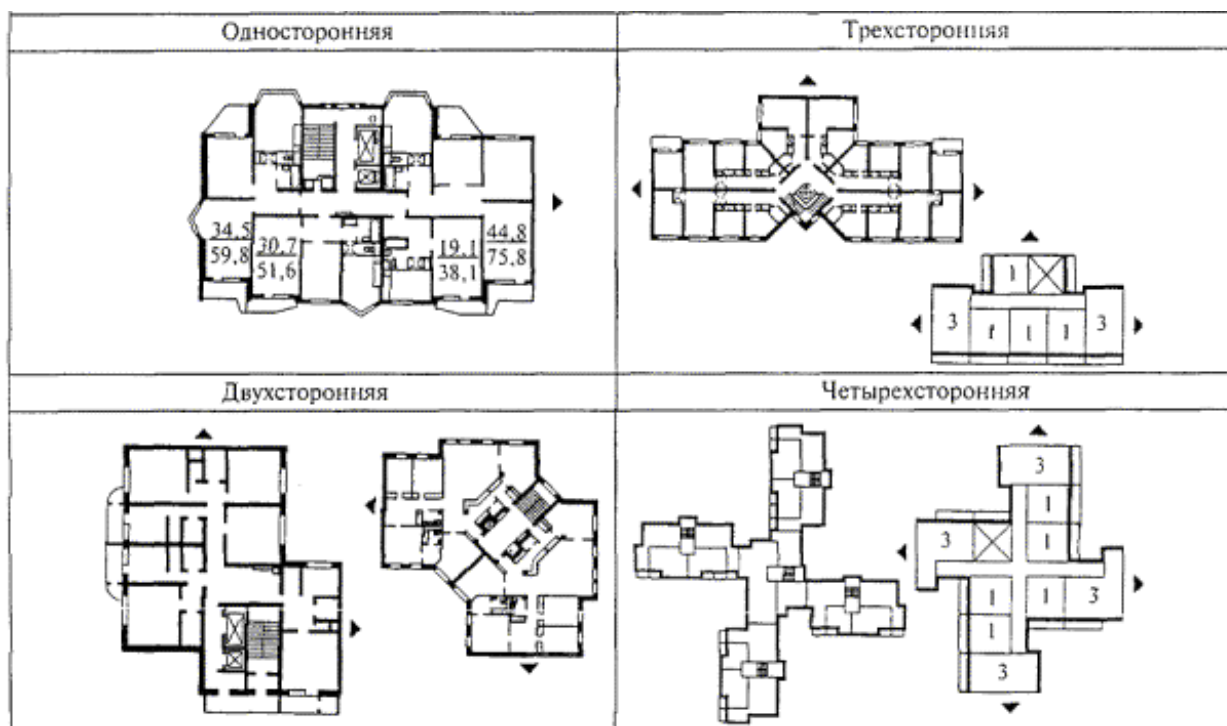
Секцияли схема

Кўп секцияли тура-жой бинолари бинонинг ҳажмий-режавий тузилишининг элементлари бўлиб ҳисобланган бир неча секцияни блокировка қилиш билан шакллантирилади. Секциялар қаторли ва бурилувчи

қилиб, шу жумладан қиррали тугалланиши ёки уларсиз қилиб лойихалаштирилади (расмлар).



Турар-жойнинг оддий секцияси режаси



Кўп секцияли турар-жой уйларида секцияларни блокировка қилиш усуллари

Оддий секциялар (қаторли) (шу жумлада қиррали чети бўлганлар) режа шаклига кўра тўғри чизикли ёки режада сурилган бўлиши мумкин,

шунингдек мураккаб шаклда (шу жумладан эгри чизикли, Т-симон ва ҳ.к.) бўлиши мумкин.

Бурилган секциялар (шу жумладан бурчакли) бинони:

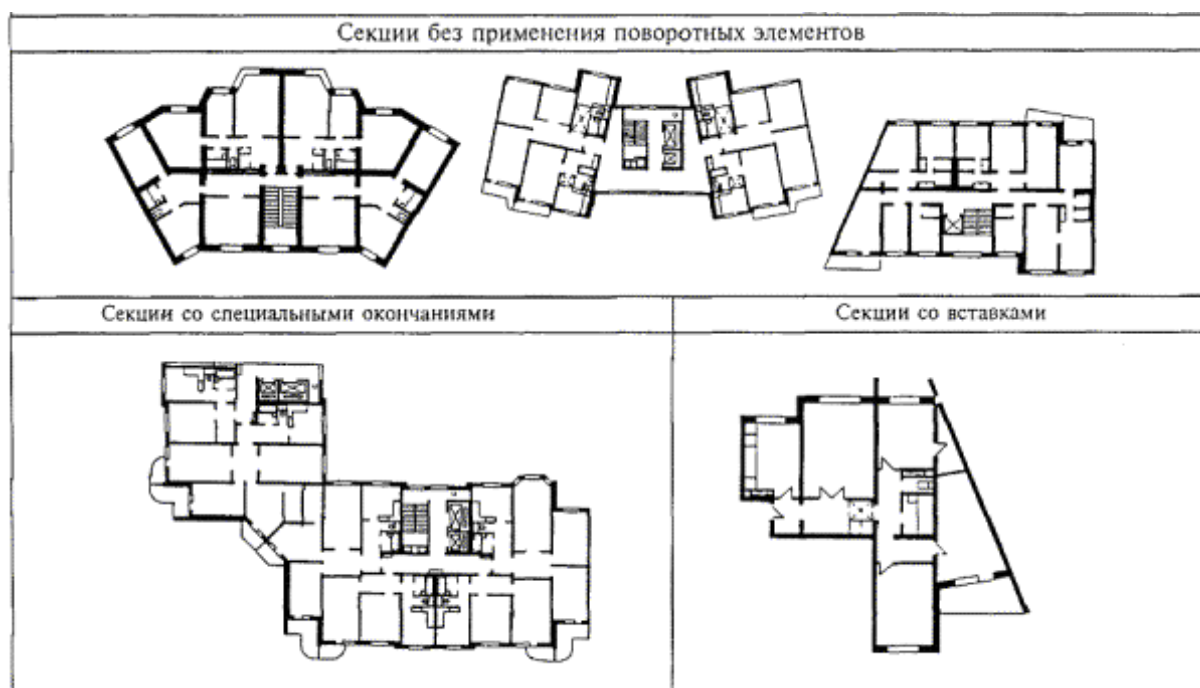
- 1) икки йўналишда (бурилиш бурчаги 90^0 , 135^0 ва бошқа бўлган секциялар – бурчакли секциялар);
- 2) уч йўналишда (бурилиш бурчаги 90^0 , 120^0 ва бошқа бўлган секциялар) ривожлантириб, лойиҳалашги имкон беради.

Бурчакли секциялар қуйидагича турларда бўлади:

зинапоя катагини (ёки зинапоя лифт узелини) секциянинг ички (ёки ташқи) томонига мўлжал олган ҳолда унинг марказий қисмида жойлаштириш билан;

зинапоя катагини (ёки зинапоя-лифт узелини) секциянинг ички (ёки ташқи) бурчагида жойлаштириш билан;

зинапоя катагини ва лифт узелини секциянинг қарама-қарши томонларига мўлжаллаб.



Кўп секцияли турар-жой уйларида бурилиш бурчакларини шакллантириш усуллари

Олам томонларига қараб мўлжал олиш ва хонадонларни изоляция қилиш шароитларига кўра кўп секцияли турар-жой бинолари секцияли турли кўринишда лойиҳалаштирилади (расм).

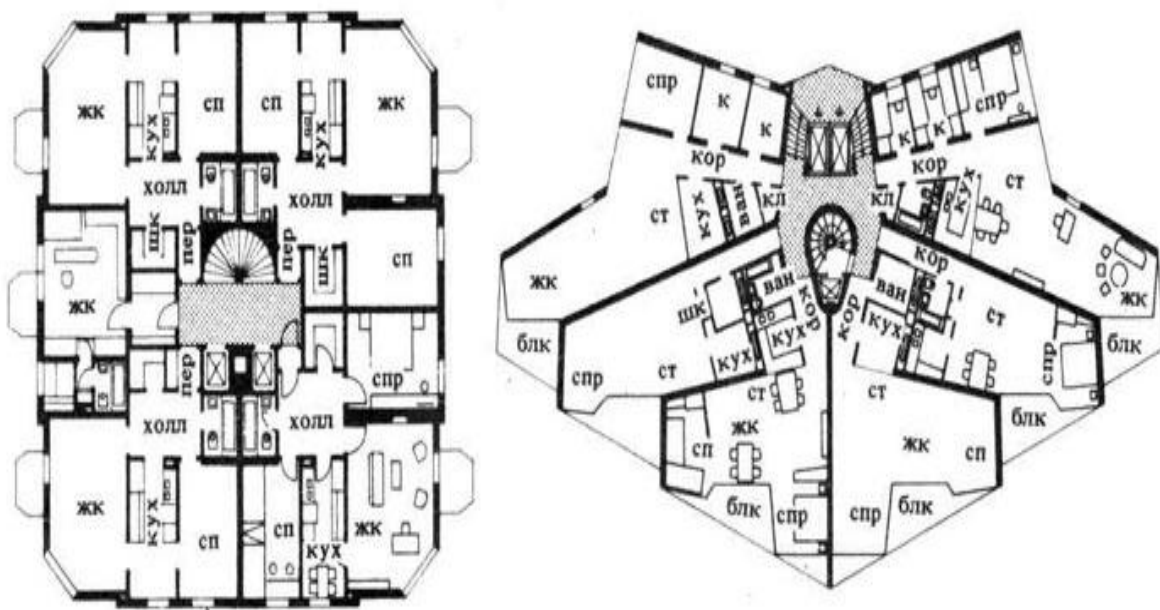


Блокировка қилинган секциялардан иборат турар-жой мажмуаси лойиҳаси

- универсал (чекланмаган) мўлжалли;
- қисман чекланган мўлжалли (кенгликли);
- чекланган мўлжалли (меридионал).

Бир секцияли турар-жой бинолари хонадонларнинг ёруғлик fronti учун ташқи деворлар периметридан максимал фойдаланишга, ёки бурчакли шамоллатиш билан таъминланган икки томонлама (шу жумладан бурчакли) мўлжалга эга хонадонларнинг энг кўп сонини киритишга имкон беради.

Бир секцияли турар-жой бинолари шакли бўйича фарқланади (расм):
ихчам режали – квадрат, тўғри тўртбурчак, доира ёки эллипс шаклидаги;



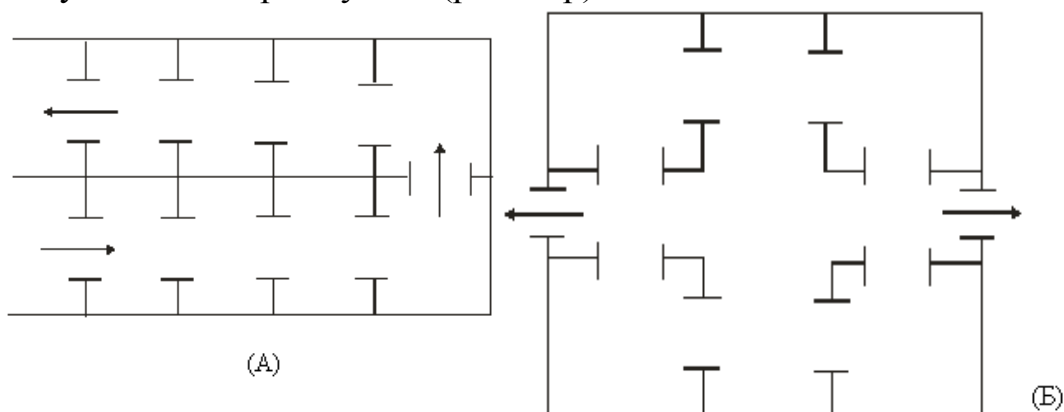
Минора туридаги бир секцияли турар-жой бинолари қаватларининг режалари

9.4 Режалашнинг анфилада тизими

Анфилада (фр. *Enfilade* от *enfiler* – ипга тизиш) – бир ўқда жойлашган бир-бирига кентма-кет турадиган фазовий элементлар (хоналар, ҳовлилар, шахар қурилиши фазолари) қатори бўлиб, у узлуксиз перспективани ҳосил қилади.

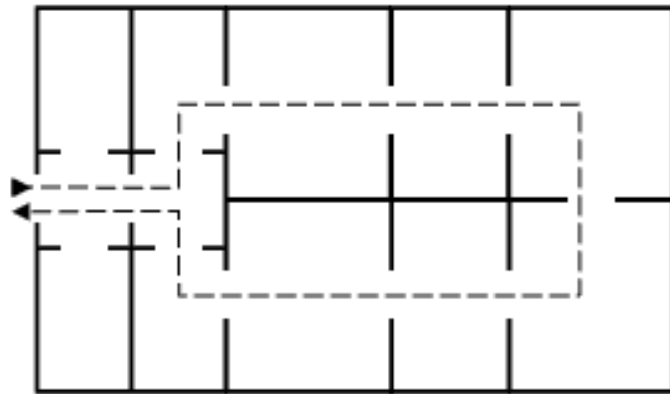
Турар – жой ва кираверишдаги хоналарнинг интерьер анфиладалари барокко ва классицизм архитектурасида кенг тарқалди. Монументал фазовий анфиладалар классицизм даврида асос солинган шахарлар тузилишида ҳам намоён бўлган.

Анфилада схемаси – хоналар бирин - кетин жойлаштирилади, одатда, бир ўқда жойлашадиган эшик ўринлари орқали бирлаштирилади. Бу тизим бир хонадон иккинчисига уларнинг деворларидаги ораликлар орқали бевосита ўтишни назарда тутди (расмлар).



Анфилад (тўғри тўртбурчак) схема

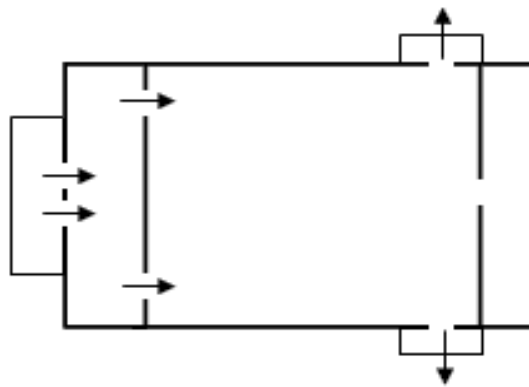
А-тўғри тўртбурчакли; Б-марказли.



Режалашнинг анфилад тизими. Ҳалқали схема

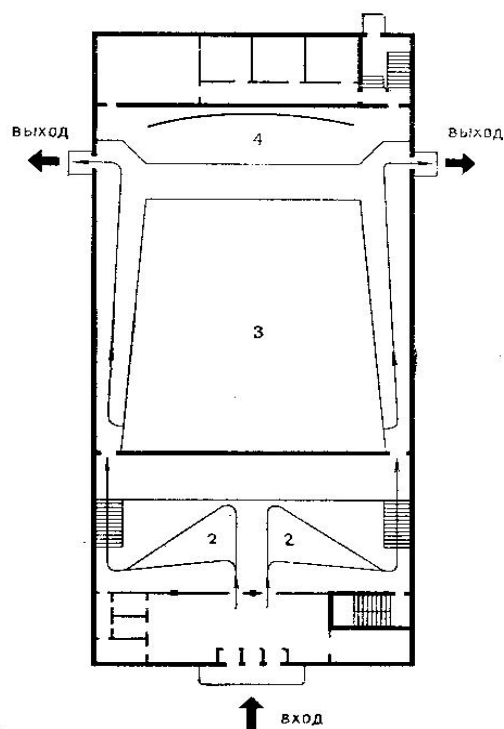
9.5 Режалаштиришнинг залли, атриумли ва аралаш (комбинацияланган) тизимлари

Режалаштиришнинг залли тизими бинонинг одатда, функционал вазифасини (кинозал, спорт зали ва ҳ.к.) белгиловчи битта катта (бош) хонасини назарда тутади, унинг атрофида қолган зарур хоналар гуруҳланади (расм).



Залли режалаштириш схемаси

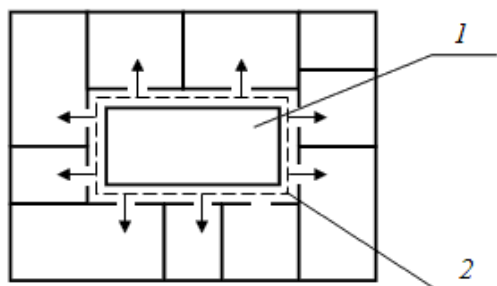
Бу тизим томошабон, спорт ва савдо биноларини лойиҳалашда энг кўп тарқалган. Залли тизим битта ёки бир нечта зали бўлган бинолар учун қўлланилади (расм).



Кинотеатр. Режалаштиришнинг зали тизими

1 – вестибюль; 2 – фойе; 3 – томошабинлар зали; 4 – эстрада

Атриум тизими – очик ёки ёпиқ ҳовлили (атриум), унинг атрофида у билан бевосита очик (галерея) ёки берк (ён коридорлар) коммуникацион хоналар орқали боғланган асосий хоналар жойлаштирилган.



Режалаштиришнинг атриумли тизими

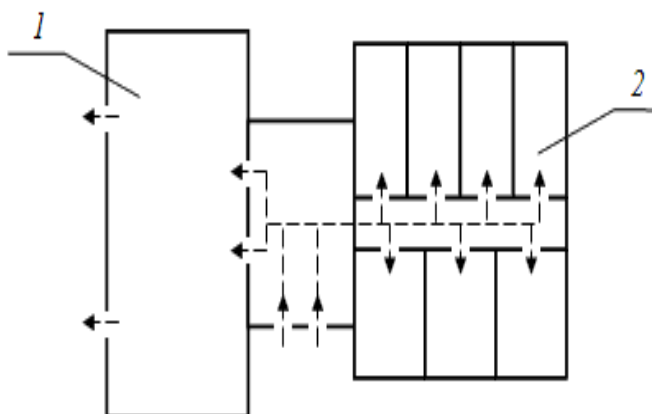
Жанубий турар-жойда режалаштиришнинг атриум схемаси анъанавий фойдаланишидан ташқари йирик зали кам қаватли биноларни – усти берк бозорларни, музейларни, кўрғазламаларни лойиҳалашда, шунингдек мактаб биноларида, кўп қаватли меҳмонхоналарда ва маъмурий биноларда кенг қўлланилади.

Очик ҳовлиларда тизимнинг афзалликлари – технологик схема бўйича зарур очик ва берк фазолар орасидаги яқин алоқа ҳисобланади. (бозор биносида – савдо заллари билан мавсумий савдо макони ўртасидаги, музей биносида эса ёпиқ ва очик экспозиция орасидаги боғланиш).

Берк ҳовлиларда атриум тизимининг афзалликлари – йил бўйи фаолият юритадиган жамоат макони яратиш ва бинонинг умуман иссиқлик тежамкорлигини ошириш.

Турли тизимлар элементларини ўзига олувчи **аралаш (комбинациялашган) тизим** асосан кўп функционал биноларда учрайди, чунки уларда турли хил функционал жараёнлар (асосий ва ёрдамчи) учун хоналар бирлаштирилади.

Кўпчилик ҳолларда режалаштирилувчи схемалар икки-учта асосийларидан комбинация қилинади. Мана, масалан, йирик жисмоний тарбия – соғломлаштириш биносида спорт залларининг залли тизими спорт секциялари ва тўғарақларда машғулотлар учун хоналарни коридорли режалаштириш билан қўшиб олиб борилади (расм).



Режалаштиришнинг аралаш тизими

1 – зал тизими; 2 – коридор тизими

Назорат саволлари

1. Коридорли схема тўғрисида тушунча беринг.
2. Коридорли турдаги турар жой уйларнинг ҳажмий–режавий ечими қандай бўлади?
3. Анфилада сўзининг маъноси нима?

Х. Қўрғон туридаги турар-жой уйлари ҳақида маълумот

Режа

10.1 Қўрғон туридаги турар-жой уйлари

10.2 Мансардали бир хонадонли қўрғон типдаги турар-жой

Калит сўзлар: *инфратузилма, муҳандис, ободонлаштириш.*

10.1 Қўрғон туридаги турар-жой уйлари

Кичик ва ўртача шаҳарлар қурилишида қўрғон туридаги якка тартибдаги турар-жой уйлари кенг тарқалган. Йирик шаҳарларда кам қаватли турар –жой уйлари яқин шаҳар атрофи, шунингдек қўриқланадиган ҳудудларда қуриш режасига киритилади.

Қўрғон уйлар архитектура-қурилиш амалиётида икки асосий тур билан тақдим этилган: 1-2 хонадонли уйлар ва тўсилган (блокировка қилинган) уйлар.

Блокировка қилинган қурилиш иқтисодий жиҳатдан шаҳарда анча афзалдир, чунки шаҳар инфратузилмасини, муҳандислик тармоқлари ва коммуникацияларни сақлашга ва қуришга кетадиган харажатларни анча қисқартиришга имкон беради.

Тўрт – ўн хонадонли блокировка қилинган турар-жой уйлари қўлланиш хонадоннинг қурилиш қийматини 20-25% га камайтиришга, иситиш харажатларини 35-40% га камайтиришга, муҳандислик тармоқларини ётқизиш ва кўчаларни ободонлаштиришга якка тартибдаги қурилишга нисбатан 40-45% га камайтиришга имкон беради.

Блокировка қилинган қурилишнинг архитектуравий – композицион имкониятлари блокировка қилишни турли хил ҳал этишда (чизичли ва чизиқлар билан), блокларнинг қаватини ўзгартиришда, шунингдек, уй олдида кичик боғчалар барпо этиш ҳисобига қизил чизиқдан чекинишда зич кўча фронтини ташкил этиш ҳисобига амалга оширилади.

Бир хонадонли уйларнинг ҳажмий – режавий тузилмаси жуда хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Шаҳардаги якка тартибдаги бир хонадонли уйлар таркиби кўп қаватли уйларникидан бўлган хоналарни функционал зоналаштириш тамойилларига амал қилган ҳолда лойиҳалаштирилади. Одатда, хоналарнинг бир қисми, шу жумладан кириш гуруҳи, умумий гуруҳ пастки сатҳда, ётоқхоналар ҳудуди – юқори сатҳда жойлаштирилади (расм).



Қўрғон туридаги бир хонадонли турар-жой уйи

Турар – жой уйининг режавий ечими умумий композицион ечимга ва доимий яшовчиларнинг яшаши учун хоналар худудининг таркибига боғлиқ. Бундай уйларнинг режавий ечимларини ўзига хос хусусиятлари рекреация худудининг мавжудлиги – хоналарнинг ҳажмининг оширилиши (айвон, пешайвон, лоджия, қўшимча сан.узел қуриш, алоҳида кириш ўрнатиш ва бошқ.) ҳисобланади.

Бир хонадонли уй хонадон хоналари турли сатҳларда бўлган бир қаватли, мансардали, икки қаватли бўлиши мумкин.

Одатда, катта ўлчамдаги ер участкаси, уй олди ва хўжалик қурилишлари бўлган қўрғон туридаги уйлар бир қаватли бўлади. Шаҳардаги бир хонадонли уйлар камида икки қаватли қилиб **мансардали ва коттеджли** қилиб лойиҳаланади.

10.2 Мансардали бир хонадонли қўрғон типдаги турар-жой

Мансардали уйларда юқори сатҳ фазосидан янада тўлароқ фойдаланиш учун шипларни қияликлар билан қуришга рухсат этилади, бунда деворнинг баландлиги қиялик бошланишида 0,5 дан 1,2 м гача бўлганда рухсат этилади (қияликнинг оғиш бурчагига боғлиқ ҳолда). Мансарда қаватининг юзи биринчи қават юзидан кичик.

Мансардали уйни томнинг қиялиги кескин бўлганда қуриш мақсадга мувофиқ. Бунда чордоқ фазосининг қисми ётоқхоналар учун фойдаланилади. Мансарда қаватини асосий қават баландлигидан камроқ қилиб қуришга рухсат этилади. Шипни ён текисликлари пасайган қилиб қурилади. Бу текисликларни пастигача минимал баландлик – 1,6 м. Махсус мансарда деразаларининг қўлланилиши кам қаватли турар-жой уйларининг ҳажмий-фазовий ечимларининг анча ҳар хил бўлишига олиб келади.

Бу ҳолат, ташқи қиёфада ҳам, масалан, томнинг шаклида – оғмадан эгри чизиқлигича ҳам, ички фазо хусусиятининг ўзгаришида ҳам – интерьерларда ўз аксини топди (расм).



Мансардали бир хонадонли қўрғон типдаги турар-жой уйи

Коттедж туридаги уйларда каватларнинг юзалари бир-бирига мос келади. Режадаги айрим фарқлар балконлар, лоджиялар, қишки боғлар, ёнига қурилган гаражлар, бассейнлар ва ҳ.к.лар ҳисобига вужудга келади.

Бир сатҳдаги хонали уйлар турар – жой майдони 50 м² гача бўлганда мақсадга мувофиқдир. Бундай уй икки–тўрт хонали, камдан-кам ҳолларда беш хонали бўлганда қурилиш юзаси ва уйни томёпмаси юзи анча ортади.

Икки сатҳдаги хонали уй турар-жой майдони 50 м² дан катта бўлганда мақсадга мувофиқдир. Хоналарнинг икки сатҳда жойлаштирилиши қурилиш майдони юзини камайтиради. Биринчи қаватда киравериш хонаси, умумий хона, ошхона. Умивальникли ҳожатхона, иккинчи қаватда – ётоқхоналар ва қўшилган ёки алоҳида сан.узел назарда тутилади.

Блокировка қилинган уйлар ва ундан ортиқ хонали икки қаватли ёки мансардали хонадон тарзида лойиҳаланади.

Блокировка қилинган уйлар, бир хонадонли уйнинг афзалликларини – хонадонга кўчадан алоҳида кириш ва хонадон олдидаги участка билан бевосита алоқани сақлаб қолган ҳолда алоҳида турган уйларга нисбатан шаҳар ҳудудидан янада самарали фойдаланишни таъминлайди.

Блокировка қилинган уйлар турли кўринишдаги блоклардан иборат бўлиши мумкин – вертикал бўйича битта ҳажмга компановка қилинган бир хонадонли ёки бир неча хонадондан иборат бўлиши мумкин.

Блоклар турлича конфигурацияга эга бўлиши мумкин: тўғри тўртбурчакли, квадрат, Г-симон ёки қурилишда хонадонларни вариантли блокировка қилиш учун мураккаб шаклга эга бўлиши мумкин.

Назорат саволлари

1. Қўрғон туридаги турар-жой уйи ҳақида гапириб беринг.
2. Мансарда ҳақида гапириб беринг.

XI. Пойдеворлар

Режа

11.1 Темир – бетон остидаги пойдеворлар

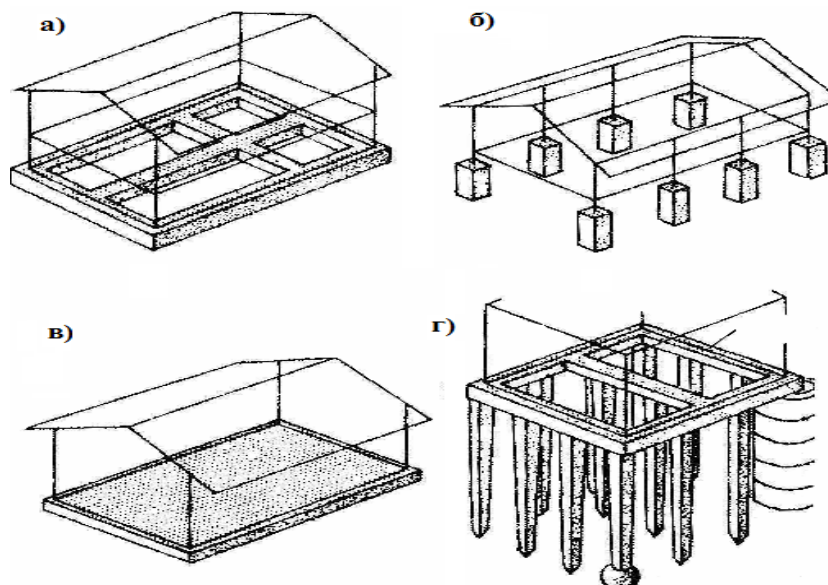
11.2 Деворлар остидаги пойдеворлар

Калит сўзлар: *тасмасимон, устунсимон, яхлит, қозиқли*.

11.3 Қозиқли пойдевор

Пойдеворларга қўйиладиган асосий талаблар: пишиқлик, мустахкамлик, атмосфера шароитларининг ва манфий температуралар таъсирига қаршилиқ кўрсата олиш қобилияти, бино ва иншоотларнинг ер усти қисмидан фойдаланиш муддатига мос келадиган узоқ муддат ишлаши, конструкциялар қурилишининг индустриаллиги, тежамкорлик ҳисобланади.¹²

Улар тайёрланадиган материал бўйича харсанг тошли, харсангтош бетонли, бетонли ёки темир – бетонли пойдеворлар фарқланади; конструктив турлари бўйича – тасмасимон, устунсимон, яхлит ва қозиқли (расм) турларига ажратилади.



Пойдеворларнинг конструктив турлари

а – тасмасимон пойдевор; б – устунсимон пойдевор; в – яхлит темирбетон плита – пойдевор; г – қозиқли пойдевор.

Пойдеворнинг деворлар ёки таянчлар қўйиладиган юқори текислиги пойдеворнинг сирти (обрези) дейилади; асос билан уринган пастки текислиги – пойдеворнинг товони дейилади. Ер сиртининг пастки сатҳидан товонгача бўлган масофа пойдеворни қўйиш чуқурлиги дейилади. У табиий тупроқ сатҳидан ҳисоблаганда камида 0,5 м бўлиши керак.

¹² Бартонь Н.Э., Чернов И.Е. “Архитектурные конструкции” Учебное пособие, Москва. 1986 г.

Биоларнинг деворлари остига қуриладиган йирик пойдеворли темир-бетон блоклардан тайёрланадиган йиғма тасмасимон бетон ва темир – бетон пойдеворлар энг кўп тарқалган. Темир – бетон блоклар (ёстиклар) зичлаштирилган қумли тагликка ётқизилади. Улар устига блоклардан вертикал девор ўрнатилади.

Устунли пойдеворлар кўтарувчи деворлар остига уларга юкланиш унча катта бўлмаганда қурилади.

Монолит темир – бетон қовурғали ёки тўсинсиз плиталардан тайёрланган яхлит пойдеворлар асос остидаги тупроқ бўш бўлганда, пойдеворларга тушадиган юк эса анча катта бўлганда, бинонинг бутун ости юзига қурилади.

Материалининг турига кўра пойдеворлар темир – бетонли, бетонли, харсанг тошли, харсанг тошбетонли, ғиштли ва ёғочли бўлади. Барча масъул биолар ва иншоотлар остига, одатда, темир – бетон пойдеворлар қурилади.

Юкланиш остида ишлаш хусусиятига кўра пойдеворлар қаттиқ (бикир) ва эгилувчанларга, ишлаб чиқариш усулига (тайёрлаш усулига) кўра йиғма ва монолит пойдеворларга бўлинади.

11.1 Темир – бетон остидаги пойдеворлар

Темир – бетон устунлар остида стакан туридаги йиғма ва монолит пойдеворлар қўлланилади.

Йиғма пойдеворлар стакан туридаги битта темир – бетон блок (бошмоқ) дан ёки унинг остига темир – бетон блок –стакан ва битта ёки бир нечта таянч плиталардан иборат бўлиши мумкин.

Монолит темир – бетон пойдеворлар икки ёки учта тўғри тўртбурчак зинапо्याли ва тизза остига эга симметрик поғонасимон шаклга эга бўлиб, унда устун учун стакан жойлаштирилган бўлади. Стаканнинг туби, одатда, пойдеворларни қуришдаги ва ўлчовларидаги ноаниқликлар компенсациялаш имконига эга бўлиш учун устун пастки қисмининг лойидаги белгисидан 50 мм га пастроқ жойлаштирилади.

Устунлар остидаги пойдеворни B10; B12,5; B15 синфидаги бетондан лойиҳалаштирилади.

11.2 Деворлар остидаги пойдеворлар

Турли хил вазифаларни бажарувчи биолар ва иншоотлар деворлари остига устунли, тасмали ёки қозикли пойдеворлар қурилади.

Деворлар остига устунли пойдеворлар юкламалар унча катта бўлмаганда ва асос мустаҳкам бўлганда қурилади.

Улар, юқорида кўрсатиб ўтилганидек, асосан синчли биоларда саноат қурилишида қўлланилади. Турар-жой ва фуқаролик қурилишларида улар,

одатда, ертўласи бўлмаган кам қаватли уйларда лойиҳалаштирилади. Устунли пойдеворлар керамик ғишт, ҳарсангтош, бетон, темир – бетон ва бошқа материаллардан ёғоч стуллар кўринишида ва квадрат, тўғри тўртбурчак ва трапециясимон кесимли устунлар шаклида қурилади.

Тасмали пойдеворлар йиғма ва монолит бўлиши мумкин.

Ҳозирги вақтда улар йиғма – бетон ва темир –бетон блоклардан қурилади. Тасмали пойдеворлар учун йиғма элементлар бир хил шаклга келтирилган ва саноатда турли юкланишга мўлжалланган ҳар қандай бинолар учун пойдевор блок ёстиклар ва турли кенгликдаги девор блоклари кўринишида ишлаб чиқарилади. Девор блоклари М 150 маркали бетондан, блок – ёстиклар 150...200 маркали бетондан тайёрланади. Монолит тасмали пойдеворлар бетондан ва темир-бетондан, ҳарсангтош, ҳарсангтошбетон ва бошқа материаллардан тайёрланади.

