

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

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ
ИСТИТУТИ
«БИНО ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ» факультети**

**«БИНО ВА ИНШООТЛАР»
КАФЕДРАСИ**

**«АРХИТЕКТУРА»
фанидан**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

ДОЦЕНТ У.ЮСУПОВ

ТОШКЕНТ - 2015

КИРИШ

Курувчи-муҳандисларни тайёрлашда «Турар-жой, жамоат ва саноат бинолари меъморчилиги» фани асосий фанлардан бири ҳисобланади, чунки бу фанни яхши ўзлаштирмасдан туриб, асосий ихтисослик фанлари ҳисобланган «Қурилиш конструкциялари», «Қурилиш технологияси ва уни ташкил қилиш», «Меҳнат ва смета нормалари» ҳамда «Меҳнатни муҳофаза қилиш» каби фанлар моҳиятини ва маъносини тушуниб бўлмайди.

Бу фанни ўрганиш жараёнида талаблар биноларнинг конструктив ечимлари принциплари билан танишадилар, уларнинг асосий элементларини технологик, техник, меъморий, бадий ва иқтисодий талабларга асосланиб ўрганадилар.

Бинолар одамлар яшаши учун зарур бўлган эҳтиёжларнинг асосийларидан бири ҳисобланади. Уй-жой қурилиши масаласи муҳим муаммо ҳисобланиб, уни ҳал қилиш жамиятни янада ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга.

Республикамиз табиий шароитига хос бўлган ер силкиниши ёи тупроғи чўкувчан бўлган районларда қурилишлар курувчилардан катта билим ва тадбиркорликни талаб этади.

Уй-жойларни лойиҳалашни махсус қоидалари (ҚМҚ) асосида амалга оширилади.

Қоидалар қурилиш соҳасидаги илмий изланишлар, ҳамда янги типдаги уй-жойларни тажриба, лойиҳа ва натура ҳолида текшириш натижаларига асосан тузилади. Лойиҳа ташкилотлари турар-жой биноларининг андозали лойиҳаларини табиий иқлим демографиясига, қурилиш - техник ва бошқа маҳаллий шароитларга мувофиқ равишда ишлаб чиқади. Бунда маҳаллий иқлим ва географик шароитларни ҳисобга олган ҳолда ҳар бир конструктив элементнинг ечимига алоҳида эътибор берилади.

1-маъруза

Қадимий меъморчилик қоидалари

Режа:

- 1.1.Қадимги меъморчилик санъатлари
- 1.2.Маданий меъросимиз
- 1.3.Қадимда ишлатилган меъморчилик асбоблари

“Таянч” сўз ва иборалар: *меъморий обидалар, миноралар, меъморий қонун, санъат асарлари, тарихий жумбоқ, меъморчилик асбоби, динамик квадрат.*

1.1.Қадимги меъморчилик санъатлари

Қадимда юнон афсоналарида келтирилишича, гўзаллик маъбудаси кизининг исми Гармония экан. «Гармония» туб маъноси билан гўзаллик рамзидир. Асрлар ўтиши билан бу ибора, умуман, исми-жисмига монанд, ҳамоҳанг, шаклан мутаносиб, уйғун, мукамал, ҳар жиҳатдан баркамол деган маъноларни касб этади. Гармонияни биз асл тасвирий санъат асарлари, шакли, зебу-зийнатлари жуда мутаносиб ишланган меъморий обидаларнинг ҳақиқий намунасига нисбатан таъриф этамиз.

Меъморлик санъати жуда қадимий тарихга эга. Меъмор даҳоси билан яратилган ажойиб қошоналар, саройлар, эҳромлар, мадрасалар, миноралар ва бошқа маҳобатли иншоотлар инсоният тараққиётининг турли даврларидан дарак берувчи ноёб ва бебаҳо хазиналардир.

Меъморий мероснинг аниқ очилмаган тарихий жумбоқлари ҳали беҳисоб. Жумладан шакллар геометрик уйғунлиги тартибини белгилаш муҳим масалалардан биридир. Абу Али ибн Сино тиббиёт соҳасидаги қомусий асарини «Ал қонун» деб атагани бежиз эмас. Абу Райҳон Беруний эса астрономияга оид улкан асарини «Масъуд қонуни» деб атаган. Буюк файласуф Абу Наср Фаробий тафаккур олами, жамият ва табиат қонунларининг илмий моҳияти ҳақида тадқиқотлар олиб борди. Шоир ва мусаввир Содиғибек афшор тасвирий санъат ҳақида «Қонун ас-сувор» китобини ёзди.

Худди шу каби меъморлик соҳасида ҳам ҳар даврнинг ўзига хос «қонун»лари бўлган.

«Қонун» сўзи ҳозирда, асосан қонун-қоида, тартиб, йўл-йўриқ, чекланган ёки белгиланган одат, анъана мазмунларини билдиради. Лекин бу сўзнинг туб маъноси бошқача бўлгани эътиборни жалб этади. Фаробий микдор, сифат каби микдорларни белилашда чамалаш

усули хатога олиб келиши мумкин, шу боис турли ўлчов асбобларни, масалан, меъмор қўлидаги шовун, режа, паргар каби асбоблар ҳам «қонун» деб аталишини таъкидлайди. Аслида «қонун» сўзи юнонча «канна» сўзидан келиб чиққан. «Канна ўлчов таёғи, газчўп маъносини билдиради. Демак, меъмор усталарнинг доимий иш қуроли бўлган газчўп ўлчов меъёри сифатида, кейинроқ ҳамма соҳа тартибини белгиловчи «қонун» сўзининг келиб чиқишига сабаб бўлган.

Мисрдаги кўхна ўймакор бўртма тасвирлардан бирида энг қадимги меъморлардан бўлмиш Хесида қўлида газчўп ва режа ипи ушлаб турган қиёфада тасвирланган.

Қадимги Шарқ мамлакатларида, Мисрда, Юнонистонда махсус геометрик уйғунликни белгиловчи қандайдир ўзига хос меъморий қонун бўлганлиги ҳақида ҳам баъзи тарихий маълумотлар сақланиб қолган. Ўша мамлакатлардаги бир-биридан ажойиб ва мукаммал меъморлик ёдгорликлари эса уйғунлик ҳақидаги фикрларнинг ёрқин далилидир. Мазкур ёдгорликлар ҳақида жуда кўплаб китоблар ёзилган, илмий тадқиқотлар олиб борилган, лекин улардаги геометрик уйғунликнинг асл манбаи бўлган меъморий қонун сирлари очилмаган.

1.2.Маданий меъросимиз

Қадимги Юнонистонда меъморий уйғунлик қонуни нақадар юксак бадиий самара берганини жаҳон маданиятининг дурдоналари қаторидан муносиб ўрин олган ёдгорликларда яққол кўриш мумкин. Афина шаҳридаги қадимги Акрополнинг муъжизадек осори атиқалари ҳам махсус қонун асосида яратилгани ҳақида ўша даврнинг тарихий манбаларида маълумотлар бор. Акрополда ишлаган ҳайкалтарош Фидий билим ва маҳоратининг зўрлигидан хатто шернинг фақат тирноғини кўриши биланок ўша ҳайвон ҳайқалининг бўй-басти, вазоҳатини аниқ белгилаб бера олар экан. Бу фақат ўша давр санъати ва меъморлигидаги мавжуд қонуннинг қанчалик мукаммал эканлигидан дарак беради.

Милоддан аввалги 1-асрда яшаган, меъморлик санъатидан узоқ бўлган ҳарбий муҳандис Витрувий кексайган чоғида ўзидан бир неча аср муқаддам яратилган қадимги юнон меъморлаш назариясига оид дастур ва рисоалар асосида меъморчилик ҳақида махсус асар ёзиб қолдирган. У ўзининг тасдиқлашича, қадимги рисоалардан фойдаланиб ёзган мазкур китобида Витрувий меъморлик санъатига доир кўп жяхатларни чалкаш ёритгани ҳозир маълум бўлиб қолди. Қадимги юнон меъморий ёдгорликларидаги шакл мутаносиблигини таҳлил этишдаги бундай хатоликлар оқибатида кейинги давр меъморлиги қадимий уйғунлаштириш усулларида деярли маҳрум бўлиб қолган Витрувийнинг ўзи тушунмаслиги туфайли қадимий меъморий қонун сирларини чала талқин этган бўлса, унинг кўрсатма ва қоидаларидан фойдаланган издошлари эса тўғри йўлни топа олмаган, айниқса, қадимги меъморлар тажрибасидан ижодий фойдалана олмаган.

XV-асрга оид бир тарихий ҳужжатда немис меъморлари анжумани ва унда қабул қилинган қарор тўғрисида шундай маълумот келтирилади; «Бизнинг корхонага мансуб ҳар бир коргар, корфармон, бинокор ва меъмор тарх чизмасидан тарз чиқариш йўлини ҳеч бир бегона кимсага ошкор қилмасин». Энди маълум бўлишича, ўша корхона аъзолари қадимги меъморий қонуннинг баъзи жиҳатларинигина билишар экан. У ҳам кейинги асрларда тамоман унутилиб кетгани ўша давр манбалари ва меъморий дастурларидан очиқ оидин кўриниб турибди.

1.3.Қадимда ишлатилган меъморчилик асбоблари

Хўш, меъморликдаги муайян мутаносиблик, яъни бино шаклларининг ҳамоханглигини, қисмларининг ўзаро нисбатда бўлиши қандай белгиланган? Улар тартибида бирор ўзвий қонуният борми? Қисқача айтганда, меъморий қонуннинг сири нимадан иборат?

«Қадим замонларда, — деб ёзади Форобий, — сон-санок, сифат каби жиҳатларни ҳис туйғу билан аниқлаш қийин бўлганда ёрдам берадиган асбобни қонун деб аташган экан». Форобий меъмор ижоди учун энг зарур бўлган паргар, чизғич, шовун, об-тарозу каби асбобларни ўша қонун сифатида эслаб ўтади. Ҳис туйғунинг тарозуси йўқ деса бўлади. Лекин қадимги меъморлар бўлажак муҳташам иморатнинг ҳар жиҳатдан мутаносиб, хушбичим бўлишини таъминлаш учун махсус мослама-асбоб ихтиро этган эканлар. Худди ана шу мосламани аниқашга ўзбек халқ меъморларининг амалий тажрибаси катта ёрдам беради. Аллома Форобий эса қадимиятнинг унут бўлиб кетган «ҳис туйғу тарозусини» яъни «улғу» ясаш сирини аниқлашга «очқич» - калит берди.

Меъморчикнинг илк ривожланиш давридан бошлаб қурилиш майдончасида мўлжалдаги бинонинг иқлими яъни лойиҳасини ясаш учун, асосан, оддий режа ипидан фойдаланилган. Режа ипи ва қозиклар ёрдамида текис ер сатҳига жуда мураккаб шакллар тушириш мумкин. Бу икки ёрдамчи ашё меъмор қўлидаги паргар ва чизғич вазифасини ўтаган. Демак қадимги меъморий обидаларнинг шаклий тузилиши хусусиятларини ва уйғунлиги тартибини ҳам оддий паргар ва чизғич имкониятларидан келтириб чиқариш тақозо этилади. Ана шу муҳим жиҳатни назарда тутган ҳолда мутахассислар, олимлар меъморий қонуннинг моҳиятини аниқлаш мақсадида бир қатор меъморлик обидаларини анча йиллардан бери тадқиқ этадилар.

Маълум бўлишича, бино шакллариининг муътазамлиги ва мутаносиблигини аниқ белгилашда энг қулай усул динамик квадратлар деб аталган ўзаро боғлиқ бўлган квадратлар асосида тортиладиган чизиклар тўри ҳал қилувчи аҳамият касб этган экан. Ушбу тўрдан фойдаланиб, унинг устига мўлжалдаги бинонинг тарҳи чизиларкан. Шу тарҳ ўлчамларига боғлиқ равишда яна тўр устига бинонинг тарзи чизмалари ҳам тушириларкан. Шу тизим асосида 100 дан ортиқ осори атиқаниннг шакли ва қурилиш тарзи тадқиқ қилинди.

Қадимги меъморий қонуннинг намуналарини ҳатто милoddан аввалги XV асрларга оид Ўрта Осиё меъморлигида ҳам яққол учратамиз. Қадимги Хоразм, Сурдиёна, Бақтрия ва Фаргона тупроқларида сақланиб қолган турли хил иморат ва иншоотларда меъморлар анъанавий геометрик уйғунлаштириш усуллариини ўша қадимги меъморий қонун тартибидан маҳорат билан қўллашгани аниқланди.

Самарқанд ва Бухорода X-XVII асрларда қурилган Сомонийлар мақбараси, Масжиди Калон, Минораи Калон, Бибиҳоним мадраса масжиди, Амир Темур (Гўри Амир) мақбараси, Улуғбек мадрасалари — буларнинг ҳаммаси геометрик таркиб ва уйғунлик жиҳатидан ўша қадимги меъморий қонун асосида бунёд қилинган экан.

Назорат учун саволлар:

1. Қандай меъморий қонунларни биласиз?
2. Меъморчиликни маданий меросимизда тутган ўрни?
3. Меъморчилик асбоблари тўғрисида нималарни биласиз?
4. Самарқанд ва Бухоро шаҳарларида қурилган мадраса-масжидлар ҳақида нималарни биласиз?

2-март

Меъморчилик тушунчаси ва унинг фикрий ривожланиши қонунияти

Режа:

- 2.1. Меъморчилик илмини тушунчаси
- 2.2. Қадимги Юнонистондаги меъморчиликнинг ривожланиши
- 2.3. Ренессанс усули

“Таянч” сўз ва иборалар: <i>бинолар комплекси, Ренессанс, меъморчилик услублари, меъморчилик иншоотлари</i>
--

2.1. Меъморчилик илмини тушунчаси

Меъморчилик деганда — бино, бинолар комплексини лойиҳалаш ва лойиҳани амалга ошириш, бунёд қилинган иншоот санъати ва илми тушунилади. Демак, меъморчилик - фақат илмгина эмас, балки илмнинг санъат билан қўшилган кўринишидир.

Меъморчилик илми ўзининг узоқ тарихига эга.

Буюк қадимги Рим меъмори Мар Витрувий ўзининг меъморчилик ҳақида ёзган трактати “Меъморчилик ҳақида ўн китоб” ида қуйидаги формулани қўяди.

Меъморчилик бир вақтнинг ўзида уч хил вазифани ечади - функционал, конструктив ва тасвирий томонни. Ҳар бир меъморчилик асарида юқорида айtilган сифатлар диалектик нуқтаи назардан бир-бири билан боғланиб, бир - бирини тўлдириб яхлитликни ташкил этади.

Инсон ибтидоий жамоа тузуми ва кейинги даврларда ташқи муҳит ноқулайлигидан, ёввойи ҳайвонлардан сақланиш учун оддий биноларни қура бошлаган, лекин чиройли, гўзаллик қоидаларига амал қилган ҳолда қурилган биноларга етиб келиш учун минг йиллар керак бўлган.

2.2.Қадимги Юнонистондаги меъморчиликнинг ривожланиши

Жамиятнинг синфий талабига муносиб уй-жой ва жамоат бинолари яратилди. Меъморчиликнинг моддий - техник ва бадиий имкониятлари ҳам кенгайди. Қадимги Шарқда (Миср, Месопотамия) пирамида, зиккурот каби улкан диний бинолар комплекси, мураккаб режали сарой ва бошқа меъморчилик иншоотлари барпо қилинди. Меъморчиликнинг баъзи амалий ва назарий масалалари ишлаб чиқилди. Қадимги Юнонистонда биноларнинг мактаб, стадион, театр, ибодатхона, амфитеатр каби турлари пайдо бўлди. Эллинизм даврига келиб, ордер системаси меъморчиликнинг конструктив ва бадиий асосига айланди. Қадимги Рим бетон ишлатилиши даври равоқ ва гумбазлар меъморчилигини ривожлантиришга сабаб бўлди. Форум, Зафар дарвозаси (Триумфал арка) каби ҳарбий қудрат ғояларини намоиш этувчи янги иншоотлар пайдо бўлди. Бинолар безагига эътибор ортди.

Ўрта аср меъморчилигида (асосан ғарбий Европа мамлакатларида) - Роман (X-XII асрлар) меъморчилик услуби, кейинроқ готика (XII-XV) услуби алоҳида ўрин тутди.

2.3.Ренессанс усули

Меъморчилик ва санъат тараққиёти тарихида саҳифа очган уйғониш даври - Ренессанс (XV асрнинг охири-XVI асрнинг бошлари) услуби негизини қадимги давр синфлик меъморчилик принципларини янги давр талаблари асосида тиклаш ва ривожлантириш ташкил этилди. Ордерлар системасига асосланиб кенг кўламдаги ва мураккаб кўринишдаги меъморчилик комплекслари, ансамбллари яратилди. Бинолар ҳаддан ташқари безакдор қилиб қуриладиган бўлди. Меъморчиликда Барокко услуби кенг тарқалди. Синфлик ва Ренессанс меъморчилик усул ва принципларини янги замонга тадбиқ этиш натижасида синфицизм услуби пайдо бўлди.

Марказий Осиё ва Яқин Шарқ меъморчилиги ҳам ўзига хос уйғониш даврини босиб ўтди-ю, меъморчиликда нақш ва рангга алоҳида эътибор берилди, биноларнинг янги турлари ва композициялари ижод қилинди. Осиёнинг Будда дини тарқалган мамлакатларида Буддага аталган Будда ҳайкаллари билан безатилган кўпгина ибодатхоналар қурилди. Рус меъморчилиги ўз тараққиёти давомида турли бадиий услублар яратиб, етук меъморчилик иншоотлари, комплекс ва ансамблларни битказди (Новгород, Суздаль, Псков, Владимир, Москва).

Жамият ривожланиши билан меъморчилик иншоотлари ва комплексларининг тури ва кўриниши ҳам ўзгара боради. Ҳар бир халқнинг миллий анъаналари, турмуш шароити, маданияти ва истиқомат қилинадиган жойдаги табиий шароит ва мавжуд қурилиш материалларига қараб меъморчиликда ўзига хос шакл ва турлар пайдо бўлди.

Меъморчилик иншоотлари қуйидаги турларга бўлинади: уй-жой бинолари, маданий-оқартув бинолари, театр, музей, мактаб, стадион, муҳофаа иншоотлари, савдо расталари, савдо ва транспорт иншоотлари, диний бинолар ва бошқа меъморчилик иншоотлари кўча, майдон, боғ каби саҳналар орқали ўзаро боғланиб маҳалла, гузар, даҳа, район, микрорайон, шаҳар каби комплексларни ташкил этади. Шуларни яратишга қаратилган меъморчилик ижоди «шаҳар тузиш санъати» деган меъморчиликнинг бир соҳасига айланган. Меъморчилик иншоотлари жамиятнинг моддий эҳтиёжларидан ташқари, ўша давр ижтимоий ҳаётидаги асосий ғояларни ҳам ифода этади. Масалан: Амир Темур улкан меъморчилик иншоотлари орқали ҳам (Шаҳрисабздаги Оқ сарой) ўз қудратини намоиш қилмоқчи бўлган. Шу каби қадимга кўшк ва саройларда ҳукмрон синфларнинг дид ва идеаллари ифода этилган. Демак, меъморчиликда биноларнинг жойлаштирилиш плани – ички интерьер, ташқи – фасадни ҳал қилиш, умумий композицияни белгилаш каби вазифаларни ўз ичига олади. Шунинг учун меъмор умуман меъморчилик ютуқларини чуқур ўрганган бўлиши, маҳаллий ва табиий шароит, халқларнинг миллий ва бадиий анъаналарини диди ва талабларини ҳисобга олиши керак. Ўзбек меъморчилиги ҳам ўзининг қадимий тарихига эга. У ўзининг тараққиёт жарёнида ноёб ва синфлик намуналар яратди ва жаҳон ютуқларидан фойдаланиб, замонавий қиёфа касб этмоқда.

Назорат учун саволлар:

1. Меъморчилик илми деганда нимани тушунаси?
2. Қадимги Юнонистонда меъморчилик қандай ривожланган?
3. Ренессанс усули нима?

3-маъруза

Қадимги Миср ва Греция меъморчилиги

Режа:

- 3.1.Қадимги Миср меъморчилигининг уч даври
- 3.2.Греция меъморчилиги
- 3.3.Ордерлар системаси

“Таянч” сўз ва иборалар: *диний бинолар, масштаблар, поғонали пирамида, ибодатхоналар, эҳромлар, ордерлар.*

3.1.Қадимги Миср меъморчилигининг уч даври

Қадимги Миср меъморчилиги уч даврга бўлинади:

Қадимги подшолик даври – III-IV сулоласи (эрамиздан аввалги 3000-2400 йиллар); ўрта подшолик даври – эрамиздан аввалги 2400 йиллар; ўрта подшолик даври – XI – XIII сулоласи (2100–1700 э.а.й) ўнги подшолик даври XVIII-XX сулоласи (1584-1071 э.а.й).

Шу даврда гидротехник иншоотлар ва пирамидалар кўплаб қурилган, булардан Саккарадаги Джосер поғонали пирамидаси аввало мастаба кўринишда бўлган, кейинчалик бир мастабанинг устига иккичисини, иккинчисининг устига аса учинчисини шу тарика олтинчисини қуриб поғонали пирамида ҳосил қилинган. Пирамида асоси 126x117 м, баландлиги 60 м ни ташкил этган.

Бизгача етиб келган ва дунёнинг етти мўъжизасидан бири бўлган Гизадаги пирамидалар ансамблидаги пирамидалардан энг каттаси Хеопс пирамидасидир, унинг асос томонлари узунлиги 234 м, баландлиги 145 м га тенг Хеопс пирамидасининг диагонали ўқи бўйича катталиги жиҳатидан иккинчи бўлган Хефринг пирамидаси жойлашган ва унинг Шарқ қисмида баландлиги 20 м ли сфинкс ҳайкали жойлашган. Бу ҳайкал 2900 йилларда яхлит қояни ўйиб ишланган.

Сфинкс ҳайқалининг бош қисми Хефринг фиръавнининг бош қисми тасвири бўлиб, танаси эса шернинг танаси бўлган. Бу ҳайкал мағрур ҳолда ўликлар шаҳрини қўриқлаб, тириклар шаҳрига кўз тутиб туради.

Ўрта подшолик даврида мамлакат қайтадан бирлашиб ягона подшоликка айланади. Бу даврда мамлакат бўйича гидротехник иншоотлар кўплаб қурилади Фиръавнлар ўзлари учун сарой, қароргоҳлар қурдира бошлашади. Шаҳарнинг марказий қисмида йирик диний ибодатхона қуришган. Унга олиб борувчи катта кўчанинг икки тарафига пальма дарахтларини экишган.