11.3 Қозикли пойдевор деб, иншоотдан тушаётган юкланишни тупроққа узатиш учун қозиклардан фойдаланиладиган пойдеворга айтилади. У қозиклардан ва уларни бириктирувчи биқир боғламлардан иборат бўлади. Қозиклар каллакларининг биқир боғлами махсус қурилма – ростверк ёки устёпма плиталар билан амалга оширилади. Шунга мос ҳолда қозикли пойдеворлар ростверкли ва ростверксиз турларга бўлинади.

Қозикли пойдеворлар катта юкланишларни сув билан тўйинган кучсиз тупроққа узатиш зарур бўлганда, пойдеворларнинг бошқа турлари остидаги асосни қуриш учун ерни қазиб ишларининг катта ҳажмини амалга ошириш техник жиҳатдан мумкин бўлмаганда ёки иқтисодий мақсадга мувофиқ бўлмаганда қурилади.

Пойдеворга таъсир қиладиган юкланишларга боғлиқ ҳолда ундаги қозиклар қуйидагича жойлаштирилади: биттадан – алоҳида таянчлар остига; қатор қилиб девор конструкциялари остига; япроқ қилиб устунлар остига; қозиклар даласи қилиб катта юкламани кичик юзли бинолар ва иншоотлар остига.

Қозиклар турли хил белгиларга кўра таснифланади.

Материалига кўра қозиклар темирбетонли, бетонли, пўлат ва ёғочли бўлади. Темир –бетон қозиклар ўз навбатида йиғма ва монолитга ажралади.

Йиғма қозиклар энг кўп тарқалган. Улар икки хил тайёрланади: яхлит – режада квадрат кесимли ва қувурсимон – цилиндрик.

Бетон қозиклар, одатда, турли диаметрда ва қўйиш чуқурлигида монолит қилиб тайёрланади; пўлат қозиклар – қўштавр, швеллерлар, қувурлар кўринишида тайёрланади. Металл кам бўлганлиги ва уларнинг коррозияга чидамсизлиги туфайли пўлат қозиклар жуда кам қўлланилади. Ўрмон ва ёғочга ишлов бериш саноатида кўпинча ёғоч қозиклар

қўлланилади. Улар пастки учини пўлат бошмоқ билан, юқори учини бугел (қоқишда шикастланишдан ҳимоя қилиш учун пўлат халқа) билан жиҳозланиб, ёғочнинг игна баргли туридан тайёрланади.

Тайёрлаш усули ва тупроққа киритиш усулига кўра қозиклар қоқиладиган ва тўлдириладиган (тиқиладиган) турларга бўлинади.

Қоқиладиган қозиклар йиғма темир – бетон, пўлат ёки ёғочдан тайёрланади. Улар тупроққа махсус механизмлар ёрдамида қоқиш, босиб киритиш, титратиш, бураб киритиш (винт пўлат қозиклар) йўли билан ботирилади (қоқилади).

Тўлдириладиган қозиклар монолит қозиклар турига киради. Улар бевосита тупроқда (грунтда) бетондан ёки темир-бетондан тупроқда олдиндан қурилган қудуқларга тушириладиган махсус қувур ёрдамида барпо этилади. Тўлдириладиган темир-бетон қозиклар пойдеворларга юкланишлар катта бўлганда қўлланилади, уларнинг диаметри 1000 мм гача, чуқурлиги 30 метрдан ва ундан ортиқ бўлади.

Тупроқда ишлаш хусусиятига кўра қозиклар осма ва қозик – стойка турларига бўлинади.

Қозик – стойкалар бўш тупроқ орқали ўтади ва пастки учлари мустаҳкам асосга таянади, бунда у бинонинг бутун юкланишини асосга узатади.

Осма қозиклар мустаҳкам асосга бориб етмайди, улар фақат бўш тупроқни зичлаштиради холос. Осма қозиклар бинодан юкланишни асосан уларнинг ён сирти билан тупроқ орасида вужудга келадиган шикастланиш кучлари ҳисобига қабул қилади.

Қурилмалар остига қуриладиган пойдевор

Саноат қурилмаси остидаги пойдевор мустаҳкамлик, пишиқлик ва тежамкорлик талабларига жавоб бериши керак. Улар қурилмадан меъёрида фойдаланишни, унинг ишончли маҳкамланишини ва кучли титрашлар бўлмаслигини таъминлаши керак.

Конструкциясига кўра саноат қурилмаси остидаги пойдеворлар массив (катта) ва ромли турларга бўлинади. Уларни тайёрлаш учун материал сифатида кўпинча бетон ва темир – бетон қўлланилади. Пойдеворларни қуриш чуқурлиги қурилиш майдончасининг геологик ва гидрогеологик шароитларига, бино пойдеворини қўйиш чуқурлигига, қўшни ёндош қурилмаларга, пойдеворнинг ўлчами ва конструкциясига, қурилманинг тури ва массасига ва бошқаларга боғлиқ ҳолда белгиланади.

Мазкур турдаги пойдеворларни лойиҳалашда пойдевор ва машинанинг оғирлик марказларини битта вертикалда жойлаштириш зарур. Титрашларнинг бинолар конструкцияларига ва бошқа қурилмага узатишнинг олдини олиш учун бинолар пойдеворлари, қўшни машиналар ва бошқа

конструкциялар орасида маълум оралик бўлишини назарда тутиш зарур. Баъзида пойдеворнинг чуқурлигини ва тупроққа босимни камайтириш учун пойдевор юзини орттириш ва қумли асос тайёрлаш керак бўлади.

Назорат саволлари

1. Пойдевор нима?
2. Қозиксимон пойдеворлар қаерда қўлланилади?

ХII. Тураржой биноларининг конструктив схемаси

Режа

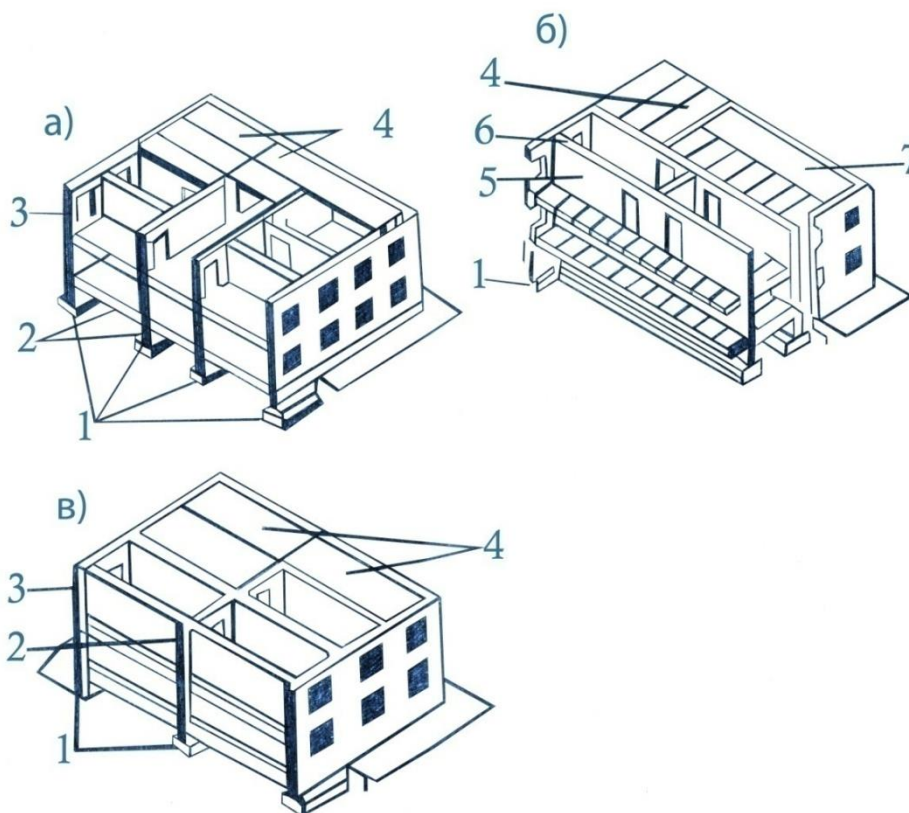
12.1 Каркассиз бинолар схемаси

12.2 Каркасли бинолар схемаси

Калит сўзлар: *схема, кўндаланг девор, каркасли блокчи.*

12.1 Каркассиз бинолар схемаси

Кўтариб турувчи деворлари бўйламасига жойлашган бинолар (расм). Бундай деворлар оғир ва мустаҳкам материаллардан қурилиб, иссиқлик ўтказмайдиган бўлиши керак (ғиштли ёки блокчи уйлар). Бундай биноларнинг кўндаланг йўналишдаги устиворлиги махсус ўрнатилган, қаватлараро ёпмадан юк тушмайдиган кўндаланг деворлар орқали таъминланади. (бундай деворлар зина катаклари атрофини ўрашда ва ташқи деворлар устиворлиги таъминланиши керак бўлган жойларда ишлатилади).



Каркассиз биноларнинг конструктив схемалари

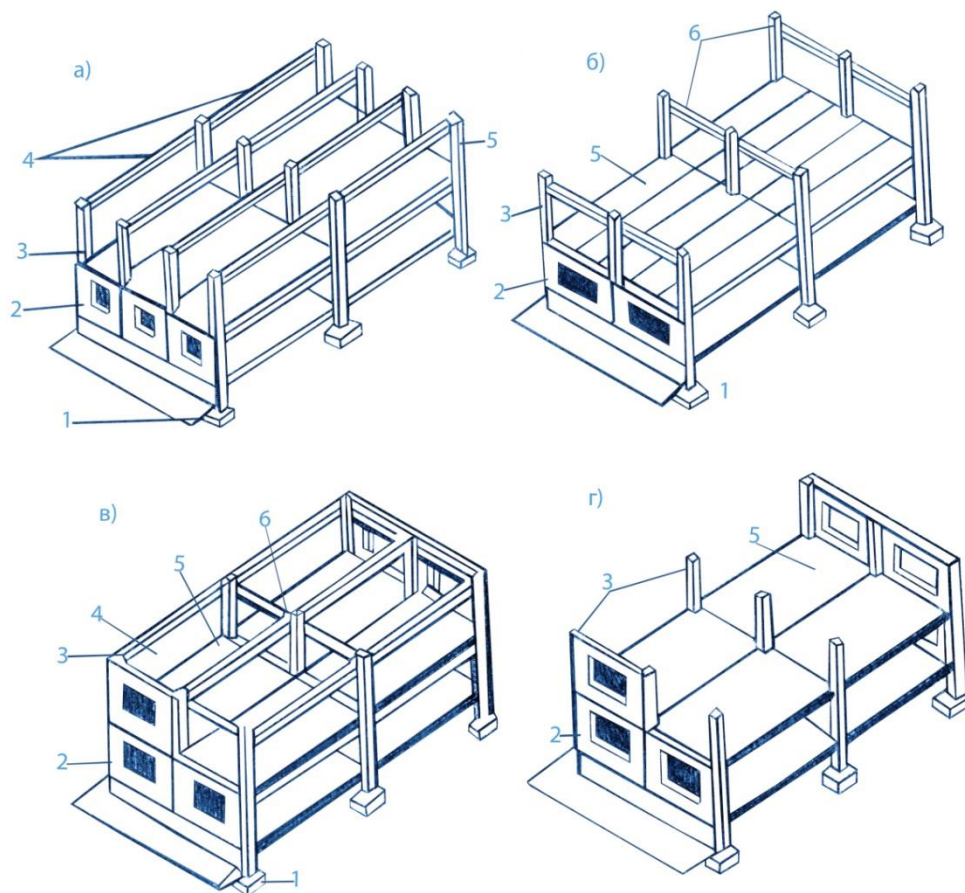
- а – бўйлама деворлари кўтариб турувчи;
- б – кўндаланг деворлари кўтариб турувчи;
- в – бўйлама ва кўндаланг деворлари кўтарувчи;
- 1 – пойдеворлар;
- 2 – бўйлама ички деворлар;
- 3 – бўйлама ташқи девор;
- 4 – қаватлараро ора ёпма панеллари;
- 5 – кўтариб турувчи ички девор;
- 6 – юқоридан юк тушмайдиган девор;
- 7 – бинонинг юқори томонидаги кўтариб турувчи девор.

- кўтариб турувчи деворлари кўндаланг жойлашган биноларда (расм, б) система бикрлиги кўпроқ таъминланган бўлсада, бунда ички кўтарувчи деворларнинг умумий узунлиги катта бўлади. Шунга қарамай, бундай ечимлар кўп ҳолларда мақбул ҳисобланади, чунки бунда ташқи бўйлама деворлар фақат иссиқ ўтказмаслик вазифасини бажариб, уларни мос енгил материаллардан тайёрласа ҳам бўлади;

- аралаш схемада ташқи бўйлама ва ички кўндаланг деворларга қаватлараро ёпмалар таянган бўлади.

12.2 Каркасли бинолар схемаси

Каркасли биноларнинг конструктив схемалари бир-биридан қуйидаги белгилар билан фарқ қилади:



Каркасли биноларнинг конструктив схемалари

а – тўсинлар кўндаланг жойлашган;

б – тўсинлар бўйлама жойлашган;

в – тўсинлар бир-бирини кесиб ўтадиган қилиб жойлаштирилган;

г – тўсинларсиз вариант;

1 – устунли пойдевор;

2 – ўзини-ўзи кўтариб турувчи ташқи девор;

3 – устунлар;

4 – кўндаланг ётқизилган тўсинлар;

5 – қаватлараро ора ёпма панеллари;

6 – бўйлама ётқизилган тўсинлар.

- тўсинлар кўндалангига жойлашган;
- тўсинлар бўйламасига жойлашган;
- тўсинлар бир-бирини кесиб ўтган ҳолда жойлаштирилган;
- тўсинларсиз вариант (ора ёпма плиталари устунларга таянади).

Ярим каркасли (тўсинлар ва ора ёпма плиталарининг оғирлиги ташқи деворларга тушадиган) биноларнинг конструктив схемаси расмда кўрсатилган.

Каркассиз ва каркасли бино ҳамда унинг элементларига қўйиладиган асосий техник талаблар

Бутун бино ва унинг куч таъсир этадиган айрим элементлари қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши керак:

- мустаҳкамлик, бино элементлари ташқи куч (юк) таъсирига етарли даражада чидамли бўлиши;
- турғунлик – горизонтал юк ва кучлар таъсиридан емирилишига қаршилиқ кўрсата олиши;
- фазовий бикрлик – бино ва унинг элементларига муайян куч таъсир этганда ҳам дастлабки шаклини сақлаб қолиши.

Бинонинг турғунлиги ва фазовий бикрлиги конструктив элементларининг ўзъаро пухта бириктирилганлигига, тугунлар бирикмаларининг мустаҳкамлигига ва ҳоказоларга боғлиқ.

Каркассиз биноларнинг фазовий бикрлиги қуйидагилар:

- кўндаланг ички деворлар, шу жумладан, бўйлама ташқи деворларга боғланган зина катаклари деворлари:

- деворларни ўзъаро боғловчи ҳамда бинони баландлиги бўйича қаватларга ажратувчи қаватлараро ора ёпмалар орқали таъминланади.

Каркассиз биноларнинг ички деворлари ва ора ёпмалари бинонинг ичини вертикал ва горизонтал нагрузкаларни қабул қила оладиган фазовий ўзгармас ячейкаларга ажратади. Каркассиз бино етарли даражада турғун ва фазовий бикр бўлади.

Каркасли биноларнинг фазовий бикрлиги қуйидагилар орқали таъминланади:

- бир қаватли биноларнинг ўзгармайдиган геометрик система ҳосил қилувчи кўндаланг рамаларининг биргаликда ишлаши;

- кўп қаватли биноларда ўзгармас геометрик система ҳосил қиладиган ўзъаро бириктирилган устунлар, тўсинлар ва ора ёпмаларнинг биргаликда ишлаши;

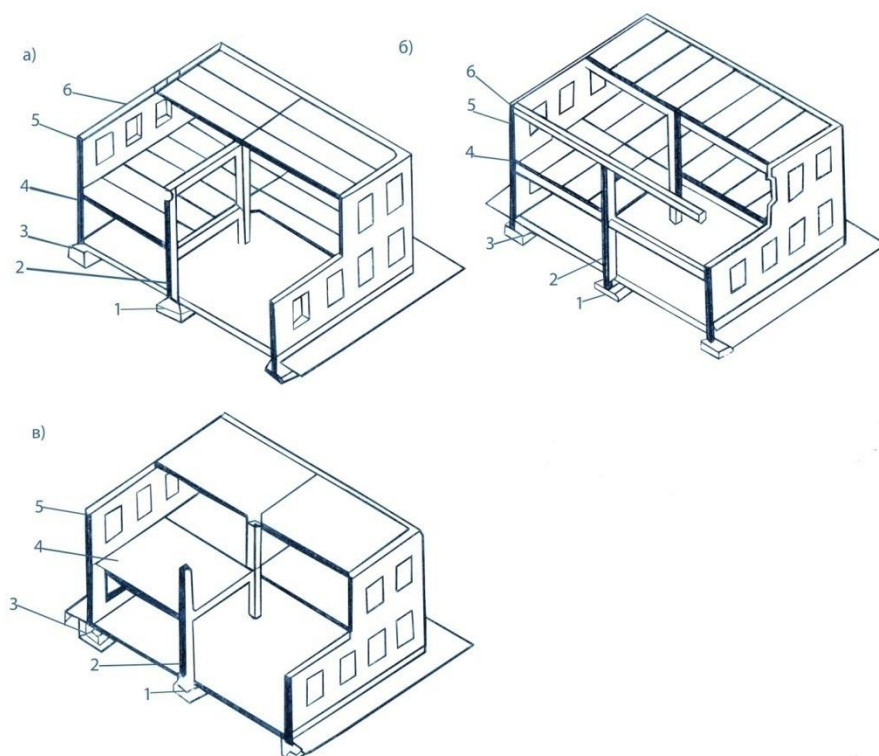
- каркас устунлари орасига вертикал кашаклар ёки бикрлик деворлари ўрнатиш;

- зина катаклари ва лифт шахталари деворларини каркас конструкцияларига бириктириш;

- қаватлараро ора ёпмаларга (устунлар орасига) бикр плиталар ўрнатиш;

- каркас элементлари орасидаги чок ва тугунларни бир-бирига мустаҳкам бириктириш.

Ярим каркасли биноларнинг фазовий бикрлигини, устунларнинг ички томони билан деворларга маҳкам бириктирилган қаватлараро ора ёпмалар таъминлайди.



Ярим каркасли бионинг конструктив схемалари

- а – тўсинлар бўйлама ётқизилган;
- б – тўсинлар кўндаланг ётқизилган;
- в – тўсинсиз вариант;
- 1 – устун пойдевори;
- 2 – устун;
- 3 – лентасимон пойдевор;
- 4 – қаватлараро ора ёпма панели;
- 5 – кўтариб турувчи ташқи девор;
- 6 – тўсин.

Назорат саволлар

1. Бинолар мақсадга кўра қандай вазифа бажаради.
2. Каркасли бино, каркасиз бино ҳақида тушунча беринг.

ХIII. Фуқаро биноларининг конструктив элементлари. Асослар ва пойдеворлар

Режа

13.1 Асослар ва пойдеворларнинг конструктив схемаси

13.2 Пойдеворларнинг конструктив ечими

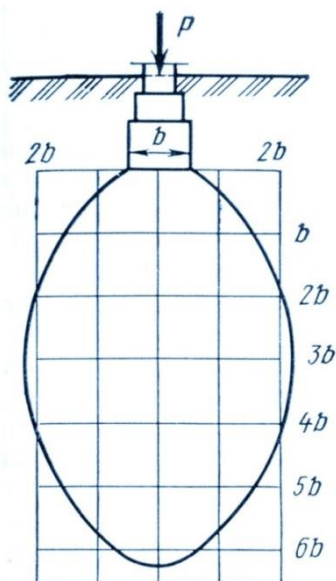
Калит сўзлар: *геологик, гидрогеологик шазал, арматура.*

13.1 Асослар ва пойдеворларнинг конструктив схемаси

Ер қобиғининг юқори қатламида жойлашган ва қурилиш мақсадларида ишлатиладиган геологик жинслар тупроқ деб аталади. Тупроқлар ҳар хил катталиқдаги зарраларнинг оралиқларида бўшлиқлар ҳосил қилган тўпламидир. Бу зарралар тупроқ скелетини 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. расмда тупроқ ҳажми зўриқишнинг тахминий шакли келтирилган.

Пойдевор ости асос тупроғида юзага келадиган зўриқиш зонаси:

в – пойдевор эни;

P – бинодан асосга пойдевор орқали тушаётган юк.

Зўриқиш зонасининг чуқурлиги ва эни пойдевор кенглигидан катта бўлиб, маълум чуқурликкача ортиб боради, сўнгра аста-секин камая бошлайди. Чуқурлиги 6 б 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 куйидаги талабларга жавоб бериш керак: маълум миқдорда юк кўтарувчан, юк таъсиридан кам ва бир текисда сиқиладиган бўлиши керак, ғовақлардаги намлик музлаганида тупроқ шишмайдиган ва ҳажми кенгаймайдиган бўлиши лозим (шундай талабларга кўра пойдевор ўрнатиш чуқурлиги қурилиш атрофининг музлаш чуқурлигига мувофиқ белгиланади).

Асоснинг мустаҳкамлигини камайтирувчи ва лойихалашда кўзда тутилмаган чўкишлар содир бўлмаслиги учун тупроққа ер ости сувларининг таъсирини чўкиш ва сурилиш эҳтимолини назарда тутиш керак. Пойдевор куришдан олдин тупроқни шиббалаб, 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 атрофи шунт тўсиқлар билан ўралади ёки асосга маълум чуқурликда дренаж трубалари ўрнатилади.

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

Тошлоқ асос бир бутун масса кўринишида (гранитлар, кварцитлар, кум 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) ўзъаро боғланмаган қоя жинсларидан (чақиқ тош, шағал, майда тош, йирик кум ва бошқалар) 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 микдордаги юкни кўтариб туриши мумкин.

Лой тупроқлар, яъни бириккан тупроқлар асосан ўлчамлари 0,005мм дан кичик, тангасимон кўринишдаги зарралардан ташкил топган бўлади. Бундай тупроқлар ингичка капиллярлари мавжудлиги ва зарралари катта солиштирама 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. Куруқ 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%);
кумлоқ 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 куруқ ҳолатда анча мустаҳкам бўлади, биров 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 тупроқлар 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 рухсат 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 бино мустаҳкамлиги таъминланади.

Тупроқни қотиришнинг қуйидаги усуллари бор:

1) шиббалаш (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 кумли, чангсимон кумли ва сарик тупроқли асосларни қотиришда қўлланилади. Бунда тупроққа навбатма-навбат суюқлантирилган шиша ва кальций хлор, чангсимон кумларни қотиришда эса суюқлантирилган шишанинг фосфат кислота аралашмаси билан, сарик (лёсс) тупроқни қотиришда эса суюқлантирилган шишанинг ўзи шимдирилиб қотирилади.

3) Сементлаш-махсус найлар ёрдамида тупроқ қатламига суюлтирилган цемент хаами (қоришмаси) ёки цемент сути, шимдирилиди ва улар тупроқ ғовакларида қотиши натижасида тошсимон структурага айланади. Цементлаш усули шағалсимон, йирик ва ўртача йирикликдаги кумли асосларни қотиришда қўлланилади;

4) Термик йўл билан куйдириш орқали қотиришда ёнувчи моддалар олдиндан тайёрланган қудуқларга юқори босим остида юборилади. Бу усул сарик (лёсс) тупроқларни қотиришда фойдаланилади.

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 кумли ёстик қўлланилади, бунда унинг қалинлиги (босими) пастдаги кучсиз тупроқнинг норматив қаршилигидан катта бўлмаслиги керак.

13.2 Пойдеворлар ва уларнинг конструктив ечимлари

Пойдевор бинонинг асосий конструктив элементларидан бири ҳисобланиб, у бинонинг ер устки қисмидан тушаётган оғирликни асосга узатиб туради. Бинолар ертўлали бўлса, пойдеворлар ертўла 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, замбуруғлар, ҳашоротлар таъсири ва ҳ.к.

Бундай таъсирларга бардош бериши учун пойдеворлар мустаҳкам, турғун, узок 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 жиҳатидан бино қурилишида турли хил (расм): лентасимон туташ тасма полоса кўринишидаги, узлуксиз ва узлукли, алоҳида турувчи (устунли пойдевор ва устун остига қўйилувчи айрим таянчлар

ҳолидаги), қозикоеқли 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.

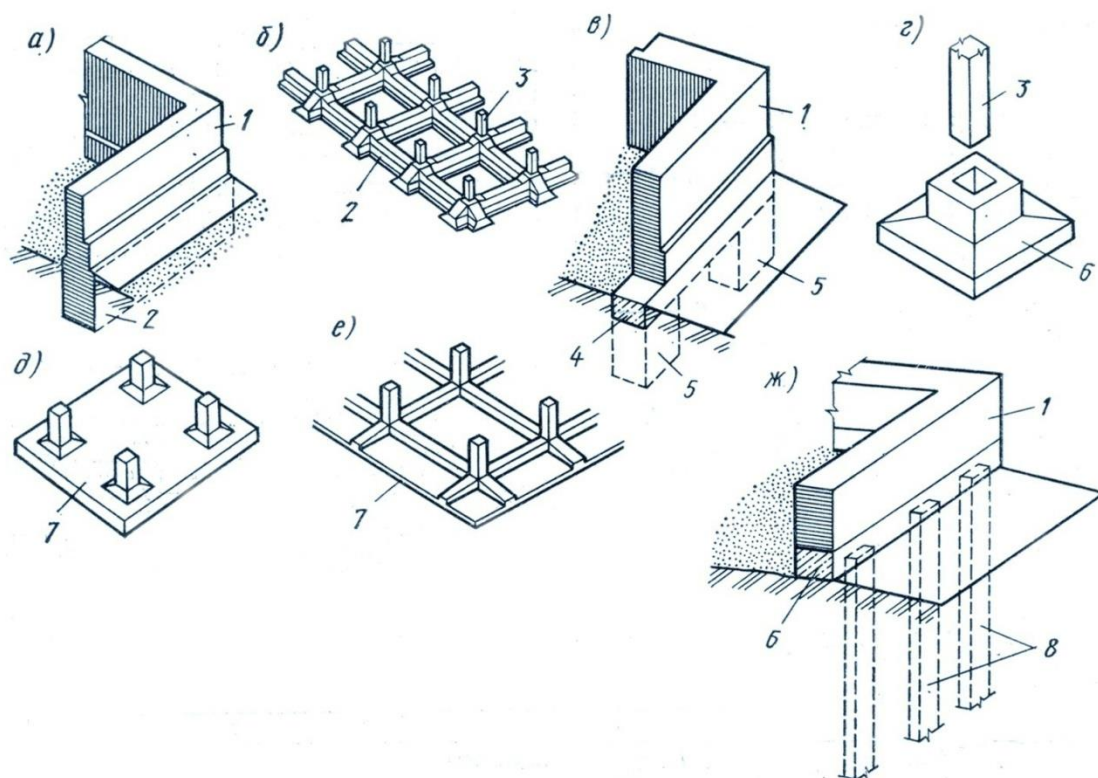
Агар асос нам, майда заррали тупроқдан (майда ёки чангсимон кум, тупроқ, соғ тупроқ) иборат бўлса, унда пойдевор таги, тупроқнинг музлаш чуқурлиги сатхдан юқорида бўлмаслиги керак.¹³

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

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

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

¹³ Благовещенский Ф.А., Букина Е.Ф. “Архитектурные конструкции” Учебное пособие, Москва. 1985г.



Пойдеворларнинг конструктив схемалари

- а – кўтарувчи девор остига қуриладиган яхлит лентасимон;
- б – устунлар остига қуриладиган лентасимон пойдевор;
- в – девор остига ўрнатиладиган алоҳида турувчи пойдевор;
- г – устун остига ўрнатиладиган алоҳида 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. Кенглиги пойдевор материалга 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 материалга, бинога тушаётган юк миқдорига, тупроқ сифатига, ер ости сувлари, тупроқнинг музлаш чуқурлиги ва иқлим шароитига боғлиқ бўлади.

Пойдеворнинг юк кўтариш қобилитини ошириш ва бинодан тушаётган куч босимини тупроққа текис ўтказиш мақсадида пойдевор таг қисми кенгайтирилиб, трапеция шаклига келтирилади. Трапеция ён томонининг

1 – пойдевор чети;
2 – пойдевор девори;
3 – пойдевор ёстиғи.

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-кўм) ишлатилади.

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

123

хам 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 блоклар қумли асосларда тўғридан-тўғри асосга, бошқа ҳолларда эса шиббалаб олдиндан мустаҳкамланган (қалинлиги 100-150 мм қилиб тўкилган шағал-қум) асосга ўрнатилади. Пойдевор блоклари “0-6-12” каби маркаланиб, бу ерда 6 сони пойдевор эни, 12 эса пойдевор узунлигини (дм да) ифодалайди. Ертўла девори блоклари яхлит (СБ) ва ички ковакли (ПБ) қилиб ишлаб чиқарилади. Ковакли блоклар бетон материалини 40% гача тежаш имконини беради ва ички деворларда ишлатилади. Уларни асос тупроғи сувга яқин бўлмаганда ташқи девор пойдеворида ҳам ишлатса бўлади. Бундай блоклар тежамлилиги сабабли ҳозирги вақтда тобора кўпроқ ишлатилмоқда. Пойдеворларда бетон материалини тежаш ва пойдевор ёстик блоки мустаҳкамлигидан тўлиқ фойдаланиш мақсадида блоклар бир-биридан 0,3-0,5 м масофада жойлаштирилиб, узлукли пойдеворлар ҳосил қилинади. Бунда ёстиклар орасидаги бўшлиқ қум-шағал билан тўлдирилади. Бундай пойдеворлар куруқ ва мустаҳкам ерларда, кам қаватли бино остига ишлатилади. Йирик панелли биноларда йиғма пойдеворлар трапециясимон ёстик блок ва ички ҳамда ташқи цокол панелларидан иборат бўлади. Лойиҳаланаётган бино ертўла иситилиши ёки иситилмаслигига кўра ташқи цокол панели иссиқлик сақлайдиган (бир ва уч қаватли) ҳамда иссиқлик ўтказадиган панеллардан иборат бўлиши мумкин. Ички цокол панелларида кўп ҳолларда ертўла хоналаридан бир-бирига ўтиши учун эшик ўрни ва инженерлик иншоотлари ўтказиш учун қолдирилган туйнуклар бўлиши мумкин.

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 оғма тирговичсиз ферма шаклидаги, баландлиги ертўла баландлигига тенг бўлган панел қўйилиб, улар пойдеворлар ёрдамида туташтирилади.

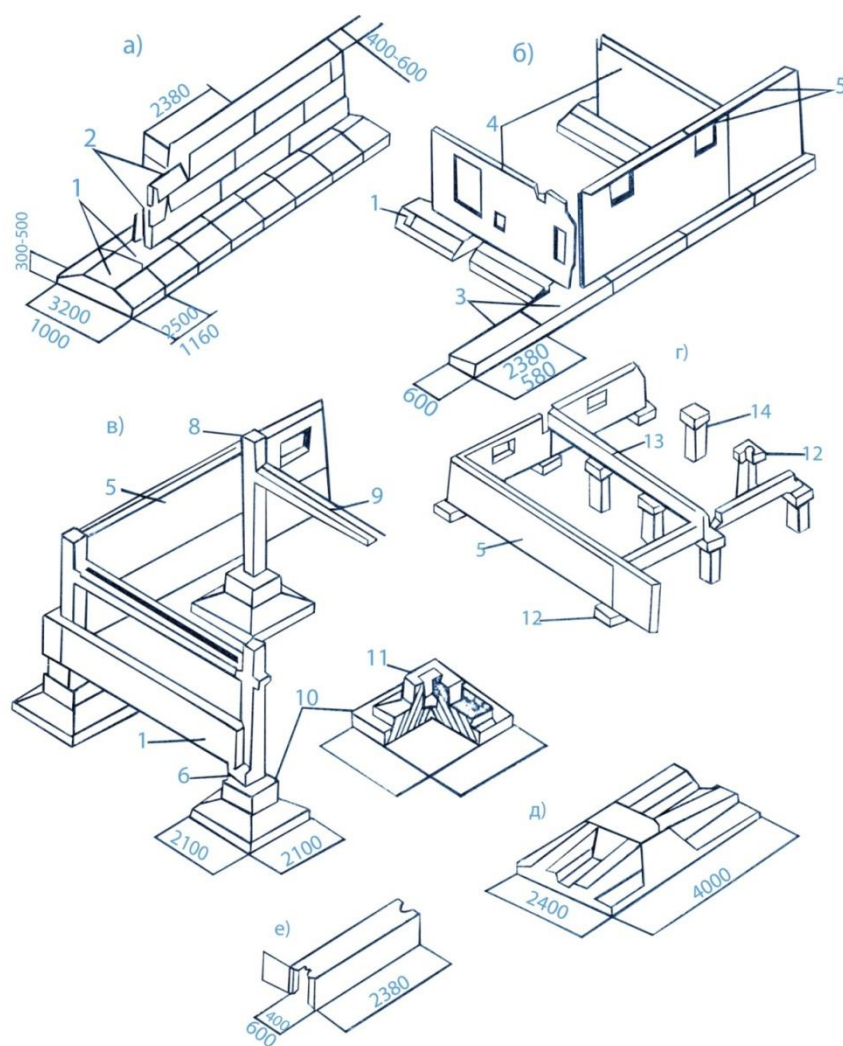
Маълум қияликка эга бўлган жойларда пойдевор девори бинонинг узунаси бўйлаб поғонали қилиб олинади, бунда поғона баландлиги 0,5 м гача, поғона эни эса камида 1,0 м бўлиши керак.

Бинонинг ёнма-ён турган ва масалан, ҳар хил баландликка эга бўлган икки қисмининг бир-бирига таъсири бўлмаслиги учун қуйма лентасимон пойдевор қўйишда ажратувчи тирқиш қолдирилиб, у ерга тол билан ўралган

ёғоч тахта қўйиб кетилади. Агар йиғма пойдевор ишлатилса, у ҳолда бино пойдеворидаги ёрик 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 ертўласиз биноларда лентасимон пойдевор ишлатилиши иқтисодий жиҳатдан номақбул бўлганда ишлатилади.

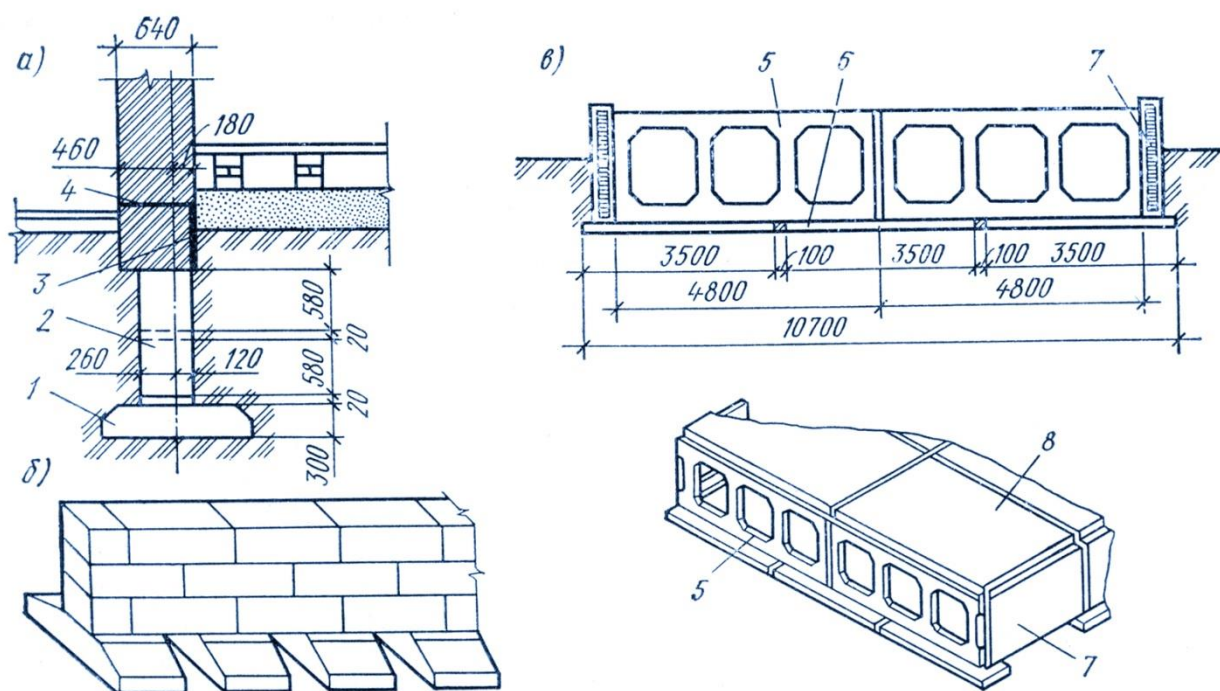
Алоҳида турувчи устунли пойдеворлар оралиғидаги масофа 2,5-3,0 м атрофида, тупроғи пишиқ бўлган асосларда эса 6,0 м гача бўлиши мумкин (расм). Алоҳида турувчи устунли пойдевор устига пойдевор тўсини қўйилади. Унинг остига эса 0,5-0,6 м қалинликда қум тўшалади (тупрок музлаши натижасида кўпчиш таъсирини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



Бино ер ости қисмларининг конструкциялари

- а – ғиштин ва йирик блокли бинолар учун;
- б – йирик панелли бинолар учун;
- в - каркас панелли бинолар учун;
- г – қозиқ оёқ пойдеворли бинолари учун;
- д – қовурғали пойдевор плитаси;
- е – пойдевор блоклари (ковакларнинг бир томони берк).

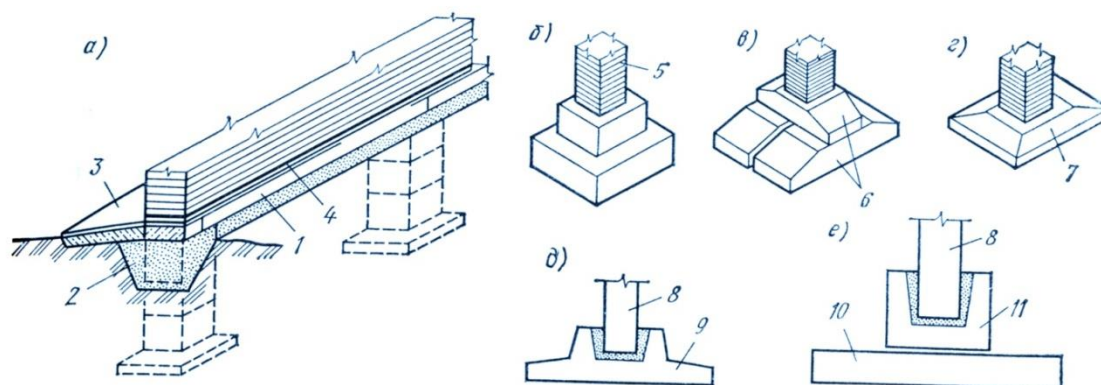
Алоҳида турувчи устунли пойдевор конструкциялари заводларда тайёрланган трапециясимон темир-бетон ёстик (плита ҳамда стакан типигаги устун ости пойдевор блоки) дан иборат бўлади ёки уни ғиштан, харсанг тош-бетондан ҳам териш мумкин.



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 – цокол панели;
- 8 – ора ёпма плитаси.

Яхлит пойдеворлар асос тупроғи бўш, бино оғирлигидан тушаётган босим нормада кўрсатилганидан катта бўлган ҳолларда қурилади (расм). Бундай бетон ёки темир-бетон пойдеворлар бинонинг остки юзасига тенг қилиб олинади ва унга тушаётган юк асос юзаси бўйича баравар тақсимланиши ҳамда уни бикрлигини 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 бикирлигини таъминлаш мақсадида қовурғалар ораси ва подвал ёпмасы оралиғи қутисимон қилиб лойихаланади. Бунда ҳажмий пойдевор қутиларидан гараж сифатида фойдаланиш мумкин.



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 – ёстик блок;

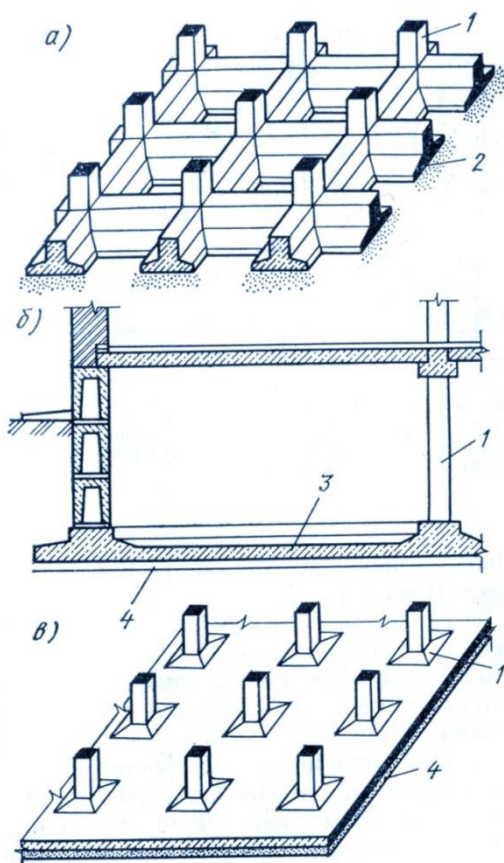
7 – темир-бетон плита;

8 – темир бетон устун;

9 – устун тушадиган чуқурча “стакан”;

10 – плита;

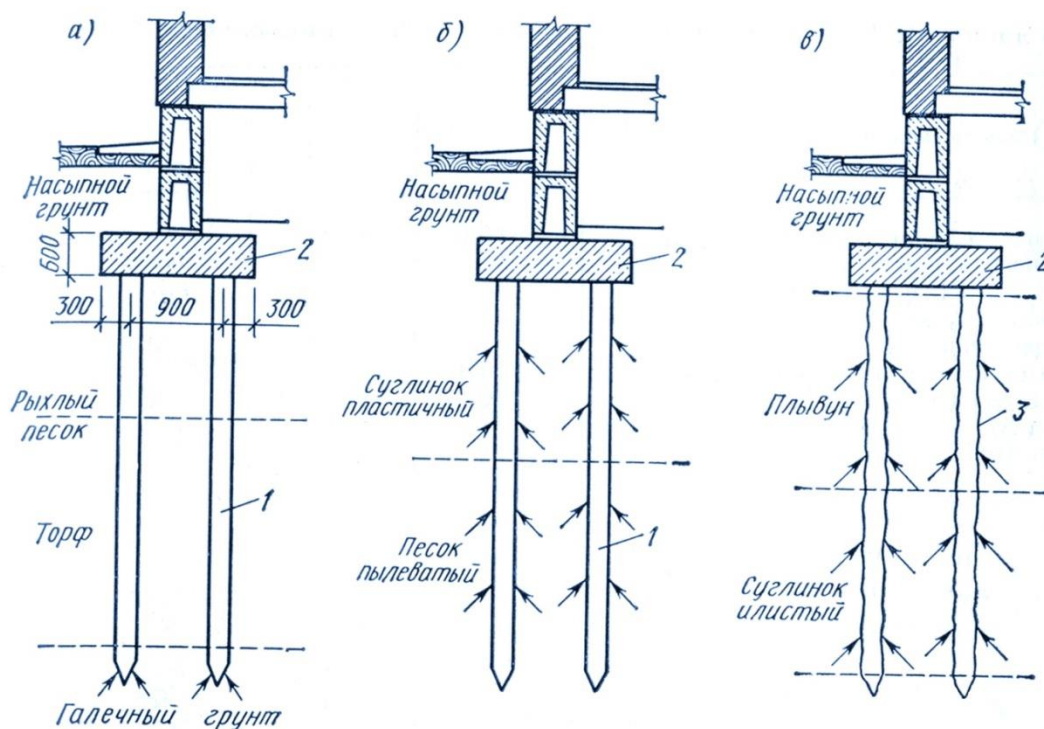
11 – “стакан” блоки.



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.

Қозиқоёқ пойдеворлар асос тупроғи бўш ва сиқилувчан ерларда, пойдевор қуриш ҳам техник, ҳам иқтисодий жиҳатдан мувофиқ бўлмаган пайтда ишлатилади. Қозиқоёқ пойдеворларнинг асосий элементлари заминга қоқиб киритиладиган қозиқ, йиғма каллақлар ва ростверк тўсинидан иборат бўлади. Қозиқлар темир-бетон, бетон, ёғоч ва пўлат каби материаллардан тайёрланади. Уларни ерга болғалар ёрдамида қоқиб ёки бураб киритилади, олдиндан бурулган кудуқларга бетон қуйиш ёрдамида ҳам ҳосил қилинади.



Қозиқоёқ пойдеворлар

- а - “устин” қозик;
- б - “осма” қозик;
- в - қуйиб тайёрланган қозик;
- 1 - қозик;
- 2 - қуйма ёки йиғма ростверк;

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 қоришмаси 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 камаяди. Аммо металл сарфи ҳар 1 квадрат метр учун 1-3 кг га ошади.

Ер қимирлаши мўтадил бўлган туманларда узунлиги бўйича қисмларга ажратилган бинолар пойдеворининг чуқурлиги бир хил сатҳда бўлиши мумкин. Кўтарувчи тош деворлар пойдевори иложи борица 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 ўзъаро пойдевор тўсинлари билан боғланган бўлиши керак.

Назорат саволлари

1. Пойдевор қандай вазифани бажаради.
2. Лентасимон пойдевор ҳақида маълумот беринг.

XIV. Табiiй асослар ва сунъiiй асослар

Режа

14.1 Табiiй асослар қуриш учун шароитлар

14.2 Сунъiiй асослар қуриш учун шароитлар

Калит сўзлар: *табiiй, сунъiiй*, СНИП.

14.1 Табiiй асослар қуриш учун шароитлар

Асослар ва пойдеворлар

Ҳар қандай иншоотнинг мустаҳкамлиги аввало асос ва пойдеворнинг ишончлилигига боғлиқ бўлади.

Пойдеворнинг товонидан пастда ва ундан четда ётувчи, иншоотдан тушаётган юкланишни ўзига қабул қилувчи ва пойдеворнинг мустаҳкамлигига ва унинг кўчишларига таъсир кўрсатувчи тупроқ катламлари асос деб ҳисобланади.

Бинолар ва иншоотларнинг асосларини лойиҳалашда жуда катта миқдордаги омилларга боғлиқ бўлиб, уларнинг асосийлари қуйидагилар:

тупроқнинг геологик ва гидрогеологик тузилиши; қурилиш ҳудудининг иқлим шароитлари; барпо этилаётган бинонинг ва пойдеворининг конструкцияси; асосдаги тупроққа таъсир қилувчи юкланишнинг таъсири ва ҳ.к. Бинолар ва иншоотлар пойдеворлари остидаги асослар табиий ва сунъий бўлади.

Қояли тупроқлар отилиб чиққан, чўккан ва метаморфик тоғ жинслари (гранитлар, оҳактошлар, кварцитлар ва б.). Улар яхлит массивлар ёки айрим ёриқли пластлар кўринишида учрайди. Улар катта зичликка, бинобарин, сувга чидамли истаган турдаги иншоотлар учун мустахкам асос ҳисобланади.

Қояли бўлмаган тупроқларга йирик бўлакли, қумли ва лойли тупроқлар киради. Йирик бўлакли тупроқлар (шағал, гравий, чақик тошлар) зарраларининг ўлчамлари 2 мм дан ортиқ бўлган қояли жинсларнинг емирилиши натижасида ҳосил бўлади. Улар мустахкамлиги, қояли тупроқларникига қараганда камроқдир. Агар, йирик бўлакли тупроқлар ер ости сувлари таъсирига учрамаган бўлса, улар ҳам ишончли асос бўлиб хизмат қилади.

Қумли тупроқлар йириклиги 0,1 ..2 мм бўлган тоғ жинслари заррачаларидан иборатдир. 0,25 ..2 мм йирикликдаги қумларнинг сув ўтказмаслик қобилияти катта ва шу сабабли музлаганда шишмайди. Қумли асосларнинг мустахкамлиги ва ишончилиги қум қатламининг ётиши зичлиги ва қувватига боғлиқ: ётқизик қуввати қанчалик катта ва қум қатлами зичлиги қанчалик бир текис бўлса, асос шунча мустахкам бўлади. Сув мунтазам равишда таъсир кўрсатганда, қумли асоснинг мустахкамлиги кескин пасаяди.

Қумлоқ тупроқлар қум билан 3...10% миқдордаги лойли заррачаларнинг аралашмасидан иборат. Созтупроқли тупроқлар қумдан ва 10 ...30 % лойли заррачалардан иборат бўлади. Тупроқларнинг бу турлари табиий асос сифатида (агар улар намланмаса) фойдаланиши мумкин. Ўзининг мустахкамлиги ва кўтариш қобилиятига кўра улар қумли ва қуруқ лойли тупроқлардан орқада туради. Ер ости сувларининг мунтазам таъсирида бўладиган созтупроқларнинг айрим турлари ҳаракатчан бўлиб қолади. Шунинг учун улар сузувчи деган ном олишган. Тупроқнинг бу тури табиий асос сифатида ярамайди.

Сариқ (соғ) тупроқлар – бу нисбатан доимий гранулометриқ таркибга эга бўлган чангсимон соғтупроқ зарраларидир. Сариқ тупроқ қуруқ ҳолатда ишончли асос сифатида хизмат қилиши мумкин. Намланганда ва юкланиш таъсирида сариқ тупроқ кучли тарзда зичлашади, бунинг натижасида анча катта чўкишлар пайдо бўлади. Шунинг учун чўкувчи деб аталади.

Тупроқларнинг номлари, ҳамда ўзига хос хусусиятга эга тупроқларнинг ажралиши мезонлари ва уларнинг тавсифлари “Бионолар ва иншоотларнинг асослари. Лойиҳалаш меъерлари” СНИП да келтирилган.

14.2 Сунъий асослар қуриш учун шароитлар

Сунъий асослар деб ўзининг табиий ҳолатида механик хоссаларига кўра бино ва иншоотлардан тушадиган юкланишларни кўтара олмайдиган тупроқларга айтилади. Шунинг учун кучсиз тупроқларни мустахкамлаш учун турли хил муҳандислик тадбирларини бажариш зарур. Кучсиз тупроқларга органик қўшимчалари бўлган ва тўкилган (уюлган) тупроқлар киради. Органик қўшимчали тупроқларга: ўсимликлар тупроғи, балчик, торф, ботқоқ тупроғи киради. Уюлган тупроқлар жарликлар, ариқлар, ахлат тўкилган жойларга тупроқ тўкишда ҳосил бўлади. Санаб ўтилган тупроқлар ўз таркибига кўра бир жинсли эмас, юмшоқ, катта ва нотекис сиқилувчанликка эга. Шунинг учун асос сифатида улар фақат зичлаштириб, цементациялаб, силикатлаштириб, битумлаштириб ёки термик усулда мустахкамлагандан кейингина фойдаланилади.

Чегаравий ҳолатларнинг иккинчи гуруҳи бўйича (деформациялар бўйича) асосларни ҳисоблаш иншоотнинг пойдевор устидаги конструкцияларнинг деформацияларини иншоотни меъёрида эксплуатация қилиш ҳоли бузилмайдиган чегаралар билан чеклайди.

Иншоотлар асосларини юқорида кўрсатилган чегаравий ҳолат бўйича ҳисоблаш муносабати билан тупроқларни баҳолаш пишиқлик (мустахкамлик) бўйича ва уларнинг юкланиш остида деформацияланиш қобилятига кўра (сиқилувчанлиги бўйича) амалга оширилади. Тупроқларнинг мустахкамлигини баҳолаш ва пойдеворларни чегаравий ҳолатларнинг биринчи гуруҳи бўйича ҳисоблаш учун асос тупроқларининг сиқилишига ҳисобий қаршиликларини аниқлай олиши зарур. Асосларнинг юкланиш остида деформацияланиш қобилятини баҳолаш ва пойдеворларнинг чўкишини аниқлаш учун тупроқларнинг сиқилувчанлик тавсифларини (хусусиятларини) билиш зарур.

Назорат саволлари

1. Асос нима?
2. Табиий асос нима?
3. Сунъий асос нима?

XV. Пойдеворларни ва ертўлаларни захдан муҳофаза қилиш

Режа

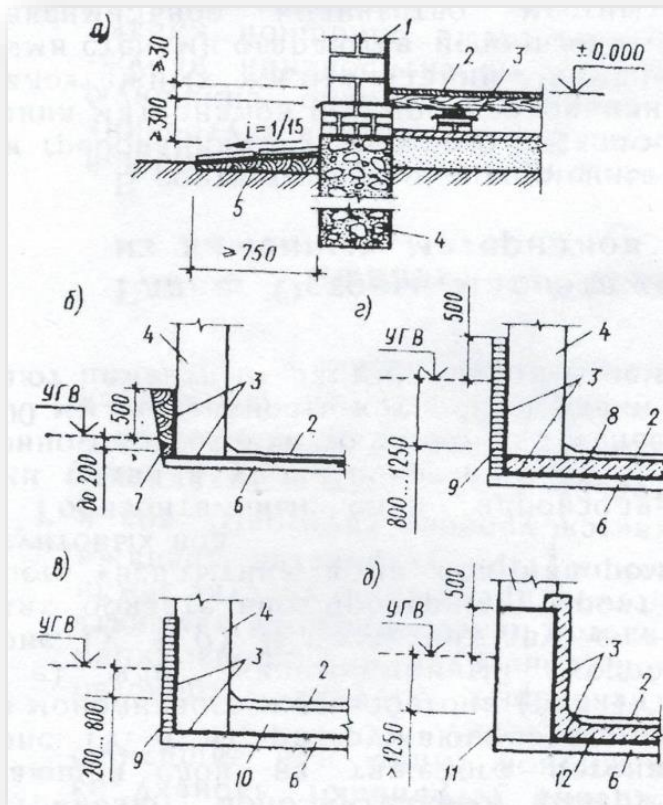
15.1 Пойдеворларни захдан муҳофаза қилиш

Калит сўзлар: *ертўла, гидроизоляция, сақич, рубероид.*

15.1 Биноларни зах(намдан) ҳимоя қилиш

Пойдеворларни кам қаватли биноларда қуруқ асосларда жойлашганда, Яъни ер ости сувлари чуқур жойлашганда асосан ёмғир ва қордан биринчи галда ҳимоя қилинади. Шу сабабли бинонинг ташқи томонидан, периметри бўйича асфальтдан отмостка қўйилади ёки япалоқ тош қатламига, ёғли лой қатламига терилади.

Ҳар қандай тупроқ асосида капиллярлик ҳолат бўлиб, ундан пойдевор баданига ўтиб бинонинг ташқи конструктив элементи билан боғланади. Намлик ва капиллярликни олдини олиш учун пойдевор ва асосий девор ўртасига гидроизоляция қўйилади. Бу процессни бажаришда 2 қатлам тол ёки цемент қоришмасига сув ўтказмайдиган қоришма қўшилиб, уларни аниқ отмосткани ва полни устига жойлаштирилади. Шу билан бирга пойдеворни тупроқ ва полнинг бошланиши билан бирлашадиган юзасига иссиқ битумни суртилади. Агарда шўх сувлар пойдевор ва ертўлаларга қаттиқ таъсир кўрсатса бу ҳолатда пойдевор махсус ҳом-ашёда қилинади. Гидроизоляция қатламлари асосан биноларга сувнинг босимига қараб қўйилади. Мисол учун сувнинг босими 200мм бўлганда 1 қатлам гидроизоляция қўйилади, яъни босим 1250мм бўлганда 4 қатлам гидроизоляция қўйилади. Гидроизоляция гилами устига ҳимоя қилувчи цемент қоришмаси қалинлиги 20-30мм қўйилади, чунки сувнинг босими гидроизоляцияни ёриб ташламаслиги ва полнинг қатламига таъсир этмаслиги учун. Ертўлалардаги гидроизоляция, пойдеворни тайерлаш вақтида 100мм дан кам бўлмаган цементли қоришма ёки асфальт қатламида қўйиб кетилади. Бир хил шароитларда



Кам қаватли бинолар элементларини намликдан химоялаш

а-қуруқ грунтлар билан деворларни намликдан химоялаш, б-д - ертўлани химоялаш, 1-девор, 2-пол, 3- гидроизоляция, 4-лентали фундамент, 5-отмостка, 6- бетонли асос, 7- майда лой, 8- темирбетон плита, 9- гиштли химоя девори, 10-бетон, 11-иссиқ битум, 12-темирбетон асос.

гидроизоляцияни мураккаб конструкциянинг ер майдони ва уйнинг остига қўйиладиган дренажлар билан алмаштирилади. Дренаж ўрнатилганда ер Дренаж ўрнатилганда ер ости сувларини ер остида қолдиради.¹⁴

Назорат саволлари

1. Ертўлаларни захдан сақлаш учун қандай ишлар бажарилади.
2. Отмостка нима ва у қандай вазифани бажаради.

XVI. Деворлар ва устунлар.

Режа

¹⁴ В. В. Ермолова “Инженерные конструкции” М. 1991 г.

16.1 Девор ва устунлар ҳақида маълумот

Калит сўзлар: *устун (колонна), ригель, блокли гиштлар.*

16.1 Деворлар ва устунлар ҳақида маълумот

Деворлар – хонани атроф муҳит таъсиридан ҳимоя қилувчи ва бир хонани иккинчисидан ажратувчи вертикал тўсиқлардир.

Алоҳида таянчлар – бинонинг устёпмаларидан ва бошқа элементларидан тушадиган юкланишларни пойдеворларга узатувчи кўтарувчи вертикал элементлар (устунлар, таянчлар, стойкалар).

Таянч гишт, темир-бетон устунлар (тўғри тўртбурчакли, квадрат ёки доиравий кесимли), бетон тўлдирилган асбест цементли қувурли устунлар тарзида қурилади.

Деворлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

пишиқ ва мустаҳкам бўлиши;

бинонинг оловбардошлик даражасига мос бўлиши, ёниш гуруҳига эга бўлиши ва оловбардошлик чегараси меъёрадан паст бўлмаслиги керак;

хоналарда зарур температура намлик режимини таъминлаши;

етарлича товуш изоляцияси хоссаларига эга бўлиши;

тежамкор бўлиши, яъни материални, юз бирлиги массасини минимал сарфлаши, энг кам меҳнат сарфлаши ва энг кам маблағ сарфлаши керак;

архитектура – бадий ечимига жавоб бериши керак.

Деворлар қуйидаги белгиларга кўра таснифланади:

жойлашган ўрнига кўра: ташқи ва ички;

ишнинг хусусиятига кўра: уларга таянувчи устёпмалар ёки тўсинлар конструкцияларидан тушаётган юкланишларни қабул қилувчи кўтарувчи, юқорида жойлашган деворлардан тушадиган юкланишларни қабул қилиб олувчи ўзини ўзи кўтарувчи; фақат тўсувчи вазифасини бажарувчи осма;

деворларни конструкцияси ва уни қуриш усулига кўра: йирик тошлардан (блоклардан), монолит, йирик панелли;

қўлланиладиган материалнинг турига кўра: тошли, ёғочли, синтетик материаллардан бўлади.

Териш деб алоҳида тошлардан (табiiй ва сунъiiй) бажарилган конструкцияга айтилиб, улар орасидаги чоклар қурилиш қоришмаси (оҳакли – цементли, цементли – лойли ёки цемент) билан тўлдирилади.

Териш мустаҳкамлиги тош ва қоришманинг пишиқлигига, тошлар орасидаги вертикал чокларнинг боғланиш тизимига, шунингдек намлик, температуралар, шамол, коррозияга боғлиқ бўлади.

Конструкция тўғри ишлаши учун терим қирқишнинг учта қоида-сига жавоб бериши керак:

девордаги тошлар горизонтал қаторларда жойлаштирилиши, яъни асосий таъсир қилувчи кучларга перпендикуляр ҳолда жойлаштирилиши керак;

қатордаги тошлар вертикал чоклар – бўйлама ва кўндаланг чоклар билан ажратилиши керак;

қўшни қаторлардаги вертикал чоклар устма – уст, мос тушмаслиги керак, бундай мос келмаслик чокларнинг боғланиши дейилади.

Боғланишлар деворда тошларнинг биргаликда ишлашини ва юкланишнинг бир текис тақсимланишини таъминлайди.

Ғиштли деворлар керамик ва силикат ғишдан терилади. Стандарт ғиштнинг ўлчамлари 120x65x250 мм бўлади. Шунингдек баландлиги 88 мм бўлган бир яримта ғиштлар ҳам қўлланилади.

120x65 мм ёки 120x88 мм ўлчамга эга ғиштнинг ён сирти *ётқизма* дейилади. Шу сирти билан ётқизилган ғиштлар қатори ётқизма қатор дейилади. 65x250 мм ўлчамга эга ғишт сирти *ложковий* деб аталади. Бу сиртлари билан ётқизиб терилган ғиштлар қатори ложковий қатор дейилади. 250x120 мм ўлчамларга эга ғишт сирти тўшама дейилади.

Териш қалинлиги иссиқ-техник ҳисоб-китоблар билан белгиланади.

Деворларини териш *яхлит* ва *енгиллаштирилган* бўлади. Яхлит (узлуксиз) териш бир хил жинсли материалдан ташкил топади. Яхлит терилган деворлар оғир, меҳнат талаб ва иссиқ-техник сифатлари паст бўлади. Лойли ёки силикатли тўлиқ ғишдан яхлит теришнинг камчилиги иссиқлик ўтказувчанлиги катта эканлигидадир. Бироқ пишиқлик шартларига кўра деворнинг қалинлиги анча кам бўлиши мумкин. Шунинг учун ташқи деворларни тўлиқ жинсли ғишдан яхлит қилиб териш унинг пишиқлигидан тўлиқ фойдаланилган шароитдагина, яъни кўп қаватли уйларнинг пастки қаватларида иқтисодий жиҳатдан (тежамкорлик жиҳатидан) мақсадга мувофиқдир. Кам қаватли биноларда, шунингдек кўп қаватли уйларнинг юқори қаватларида ташқи деворларни териш учун ичи бўш ёки енгил (ғовак) ғишдан фойдаланиш ёки енгиллаштирилган теришдан фойдаланиш лозим.

Бундан нам хоналарнинг (ҳаммомлар, кир ювиш хоналарининг) деворлари мустасно бўлиб, улар одатда, тўлиқ жинсли хом ғишдан ич томонида ҳимоя қилувчи буғдан изоляцияловчи қатлами бўлган ғишдан терилади.

Яхлит (узлуксиз) теришда тошларнинг анча самарали турларидан фойдаланишга ҳаракат қилинади: ғовак ва ичи бўш ғиштлари, ичи бўш бетон блоклар. Ғиштнинг самарали турлари ва майда блокларнинг қўлланилиши деворларнинг қалинлигини камайтиришга имкон беради.

Териш қалинлиги доимо яримта ғиштнинг жуфт ёки тоқ сонига каррали бўлади. Ғиштли деворларнинг қалинлиги 120, 250, 380, 510, 640, 770 мм ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Горизонтал чоклар 10-12 мм қалинликда терилади; ғиштнинг баландлиги 65 мм бўлганда ҳар 4 қатор 300 мм ни, ғиштнинг баландлиги 88 мм бўлганда – териш қатори 100 мм ни ташкил этади.

Теришнинг фасад сиртига чикувчи қаторлари юза (**ташқи**) **верстаси**, ички томонга қараганлари – **ички верста** дейилади. Ташқи ва ички версталар орасидаги терилган қаторлар **забудка** деб аталади.

Тошларни теришнинг маълум бир тартиби термада **боғланиш тизими** деб аталади. Занжирли теришда кўндалангига терилган қаторлар узунасига терилган қаторлар билан навбатма – навбат алмашилиб келинади.

Кўп қаторли теришда бир неча узунасига терилган қаторлар битта кўндалангига терилган қатор билан қопланади. $x=65$ мм ли ғишtdан девор териб чиқишда ҳар 3 та кўндаланг қўйиб терилган қаторлар битта узунасига терилган қатор билан ёпилади, баландлиги $x=88$ мм бўлганда 4 ёки 3 та кўндаланг қатор битта узунасига терилган қатор билан ёпилади. Кўп қаторли териш икки қаторли теришга қараганда анча содда, шунинг учун ғишт терувчиларнинг меҳнат унумдорлиги бу тизимда анча юқори бўлади.

Агар девор кейинчалик сувоқ қилинмаса, у ҳолда ғишtlар орасидаги вертикал ва горизонтал чоклар пардоз қилиниб, яъни чок зичланади ва унинг ташқи сиртига маълум бир шакл берилиб, деворларнинг ҳаво сингдиришини камайитириш учун қоришма билан тўлиқ тўлдирилиши керак.

Чок сиртига махсус асбоб билан ишлов берилади, у чокка валик, нов ва ҳ.к.ларнинг шаклини беради. Тўлиқ жинсли ва бўш жинсли ғишtdан терилган деворларнинг фасад сиртлари, одатда, сувоқсиз териб чиқилади, аммо чоклари яхшилаб гулли қилиб пардозланади.

Агар деворнинг сирти сувалса, у ҳолда ғишт териш бўш чокли қилиб амалга оширилади, бунда девор билан сувоқ қатлами яхши боғланишини таъминлаш учун юза чоклари 10-15 мм га чуқур қилиб тўлдирилмай қолдирилади.

Енгил (ғовак, ғовак – тешикли) ғишtdан қурилган деворлар уларнинг намлик ҳажми катта бўлгани туфайли унинг ташқи юзасини тўлиқ жинсли ғишtdан териш ёки уни суваш керак бўлади.

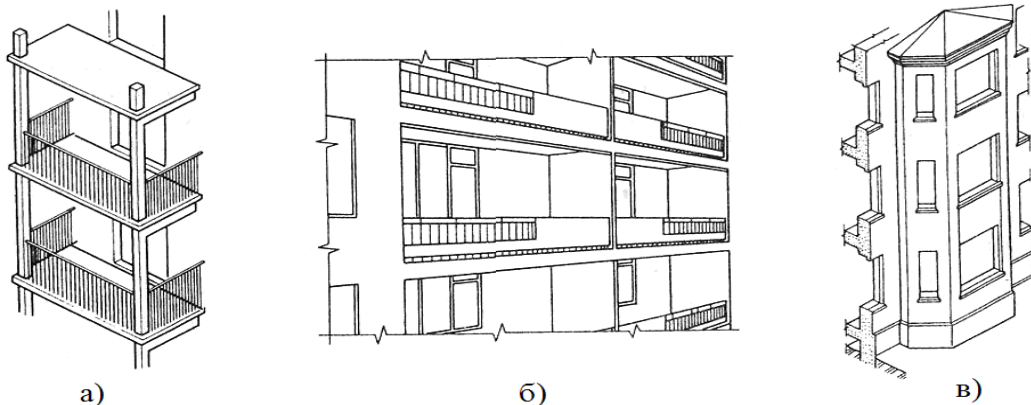
Назорат саволлари

1. Деворлар тўғрисида маълумот беринг.
2. Устунлар нимава у қандай вазифани бажаради.

XVII. Балконлар, лоджиялар, эркерлар

Калит сўзлар: эркер, деформация, чоклар.

Деворлар билан бевосита боғлиқ бўлган биноларнинг архитектуравий – конструктив элементларига шунингдек балконларни, эркерларни ва лоджияларни киритиш мумкин (расм).