Ўрта подшолик даврида сарой руҳонийларининг халқ, оммасига ва фиръавн таъсири кўчйиши натижасида катта пирамидаларга кетадиган сарф-харажатлар қоя тошларни ўйиб ёки ер остига хоналар ўрнатиб жойлаштирилган. Бу даврнинг ибодатхона колмлексларидан Аменемхета III тоғ ён бағрига қурилиб олд қисми ибодат қиладиган бинолар ва уларнинг бирини устида кичик пирамида ўрнатилган. Бу комплексга келишдаги йўлнинг икки четида кичик сфинкс ҳайкаллари ўрнатилган. Бинонинг тевараги қисмидан то муқаддас (ўликхонагача) еригача 3000 м ташкил этади.

Янги подшолик даври Миср давлатининг сўнгги юксалиш даври ҳисобланади. Бу даврда Мисрликлар синфик типдаги ибодатхоналар қура бошладилар. Масалан: Карнакдаги Хонсу ибодатхонаси режавий жиҳатдан 4 қисмга бўлинади: кириш қисмида сфинкслар галереяси ва дарвоза олдида симметрик равишда фиръавннинг монументал ҳайкаллари ўрнатилган. Бинога кириш қисмида безаклар билан безатилган пештоқ жойлашган, ундан сўнг устунлар билан

ўралган ҳовли орқали маросим ўтказиш хонасига, ундан сўнг эса муқаддас хонага кирилган. Бу ибодатхоналар тошлардан ясалган бўлиб. Устунларнинг диаметри 3 м гача, улар орасидаги масофа эса 2-3 м ни ташкил этган. Устунлар баландлиги 20 м гача борган.

Ибодатхоналар устунларининг массивлиги билан одамларга руҳий жиҳатдан таъсири кучли бўлган, яъни бу массив одамларни ўзининг оғирлиги билан эзаётгандай туюлган.

3.2. Греция меъморчилиги

Қадимги Греция меъморчилиги эрамиздан аввалги VII асрлардан ривожлана бошлаган, бу даврда бошқариш демократик йўналишда бўлганлиги учун санъат ва меъморчилик юқори даражада ривожланди. Шаҳар марказий майдонларида ҳар хил жамоат биноларини қуришган.

Шаҳарнинг диний ва сиёсий марказ ўрни Акропол бўлган. Акропол шаҳарнинг тепалик қисмида жойлашган бўлиб, теvarак атрофи мустаҳкам деворлар билан ўралган. Акрополининг ички қисмига грекларнинг ижтимоий-мафқурий жиҳатдан катта ўрин тутган худолар одамларга яқин бўлган ва улар одамлардек ўзининг камчилиги ва ютуқлари бўрттириб кўрсатилган. Афсоналарда ёзилишича, худолар ҳаёти уларнинг саргузашти грекликларнинг ҳўжалик ҳаётига ўхшаб кетади, шунга қарамасдан одамлар бу худоларнинг куч-қудратига ишонишган ва уларга атаб катта ибодатхоналарни ўз уйларига ўхшатиб қуришган. Доимий биноларда меъморчиликнинг энг юқори ютуқлари мужассамланган.

Грецияда турар-жой қурилиши ва жамоат ҳамда диний биноларнинг режавий ечимида очик галереялар, лоджиялар, портиклар қуёш ва ёмғирдан сақлаган. Устун ва тўсиндан иборат бўлган конструкция биноларни ташкил қилиб бадиий ечимида катта роль уйнаган. Қадимги грек меъморчилиги ривожланиши жиҳатидан тўртга бўлинади: Гомер даври эрамиздан аввалги XIII-XII аср; Архиак давр эрамиздан аввалги VII-I -аср, синфик давр - эрамиздан аввалги V-IV аср; эллинистик давр - эрамиздан аввалги IX аср.

Архиак даврига келиб хом ғишт ўрнига тошларни ишлатиш натижасида грек ибодатхоналарининг типи ишлаб чиқилди.

Антали ибодатхона режавий ечими бўйича тўртбурчакли хонадан иборат бўлиб, олд қисми портиқдан (пештоқ) иборат. Храмнинг номи - хонанинг олд қисми буртик сифатида бўлиб, устунларга таянган ҳолда бинонинг бир томонига ўрнатилган. Приептер ибодатхонасининг периметри бўйича устунлар ўрнатилади ва бу типдаги ибодатхона грек меъморчилигида кенг тарқалган бўлиб, бино ҳар томонидан кўриниши чиройли бўлган.

3.3.Ордерлар системаси

Барча монументал ҳисобланган дорий, ионий ва коринф ордерларнинг номи қадимги Юнонистондаги маҳаллий қабила ва манзиллар номидан олинган. Меъморчилик ордерлар устун танаси (колонна), бош қисми (капител) ва пой устун курси (база) дан ташкил топади. Тўсин қисми устма-уст жойлашган архитрав (бош устун), фриз ва карниздан иборат бўлиб, улар биргаликда антаблементни ташкил этади.

Дорий ордерининг энг етук намуналарини Афина акрополи аркидаги машҳур Парфенон ва Пропилен эҳромларида кўриш мумкин. Қадимги нусхаси эса Пестум (Кичик Осиёдаги қадимги шаҳар) даги Посейдон эҳроми харобаларида сақланган. Дорий ордерининг устун танаси тепага торайиб боради. Базага эга эмас, капител ҳам содда бўлиб, у квадрат тахтача (абак) ва тахтачани мустаҳкам ушлаб турувчи юмалоқ ёстикча (эхина) дан иборат. Абакнинг устига тўсин ёғочи-аргитрав қўйилади. Фризнинг сал бўртиб чиққан қисми (триглиф) ва унинг орасидаги квадрат тахтача (метан) лар билан тўғри бурчакларга бўлинган.

Ионий ордерининг синфик намуналари Афина акрополдаги Эрехтейон, Нико Аптерс эҳромлари ва Пропилен (дарвоза) да ишлатилган. Ордернинг базаси мураккаб тепаси эса каннелюрал (новсимон) шаклда, капителъ - қўчқор шохидек икки тарафга бурилган волюталар ва улар орасидаги тухумсимон иониклардан ташкил топган. Архитрав фризи текис бўлиб, баъзан уига рельеф ҳам ишланади. Карниз қисмида қатор тишчалар бор.

Коринф ордери биринчи марта Юнонистондаги Апполон эҳроми Басса (қадимги шаҳар)да қўлланилган. Бу ордер ионий ва дорий ордерларидан анча кейин шаклланган бўлиб, улардаги барча нозик сифатларни ўзида мужассамлаштирган. Булардан чуқур сават шаклидаги капителъ ва карниз остидаги медальонлар билан ажралиб туради. Меъморчилик ордерлари ичида коринф ордери энг нафис ва чиройлиси ҳисобланали. Синфицизм даврининг намунавий меъморчилик обидаларидан Олимпия шаҳридаги Зевс ибодатхонаси пропорциялари тўғри топилганлиги учун катта ҳажмдаги бино бўлишига қарамасдан кўринишидан ихчам кўринади.

Бинонинг ички қисмида грекларнинг асосий худоси Зевс ҳайкали фил суягидан ишлаб қўйилган эди.

Грек меъморчилигининг юқори юксалиши «Олтин даври» Афина демократиясининг дохийси Перикл даврига тўғри келади. Афина грек маданиятининг марказига айланади.

Афинанинг марказий меъморчилик ансамбли Акропол ўзининг бадиий жиҳатдан ечилиши биноларнинг бир-бирига нисбатан боғланиши жиҳатидан намунавий асар даражасига кўтарилган. Акропол Приюз тепалигининг юқори қисмига жойлашган, унинг узунлиги 300 м эни 150 м ни ташкил этади.

Акрополнинг асосий ибодатхонаси Парфенон (меъморлари Иктин ва Калликрат), ғарбий қиялик қисмида асосий кириш дарвозаси Пропелеи жойлашган, унинг рўпарасида улкан Афина ҳайкали жангчи кўринишида ҳайкалтарош Фидий томонидан ишланган. Афина ҳамда Посейдон худоларига атаб Пики Аптерос ва Эрехтейон ибодатхоналари кейинроқ) қурилган. Эрамиздан аввалги 432 йили Афина ибодатхонаси, Парфенон мармар тошлардан қурилган, асосийдаги стилабатнинг ўлчамлари 30,89х69,54 м периптер типда бўлиб, олди фасади 8 устундан иборат. Устунлар баландлиги 10,4 м.

Ибодатхона дорей ордерда қурилган. Парфенон ибодатхонаси ўзининг бадиий ечими, пропорциялари, конструкциялари, безаклари билан уйғунлашиб, синфицизм даврининг етук меъморчилик асарига киради.

Ионий услубда қурилган Эрехтейон ибодатхонаси афсона бўйича Афина ва Посейдоннинг тортишуви бўлган ерга қурилган ва шу худоларга аталган.

Ибодатхона грек меъморчилигида кам учрайдиган носимметрик услубда қурилган. Эрехтеоннинг жанубий пештокида устунлар ўрнига кариатидларнинг ҳайкали ўрнатилган. Эрамиздан аввалги IV асрларда очиқ театрлар қурила бошланди. Театрнинг бино қисми (скена), пастки ярим айлана майдончаси (орхестра) ва бу майдон атрофида поғона сифатидаги ўриндиклар амфитеатридан (театрон) иборат. Йирик театрларга 50 минг киши жойлашган ва театрнинг диаметри 140 м гача борган.

Эрамиздан аввалги IV асрда таркоқ холдаги грек шаҳар давлатларининг Македония подшоҳи Филипп томонидан босиб олинди, эрамиздан аввалги 332 йилда шоҳ Флиппнинг ўғли Искандар Зулқарнайн бошқа давлатларни забт этиб мустамлакага айлантиради ва шу ерларда грек шаҳарлари типидagi янги шаҳарлар барпо қилади.

Назорат учун саволлар:

1. Миср меъморчилиги ҳақида гапириб беринг.
2. Қадимги Греция меъморчилигини ўзига хос хусусиятлари ҳақида нималар биласиз?
3. Ордерлар ҳақида нималар биласиз?
4. Қандай ибодатхоналарни биласиз?

“Таянч” сўз ва иборалар: *диний бинолар, масштаблар, погонали пирамида, ибодатхоналар, эҳромлар, ордерлар.*

4-маъруза

Ўрта Осиё Меъморчилиги тарихидан

Режа;

- 4.1. Араб халифалигининг Ўрта Осиё меъморчилигига кўрсатган таъсири
- 4.2. Амир Темур давридаги меъморчилик санъати
- 4.3. Бухоро, Хива, ва Фарғона меъморчилиги ўзига хос хусусияти

“Таянч” сўз ва иборалар: *акант япроқлари, миноралар, мадрасалар, лой гишт, гумбазлар, пештоқлар. Декоратив пардозлаш, кошинкорлик.*

4.1. Араб халифалигининг Ўрта Осиё меъморчилигига кўрсатган таъсири

Ўрта Осиё Қадимги мамлакатлар қаторига киради ва бир нечта давлатлар бирлашмасидан иборат бўлган. Эрамиздан аввалги VI-VIII асрларда Бактрия (унинг бир қисми Сурхондарё вилоятини ўз ичига олган). Суғд (Қашқадарё-Зарафшон-Сирдарё жавзалари оралиғи), Хоразм (Амударё ва Сирдарёнинг қуйи оқими), Паркана (Фарғона водийси) - булар қадимги Ўрта Осиё цивилизациясининг шакилланган вилоятлари бўлган. Эрамизгача бўлган I-минг йилликда Бактрия, Суғд, Хоразм каби ҳақиқий шаҳарлар вужудга кела бошлади. Улар ярим доира миноралари ва девор ичи йўллари, тийрандоз, ўқчилар учун мўлжалланган кўпгина туйиқлари бўлган тўғри бурчакли ёки доира тарзидаги шаклига эга, қаҳла деворлари билан мустаҳкамланган (Қизил тепа, Бандихон, Талашган - ҳаммаси Сурхондарё вилоятида); бу шаҳарларнинг ҳаммасида қўғон ва алоҳида маъмурий ҳукумат комплекси, девор ортида эса хавфли ҳарбий ҳаракатлар кунларида шаҳар аҳолисини бошпана ва ҳимоя билан таъминлаш мумкин бўлган. Қишлоқларда аҳолида қўғонлар жойлашган. Эрамизгача бўлган IV асрда Македониялик Искандар қўшинлари шундай шаҳарларга дуч келган ва ҳужум билан олган. Эллинизмнинг архитектурадаги таъсири бактрияда нисбатан яққолроқ намоён бўлади – бошқа вилоятларда эса унчалик кўзга ташланмайди. Эллинизм роли – бу ерда Юнонча – Ион ва Коринор устунлари (бирок тадрижий равишда тубдан қайта ишлаш билан) тадбиқ қилишда, устунлар оптик базаларининг, акант япроқлари, палгминталар, чети нақшланган черепица антефикслар сингари унсурларнинг қўлланишида акс этади.

Қадимги меъморчилик санъатининг юксак намуналаридан уч минорали Хоразм хоқонларининг саройи кўпинча катта заллари ва хоналари билан ажралиб туради. Афросиёб, Варикша (Бухоро минтақаси), Панжикентдаги (Тожикистон ерларида) казиш ишлари турар жой қурилишларининг аралаш-куралаш эканлигини кўрсатади.

Уйларда 2-3 қаватли, уларни безашда бой деворий тасвир ва тасвирий ҳамда нақшинкор усулдаги ёғоч уймакорлиги қўлланилган, яшаш турмушга мўлжалланган қисми ва қабулхона, меҳмонхона қисми алоҳида ажралиб туради.

VI аср бошларида Ислом байроғи остида Араб қабилалари бирлаштирилиши натижасида катта кучга эга бўлиб, барча қўшни давлатларни босиб олди. Мусулмон дини мусулмонларнинг ягона худога сиғинишга дават этади.

Араб халифалиги босиб олган ерларида ўз маданиятини сингдира бошлади. Шу даврларда Марказий Осиё маданияти ва меъморчилиги маълум бир вақтгача тушкунликка учради. IX-X асрларда Самонийлар сулоласи даврида феодал шаҳарда бошқа давлатлар билан маданий ва савдо муносабатлари ҳунармандчилик ҳамда меъморчилик ривожлана бошлади.

Араб аскарлари Ўрта Осиё шаҳарларини босиб олгандан сўнг шаҳар марказидаги калҳа ва унинг олд қисмида истикомат қилишган ерли халқлар шаҳарнинг араблар йўқ ерда жойлашиб ўз касб корларини давом эттириш натижасида шаҳарнинг шу қисми тезлик билан ривожланди ва Шахристон деб юритила бошлади, ҳамма шаҳарнинг, ҳамда шаҳарнинг бу қисми ҳам калҳа деворлари билан ўрала бошлади. Бу даврда шаҳарлар стандарт шаҳар режасига эга бўлмаган. Шаҳар режаси шу ернинг шароитига қараб ривожлана бошлаган, шунинг учун Бухоро, Самарқанд, Тошкент ва бошқа Марказий Осиё шаҳарларининг режаси бир-бирига ўхшамайди, шаҳарларда сарой маъмурий бинолар марказий майдонларда (Регистон) бунёд этилган. Шаҳарнинг марказий кўчалари шаҳар дарвозаларидан бозоргача келган. Кўчалар ҳунармандлар жойлашган касб номи билан юритилган. Янги савдо бинолари (тимлар, тоқлар, чорсулар) карвонсаройлар, омборхоналар пайдо бўла бошлади. Шаҳар ташқарисига ровотларда бой ва ҳукумдорларнинг боғ-роғ ва саройлари жойлашган.

Марказий Осиёда Ислом динининг қабул қилдирилиши ва унинг ерли халқлари учун эътиқодга айланиши ҳар бир шаҳар ва қишлоқларда масжид ва мадрасаларнинг қурилишини ривожлантирди. Катта ёки кичикроқ шаҳарларнинг ўз жомий масжиди бўлган ва у шаҳарнинг марказий қисмида миноралар қурилган. Меъморчиликда турар жой биноларида синчли конструкция ишлатилади. Бинодаги ёғоч элементлар – устун, эшик, шифтлар, ўймакорлик ёки сир бериш йўли билан пардозланган.

Монументал меъморчиликда аввал хом ғиштлардан кейинчалик пишган ғиштлардан катта-катта бинолар қурила бошлади. Бинода гумбаз, равоқ ва пештоқлар қўлланила бошлайди. Бухородаги Самонийлар мақбараси пишган ғиштдан қурилган биринчи бинолардан бирига кириб, унинг меъмурий композицияси қилиб ечилган.

XI асрда ғишт кўпинча лой билан терилган. XII асрга келиб эса ганч билан терила бошланганлиги сабабли бинони мустаҳкамлиги анча ошган, бино конструкциялари мукаммалаштирилди ёки янги конструктив элементлар ишлатилди.

Бухородаги жамоа масжидининг “Калон” минораси аввалига икки маротаба қулагандан сўнг учунчи маротаба 1127 йилда қайта тикланди. Фундаментни 10 метр чуқурликда жойлаштирилиши натижасида миноранинг зилзилага чидамлилиги ошди. Деворларнинг қалинлиги 80-90 см ни ташкил қилди, бурчакларда, пештоб, равоқларда яъни гумбаз ва равоқлардан тушаётган юкни кўтараётган деворлар монолит ҳолда терилган. Равоқ ва гумбазлар ўлчамлари катталаша бошлади.

XII-XIII асрларда меъморчиликда кошинкорлик ўз ўрнини топа бошлайди. Кошинкорлик меъморчиликда бино кўринишини кескин равишда гўзаллаштириб, атроф муҳит билан уйғунлашиб намгарчиликка чидамли бўлганлиги учун бинони умрини ўзайтирди. Мақбаралар қуриш янада ривожланди бу билан айрим ҳукумдор одамлар улуғланган. Бунга Самарқандаги Шохи–Зинда мақбаралар ансамбли, Термиз шаҳридаги катта бўлмаган гумбазли квадрат шаклидаги Ҳакийимий-Ал–Термизий мақбараси ёки Кармана шаҳридаги Сайид Баҳром мақбараси мисол бўла олади.

Ўзбекистон еридаги ўрта аср меъморчилигида бир нечта алоҳида меъморчилигида бир нечта алоҳида меъморчилик мактаблари мавжуд бўлган: Мувораунахр, Фарғона ва Хоразм.

1219-1224 йиллари муғиллар истилоси натижасида гуллаб яшнаган шаҳар ва қишлоқлар ер билан яқсон қилинди. Марказий Осиёда 10 йиллардан кейин йирик шаҳарлар секин қайта “жонлана” бошлади, шунинг учун бу даврдаги меъмурий ёдгорликлар бизгача етиб келган.

4.2.Амир Темур давридаги меъморчилик санъати

Амир Темурнинг ҳукмдорлиги даврида жаҳонда давлатларнинг куч қудрати кескин ўзгарди. Амир Темурнинг бошқа давлатларнинг босиб ўзига қарам қилиш натижасида барча бойликлар Темур империясининг пойтахти Самарқандга оқиб кела бошлади. Самарқандда олимлардан ташқари кўзга кўринган меъморлар ҳам, забт этилган Эрон, Ироқ, Озарбайжон ва Хиндистондан олиб келиниб, қурилишларга жалб қилинади.

Меъморчиликда катта монументал бинолар куришда янгидан-янги катта курилиш масалаларини ечиш курилиш техникасини ривожланишига олиб келди. Биноларнинг остки қисми (фундаменти) ер остига 4-5 метргача харсанг тошлардан курила бошлади, бу тошларни теришда намликка чидамли қоришмалар билан терилган.

Равоқ, гумбаз ва пештоқлар ўлчами катталаша борди, Бибихоним пештоқининг ўлчами 19 метр, Шаҳрисабздаги оқ саройнинг гумбази диаметри 22 м, Самарқанддаги Улугбек Хонахои гумбази Шарқда энг катта гумбазлар қаторига кирган эди. Меъморчиликда Темурийлар даврининг иккинчи ярмида қўш гумбазлар ишлатиш одат тусига кириб қолади.

XV асрларда меъморчиликда декоратив пардозлашда янги поғонага кўтарилади. Пардоз терокат ғиштлири, пошинни силликланган ғиштлар билан бирга терилади. Мармар тошларига ўйма безак бериб, бино фасадларига пардоз бериш натижасида бинонинг гўзаллиги янада ошди. Бинонинг ички қисмида кўйма безаклар, мармар тахталарга гул ўйилиб, айрим ҳолларда тилла суви юритилган безаклар ҳам пайдо бўлди. XV асрнинг иккинчи ярмида декоратив пардозлашда янги техник пардозлаш (кундаль) пайдо бўлди, бу пардозлашда чангли сопол ёки чинни рельефли безакка тилла суви юритилади. Монументал меъморчиликда биноларнинг режаси мураккаблаша бошлади. Марказий хоналарда катта гумбазлар ўрнатилади ва уларнинг баландлиги кўтарилади. Темурийлар давридаги сарой ва мақбаралар шулар жумласига киради. Мақбаралардан Шаҳрисабздаги Дорус-Саодат мақбараси, Самарқанддаги Ишратхона мақбараси марказий гумбаз остида асосий хона бўлиб, унинг теварагида эса бир қанча ерда хоналар бўлган. Гўр-Амир мақбараси ёки Шохи Зинда мақбаралари бир қанча бинолар билан биргаликда ансамбль кўринишини ташкил этган. Ховлили режавий ечим масжид, мадраса, карвонсарой қасрлар композицияси кўплаб қўлланила бошлади. Бинолар композициясида бир асосий ўқ бўйича пештоқлар, марказий хона ўзининг гумбази билан жойлашган. XV аср меъморлари бинонинг ташқи кўринишига улугворлик бериш учун кўпгина пардоз ишлари ишлатила бошлади. Масалан: одамларни номозга чақирувчи миноралар бинода декоратив роль ўйнаб ва унинг композицион бўлагига айланди. Безакли миноралар бино ёки комплекснинг четки бурчакларига ўрнатила бошлади. Марказий Осиё ер қимирлайдиган зонада жойлашгани учун бу минораларни каллак қисми ер қимирлаганда қулаб туша бошлади, шу тарика гумбазларга ҳам зарар етказган.

Амир Темур даврида пештоқларнинг икки ёнбошида миноралар ўрнатила бошлади, кейинчалик бу миноралар йўқотилди ва пештоққа пропорционаллик берилди. XVI асрнинг иккинчи ярмида меъморчиликда кўплаб бинолар курилди. Банолар ва иншоотларни куришда мухандис ечимлари янада юқори поғонага кўтарилди. Бухородаги савдо бинолари “Тим”, “Тока”, “Чорсу” бу меъморий жиҳатдан рационал бўлиб ва уларга безак берилмаса ҳам салобати, ички қулайлиги билан ажралиб туради. Зарафшондаги сув тақсимловчи инженерлик иншоотларида равоқ ишлатилганлиги туфайли бу атрофдаги табиат билан уйғунлашиб кетган. Мухандислик ечимларидан гумбазга ёруғлик тушиши учун ўрнатилган курилмалар бино ичини ёритишда ва микроиклимни меъёрга келтиришга катта роль ўйнаган. Бундай курилмалар Мир Араб Абдуллохон мадрасаси ва бошқа биноларда ишлатилган.

4.3.Бухоро, Хива, ва Фарғона меъморчилиги ўзига хос хусусияти

1652 йили Бухорода Абдулазизхон мадрасаси курилди. Бу бино феодал тузум даврига монументаль меъморчилик намуналарининг охиригиларидан бўлиб, унда илгариги услуб безак ишлатилган, бирор бир янгилик киритилмаган. Марказий Осиёда XVIII асрга келиб меъморчилик фаолияти сезиларли даражада тўхтаб қолади.

XIX аср бошларида сиёсий жиҳатдан мустаҳкамланиб Марказий Осиё ерларида уч хонлик-Бухоро, Хива ва Қўқон хонлиги вужудга келади. Шу даврдан бошлаб монументаль ва ялпи курилишлар янги поғонага кўтарилади. Хивада сўнги феодал даврининг намунавий шаҳар курилишида катта меморчилик ансамблларида сарой мадраса масжидлар курилади.

Меъморчиликдаги янги типдаги бинолардан бири – Бухородаги Чор-Минордир. У ўзининг кўркем тўрт минораси ва гумбази билан иншоотлардан ажралиб туради. Хавадаги Тош-Ховли, Қўқондаги Худоёрхон ўрдаси, Самарқанддаги Амир саройлари курилиш услубига кўра ўзи хос бинолардир.

Саройларда турар жой биноларидаги ўймакорлик устунлари, чанг безаклари, сирланган шифтлар, хоналар ичида ўйма қилиб ишланган токчалар ишлатилган. Марказий Осиёда қурилган бинолар шу ернинг табиатига мослаб қурилган. Шунинг учун ҳар бир минтақанинг турар-жой бинолари ҳажмий-режавий ечимлари бир-биридан фарқ қилган.

Хива уйларининг марказий ўзаги ховлиси бўлиб ва унга икки айвон чиқиб туради, улардан бири баланд ва ёзги хоналардан иборат бўлган ўнг айвон ҳамда унинг қаршисида бир қаватлик қишки хоналардан иборат бўлган терс айвонлардан иборат.

Бухоро турар жой бинолари унинг бир мунча турлари билан фарқ қилади. Уларнинг ер майдони кичик бўлиб, бинолар кўпинча икки қаватли кўча томонидан фасади курук девордан ташкил топади, ички томони қулай қилиб қурилган.

Ховли ичидаги уйлар қишги ва ёзги хоналарга бўлинган. Икки қаватли бинонинг иккала қаватида ҳам айвонлар ўрнатилган. Шуниси этиборлики, Бухоро уйларининг интерерида ўймакорлик билан бажарилган токчалар, ганж, ўймакор панжаралар диққатга сазовордир.

Тошкент турар жой биноларининг ховлилари катта бўлиб унинг тевадига уйлар қуришган, уйлар орасида бир устунли айвон, ярим берк болаҳоналар қуришган.

Фарғона водийсини шаҳар уйлари боғ билан биргаликда қурилган. Бинонинг ички фасади кўпинча боғ томонга қараган. Фарғона турар жой биноларининг “Қашқарча” турдаги биноси шарқий Хитойнинг Қашқар вилоятидан ўтган. Бу уйнинг ўрта қисмида тепа томонидан ёруғлик тушуши учун вертикал деразалар қўйилади, яъни шийпон тарзда кўтарилади, бундай уйда ёруғлик микроклим нормал ҳолатда бўлади. Фарғона водийсида барча уйларда айвон бўлиб, бу айвонлар жануб томонга қараган бўлади.

Сўнги даврларда турар жой меъморчилигида бинонинг ташкилий қисмлари асосланган равишда қурилиб қолмай, балки уларга декоратив безаш санъатини ишлатишган. Миллий амалий санъат турар жой биноларига ва маҳалла масжидларига, ҳаммом ва бошқа турдаги биноларга ўтади.

Назорат учун саволлар

1. Араб халифалиги Марказий Осиё меъморчилигига қандай таъсир кўрсатган?
2. Амир Темур давридаги меъморчилик қандай ривожланган?
3. Бухоро, Хива ва Фарғона меъморчилигининг ўзига хос хусусиятлари нимада?
4. Фарғона водийсида турар жой биноларини қуришда асосан нимаарга эътибор берган?

Мавзу: Бино ва иншоотлар ҳақида тушунча Бино турлари ва уларга қўйилган асосий талаблар

Режа:

1. Бино ва иншоотлар тўғрисида умумий тушунчалар
2. Биноларга қўйиладиган асосий талаблар
3. Бино турлари

“Таянч” сўз ва иборалар: *иншоот, бинолар, вазифасига мувофиқлик, муҳит, оловбардошлик, иқтисодий талаблар*

1. Бино ва иншоотлар тўғрисида умумий тушунчалар

Қурилиш амалиётида икки тушунча, яъни *бино* ҳамда *иншоот* тушунчаси мавжуд.

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

Амалий иш фаолиятида фойдаланадиган, 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 ҳакозолар) фақат техник вазифаларни бажаришга мўлжалланган бўлади.

Бинолар вазифасига кўра *фуқаро* (турар-жой ва жамоатчилик), *саноат ва қишлоқ хўжалиги* бинолари гуруҳларига ажратилади. Граждан биноларига кишиларнинг маиший ва жамоатчилик эҳтиёжларига мўлжалланган бинолар киради. Булар *турар жой бинолари* (яшаш

учун курилган уйлар, ётоқхоналар, меҳмонхоналар ва бошқалар) ва *жамоатчилик бинолари* (маъмурий, ўқув, маданий оқартув, савдо, коммунал хўжалик, спорт ва бошқа бинолар) дейилади.

Бирор саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда меҳнат жараёнини амалга ошириш учун мўлжалланган ва ичига ишлаб чиқариш куруллари жойлаштирилган бинолар *саноат бинолари* деб аталади (устахоналар, гаражлар, электростанциялар, омборлар, цех бинолари). Қишлоқ хўжалиги эҳтиёжларини қондириш учун фойдаланиладиган бинолар *қишлоқ хўжалиги бинолари* деб аталади (молхона, паррандахона, теплицалар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари сақланадиган омборлар).

Юқорида келтирилган бинолар ташқи кўриниши ва меъморий-конструктив ечимлари билан бир-биридан кескин фарқ қилади.

Биноларни ички бўшлиғини алоҳида хоналарга ажратиш мумкин (турар-жой хонаси, ошхона, синфлар, хизмат хонаси, цех) 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:

- конструктив элементлар, яъни бино тузилишини аниқлаб берувчи қисмлар (пойдеворлар, деворлар, қаватлараро ёпмалар, том ва х.)
- қурилиш буюмлари, конструктив элементни ташкил этувчи нисбатан кичик қисмлар (ғишт, бетон, ойна, пўлат, арматура ва х.).

2.Биноларга қуйиладиган асосий талаблар

Ҳар қандай бино қуйидаги асосий талабга 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 х.)

- техник томондан мувофиқлиги, яъни бино кишиларни ташқи таъсирдан (паст ёки юқори температура, ёғингарчилик, шамол ва б.) тўла асраши, мустаҳкам ва устивор бўлиши, эксплуатация сифатларини узоқ йил давомида сақлаши лозим;

- бино кўриниши меъморчилик ва бадиийлик талабларига мос ҳолда танланиши, 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 мувофиқлигига 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 синф, лабораториялар ва х.) иборат бўлиши керак. Аммо бу бинода ёрдамчи вазифага мўлжалланган хоналар яъни овқатланиш хонаси, оммавий тадбирлар учун мўлжалланган хоналар, мактаб ўқитувчилари ва бошлиқлар хоналари ҳам мавжуд бўлиши керак.

Бино асосий ва ёрдамчи хоналарга мўлжалланган хоналарни бир-бири билан туташтирувчи, кишилар ҳаракатини таъминлайдиган жойлар ҳам бўлади. Бу жойлар коммуникация хоналари деб аталади. Буларга коридорлар (йўлаклар), зиналар, дахлизлар киради.

Бинодаги хоналарнинг ҳаммасида мўлжалланган вазифани бажариш учун оптимал шарт-шароит яъни муҳит яратилган бўлиши керак.

Муҳит деганда жуда кўп омиллар, яъни хоналарни шинамлиги, асбоб-ускуналарни қулай жойлашганлиги, ҳаво муҳити ҳолати (температура ва намлик, хонадаги ҳаво алмашиниши); товуш режими (эшитишни таъминлаш ва шовқиндан ҳимоя қилиш); ёруғлик режими; кишиларнинг эвакуация қилиш чоғида ҳаракат қулайлиги ва хавфсизлигини таъминлаш кабилар тушунилади. Бинони лойиҳалашда буларнинг ҳаммасининг эътиборга олиш лозим.

Бу талаблар биоларнинг ҳар бир тури ва унинг хоналари учун «Қурилиш нормалари ва қоидалари» (СНИП) асосида амалга оширилади. Бинонинг техник мувофиқлигининг бутун бинога ёки унинг айрим элементларига таъсир этаётган ҳамма ташқи кучлар бўйича конструкцияларни ҳисоблаш орқали аниқланади. Бу таъсирлар ташқи куч ёки муҳит таъсири кўринишида бўлиши мумкин.

Ташқи кучларга бино элементлари (қисмлари) нинг хусусий оғирлиги (доимий юклар), ускуналар, кишилар, қор оғирлиги, шамолнинг таъсир кучи (муваққат юклар), ер қимирилаши ва ускуналарнинг тасодифий бузилиши (аварияси) натижасидаги таъсирлар ва бошқалар киради.

Муҳит таъсирига эса температуранинг таъсири (конструкция чизикли ўлчамларининг ўзгаришига олиб келади), атмосфера ва тупроқ намлиги таъсири (конструкция материали хусусиятларининг ўзгаришига олиб келади), ҳаво оқими йўналишининг таъсири (хона ичидаги микроиклимни ўзгаришига олиб келади); қуёш нури энергиясининг таъсири (конструкция материаллари физик-механик хусусиятларининг ўзгаришига олиб келади), ҳаво таркибидаги агрессив кимёвий бирикмалар таъсири (конструкцияларнинг емирилишига ва бузилишига олиб келади), биологик таъсир (микроорганизмлар ва қурт-қумурскалар конструкцияни емиради), бино ичидаги ёки ташқарисидаги шовқин таъсиридан хонанинг нормал акустик режимини бузилиши киради.

Юқорида келтирилган таъсирларни ҳисобга олган ҳолда биолар мустаҳкамлик, устиворлик ва пишиқлик (узоқ вақт бузилмаслик) талабларини қондириши керак.

Бино *мустаҳкамлиги* деганда уни ташқи кучлар таъсиридан узоқ вақт бузилмасдан, ҳамда ортикча деформацияга учрамасдан ўз вазифасини бажариб туриши тушунилади.

Бинони ташқи таъсиридан ўз мувозанатини сақлаб туриши бионинг *устиворлиги* (турғунлик) деб аталади.

Қурилиш нормалари ва қоидаларига (СНИП) кўра биолар узоқ вақт *ўз вазифасини адо этиши (долговечность)* бўйича IV даражага бўлинади:

I - хизмат даври 100 йилдан ортик; II - хизмат даври 50 йилдан 100 йилгача; III-хизмат даври 20 йилдан 50 йилгача ва IV-хизмат даври 5 йилдан 20 йилгача мўлжалланган биолар.

Бинонинг конструкциялари *оловбардошлик чегараси* билан ҳам характерланади. Бу бионинг олов таъсирида ўз мустаҳкамлигини, устиворлигини сақлаб тура олиши учун кетган вақт билан, ясси конструкция элементлари учун эса улардан тешиқ-ёриқлар пайдо бўлиши ёки конструкциянинг оловга тескари юзасидаги температура 140°C гача кўтарилиши учун кетган вақт билан белгиланади.

Бино ва конструкцияларнинг оловбардошлиги жиҳатдан беш даражага бўлиш мумкин. Энг катта оловбардошлик I-даражали биоларга, энг кичик оловбардошлик эса V даражали биоларга тегишли бўлади.

Оловбардошлиги I, II ва III тоифага мансуб биолар тош материал ёки пишиқ ғишдан қурилган, IV-даражали биолар эса сирти сувалган ёғочли, V даражалиси сувалмаган ёғочли биолар ҳисобланади. Оловбардошлиги I ва II даражали бўлган биолар девори, таянчлари, ораёпмалари, ички тўсиқлари (парда девор) ёнмайдиган бўлиши керак. Оловбардошлиги III даражали биоларда деворлари ва таянчлари ёнмайдиган, ораёпмалари ва ички тўсиқ деворлари эса қийин ёнувчи бўлади. Ёғоч биолар IV ва V-даражали оловбардошликка эга бўлиб, ёнғин хавфсизлиги талабларига кўра улар икки қаватдан баланд бўлмаслиги керак.

3. Бино турлари

Бино лойиҳасини яратишда иқтисодий талаблар билан бир қаторда хоналарнинг катта-кичиклиги ва шакли, жиҳозлари, аҳолининг талаб ва эҳтиёжларига мос келиши ҳам эътиборга олиниши керак.

Техник талаблар масалаларини ҳал қилишдаги иқтисодий мувофиқлик бионинг мустаҳкамлиги, устиворлиги ва узоққа чидамлилиги таъминланиши билан бир қаторда 1 м² майдон сатҳи ёки 1 м³ бино ҳажмининг нархи белгиланган қиймат чегарасидан ошиб кетмаслигини назарда тутади.

Бино нархини тушириш, уни рационал планлаштириш ва юза сатҳини, уй ҳажмини ҳамда ички ва ташқи пардоз ишларини белгилашда эҳтиёждан ортикча сарфларга йўл

қўймаслик ҳисобига бино тури ва эксплуатация шароитини ҳисобга олиб, энг қулай ва оптимал конструкцияларни танлаш, бино қурилишида фан ва техника ютуқларини ҳисобга олиб замонавий усулларни қўллаш орқали амалга оширилади.

Биолар халқ хўжалиги аҳамиятига моликлигига ва бошқа эксплуатацион сифатларига қўйиладиган талабларга биноан тўртта синфга бўлинади I-синф биоларга — юксак талабларни қаноатлантирадиган, IV-синф биоларга эса — энг оз талабларни қондирадиган биолар киритилади. Биолар I-синфга мансуб бўлиши учун I-даражали ўтга чидамли ва узок вақт ўз вазифасини ўтайдиган бўлиши, шу билан бирга, аъло навли материаллардан қурилган, конструкциялари етарлигидан ортиқроқ мустаҳкам бўлиши, хоналар шинам, ҳамда юқори сифатли пардозланган бўлиши керак. Йирик саноат корхоналарининг биолари, юқори эксплуатацион ва меъморлик талаблари қўйиладиган 9-қаватли ва ундан ҳам баланд биолар I-синфга мансуб ҳисобланади. Кичикроқ корхона биолари, 9 қаватгача бўлган турар-жой ва жамоат биолари II-синфга киради. Ўртача эксплуатацион ва меъморий талаблар қўйиладиган, баландлиги 5 қаватдан ошмайдиган турар-жой биолари III-класга мансубдир. Энг кам эксплуатацион ва меъморий талаблар қўйиладиган муваққат (вақтинчалик) иморатлар эса IV синфга киритилилади. Бинонинг синфини лойиҳа тузишни топширадиган ташкилот белгилайди.

Девор материалига кўра биолар тош деворли ёки ёғоч деворли бўлиши мумкин. Кўринишига ва катта кичиклигига кўра эса майда элементлардан (ғишт, сопол блок, майда блок) қурилган ва йирик элементлардан (йирик блоklar, панеллар, ҳажмий блок ва х.) қурилган биолар бўлиши мумкин.

Қаватлари сонига кўра биолар кам қаватли (1,2 қаватли) ўртача қаватли (3,5 қаватли), кўп қаватли (6,10 қаватли), жуда баланд (11,16 қаватли) ва осмонўпар (қаватлар сони 16 тадан ҳам кўп) биоларга бўлинади.

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

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

Кенг тарқалганлигига кўра биолар:

-андоза лойиҳа асосида қуриладиган оммавий биолар (турар-жой биолари, мактаблар, мактабгача муассасалар, поликлиникалар, кинотеатрлар ва бошқалар);

-алоҳида лойиҳалар асосида қуриладиган нодир биолар (театрлар, музейлар, спорт биолари, маъмурий биолар ва х.) каби турларга бўлиниши мумкин.

Назорат учун саволлар:

1. Инженерлик иншоотлари турлари.
2. Қандай биолар саноат биолари деб юритилади?
3. Биоларни нормал эксплуатация қилиниши учун биоларга қандай талаблар қўйилади?
4. Биолар оловбардошлик бўйича қандай турларга ажратилади?
5. Биолар халқ хўжалигидаги аҳамияти бўйича синфларга нималар асосида бўлинади?

Мавзу: Қурилишни индустрлаштириш қурилиш конструкцияларини бир хиллаштириш ва типларга ажратиш, ҳамда стандартлаш

Режа:

- 1.Қурилишни индустрлаштириш
- 2.Қурилиш конструкцияларини бирхиллаштириш
- 3.Стандартлаш
- 4.Ягона модул системаси

“Таянч” сўз ва иборалар: *индустрлаштириш, бирхиллаштириш, типларга ажратиш, стандартлаш, ягона модул системаси, топишиқ лойиҳаси.*

1.Қурилишни индустрлаштириш

Қурилишнинг ривожлантиришнинг асосий йўлларида бири *қурилишни индустрлаштириш* ҳисобланади. Бу деган сўз қурилиш корхоналарини тубдан ўзгартириш, максимал тайёр, йирик конструкциялар ва уларнинг элементлари ҳамда блокларни механизация ёрдамида узлуксиз жараёнда йиғиш ва монтаж қилиш демакдир. Иктисослашган 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. Қурилишнинг индустрлаштиришнинг асосий белгиларидан бири қурилиш-монтаж ишларини комплекс механизациялаштириш, 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.

2.Қурилиш конструкцияларини бирхиллаштириш

Қурилиш практикасида катта ўлчамли пўлат конструкциялар билан биргаликда енгил металл қотишма ва пластмасадан ишланган йиғма конструкциялар тобора кўпроқ ишлатилмоқда. Йиғма элементларни ишлаб чиқариш вақтида буюмларнинг турларини камайтириш техник ва иқтисодий жиҳатдан жуда муҳим ҳисобланади. Бунга эришиш учун уларни бир хиллаш, типларга ажратиш ва стандартлаш талаб қилади. *Бир хиллаш* (унификация) деганда турли хил йиғма конструкциялардаги деталларнинг ўлчамларининг бир хиллаштириш тушинилди: бунда уларни тайёрлаш технологияси анча соддалашади, монтаж ишлари тезлашади. Қурилиш конструкцияларини бирхиллаш бинонинг ҳажмий планлаштириш параметрлари: каватларнинг баландлиги, пролётлар ўлчамларининг турли-туманлигини камайтиришга ҳамда конструкцияга таъсир этадиган ҳисобий юklar (нагрузка) ни унификациялашга асослашган бир хил шаклдаги конструкцияларни ҳар-хил мақсадларга мўлжалланган биноларда ишлатилиши мумкин, яъни бундай ҳолларда конструкциялар бир-бирларининг ўрнида ишлатилиб, уларнинг универсаллиги таъминланади.

Ўрнини алмаштириш деганда бирор элементни бино параметрларини ўзгартирмасдан бошқа ўлчамга эга бўлган деталь билан алмаштириш тушунилади. Масалан, кенглиги 3000 мм бўлган том ёппа плиталари ўрнига эни 1500 мм бўлган плиталардан икkitасини ишлатиш ва х.к.

Битта конструкция элементини типи ва катта-кичиклиги ҳар-хил кўринишдаги биноларда ишлатиш мумкинлиги элементнинг *универсаллиги* дейилади. Типларга ажратиш қурилишда кўп марта фойдаланишга ярайдиган 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 бир қаторда қурилиш ишларини осонлаштиради ва арзонлаштиради. Лойиҳа ташкилотлари томонидан таклиф этилган ва қурилиш амалиётида текшириб кўрилган типовой деталлар ва конструкциялар стандартлаштирилади (намуна).

3.Стандартлаш

Стандартлаш қурилиш конструкциялари ва буюмларини бир хиллаш ҳамда типларга ажратишни энг сўнги боскичидир. Стандартлаштирилган қурилиш элементлари деталлар ва конструкциялар учун маълум бир шаклга, ўлчамга, сифатга эга бўлиб уларни тайёрлашда муайян техник талаб ва шартларга катъий риоя қилинади.

Биолар лойиҳасини яратишда стандартлаштирилган ва каталогларга киритилган конструкция, буюм ва деталлар қўлланилади. Кўплаб қуриладиган биоларда ишлатиладиган йиғма буюмларни типлари, сонини камайтириш мақсадида деталларнинг ягона сортаменти ишлаб чиқилган. Қурилиш деталларини ягона сортаментини жорий этиш буюмларни кўплаб ишлаб чиқариш технологиясини янгилашга, уларни сифатини оширишга ва таннархини пасайтиришга ёрдам беради.

4.Ягона модул системаси

Бинонинг ҳажмий-режавий параметрларини, конструкция ва қурилиш буюмларини ўлчамларини бир хиллаш (унификация) *ягона модул системаси* (ЕМС) асосида амалга оширилади. Қурилишда асосий модел (М) деб 100 мм ли ўлчам қабул қилинган. Бино ва йиғма конструкцияни ўлчамлари каррали 100 мм билан белгиланади. Моделлар йириклаштирилган ва майдаланган бўлиши мумкин. Йирик конструкция ва деталларнинг ўлчамлари ҳамда бионинг ҳажмий ўлчамлаштириш ечимлари йириклаштирилган моделда (60М, 30М, 15М,...2М), нисбатан кичик деталлар ўлчамлари эса майдаланган каррали моделда (1/2 м, 1/5 м, 1/10м, 1/100) белгиланади.

Ягона модул системаси йиғма конструкциялар орасидаги тиркиш ва чокларни ҳисобга олган ҳолда модел ўлчамларининг 3 хилини, яъни номинал, конструктив ва ҳақиқий ўлчамларини кўзда тутди. Конструкцияларни номинал ўлчамлари L_m - бионинг кордината ўқлари оралиғидаги (тиркиш ва чокларни тегишли қисми билан биргаликда) масофа; конструктив ўлчам L_x - эса йиғма элементларни лойиҳада кўрсатилган ўлчами ҳисобланиб, номинал ўлчамлардан тиркиш ва чокларнинг номиналлаштирилган катталигига фарқ қилади. Ҳақиқий ўлчам L_ϕ - тайёр конструкциянинг амалдаги ўлчами ёки қурилган бионинг режа остидаги ҳақиқий масофага тенг катталик.