***Кам ва кўп қаватли турар – жой бинолари махсус элементлари
конструкциялари***

а – балкон; б – лоджия; в – эркер

Балконлар – қаватлараро устёпма сатҳида ташқи девор ташқи текислигидан 0,8 – 1,2м чиқиб турувчи, режада ўлчамлари ва шакли турлича бўлган, тўсиқ (суянчик) билан тўсилган очик майдонча. Улар алоҳида хоналар учун ҳам, бир неча хоналар учун ҳам ёки хонадонлар учун ҳам мўлжалланиши мумкин. Кўндаланг деворлар алоҳида участкаларга тегишли экранлар ёки тўсиқлар билан ажратилган тасмасимон балконлар ҳам курилади.

Балконлар тўртта схема бўйича курилади:

консоль плита девор билан сиқилади (девор етарлича оғир бўлиши керак);

плита деворларга ўрнатилган кранштейнларга таянади;

плита устунларга таянади;

плита асосий деворга (вертикал ёки қаватлараро қия) маҳкамланади.

Ғиштли ва йирик панелли уйларда балконлар, одатда, биринчи схема бўйича курилади. Деворлари юпқа бўлган йирик панелли биноларда балкон махсус устунлар билан тутиб курилади.

Балконнинг поли хоналар поли сатҳидан 50 – 80 мм паст қилиб ва бино деворидан бошлаб бироз қия қилиб курилади. Темир – бетон плитанинг устидан гидроизоляцияли гилам елимланиб, у бўйлаб балконнинг қопламаси бўлиб хизмат қилувчи цемент сувоқ қилинади.

Балкон металл панжара, ғиштдан ёки темир – бетондан яхлит узлуксиз девор билан (унинг пастки қисмида ёмғир суви оқиб чиқиб кетиши учун тешикчалари бўлади), металл синч бўйича тўлқинсимон шишапластика билан тўсилади.

Лоджия – уч томондан деворлар билан тўсилган, фасад томонидан очик майдончадир. Лоджиянинг кўтарувчи конструкцияси – фасад томонидан тўсилган темир – бетон плитадан иборат.

Лоджия кўпинча кўринмайдиган, фасад томонидан очик бўлган хонани яратиб, бинонинг ҳажми ичига кириб туради.

Лоджиянинг уч хил тури фарқланади:

кўринмайдиган, яъни бино габаритида тўлиқ жойланадиган;

ташқи девор текислигига қисман кириб турадиган;

осма (чиқарилган), бинонинг ташқи деворлари текислигидан тўла чиқиб турувчи.

Дастлабки икки турида лоджиянинг темир – бетон деворлари кўтарувчи хисобланади. Чиқарилган лоджияларда – унинг деворлари осма бўлади.

Эркер – ташқи деворнинг ташқи сиртидан ташқарида жойлашган ва деворлар билан тўсилган ёпиқ балкон, яъни битта ёки бир нечта деразалар орқали ёритиладиган турар – жой хонасининг фасад текислигидан чиқарилган бир қисмини ифода этади. Эркер ташқи деворлар ҳажмидан чиқиб турувчи хонанинг бир қисмини ташкил этади. Эркерлар айниқса, шимолий ёки жанубий худудларда самаралидир, чунки уларнинг тузилиши туфайли хонада зарур инсоляция режимини тартибга солиш имкони вужудга келади. Бунда эркерлар фасадларнинг шаклини хар хиллаштиришга, уларни пластик жиҳатдан бойитишга имкон беради.

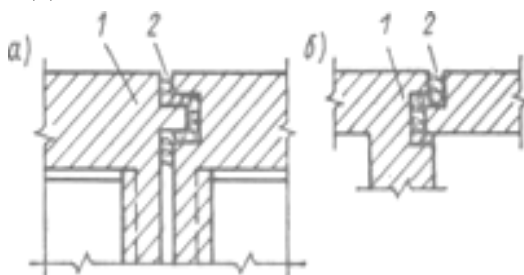
Конструкциясига кўра эркерлар 2 – қават сатҳида жойлашган консолли ёки бинога гипс қилиб қурилган, яъни пойдеворга таянган бўлади. Эркернинг кўтарувчи конструкцияси – устёпманинг темир – бетон плитасидир; ташқи тўсиғи худди бино деворлари каби бўлади.

Режада эркерлар тўғри тўртбурчакли, ярим доиравий, трапециясимон қилиб қурилади. Эркернинг деворлари одатда кенг деразаларга ёки яхлит ойнаванд қилинган бўлади. Эркерлар бинонинг бутун баландлиги бўйича ҳам, бир ёки бир неча қаватга ҳам қурилади.

Деформация чоклари

Деформация чоклари температура – чўкиш кучланишлари ва асоснинг нотекис чўкиши натижасида юзага келадиган, бинонинг деворларида дарзларнинг пайдо бўлишини олдини олади. Деформация чоки – бино деворини пойдеворидан карнизининг юқорисигача алоҳида қисмларга

ажратувчи, 30 – 150 мм масофадаги вертикал оралик бўлиб, у эластик материал билан тўлдирилади.



Деформация чоклари:

а-қўшилган кўндаланг деворларда; б-якка кўндаланг деворларда:

1 – шпунт; 2 – толь ёки рубероиддан иситкич билан бирга қистирма

Деформация чоклари вазифаларига кўра қуйидагича бўлиши мумкин: температурали – температура ўзгаришидан ёриқлар пайдо бўлишининг олдини олиш учун ва чўкувчи бинонинг нотекис чўкишини бартараф этиш учун.

Температурали – чўкиш чоклари бино деворларини пойдеворига қирқади, чўкиш чоклари эса асоснинг нотекис чўкишини кутиш мумкин бўлган ҳолларда деворлар бутун бўйига кўра, пойдеворни ҳам қирқади. Бино деворларида чўкиш чокларини қуришда улар билан бирга температурали чўкиш (ўтириш) чокларини ҳам бир қўшиб қуриш тавсия этилади. Деформация чокларининг жойлашиши ва конструкциялари лойиҳада кўрсатилиши керак. Деворларни шамол уриб туришидан сақлаш учун деформация чоклари шпунт кўринишида бажарилади ва улар толь ёки рубероидли иситкичли (минерал пахта ва бошқа) қистирма билан тўлдирилади.

Назорат саволлари

1. Балконлар, лоджия, эркерлар қандай вазифани бажаради.
2. Балконлар қандай уйларда қўлланилади.

XVIII. Пардеворлар, Ораёпмалар

Режа

18.1 Пардеворлар

18.2 Ораёпмалар

Калит сўзлар: *санитария узел, шлок, шагал, чиганоқ, туф, қум, қипиқ.*

18.1 Пардеворлар

Пардеворлар хоналарни ажратувчи ва юкланишни кўтармайдиган, тўсинларда ўрнатиладиган юпқа ички вертикал тўсиқлардан иборатдир.

Турар – жой биноларида пардеворлар юзи одатда деворлар юзларидан катта бўлади. Пардеворлар тўсинларга юкланишни камайтириш учун енгил, товуш ўтказмайдиган, ёнғин хавфсиз, юпқа ва гигиеник бўлиши керак.

Пардеворлар куйидагиларга кўра фарқланади:

вазифасига кўра –товуш изоляциясига талаблар юқори бўлган хоналараро, квартиралараро санитария узеллари ва ошхоналар учун намликка бардошлигига юқори талаблар қўйилади;

материалига кўра – гипсобетонли, гипслиқипиқли, ғиштли, ичи бўш керамик ва енгил бетон тошлардан, ёғочли, ёғоч толали ва ёғоч қипиқли плиталардан ва бошқалар. Барпо этиш усулига кўра – йирик ўлчамли элементлардан йиғма ёки майда донали материаллардан.

Ўлчами хонага мос бўлган гипсбетонли йирик панеллардан тайёрланган пардеворлар энг самаралидир. Улар гипс қоришмасидан маҳаллий материаллардан (шлок, шағал, чиғанок, туф, кум, қипиқдан) иборат тўлдиргичлар билан аралаштириб, прокат усулида тайёрланади ва ёғоч рейкалардан 400x400 мм синч билан арматураланади.

Хоналараро пардеворлар бир қаватли (80-100мм) қилиб, квартиралараро пардеворлар – панеллар оралиғи 50 мм бўлган икки қаватли қилиб тайёрланади. Бундай пардеворлар деворлар билан ёғоч рейкаларга қоқиладиган чўткали скобалар билан деворларга бириктирилади.

Кичик ўлчамли гипс плиталардан (800x400x80мм) тайёрланган пардеворлар тўсин конструкциясига ўрнатилади. Кам қаватли уйларни куришда асосан пардеворлар кичик блокли тош материаллардан, шунингдек ёғоч материаллардан барпо қилинади.

Қалинлиги ярим ғишт (120мм) ва чорак ғишт (65мм) бўлган одатдаги ғиштли пардеворлар арматураланиб, кейин сувалади.

Қалинлиги 90,120ва 190 мм бўлган майда блокли тош материаллар (шлакобетон, керамзитобетон, керамика)дан пардеворлар вертикал чокларини оҳак билан боғлаб, нам хоналарда эса цемент қоришма билан курилади.

Дурадгорлик (ёғоч) пардеворлар (ишлов берилган тахтадан, ромли ёки филёнкали ва синчли) хонанинг бор бўйи бўйича ва шипга етмайдиган; яхлит, қисман ойнаванд ва баландлигининг 2/3 қисми ойнаванд бўлади. Улар ўз массасидан ташқари бошқа юкланиш бермайди. Уларни кўчириш ва монтаж қилиш осон.

Пардеворлар учун ариқча ва чизикли қилиб фрезаланган тахталар ёки калинлиги 36 ва 46 мм бўлган чоракликлар қўлланилади. Ромли (филенкали) пардеворлар эни 0.8-1 мм бўлган шитлардан тайёрланади. Шитлар боғламлар, ўрталиклар ва филёнкалардан иборат бўлади.

Синчли пардеворларда кесими (25-32) x (50-80) мм бўлган бруслардан иборат синч юмшоқ ёғоч толали ёки минерал пахтали плиталар билан тўлдирилади.

Дурадгорлик пардеворлари узунлиги 2500-4500мм, эни 600 ва 1200 мм, қалинлиги 8-25 мм бўлган тўғри – тўртбурчакли гипсокартон тахталар (листлар) билан қопланади. Гипсокартон листлар пардеворларга қалпоғи кенг, узунлиги 40мм бўлган ингичка руҳланган ёки олифланган михлар билан қоқиб қўйилади. Гипсокартон листлар орасидаги чоклар листлар сирти билан бир текис қилиб шпатлёвкаланади.

Дурадгорлик пардеворлари яхлит ёки ойнаванд бўлиб, кўпинча жамоат бинолари интерьерларида қўлланилади. Улар шовқиндан кам изоляция қилса ҳам, лекин декоративдир.

18.2 Ораёпмалар

Ораёпмалар биноларнинг бир пайтнинг ўзида ҳам кўтарувчи, ҳам тўсувчи элементлари ҳисобланади. Улар ўз вазнидан ташқари фойдали (вақтинча) юкланишни, яъни одамлар, мебель ва хонадаги жиҳозлар массасини ҳам қабул қилиб, уларни деворларга ёки алоҳида таянчларга узатади.

Ораёпма пишиқ, бикр, оловбардош, узоқ муддат ишловчи, товуш ва иссиқликдан изоляцияланган, сув ўтказмайдиган бўлиши керак.

Паст қаватли биноларда ёғоч ёки пўлат тўсинлар бўйича темир – бетон тўсинлар, шунингдек армосиликатли ва керамик тўсинлар қурилади.

Темир – бетон том тўсинлари (расм) йиғма (плиталар кўринишида, йирик панелли ва тўсинли) ва моноклит (опалубка бетонладиган) бўлади.

Тўшамалар (оралиқлар мос ҳолда 4 м гача ва ундан ортиқ бўлганда қалинлиги 160 ва 220мм) деворлар ва прогонларга тиралади, йирик панеллар бутун бир хоналарни қоплайди.

Улар яхлит, ичи бўш ва чодирсимон қилиб тайёрланади. Оралиқлари 3,6м гача бўлганда қалинлиги 140мм ли бир қаватли яхлит панеллар, 3,6м дан ортиқ оралиқлар учун эса қалинлиги 140-160мм бўлган олдиндан зўриқтирилган панеллар қўлланилади.



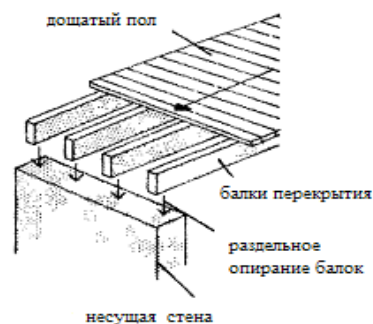
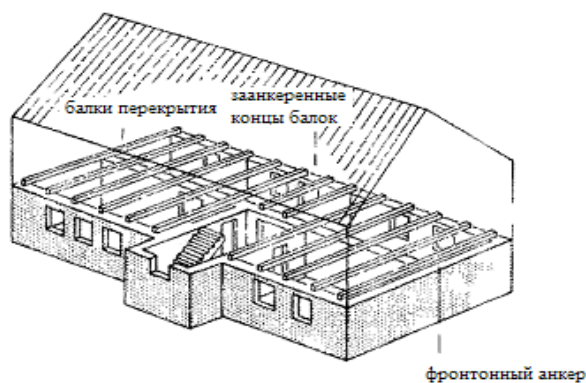
Темир-бетон ораёнмалар

Ичи бўш плиталар бир қатор афзалликларга эга: темир-бетоннинг ишлаш хусусиятига мос келади ва усти ҳамда паст қисми қовурғасиз сиртга эга, уларнинг қалинлиги 220 мм.

Пастга ва юқорига қараган қовурғали нов кўринишдаги чодирсимон панеллар 14-16мм қалинликда ишлаб чиқарилади.

Тўсинли ораёнмалар таврли профилга эга тўсинлардан иборат бўлиб, улар оралиғи гипсли ёки енгил бетон плиталар тўшамаси кўринишида тўлдирилади.

Ёғочли ораёнмалари одатда тўғри тўртбурчак кесимли ёғоч тўсинлардан ва тўсинлар оралиғи тўлдирилган ёғоч конструкциялар, пол, шипдан иборат .



Тўсинли ёнма

Тўсиннинг баландлиги ёпиладиган оралиқнинг 1/10-1/20 қисмини, эни 6-12см ни, ёпиладиган оралиқ 4,8м дан ортиқ бўлмаслиги керак. Товуш ва иссиқлик изоляцияси тўшама ёрдамида амалга оширилади.

Назорат саволлари

1. Пардеворлар тўғрисида маълумот беринг.
2. Ораёнмалар тўғрисида маълумот беринг.
3. Ораёнмалар, қоплама ва унинг турлари.

XIX. Поллар

Режа

19.1 Қатламча

19.2 Пўкаккли қопламалар

Калит сўзлар: *тўсин, паркет, плита, линолеум.*

Пол — қуйидаги элементлардан ташкил топган кўп қатламли конструкцияди:

эксплуатацион таъсирларга бевосита бериловчи қоплама (соф пол);

қопламани полнинг пастда ётувчи элементи билан ёки тўсин билан боғловчи қатлам;

тўшаладиган қатлам (тайёрлаш), у соф полнинг мустахкамлигини таъминлайди ва юкланишларни қаватлараро ораёпмага ёки тупроққа тақсимлайди;

асослар, улар қаватлараро ораёпма ёки табиий тупроқ бўлиши (масалан, бинонинг ертўласида) мумкин.

Пол конструкциясида қўшимча қатламлар: иссиқлик, товуш ва гидроизоляция қатламлари бўлиши мумкин.

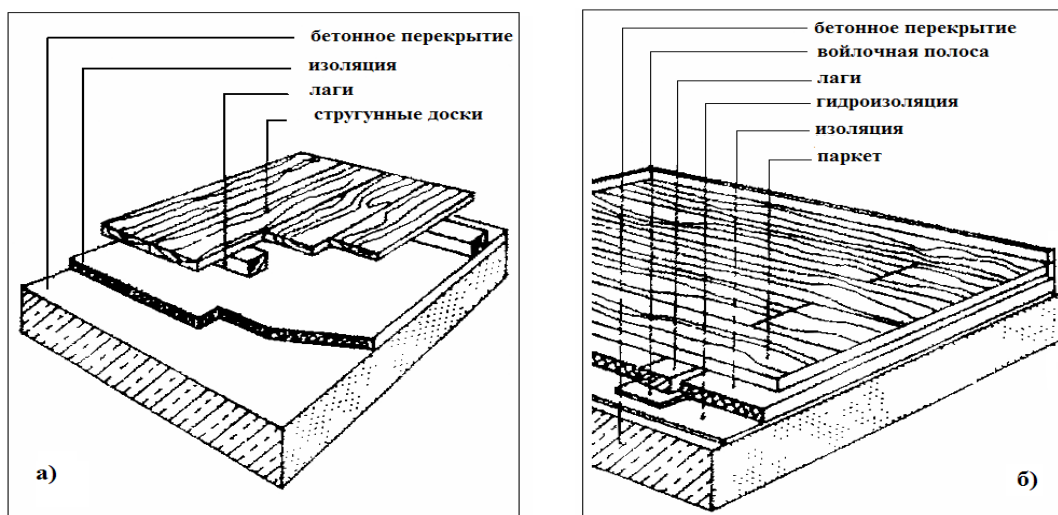
Полнинг номини қоплама тайёрланган материал бўйича (паркетли, плитали, линолеумли ва ҳ.к.) қабул қилинади.

Хоналарнинг вазифасига боғлиқ ҳолда поллар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак: мустахкам бўлиши, яъни турли хил механик таъсирларга яхши қаршилиқ кўрсатиши, юкланишлар таъсирида букилмаслиги, сирпанчик бўлмаслиги, улар устида юрганда шовқин чиқармаслиги, устёпманинг умуман зарур шовқин изоляциясини таъминлаши, чанг чиқармаслиги ва осон тозаланиши керак.

Поллар эстетик гўзал, сув ўтказмайдиган бўлиши керак.

Полларнинг конструкцияси устёпманинг турига боғлиқ ва лойиҳада белгилаб берилади.

Пол тупроқ (грунт) утига ёки қаватлараро ёпмалар устига ўрнатилади. Пол конструкцияси ҳар бири функционал вазифага эга бўлган бир қатор қатламлардан иборат. Юқори қатлам — пол қопламаси.



Пол конструкции

а-бетон ёпма устидаги ёғоч пол; б – паркет тахталардан иборат пол.

19.1 Қатламча

Қатламча – қопламани пастда ётувчи қатлам билан боғловчи ва қоплама учун эластик асос бўлиб хизмат қилувчи қатлам. Оралиқ қатлам тарзида мастикалар, қоғоз, картон ёки пергамин, ёғоч толали плиталар, синтетик елим қўлланилади. Сиртни текислаш учун цемент – кум қоришмаси, асфальт, енгил бетон ва бошқа тўшама қилинади.

Қалинлиги 80-100мм бўлган тўшама қатлам (оҳак-шағал, шлакли, тошли, лойли) тупроқ устига ётқизилади, у юкланишни асосга тақсимлаш учун хизмат қилади. Юқори юкланишларлардан бетонли тўшама қатлами ётқизилади ва агар талаб этилса, у арматураланади.

Полни ер ости сувларидан химоя қилиш учун, шунингдек пол асосини (тупроқ ёки ёпмани) хонадаги (душхона, ванна ва ҳ.к.) сувдан химоя қилиш учун гидроизоляция қатлами хизмат қилади.

Иссиқлик изоляция қатлами устёпма устига, иситиладиган ва иситилмайдиган хона чегарасида (ертўла устидан ёки лоджия остидан) қурилади. У ёғоч толали плиталардан, енгил бетондан ёки сочилувчан иситкичдан (шлак, керамзит) бўлиши мумкин.

Товушдан изоляциялайдиган қатлам қиздирилган қумдан, енгил бетондан ва бошқа материаллардан, шунингдек ҳаво қатлами тарзида бажарилади.

Поллар монолит, донали ва рулонли материаллардан бўлиши мумкин.

Монолит полларга (чоксиз) қуйидагилар қиради:

бетонли асосда цементли;

террацали (*террацовые*) (юқори қатлами цемент қоришмасидан 20-25мм калинликда мрамар бўлакчалари билан бирга);

ксилолитли (ксилолитовые) (каустик магнезит, хлорли магнитнинг ва ёғоч кипикларнинг умумий қалинлиги 25мм бўлган сув билан эритмаси);

цемент – кумли қоришма билан сувоқ бўйича мастика қуймали.

Донали материаллар орасида пол ётқизиш учун қуйидаги гуруҳларни ажратиш мумкин: паркет поллар; ёғоч поллар; гипстолали қопламалар (ёки ламинат); плитали қопламалар.

Паркет поллар бугун ёғочга ишлов бериш саноатида янги технологиялар туфайли иккинчи туғилишини бошидан кечирмоқда. Одатда табиий ёғочдан қилинган паркет поллар териш учун тайёрланган турлари бўйича (якка тартибда ёки саноатда тайёрланган) таснифланади.

Паркет поллар унча катта бўлмаган (12-17мм) ёғочлардан бетон ёки ёғоч асосга, юрганда пол ғичирламаслиги учун қалин қоғоз устига ётқизилади. Ёғочларнинг ўзаро жойлашишига боғлиқ ҳолда паркет пол турли шаклда бўлиши мумкин (масалан, “арча”, “квадрат”). Паркет учун каттиқ жинсли ёғоч (эман, қора қайин ва бошқа.)дан фойдаланилади. Паркет полларидан ва паркет тўпلامидан (мозайкали) қилинган поллар анча кам меҳнат талаб қилади. Донали ва шитли (щитового) паркетдан қилинган поллар турар–жой хоналари учун энг яхши пол ҳисобланади.

Ёғоч поллар конструкциясига кўра бир қатламли ва икки қатламлига бўлинади. Бир қатламли поллар силлиқланган (рандаланган) 29мм қалинликдаги шпунтланган тахталардан, икки қатламли поллар – диагонал рандаланмаган ёғоч тўшама (25мм) дан ва пол қопламаси рандаланган шпунтланган тахталардан (22мм). Ёғоч толали плиталардан қилинган поллар ёғочлидан тежамлироқ бўлиб, уларнинг қалинлиги 35-50мм.

Гипс толали листлардан тайёрланган поллар периметри бўйича 50 мм га сурилган ва бўйига кўра елимланган ўзъаро бир – бирлари билан бириктирилган листлардан ташкил топади. Улар универсал бўлиб, уларни ўрнатишда “иссиқ пол” кабель иситиш тизимини ўрнатиш мумкин.

Гипс толали листлардан тайёрланган поллар экологик жиҳатдан соф, зарарли моддалар ажратмайдиган, уларнинг кислоталилик даражаси инсон терисининг кислоталилик даражасига ўхшаш. Пол элементининг ўлчами 1500x1500x20 мм ва оғирлиги 18кг. Пол элементлари тез ва осон монтаж қилинади, бу қурилиш ишларини ўтказиш муддатларини қисқартиради. Полни монтаж қилиш “хўл” жараёнларни истисно этади, бу эса қишки қурилиш ва таъмирлаш шароитида афзалликларга эга.

Ламинат узунлиги 100-140см ва эни 20см атрофида бўлган юпқа (7-12мм) қат – қат тахталардан иборат. Ламинатнинг четларида бир – бири билан кулфлар бириктириш учун тишлар ва пазлар қўйилган. Юз қисми ёғочнинг турли жинслари, тош, металлларнинг ранги ва фактурасига эга.

Ёғочнинг материали кўп қатламли тузилмани ташкил этади. Юқори, химояловчи қатлам сифатида меламин ёки акрил смоласидан иборат. Махсус жуда пишиқ пленка – “ламинатлаш” хизмат қилади. Бу қатлам бутун буюм номини ифодалади. Юқори қатлам ташқи таъсирлардан, масалан, ейилиш, намлик ва кир таъсири кимёвий ва қуёш нурлари таъсиридан химоя қилишдек ўта муҳим вазифаларни бажаради.

Ламинация қилинган қопламанинг афзалликлари жуда кўп. Ламинацияланган пол ёғочли полдан фарқли равишда, пардозлашни, силлиқлашни ва лок қоплашни талаб қилмайди, қуёш нурларида куймайди, кирдан осон тозаланади, хонадаги температура ўзгаришига таъсирчан эмас. Ламинат етарлича юқори даражада экологик, яъни инсон организми учун зарарли, захарли ажратмалари мавжуд эмас.

Плитали поллар керамик, синтетик материаллардан бўлиши керак.

Керамик плитка – бу минерал хом-ашё (лой, каолин, кварц куми, флюслар, бўёвчилар ва бошқ.)дан олинган юпқа плитка бўлиб, полларни қоплаш, бинолар деворларини ва фасадларини ички қоплаш учун қўлланилади. Керамик плитка юқори эстетик ва эксплуатацион афзалликларга эга ажойиб пардозлаш материали ҳисобланади, шунинг учун қурилишда ҳамма жойда қўлланилади. Ҳамма керамик буюмлар каби керамик буюмлар, плитка қаттиқлик, мустаҳкамлик, гигиеник, ёнувчан эмаслик, ўтга чидамлилик, шунингдек кимёвий агентлар таъсирига чидамлилик каби сифатларга эга. Плитка шунингдек бикрлик ва нозиклик хусусиятлари билан ҳам ажралиб туради.

Табиий тошдан поллар (совук) жамоат биноларининг вестибюлларида, магазинларда, меҳмонхоналарда ва ҳ.к.ларда қурилади. Тошнинг қаттиқ жинслари (гранит, базальт ва бошқ.) каби анча мустаҳкамлиги кам бўлган жинслар (оҳактошлар, кумтошлар, мрамар) ҳам қўлланилади.

Мрамар поллар мозаикали ва брекчий (мрамар бўлаклари - брекчиевых) плиталардан бўлади.

Мозайкали мрамар поллар ишлаб чиқариш қолдиқларидан тўпланади ва расмга мувофиқ жойлаштирилади. Мрамар бўлаклари қоришма билан боғланади. Брекчийли плиталардан мрамар бўлакчалари орасидаги бўш жойлар мрамар майдаси билан тўлдирилади. Цемент қоришмаси (1:2) 25мм қалинликда қуйилгандан сўнг қолипга уч миллиметрли симдан пўлат тўр жойланади. Плитанинг қалинлиги 50мм.

Полимер плиткали қопламалар тўлдиргич ва боғловчи смолаларнинг мустаҳкам бирикмаси, ярим бикр материалдан иборат. Бу турар – жой ва жамоат хоналари учун ниҳоятда ейилишга бардош, жуда узок ишлайдиган ва жозибали маҳсулотдир. У фақат қиймати кичик бўлгани ҳисобигагина эмас,

балки унча катта бўлмаган чиқиндиларининг миқдори ҳисобига ҳам жуда тежамлидир.

Поллар учун полимерли плитали қопламалар улар рулонли қопламалардан қулайроқ эканини тасдиқловчи бир қатор сифатларга эга. Поллар қоплаш учун рулонли материаллар орасида қуйидаги гуруҳларни ажратиш мумкин:

Пўкакли қоплама; линолеум, гилам – қопламалар (ёки ковроланлар).

19.2 Пўкакли қопламалар

Пўкакли қопламалар фақат экологик соф хом-ашёдан – пўкак эманнинг табиий пўстлогидан ишлаб чиқарилади. Пўкак поллар анча катта юкланишларга бардош бериш қобилиятига эга. Бундай пол устида юриш анча осон ва қулай (ёқимли). Лок ёки мум билан химояланган пўкакли поллар турар – жой хоналарида фойдаланиш учун тўғри келади.

Пўкак жуда эгилувчан, қайишқоқ, эластик материал бўлиб, у ажойиб тарзда сиқилади, юкланиш олингандан сўнг эса қайта ўз ҳолига тикланиши мумкин. Пўкакли қопламаларнинг юқори иссиқликни изоляция қилувчи хоссалари хонада қулай температурани сақлаб туришга имкон беради: қишда пўкак иссиқликни сақлайди, ёзда эса салқинлик беради. Пўкак шунингдек энг яхши товуш изолятори ҳисобланади.

Пўкак поллар товуш ва механик тебранишларини камайтиради, натижада шовқин камаяди ва акс садо йўқолади. Пўкак қопламалари бегона хидларни ўзига сингдирмайди, электрланмайди, статик электр тўпламайди ва чанг йиғмайди. Пўкак табиий антистатик бўлиб, аллергияга мойил кишилар учун жуда зарурдир.

Линолеум – кенг тарқалган ва демократик материалдир. У қиммат эмас ва узок муддатга чидайди. Дастлаб линолеум фақат табиий материаллардан, жумладан, зиғир ёғидан, табиий смоладан, ёғоч ёки пўкак унidan, **жут** (джутовая) матосидан тайёрланар эди. Энди эса линолеум деганда табиий материаллардан ишлаб чиқарилган қопламанинг ўзи эмас, балки ПВХнинг барча турлари ҳам тушунилади. Замонавий линолеумнинг машҳурлиги шу билан изоҳланадики, у етарлича сифатли ва унча қиммат бўлмаган материал ҳисобланади.

Ковролин – пол устига тўшаладиган энг оммабоп қопламалардан бири ҳисобланади ва нима учун шундайлигини тўла тушуниш мумкин – у чиройли, турли туман ва халқчил, қиш шароитида эса – амалда жуда зарур: уйда иссиқ тивит (жун) устида юришга нима етсин.

Ковролиннинг рангли гаммаси бошқа қопламаларга қараганда хилма-хилдир, қиймати эса анча арзон. Полларнинг деталлари қаторига плинтуслар

ва галтеллар ҳам киради, улар деворларнинг чўкиши полнинг горизонталлигига таъсир кўрсатмаслиги учун махсус қолдириладиган 1-2см ли тиркишларни беркитиб туради. Галтель доимо паркетга махкамланади, плинтус эса кўпинча деворларга махкамланади. Бунда галтель деворга бироз тегиб туриши керак ёки галтель билан девор ўртасига ёғоч толали плитадан қистирма қўйилса, у ҳолда яна ҳам яхши бўлади.

Плинтуслар ва галтеллар ёғоч, керамик ёки бетонли бўлиши мумкин. Мустахкамлиги турлича бўлган материаллар тоза полнинг чоклари унинг четларини муҳофаза қилиш учун мис ёки пўлат бурчаклар ўрнатилади.

Турли баландликда полларни қўйиш 10^0 гача қияликлар (пандуслар) ёки зинапоялар билан амалга оширилади. Полларда ёрилишлар ҳосил бўлишининг олдини олиш учун эни 6-12 мм бўлган деформацион чоклар қилинади.

Назорат саволлари

1. Поллар қандай турларга бўлинади?
2. Томлар қандай кўринишга эга бўлиши керак?

XX. Деразалар ва эшиклар

Режа

20.1 Деразалар

20.2 Эшиклар

Калит сўзлар: *часпак, инсоляция, вентиляция.*

20.1 Деразалар

Дераза – бу хоналарни табиий ёритиш, инсоляция, вентиляция қилиш ва ташқи муҳитни кўриб туриш учун мўлжалланган ёруғлик ўтказувчи шаффоф тўсиқдир.

Деразалар жойлашиши ва ўлчамлари билан бинонинг фасади ва интерьерни композициясига таъсир кўрсатади. Деразалар хонани шовқиндан изоляция қилади ва иссиқлик химояси талабларини қаноатлантиради.

Деразаларнинг бошқа турлари қуйидагилар ҳисобланади: товарларни намойиш қилиш учун мўлжалланган витриналар; деворларни фасад сиртининг ёруғлик ўтказувчи қисмлари – витражлар.

Деразаларнинг барча турлари пишиқ, пухта, индустриал, иссиқ ва товушдан изоляцияловчи, фойдаланишда қулай, тежамли (ортиқча ойнаванд қилиш қурилишни ва бинодан фойдаланишни қимматлаштиради).

Қурилиш меъёрлари ва қоидалари турар – жой, жамоат, саноат ва бошқа бинолардаги айрим хоналарнинг ёритилганлигини тартибга солади. Бинодаги ёруғлик тушадиган бўшлиқларнинг хоналар полининг юзига нисбати камида 1:8 ва кўпи билан 1:5,5 бўлиши керак.

Деразани тўлдириш элементлари:

- дераза панжараларини осиш учун тўғри тўртбурчакли ром кўринишидаги дераза қутиси, у вертикал брусок-импост билан ёки горизонтал брусок-ўртачалик (средник) билан кучайтирилади;

- дарчалар, фрамугалар (горизонтал осмали ёки яширин панжаралар)дан, дарчалардан ташкил топган ойнаванд панжаралар;

- бетон, ёғоч, мрамор, шиша, пластикадан дераза ости токчаси;

- рухланган пўлат листдан ташқи сув оқизиш.