Деворлари кўтарувчи бўлган биоларда кордината ўқлари ички деворлар маркази бўйлаб, ташқи деворларда эса деворнинг ички қиррасида 50 ёки 100 мм га ортиб борувчи масофада ўтади. Четки қаторда жойлашган устунларда эса режа ўқлари уларнинг маркази бўйича (ўқ бўйича бошлаб) ёки конструктив элементнинг қирраси бўйлаб (0 нуктада боғланган) ўтади.

Лойиҳа ташкилотлари лойиҳа тузишни топширадиган буюртмачи ташкилотдан топширик олиб, бино лойиҳаларини тайёрлайди. Лойиҳа 2 боскичда бажарилади: 1 (топширик лойиҳаси), 2 (иш чизмаси). Айрим ҳолларда техник лойиҳа ҳам чизилади. Топширик лойиҳасига (бунда лойиҳа эскиз кўринишда чизилади) қуйидаги материаллар киради.

- схема тарзда кўрсатилган бино қаватлари;
- бионинг схема тарзда кўрсатилган қисми;
- бионинг олд томонидан кўриниши (фасади);
- участка бош режаси (генплани);
- тушунтириш хати.

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

Топширик лойиҳаси буюртмачи топширигига кўра тузилади ва унда юқорида айтилганлдан ташқари техник-иқтисодий кўрсаткичлар ҳам киритилади: тура-жой майдони (P_j); иш майдони (P_p), ёрдамчи майдон (P_B), бионинг фойдали майдони ($P_{пкПжҚПв}$); бино қурилиш майдони (P_3); қурилиш ҳажми (0).

Асосий кўрсаткичларга қуйидагилар ҳам киради:

$$а) \hat{E}_1 = \frac{\hat{I}_{\text{АЕ}}}{\hat{I}_i} - \% \text{ (турар-жой биоларида), } б) \hat{E}_2 = \frac{\hat{I}_{\text{АЕ}}}{\hat{I}_D} = \frac{\hat{I}}{\hat{I}_D}$$

бу ерда K_1 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;

K_2 -бино ҳажмидан фойдаланиш кўрсаткичи.

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

Назорат учун саволлар:

1. Қурилишни индустрилаштириш деганда нимани тушунаси?
2. Бир хиллашни асосий вазифаси нимадан иборат?
3. Конструкциянинг универсаллиги нимани билдиради?
4. Стандартлаш объектига нималар киради?
5. Ягона модул системасини қурилишда қўлланилишини тушунтиринг?

Мавзу: Бинонинг конструктив элементлари

Режа:

1. Бинонинг конструктив элементлари
2. Бинонинг конструктив ечимлари
3. Бинонинг конструктив схемалари

«Таянч» сўз ва иборалар: *девор, ораёпма, томёпма, инженерлик жиҳозлари, каркасли, каркассиз.*

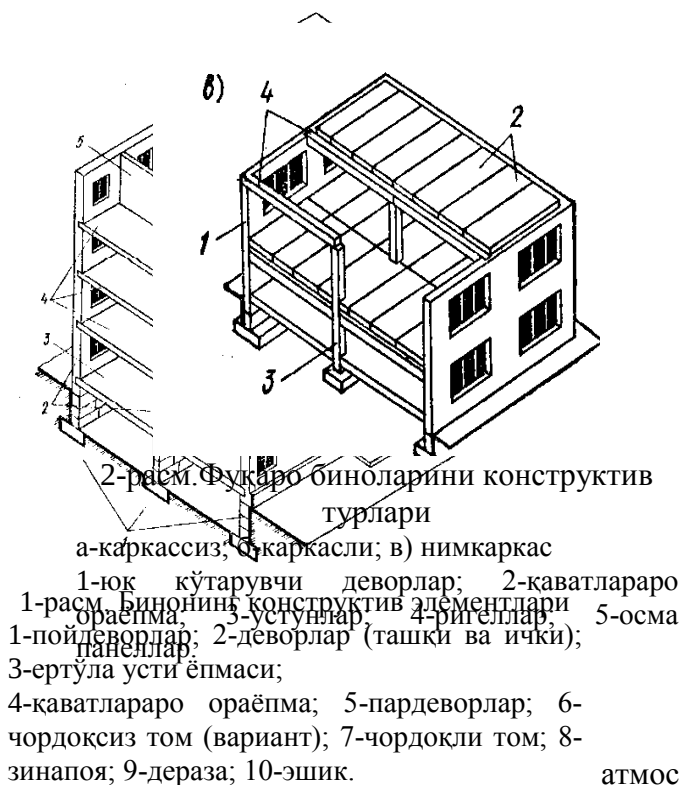
Турар жой биноларининг ер усти ва ер ости қисмлари бўлиб уларнинг биноларининг асосий конструктив элементларидан яъни пойдевори, деворлари, қаватлараро ёпмалар, алоҳида таянчлари, том дераза, эшиклар, зиналар ҳамда ички тўсиқ (парда) деворларидан иборат бўлади (1-расм)

Пойдеворлар бинонинг 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 таъсирида ҳимояловчи ёки хоналарнинг бир-биридан ажратиб турувчи бўлиб, бир қаватнинг ўзида улар юк кўтарувчилар вазифасини бажаради.

Деворлар юк кўтариб турувчи ва кўтармайдиган турларига бўлинади.

Кўтарувчи деворлар юкорида жойлашган конструкциялар, жиҳозлар, мебеллар ва шу кабилардан тушадиган оғирликни кўтариб туради. Ҳам ички, ҳам ташқи деворлар кўтарувчи бўлиши мумкин. Биноларнинг кичик-кичик хоналарга ажратувчи пардеворлар юк кўтармайдиган ҳисобланади. Бундай деворлар одатда пойдеворсиз бўлади. Тўсиқ вазифасини ўтовчи деворлар пойдеворида ёки пойдевор устунига қўйилган, ўзини кўтариб турувчи ва устунларга илинган осма деворлар тарзида ҳам бўлиши мумкин. Илинган деворлар ҳам бир қават баландликда горизонтал жойлашган элементларга таянган бўлади.



Алоҳида таянчларнинг (кўтарувчи вертикал элементлар-устун, тиргович, синч) вазифаси қаватлараро ёпмалардан тушадиган юкларни пойдеворга узатишдан иборат.

Қаватлараро ёпмалар бинонинг ички бўшлиғини қаватларга бўлади ва устунларга махсус маҳкамланган ригель ёки 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 устиворларини таъминлайди ва бутун бинонинг фазовий бикирлигини оширади. Ораёпмалар бинода жойлашган ўрнига қараб қаватлараро ёпмалар (биноларни қаватларга ажратади), ертўла усти ораёпмаси (1-қаватни ертўладан ажратиб туради) ва чордоқ ораёпмасига (теппа қаватини чордоқдан ажратади) бўлинади.

Томлар бино ва унинг конструкцияларини атмосфера ёғин-сочин таъсиридан сақловчи конструктив элементдир. Улар том ёпишучун ишлатиладиган

материал ва уни кўтариб турувчи конструкциялардан иборат бўлади. Томлар конструктив тузилиши жиҳатидан чордоқли ва чордоқсиз томларга бўлинади.

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

Бинолар (қаватлараро) бино қаватларини ўзаро боғлайди ва одамларни бинодан эвакуация қилиш йўли вазифасини ҳам ўтайди. Зиналар жойлашган майдонга зинапоё деб аталади.

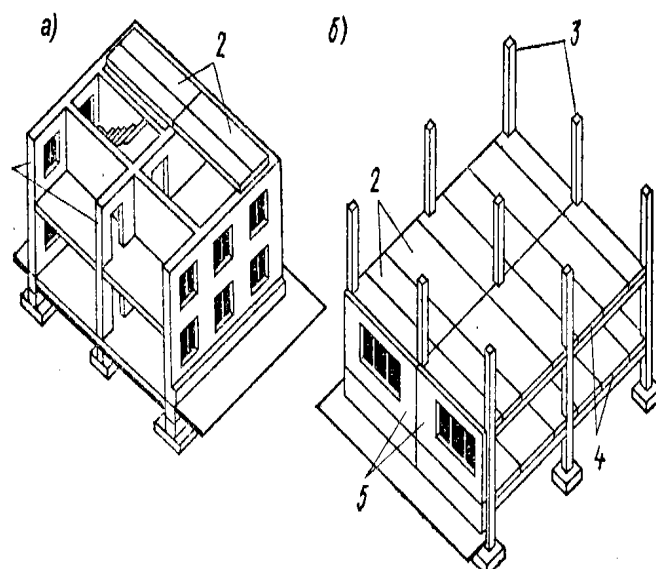
Зиналар икки конструктив элемент - зинанинг икки саҳни ва улар орасидаги қия жойлашган маршдан иборат бўлади. Зина маршда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун марш чеккасига зина панжараси ўрнатилади.

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

Эшиклар хоналарни бир-бири билан боғлайди. Шунингдек бинога кириш ва ундан чиқиш йўли ҳисобланади. Улар деразадаги ёки пардевордаги эшик ўрни, эшик кесакиси ва табакасидан иборат бўлади.

Эксплуатация ва санитария гигиена шартларини таъминлаш учун бинолар, санитария техника ва инженерлик қурилмалари билан жиҳозланади. Буларга иситиш қувурлари, иссиқ ва совуқ сув таъминоти, вентилация, канализация, ахлатни чиқариш, газлаштириш, энергия билан таъминлаш, телефонлаштириш ва бошқалар киради. Биноларнинг типига, асосий параметрларига қурилиш районларига кўра у ёки бу конструктив элементни ўрнатишга 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
1-жадвал



Конструктив элементлар	Смета нархи салмоғи (% бино лойиҳаси бўйича)	
	5 қаватли бино учун	9 қаватли бино учун
Умумий смета баҳоси	100	100
Шулардан:		
1. Ер остки қисми	11,6	7,5
2. Ер устки қисми	77,5	77,6
Ташқи деворлар, дераза, айвон эшиклари, айвон (ложа) ва балконлар	23,2	22,6
Ички деворлар	11,7	13,3
Қаватлараро ёпма ва поллар	17,6	18,6
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 ёритгичлар, жиҳозлар ва лифтлар	3	7,6

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

2. Бинонинг конструктив ечимлари

Бинони кўтариб турувчи конструкциялари яъни пойдевори, деворлари, алоҳида таянчлари, қаватлараро ёпмалари фазода бир-бири билан боғланиб бино негизини ташкил этади.

Бино негизи кўтариб турувчи элементларининг фазода қандай

жойлаштирилганига қараб биноларни қуйидаги конструктив типларига ажратади:

- *каркассиз* (синчсиз) бинолар ўзаро боғланган ташқи деворлар ва қаватлараро ёпмалардан иборат бўлган бикр ва мустаҳкам кутидан иборат. Бинонинг ташқи ва ички деворлари ораёпмалар ҳамда том оғирлигини қабул қилади. Турар жойлар, мактаблар ва бошқа жамоат бинолари қурилишида ана шу конструктив тип кенг тарқалган (2-расм).
- *каркасли* (синчли) биноларда устунлар системаси горизонтал тўсинлар билан биргаликда бино скелетини ташкил қилади. Бинонинг каркаси бинога таъсир қиладиган барча куч ва оғирликни қабул қилади. Каркасли бино конструкциялари вазифасига кўра бир-биридан фарқ қилиб, кўтариб турувчи ва ҳимояловчи гуруҳларга бўлинади. Бу ҳолда ташқи деворлар фақат ҳимояловчи функцияни бажариб улар ўз-ўзини кўтарувчи ёки илиб қуйилган бўлиши мумкин.

3. Бинонинг конструктив схемалари

Ҳар бир бинонинг бир неча конструктив схемаси бўлади. Бу схемалар кўтариб турувчи элементларни жойлашиши ва ўзаро боғланиши билан бир-биридан фарқ қилади.

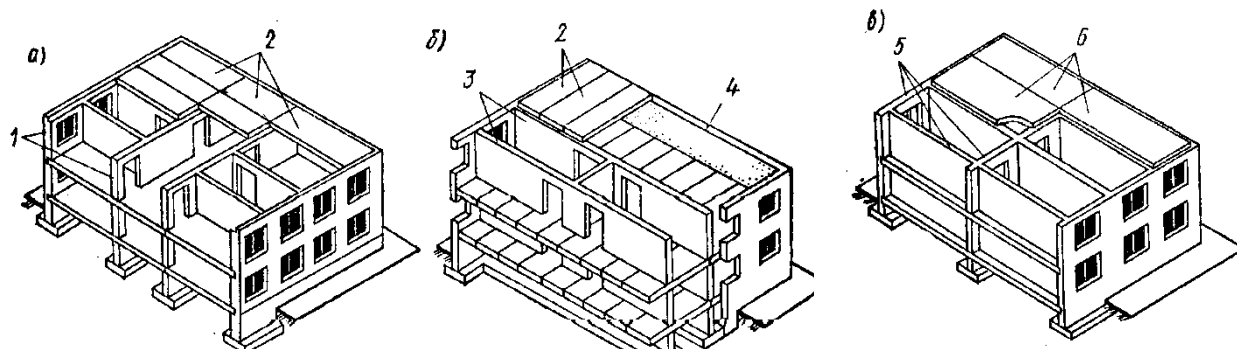
Каркассиз бинонинг конструктив схемалари куйидаги турларга бўлинади:

- кўтариб турувчи деворлари бўйламасига жойлашган бинолар (3-расм, а). Бундай деворлар оғир ва мустаҳкам материаллардан қурилиб, иссиқлик ўтказмайдиган бўлиши керак (ғиштли ёки блокли уйлар). Бундай биноларнинг кўндаланг йўналишидаги устиворлиги махсус равишда ўрнатилган. Қаватлараро ёпмадан юк тушмайдиган кўндаланг деворлар орқали таъминланади. Бундай деворлар зина катаклари атрофини ўрашда ва ташқи девор устиворлиги таъминлашни керак бўлган жойда ишлатади.

- кўтариб турувчи деворлари кўндаланг жойлашган биноларда (3-расм, б) система бикирлиги кўпроқ таъминланган бўлсада, бунда ички кўтарувчи деворларининг умумий узунлиги катта бўлади. Шунга қарамай бундай ечимлар кўп ҳолда макбул ҳисобланади. Чунки бунда ташқи бўйлама деворлар фақат иссиқ ўтказмаслик вазифасини бажариб, уларни мос, енгил материаллардан тайёрласа ҳам бўлади;

- аралаш сеҳемада (3-расм, в) ташқи бўйлама ва ички кўндаланг деворларга қаватлараро ёпмалар таянч бўлади.

Каркасли биноларнинг конструктив схемалари бир-биридан куйидаги белгилари билан фарқ қилади.



3-расм. Каркассиз биноларнинг конструктив схемаси

а-юк кўтарувчи деворлари бўйлама йўналишда; б-юк кўтарувчи деворлари кўндаланг йўналишда; в-тўрт томон буйича йўналган деворли; 1-ташқи ва ички юк кўтарувчи деворлар; 2-ораёпма плитаси; 3-ташқи осма девор плиталари; 4-ён томондаги юк кўтарувчи девор; 5-бўйлама ва кўндаланг юк кўтарувчи деворлар; 6-контур бўйича таянган ораёпма плитаси.

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

Назорат учун саволлар:

1. Бинонинг асосий конструктив элементларига нималар киради?
2. Деворлари вазифаси ва турларини келтиринг?
3. Ораёпма ва томёпма элементларига нималар киради?
4. Инженерлик жиҳозлари ва уларнинг турлари
5. Қандай конструктив ечимларини биласиз?
6. Бинолар қандай конструктив схемаларда қурилади?

Мавзу: Асослар тўғрисида тушунча ва уларга қўйиладиган талаблар

Режа:

1. Асослар тўғрисида умумий тушунчалар
2. Асос турлари
3. Асосни қотириш усуллари

1. Асослар тўғрисида умумий тушунчалар

Ер қобиғининг юқори қатламида жойлашган ва қурилиш мақсадларида ишлатиладиган геологик жинслар *тупроқ* деб аталади. Тупроқлар ҳар-хил катталиқдаги зарраларнинг оралиғида бўшлиқлар ҳосил қилган тўпламдир. 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 ўзини табиий ҳолатида кўтариб тура олиши мумкин бўлган пойдевор ости тупроғига айтилади.

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

Пойдевордан асосга узатиладиган кучлар тупроқда зўриқиш ҳолатини юзага келтириб, унинг деформацияланишига олиб келади. 4-расмда тупроқ ҳажми зўриқишининг тахминий шакли келтирилган.

Зўриқиш зонасини чуқурлиги ва эни пойдевор кенглигидан катта бўлиб, маълум чуқурликкача ортиб боради. Сўнгра аста-секин камая боради.

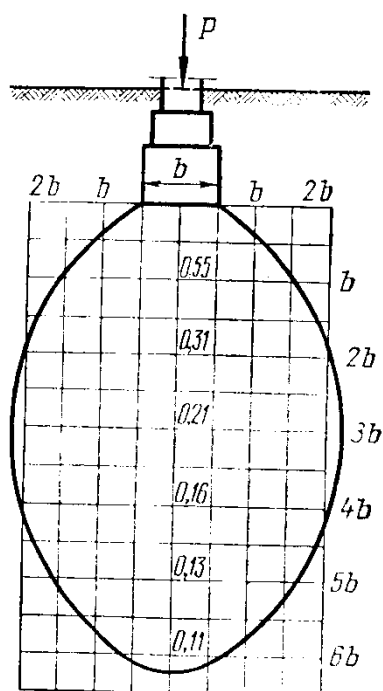
Чуқурлиги 6b га етганда тупроқ амалда зўриқишларсиз бўлади. Бунда таъсир этувчи оғирлик кучлари тупроқ мустаҳкам бўлмаганда асосни деформациялаб, бинонинг чўкишига олиб келади.

Юқорида келтирилган салбий ҳодисалар бўлмаслиги учун асосни ташкил қилувчи тупроқлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: маълум миқдорда юк кўтарувчан, юк таъсиридан кам ва бир текисда сиқиладиган бўлиши керак ва ҳажми кенгаймайдиган бўлиши лозим (шундай талабларга кўра пойдевор ўрнатиш чуқурлиги қурилиш районининг ер музлаш чуқурлигига мувофиқ белгиланади)

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

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

Ер ости сувлари тезлиги тупроқнинг майда зарраларини ювиб кетадиган даражада бўлган жойларда бино атрофини шпунт тўсиқлар билан ўралади ёки асосига маълум чуқурликда дренаж трубалари ўтказилади.



4-расм. Пойдевор ости асос тупроғида юзага келадиган зўриқиш зонаси: b -пойдевор эни; P -бинодан асосга пойдевор орқали тушаётган юк.

Куруқ тупроқ нисбатан катта микдордаги юкни кўтариб туриши мумкин. Лой тупроқ қуйидаги турларга бўлинади:

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

Сариқ тупроқ (лесс) лой тупроқларнинг турларидан бири бўлиб катта микдордаги чангсимон зарралардан иборат бўлади. У вертикал жойлашган найча кўринишидаги ғоваклардан (макроғовак) ташкил топган. Бу тупроқлар куруқ ҳолатта анча мустаҳкам бўлади, озгина намланганда эса ташқи куч таъсиридан катта микдорда чўкиш деформацияси руй бериши мумкин. Бундай тупроқлар чўкувчи тупроқлар қаторига киритилиб, уларда куриладиган бино асосини намланишидан ҳимоя қилиш тадбирларини кўриш талаб этилади.

Агар бино курилиши мўлжалланган ер участкаси асосга қўйилган талабларга жавоб бермаса (шу ерда бино курилиш шарт бўлса) у ҳолда сунъий асос қўлланилади. Бундай тупроқни қотириш ёки сифатсиз тупроқни соз тупроқ билан алмаштириш йўли билан мустаҳкамлиги оширилади.

2. Асос турлари

Асослар тупроқ таркибида структураси ва жойлашиш характериға кўра ҳар-хил бўлади. Тошлок асос билан бутун масса кўринишида (гранитлар, кварцитлар, қум тошлар ва б.) ёки қатлам кўринишида жойлашган бўлади. Улар сувга бардошли, сиқилмайдиган, дарз ва ғоваклари бўлмасида мустаҳкам ва ишончли асос ҳисобланади.

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

Қумли асослар 0.1 дан 2 мм гача қум зарраларидан иборат бўлади.

Зарраларнинг майда-йириклигига кўра қумлар: шағалли, йирик, ўртача йирикликдаги майда ва чангсимон бўлиши мумкин. Қумлар қандай йирик ва тоза бўлса бундай асослар қатлами шунча катта микдордаги юкни кўтариб туриши мумкин.

Лой тупроқлар, яъни бириккан тупроқлар асосан ўлчамлар 0,005 мм дан кичик, тангасимон кўринишдаги заррачалардан ташкил топган бўлса, бундай тупроқлар ингичка капиллярлари мавжудлиги ва зарралари катта солиштирма юзага тегиб туриши билан қумлардан фарқ қилади. Кўп ҳолларда ғоваклари сув билан тўйинган бўлгани учун музлагандан сўнг тупроқнинг ҳажми ортиши, яъни кўпчиши мумкин. Лой тупроқли асосларни юк кўтариш қобиляти тупроқнинг намлик даражасига боғлиқ.

3. Асосни қотириш усуллари

Тупроқни қотиришни қуйидаги усуллари бор:

- *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;

Силикатлаш - бу усул қумли чангсимон қумли ва сариқ тупроқли асосларни қотиришда қўлланилади. Бундай тупроқка галма-гал суюқлантирилган шиша ва калций хлор юбориб қотирилади.

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

Термик йўл билан қўйдириш орқали қотиришда ёнувчи моддалар олдиндан тайёрланган қудуқга юқори босим остида юборилади. Бу усул сариқ (лесс) тупроқларни қотиришда қўлланилади.

Агар юқорида келтирилган усулларни қўллаш қийин бўлса у ҳолда тупроқ, тоза, маълум мустаҳкамликка эга бўлган бошқа тупроқларга алмаштирилади.

Назорат учун саволлар:

- 1.Тупроқ деб нимага айтилади?
- 2.Табиий асос билан сунъий асосни фарқи нимада?
- 3.Ер ости сувларини пойдеворга таъсирини камайтириш учун қандай чоралар қўриш лозим?
- 4.Асоснинг қандай турлари мавжуд?
- 5.Асосни қотиршни қандай усулларини биласиз?

Мавзу: Пойдеворлар ва уларнинг конструктив ечимлари

Режа:

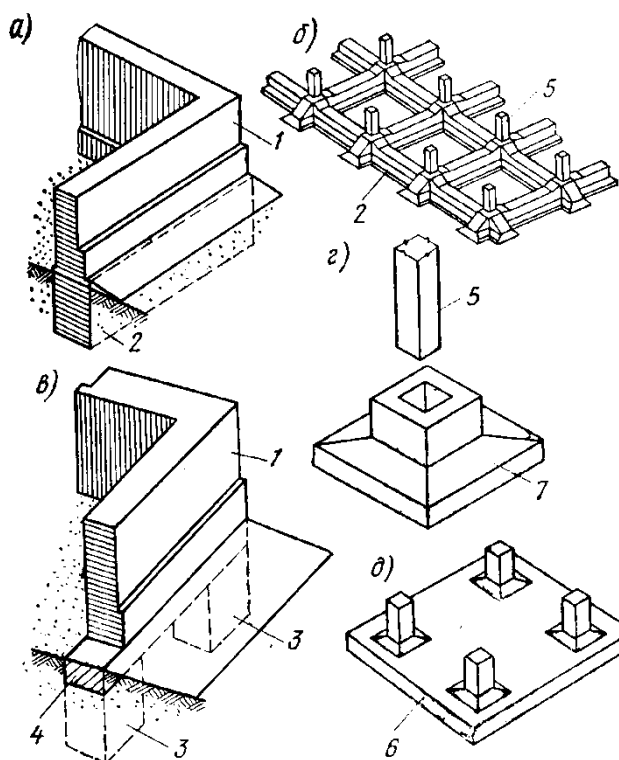
- 1.Пойдеворларнинг конструктив ечимлари
- 2.Лентасимон пойдеворлар
- 3.Алоҳида турувчи пойдеворлар
- 4.Яхлит пойдеворлар
- 5.Қозикоек пойдеворлар

«Таянч» сўз ва иборалар: <i>пойдевор, лентасимон, яхлит, алоҳида турувчи, қозикоек</i>

1.Пойдеворларнинг конструктив ечимлари

Пойдевор бинонинг асосий конструктив элементлардан бири ҳисобланиб, у бинони ер усти қисмидан тушаётган оғирликни асосга узатиб беради. Бинолар ертўлалар бўлса, пойдеворлар ертўла хоналарини ўраб турувчи конструкция вазифасини ҳам ўтайди.

Пойдеворлар ҳар-хил ташки куч ва таъсир остида бўлади. Бу таъсирлардан асосийлари: бутун бинонинг оғирлиги, тупроқ кўтарилиши ва музлашидан ҳосил бўладиган таъсир кучлари, сейсмик таъсирлар, товуш таъсирларидан бинонинг титраши, ўзгарувчан температура, намлик, химиявий моддалар таъсири, бактериялар, замбруғлар, ҳашаротлар таъсири ва ҳакозолар. Бундай таъсирларга бардош бериш учун пойдеворлар мустаҳкам, турғун, узок вақтга чидамли, ер ости сувлари, химиявий ва биологик моддалар таъсир этмайдиган бўлиши лозим.



5-расм. Пойдеворларнинг конструктив семалари
а-лентасимон девор остига; б-худди шу устун остига;
в-устунсимон девор остига; г-алоҳида турувчи
пойдевор; д-яхлит; 1-девор; 2-лентасимон пойдевор;
3-устунсимон пойдевор; 4-пойдевор тўсини; 5-темир
бетон устун; 6-темир-бетон пойдевор плитаси; 7-
алоҳида турувчи т/б пойдевор.

Пойдеворни қуришда ёғоч, харсанг тош, харсанг тош бетон, бетон ва темир бетон каби материаллардан фойдаланилади.

Конструктив тузилиш жиҳатидан бино қурилишда турли хил (5-расм) лентасимон туташ тасма полоса кўринишидаги, (узлуксиз ва узлукли), алоҳида турувчи устунли пойдевор ва устун остига куйилувчи айрим таянчлар ҳолидаги), қозикоекли ва яхлит (текис ва ковурағали) пойдеворлар қўлланилади.

Пойдеворни теппа юзаси яъни девор жойлашган томони пойдевор чети (обрез), остки асосига тегиб турувчи текислиги эса *пойдевор таги* деб аталади. Қурилиш майдони режаланган сатҳдан пойдевор тагигача бўлган масофа пойдеворнинг *ер ости 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, кум тупроқ, соз тупроқ) иборат бўлса унда пойдевор таги тупроқнинг музлаш чуқурлиги сатҳдан юқорида бўлмаслиги керак.

Иситиладиган бино ички деворлари пойдеворнинг ер ости чуқурлиги тупроқнинг музлаш чуқурлигига боғлиқ бўлмасдан, у ер сатҳдан ёки ертўла поли сатҳдан 0,5 м чуқурликда олинади.

2. Лентасимон пойдеворлар

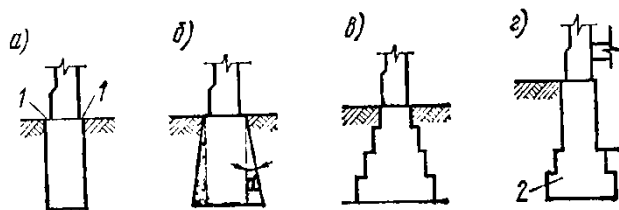
Лентасимон пойдеворлар баландлиги 12 қаватгача бўлган каркассиз схемали турар-жой биноларида кенг кўламда қўлланилади. Лентасимон пойдеворлар кўриниши ва профилига кўра кўпгина ҳолда тўғри бурчак шаклида бўлади. Кенглиги пойдевор материалига боғлиқ бўлиб, деворнинг кенглигидан икки томонга 50-150 мм гача чиқарилади. Пойдевор плани ва кесимидаги кўриниши, ҳамда ўлчамлари шундай танланиши керакки, бунда босим кучи асосга бир текисда тақсимланадиган бўлиши керак. Пойдеворнинг кўриниши ва ўлчамлари, унинг материалига,

бинога тушаётган юк миқдорига, тупроқ сифатига, ер ости сувлари, тупроқнинг музлаш чуқурлиги ва иқлим шароитига боғлиқ бўлади. Пойдеворнинг юк кўтариш қобилиятини ошириш ва бинодан тушаётган куч босимини тупроққа текис ўтказиш мақсадида пойдевор таг қисми кенгайтирилиб, трапеция шаклига келтирилади. Трапеция ён томонининг оғиш бурчаги асосида бино оғирлигидан ҳосил бўладиган босимнинг таркалиш бурчагига тўғри келади.

Харсанг тош ва харсанг тош-бетон пойдеворлар учун бу бурчак 27-35 градусгача, бетон пойдеворларда эса 45 градусга тенг. Аммо бу кўринишдаги пойдеворни ўрнатиш анча мураккаб бўлгани учун

амалиётда пойдевор таги кенглиги ҳисобий кенглик бўйича олиниб, тўғри бурчакли кўринишда ёки поғонали бўлиб қурилади. Поғоналар эни 20-25 см гача баландлиги эса 40-50 см дан кам бўлмаслиги керак.

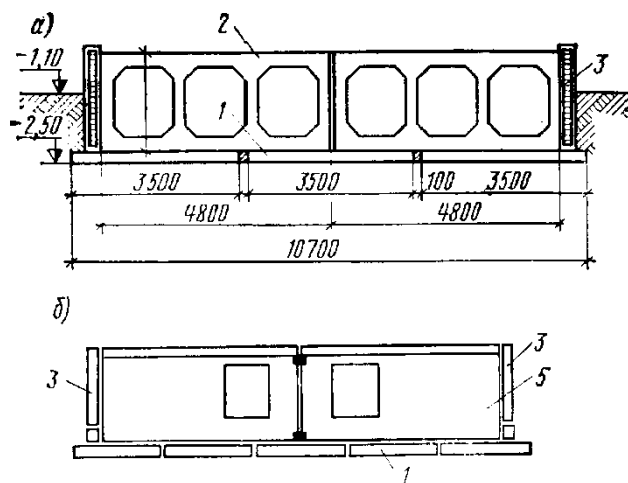
Харсангтош пойдеворларнинг кенглиги 0,5-0,6 м поғоналари баландлиги 0,5 м, эни 0,15 м дан 0,25 м гача қабул қилиб олинади ва уни теришда мураккаб қоришма (цемент-кум) ишлатилади.



6-расм. Лентасимон пойдеворлар
а-тўртбурчак кесимли; б-трапеция кесимли; в-
поғонали; г- тўртбурчак кесимли ёстикча
билан; 1-пойдевор чети; 2-ёстикча

Харсангтош бетон пойдеворлар синфи В7.5 дан кам бўлмаган бетон ёрдамида қўйилиб, унга бетонни тежаш мақсадида, ўлчамлари пойдевор энидан 3 баробар кичик бўлган харсанг тошлар 50% гача қўшиб борилади.

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



7-расм. Йирик панелли пойдевор
а-темир-бетон панжарасимон рама кўринишида; б-текис темир-бетон плита кўринишида; 1-пойдевор ёстиқча блоки; 2-панжарасимон рама; 3-цоколь девор панели; 5-ясси пойдевор панели.

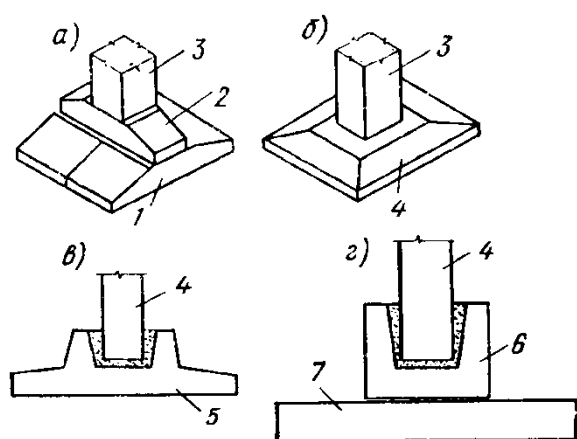
Йирик панелли ва ҳажмий блокли бинолар қурилишида пойдеворларнинг янги конструктив ечимларидан фойдаланилади. Бунда горизонтал ҳолда асосга ўрнатилган катта ўлчамли элемент, яъни қалинлиги 300 мм ва узунлиги 3,5 м бўлган темир бетон устига қалинлиги 240 мм, катта тешиклари бўлган ҳавонсиз ферма шаклидаги, баландлиги ертўла баландлигига тенг бўлган панел қўйилиб, улар пойдеворлар ёрдамида туташтирилади (7-расм).

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

Бинонинг ёнма-ён турган ва масалан, хар хил баландликка эга бўлган икки қисмини бир-бирига таъсир этмасин учун қўйма лентасимон пойдевор қўйишда ажратувчи тиркиш қолдирилиб, у ерга толь билан ўралган ёғоч тахта қўйиб кетилади. Агар йиғма пойдевор ишлатилса, у ҳолда бино пойдеворидаги ёрик пойдевор блоки вертикал чокини бир чизикда бўлиши орқали таъминланади.

3. Алоҳида турувчи пойдеворлар

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



8-расм. Алоҳида турувчи йиғма пойдеворлар

а-лентасимон пойдеворлар блокларидан ғишт устунлар остига; б-худди шу, махсус темир-бетон плиталардан; в-стакан типдаги башмак темир-бетон устун остига; г-худди шу, таянч плитаси ва стакан блокда; 1-пойдевор плитаси; 2-таксимловчи блок; 3-ғишт устун; 4-устун; 5-стакан типдаги башмак; 6-блок-стакан; 7-таянч плитаси

Алоҳида турувчи устунли пойдеворлар оралиғидаги масофа 2,5-3 м атрофида тупроғи пишиқ бўлган асосларда эса 6 м гача бўлиши мумкин (8-расм). Алоҳида турувчи устунли пойдевор устига пойдевор тўсини қўйилади. Унинг остига эса 0,5-0,6 м қалинлигида қум тўшалади (тупроқ музлаши натижасида кўпчиш таъсирини камайтириш мақсадида). Пойдевор тўсинига терилган ғиштин девор ўзини кўтариб турувчи девор ҳисобланади.

Алоҳида турувчи устунли пойдевор конструкциялари заводларда тайёрланган трапециясимон темир-бетон ёстиқ, плита ҳамда стакан типдаги устун ости пойдевор блокдан иборат бўлади ёки уни ғиштан, харсанг тош ва харсанг тош-бетондан ҳам қилиш мумкин.

4. Яхлит пойдеворлар

Яхлит пойдеворлар асос тупроғи бўш бино оғирлигидан тушаётган босим нормада

кўрсатилганидан катта бўлган ҳолда қурилади. Бундай бетон ёки темир бетон пойдеворлар бинонинг остки юзасига тенг қилиб олинади ва унга тушаётган юк асос юзаси бўйича баробар тақсимланиши ҳамда биқирлигини ошириш мақсадида пойдевор плитасида бир-бирини кесиб ўтган қовурғалар чиқарилади. Қовурғалар пастга ёки юқорига қаратилган бўлиши мумкин. Қовурғалар туташган жойда каркас устуни тайёрланилади. Яхлит пойдеворлар чуқур жойлашган пайтда уларни биқирлигини таъминлаш мақсадида қовурғалар ораси ва ертўла ёпмаси оралиғи қутисимон қилиб лойиҳаланади. Бундай ҳажмий пойдевор қутилардан гараж сифатида фойдаланиш мумкин.

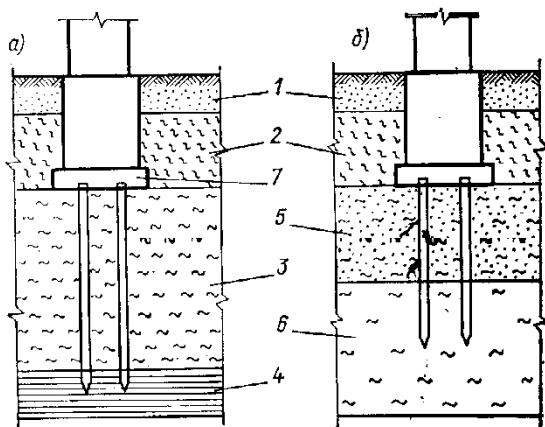
5. Қозиқоёқ пойдеворлар

Қозиқоёқ пойдеворлар асос тупроғи бўш ва сиқилувчан ерларда яхлит пойдевор қуриш ҳам техник ҳам иқтисодий жиҳатдан мувофиқ бўлмаган пайтда ишлатилади (9-расм).

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 қоқиб ёки бураб киритилади. Олдиндан бурғуланган кудуқларга бетон куйиш ёрдамида ҳам ҳосил қилинади. Қозиқларни қоқишда махсус копёрлар туқмоқдан, титратиб киритадиган машиналардан фойдаланилади.

Қозиқлар тўғри бурчакли 250-300 мм, квадрат 250 мм, 400-450 мм ёки доира 400-700 мм шаклда узунлиги 3-6 м гача бўлиши мумкин.

Қоқиладиган қозиқлар темир бетондан, металдан, ёғочдан ясалади, сақич ёки қорамой суртилган ёғоч қозиқни намлик ва температура кам ўзгарадиган шароитда ишлатиш маумкин.



9-расм. Қозиқоёқ пойдеворлар

а-қозиқоёқ-устун; б-осма қозиқоёқ;
1-ўсимлик қатлами; 2-торф; 3-ил; 4-зич оҳақтош; 5-кум; 6-суглинок; 7-ростверк.

Куйиб тайёрлайдиган қозиқлар олдиндан бурғуланган кудуқларга бетон куйиб ёки темир бетон устига ўрнатилиб, атрофига цемент-қум қоришмаси тўлдирилиб тайёрланади. Бинодан тушаётган вертикал юкни тупроққа узатиш усулига кўра қозиқлар устун қозиқ ва осма қозиқ турларига бўлинади. Иш жараёнида қозиқлар юмшоқ тупроқ қатлаидан ўтиб, каттиқ тупроққа таяниб турган бўлса, бундай қозиқ *устун-қозиқ*, агар устун каттиқ тупроқ қатламига етмасдан бинодан тушаётган вертикал юкни қозиқ сирти билан тупроқни ишқаланиш кучи орқали кўтариб тўрган бўлса бундай қозиқ *осма қозиқ* деб аталади.

Бинонинг конструктив схемаси ва қозиқнинг кўтариш қобилиятига кўра қозиқларни бир қатор ва

бир неча қатор қилиб жойлаштириш мумкин. Қозиқоёқ пойдевор лентасимон пойдеворлардан нархига кўра 32-34%, бетон харажатига кўра 40%, ер ишларига кўра 80% тежамли ҳисобланади. Бунда бинонинг умумий нархи 1-1,5% га, меҳнат сарфи 2% га, бетон сарфи эса 3-5% га камаяди.

Ер қимирлаш мўътадил бўлган районларда узунлиги бўйича қисмларга ажратилган бинолар пойдеворининг чуқурлиги бир сатҳда бўлиши керак. Агар қозиқоёқ пойдевор ишлатилса у ҳолда «устун» пойдевор тури қўлланилади. Каркасли бинолар устунлари остида йиғма ёки куйма темир-бетон пойдеворлар ишлатилиб, улар ўзаро пойдевор устунлари билан боғланган бўлиши керак.

Назорат учун саволлар:

1. Пойдеворларга қандай кучлар таъсир этади?
2. Пойдевор турларини келтиринг?
3. Лентасимон пойдевор турлари ва уларнинг қўлланиш соҳалари?
4. Алоҳида турувчи пойдеворлар қандай биноларда ишлатилади?
5. Қайси ҳолларда яхлит пойдеворлар қўлланилади?
6. Қозиқоёқ пойдеворлар ва уларни қўлланиши.

Мавзу: Бинонинг ер остки қисмини лойиҳалаш

Режа:

1. Бино ер остки қисмини асосий вазифаси
2. Бино ер остки қисмини гидроизоляция қилиш

“Таянч” сўз ва иборалар: *ертўла, ертўла девори, гидроизоляция тури, горизонтал гидроизоляция, вертикал гидроизоляция.*

1. Бино ер остки қисмини асосий вазифаси

Турар жой ва жамоат биноларининг ер ости қисмлари ертўлали, техник *ертўлали* ва *ертўласиз* турларга бўлинади.

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

Ҳозирги пайтда биноларнинг иситиш схемаси марказлаштирилганлиги туфайли ертўлали бинолар сони камаймоқда.

Инженерлик тармоклари ва бино ичидаги алоқа коммуникациялари техник ертўлаларга ўрнаштирилади.

Бинонинг ертўла деворлари одатда ертўласиз бино пойдевори материаллари билан бир хил бўлади. Улар тупроқнинг горизонтал босимиغا етарлича бардош берувчи, ертўлали иситиладиган биноларда эса иссиқликнинг сақлаш хусусиятларига эга бўлиши керак. Ертўла хоналарини шамоллатиш ва ёритиш учун ер сатҳидан пастда жойлашган дераза ўрнатилади ва ўз навбатида дераза олдида махсус чуқур (приянка) қолдирилади.

Ертўла қавати хоналарига бино ичидан, яъни зина катагида жойлашган ёки бино ташқарисида жойлашган, алоҳида чуқурга ўрнатилган бир маршли зиналар орқали кирилади. Чуқурнинг тепа қисми ёпмалар ёрдамида ёки ёндош қурилган бино билан ўралиб ёгин-сочиндан муҳофаза қилинади.

2. Бино ер остки қисмини гидроизоляция қилиш

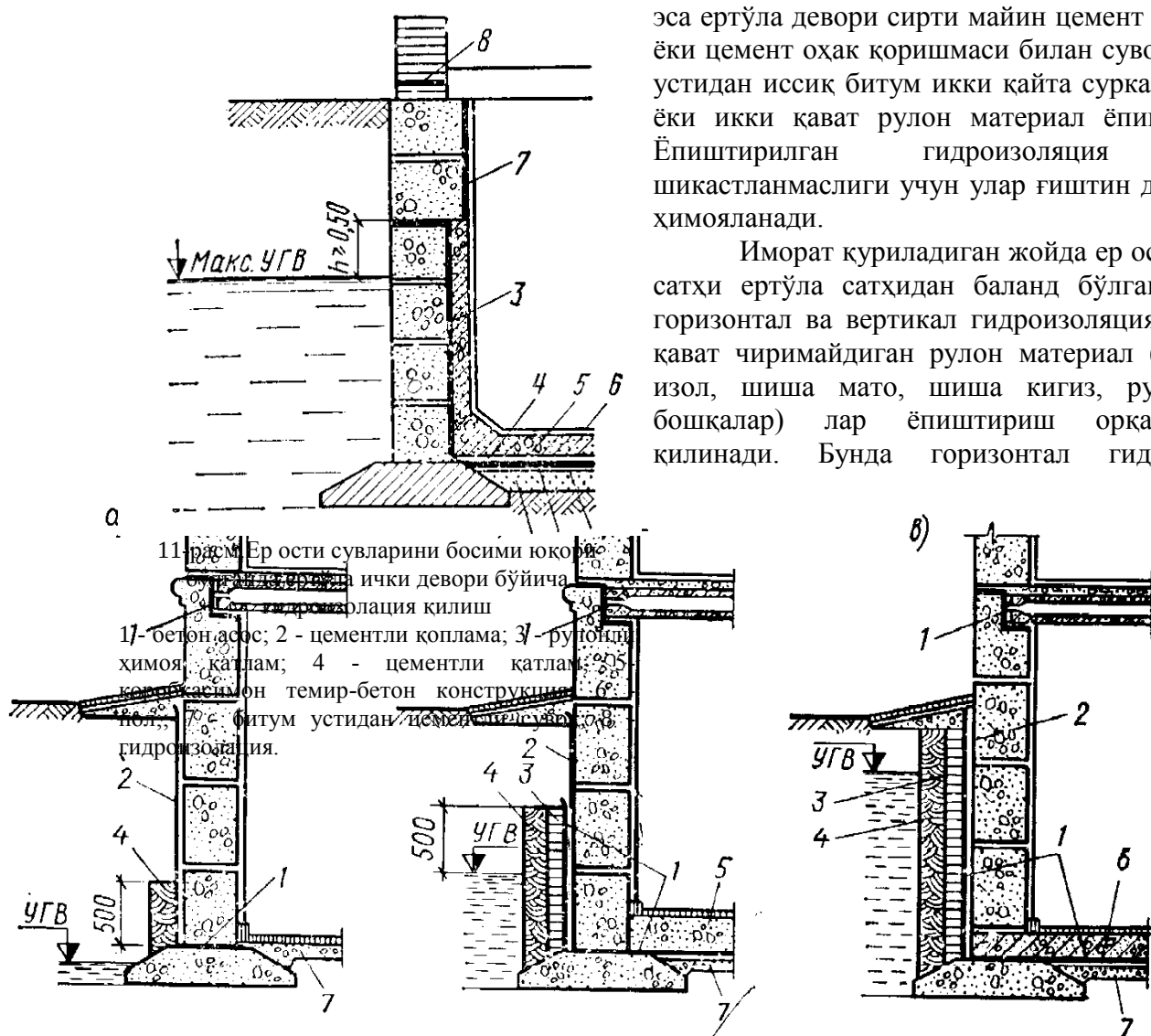
Пойдеворлар ертўла, ертўла деворлари ва заминга тегиб турадиган бошқа конструкциялар асосдаги намлик ҳисобига зах тортади. Бундан конструкцияларни капилляр намликдан асраш учун пойдеворларга горизонтал ва вертикал гидроизоляция қатламлари қўйилади. Улар ёпиштириладиган материал (рубероид, гидроизол, изол, шиша мато, шиша кигиз) қатлами ёки бўёқ парда ва сувоқ цемент қоришма, асфальт ва бошқа бутумли материаллар қатлампидан иборат бўлиши мумкин.