Дераза таснифи:

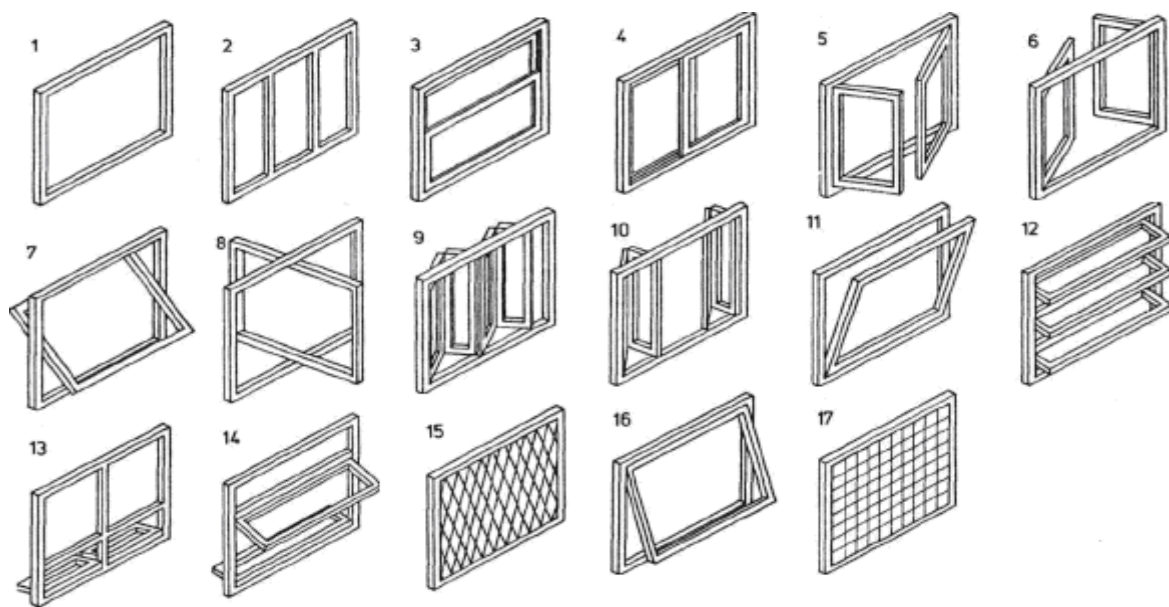
- вазифасига кўра: ташқи, ички (қўшни хоналар ўртасидаги узатиш деразалари, эшиклар тепасидаги фрамугалар);

- тавақалар сони: бир-, икки- ва уч тавақали;

- тавақаларни очилиш усулига кўра: панжаралари берк (очилмайдиган) ёки очиладиган; вертикал ёки горизонтал осмали;

- шиша қоплаш қаторлари сонига кўра: бир қаватли (иссиқ иқлимда ёки хоналар ичкарасида), икки қаватли (мўътадил иқлимда), уч қаватли (баланд биноларнинг юқори қаватларида ва Узоқ Шимол худудларида).¹⁵

Дераза бўшлиғи дераза блоки билан тўлдирилиб, у дераза қутисидан, ойна ўрнатилган дераза панжараларидан ташкил топади, унга тавақалар, фрамугалар, дарчалар, шунингдек дераза остидаги тахта токчалар киради.



Деразаларнинг турлари

¹⁵ Уайт Э., Б. Робертсон. “Архитектура. Формы, конструкции, детали”, Учебное пособие, Москва, 2005 г.

1 – очилмайдиган; 2 – уч тавақали; 3 – қўтарилувчан; 4 – сурилувчан; 5 – икки тавақали; 6 – французча; 7 – бурилувчи (горизонтал); 8 – бурилувчи (вертикал);

9 – дераза аккардеон; 10 – йиғилувчи; 11 – пастки осмали дераза; 12 – жалюзили;

13 – аралаши; 14 – чиқиб турувчи; 15 – қўрғошинланган;

16 – юқоридан осилган; 17 – панжараланган.

Конструкциясига кўра дераза блоклари бир қаватли (ойнаси бир ёки икки қаторли), қўшилган (икки қатор ойналанган) ва алоҳида қўшилган (икки ёки уч қатор ойналанган) бўлади.

Панжаралар ва қутилар турли шаклдаги ва ўлчамдаги ёғочдан, металлдан, темир – бетондан ва пластмассадан бўлади. Ёғочли алюминийли блоклар кенг тарқалган.

Дераза қутиси дераза ромлари ўрнатилган боғламдан иборат. Дераза қутиси вертикал ички брусларга эга бўлиши мумкин, улар импост деб аталади, горизонтал бруслари эса ўртачаси (средник) деб аталади. Импостлар қутининг бикрлигини таъминлайди ва ромларни илиш учун хизмат қилади.

Дераза ромлари тавақали (очиладиган қисми – тавақали) ва очилмайдиган қилинади. Дераза ромининг юқори қисми фрамуга дейилади.

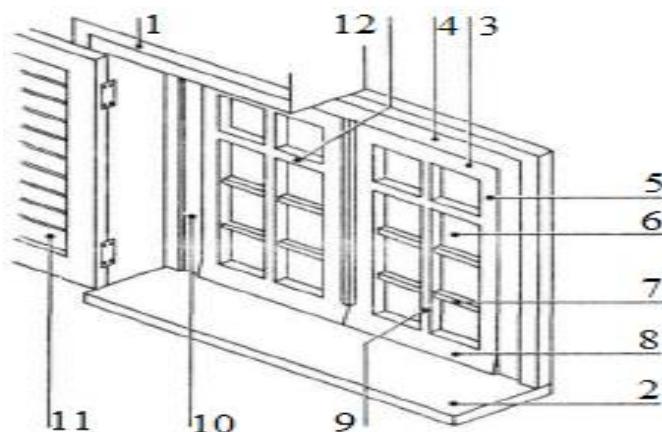
Тавақалар, фрамугалар ва очилмайдиган ромлар ромга боғланган брусоклардан иборат.

Бир қатордаги тавақалар сонига кўра (балкон эшиклари) бир, икки ва кўп тавақали бўлади, очилишига кўра – хона ичига очиладиган, ташқарига очиладиган, турли томонга очиладиган ва очилмайдиган ёки берк, шунингдек катта очиладиган – юқоридаги четки ўқи атрофида бурилиш билан, ташланадиган – пастки четки ўқи атрофида бурилиш билан, бурилиб – орқага ташлаб очиладиган, суриладиган тавақасини горизонтал текислик бўйича кўчириш билан, қўтариладиган тавақасини вертикал текисликда кўчириш билан.

Ойналанган ром майдони қисмларга горбилкалар билан горизонтал ва вертикал тор брусчалар ёрдамида анча майда дераза кўзчаларини ҳосил қилиб қисмларга ажратилиши мумкин. Боғламларга ва горбилкаларда ойна ўрнатиш учун чоракликлар қилинади, улар *фальцалар* деб аталади. Пастки боғлабларда ташқи панжараларда (ромларда) чизиқлар – ёмғир сувлари оқиб кетадиган арикчалар қилинади.

Дераза ичкарига яхшироқ очилиши учун ички ромлар (панжаралар) каттароқ бўлиши, ташқари ромлар эса баландлиги ва эни бўйича кичикроқ бўлиши керак.

Дераза кутилари алоҳида ва умумий бўлади, алоҳида ташқи ва ички ромлар ажратилган, умумийсида блокка бирлаштирилган бўлади.



Дераза элементлари

- 1 – соябон; 2 – токча; 3 – юқори кашак; 4 – чети; 5 – осма вертикал боғлам;
6 – дераза ойнаси; 7 – горбиллок; 8 – сув оқизиладиган тахта;
9 – ўрталик; 10 – дераза роми (панжараси); 11 – жалюзи туридаги тавақа;
12 – фрамуга.

Қўшилган панжаралар (ромлар) кенг тарқалди, яъни айнан битта ошиқ-мошиққа маҳкамланган иккита панжара (ром). Улар юпқа деворларда қўлланиш учун қулай, лекин иссиқликни яхши сақламайди.

Иккита ойнадан иборат шишапакетли бир қаватли деразалар содда ва тежамлидир. Ойналар герметик тарзда шишали, металл ёки пластмассали рамкада четлари бўйлаб зич елимлаб чиқилган. Дераза блокига йиғилган элементлар осма ошиқ-мошиқлар, кулфлар (шпингалетлар), дасталар, форточка бурамалари, фрамугаларни очиш мосламалари билан таъминланади.

Дераза панжараларида ва эшикнинг балкон полотноларида очилиш периметри бўйлаб пенополиуретан, ғалвирак резина, антисептик таркиб шимдирилган жунли шнурдан тайёрланган зичлаштирувчи қистирмалар ўрнатилади.

Оммавий қурилиш бинолари учун бир хил ўлчамдаги деразалар қўлланилади, деразалар, витражлар, балкон эшикларига ойна ўрнатиш учун елимланган шишапакетлардан фойдаланилади.

Деразалар ва балкон эшиклари игнабаргли жинсдаги дарахтлар: қарағай, арча, пихта, тилағоч, кедрдан тайёрланади. Турли жинсли дарахтларни битта

йиғма бирлигида (тавақа, фрамуга ва ҳ.к.) қўлланишга рухсат этилмайди, бундан қарағай, пихта, кедр ношаффоф қоплама буюмлар мустасно.

Дераза блокининг ношаффоф пардоз қопламаси (масалан, эмаль билан бўйаш) оқ рангда бўлиши мумкин ва дизайнер ҳамда буюртмачининг розилиги билан бошқа рангда бўлиши мумкин. Шаффоф пардоз қопламаси шаффоф (ялтироқ) локлар билан амалга оширилади. Юза сиртлари қопламалари ялтироқ ва хира бўлиши, юза бўлмаган сиртларга антисептик ишлов берилади ёки бўялади.

Дераза блоки таркибига кирувчи ёғоч дераза токчаси тахталари асосан игна баргли дарахтлар ёғочидан, яхлит ёки олдин узунлиги бўйича елимланган кесимлардан тайёрланади. Дераза токчаси тахталари атмосфера таъсирларига бардош берувчи мойли, синтетик бўёқлар, эмаллар билан бўялади ёки декоратив қоғозли қатламли пластик елимлаб чиқилади, қаттиқ баргли жинсдаги ёғочдан рандаланган ҳолда пардозланади ва шаффоф намликка ҳамда атмосфера таъсирларига бардошли лок билан қопланади.

Листли дераза ойнаси турли биноларнинг ёруғлик ўтказадиган бўшлиқларини тўлдириш учун қўлланилади. Магазинлар, кўргазма заллари, кафе, ресторанлар, клублар, вокзаллардаги катта бўшлиқлар (витражлар) витриналарга ўрнатиладиган силлиқланмаган ва силлиқланган ойна билан қопланади.

Листлар нақшли ойнадан эшиклар, тўсиқлар панжараларини қоплашда; листли, арматураланган пўлат тўр билан турар-жой, жамоат ва саноат биноларида фонусларни ойна билан қоплашда, балконларни, зинапояларни тўсишда; ясси тобланган шиша (ойна) – эшикларни қоплашда фойдаланилади.

Қурилиш профиль шишасидан (ойнасидан) (швеллерли, ғадир – будур, коворғали) турли вазифани бажарувчи биноларда ёруғлик ўтказувчи тўсувчи конструкциялар қопланади.

20.2 Эшиклар

Эшик – бу девор ёки пардевор бўшлиғидаги ҳаракатланувчи (кўчма) тўсиқдир. Эшик бўшлиғини тўлдириш элементлари: *П-симон эшик қутиси*, қутига осилган *эшик полотноси*. Эшиклар бино ичига кириш ва бирдан бирига ўтиладиган хоналарни ўзаро изолатсия қилиш учун хизмат қилади. Уларнинг сони ва ўлчамлари хонага тўғри келган кишилар сони, бинонинг кўриниши ва бошқалар асосида бўйича аниқланади.

Эшикларнинг таснифи:

- **бинодаги жойлашган ўрнига кўра:** ташқи (хонадонга кириш), ички, шкафники (қурилган шкафларда), хизматчи (ертўлага, чордоққа кирувчи), асосий эшик (бинога киришда);

- **полотнолари сонига кўра:** бир тавақали, бир ярим тавақали (турли кенгликдаги икки полотноли), икки тавақали;

- **тўсиқнинг хусусиятига кўра:** берк, ярим ойнаванд, ойнаванд;

- **очишиш усулига кўра:** бир томонга очилувчи, иккала томонга очилувчи, сурилувчи, йиғилувчи, айланувчи.

Жамоат биноларида одамларни эвакуация қилиш қулай бўлиши учун эшиклар ташқарига очилади. Турар-жой биноларида эшиклар ичкарига очилади, бундан санитария узеллари, ҳожатхоналар ва ванналар мустасно.

Эшик ўрни **эшик блоки** билан тўлдирилади. Эшик блокларини тайёрлаш ва монтаж қилиш дурадгорлик ишларига киради. **Эшик блоки эшик қутиси** ва қутининг вертикал брусига ошиқ-мошиқларга осилган **эшик полотносидан** иборат.

Конструкциясига кўра эшиклар рамкали (филёнкали), яхлит ёки майда бўшлиқли тўсиқ, остонали ва остонасиз, фрамугали ва фрамугасиз бўлади; **полотнолар сонига кўра** – бир ва икки полотноли, шу жумладан турлича кенгликдаги полотнолар билан; очишиш усули бўйича – икки тавақали эшик, тебранувчи, сурилувчи; **очиш усулига кўра** – ўнг ва чап; **ойналарнинг мавжудлигига кўра** – ойнаванд ва берк; **пардозланишига кўра** – шаффоф бўлмаган пардозлаш қопламали (эмаль бўёқ билан бўялган ёки декоратив листли ёки пленкали материаллар қопланган) ёки шаффоф пардозловчи локли қопламали. Юза ва юза бўлмаган сиртлар турлича пардозланади.

Ички эшикларнинг эшик блоклари остонали (хонадонларга кирувчи) ва остонасиз (хоналараро). Ташқи эшиклар блокларида остоналар товуш ва иссиқлик изоляциясини яхшилайти. Девор ва эшик қутиси орасидаги тирқиш беркитилади ва часпак билан ёпилади; кириш эшиги блокларида пено-полиуретандан қилинган зичлаштирувчи қистирмалар қўйилади.

Кўчадан кирувчи эшиклар кўпинча ромли қилинади. Улар боғлам брусларидан филекаларни тўсиқлар (шитлар), фанера, ДСП, ДВП, ойна, тахталар билан ичи ва усти тўлдирилиб тайёрланади.

Тўсиқли (шитли) эшиклар икки томонидан ДВП ёки фанера билан қопланган, рандаланган шпонли, қоғоз-қатламли пластикли, декоратив поливинилхлоридли пленкаси бўлган, декоратив қоғозли ёғоч ромни ифодалайди. Тўсиқли (шитли) эшиклар *яхлит* ва *ичи бўш* бўлади. Яхлитлари бирлаштирилган бруслардан, ичи бўшлари фанера тасмаларидан сийрак панжара, ДВП, қоғозли уялар, қипиқлардан фойдаланиб тайёрланади. Қоплама периметр бўйича уч томондан маҳкамланади.

Эшик блоклари берк ёки ойнаванд полотнолар билан ва чоракка очилувчан ҳамда ойнаванд полотнолари тебранувчан қилиб чиқарилади.

Эшикларга ойна солиш учун шаффоф, нақшли ёки арматураланган 4-5 мм қалинликдаги ойна қўлланилади. Ноёб биноларни (театр, музейлар ва бошқаларни) қуриш учун эшиклар қимматли жинсдаги ёғоч (дуб, ёнғоқ, қизил дарахт) билан қопланади ва очик лок билан пардозланади.

Ташқи эшиклар тўсиқли (шитли), ромли (филенкали) ёки рейкалар билан тўлдирилиб тайёрланади.

Эшик блоклари эшик асбоблари (осма ошиқ-мошиқлар, эшик кулфлари) билан бирга тайёр ҳолда етказиб берилади.

Назорат саволари

1. Эшиклар, деразалар тўғрисида маълумот беринг.
2. Дераза таснифи тўғрисида тушунча беринг.
3. Эшик ва деразада қўлланидиган хом-ашёларни санаб беринг.

XXI. Томлар ва устёпмалар

Калит сўзлар: *мауэрлат, конек, чордоқ.*

Том икки конструктив қисмдан: кўтарувчи-устёпма ва устки, кўтарилиб туриладиган том усти ёпмасидан ташкил топади.

Устёпма қордан, шамолдан (вақтинча юкланиш) ва ўз массасидан тушган юкланишни (доимий юкланишни) деворларга ва айрим таянчларга тушган юкланишни узатади. Устёпма стропиллардан (темир-бетон ёки ёғоч) ва стропил фермалардан (темир-бетон, ёғоч, пўлат) ёки ромлардан, арклардан ва ҳ.к.лардан ташкил топган. Устёпма пишиқликка ва мустахкамликка ҳисоб қилинади.

Том усти хусусан ёпмадан (энг юқоридаги сув ўтмайдиган қобик), ёпма тагидаги ёғоч бруслардан панжара кўринишдаги асосдан ва ёғоч тўшамадан ёки темир-бетон асос устидан цементланган (асфальтланган) қатламдан иборат.

Томнинг тўғри конструктив ечими, шу жумладан унинг шаклини аниқлаш-унинг пухталигини, индустриаллигини, тежамкорлигини муҳим шартидир.

Томлар **чордоқли** ва **чордоқсиз** турларга бўлинади.

Чордоқли томлар ўз навбатида қуйидаги турларга бўлинади:

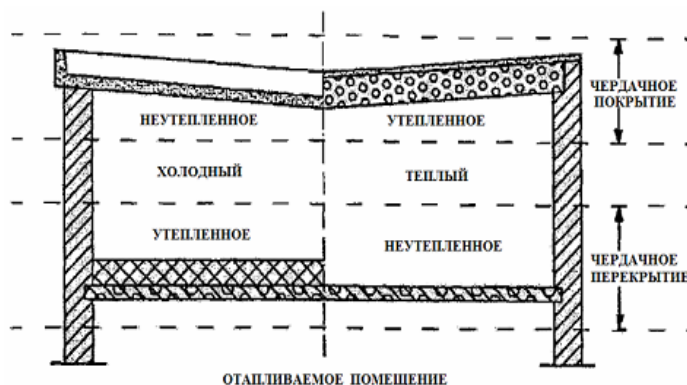
томларга *иссиқлик режимида кўра* – совуқ ва иссиқ чордоқли ёки очик чордоқли;

бинонинг тортувчи вентиляциясидан ҳавони йўқотиш усулига кўра – вентиляциядан ҳавони ташқарига чиқариб ташланадиган томларга (совуқ

чордоқ) ва вентиляциядаги ҳавони чордоқ ичига чиқарадиган томлар (иссик чордоқ).

устёпманинг конструкциясига кўра – *темир-бетон* устёпма плиталаридан (иссиклик изоляциясисиз ёки иситкич билан) ёки *монолит бетондан* (шунингдек иситиш билан ёки иситмасдан).

Чордоқ устёпмаси совуқ тушган пайтларда юқори қаватдаги хоналарнинг иссиклик ҳимоясини таъминлайди. Чордоқ хонасида бинонинг муҳандислик қурилмалари жойлаштирилади (марказий иситиш тармоғи қувурлари, вентиляция қутилари), ёритиш ва ҳаво алмаштириш учун туйнуклар (дарчалар) қурилади.



Чордоқли том

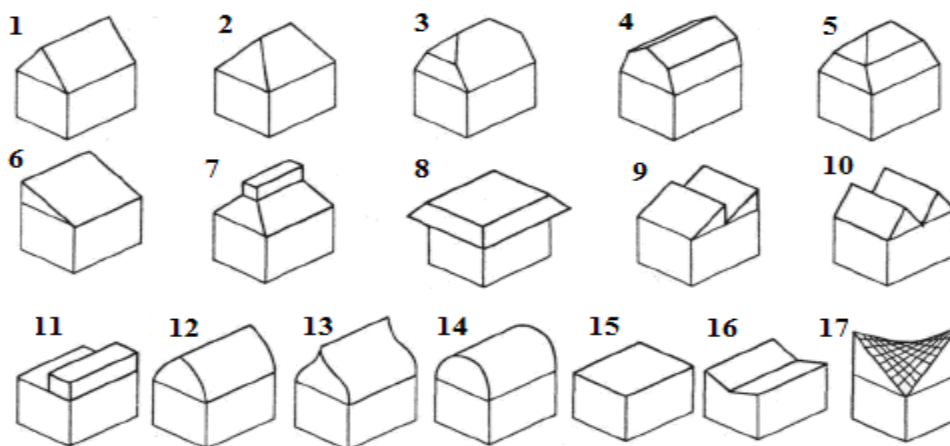
Сув оқиб тушиб кетиши учун томлар қия текисликлар – қияликлар кўринишида ишланади. Том қиялигининг бурчагига боғлиқ ҳолда у қия (қиялиги 5% дан ортиқ), бироз қия (2,5-5%) ва текис (ясси) (2,5% гача) томларга бўлинади. Томнинг қиялиги ёпма материални ва қурилиш ҳудудининг иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Ёпма материалнинг ҳар бир тури ўзининг мақбул ва чегаравий қиялигига эга бўлади. Масалан, рулонли икки қаватли ёпма материалдан қилинган томларнинг минимал қиялиги – 15%, листли ёпма пўлатдан қилинган томларники – 29%, черепицали томларники – 50 % бўлади.

Ташқи деворлар тепасида томларнинг чиқиб туриши *осма* дейилади. Сув қияликлардан ёпманинг осмасига олиб келинади ва бевосита ёки тарновлар ва сув оқизиш қувурлари ёрдамида ерга тушурилади.

Кам қаватли қурилишда одатда, сувни ташқарига чиқариладиган чордоқли қия томлар қўлланилади, кўп қаватли уйлар қурилишида эса қўшма копламалар ва ички сув оқизишдан фойдаланилади.

Режада бинонинг ташқи қиёфаси чордоқли қия томлар шакллари билан белгиланади, улар материалга ва асосан архитектуравий ифодалаш талабларига боғлиқ бўлади.

Томлар бир, икки, тўрт қияликли (чодирсимон, вальмовали, ярим вальмовали), шу жумладан пирамидасимон ва гумбазсимон, шунингдек кўп қияликли бўлиши мумкин (расм).



Томнинг турлари

1-икки қияликли; 2-вальмали; 3-ярим вальмали; 4-фронтонли мансардали; 5-мансардали; 6-бир қияликли; 7-ёритиш фонари билан; 8-ясси қияликлари билан; 9-шедовли;

10-М-симон ендовали; 11-пентхаус; 12-ёйсимон; 13-ўқсимон; 14-гумбазсимон (цилиндрик); 15-ясси; 16-вилласимон; 17-гиперболик параболоид.

Икки қияли том – барча замонларда ишлатилган шакл, у яшаш ҳуқуқини, конструктив жиҳатдан ҳам, архитектура жиҳатидан ҳам исботлаб берган қия томнинг энг кўп тарқалган шакли.

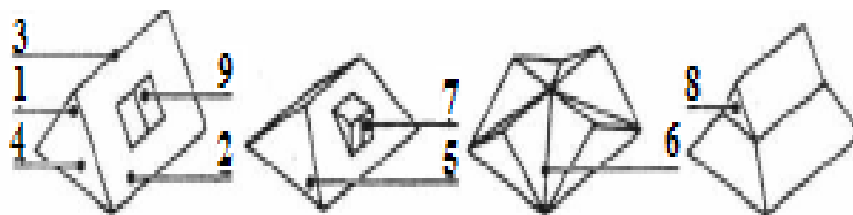
Вальмоли том – томнинг ҳимоя қилувчи вазифасини таъкидлайди ва уйга салобатли кўриниш беради. Урғу бериш сифатида туйнуқлар қўлланилади, улар турар-жойнинг сифатини оширади. Агар оғма қиялик қирранинг фақат юқори ёки қуйи қисмини қопласа, у *яримвальмоли том* дейилади.

Бир нишабли том – томнинг қиялиги мўлжал олиш нуқтаи назаридан ноқулай томонга қараган бўлади. Уйнинг функционал ечимига жавоб берувчи томнинг шакли – қуёшли томонда ёруғлик берувчи ва қуёш иссиқлигини тарқатувчи катта деразалар учун жой бор.

Чодирсимон том – томнинг юқори нуктасидан тугалланувчи чизиқлар ва аниқ шакл. Томнинг барча тўрт томондан симметрик кўриниши – унинг алоҳида ажралиб турувчи хусусиятидир.

Мансардали том – чордоқ фазосидан максимал фойдаланишни таъминлайди.

Чиқиб турувчи бурчакларни ҳосил қилувчи қияликларнинг кесишиши *қовурғалар* дейилади; ҳосил бўладиган кирувчи бурчаклар – тарновчалар деб, юқориги горизонтал қирра – конек деб аталади (расм).

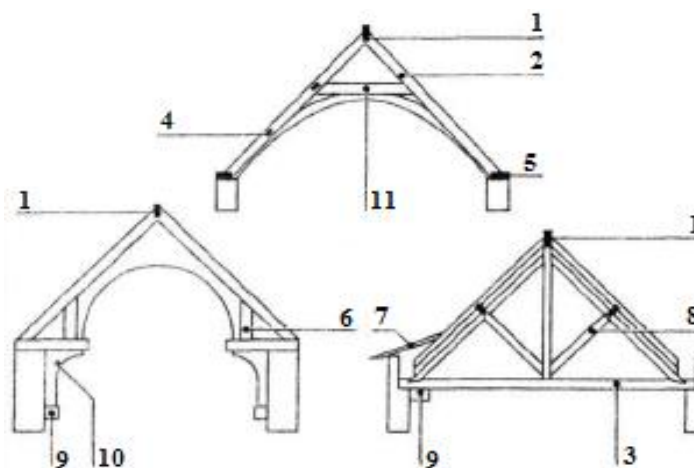


Томнинг қисмлари

1-фронтал яқинидаги том қисми; 2-том осмаси; 3-конек; 4-фронтон;
5-вальма; 6-тарновча (ендова); туйнук (мансарда деразаси);
8-декоратив фронтон; 9-ёруғлик фонуסי

Агар қияликлар четки деворни ёпиб турса ва осма кўринишда чиқиб турса, у ҳолда *фронтон* ҳосил бўлади. Агар четки девор ёпмадан юқори кўтарилган бўлса ва унинг устида парапет кўринишида чиқиб турса, у ҳолда *шипец (тиш)* ҳосил бўлади. Чордоқ чегараларида баъзида турар-жой хоналари – мансардалар назарда тутилади, бундай ҳолда икки қияликли том конекка параллел бўлган кўшимча қирраларга эга бўлиши, қияликлар эса турлича оғмаликка эга бўлиши мумкин.

Қия томларнинг кўтарувчи конструкциялари қуйидаги элементлардан иборат (расм).



Ёпманинг асосий элементлари

1-томнинг конеки; 2-стропила; 3-тўсин; 4-стропила; 5-мауэрлат;
6-устун; 7-стропиллар нарожники; 8-қия тирговуч (диагонал боғланиш);
9-рафақ (консоль); 10-тўсин (ригель); 11-тўсин ости

Стропила – томнинг асосий кўтарувчи конструкцияси бўлиб, қияликлар ва уларнинг оғиш бурчагини белгилаб беради. Стропилар қия ва осма бўлади.

Қия стропила деб қия қўйилган тўсинлар каби ишловчи, асосий элементлари қурилиш оёқлари бўлган стропилага айтилади. Уларнинг узунлиги 6,5м дан ортиқ бўлмаслиги (стандарт қирқилган материалларнинг максимал узунлиги), таянч орасидаги масофа 5м дан ортиқ бўлмаслиги керак. Оғма (қия) стропилалар стропила оёқларидан устунларга тиранувчи конекли прогондан ташкил топиб, устунлар ўз навбатида кўндаланг ва бўйлама кашаклардан иборат қуйи (пастки) прогонга тиралиб туради.

Қия стропилаларнинг энг содда тури бир нишабли томларда қўлланилади. Стропила оёқлари деворларнинг юқори кесиги бўйича ётқизилган ва қурилиш оёқларидан деворга тушадиган юкланишни бир текис тақсимлаш учун хизмат қилувчи горизонтал бруслар – мауэрлатларга таянади.

Икки нишабли оғма стропиллар бино ичида таянчлар мавжуд бўлганда қўлланилади. Ички таянчлар бўйича, агар ички девор таянч бўлиб хизмат қилса, у ҳолда ётқизиб терилади, агар таянчлар алоҳида турадиган бўлса, у ҳолда прогонлар ётқизилади. Илгаклар ва ётқизиклар бўйича ҳар 3-4 м да устунлар ўрнатилиб, улар юқори конекли прогоннинг таянчлари бўлиб хизмат қилади. Прогонга ва мауэрлатларга стропил оёқлари таянади. Биқирлик бериш учун бўйлама йўналишда юқори прогон томон тиргаклар келтирилади, бу эса унинг кесимини камайтиришга ва уни енгиллаштиришга имкон беради.

Агар юқори прогон том қонёғи билан мос тушмаса, конструкцияга кўндаланг йўналишда мустахкамлик бериш учун горизонтал тутқич киритилади. Стропил оёғининг оралиғи 4,8 м бўлганда унинг остига тиргак қўйилади. Стропил оёқлари деворга қоқилган симчўткаларга сим билан бураб махкамланади.

Тўрт нишабли томларда одатда иккита вальмали қиялик бўлади. Вальмали қияликлар кесишган жойда ҳосил бўлади. Кесишиш жойларида диагонал стропила оёқлари ўрнатилади. Уларга қистирилган стропил оёқлари – мауэрлатга таянувчи пирожниклар киритилади.

Стропил фермалар (*учбурчакли, полигональ, сегментли*) кўтарувчи конструкция сифатида ички таянчлар бўлмаган катта кенгликдаги биноларда қурилади. Стропил ферма бир-бири билан учлари бўйича бириктирилган стенжерларнинг ясси панжарасимон тизим кўринишида қопламанинг кўтарувчи элементини ифода қилади. Стропиллар **материалига кўра** (*ёғоч,*

темир-бетон ва пўлат) ва шаклига кўра (учбурчакли, полигон, сегментли ва бошқа)га бўлинади.

Осма стропилалар стропил фермасининг энг оддий турини ифодалаб, унда оғма стропил оёқлари (ферманинг юқори тасмаси) распорни тортишга (ферманинг пастки тасмаси) берилади. Осма стропилалар 12 м гача бўлган оралиқларни қамраб олади.

Осма стропилали томларда чордоқ устёпмалари ферманинг пастки тасмасига полосали пўлатдан ясалган хомутларда осиб қўйилади. Бундай устёпма осма шип деб аталади.

Осма шиплар жамоат биноси интерьерининг ўзига хос элементи хисобланади. Улар кўриниши жозибадор бўлмаган муҳандислик коммуникацияларини, устёпманинг кўтарувчи элементларини (тўсинлар, фермаларни) бекитиб туради, хонага янги нисбатлар, ритм бағишлайди. Ғовак материаллардан тайёрланган осма шип акустик муҳитни яратиш учун фойдаланилади. Бикир зич материал хонадаги товушни кучайтиради. Универсал заллар учун кўчма шитлар кўринишидаги осма шип қўлланилади, улар ёрдамида акслантирувчи экранлар каби залдаги акустикани тартибга солиш мумкин.

Осма шипда кўпинча конструкцияда яширинган, ярим яширинган ёки архитекторнинг ғоясига боғлиқ ҳолда яширинган ёритгичлар жойлаштирилади. Ялтироқ ёки ярим ялтироқ материаллардан ишланган осма шип, агар ёритгичлар унинг устига жойлаштирилса, ёритилган шип эффектини бериш мумкин. Баъзида осма шиплар иситиладиган фазони камаётириш учун иситилган қилинади.

Осма шипларнинг конструкцияси кўтарувчи синчдан (одатда, металл қувурлар, бурчакликлар, таврлар, швеллерлар ва бошқа) ва унинг тўлдиргичлари (плиткалар, рейкалар, листлар)дан иборат бўлади. Йирик хоналарда устёпмага осиладиган осма шип билан устёпма орасидаги фазодан фойдаланишда, темир-бетон тўсинлардан иборат устёпма қўлланилади. Темир-бетон тўсинга синч осмалар ёрдамида осилади, осмалар эса монтаж қисмида устёпманинг йиғма темир-бетон плиталари орасидаги чокларга қўйилади ва устёпманинг қулфланадиган деталларига пайвандлаб ёки дюбеллар билан отиб маҳкамланади.

Осма шип ёки унинг тўлдиргичларининг кўтарувчи элементлари сифатида гипсли ёки кипиғидан тайёрланган плиталар, «акмигран» ва «акминит» плиталари, металл листлардан, асбестцемент листлардан ва бошқ. иборат плиталардан фойдаланилади. Товуш ютувчи шипларни қуришда минерал пахта плиталардан, перфорацияланган гипс ва металл плиталардан,

шунингдек “агмигран” плиталардан ва минерал пахта ҳамда ДВП дан юзи перфорацияланган қатламли икки қаватли плиталардан фойдаланилади.

Ёруғлик шиплари алюминий, пластмасса ёки ёғочдан қилинган панжаларда, тўлдиргичлари тўлқинсимон ёки силлиқ органик шиша листларидан, арматураланган шишадан, турли хил ярим шаффоф пластмассадан тайёрланади. Йиғма тўлдирмадан фойдаланилади, монолит шиплар металл тўр бўйича суваб қурилади.

Чордоқсиз томлар алоҳида ёки қўшилган қоплама конструкциясига эга бўлиши мумкин (2.25-расм). Панелли уй қурилиши ривожлана бошлаши билан қурилиш шароитларида бажариладиган чордоқсиз қўшилган томлар қўлланилади.

Бундай конструкция иситкични ишлаб чиқариш жараёнида намланиши мумкинлиги ва эксплуатация даврида оммавий тешилишлари туфайли паст эксплуатация сифатларга эга бўлиши билан ажралиб туради.

Қўшилган томнинг алоҳида конструкцияси варианты унинг эксплуатацион сифатларини унча кўп яхшиламайди.



Чордоқсиз том

Томнинг пишиқ-пухталиги ва чиройли кўриниши ёпиладиган материалларни танлашга боғлиқ. Уларни шартли равишда **дастлабки хом-ашё турига кўра** (органик, минерал); **қовушқоқ модда турига кўра** (битумли, қатронли); **тузилишига кўра** (қопламали, қопламасиз); **асоси мавжудлигига кўра** (асосли, асоси йўқ). Ниҳоят, **шакли ва ташқи кўринишига кўра**:

донали (листли) – асбестцементли листлар, плиткалар, лист пўлат, лой черепица, ёғочдан ёпма материллари (тахта, плитка, юпқа тахтачалар);

рулонли – ёпма пергамин, рубероид, ёпма толь, гидройзол;

мастикали – битумли, чоксиз ёпмаларда фойдаланиладиган қатрон материаллар.