Ертўласиз биноларда деворнинг пойдевор билан туташган қисмига горизонтал гидроизоляция сифатида қалинлиги 20-30 мм ли цемент-кум қоришма (таркиби 1:2) ёки икки қават рубероид, гидроизол ёки нам ўтказмайдиган бошқа материал битумли мастикада ётқизилади. Булардан ташқари, 25-30 мм қалинликда асфальт тўшама билан ҳам деворни гидроизоляция қилиш мумкин. Горизонтал гидроизоляция бинонинг биринчи қават поли бетонининг сатҳи билан барабар ва бино атрофига ишланган отмостка сатҳидан 15-20 см баландда жойлашади. Ички пойдеворларда горизонтал гидроизоляция пойдеворнинг тепа юзасига жойлаштирилади. Ертўлали биноларда горизонтал ва вертикал гидроизоляциядан фойдаланилади. Горизонтал гидроизоляция девор ғиштларини ёки майда блокларни терганда қаторлар орасига рулонли материаллардан лента тарзида битумли мастика ёрдамида ётқизилади. Гидроизоляциянинг биринчи қатлами ертўла поли билан бир текисликда, иккинчи қатлами эса биринчи қават поли плиталари остида жойлашган бўлади. Вертикал гидроизоляция ертўла деворларининг сиртки ёпмаси ва қаватлараро ораёпмасига бўлинади (10-расм).

Гидроизоляция турларини танлаш кўпроқ тупроқ намлигига, ер ости сувларининг сатҳига боғлиқ бўлади. Куруқ тупроқли иссиқ битумни пойдевор юзасига икки қайта суртиш

билан чегараланиш мумкин. Нам тупроқли ерда эса ертўла девори сирти майин цемент қоришмаси ёки цемент оҳак қоришмаси билан сувоқ қилиниб, устидан иссиқ битум икки қайта суркаб чиқилади ёки икки қават рулон материал ёпиштирилади. Ёпиштирилган гидроизоляция қатлами шикастланмаслиги учун улар ғиштин девор билан ҳимояланади.

Иморат қуриладиган жойда ер ости сувлари сатҳи ертўла сатҳидан баланд бўлган ҳолларда горизонтал ва вертикал гидроизоляция икки-тўрт қават чиримайдиган рулон материал (гидроизол, изол, шиша мато, шиша кигиз, рубероид ва бошқалар) лар ёпиштириш орқали ҳосил қилинади. Бунда горизонтал гидроизоляция



қатлами ертўла поли текислигида ва деворлар цоколига тўшалади. Вертикал гидроизоляция ер

ости суви сатҳидан 0,5 м баландда жойлашиши лозим. Бунинг учун горизонтал гидроизоляция тўшамаси ертўла поли бетонли қатлами устидан ётқизилади. Унинг бир учи ертўла девори тагидан сиртига чиқарилиб, сиртки вертикал юзада ер ости сувлари кўтарилиши мумкин бўлган сатҳдан 0,5 метр юқорида қолдирилади.

Агар ер ости сувларининг гидростатик босими 0,8 метрдан ортиқ бўлса, у ҳола ертўла полининг бетонли қатлами устидан, ҳамда ертўла девори остидан ўтган яхлит темир бетон плита ўрнатилади (11-расм).

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

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

Назорат учун саволлар:

1. Ертўла конструкцияларига қўйиладиган асосий талабларни келтиринг?
2. Ертула деворини гидроизоляция тури нима асосида танланади?
3. Ер ости сувлари сатҳи ертўла полидан юқорида бўлганда қандай гидроизоляция қилинади?
4. Ер ости сувларини ертўла деворига босими катта бўлганда қандай гидроизоляция қилинади?

Мавзу: Девор турлари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар

Режа:

1. Деворларга қўйиладиган асосий талаблар
2. Вертикал деформация чоклари
3. Девор турлари

“Таянч” сўз ва иборалар: *девор вазифаси, температура чоки, чўкиш чоки, зилзилага қарши чок, юк қўтарувчи девор, тошдан терилган девор, зилзилага қарши белбоғ*

1. Деворларга қўйиладиган асосий талаблар

Девор бинонинг асосий конструктив элементларидан бири бўлиб, у ташқи муҳит таъсиридан ҳимоялашдан ташқари, кўп ҳолларда ўзига қўйилган қаватлараро ёпма ва том оғирлигини кўтариш вазифасини ҳам бажаради. Бинонинг бу элементи турли туман ташқи кучлар ва ташқи муҳит таъсири остида бўлади. Деворлар ўз хусусий оғирлигини, том ва қаватлараро ёпмалардан тушадиган доимий ва вақтинчалик юкларни, шамол кучи таъсирини, асоснинг нотекис чўкишидан ҳосил бўлган деформацияларни, зидзила кучлари ва бошқаларни қабул қилади.

Деворлар ташқи томондан қуёш радиацияси, ёғин-сочин, ўзгарувчан ҳарорат ва ҳаво намлиги, шовқинлар, ички томондан эса иссиқлик оқими, сув буғи, шовқин каби таъсирлар остида бўлади. Шунинг учун ҳам бино лойиҳасини яратишда деворларни жойи, уларнинг конструктив схемаси ва турини танлашга катта эътибор берилади.

Бино деворлари вазифасига кўра қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак: мустаҳкам, турғун, фазовий бикр бўлиши, бино классига тўғри келувчи оловбардошлик даражасига мос, хона ичида маълум ҳарорат ва намлик режимини таъминлаш, товушдан етарли даражада изоляция қилиш, ўрнатилишида технологик ва индустриалликка эга, тежамли ва арзон бўлиши, уни қуришга меҳнат кам сарфланадиган бўлиши, архитектура талабларига жавоб бериши лозим. Ташқи деворларда одатда бино ичини табиий ёруғлик билан таъминлаш учун дераза ўрни, хонага кириш ва балкон, ҳамда айвонларга чиқиши учун эшик ўрни қолдирилади. Дераза ва эшик ўрнатилган деворлар ҳам ўз навбатида юқоридаги талабларга жавоб бериши керак.

2. Вертикал деформация чоклари

Ташқи деворлар ва улар билан биргаликда бинонинг бошқа элементларини бино қурилаётган жойнинг табиий иқлим ва геологик шарт-шароитларига, ҳамда ҳажмий режалаштириш ечимларини ҳисобга олган ҳолда вертикал деформация чоклари орқали қисмларга ажратилади.

Деформация чоклари: температура (чоклари), чўкиш ҳамда зилзилага қарши чоклари каби турларга бўлинади.

Температура чоклари деворларда ўзгарувчан температура таъсиридан ҳосил бўладиган ёриқ ва қийшайишларни олдини олиш учун қолдирилади ва уларнинг оралиқлари бино қуриладиган жой иқлим шароити ва девор материалларининг физик-механик хусусиятларига қараб, ғиштин биноларда 40 метрдан 100 метргача, йирик панелли биноларда 75 метрдан 150 метргача олинади.

Булардаги кичик масофа қаттиқ иқлим шароитли ерларга тегишли бўлади. Чоклар тирқиши камида 20 мм бўлиб, улар икки томондан иссиқлик изоляцияси материали ва металл компенсаторлар ёрдамида беркитилади. Бунда чоклар пойдеворни кесиб ўтмайди.

Чўкиш чоклари бино баландлиги ҳар-хил бўлган ҳолларда, ҳамда асос тупроғи чўкиши мумкин бўлган ерларда қўйилади. Бундай чоклар пойдеворни ҳам кесиб ўтиши билан температура чокларидан фарқ қилади.

Зилзилага қарши чоклар бино режалари мураккаб шаклга эга бўлганда ёки бинолар ёнма-ён турган қисмларининг паст-баландлиги бир-биридан 5 м ва ундан ортиқ фарқ қиладиган ҳолларда қолдирилади. Зилзилага қарши чоклар бинонинг бутун баландлиги бўйича икки

қисмга ажратади. Агар чўкиш чоклари зилзилага қарши чоклар билан тўғри келиб қолса, бу чоклар бир-бирининг вазифасини бажариши мумкин.

3.Девор турлари

Деворлар тош (табiiй ва сунъiiй тош деворлар), ёғоч, тупроқ ва синтетик материаллардан қурилиши мумкин.

Ишлаш характериға кўра деворлар *юк кўтарувчи, ўз оғирлигини кўтарувчи* ва *осма девор* бўлиши мумкин.

Юк кўтарувчи деворлар хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимоялабгина қолмай, балки юқорида жойлашган конструкциялар, жиҳозлар, мебеллар ва шу кабилардан тушадиган оғирликни ҳам кўтариб туради. Ўз оғирлигини кўтариб турувчи девор конструктив схемасида эса том ёпмасидан тушган вертикал юкларни устунлар қабул қилади. Деворлар бу ҳолда хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимоя қилувчи вазифасини бажаради. Бундай деворлар шамол таъсирида ҳосил бўладиган горизонтал таъсир кучларини қабул қилиб, каркас конструкциясига, яъни тўсин ва устунга узатиб беради. Бундай деворлар фақат ўзидан юқорида жойлашган девор оғирлигини кўтариб туради.

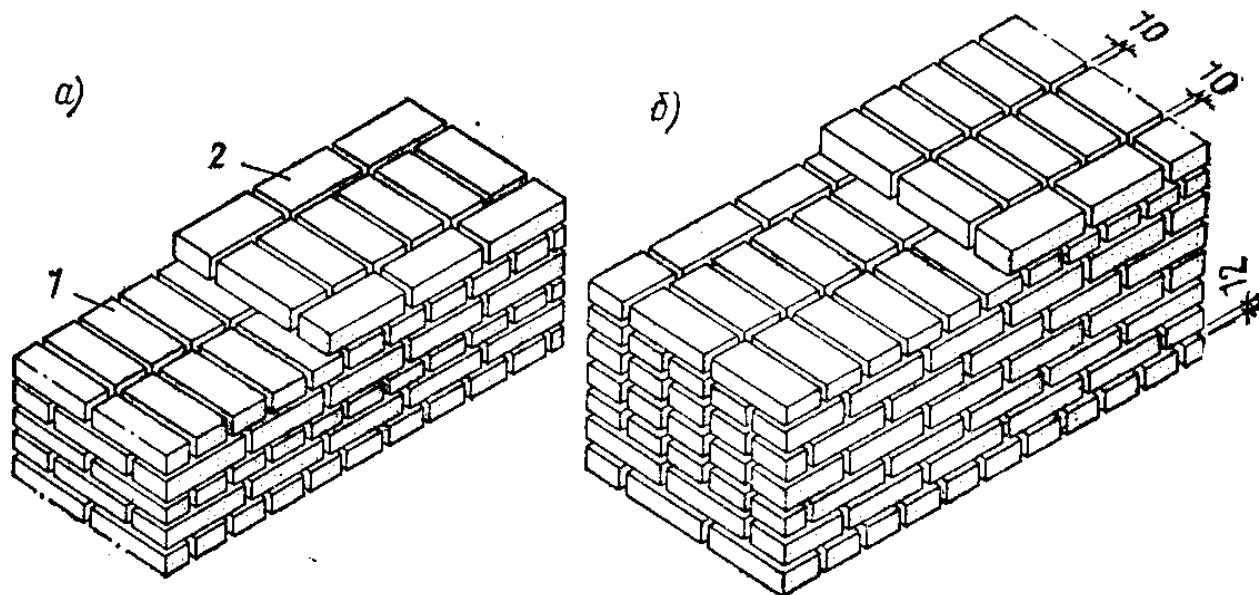
Осма (каркас устунларига осилган) деворлар хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимояловчи вазифани бажаради.

Деворлар конструкцияси ва терилишиға кўра қуйидагиларға:

- майда донали тош элементлар (ғишт, сопол, блок, майда блок) дан терилган;
- йирик тошлар (йирик блоклар) дан терилган;
- қуйма ва йиғма панеллардан ёки ҳажмий блоклардан терилган деворларға бўлинади.

Алоҳида тошлар ораларини қурилиш қоришмалари билан тўлдириб ҳосил қилинган девор *тошдан терилган девор* деб аталади.

Деворларнинг нормал ишлаши ва яхлитлигини таъминлаш учун тошларни теришда чокларға ажратувчи маълум қоидаларға риоя қилинади (12-расм).



12-расм. ғишт теришда боғланиш системаси

а - занжирли (бир қаторли); б - кўп қаторли; 1 - узунасига ётқизилган ғиштлар; 2 - кўндалангига ётқизилган ғиштлар

Деворларни теришда вертикал чоклар бир-бириға тўғри келмаслиги керак. Вертикал чокларнинг бундай бекитиб кетилиши *боғланиш* деб аталади. Устунлар ва деворнинг деразалар оралиғидаги қисмини теришда чокларни боғлашнинг ана шу системаси қўлланилади.

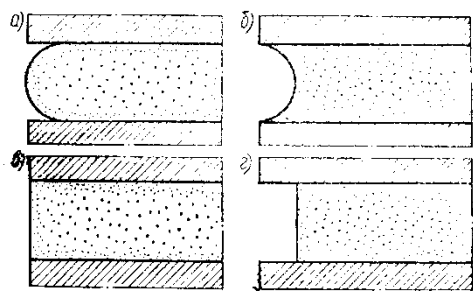
ғиштин деворли биноларнинг зилзилага чидамлилигини ошириш учун бир неча хил тадбирлар қўлланилади. Бунда бинонинг турғунлиги ва фазовий биқирлиги қаватлараро ёпма ва том ёпмаси текислигида деворлар устидан бўйлама ва кўндаланг ўрнатилган зилзилага қарши қуйма ёки йиғма темир-бетон белбоғ орқали таъминланади. Қуйма темир бетон арматура узлуксиз бўлиши керак. Бу белбоғлар арматуралари ўз навбатида деворлар орасида чиқарилган

темир бетон устунчаларнинг пўлат арматуралари ёрдамида ўзаро боғланиб, фазовий каркас ҳосил қилади.

Бино девори контури бўйича илинган куйма темир бетон ораёпма ўрнатилган бўлса, унинг текислигида зилзилага қарши белбоғлар қўйилмаси ҳам бўлади.

Зилзилага қарши белбоғ деворнинг бутун эни баробарида ўрнатилиб, баландлиги камида 150 мм бўлиши керак. Девор қалинлиги 500 мм ва ундан катта бўлса, белбоғ энини девор энидан 100-150 мм кичик олиш мумкин.

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



13-расм. ғишт теришдаги чок турлари
а - бўртган; б - ботиқ; в - текис; г - очик чок.

Сувалмайдиган девор сиртидаги ғиштлар орасидаги вертикал ва горизонтал чокларга махсус мосламалар ёрдамида пардоз берилади. Бу мосламалар чокларга *бўртган, ботиқ, текис* ва *очик чок* шаклини беради. Суваладиган сиртларда ғиштлар орасидаги чоклар 10-15 мм чуқурликда бўлиб, бу сувоқ билан деворнинг яхши боғланишини таъминлайди (13-расм).

Яхлит ғиштлардан терилган деворларнинг асосий камчилиги ҳажмий оғирлиги ва иссиқлик ўтказувчанлигининг катталигидир. Шунга асосан ўрта иқлимли минтақаларда ташқи деворлар 2,5 ғишт қалинликда олинади. Бу эса бинонинг оғирлиги катта бўлишига ва пойдеворнинг қўшимча катталашишига олиб келади. Бундай районларда девор қалинлигини ва оғирлигини камайтирувчи, иссиқлик ўтказувчанлиги кам бўлган ичи ковак ғиштларни (коваклари очик ёки бир боши очик) ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Шу мақсадда ичи ковак ғиштлар билан биргаликда зичлиги $1400-1800 \text{ кг/м}^3$ бўлган енгил ғиштлар ишлатилади. Бундай ғиштлар лойига куйдириш жараёнида ёниб кетадиган ва ўрнида бўшлиқ ҳосил қиладиган тўлдирувчилар аралаштириб қорилади. Чоклар боғланиши оғирлик кучининг текис тақсимланишини ва деворни ташкил этувчи ҳамма тошлар биргаликда ишлашини таъминлайди. Тош деворларни тиклашда, йирик блок ва деворбоп панелларни ўрнатишда оҳак цементли, цемент-тупроқли ёки цементли қоришмалар ишлатилади. Қуйма деворлар қоришма ёки бетонни махсус қолипларга қуйиб тайёрланади. Қолиплар маълум баландликка етгандан сўнг юқorigа суриб борилади.

Назорат учун саволлар:

1. Бинода деворнинг асосий вазифаси нимадан иборат?
2. Деворларга қўйиладиган асосий талаблар нималардан иборат?
3. Деформация чокларини турлари ва уларнинг вазифаси нимадан иборат?
4. Ишлаш характериға кўра деворлар қандай турларға бўлинади?
5. Тошдан терилган девор деб қандай деворларға айтилади?
6. Зилзилага қарши белбоғларнинг ўрнатилиш қоидалари?

Мавзу: Ғиштин деворлар, балкон, лоджия ва эркер

Режа:

1. Ғиштин деворлар турлари
2. Тош девор турлари
3. Балкон, лоджия ва эркер

“Таянч” сўз ва иборалар: *ғишт ўлчами, боғлаш системаси, енгиллаштирилган девор, цоколь, равоқ, парапет, бўғот, балкон, лоджия, эркер.*

1. Ғиштин деворлар турлари

Ғишт асосий девор материалларидан бири ҳисобланиб, ҳозирги турар жой ва жамоат биноларининг 40 фоизи ғиштлардан тикланади. Ғиштин биноларга меъморий ва бадиий кўриниш беришда катта имкониятлар бор. Ғишт деворлар пиширилган ва силикат ғиштлардан

бунёд қилинади. Стандарт ғишт ўлчами 250x120x65 мм, қалинлаштирилган ғишт ўлчами 250x120x88 мм га тенг бўлади. Булардан ташқари маркаси 75, 100, 125, 150, 200, 250 бўлган сопол ғиштлар ҳам бўлиб, бундай ғиштлар ичи ковак қилиб тайёрланади.

Коваклари очик ёки бир боши очик бўшлиқлардан иборат бўлади.

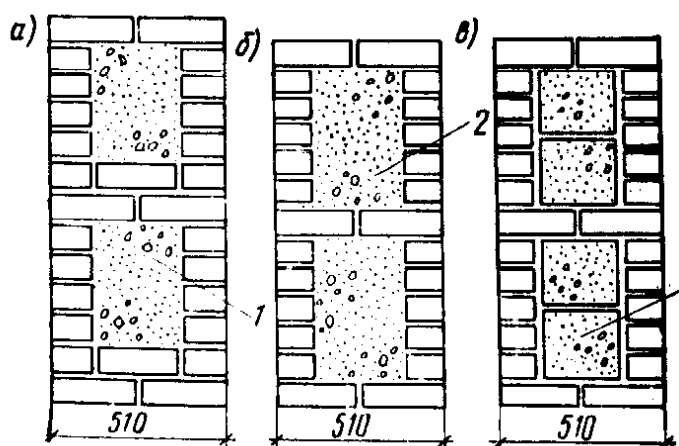
Девор ғиштлари бўйига ва кўндаланг ётқизиб терилиши мумкин. ғишт девор чоклари 10-12 мм қалинликда бўлади. ғишт девор қалинлиги 65, 120, 250, 380, 510, 640, 770 мм ва ундан катта бўлиши ҳам мумкин. ғиштларнинг маълум тартибда терилиши *боғлаш системаси* деб аталади.

- *бир қаторли* (занжирли) боғлаш системаси бунда кўндаланг ётқизиб терилган ғишт қатори билан узунасига ётқизиб терилган ғишт қаторлари навбатлашиб келади.

Чокларни боғлашнинг бу системаси осонлиги ва деворнинг мустаҳкамлиги етарлича бўлиши билан ажралиб туради, бироқ бунда меҳнат унумдорлиги паст бўлади;

- *кўп (олти) қаторли* боғлаш системаси -бунда беш қатор узунасига ётқизилган қатор кўндаланг ётқизилиб терилган бир қатор билан навбатлашади. Бу система қўлланилганда меҳнат унумдорлиги бир қаторли системадагига нисбатан анча юқори бўлсада, аммо деворнинг мустаҳкамлиги 3-5% пасаяди. Баландлиги 88 мм бўлган ғиштларни теришда тўрт қатор узунасига ётқизилган қатор кўндаланг бир қатор билан навбатлашади;

- *уч қаторли* боғлаш системасида узунасига ётқизиб терилган уч қатор ғиштлар



14-расм. Енгиллаштирилган ғишт деворлар

а - шлак билан тўлдирилган; б - енгил бетон билан тўлдирилган; в - термовкладишли

сиртқи қатлами оралиғидаги ҳар беш қатордан кейин горизонтал ҳолда (диафрагма) терилган қатор билан боғланади. Деворлар орасидаги бўшлиққа енгил бетон, шлак ёки иссиқлик ўтказмайдиган бошқа материал тўлдирилди. Бундай деворлар уч қаватгача бўлган биноларда ишлатилади.

- *қудуқсимон девор*, бу вертикал диафрагмалар воситасида туташтирилган икки девордан иборат. Деворлар орасидаги қудуқчаларга енгил бетон, шлак ёки иссиқлик ўтказмайдиган бошқа материал тўлдирилади. Қудуқчалардаги шлак қатлами чўкишнинг олдини олиш учун ҳар 5-6 қатордан кейин маълум бир қалинликда қоришма ётқизилади, бундай деворлар бир-икки қаватли биноларда ишлатилади;

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

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

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

2. Тош девор деталлари

Девор сатҳи ҳам горизонтал, ҳам вертикал бўлақлардан иборат бўлиб, бу бўлақлар деворнинг асосий элементларини ташкил этади.

Пойдевор устига қўйилган деворнинг остки қисми цоколь деб аталади.