XX асрнинг иккинчи ярмида оммавий қурилишда тўлқинсимон асбестцемент листларидан устёпмалар кенг тарқалди. Листлар бруслардан тайёрланган панжарага устма-уст жойлаштирилади. Бундай устёпмалар

қурилиши оддий, чидамли, енгил, ёнмайди, чоклари унча кўп эмас, етарлича декоративдир. Бундай ёпманинг камчилиги унинг нозиклиги, механик таъсирларда ва температура деформацияларида ёриқлар пайдо бўлиши, шунингдек бугунги кунда уларнинг экологик эмаслигининг тан олинисидир.

Қалинлиги 25 мм, эни 120 мм гача тахталардан ташкил топган тўшамага жойлаштириладиган турли ўлчамдаги ясси асбестцемент листлардан том ёпмалари чидамли, енгил, ёнмайдиган бўлиб, бироқ уларда чоклар жуда кўп бўлганидан анча катта 30-45 ° ли қияликни талаб этади.

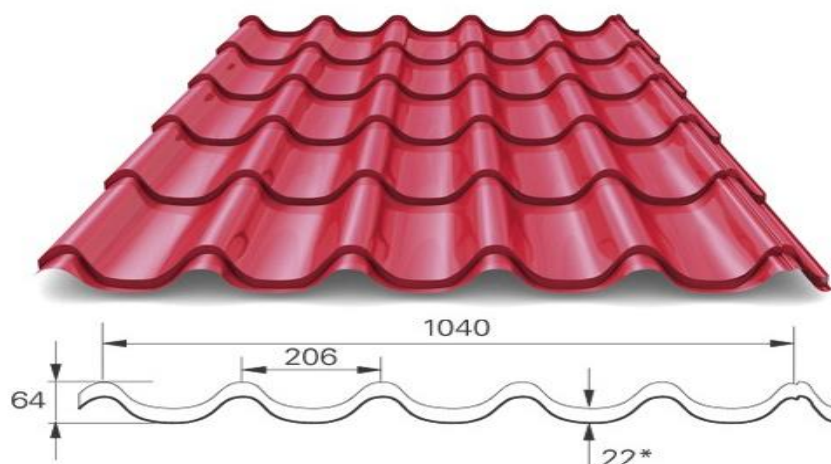
Асбестцементли ичи бўш иссиқ плиталардан саноат бинолари устёпмалари қурилади. Плиталарнинг асосий тури ичида иситгичи бўлган, четлари алюминий парчин михлар билан маҳкамлаб бириктирилган икки асбестцемент листлардан ташкил топган.

Томга ёпиладиган лист пўлат металл ёпмалар учун асосий материал ҳисобланади. Сувнинг тўсиқсиз оқиб туришини таъминлаш учун ёпма пўлат листлари четларини фальцларга букиб бириктирилади: қиялик бўйлаб турадиганлари қияликка кўндаланг қилиб ва том қирраларида эни бўйича ўрнатилади.

Металл устёпма панжарага кляммерлар – ёпма пўлатнинг ингичка тасмалари билан маҳкамланади, уларнинг бир учи панжарага қоқилади, иккинчи учи эса фальцга ўтказилади. 700 мм дан сўнг панжарага Т-симон пўлат хоссалар қоқилади, унга ёпма осмаси маҳкамланади ва уни томизгич ҳосил қилиб букилади.

Новлар сувни сув олиб кетадиган қувурларга келтиради. Ҳозирги пайтда пўлат том ёпмалари яқка тартибдаги қурилишларда фойдаланилади. Уларнинг камчиликлари: металл сарфи катта ва мунтазам бўйб турилиши зарурлигидан фойдаланиш қиймати юқори.

Бугунги кунга келиб, энг оммавий том ёпиш материали – металлочерепицадир. У бизнинг иқлимнинг температура шароитига фақат чидамли экани билан эмас, балки томёпмани ҳақиқий черепицага ўхшаш жозибадор ташқи кўриниши билан ҳам пўлатнинг ишончилиги ва чидамлилигини бирга қўшиб, ўзини намоён қилади.



Металлочерепица листи

Металлочерепицанинг афзалликлари:

чидамлилиқ – металлочерепицанинг хизмат кўрсатишини хисобий муддати 50 йилга етади;

универсаллиги – барча турдаги томларни ёпиш учун қўллаш мумкин, бунда қиялик бурчаги 14 градусдан кам бўлган устёпмалар мустасно;

ёпмалар миқдорининг кўплиги туфайли металлочерепицани кенг температура диапозонида фойдаланиш мумкин, у 50 градусли совуқларга ҳам, том сиртини 70 градус қиздиришга қодир жазирама қуёш нурлари таъсирига ҳам чидаш беради;

табiiй агрессив мухитларнинг истаган турларига, хусусан, ёмғир, ультрабинафша нурлар таъсирига, дўлга чидамлидир;

фойдаланиш чегараси чексиз – шаҳар ичида ундан ташқарида хусусий уй-жойлар томини ёпишдан тортиб то кўп хонадонли уйларни ва кўп қаватли саноат биноларини қуришгача;

ёпманинг кичик солиштирма оғирлиги – профил кесимига ва бошқа омилларга боғлиқ ҳолда 1м² металлочерепицанинг массаси тахминан 4-5 кг келади;

монтаж қилиш муддатлари қисқа ва оддий бор-йўғи икки ишчидан иборат бригада бир иш сменасида 100 м² юзали томни ёпиш имконига эга;

ташқи кўриниши жозибали, у ҳақиқий черепицага амалий жиҳатдан тўла ўхшайди;

ранг палитраси жуда кенг, ранг ва тусланишлари бошқа қурилиш элементлари билан қулай қўшилиб, бир бутун бирликни ҳосил қилади;

мақбул қиймати – нархи юқори эксплуатацион кўрсаткичларига тўлиқ мос келади, ҳар қандай, ҳатто энг бюджетли лойиҳаларни амалга ошириш учун имкон беради.

Металлочерепица берадиган катта имкониятлар туфайли у билан ёпилган том жуда мураккаб шаклга эга бўлиши мумкин. Айни металл ёпмалар билан барча томларнинг 70 % ёпилади, бу уни барча ёпма материалларнинг етакчиси деб аташга имкон беради.

Замонавий том ёпмаси конструкцияларида пенопластли иситкичи бўлган икки ёки уч қатламли металл панеллар қўлланилади. Панеллар юпқа руҳланган пўлатдан ёки алюминий қоришмаларидан, иситкич ва гидроизоляцияцион ёки ҳимоявий-декоратив қопламадан иборат.

Лойли черепица кам қаватли турар-жой қурилишида қўлланилади. Черепица – оловбардош, аммо нозик ва оғир материал, шунингдек у сувни оқизиб юбориш учун томнинг қиялиги катта (камида 50 %) бўлишини талаб этади.

Ёғоч ёпма материаллар тежамли, оддий, аммо жиддий камчиликларга эга: ёнувчан ва чирувчан, шунинг учун уларга оловбардош ва чиришга қарши таркиблар шимдирилади. Ёғоч ёпма материаллар асосан вақтинча бинолар қурилишида фойдаланилади.



Металлочерепицали ёпма

Ёпма плиткалари арча, карағай, кедр, тоғтерак ёғочидан тайёрланади; уларнинг узунлиги 400-600 мм, эни камида 70 мм, қалинлиги учлари бўйича 3 дан 13 мм гача.

Гонт – кесимига кўра узунлиги 500-700 мм, эни 70-120 мм, қалинлиги 3-15 мм, йўғон бўйича учларига кўра тўғри тўртбурчакли тахтачалар. Гонт карағай, арча, кедр, тоғтерак ёғочидан тайёрланади.

Томга ёпиладиган дронъ (юпка тахтача) – толалари бўйича 400-1000 мм узунликда, 90-130 мм кенгликда, 3-5 мм қалинликда кесиб олинадиган игна баргли ва юмшоқ баргли жинсдаги дарахтларнинг бир қатламли полосаси.

Ёпма қипиқ – игна баргли ва юмшоқ баргли жинсдаги ёғочни бўлаклари, қисқа кесимлари; бўйи 400, 450, 500 мм, эни 70-120 мм, қалинлиги 3 мм.

Сиртга ишлов берилган битум (пергамин, рубероид, гидроизол) ёки қатрон моддалар шимдирилган (толь) томёпма картон асосида рулонли томёпма материаллари турли хил кенгликда 10-30 м узунликдаги рулонли кўринишида ишлаб чиқарилади.

Пергаминдан рубероидли материаллардан ёпма гиламнинг пастки қатламлари тайёрланади. Рубероид йирик ва майда донали сепилган томёпмали бўлади. Рубероидли томёпма ёғоч ёки бетон асос устига тўшалади, унинг устига цементли ёки асфальтли текисловчи қатлам ётқизилади (стяжка). Икки қатламли томёпмалари 15⁰ дан ортиқ қияликда, уч қатламлилари 5-2,5⁰ қияликда қилинади, 4-5 қатламли томёпма қиялиги ногат тенг бўлиши мумкин. Рубероидли гилам остидаги ёғоч асос – қалинлиги 16-19 мм, эни 50-70 мм бўлган брусokлардан яхлит тўшама бўлиб, уни ишчи ёғоч тўшамага 45⁰ бурчак остига ётқизилади.

Гидроизол (қопламасиз гидроизоляцияцион материал) биноларнинг ер ости қисми учун, текис ёпмаларни гидроизоляция қилиш учун қўлланилади.

Қумли ва йирик доналар сепилган қатронли томёпма рулонли материаллар ёпма гиламининг устки ва пастки қатламлари учун мўлжалланган.

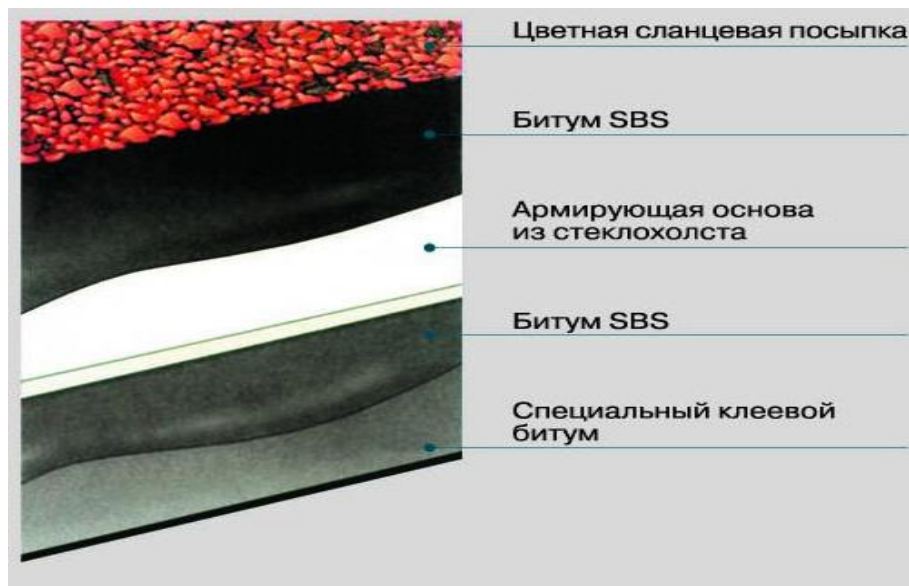
Картон асосли рулонли ёпма материаллардан ташқари чиримайдиган асосли материаллар мавжуд, хусусан, шишарубероид, металлоизол, фальгоизол, шишамато, гидростеклоизол ва бошқ. Томёпма шишарубероид ёпма гиламнинг юқори қатлами учун, елимловчи гидроизоляция, ёпмақатламнинг пастки қатламларини қуриш учун мўлжалланган. Гидроистеклоизолдан жамоат ва саноат биноларининг ясси томёпмалари қурилади.

Мастикали томёпма материаллар (битумли, битумли-резинали, полимерли ва бошқ.) фойдаланиш усулига кўра иссиқ ва совуқ турларга бўлинади. Томёпмалар иссиқ мастикалар рулонли материалларни бир-бирига елимлаш учун, совуқ мастикалар эса томёпмаларни рулонли материаллардан қуришда қўлланилади.

Кейинги вақтларда жаҳоннинг кўп мамлакатларида қурувчилари ва архитекторларида битумли юмшоқ ёпма **Katepal** (руфлекс) – шишахолст асосли эгилувчан черепица оммалашди. Катепал томларнинг қия турлари учун универсал томёпма ҳисобланади.

Юмшоқ Катепал черепицасининг асосини газлама бўлмаган стеклохолст ташкил этади, унинг юқори қатлами рангли тош грануларидан, пастки қатлами эса ўзи елимланувчи модификацияланган юқори сифатли битумдан иборат (расм).

Катепал томёпмаси юқори даражада иссиқликка бардошликни, совуққа чидамлилиқни, пишиқликни таъминлайди ва турли иқлим шароитларида қўлланилиши имконияти туфайли ноёбдир. Юмшоқ томёпма – шовқинсиздир, у кўчадан келадиган барча товуш ва шовқинларни изоляция қилади.



Эгилувчан черепицанинг тузилиши

Юмшоқ черепица ёмғир, дўл, кучли шамол каби атмосфера ҳодисаларига жуда яхши чидайди. Бу томёпма коррозия ва биологик емирилишга мойил эмас, чиримайди ҳам. Эгилувчан черепицанинг юқори қатлами рангли слонечли сочилмадан иборат бўлиб, у ёпмани ультрабинафша нурланишдан аъло даражада ҳимоя қилади, шунингдек механик шикастланишларга чидамли. Монтаж қилиш ишларини ўтказишда у махсус асбобларни талаб этмайди. Бундан ташқари, мазкур эгилувчан черепицанинг ноёблигини шу билан ҳам белгилаш мумкинки, бунда у ўзининг ўзи елимланувчи резинабитумли массаси туфайли чокнинг тўлиқ герметиклигини таъминлайди (расм).



Эгилувчан черепицадан томёпма

Бу материални истаган рангга бўяш мумкин ва бунинг учун икки рангли технология қўлланилади, бу технология материалнинг ташқи кўринишига алоҳида жозиба, шунингдек ҳажмдорликни бахш этади.

Материалнинг ранг палитраси фақат тўйинган ранглари ўз ичига олади, улар орасида қизил, зангори ўрмон, жигарранг – қизилларни алоҳида ажратиш мумкин.

Бугунги кунда қурилиш амалиётида кўпинча томёпмадан фойдаланилади. **Бардолин** – битумли черепица бўлиб, унинг марказий қатлами эластик шиша толасидан иборат. Бардолинга икки томондан битум шимдирилган, юқори қатлами минерал сепмага эга, пастки қатлами – кремнийли қумдан ташкил топган. Битумли черепица EN 544 Европа стандартига мувофиқ тайёрланади, у битум оксид билан шиша толали арматуралаш орқали ва грануланган қопламасининг турлича бўйлаб тайёрланадиган қулай жойланадиган эластик, дарз кетишга бардошли, иссиқ ва совуққа чидамли, сувга чидамли, узок вақт ишлатиладиган материалдир. Енгиллиги билан ажралиб туради – унинг ўртача вазни 10 кг/м^2 .

Турли хил рангли ва кичик ўлчамлари билан ўзига тортади ва эстетик жихатдан гўзалдир. Томёпма 30% ва ундан ортиқ қия бўлганда – Бардолин қопламаси томнинг ёғоч асосига (панжарасига) махсус михлар билан маҳкамланади.

Назорат саволлари

1. Томлар ва томёпма нима?
2. Томларда қандай ҳом-ашё ишлатилади?

XXII. Бинолардаги коммуникация воситалари

Режа

22.1 Горизонтал коммуникациялар

22.2 Вертикал коммуникациялар

Калит сўзлар: *дахлиз, коммуникация.*

22.1 Горизонтал коммуникациялар

Горизонтал коммуникациялар: дахлизлар, галереялар, ўтиш йўллари, хоналар ва бинонинг вертикал коммуникациялари ўртасида битта қават чегарасида алоқани амалга оширади.

Жамоат биносининг бош коридорларини минимал кенглигини 1,8 м, иккинчи даражалиларникини – 1,2 м (узунлиги кўпи билан 10 м бўлганда) қилиб қабул қилиш тавсия этилади. Коридорлар қуйидаги турларга бўлинади: Бир томони қуриладиган коридорлар, икки томони қуриладиган коридорлар, аралаш қурилишли ва ташқи томонлари бўйича ва улар орасидаги хоналар билан қўшилган коридорлар. Коридорларда табиий ёритишни режалаштириш зарур, бунда коридорнинг икки чеккасида ёритилганда унинг максимал узунлиги 48 м, бир чеккаси ёритилганда максимал узунлиги 24 м бўлиши лозим. Узунлиги бундан ортиқ бўлганда ораларидаги масофа 24 м дан ортиқ бўлмаган ёруғлик чўнтақларини, ёруғлик чўнтаги билан коридор чеккасидаги дераза орасидаги масофани кўпи билан 30 м қилиб ташкил этиш зарур. Ёруғлик чўнтагининг кенглиги унинг чуқурлигининг ярмидан кичик бўлмаслиги керак.

Горизонтал коммуникацияли хоналар тизими асосий хоналар билан алоқани коммуникацион хоналар – дахлизлар ёки галереялар орқали бўлишини назарда тутди. Бу бош хоналарни ўтиб бўлмайдиган қилиб лойиҳалашга имкон беради. Горизонтал коммуникацияли бино ечимининг режали ихчамлиги ва тежамкорлиги бинонинг бирлик юзадаги ёки коммуникацион хоналар узунлигидаги асосий ва ёрдамчи хоналар юзларининг миқдори билан баҳоланади.

Горизонтал коммуникацион хонали режалаштириш тизими турли хил вазифани бажарувчи фуқаролик биноларини – ётоқхоналар, меҳмонхоналар, мактаблар, касалхоналар, маъмурий бинолар ва ҳ.к.ларни режалаштиришда кенг қўлланилади.

22.2 Вертикал коммуникациялар

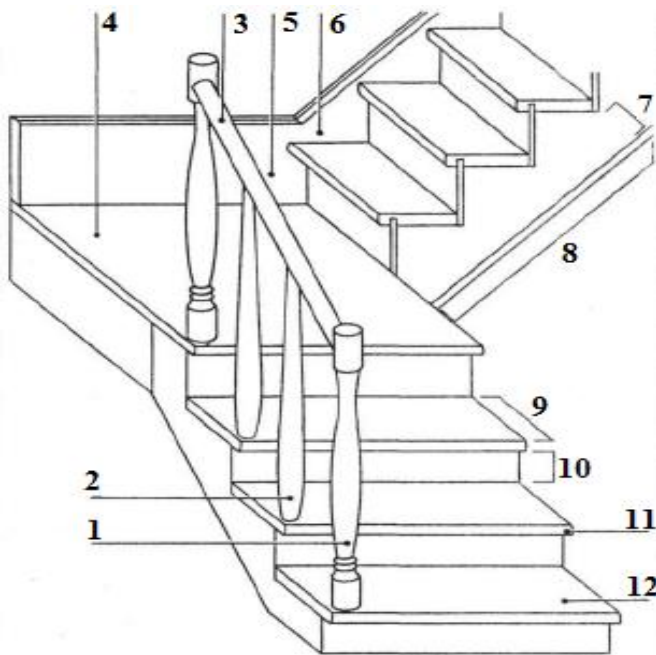
Вертикал коммуникациялар: зинапоялар, лифтлар, пандуслар, эскалаторлар бинонинг қаватлари орасидаги алоқани амалга оширади.

Зинапояларга асосий талаблар: иссиқлик, эстетик, яхши ёритилганлик, қулайлик, ёнғин хавфсизлиги.

Ёнғинга қарши меъёрларга мувофиқ одамларни бинолардан эвакуация қилиш учун зинапоялар қуйидаги турларга бўлинади:

- 1 тур – зинапоя тўрида жойлаштирилган ички зинапоялар;
- 2 тур – ички очик;
- 3 тур – ташқи очик.

Зинапоялар қуйидаги элементларга эга (расм).



Зинапоялар элементлари

1-зинапоя охиридаги суянчиқ устуни; 2-балясина; 3-суянчиқлар тутқичи; 4-зинапоя майдончаси; 5-бортча; 6- тетива (косоур); 7-перехват; 8- зинапоялар марши; 9-қадам; 10-зинапоя ости; 11-зина чети; 12-пастки зинапоя

Вазифасига кўра зинапоялар асосий, ёрдамчи, аварияда фойдаланиладиган, ўт ўчириш, хонадонлар ичидаги, кираверишдаги ва бошқа турларга бўлинади.

Асосий зинапоялар каватлар ўртасидаги кўчага чиқиш билан хар кунлик алоқа учун хизмат қилади, ёрдамчи зинапоялар каватдан каватга чиқиш, ертўлага ва чордоққа кириш учун, шунингдек ўт тушганда эвакуация қилиш учун хизмат қилади. Махсус ўт ўчириш зинапоялари (нарвонлари) пўлатдан ясалади ва бино ёнига бинонинг хар бир нуқтасидан 100 м масофада ўрнатилади.

Авария вақтида фойдаланиладиган, шунингдек бинодан ташқарида жойлаштириладиган зинапоялар одамларни тез эвакуация қилиш учун хизмат қилади. Йирик жамоат биноларида зинапоялар ва лифтлардан ташқари

эскалаторлар ҳам ўрнатилади. Бино ичидаги зинапоялар зинапоя катаги деб аталувчи хонани ташкил этиб, деворлар билан чегараланади.

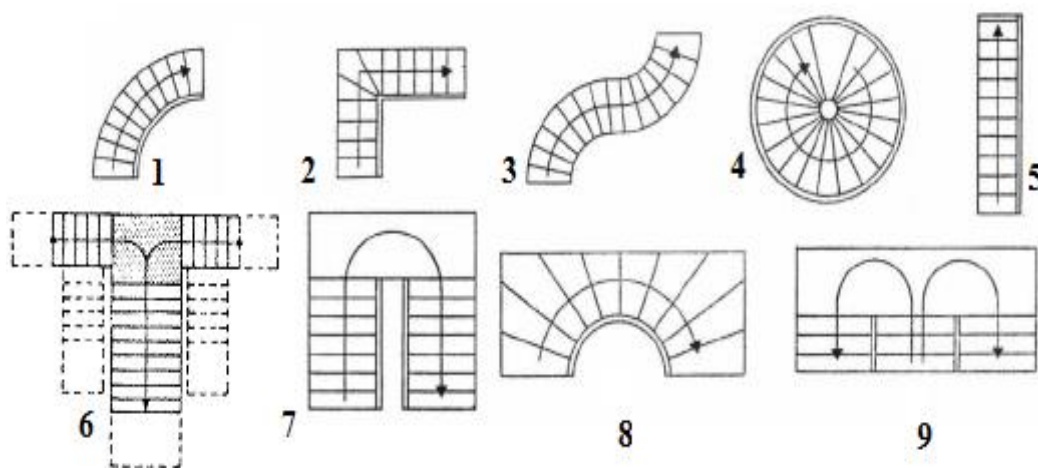
Зинапоянинг асосий элементлари қия марш ва горизонтал майдончалар ҳисобланади.

Маршлар пастдан тўсиқ – косуарлар билан, айрим ҳолларда ён томондан – косуарлар билан тутиб турилувчи зиналар қаторидан ташкил топади. Косуарлар ёки тетивалар майдончалардаги кўтарувчи элементлар – майдонча тўсиқларига суянади, улар ўз навбатида бинонинг кўтарувчи асоси конструкциясига таянади.

Қават сатҳида жойлашган зинапоя майдончалари *қаватлар майдони* дейилади, қаватлар оралиғидаги майдончалар эса оралик ёки қаватлараро майдончалар деб аталади. Қават доирасидаги маршлар сонига боғлиқ ҳолда зинапоялар бир, икки, уч ва тўрт маршли бўлади.

Биринчи қаватга цокол марши элтади.

Зинапояларда юриш хавфсизлиги ва қулайлиги маълум қоидаларга риоя қилиш билан таъминланади. Турар-жой уйлари зинапоялари маршининг қиялиги, яъни марш баландлигининг унинг горизонтал проекциясига нисбати зинапоянинг вазифасига боғлиқ. Асосий зинапоялар учун қиялик 1:2 – 1:1,7; ёрдамчи зинапоялар учун 1:2,5 гача; хонадонлар ичи зинапоялари учун 1:1 бўлишига рухсат этилади, яъни 45° бўлиши, ертўлага олиб борувчи зинапоялар учун – 1:1,5 бўлишига рухсат этилади.



Зинапоялар турлари

1-спиральсимон (яримдоиравий); 2-чорак айланишли; 3-чорак айланишли ўралган;

4-винтсимон; 5-учмаршли; 6-тўғри зинапоя марши; 7-икки маршли; 8-геометрик;

9-каррали қайтувчан

Маршдаги барча зинапоялар бир хил ўлчамда бўлиши, маршдаги зинапоялар сони камида учта бўлиши (акс ҳолда қоқилиб кетиши мумкин) ва

18 тадан ортиқ бўлмаслиги (акс ҳолда кўтарилиши қийинлашади) керак. Маршлар ва майдончалардаги тўсиқларнинг баландлиги 0.85-0.9 м бўлиши, маршлар остидан ўтиш баландлиги эса камида 2 м бўлиши, зинапоя майдончасининг кенглиги маршнинг кенглигидан кам бўлмаслиги керак. Одатда зинапоя табиий ёруғлик билан ёритилиши керак.

Маршнинг эни ҳаракатланиш жадаллигига боғлиқ, аммо ёнғинга қарши меъёрларга кўра 2,4 м дан ортиқ бўлмаслиги, хонадонлар ичидаги зинапоялар учун 0.8 м бўлишига рухсат этилади. Маршлар орасидаги минимал оралик 100 мм га тенг.

Зина ости баландлиги, одатда 140-170 мм, аммо 200 мм дан ортиқ бўлмаслиги, зина кенглиги 280-300 мм, лекин 250 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Кам қаватли қурилишда асосий ва хонадон ичидаги зинапояларда йўлак зиналари ва винтли зиналарда қўлланишга рухсат этилади. Винтли зинапоялар ёғочдан, металлдан, йиғма ва монолит темир-бетондан қилинади. Зиналар деворларга ва марказий таянч устунига таянади.

Замонавий турар-жой биноларида зинапоялар темир-бетондан тайёрланган. Улар заводда тайёрланган маршлардан ва майдончалардан зиналари ва сиртлари тайёрланган ҳолда монтаж қилинади.

Кўп қаватли турар-жой бинолари зинапояларига қўшимча талаблар қўйилади: улар ёнмайдиган бўлиши керак, бунинг учун улар 10 мм калинликдаги цемент қоришмаси билан сувалади.

Йирик ўлчамли элементлардан тайёрланган зинапоялар икки вариантда ҳал қилинади: йиғма маршлар ва майдончалардан иборат зинапоялар, маршлар ва иккита ярим майдончали зинапоялар.

Жамоат ва турар-жой бинолари зинапоялари конструктив жиҳатдан бир хил бажарилади. Фақат аҳамиятли жамоат биноларининг кираверишдаги зинапоялар намунали бўлмаган конструктив элементлар ва схемаларни қўллаб яқка тартибдаги лойиҳалар бўйича ҳал этилади. Кўпинча кираверишдаги зинапоялар зина остисиз қилинади. Зина оёқ босиш қисми пўлат ёки темир-бетон косоурларга бурчакликлар ёрдамида ёки том тўсинига осилган металл тортқиларга маҳкамланади. Кираверишдаги зинапоялар эгри чизиқли шаклда бўлиши керак, улар монолит темир-бетондан тайёрланади. Кираверишдаги зинапоялар эгри чизиқли шаклда бўлиши керак, улар монолит темир-бетондан тайёрланади. Кираверишдаги зинапояларнинг қияликлари 1:2 дан кам қилинади. Кўтарилиш учун энг енгили зинасининг ўлчамлари 340x134 см бўлган зинапоядир.

Кўпчилик ҳолларда зинапоялар зинапоя катаги деб аталувчи алоҳида хоналарда жойлаштирилади. Ёнғин хавфсизлиги талабларига кўра улар оддий ва тутмайдиган бўлиши мумкин.

Оддий зинапоя катаклари қуйидагиларга бўлинади:

Л1 – ҳар бир қаватдаги ташқи деворларда ойнаванд қилинган ёки очиқ оралиқлар билан;

Л2 – қопламада ойнаванд ёки очиқ оралиқлар орқали табиий ёритиш билан;

Тутамайдиган зинапоя катаклари қуйидагиларга бўлинади:

Н1 – зинапоя катагига очиқ ўтиш йўллари бўйича ташқи ҳаво ҳудуди орқали қаватдан кириш билан, бунда ҳаво орқали ўтишнинг тутамаслиги таъминланиши керак;

Н2 – ёнғин тушган вақтда зинапоя катагига ҳаво киритиш билан;

Н3 – зинапоя катагига тамбур-шлюз орқали қаватдан кириш билан ҳаво киритиш (доимий ёки ёнғин бўлганда).

Тутамайдиган зинапоя катаklarини 28 м дан баланд бўлган биноларда лойиҳалаш зарур, бунда бинонинг баландлиги учун ернинг режадаги белгисидан бинонинг охириги қаватидан дераза тоқчаси белгисигача бўлган баландлик қабул қилинади.

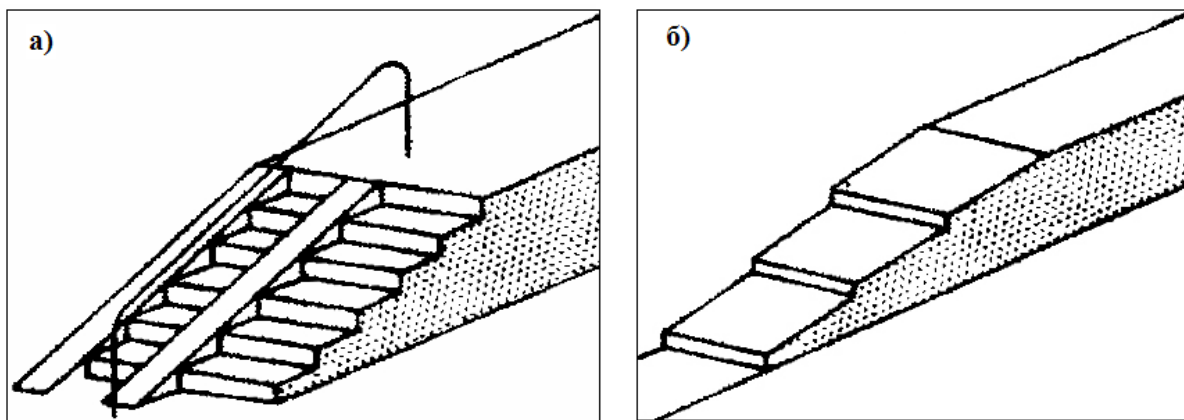
Зинапоя катаklarини ташқи деворлардаги оралиқлар орқали табиий ёритиш билан, уч қаватгача бўлган биноларда ёруғлик фонари орқали юқоридан ёритишдан фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари, ҳар бир қават доирасида камида $1,2 \text{ м}^2$ юзали зинапоя катагини шамоллатиб туриш зарур.

6 қаватли ва ундан ортиқ қаватли турар-жой биноларида қаватлараро алоқани ташкил этиш учун зинапоялардан ташқари **лифтлардан** фойдаланилади.

Лифт қурилмасининг қурилиш вертикал шахтадан иборат бўлиб, унда кабина ҳаракатланади, машина бўлимида кабинани ҳаракатга келтирувчи кўтариш механизми жойлашган. Шахта биринчи қават поли белгисидан камида 1300 мм чуқурроқ қилиб қазилади. Ғиштли биноларда шахтанинг деворлари 380 (250) мм қалинликда ғишдан ишланади, йирик панелли биноларда – темир-бетон монолит ёки қалинлиги 100-160 мм бўлган йиғма ҳажмдор элементлардан қурилади.

Лифтлар зинапоя катагида ёки унинг ёнида жойлаштирилиб, **зинапоя лифт узели** вужудга келтирилади. Баъзида лифт ташқи қурилма тарзида бажарилади.

Пандус – қаватлараро боғланишни ташкил этувчи қия сирт (рухсат этилган қиялик 10°), шунинг учун у фойдали юзанинг кўп қисмини эгаллайди.



Пандус

а-пандусли зинапоя; б-зинапоя-пандус

Пандуслар режада битта ва иккита маршли, тўғри ва эгри чизиқли бўлиши мумкин. Пандуслар косоурлардан иборат бўлиб, улар бўйича йиғма темир-бетон плиталар ётқизилади. Пандуснинг қопламаси (усти) сирпанчик бўлмаслиги керак (релин, асфальт, мастикали поллар).

Одамлар оқими кўп бўлган биноларда юқорида эритма станцияси ва пастда тортувчи станциядан ташкил топган эскалаторлар қўлланилади. Эскалатор полотносининг кенлиги 0,5-1,2 м, қиялик бурчаги 30^0 дан ортиқ бўлмаслиги керак. Эскалаторнинг баландлиги 10 м дан ортиқ бўлганда таянч ўрнатилади.

Назорат саволлари

1. Горизонтал коммуникациялар ҳақида тушунча беринг.
2. Вертикал комуникациялар ҳақида тушунча беринг.
3. Зиналарнинг турлари ва уларнинг вазифаси.

XXIII. Жамоат бинолари конструкциялари

Режа

- 24 **Жамоат бинолари ҳақида умумий тушунчалар**
- 25 **Тоносли конструкциялар**
- 26 **Замонавий стадионлар**

Калит сўзлар: тонос, қоплама, винт, трос, ферма, трубина.

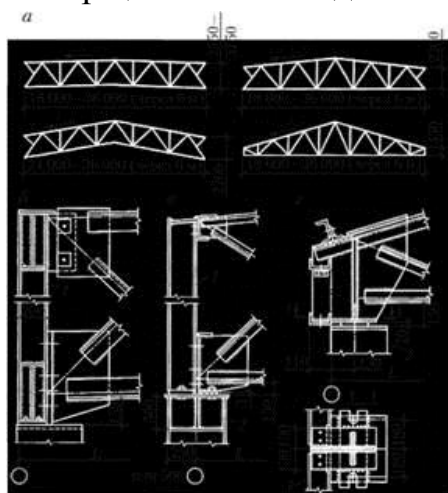
23.1 Жамоат бинолари ҳақида умумий тушунчалар

Замонавий ишлаб чиқариш биноларининг катта қопламалари, шунингдек, спорт иншоотлари каби йирик жамоат бинолари замонавий супер ва гипермаркетлар катта хажмдаги макон тузилмалари сифатида яратилиши мумкин. Ушбу тузилмаларда барча элементлар юк остида ишлайди. Ва бунда

қурилиш учун хом-ашёлар сарфини камайтириш жуда муҳим масалалардан бири бўлиб қолаверади.