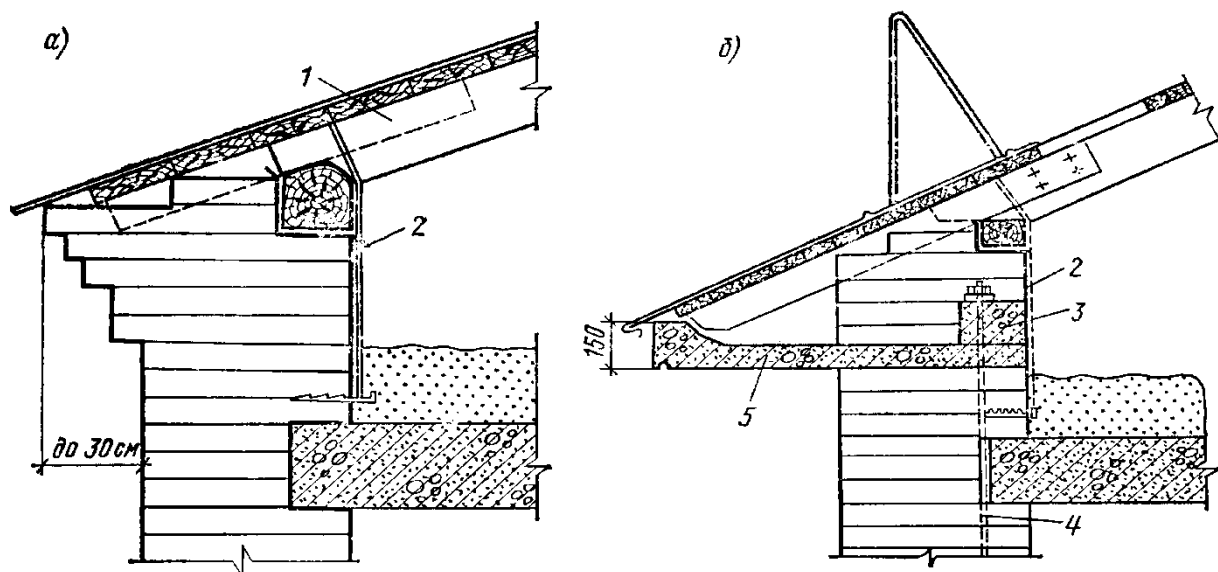
Ғиштин девор цоколи яхлит пишиқ ғиштлардан терилади. Бундай ғиштларни совуққабардошлик маркаси 50 дан кам бўлмаслиги керак. Цоколь бинонинг остки қисмини ёгин-сочин таъсиридан ва тасодифий шикастланишдан сақлайди. Шунинг учун ҳам уни пишиқ ва мустаҳкам, атмосфера таъсирига чидамли, сопол плиталар, манзарали бетон плиталар, ҳамда табиий тош плита ёки блоклар билан кошинланади. Кошинлаш девор ғиштларини териш пайтидаёқ бир йўла бажарилади ёки тайёр девор кошинланади.

Цоколнинг юқори қисми (кордон) одатда биринчи қават поли сатҳи бараварида олинади. Бино отмостка қисмидан 15-20 см баландликда бино деворини намлашдан сақловчи горизонтал гидроизоляция - рубероид, толь ёки цемент қоришмасидан 2-3 см қалинликда тушалади. Бинони цоколь қисмини горизонтал гидроизоляцияси ва юқорида силикат, ковакли ва енгил ғиштларни, ҳамда енгил бетон тошларни ишлатишга кошинлаш ишлари амалга оширилгандан сўнггина рухсат этилади.

Ташки деворда дераза ва эшик ўрни икки ёнидан вертикал ҳолда жойлашган чорак ғиштлар чиқарилган бўлади. Бу чорак ғиштларга дераза ёки эшик роми таянади ва девор билан ром орасидан ўтиши мумкин бўлган совуқ ҳаво ёки шамол йўлини тўсади. Табиий тошдан терилган деворларда бундай чорак ғишт бўртмалар бўлмайди. Дераза ва эшик ўрнининг тепа қисми хар хил комбинацияланган бир неча (темир бетон, армоғиштли, армотошли) элементлардан иборат *равоқлар* билан беркитилади.

Ёгин-сочин сувлари томдан ташқарига окизадиган бўлганда ташки деворнинг юқори қисми тугалланганлигини кўрсатувчи профилланган дўнг жойи *бўғот* (прамон) деб аталади. Агар ёгин-сочин сувлари томдан бино ичи орқали махсус қурилмалар ёрдамида тушириб юбориладиган бўлса, у ҳолда тепа қисми томдан юқorigа чиқарилади ва деворни бу қисмини *паранет* деб аталади. Уларнинг баландлиги 0,5-1 м га тенг бўлиб, у бино атрофини икки ёки уч томондан ўраб туради.

Ғиштин биноларда бўғотлар кўпинча ғишдан териб чиқилади, айрим ҳолларда эса темир бетон плита ёки ёғочдан ишланган бўлиши ҳам мумкин. Ғиштин бўғотлар девор сатҳидан девор қалинлигининг ярми баробарида чиқарилади. Темир бетон плита ишлатилганда бўғотлар девор сатҳидан нисбатан кўп чиқарилиши мумкин (15-расм).



15-расм. Бўғотлар конструкцияси

а - ғиштли; б - йиғма темир бетон плитали; 1 - стропил оёғи; 2 - сим бойлагич; 3 - анкер тўсини; 4 - пўлат анкер; 5 - бўғот плитаси.

Девор парапет қисмининг қалинлиги девор қалинлигидан бир ғишт кам, лекин 300 мм дан кичик бўлмаслиги керак. Парапетни намланишдан ёки зах тортишдан сақлаш учун унинг устки қисми оқ туника ёки темир бетон плита билан беркитилади.

Парапетларни ўрнатишдан мақсад томдан чиқиб турувчи мўри, шамоллатиш шахталари, чордоқ туйнуқлари ва бошқа конструкция элементларини беркитиб, бинони ташқи кўринишини кўркем қилиб кўрсатишдан иборат. Кейинги пайтларда томларда парапет ўрнига ўраб турувчи енгил металл конструкциялар ишлатилмоқда. Бу қурилишни арзонлаштириш билан бирга томдан ёгин-сочин сувларини оқизиб юборишни осонлаштиради.

Агар деворлар бино баландлиги бўйича хар хил қалинликка эга бўлса, девор ичкарасидан сиртига томон поғона-поғона шаклида ингичкалашиб боради.

Девор мустаҳкамлигини ошириш учун унинг айрим жойларида тўғри тўртбурчак шаклида туртиб чиққан “пилястр” қилинади. Плястрлар кўриниши ярим доира шаклида бўлиши мумкин

Деворларни горизонтал зўриқишлар таъсирига чидамлилигини ошириш учун девор кичикқирраси томон қиялатиб қалинлаштирилади. Деворнинг бундай дўнг жойи “контрофорс” деб аталади.

3.Балконлар, лоджиялар ва эркерлар

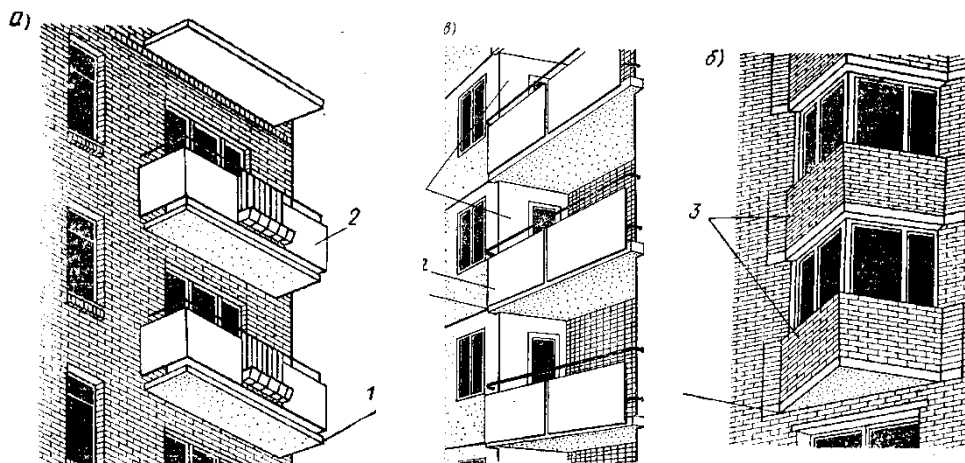
Биоларнинг меъморий композиция ечимини бойитадиган муҳим конструктив девор элементлари *балкон, лоджия* ва *эркерлар* ҳисобланади. Улар атрофни ўраб турувчи табиат билан хона ичкарасини боғловчи кўшма элементлар бўлиб хизмат қилади. Айниқса турар-жой биоларида уларнинг ўрнатиш, кўшимча қулайликлар туғдиради.

Балконлар кўтарувчи плита кўринишидаги конструкциядан, пол ва ўровчи элементлардан иборат бўлади. Ҳозирги қурилишларда ишлатиладиган балкон кўтарувчи конструкцияси темир бетон плитадан иборат бўлиб, у бир томони билан деворга илинтирилади ва девор ичида қолдирилган анкерларга, ҳамда қаватлараро ёпма панелларга пайванд қилиб маҳкамланади (16,а-расм).

Лоджиялар бинонинг олд томонига жойлашган бир томони очик, уч томони эса кўтарувчи девор билан ўралган, конструктив элементдан иборат.

Лоджиялар хонани қуёшдан сақлаш учунгина ўрнатилган бўлиб, улар фақат жанубий районларда қуриладиган биоларда учрайди (16-расм,в).

Эркерлар деб хонанинг бинонинг олд қисмидан ташқарига буртиб чиққан, ташқи девор билан ўралган, бир ва бир неча деразали маълум бир бўлагига айтилади. Эркерларни биринчи қаватдан бошлаб ўрнатиш кўп қаватли биолар учун кўпроқ аҳамиятга эга. Бу ҳолда эркерни ўраб турувчи деворларга алоҳида пойдевор қурилади. Эркерлар хонанинг ёритилганлик даражасини ва қуёш тушушини оширгани учун улар кўпроқ шимолий районларда, ҳамда муътадил иқлимли жойларда қурилади. Эркерлар бино композициясини ҳам анча бойитади (16, б-расм).



16-расм. Балкон (а), эркер (б), лоджия (в).

1 - темир бетон плита; 2 - балкон тўсиғи; 3 - эркер девори; 4 - бинонинг кўндаланг девори.

Назорат учун саволлар:

1. Деворбоп ғиштларнинг қандай турларини биласиз?
2. ғишт деворлар қандай боғланиш системаларида терилади?
3. Қандай деворларга енгиллаштирилган деворлар дейилади ва улар қандай турларга бўлинади?
4. Цоколнинг асосий вазифаси нимадан борат?
5. Бўғот, парпет ва равокларнинг асосий вазифалари нималардан иборат?
6. Бино ташқи кўринишида алоҳида ўринда турадиган девор лементлари нималардан иборат?

Мавзу: Қаватлараро ёпмалар

Режа:

1. Қаватлараро ёпмаларга қўйиладиган асосий талаблар
2. Темир-бетон қаватлараро ёпмалар

“Таянч” сўз ва иборалар: қаватлараро ораёпма, тўсинли ораёпма, тўсинсиз ораёпма, яхлит ораёпма, ийгма ораёпма, плитали ораёпма, куп бўшлиқли плита.

1. Қаватлараро ёпмаларга қўйиладиган асосий талаблар

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

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

Қаватлараро ораёпма биқирлиги етарлича бўлмаса, у ташқи куч таъсиридан эгилиши ва унда ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин. Биқирлик қатталиги нисбий эгилиш қиймати билан баҳоланиб, ораёпма абсолют эгилишининг пролёт ўлчамига нисбатидан олинади. Уни қиймати том ёпмаси учун 1/200 дан, қаватлараро ораёпма учун 1/250 дан ошмаслиги керак.

Ёртўла усти ораёпмаси ва чордоқ ораёпмаси иссиқликни сақлайдиган бўлиши ҳам лозим. Қаватлараро ораёпмалар билан кўтарувчи девор туташган жой конструкциясига алоҳида эътибор бериш керак, чунки эътиборсизлик билан туташтирилган жойда «совук кўприк» ҳосил бўлиб, бино ишлатилиши даврида айрим нуқсонларни келтириб чиқаради.

Қаватлараро ораёпмалар товуш ўтказмайдиган бўлиши керак. Шунинг учун уларда товуш изоляциясига эга бўлган кўп қатламли конструкциялар ишлатилади ва асосий конструкциялари товуш чиқмайдиган юмшоқ прокладкалар устига қўйилган бўлади. Бундан ташқари, қаватлараро ораёпмалари бино синфига мос келадиган ўтга чидамлилик хусусиятларига эга бўлиши ҳам лозим.

Маълум бир вазифага мўлжалланган хона ораёпмалари сув ўтказмаслик талабларига жавоб бериши керак.

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

Қаватлараро ораёпмалари конструктив ечимига кўра тўсинли ёки тўсинсиз бўлиши мумкин. Тўсинли ораёпмаларда асосий кўтарувчи элементлар тўсин ҳисобланиб, унга қатор ётқизилган тахта, тахта тўшама ва бошқа ёпма элементлари ўрнаштирилади. Булардан ташқари, плитали ораёпмалар ҳам бўлиб, кўтарувчи плита ёки тўшамалар бинонинг вертикал таянчларига туташтирилган ригел ёки тўсинга қўйилган бўлади.

Тўсинсиз ораёпмаларга ёпма плиталари вертикал таянчдаги кенгайтирилган мослама (капители) га қўйилган бўлади.

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

13.2. Темир-бетон қаватлараро ёпмалар

Темир-бетон қаватлараро ораёпмалар нисбатан мустаҳкам ва чидамли ҳисобланади ва шунинг учун ҳам ҳозирги бинокорликда кенг қўламда қўлланилади. Улар *яхлит*, *йиғма* ва *йиғма-яхлит* қилиб ясалади.

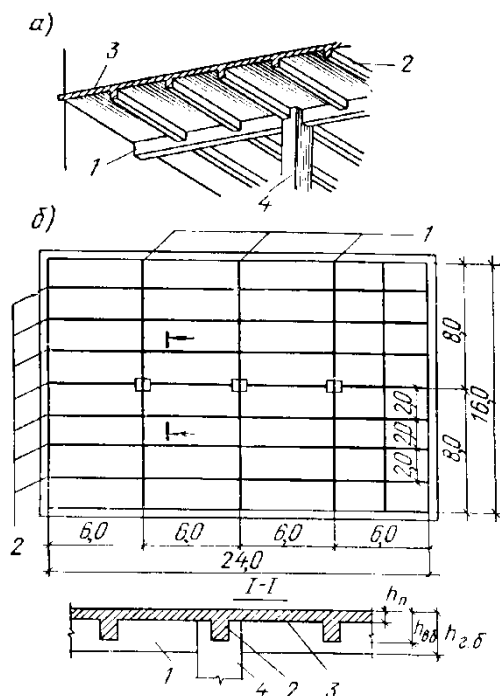
Энг оддий кўринишдаги яхлит темир бетон қаватлараро ораёпмалар бир пролётли ясси плиталардир. Уларнинг қалинлиги ташқи юк ва пролётга боғлиқ бўлиб, 60-100 мм ли қаватлараро ораёпмалар хона томонлари 3 м гача бўлган уйларда қўлланилади. Катта пролётли биноларда тўсинли қаватлараро ораёпмалар ишлатилиб, улар йиғма ва яхлит бўлиши мумкин. Мисол учун томонлар ўлчами 16х24 м бўлган хона ёпилиши талаб этилса, у ҳолда қадами 6 м бўлган ва узунлиги 8 м ли 4 та тўсин ишлатилади (17-расм).

Булар устидан ҳар 1,5-2 м масофада пролётни 6 м бўлган иккинчи даражали тўсинлар ўрнатилади. Уларнинг устидан қалинлиги 60-100 мм бўлган плиталар ётқизилади. Шундай қилиб қовурғали ораёпма конструкцияси ҳосил қилинади. Бунда асосий тўсин баландлиги тахминан пролётнинг 1/12-1/16 қисмига, эни эса тўсин оралиғининг 1/8-1/12 қисмига тенг қилиб олинади.

Агарда бу кўринишдаги ораёпмалар яхлит қилиб қуриладиган бўлса, у ҳолда қолип ясаш, арматура ишларини ҳамда бетон қоришмасини ёзиш каби ишларни қисқа фурсатда бажаришга тўғри келади.

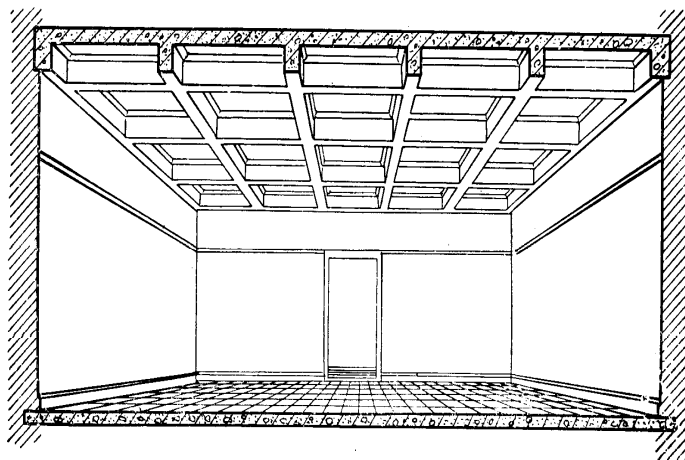
Агар асосий ва иккинчи даражали тўсин баландлиги бир хил қилиб қабул қилинса, бундай яхлит плита «кессон» кўринишидаги ораёпма плитаси деб аталади. Уларни қўллаш асосан хона интеръери ечими талабларига боғлиқ бўлади (18-расм). Йиғма темир бетон қовурғали ораёпма плиталари яхлит қовурғали ораёпма плиталарига нисбатан анчагина тежамлидир. Бунда хона устига мос тушадиган яхлит ораёпма плиталари энг самаралидир.

Тўсинсиз яхлит темир-бетон ораёпмалар қалинлиги 150-200 мм бўлган плитадан иборат бўлиб, тўғридан-тўғри усти кенгайтирилган устунга таянган бўлади. Устунлар тўри тўсинсиз ораёпмали биноларда квадрат ёки унга яқин қилиб олиниб, оралиқ масофалари 5-6 м ни ташкил этади.



17-расм. Темир бетон яхлит қаватлараро ораёпма
а - умумий кўриниш; б - конструкция
тўсин; 2-2-даражали тўсин; 3 - устун.

ҳисобланади
Тура-
бинолари
ораёпмалар кенг
ораёпмаларда
тайёрланган
асосий
бўлиб хизмат
конструктив
бўйламасига
деворга ёки
билан таянган панеллардан; кўндаланг жойлашган кўтарувчи деворга ёки тўсинларга таянган



18-расм. Темир бетон яхлит кессонли ораёпмани
умумий кўриниши

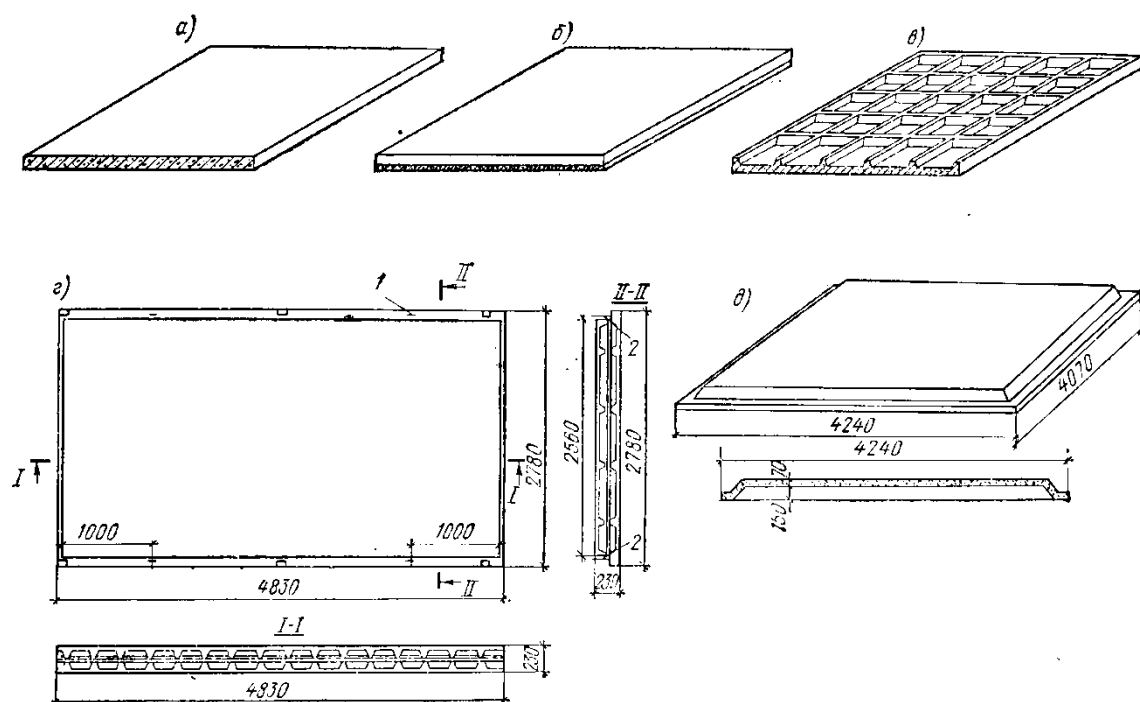
Қуйма тўсинсиз
ораёпмаларни
ўрнатиш эса жуда
самарали
(19-расм).
жой ва жамоат
қурилишида плитали
тарқалган. Плитали
ҳар хил бетонлардан
панел тўшамалар
кўтарувчи элемент
қилади. Бинонинг
схемасига кўра улар
жойлашган кўтарувчи
тўсинларга четлари

a)

A perspective drawing of a classical interior space. The room features four tall, square columns with papyrus capitals. The floor is covered in a grid of square tiles. In the background, there is a doorway leading to another room. The walls are plain, and the ceiling is flat. The drawing is labeled 'a)' in the top left corner.

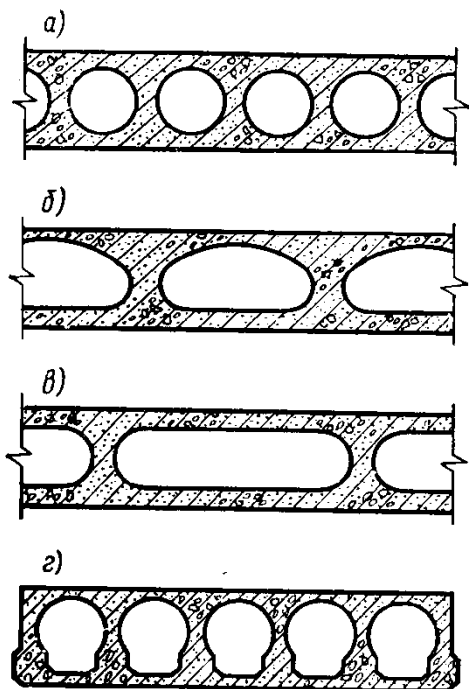
МУМКИН.