Катта ўлчамли конструкцияларда пастки камарлар кучланиш учун, юқори қисм эса сиқиш учун ишлайди. Шунинг учун пастки камарга асосий арматуралар қўйилади ва юқори тасма қисмида сиқиш учун яхши ишлайдиган бетон катта майдони керак бўлади.

Фермалар пўлат ёки тахталар билан мустаҳкамланади. Улар билан тросслар ҳам ишлатилади.



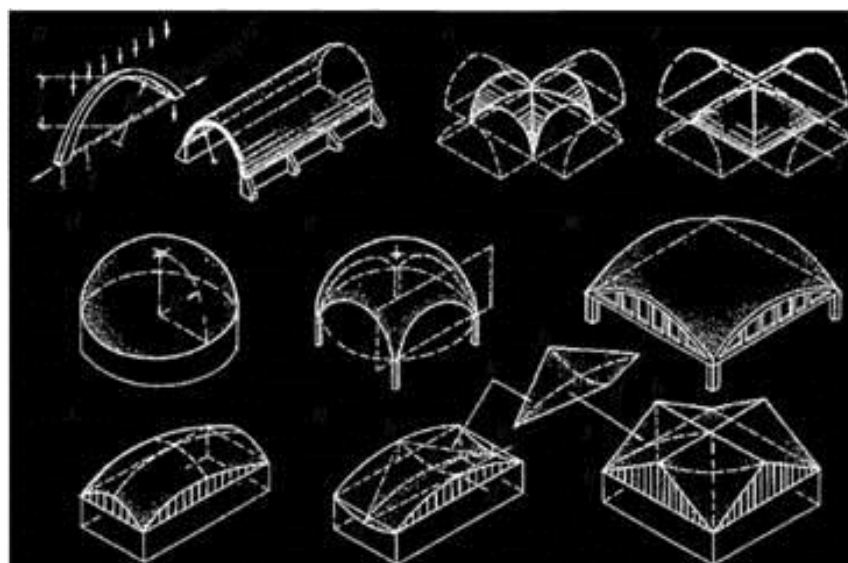
фермалар ва тросслар

А- фермаларнинг асосий турлари; В-параллел камарли тросслар.

Ушбу конструкциялар 20 аср ўрталарига келиб жорий қилина бошлади.

Кесишувчи чизикли элементларнинг бирлашган кенгайтма қисми структуранинг қаттиқлигини сезиларли даражада оширади.

Силиндрли камарлартўғри чизик бўйлаб эгри чизикли сиртни ҳосил қилади. Бундай сирт қурилиш соҳасида фойдаланиш учун жуда қулай саналади. Чунки ишлаб чиқаришда эгри чизикли “доира” бўйлаб, текис тахталардан ясалган оддий кострулкалардан фойдаланиш мумкин.



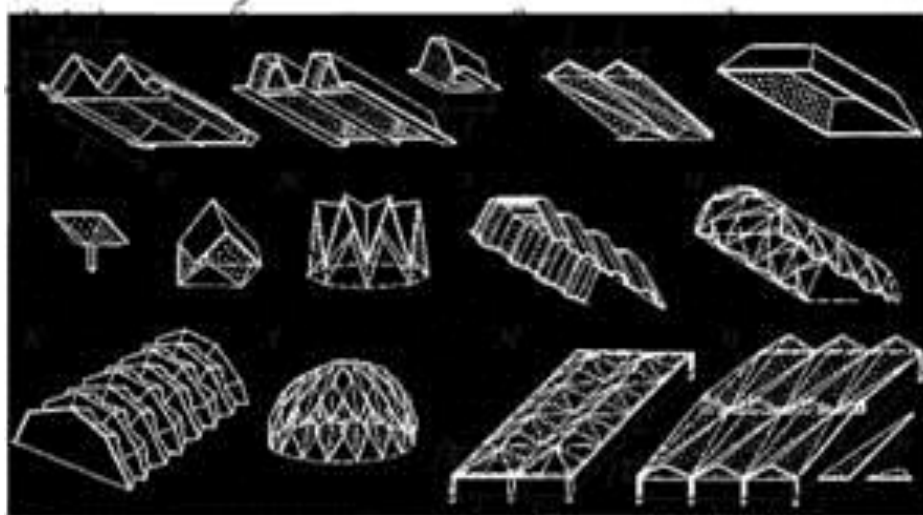
Бевосита тизимли тузилмалар:

Арк; цилиндрсимон арк; хоч бурчаги; ёпиқ арк; гумбаз; елканли арк; бўшлиқ қобик; тонусли камар ва товоқли арк; гиперболик параболоид шаклидаги сирт.

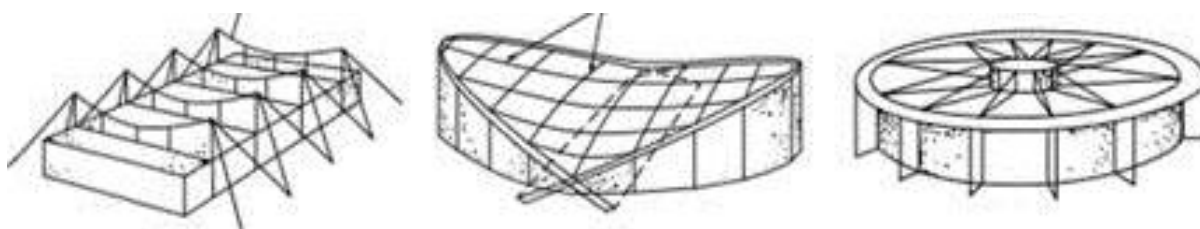
Қадимги Форс архитектурасида турли хил тонусли тузилмалар қўлланилган ва ўша даврда жуда ривожланган. Қадимги Рим ва Византияда эса ғишт ва тошлардан қурилган, айниқса Готика даврида.

23.2 Тонусли конструкциялар

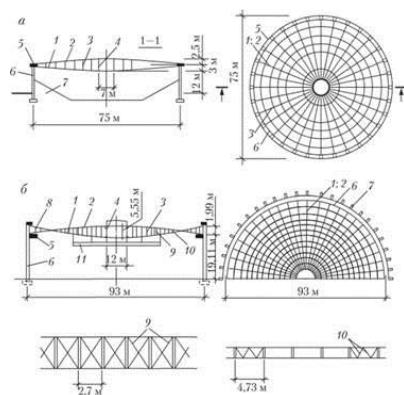
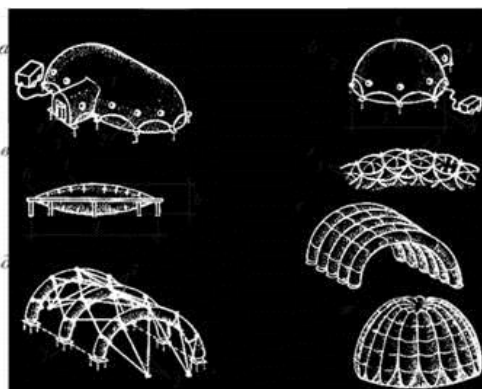
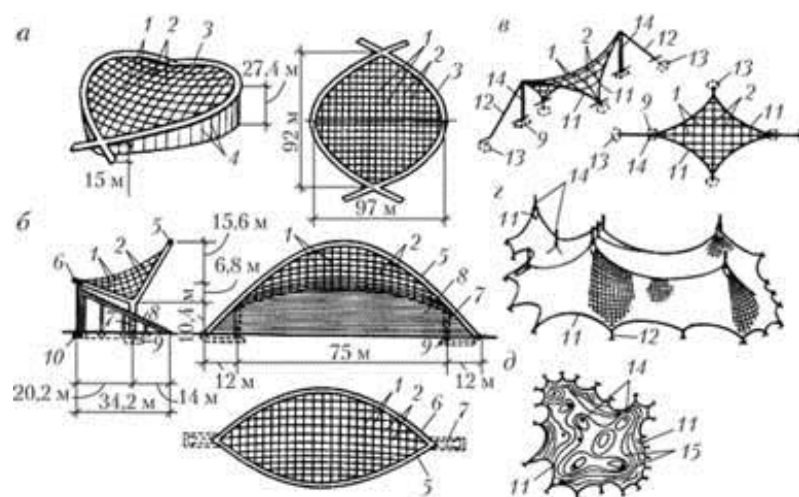
VII-XIX асрларга келиб, замонавий қурилишларда тонусли конструкциялар темир-бетон, пўлар ва ёғочдан тайёрланган. Структуравий механикада бундай структура элементлари қобик деб аталади. Булар Араб ҳалифалигининг меъморчилигига хос бўлган қурилишлар эди. Салжуқийлар султонлигига келиб кемалар Европага келтирилди. Кемасозликда ҳам конструкциялар энг асосий тузилма бўлиб келган.



Чодирлар



Трослар



23.3 Замонавий стадионлар

Тошкентнинг Бунёдкор футбол клуби стадиони. Бу стадион Тошкент шаҳри чилонзор туманида жойлашган. Шунингдек бу стадионда Ўзбекистон миллий терма жамоаси ҳам ўз ўйинларини ўтказди. Германиянинг ГМП фирмаси томонидан лойиҳалаштирилган спорт комплекси қурилиши 2008-йил бошланган. 2012-йили августида қуриб битказилган ушбу стадион 34 минг томошабинни сиғдира олади.

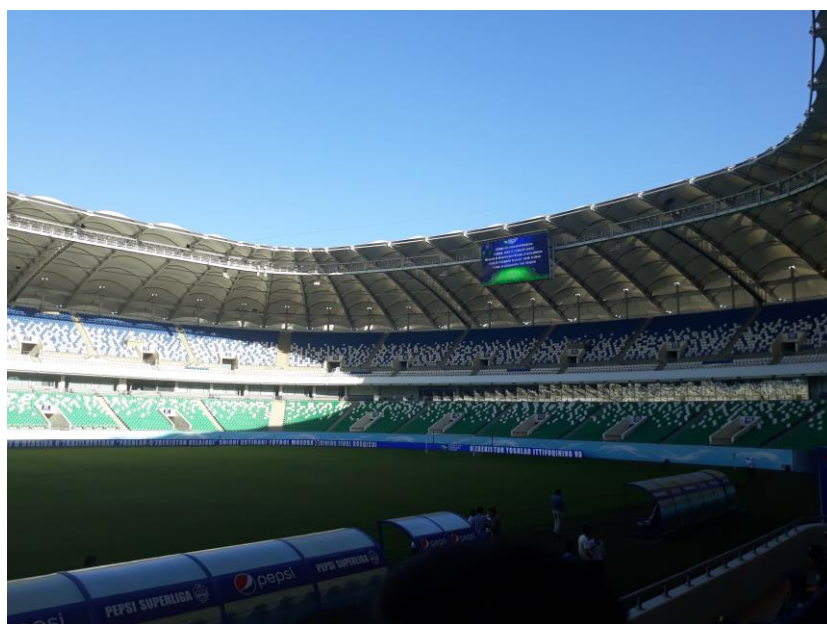
Тошкент шаҳридаги Бунёдкор Стадиони қурилиб битиши ўзбек футболининг 100 йиллик тантаналари нишонланаётган бир пайтга тўғри келди.

Бунёдкор стадиони 34 000 ўринли бўлиб, шундан 1700 таси VIP-ўринлар ҳисобланади. Бу ерда шунингдек, ер ости автомобиллар тўхташ жойи, конференс зал, музей, тиббиёт шохобчалари, умумий овқатланиш жойлари ва савдо дўконлари, музей хизмат кўрсатади. 120 ўринли Болалар-ўсмирлар футбол мактабида эса худди шунча ўринли ётоқхона корпуси ва овқатланиш бўлими, сузиш ҳавзаси, машқ қилиш ва спорт зали, тиббиёт маркази бор.

Бунёдкор стадионида Республика ва халқаро спорт мусобақалари ҳамда тадбирлари, Тошкент шаҳри аҳолиси, айниқса болалар, ўсмирлар ва ёшлар жисмоний тарбия ва спорт билан шуғулланишлари учун шарт-шароитлар яратилган.



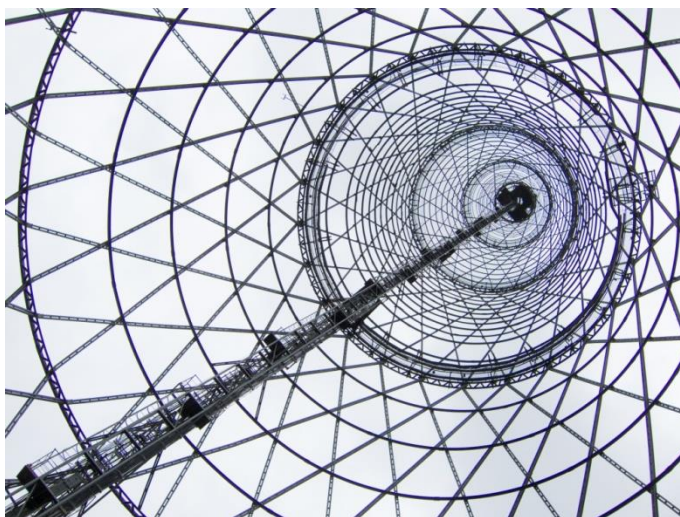
Бунёдкор стадиони



Бунёдкор стадиони

100- метрдан баланд бўлган юқори қаватли бинолар, қурилишнинг мураккаб объекtlари бўлган гўзал ва бетакрор иншоотлар. Ушбу баланд биноларга кўплаб омиллар ўз таъсирини кўрсатади, улардан бири шамол бўлиб, ёпиқ иншоотларни яхлитлигини ёки бинони бошқаришга қодир эмас. Шамолнинг бинога таъсир доираси жуда кам, лекин унга аҳамият

берилмаса жиддий талофат етказиши мумкин. Қурилиш структурасининг сейсмик жихатдан барқарорлиги ва у ердаги босим ҳам катта аҳамиятга эга. Барча ноёб бинолар сингари, осмонўпар биноларнинг ҳам қурилиши қиммат ҳисобланади. Улар қурилиш ва дизайн ишлари билан тбир қаторда илмий тадқиқотларни ҳам ўз ичига олади, шунинг учун бундай биноларни лойиҳалашда қурилиш харажатларини камайтириш учун илғор қурилиш технологиялари қўлланилади. Ҳозирда дунё бўйлаб энг кўп қўлланилаётган машҳур қурилиш технологиялари-диоганал диаметрға эга бўлган тузилмалардир. Диоганал чизиқли тизим, диоганал конструкциялар вертикал ва горизонтал юкларни кўтариш имкониятига эга. Диоганалсиз анъанавий пўлатлардан ясалган конструкциялардан фарқли ўлароқ, бу диоганал тузилмалар горизонтал кесишға қарши тура олади. Чунки кесиш юки диоганали элементлар(сиқиш ва узатиш бўйича ишлайди) ва анъанавий пўлатдан ясалган конструкцияларда вертикал устунлар эгилиши учун кесишади барқарорликни йўқотишға олиб келиши мумкин. Диоганал тўрли конструкциялардан фойдаланган ҳолда қурилган энг машҳур бинолардан бири "Foster and Partners" ҳисобланади. Бино 180 метр баландликда, 40 қаватли. Учбурчак шаклидаги темир пўлатлар бинони ушлаб туради. Бинонинг устки қисми шиша ойнадан ташкил этилган. Бу усул архитектор В.Г. Шухов томонидан илк марота бино ва миноралар қурилишида пўлат қобиғдан фойдаланган. Бу минора дунёдаги энг гўзал бўлиб, у муҳандисликнинг замонавий дизайн билан уйғунлашуви саналади.



Шухов минораси (1919-1922)



Осмонўпар Мери-Экс

(Арх. – Н. Фостер, Лондон, Буюкбритания, 2001—2004)

Фан арбоби, дунёга машхур рус мухандиси дизайнерлар ва олимларнинг фахрий академиги 2018 йили Владимир Шухов (1853-1939) 185 ёшни қаршилайди. 35 йилдан буён бу истёдодли рус мухандисининг хайратомус фаолияти Россия давлатига катта фойда келтирди ва унинг барча лойиҳалари мамлакатнинг миллий ҳазинасига айланди. Шухов дунёда биринчи бўлиб Гиперболоид тизимларни яратди ва уни меъморчиликда маҳорат билан қўллай олди. Кейинчалик эса ушбу

тизимдан машхур архитекторлар Гауди, ЛеКарбюзье, Оскар Неймарлар ўз лойихаларида фойдаландилар.

Шухов барча соҳаларнинг устаси бўлган. У ўзининг шогирдлари билан инсон ақли етмас лойихаларни амалга оширди. Шунинг учун унга Европада “Россия Леонардоси” деб ном беришди.



Пекин миллий стадиони(Хитой 2008)

Норман Фостер томонидан қурилган дурдоналар шуни исботлайдики, Шухов томонидан ўйлаб топилган турли қопламалар бино ва иншоотни экологик ҳолатини оширади. Кўплаб архитектор ва танқидчилар Н.Фостер томонидан ишлаб чиқилган ва қурилган биноларни ўрганиб чиққанларида, бинода ёритиш, ҳамда иситиш, совутиш тизимларининг электр харажатларини кам бўлишини олоҳида таъкидлаб ўтишган. Албатта уларда Диагрид тизими ишлатилганда қуёш энергиясидан осон фойдаланилади.

Бугунги кунда Шухов минораси муҳандисликнинг энг юқори ютуқларидан бири сифатида ҳалқаро экспертлар томонидан тан олинган.



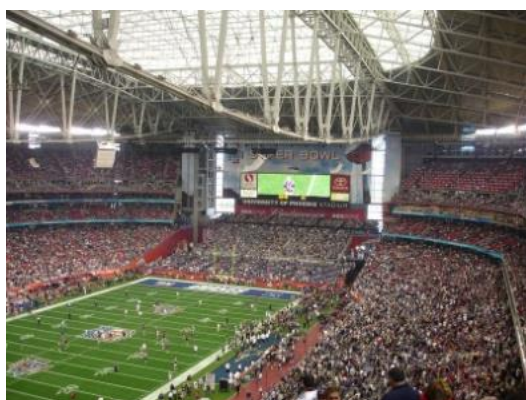
Галредом. Трубина кўриниши



Галредом. Ўйин пайти



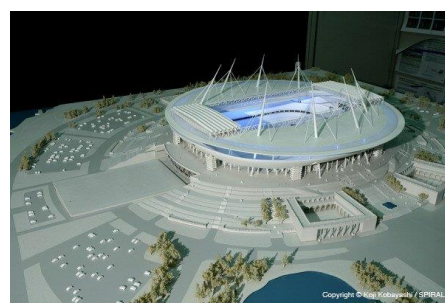
Фелтинс Арена. Қишки ва ёзги ўйинларга мўлжалланган



Финикс стадиони ёпиқ том остидаги ўйин



Саппоро Доум.



Питерда қурилайтган стадион.

Архитекторнинг гоёси бўйича учар тарелкага ўхшаши керак.

Назорат саволлари

- 1. Тонос нима.**
- 2. Ферма ҳақида маълумот беринг.**
- 3. Пўлат қобик ҳақида гапириб беринг.**

Илм фаннинг ривожланиши Ўзбекистонлик ижодкорларни ҳам илҳомлантириб юборди. Шу ўринда Камолиддин Беҳзод номидаги Миллий рассомлик ва дизайн институти Дизайн кафедраси профессор-ўқитувчилари ва талабалари томонидан бир қанча Битирув малакавий ишлар амалга оширилиб келинмоқда. Келажакда бизда ҳам Шухов, Веймер, Фостер каби таниқли дизайнер ва архитекторлар чиқса ажаб эмас.



Собиржанова Шахло. рахбар доц. М.Т.Махмудова



Муҳаммадаброр Маҳмуджонов рахбар доц. А.Л.Табибов



Ш.Шомансурова рахбар доц .М.И.Розиқбердиев



Алиева Зебунисо. рахбар доц . О.С.Касимов

Хулоса

Бинолар ва иншоотларни барпо қилиш, шунингдек аҳоли яшаш жойларини қуришдан аввал лойиҳалаш босқичи – зарур чизмалар, хисоб-китоблар ва ҳ.к.ларни бажариш керак бўлади. Қурилишни индустриаллаштиришнинг замонавий шароитларида бино ва иншоотларни, шунингдек шаҳарларни лойиҳалашни архитектор турли ихтисосликдаги лойиҳаловчилар жамоаси билан биргаликда амалга оширади.

Лойиҳалашда режалаш, ҳажмий ечим, қаватлар бўйича режалар ва қирқимлар, фасадлар, интерьерлар ва ҳ.к.ларни ишлаб чиқилади, мазкур иншоот техник-иқтисодий, ҳудудий ва иқлим шароитлари талабларига мос келувчи қурилиш материаллари ва конструктив тизимларининг қўлланилиши белгиланади. Функционал ва техник-иқтисодий вазифалар билан бир вақтда ва уларга мос ҳолда эстетик (бадий – образли) вазифалар ҳам ҳал этилади.

Иншоотнинг мазмуни ва шаклининг бирлигига эришиш учун, асарга зарур бутунлик бериш учун қуйидаги архитектура композицияси қонунлари ва воситаларидан фойдаланилади: ҳажмий-фазовий тузилиш, тектоника, бутун ва қисмларнинг масштаблилиги, пропорционаллик, ритмик нисбатлар, пластика, ранг, материаллар фактураси.

Архитектор ва муҳандисларнинг лойиҳада ифода этилган ғоялари қурилиш жараёнида амалга тадбиқ этилади. Қурилиш усуллари ва услублари ижтимоий – иқтисодий шароитлар ва қурилиш саноатининг ривожланишига боғлиқ ҳолда тарихан кўриниши ўзгариб туради. Лойиҳа сифати бино ва иншоотлардан фойдаланишда намоён бўлади.

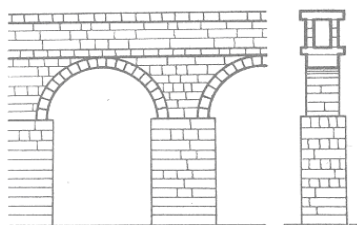
Янги ҳаётий талаблар бино ва иншоотларнинг янги кўринишлари ва турларини лойиҳалаш ҳамда қуриш зарурлигини тақозо этади. Бунда турли синфлар, жамоа гуруҳлари, аҳолининг эҳтиёжлари умуман олганда жамиятдаги амалда бўлган ижтимоий-иқтисодий қонунларга мувофиқ ва қурилиш техникасининг эришилган даражасига боғлиқ ҳолда қаноатлантиради.

XX асрда хисоблаш техникасининг ривожланиши архитектура лойиҳалашда инқилобга олиб келди. Ҳозирги вақтда лойиҳавий хужжатлар асосан автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимлари (компьютер ва махсус компьютер дастурлари, жумладан, Autodesk AutoCAD дастурлари) ёрдамида ишлаб чиқилади. Компьютерли лойиҳалаш икки ўлчов (2D) ва уч ўлчовли (3D) графика воситаларини тақдим этади. Виртуал бино концепцияси бўлажак объектнинг ҳам ташқи қиёфаси тўғрисида, ҳам ички фазоси тўғрисида бевосита дисплейда ёки проектор ёрдамида тасаввур ҳосил қилиш имконини беради.

Ҳозирги замон лойиҳалаштиришларида янги компьютер технологияларининг жорий қилинишида келадиган фойда мутахассислардан мураккаб дастурий муҳитлардан фойдаланган ҳолда ишлаш кўникмасини талаб этади, бунинг учун эса вақт ва қўшимча кўникмалар зарур бўлади.

Архитектура ва шаҳарсозлик асослари соҳасидаги атамалар ва тушунчаларнинг ЛУҒАТ – МАЪЛУМОТНОМАСИ

АКВЕДУК – сувни нов ёки қуврлар бўйича оқизиш учун кўприк, сув ўтказиладиган тош ёки ғиштли иншоот; римликлар акведукларни фақат Италияда эмас, балки бутун Европа бўйлаб қуришган.*(расм)*



АКРОПОЛЬ – қадимги грек шаҳрининг баландликда жойлашган қалъаси, диний ва сиёсий марказ (энг машҳури – Афинадаги Акрополь, у ерда энг машҳур антик иншоотлар жойлашган).

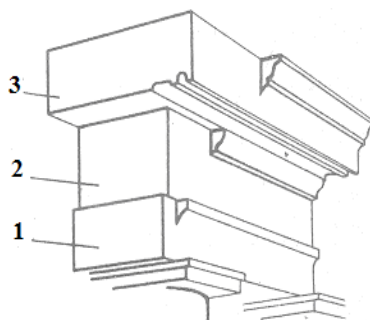
АЛТАРЬ (МЕХРОБ) – ибодатхонадаги стол ёки плита, қурбонлик қилинадиган асосий жой; христианлар ибодатхонасининг шарқий қисми, аввалдан рухонийлар учун мўлжалланган бўлиб, у ерда альтар туради; одатда ўрта аср ибодатхонасининг хож оралиғидан шарққа томон бутун қисми альтар (мехроб) деб аталади.

АМФИПРОСТИЛЬ – олдинги ва орқа фасадда устунли ва портикли ибодатхона.

АМФИТЕАТР – ўриндиқлари қатори аста – секин ортиб борувчи концентрик очик доира ёки овал шаклидаги театр.

АНКЕР – тошли деворлар ичига қўйиладиган маҳкамловчи деталь, масалан, пўлат боғлама. Анкер болтлар, анкер боғламалар ва кафолатланган чўзилган бирикмалар ва ҳ.к.лар мавжуд.

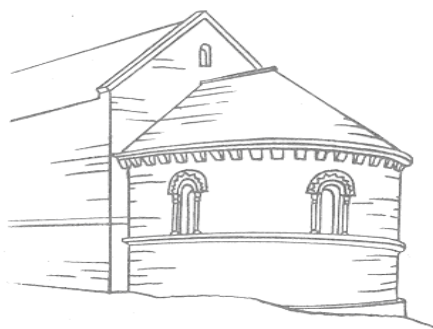
АНТАБЛЕМЕНТ – устунлар устидаги ордер тизимининг юқори қисми. 1–архитрав, 2–фриз, 3–карниз (*расм*).



АНТИК – грек-рим замонида уйғонувчи.

АНФИЛАДА – бир ўқда жойлашган эшик ўринлари билан бириктирилган бир қатор хоналар.

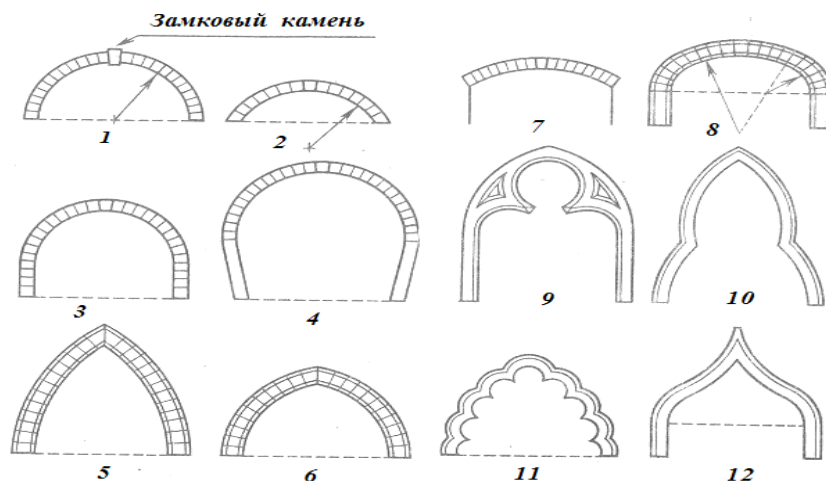
АПСИДА – ибодатхонанинг ярим гумбаз билан ёпилган мехроб қисмининг ярим доира, овал ёки кўпбурчакли чизиғи.



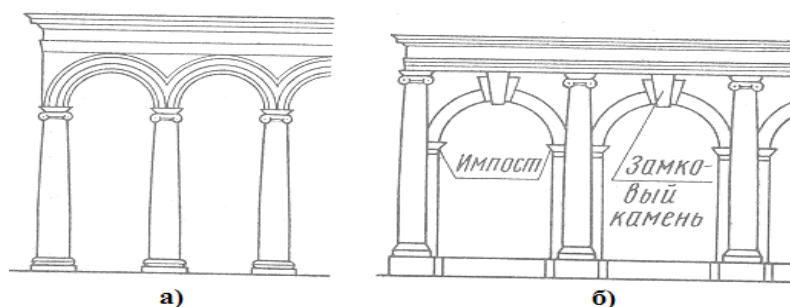
АРЕНА – рим амфитеатрининг марказий қисми бўлиб, у ерда гладиаторларнинг жанглари ўтказилган; бундан буён –оммавий томошалар учун мўлжалланган очик иншоот.

АРКА – оралиқларни ёпиш учун архитектура эгри чизикли конструкция бўлиб, у фақат ён томонларида таянчлари бўлган ёй шаклида жойлаштирилган блоклардан иборат.

Аркаларнинг турлари: 1-ярим циркуль шаклида ёки доиравий, 2-текис, 3-қўтарилган, 4-тақасимон, 5-стрелкасимон, 6-стрелкасимон сиқилган, 7-доиравий ясси (ёйсимон), 8-уч марказли (қутисимон), 9-уч парракли, 10-уч парракли стрелкасимон, 11-стрелкасимон тишли, 12-учли (кильсимон).



АРКАДА–бир-бири билан боғланган, ўлчамлари ва шакли бир хил бўлган арklar қатори: а-устунлар ёки қозикларга таянуви, б-қуйма ордер билан бирга қўшилган (ордерли аркада) (расм).



АРКАТУРА – декоратив арklar қатори кўринишида деворларни безаш.

АРХИВОЛЬТ – аркни ўраб турувчи профиль.

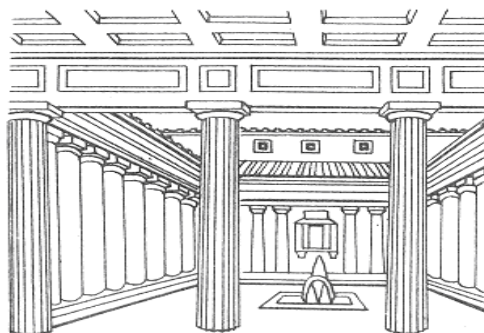
АРХИТЕКТОР – уйни қуриш бошлангандан (лойиҳа) то тугашигача шуғулланувчи шахс. У лойиҳани ишлаб тайёрлайди, ҳокимиятдан қурилишга рухсат сўрайди, ишчи чизмаларни бажаради, усталар ва қурилиш фирмалари билан музокаралар олиб боради, қурилишни назорат қилади ва қурувчининг вакили ҳисобланади.

АРХИТРАВ – классик (мумтоз) архитектурада антаблементнинг уч қисмидан пасткиси; бевосита устунларга ёки пилонларга таянувчи тўсин.

АСТРАГАЛ – маржон ипи ёки валикнинг токча билан бирикиши кўринишидаги архитектура профили.

АТЛАНТ – эркак гавдаси кўринишидаги таянч.

АТРИУМ – берк ховли-антик турар-жой уйининг томида унча катта бўлмаган тешиги ва ўртасида ховузи (бассейни) бўлган марказий хонаси (расм).



АТТИК – тожсимон карниз устидаги девор.

БАПТИСТЕРИЙ – чўкинтириш маросими ўтказиладиган алоҳида иншоот ёки ибодатхона қисми.

БАРАБАН – гумбазни кўтариб турувчи цилиндр ёки кўпоёқли девор.

ТЎСИН – асосан букилишга ишлайдиган, одатда брус шаклидаги конструктив элемент. Тўсинлар асосан темир-бетондан, металлдан ва ёғочдан тайёрланади. Кўндаланг кесимининг шаклига кўра тўғри – тўртбурчакли, таврли, икки таврли, қутисимон ва бошқа тўсинлар фарқланади.

БАЛКОН – бинонинг ташқи томонида ёки интерьерда (масалан, залда) туртиб чиқиб турувчи тўсиқли ёки балюстрадали платформа.

БАЛЯСИНА – зинапоя тутқичларини ёки горизонтал тўсинни тутиб турувчи фигурали устунча ёки колонка.

БЕТОН – цемент, сув ва тўлдиргич аралашмаси бўлиб, ундан “сунъий тош” деб аталувчи нарса ҳосил бўлади. Бетоннинг турли хиллари мавжуд бўлиб, улар тўлдиргичнинг тури, мустаҳкамлиги, қотиш вақти, қўлланилган арматурасига кўра фарқланади: енгил бетон, йўл-йўлакай тайёрланадиган озғин бетон, монолит бетон, иссиққа бардошли бетон, сувга бардош бетон ва темир-бетон.

БИТУМЛАР – улар табиий ва нефтни қайта ишлаш жараёнида олинадиган битумларга бўлинади. Бу қора рангли материал бўлиб, у қаттиқ ёки қовушқоқ концентрацияга эга бўлади. У деворларни гидроизоляция қилишда, масалан, ертўлаларни гидроизоляциялашда фойдаланилади. Битумлар шунингдек рулонли устёпма материаллар, жумладан, толь, шиша рубероид ва ҳ.к. материалларни ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

ВАЛЬМА – томнинг учбурчакли қиялиги.

ВАЛЬМАЛИ ТОМ – том тури.

ВАЛЬМАЛИ ЭШИТИШ ДЕРАЗАСИ (ДАРЧАСИ) – томда жойлаштирилган дераза тури.

ВАЛ – кўндаланг қирқимда ярим доира ёки чорак доирани ифодаловчи қовариқ архитектура профили.

ВЕРАНДА (АЙВОН) – очик балкон.

ВИАДУК – чуқур жарлик, чуқурлик, дараси бўлган йўллар кесилган жойда кўприкка ўхшаш арк иншооти.

ВАЛЮТАЛАР – абакани тутиб турувчи декоратив нақш жимжимаси бўлиб, улар ионик, коринф ва композит ордерлар капителейларининг бош пластик мотиви бўлиб ҳисобланади.

СУВ ОҚИБ ТУШАДИГАН НОВ – томдан сув оқиб тушиши учун тош нов.

СУВ ОҚИБ ТУШАДИГАН ҚУВУР – томдаги сувлар оқиб тушадиган вертикал қувур.

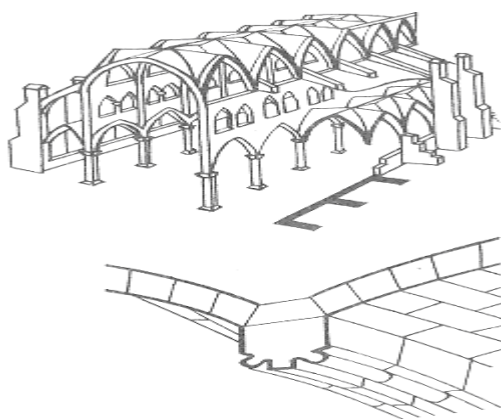
СУВ ОҚИБ ТУШАДИГАН НОВ – томдан оқиб тушадиган ёмғир сувларини йиғиш учун хизмат қилади. Сув оқиб тушадиган қувур орқали сув канализацияга кетади. Сув оқиб тушадиган новлар мис, руҳланган темир ва пластмассадан тайёрланади.

ҚАЙИРМА (ВЫКРУЖКА) – қирқимда айлана, овал ёки эллипсни ифодаловчи букилган архитектура профили.

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ – бинога сув киришини бартараф этувчи деворга ер сатҳидан бир оз юқорироқ қилиб жойланган сув ўтказмайдиган материал қатлами.

БОШ (ГЛАВА) – христиан ибодатхонаси биносининг устидаги гумбаз.

ГУРТ – тасма, тортқи. Готика архитектурасида нервюра – гумбазни ташкил этувчи арк қовурғаси.



ГУСЁК (ҒОЗЧА) – юқори қисми букилган, қарама-қарши томонларга қараган икки ёйдан иборат архитектура бўлаги.

ГИПС – (греч. *gypsos* - мел) сульфатлар синфидаги минерал бўлиб, таркиби: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Гипсли толали тури селений деб, донадор тури алебастр деб аталади. Архитектурада гипсли нақш чизиш (ўйиш) қўлланилади, декоратив гипс вазалари, урналари, юпка шаффоф деворли ёриткичлар яратилади. Гипс майдаланиб, куйдирилгандан кейин сув билан аралаштирилганда қотиш хоссасига эга бўлади. Шу кўринишда нақшлаш ва қолиплаш ишларида қўлланилади.

ДИПТЕР – қўш қатор устунлар билан ўралган антик ибодатхона.

ЁҒОЧ ПОЛ – кўп асрлар мобайнида ўзини намоён этди ва бугунги кунда борган сари кўпроқ қўлланилмоқда. Қуруқ оғир ёғоч тахталардан ётқизилади. Ётқизилгандан сўнг пол қийшаймаслиги керак.

ЗАКОМАРЛАР – қадимги рус архитектурасида цилиндр гумбазлар қошидаги ярим доиравий фронтонлар.

ҚУЛФ ТОШИ (КАЛИТ) – арк ёки гумбазни ташкил этувчи понасимон тошлардан ўрта ва юқориси.

ОЛТИН КЕСИМ – катталиқни (масалан, кесманинг узунлигини) икки қисмга шундай тарзда бўлишдан иборатки, бунда катта қисмнинг кичик қисмга нисбати бутун катталиқнинг, катта қисмга нисбатига тенг бўлади. Олтин кесимнинг тахминий катталиғи 1,6180339887 га тенг.

ИМПОСТ – девор устида ёки устунда турган арк бевосита таянадиган горизонтал архитектура элементи.

ИНТЕРЬЕР – тўсувчи сиртлар, мебель, ёритувчи арматура, қурилмалар билан яратилган бино ичида функционал ва эстетик ташкил этилган макон (фазо).

ПОШНА (КАБЛУЧОК) – юқори қисми қавариқ бўлган, қарама-қарши томонга қараган икки ёйдан иборат архитектура бўлағи.

КАННЕЛЮРАЛАР – устун танасидаги вертикал новчалар.

КАПИТЕЛЬ – услубнинг ўзига хос элементи ҳисобланган устуннинг юқори қисми.

КАРИАТИДАЛАР – аёллар фигураси кўринишидаги таянчлар.

КАРНИЗ – антаблементнинг горизонтал тугалланувчи қисми.

КЕССОНЛАР – шипда ёки гумбаз ичидаги чуқурликлар.

ТЕРИШ – хажмдор элементлардан конструкцияларни барпо этиш усули: бутли – мумтазам бўлмаган шаклдаги тошлардан, циклоник – жуда катта ўлчамли тошлардан, силлиқланган – силлиқланган тошлардан, шу жумладан полигонли – бир-бирига силлиқлаб мослаштирилган кўп ёқли тошлардан, ғиштдан териш ва ҳ.к.

УСТУН – юмалоқ таянч устун.

КОЛЛОНАДА – горизонтал устёпма билан бириктирилган устунлар қатори.

КОНТРОРС – деворнинг мустаҳкамлигини оширувчи тиргак, деворнинг устунсимон чизиғи.

ЛОТОС (НИЛУФАР) – жанубий сув ўсимлиги, миср архитектурасида декор прообразы.

МАНСАРАДА – уй томи остидаги унча катта бўлмаган хона.

МАСТАБА – Қадимги Миср Эрта ва Қадимги подшолик давридаги мақбаралар, ер ости кўмиш (дафн этиш) камераси ва ичида бир неча хоналари бўлган кесик пирамида шаклига эга.

МЕГАРОН – крит-микен даврида режада тўғри тўртбурчакли уй, зал ва портчадан иборат. Грек ибодатхоналарининг прообразы бўлиб хизмат қилади.

МЕТОПА – дорий ордер триглифлари орасида жойлашган, кўпинча рельеф билан безатилган квадрат плита.

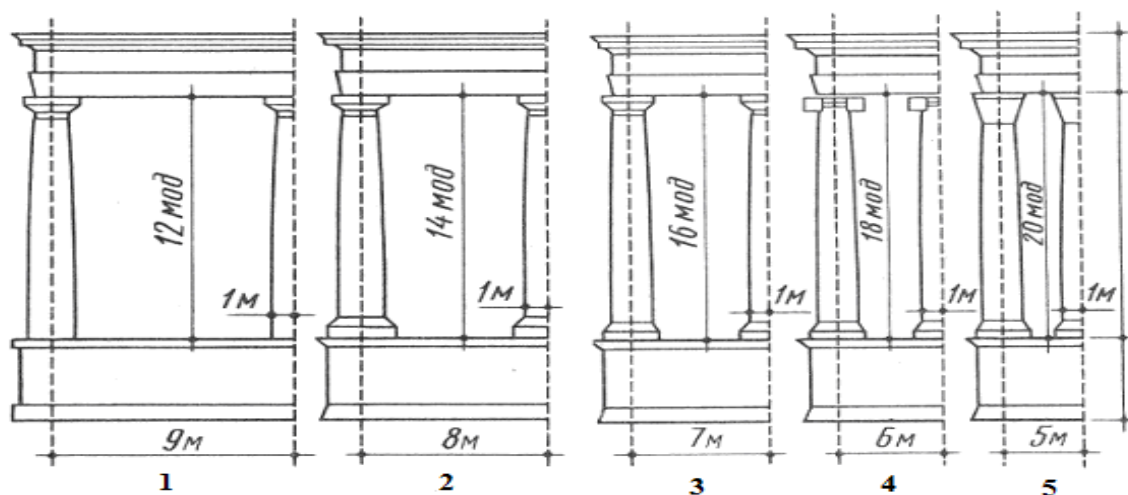
НЕФ – базиликанинг бир-биридан ажратилган бўйлама ёки кўндаланг қисмларидан иборат.

ЮК КЎТАРУВЧИ ДЕВОРЛАР – бинонинг асосан сиқиладиган қисмига ишловчи, устёпмалардан юкланишни қабул қилувчи, шунингдек горизонтал юкланишларни (масалан, шамол) қабул қилувчи.

НИША – девор ёки пилонда хайкал ёки бирор буюм қўйиш учун мўлжалланган чуқурлик.

ОПАЛУБКА – ёғоч, металл ёки бошқа материаллардан тайёрланган шакл (колип), унга бетон қоришма ва арматура қотгунча жойлаштирилади.

ОРДЕР – таянчлар ва устёпмаларни уларнинг қисмлари ўлчамларининг маълум нисбатлари билан архитектура-бадий ишлаб чиқиш тизими; 1-грек доро, 2-тоскан, 3-рим, 4-ион, 5-коринф.



ПАПИРУС – Миср архитектураси декорида услубий кўринишида қўлланиладиган ботқоқликда ўсадиган баланд бўйли ўсимлик.

ПАРАПЕТ – бино қопламасини, балконни, сув бўйини, кўприкни ва бошқаларни тўсиб турувчи унча баланд бўлмаган яхлит девор.

ПАРУСЛАР – сферик гумбазни квадрат ёки тўғри тўртбурчак асосига қўйишда ҳосил бўладиган сферик учбурчак.

ПАРДЕВОР – фазони фақат алоҳида хоналарга ажратиш учун хизмат килувчи юк кўтармайдиган девор.

УСТЁПМА – бинони алоҳида қаватларга ажратади, у ташқи ва ички кўтарувчи деворларга таянади. Устёпмалар ёғочли, пўлатдан, бетондан ва темир-бетондан бўлади.

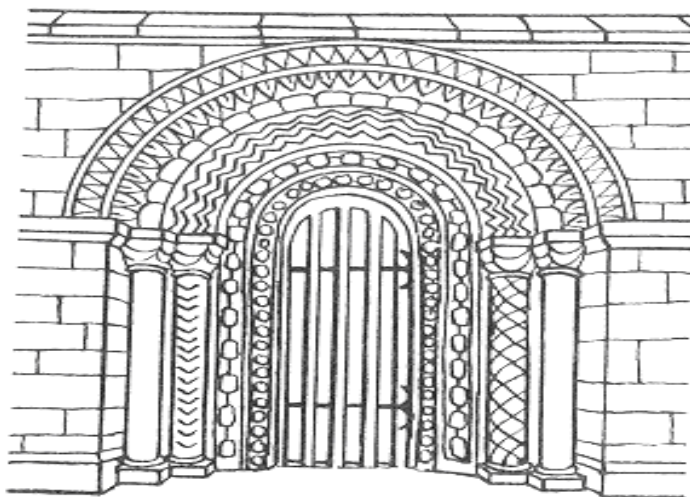
КАШАК – эшик ва дераза ўрнини ёпиб турувчи тўсин.

ТЎСИҚ – зинанинг ташқи чети ёки очик иншоотнинг (балкон, кўприк) четлари бўйича унча баланд бўлмаган тўсиқ бўлиб, унга қўл билан таяниш мумкин. Учтадан ортиқ зинага эга ҳар қандай зинапояннинг албатта тўсиғи бўлиши керак.

ПЛИНТУС – девор ва полнинг икки перпендикуляр текисликлари орасидаги бўш фазони беркитиб турадиган мослама. Деворни ҳимоя қилади ва девор билан пол орасидаги чокни беркитади.

ПЕРИСТИЛЬ – (от греч. peristylon-устунлар билан ўралган)–тўрт томондан ёпиқ устунлар ўралган берк фазо (майдон, ҳовли ёки кичик ҳовлича, боғ ва ҳ.к.); антик даврда қўлланилган (турар-жой уйлари, Грециянинг умумий шаҳар майдони).

ПЕРСПЕКТИВ ПОРТАЛ – роман архитектурасида бинога кириш ифодали ҳал қилинган бўлиб, унда кириш чизиқлари билан торайиб боради ва кичрайиб боровчи концентрик аркалар қатори билан қопланади.



ПИЛОНЛАР – миср архитектурасида ибодатхонага кириш қисмидаги монументал иншоот. Ёруғлик барабанини кўтариб турувчи ўртадаги арklarни тутиб турувчи, тўғри тўртбурчак кесимли оғир устунлар ҳам шундай аталади.

ПИЛЯСТРА – антаблементни кўтариб турувчи, асос ва капителга эга бўлган тўғри тўртбурчак кесимли девор ёнидаги ярим устун .

ПИРАМИДА – Қадимги ва Ўрта подшолик даврида барпо этилган пирамида шаклидаги миср мақбараси.

ПЛИНТ – устун асосининг ясси квадрат қисми.

ОСМА ШИП – устёпма остига иссиқлик ва товушдан ҳимоя қилиш ёки композицион мақсадларда осилган шип.

ТОКЧА – архитектура синиғи.

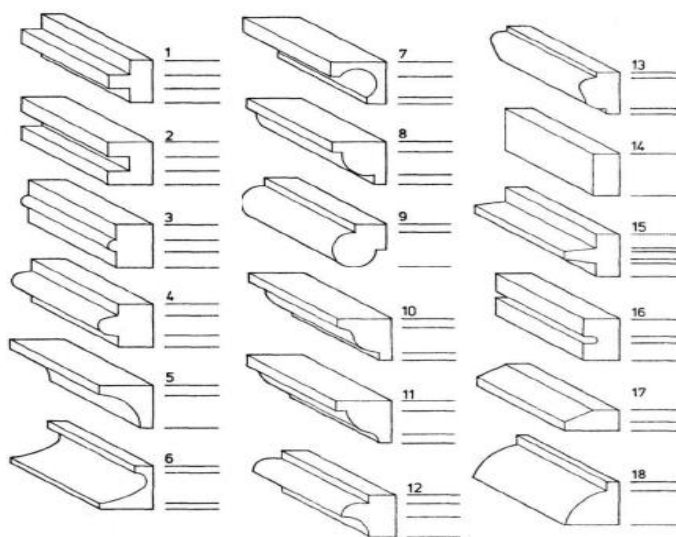
ПОРТИК – бинога кириш олдидан ўрнатилган монументал айвон, шунингдек устунлар ёки арklar мажмуи билан ташкил этилган галерея.

ОРАЛИҚ – таянчлар орасидаги масофа.

ПРОПИЛЕЯЛАР – (др.-греч. προπύλαιον) – ҳаракат ўқиға симметрик жойлашган портиклар ва устунлардан ташкил топган асосий ўтиш йўли, кўча; майдонга кириш қисмини безатувчи иншоот Агора, Акрополь ёки гимназия.

ПРОСТИЛЬ – фақат бош фасадида портиклари бўлган антик сарой.

АРХИТЕКТУРА ПРОФИЛЛАРИ – архитектура бўлаклари қўшилган деталлар кесими.



Профиллар: 1-тўғри листель; 2-тескари листель; 3-астрогал (багет);

4-торус; 5- тескари викружка ; 6-скоция; 7-викружкали токча;

8-чорклик валик; 9-валик; 10-гусек (тескари); 11- пошнача;

12-тумишукча; 13-митти; 14-фасция; 15-фаска; 16-галтель; 17-қийшайиш;

18-чиқиқли яримвалик

РАСКРЕПОВКА – деворнинг асосий майдонига паралел бўлган, унча катта бўлмаган девор чизиғи, антаблемент, карниз, фронтон ва ҳ.к. чизиғи.

РОЗА (АТИРГУЛ) – панжаралари радиал тарқатувчи готик йирик ойна.

РИГЕЛЬ – бинолар қурилиш конструкцияларининг одатда, горизонтал жойлашган, биноларнинг қурилиш конструкцияларининг чизиқли кўтарувчи элементи (тўсин, стержень, ўзак). Ригель вертикал элементларни (таянч устунларни) бириктиради (бикр ёки шарнирли) ва биноларнинг тўсинларида ёки устёпмаларида ўрнатиладиган прогонлар ва плиталарга хизмат қилади.

САНДРИК – дераза ёки эшик ўрни устида (тепасида) карниз ёки фронтон кўринишидаги декоратив деталь.

СИМА – томдан сувнинг оқиб тушиши учун тарновни безатувчи деталь.

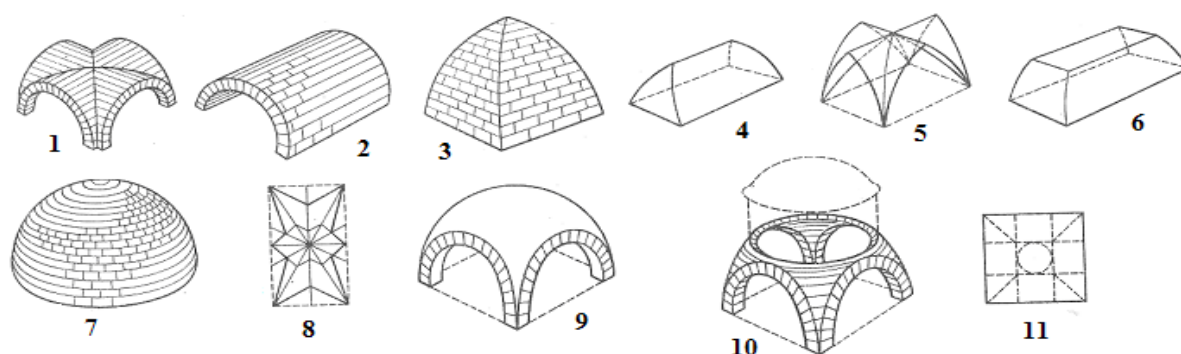
СКОЦИЯ – тасвири бир-бирининг ичига ўтувчи ифодаловчи, бунда юқоридаги ёйнинг радиуси пастдагисининг радиусидан кичик бўлган икки ёйни ифодаловчи архитектура синиғи.

СОФИТ – архитектура детали: архитрав ва ҳ.к.ларнинг пастдан кўринувчи сирти.

СТЕРЕОБАТ – ибодатхона ёки бошқа монументал бинонинг босқичли (зинапоясимон) асоси.

СТИЛОБАТ – стереобат платформаси.

ГУМБАЗ – пастки сирти бир каррали эгриликка эга бўлган устёпманинг кўтарувчи конструкцияси. Гумбазларнинг асосий турлари: 1-хочсимон; 2-цилиндрик; 3-монастирники; 4-туташган; 5-стрелкасимон; 6-кўзгусимон; 7-гумбазли; 8-готик (юлдузсимон); 9-парусли; 10-византияники; 11-хочсимон ва ҳ.к.



ТИРГАК – ёғоч конструкция элементи, томнинг таянч бруси.

СТРОПИЛА – том конструкциясидаги қия тўсинлари, улар том ёпмасини кўтариб туради, чордоқ фазоси яхши ишланган ҳолларда – иссиқлик изоляцияси ва ички безатишни таъминлайди.

ТУЙНУК (СЛУХОВОЕ ОКНО) – том қиялигида чиқиб турган вертикал тешик (чордоқ ҳавосини тозалаш, шамоллатиш учун).

ТЕКТОНИКА – бинонинг архитектуравий ифодаланган тузилиши, юкланиш ва таянч нисбати.

ИССИҚ ПОЛ – остига пўлат ёки пластик қувурлардан илон изига ўхшаб ўрнатилган ёки бошқа тизимлар ўрнатилган пол.

ТРАВЕРТИН – ғовак оҳактош.

ТРИГЛИФ – ўртасида иккита вертикал кесиклари бўлган тўғри тўртбурчак плиталар кўринишидаги дорий ордери фризидаги деталь.

ФАСАД – бино ёки иншоотнинг ташқи томони.

ФАХВЕРК – бикр кўтарувчи синч ва тўлдирмадан иборат девор конструкцияси.

ФИЛЁНКА – бинонинг вертикал қисмлари ва унинг деталларидаги декоратив ромнинг ички майдони.

ФРИЗ – антаблементнинг архитрав ва карниз орасидаги ўрта қисми.

ФРАМУГА – дераза детали.

ФРОНТОН – фасад деворининг, одатда, томларнинг қияликлари билан чегараланган ва девордан карниз билан ажратилган юқори қисми.

ФЕРМА – устёпмани кўтариб турувчи тўсинлар тизими.

ХОМУТ – металл тортқи.

ЦОКОЛЬ – бинонинг ер сирти билан биринчи қавати орасидаги қисми. Кўпинча цоколь бинонинг ертўла қаватидан уйга томон ўтувчи қисм хисобланади.

ЧОРДОҚ ДЕРАЗАСИ (ТУЙНУГИ) – люкарна, туйнук. Чордоқли томнинг чиқиб турувчи хажмидаги дераза ўрни.

ЧОРДОҚЛИ ҚАВАТ – тўлиқ ёки қисман чордоқли фазода жойлашган қават; қурилиш қонунлари нуқтаи назаридан, агар унинг юзининг $\frac{3}{4}$

(пастдаги қаватнинг юзи) $\geq 2,30$ м баландликка эга бўлса, у тўлиқ қават хисобланади.

ЧЕРЕПИЦА – куйдирилган лойдан ясалган донабай ёпма керамик материал.

МУНДАРИЖА

Қурилиш конструкциялари фанини ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар	5
КИРИШ	6
Меъморлик ва ундаги конструкциялар ҳақида тарихий маълумотлар	11
Фуқаро бинолари ҳақида умумий тушунчалар.	27
Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати.	40
I. Илк меъморлик.	41
1.1 Илк меъморлик ҳақида тушунча.	41
1.2 Иншоотлар конструкцияси ҳақида маълумот.	44
1.3 Лойиҳалаш ҳақида умумий маълумотлар.	47
II. Фуқаро бинолари ҳақида умумий маълумотлар.	49
2.1 Жамоат бинолари.	50
2.2 Тураржой бинолари.	52
III. Бинонинг конструктив элементлари	54
3.1 Ҳажмли элементлар ҳақида умумий маълумот.	55
3.2 Конструктив элементлар ҳақида умумий маълумот.	56
IV. Биноларнинг классификацияси ва уларнинг конструктив схемалари. .	61
4.1 Биноларнинг классификацияси.	61
4.2 Биноларнинг конструктив схемалари.	64
V. Биноларга қўйиладиган талаблар.	67
5.1 Бинонинг функционал вазифаси.	68
5.2 Мухит параметрлари.	71
5.3 Бинога ташқи таъсирлар-.	71

VI. Индустириаллаштириш ҳақида тушунча. Қурилишда стандартлаштириш	76
6.1 Қурилишни индустириаллаштириш.	76
6.2 Қурилишда “стандартлаштириш.	78
VII. “Модул” тизими, конструктив элементларини жойга боғлаш қоидалари. Конструктив элементларни деворлар ўқ чизиқларга боғлаш	79
7.1 Модул тизими.	79
7.2 Конструктив элементларни ўқ чизиқларга боғлаш.	82
VIII. Турар жой уйлари ва уларнинг мажмуаси.	86
8.1 Тураржой уйлари турлари.	86
8.2 Тураржой уйлари (хонадонлар)ни лойихалаш.	89
IX. Коридор ва галерея типдаги турар-жойлар.	91
9.1 Коридор типдаги турар-жойлар	90
9.2 Галерея типдаги турар-жойлар	93
9.3 Режалаштиришнинг секцияли тизими	97
9.4 Режалашнинг анфилада тизими	101
9.5 Режалаштиришнинг залли, атриумли ва аралаш (комбинацияланган) тизимлар	102
X. Қўрғон туридаги турар-жой уйлари ҳақида маълумот.	104
10.1 Қўрғон туридаги турар-жой уйлари.	105
10.2 Мансардали бир хонадонли қўрғон типдаги турар-жой.	106
XI. Пойдеворлар.	108
11.1 Темир – бетон остидаги пойдеворлар.	109
11.2 Деворлар остидаги пойдеворлар.	109
11.3 Қозикли пойдевор.	110

XII. Тураржой биоларининг конструктив схемаси.	112
12.1 Каркассиз биолар схемаси	112
12.2 Каркасли биолар схемаси.	113
XIII. Фуқаро биоларининг конструктив элементлари. Асослар ва пойдеворлар	116
13.1 Асослар ва пойдеворларнинг конструктив схемаси.	117
13.2 Пойдеворларнинг конструктив ечими.	120
XIV. Табиий асослар ва сунъий асослар.	130
14.1 Табиий асослар қуриш учун шароитлар.	130
14.2 Сунъий асослар қуриш учун шароитлар.	132
XV. Пойдеворларни ва ертўлаларни захдан муҳофаза қилиш.	133
15.1 Пойдеворларни захдан муҳофаза қилиш.	133
XVI. Деворлар ва устунлар.	134
16.1 Девор ва устунлар ҳақида маълумот.	135
XVII. Балконлар, лоджиялар, эркерлар.	138
XVIII. Пардеворлар, Ораёпмалар	140
18.1 Пардеворлар	140
18.2 Ораёпмалар	142
XIX. Поллар	143
19.1 Қатламча	145
19.2 Пўкакли қопламалар	148
XX. Деразалар ва эшиклар	149
20.1 Деразалар	149
20.2 Эшиклар	153

XXI. Томлар ва устёпмалар	155
XXII. Бинолардаги коммуникация воситалари	168
22.1 Горизонтал коммуникациялар	168
22.2 Вертикал коммуникациялар	168
XXIII. Жамоат бинолари конструкциялари	173
23.1 Жамоат бинолари ҳақида умумий тушунчалар	173
23.2 Тоносли конструкциялар	175
23.3 Замонавий стадионлар	176
Хулоса	185
Луғат - маълумотномаси	186

Современные информационно-педагогические технологии в
исследовании строительного проектирования

ВВЕДЕНИЕ.

Историческая информация об архитектуре и сооружениях

Общие понятие гражданских зданий.

Список литературы

I. Первая архитектура.

1.1 Понятие ранней архитектуры.

1.2 Информации о конструкции объекта

1.3 Общая информация о дизайне

II. Общая информация о гражданских зданиях

2.1 Общественные здания.

2.2 Жилые здания.

III. Конструктивные элементы здания

3.1 Общая информация об элементах тома.

3.2 Общая информация о конструктивных элементах.

Классификация зданий и их конструктивные схемы.

4.1 Классификация зданий.

4.2 Конструктивные схемы зданий.

V. Строительные требования.

5.1 Функция здания.

5.2 Параметры окружающей среды.

5.3 Внешние воздействия на здание

VI. Концепция индустриализации. Стандартизация в строительстве

6.1 Индустриализация строительства.

6.2 «Стандартизация в строительстве».

VII. «Модульная» система, правила связывания структурных элементов.

Связывание конструктивных элементов со стрелками на стене

7.1 Модульная система.

7.2. Связывание конструктивных элементов по оси.

VIII. Жилье и их объекты.

8.1 Виды жилых домов.

8.2 Проектирование жилых домов.

IX. Размещение в коридоре и галерее.

9.1 Резиденции типа коридора

9.2 Размещение типа Галерея

9.3 Планирование системы секций

9.4 Система планирования анфилада

9.5 Зал планирования, атриум и комбинированные системы

X. Информация о курганских домах.

10.1 Жилые дома жилого типа.

10.2 Однокомнатная мансардная квартира.

XI. Основы.

11.1 Железобетонные основания.

11.2 Основы под стенами.

11.3 Свайные основы

XII. Конструктивная схема жилых зданий.

12.1. Схема несущих зданий.

12.2 Схема каркасных зданий.

XIII. Конструктивные элементы гражданских зданий. Основания и фундаменты.

13.1 Конструктивная схема оснований и фундаментов.

13.2. Конструктивное решение фундаментов.

XIV. Натуральные и искусственные основы.

14.1 Условия строительства природных баз.

14.2 Условия строительства искусственных фундаментов.

XV. Защита фундаментов и подвалов от сырости.

15.1 Защита фундаментов.

XVI. Стены и колонны.

16.1 Информация о стенах и колоннах.

XVII. Балконы, лоджия, эркеры.

XVIII. Перегородки

18.1 Перекрытия

18.2 Плита перекрытия

XIX. Этажи

19,1 Слой

19.2 Пористый покрытия

XX. Окна и Двери

20,1 Окна

20,2 Двери

XXI. Крыши и кровли

XXII. Средства построения коммуникаций

22.1 Горизонтальные коммуникации

22.2 Вертикальные коммуникации

XXIII. Общественные здания

- Понятие общественных зданий
- Тонер Конструкции
- Современные стадионы

Вывод

Словарь - Справочник

Modern information and pedagogical technologies in the study of building design 5

INTRODUCTION

Historical information on architecture and buildings

General concept of civil buildings.

References

I. The first architecture.

1.1 The concept of early architecture.

1.2 Information about the construction of the object

1.3 General design information

II. General information about civil buildings

2.1 Public buildings.

2.2 Residential buildings.

III. Building Features

3.1 General information about volume elements.

3.2 General information on structural elements.

Classification of buildings and their design schemes.

4.1 Classification of buildings.

4.2 Structural schemes of buildings.

V. Building requirements.

- 5.1 Function of the building.
- 5.2 Environmental parameters.
- 5.3 External influences on the building
- VI. The concept of industrialization. Standardization in construction
- 6.1 Industrialization of construction.
- 6.2 "Standardization in construction".
- VII. “Modular” system, rules for linking structural elements. Associating features with arrows on a wall
- 7.1 Modular system.
- 7.2. Linking structural elements along the axis.
- Viii. Housing and their facilities.
- 8.1 Types of residential buildings.
- 8.2 Design of residential buildings.
- IX. Accommodation in the hallway and gallery.
- 9.1 Corridor type residences
- 9.2 Gallery type placement
- 9.3 Planning a section system
- 9.4 Enfilade Planning System
- 9.5 Planning room, atrium and combined systems
- X. Information about the Kurgan houses.
- 10.1 Residential buildings of a residential type.
- 10.2 One-room attic apartment.
- XI. The basics.
- 11.1 Reinforced concrete foundations.
- 11.2 Basics under the walls.
- 11.3 Pile foundations
- XII. The structural scheme of residential buildings.
- 12.1. Scheme of load-bearing buildings.
- 12.2 Scheme of frame buildings.
- XIII. Structural elements of civil buildings. Foundations and foundations.

13.1 Structural diagram of the base and foundations.

13.2. The constructive decision of the bases.

XIV. Natural and artificial fundamentals.

14.1 Conditions for the construction of natural bases.

14.2 Conditions for the construction of artificial foundations.

XV. Protection of foundations and basements from moisture.

15.1 Protection of foundations.

XVI. Walls and columns.

16.1 Information on walls and columns.

XVII. Balconies, loggia, bay windows.

XVIII.. Partitions

18.1 Overlap

18.2 Floor slab

XIX. Floors

19.1 Layer

19.2 Porous Coatings

XX. Windows and Doors

20.1 Windows

20.2 Doors

XXI. Roofs and roofs

XXII. Communication Tools

22.1 Horizontal communications

22.2 Vertical communications

XXIII. Public buildings

- The concept of public buildings
- Toner Designs
- Modern stadiums

Conclusion

Dictionary - Reference

Modern information and pedagogical technologies in the study of building design

INTRODUCTION

Historical background of architecture and structures in it.

General concepts of civil buildings.

References

I. The first architecture.

1.1 The concept of early architecture.

1.2 Information structure.

1.3 Design Overview.

II. General information about civil buildings

2.1 Public buildings.

2.2 Residential buildings.

III. Building Features 54

3.1 General information about volume elements.

3.2 General information on structural elements.

Intravenous Classification of buildings and their design schemes.

4.1 Classification of buildings.

4.2 Structural schemes of buildings.

V. Building requirements.

5.1 Function of the building.

5.2 Environmental parameters.	
5.3 External influences on the building.	
VI. The concept of industrialization. Standardization in construction	
6.1 Industrialization of construction.	
6.2 "Standardization in construction".	
VII. "Modular" system, rules for linking structural elements. Associating features with arrows on a wall	79
7.1 Modular system.	
7.2. Associating features with arrows.	
Viii. Housing and their facilities.	
8.1 Types of residential buildings.	
8.2 Design of residential buildings.	
IX. Accommodation in the hallway and gallery.	
• Corridor type residences	
9.2 Gallery 93 type placement	
9.3 Planning a section system	
9.4 Anfilda planning system	
9.5 Planning room, atrium and combined systems	
X. Information about the Kurgan houses.	
10.1 Residential type residential buildings.	
10.2 Studio apartment type apartment.	
Xi. The basics.	
11.1 Reinforced concrete foundations.	
11.2 Under the walls.	
11.3 Crankshaft	
XII. The structural scheme of residential buildings.	
12.1. Scheme of load-bearing buildings.	
12.2 Scheme of frame buildings.	
Xiii. Structural elements of civil buildings. Foundations and fundamentals	
13.1 Structural diagram of the basics and fundamentals.	

13.2. The constructive decision of the bases.	
Xiv. Natural fundamentals and artificial fundamental.	
14.1 Conditions for the construction of natural bases.	
14.2 Conditions for the construction of artificial foundations.	
Xv. Protection of foundations and basements from moisture.	
15.1 Poisoning of foundations.	
Xvi. Walls and columns.	
16.1 Information on walls and columns.	
Xvii. Balconies, loggia, bay windows.	
Xviii. 140. Curtains, repair 140	
18.1 Layers 140	
18.2 Arrays 142	
XIX. Floors 143	
19.1 layer 145	
19.2 Cork coverings 148	
XX. Windows and Doors 149	
20.1 Windows 149	
20.2 Doors 153	
XXI. Spare parts and plates 155	
XXII. Communication Tools 168	
22.1 Horizontal communications 168	
22.2 Vertical communications 168	
XXIII. Public buildings 173	
• Overview of public buildings 173	
• Toner Designs 175	
• Modern stadiums 176	
Summary 185	
Dictionary - Reference 186	