Ясси темир бетон панеллар икки ва ундан кўп қатламли бўлади, бунда остки чўзиладиган қатлами арматураланган, класси В25-В30 бўлган оғир бетонлардан, юқори қисми эса унчалик мустаҳкам бўлмаган енгил бетонлардан иборат бўлиши



Товуш ўтказмайдиган хусусиятларни ошириш учун қаватлараро ораёпмаларнинг қатламли конструкцияси ишлатилади. Бунда пол товуш ўтказмайдиган қатлам устидан ўрнатилади. Икки кўтарувчи панел оралиғида қалинлиги 50-100 мм бўлган ҳаво қатлами ёки

қаватлараро ораёпмаси билан акустик шифт товуш ўтказмасликни етарлича таъминлайди. Шу мақсадда ораёпма панели қовурғаларини пастга қаратиб, унга ажратилган шифтлар ўрнатилади.



21-расм. Кўпбўшлиқли йиғма темир бетон плиталар

а - думолоқ бўшлиқли; б, в - эллипсимон бўшлиқли; г - вертикал бўшлиқли;

Ораёпмаларни ўрнатишда кўп бўшлиқли плиталар кенг қўламда қўлланилади. Уларни класси В20 ва В30 бўлган бетонлардан, қалинлиги 220 мм, узунлиги 2,4 дан 6,4 м гача ва кенглиги 0,8 дан 2,4 м гача қилиб олинади. Бундай панеллар нисбатан қиммат бўлади. Эллипсимон бўшлиқли панелларга бетон кам сарфланса ҳам, уни тайёрлашда кўп меҳнат талаб қилинади (21-расм).

Қурилишда чодирсимон панеллар ҳам қўлланилиб, уларнинг тўрт томони пастга ўгирилган пирамон (бўғот) шаклидаги қовурғадан иборат бўлади (20, д-расм). Бундай панелларнинг афзаллиги шундан иборатки, бу конструктив схемада сарров ва бошқа тўсинлар ишлатилмайди, ундан ташқари, қалинлиги кам бўлганлигидан хона баландлигини камайтирмай туриб, қават баландлигини камайтиришга имкон беради.

Жамоат биноларини қурилишида кўпинча бўйлама кўтарувчи конструктив элементлар оралиғи пролёти узунлиги 9, 12 ва 15 м бўлган ораёпмалар билан ёпишга тўғри келади. Бундай ҳолларда қовурғали, олдиндан зўриқтирилган, узунлиги 9 м, эни 1,5 м ва қалинлиги 0,4 м бўлган плиталар ишлатилади. Олдиндан зўриқтирилган панелларнинг ТТ-12, ТТ-15 каби турлари бўлиб, улар пролёти 12 ва 15 м бўлган бўйлама кўтарувчи конструкция элементлари оралиғини ёпишда ишлатилади.

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

Назорат учун саволлар:

1. Қаватлараро ораёпмаларга қандай талаблар қўйилади?
2. Қаватлараро ораёпмаларнинг қандай турларини биласиз?
3. Яхлит темир бетон ораёпмалар қайси биноларда кўпроқ қўлланилади?
4. Плитали ораёпмаларнинг конструктив схемасини тушунтиринг.
5. Йиғма ораёпмаларнинг қандай турларини биласиз?

Мавзу: Поллар ва уларнинг конструктив ечимлари

Режа:

1. Поллар ва уларнинг таркиби
2. Пол конструктив ечимлари

“Таянч” сўз ва иборалар: *пол, цемент пол, мозаика пол, ксилолит пол, мастика пол, рулонли пол, ёғоч пол, паркет пол, линолеумли пол.*

1. Поллар ва уларнинг таркиби

Поллар темир-бетон ораёпма панели устидан ёки ертўласиз бинолар биринчи қаватида тўғридан-тўғри тупроқ устига ўрнатилади.

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

Пол материали олдиндан тайёрланган юза сатҳига ўрнатилади. Бунда тагига солинган текисловчи қатлам бетондан, цемент-кум қоришмасидан, асфальтдан ёки гипсдан иборат бўлиши мумкин.

Қаватлараро ораёпмада пол асоси бўлиб, ораёпма кўтарувчи конструкцияси ҳисобланади. Бунда тагига солинадиган бетон қатлам бўлмайди.

Пол конструкциясига товуш ўтказмайдиган, иссиқлик ва сув ўтказмайдиган қатламлар қўшимча бўлиб кириши мумкин.

Бинонинг вазифасига ва ишлаб чиқариш жараёнлари характериға кўра поллар пишиқ бўлиши, иссиқликни кам ўтказувчи, сирпанмайдиган, ўқланганда шишмайдиган, кўриниши чиройли, чанг олмайдиган, юрганда товуш чиқармайдиган, осон тозаланувчан, индустриал ва арзон бўлиши керак.

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

Пол қурилишиға кўра яхлит, қуйма, алоҳида элементлардан қурилган ва букулувчан юмшоқ рулон материаллардан иборат бўлиши мумкин. Қайси материаллардан қилинишиға кўра поллар ёғоч тахтали, паркетли, линолеумли, керамик плиткали, цементли каби турларға бўлинади. Яхлит қуйма полларға цементли пол, мозаика пол, асфальт пол, мастика пол ва тупроқ поллар қиради.

2. Пол конструктив ечимлари

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

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

Яхлит асфальт поллар бетон асос ёки 100-120 мм қалинликда шағал тўшама солиниб, унинг устидан иссиқ асфальт қоришмаси 20-25 мм қалинликда ёзилиб, ҳосил қилинади.

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

Магнезит богловчи моддаға ёғоч қипиғи ёки қиринди аралаштирилиб қорилса *ксилолит (ёғоч-тош)* ва фибролит деб аталадиган қурилиш материали ҳосил қилинади. Улар бетон пол ёки темир-бетон плита устидан бир ёки икки қават қилиниб, ёзилиб кейин зичланади. Уларнинг қалинлигини 20 мм га тенг қилиб олинади. Айрим ҳолларда қоришмага ҳар хил бўёқлар қўшилиб, турли рангдаги пол ёпмалари ҳосил қилинади. Ксилолит поллар иссиқ бўлади, юрганда товуш чиқармайди, чангимайди. Уларнинг асосий камчилиги сув таъсирига бардош бера олмаслигидир. Шунинг учун зах, сернамхона (ҳаммом, қирхона, сан узеллар ва б.) ларға ксилолит пол қилиш ярамайди.

Мастика поллар синтетик материаллардан қурилиб, бунда майда кум богловчи модда - поливинил ацетат эмульцияси билан қориштирилади ва ундан жуда мустаҳкам эластик пол ёпмаси олинади. Қалинлиги 2-3 мм бўлган мастика пол ёпмасини шлакбетон, цементли ксилолит қатлам устидан ёки ёғоч қипиқли ҳамда ёғоч қириндили плиталар устидан ётқизиш мумкин. Бундай поллар қуруқ хоналарда ишлатилади, у намлик таъсирига чидамсиз бўлади.

Нам тупроқ билан кум ва шағал аралашмасини шиббалаб *тупроқ поллар* ҳосил қилинади. Уларнинг қалинлиги одатда 120-160 мм ни ташкил этади.

Бундай поллар турар-жой биноларининг ёрдамчи хоналарида ишлатилади, аммо уларни ишлатиш жуда ҳам чекланган.

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

Полбоп плиталарни икки турға бўлиш мумкин: керамик плиталар ва қошинлар (нақшли плиткалар). Плитали полларни ўрнатишда квадрат, ярим квадрат, олти қиррали, саккиз қиррали, тўрт-беш бурчакли ва бошқа керамик плиталар ишлатилиб, улар бир биридан ўлчамлари билан фарқ қилади. Плитканинг қалинлиги 10 ёки 13 мм бўлади. Улар бетон асосға 10-20 мм қалинликдаги цемент қоришма устидан ётқизилади. Керамика материаллари амалда сув ўтказмайди, қаватлараро ёпмаларни кўтариб турувчи конструкцияларни намдан ҳимоялайди; тез ейилмайди; чангимайди, осон ювилади кислота ва ишқорлар таъсирига чидамли, нам сингдирмайди. Уларнинг камчиликлари мўрт ва иссиқ ўтказувчанлигидир. Шу сабабли турар-жой биноларига ётқизилмайди. Бундан ташқари плиткалар майда бўлганлиги сабабли полға ётқизишға кўп меҳнат сарф бўлади. Шунга қарамай бундай поллар жамоат ва саноат бинолари

қурилишида кенг кўламда қўлланилади. Булардан ташқари, қурилиш саноатида гилам нусха кошнларнинг кўпгина хиллари ишлаб чиқилган, уларнинг ўлчамлари 23х23х6 мм ҳамда 48х48х6 мм бўлади.

Қурилишда ўлчамлари ва кўриниши турлича бўлган *полимер плиткалар* ҳам кенг кўламда қўлланилади. Поливинил хлоридли, фенолитли ҳамда резина плиткалар энг кўп тарқалган. Плиткалар конструкциясига кўра - бир қатламли ва кўп қатламли, шаклига кўра - квадрат, тўғри бурчакли, шаклдор, сиртининг ишланиши ва тузилиши хусусиятига кўра - устки томони силлиқ ҳамда тарам-тарам бўлади.

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

Ёғоч поллар қалинлиги 29 мм бўлган шпунтли тахталарни махсус ўрнатилган лагаларга қоқиб ҳосил қилинади. Шпунтли тахталарни бир нечта шпунти ва иккинчи четида чиқиғи бўлади, бир тахтанинг чиқиғи қўшни тахтанинг ариқчасига тушадиган қилинади. Шпунт ва чиқиқлар тўғри тўрт-бурчакли, учбурчакли, трапециясимон ва ёйсимон шаклларда бўлиши мумкин. Тўсинларга ёки ораёпма коворғаларга таянган лагалар остига товуш ўтказмайдиган юмшоқ прокладкалар қўйилади.

Ертўласиз биолар биринчи қаватининг полининг қурилишида лагалар тупроқ устига ишлаган ҳамда бир-биридан 800-1000 мм масофада бўлган томонлари 250х250 мм ли ғишт устунчаларига ўрнатилади.

Паркетли поллар заводларда тайёрланган тўртбурчакли тахталарни бетон ёки ёғоч тахтали асосларга териб чиқишдан ҳосил бўлади. Бунда юрганда ғижирламаслиги ва товуш ўтказмаслигини таъминлаш учун паркет билан тахта асос орасига юпка картон коғоз ёки икки қават қурилиш коғози ёзилади.

Корхоналарда тайёрланган паркет тахталар, кошн, яъни коғозга нақш билан ёпиштирилган йиғма паркет индустриал ҳисобланади. Паркетлар бетон асосга сувга чидамли синтетик фенольформалдегид ва бошқа елимлар билан ёпиштирилади.

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

Линолеумлар турар-жой, жамоат, саноат биоларининг полларга қоплашда ишлатилади; уларнинг поливинилхлоридли, полиэфирли ва бошқа турлари бор.

Линолеумлар тахта пол, кипик плита ёки цемент қатламли асосга махсус мастикалар ёрдамида елимлаб ёпиштирилади. Бунда асосни пухталиқ билан тайёрлаш керак, акс ҳолда линолеум кўтарилиб қолиши ёки яхши ёпишмаслиги мумкин.

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

Назорат учун саволлар:

1. Полларга қўйиладиган асосий талаблар
2. Пол турларини келтиринг
3. Цемент поллар қўлланиш жойлари ва таркибини айтинг?
4. Ксилолит полларнинг афзаллиги ва камчилиги нималардан иборат?
5. Полбоп плиткани қандай турларини биласиз?

Мавзу: Дераза ва эшиклар, уларнинг конструктив ечимлари

Режа:

1. Деразалар ва уларнинг конструктив ечимлари
2. Эшиклар ва уларнинг конструктив ечимлари

“Таянч” сўз ва иборалар: дераза ўрни, тавақа, дераза ўлчами, фрамуга, витраж, эшиклар, эшик ўлчамлари, эшик турлари.

1. Деразалар ва уларнинг конструктив ечимлари

Хона ичига табиий ёруғлик девордаги вертикал ёки томонлардаги горизантал жойлашган очик уймалар (дераза ўрни) орқали тушади. Хонани ёритилганлик даражаси қурилиш норма ва қоидалари асосида аниқланади.

Амалиётда турар жой бинолари учун дераза ўрни юзаси хона поли майдонининг 1/8 дан 1/5 бўлагига тенг бўлиши керак. Шунда хона ичи етарлича табиий ёритилган бўлади.

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

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

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

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

Деразалар бир қават, икки ва уч қават ойналанган бўлиши мумкин. Бир қават ойналанган иссиқ иқлимли районларда ишлатилади. Иқлими юмшоқ районларда жойлашган биноларда икки қават ойналанган деразалар қўлланилиб, бунда ойналар оралиғида маълум қалинликда ҳаво қатлами бўлади.

Қаттиқ совук иқлимли районларда уч қават қилиб ойналанган деразалар ишлатилади.

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

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

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

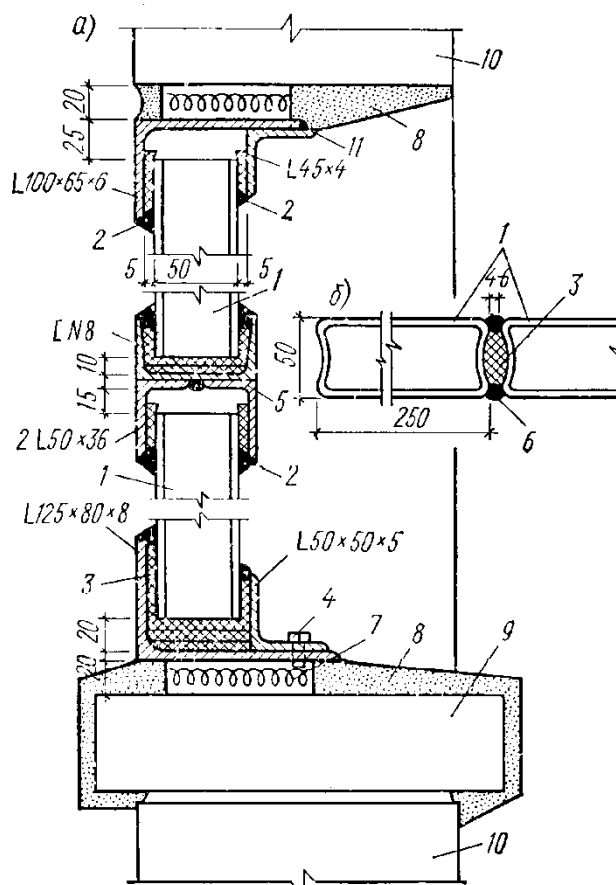
Махсус ўйиқлари бўлган дераза панжараларига ойналар жойлаштирилиб, мих ёки метал бўлаклари ёрдамида маҳкамланади.

Ташқи тавақа, фрамуга ва форточкаларни остки горизонтал каркаслари ойнадан оқиб тушган атмосфера сувларини хонадан ташқарига йўналтирилиши учун улар нишобли қилиниб, ташқи томонга бўртган бўлади. Қўш панжарали дераза тавақаси очилиб-ёпиладиган қулай бўлиши учун ички тавақаси томонларидан 25-35 мм кичик бўлади.

Конструктив ечимига кўра дераза кесакиси ажраладиган ва яхлит бўлиши мумкин.

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

Дераза кутисига чиришга қарши ишлов берилиб, уни ўрнатиш пайтида чор атрофига толь ёки рубероид ўралади. Қурилиш майдончасига дераза блоклари тайёр ҳолда келтирилади.



22-расм. Дераза ўрнини профили ойналар билан тўлдириш.

а - дераза ўрни кесими; б - профили ойна туташини режада кўриниши; 1- профили ойна элементлари; 2- герметик; 3-говак резина; 4-винт; 5-пайвандланган горизонтал импост; 6-герметик қоришма; 7-шлак пахта; 8-цемент қоришма; 9-ғишт; 10-панел девор; 11-пайванд чок.

Қурилишда тавақа панжаралари туташ бўлган деразалар кенг кўламда қўлланилмоқда. Бунда ташқи ва ички деразалар панжаралари гуё бир бутун тавақали деразадек яқин жойлашган бўлади.

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

Металл қуймалардан ишланган дераза панжаралари мустаҳкам, узокга чидайдиган ва ташқи кўринишлари чиройли бўлади (22-расмда дераза ўрнини профили ойналар билан тўлдиришнинг конструктив ечими кўрсатилган).

Профилланган ойналарнинг остки ва устки томони дераза панжараларини ташкил этган метал профил бурчаклар оралиғига ўрнатилади. Ҳозирги меморчиликда структура элементлари оралиғини тўлдирувчи ойнадан деворлар, яхлит фанерлар ва яхлит деворлар кенг кўламда қўлланилмоқда. Лекин биноларда ойналаниш даражаси қанча катта бўлса, шунча кўп иссиқлик йўқотилади, ёзнинг иссиқ кунларида эса бино ичида ҳарорат кўтарилиб кетиши мумкин.

Амалиётда витражларни қўллаш кўпроқ учрамоқда. Улар бир қаватли, икки ва уч қаватли ойналардан иборат бўлади. Витражлар бутун бино деворларини алмаштириши мумкин. Улар вертикал ва горизонтал, лентасимон кўринишга эга бўлади. Вертикали бинодан бўртиб чиққан ёки бино девори

сатҳида жойлашган бўлиши мумкин. Витражлар ойнаси вертикал ёки қия қилиб ўрнатилади.

Улар анча мустаҳкам бўлиши билан бирга иссиқлик ва ҳаво ўтказмаслик хусусиятлари ҳам бор. Витражлар қурилиш майдончаларида йиғилади.

2. Эшиклар ва уларнинг конструктив ечимлари

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

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

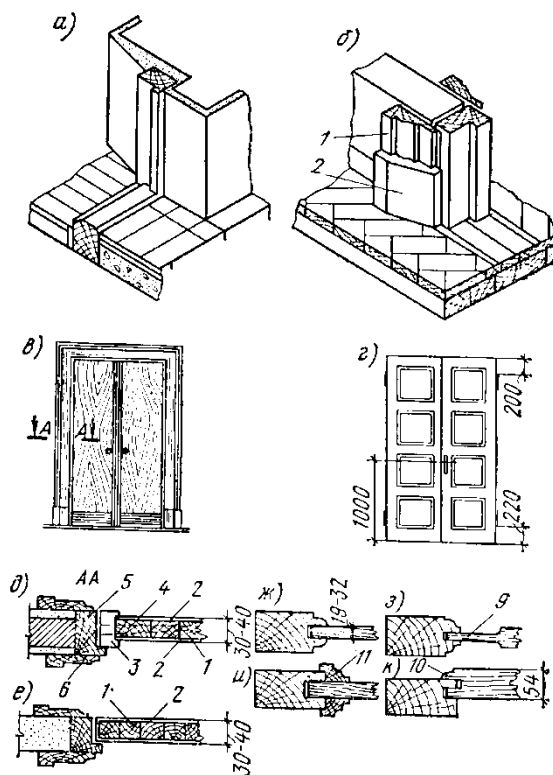
Эшик кесакисида тавақани илинтириш учун чуқурлиги 15 мм, эни эшик тавақасига тенг бўлган ўйик бўлади. Айрим ҳолларда эшик теппасида очилмайдиган дераза-фрамугалар ҳам бўлиб, улар дахлизга табиий ёруғлик тушиш учун қилинади уни ўрнатиш учун эшик ромига қўшимча горизонтал ўрталик қўйилади.

Ички девор эшикларида остона қўйилмайди. Эшик кесакиси деворларда қолдирилган махсус ёғоч пробкаларга михлар билан қотирилади. Эшик кесакиси чиришга қарши ишлов берилган бўлиб, ўрнатишда четларига толь ўралади. Парда деворларда эшик кесакиси билан девор конструкцияси оралиғидаги ёриқ «наличник» билан беркитилади (23-расм).

Конструктив ечимларга кўра эшиклар *тахта шитли* ва *филёнкали* бўлиши мумкин. Тахта шитли эшик тавақасида брусоклардан тузилган ром ва яхлит ёки тўрсимон шит икки томондан фанер ёки ёгон қиринди плитаси билан қопланган бўлади.

Филёнкали эшик тавақаси ўраб турувчи белбоғ, ўртама ва улар орасини тўлдирувчи филёнкалардан иборат бўлади. Филёнкалар тахта, фанер, ёғоч қиринди плитаси кабилардан тайёрланади. Ташқи эшикларга иссиқлик ўтказмайдиган материаллар, яъни минерал, тола, войлок ва бошқалар пухта ўзлаштирилган бўлиши керак.

Муваққат биноларда дурадгорлик эшиклари (тахталарини ёнма ён жойлаштирилган) ўрнаштирилади. Брандмауэр деворида, зинопоя катакларида ва чордоқларда қийин ёнувчи эшиклар ўрнатилади. Шу мақсадда эшик конструкциясига асбест элементлари киритилиб, ҳамма томони пўлат туника билан ўралади. Эшикларнинг асосий жиҳозлари метал ошиқ-машиқ, тутқич, қулф ва эшик лукидони ҳисобланади. Кейинги пайтларда айрим жамоат биноларида калин ойнали (10-15 мм) эшиклар ҳам қўлланилмоқда.



23-расм. Эшик конструкциялари.

а-ғиштин деворларда жойлашган эшик қутиси (кесакиси); б- парда деворларда жойлашган эшик қутиси; 1-часпак (наличник); 2-курсия; в-эшик тавақаси шитли; г-филёнкали эшик; д- рамкали шитли эшик; е-рамкасиз шитли эшик; ж,з-ёғоч филёнкалар; и-терилган ёғоч; к-филёнкаси чиқарилган; л- дурадгорлик плитаси; 2-фанера листи; 3-ромка; 4- елимланган нагел; 5-кути; 6-часпак (наличник); 7-шпонка; 8- планка; 9-филёнка; 10-чиқарилган филёнка; 11-терилган ёғоч.

Назорат учун саволлар:

- 1.Хонанинг табиий ёртилганлигини таъминлашда деразаларнинг қандай аҳамияти бор?
- 2.Дераза ўлчамларини келтиринг?
- 3.Дераза қандай элементлардан ташкил топган?
- 4.Эшиклар қайси кўрсаткичлар бўйича турланади?
- 5.Эшикнинг асосий жиҳозлари.

Мавзу: Том ёпмалари ва уларга қўйиладиган талаблар

Режа:

1. Том ёпмаларга қўйиладиган асосий талаблар
2. Нишобли томлар ва уларнинг конструкциялари
3. Бирлашган (чордоксиз) томлар

“Таянч” сўз ва иборалар: *Томлар, нишоблик, тарнов, стропил фермаси, шамоллатиладиган том, шамоллатилмайдиган том, бирлашган том ёпмалари.*

1. Том ёпмаларга қўйиладиган асосий талаблар

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

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

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

Томлар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак. Улар ўзига тушадиган доимий ва муваққат юкларни кўтариб тура оладиган бўлиши лозим. Томни ёпиб турувчи қисми ўзидан сув ўтказмайдиган, намлик, ҳаводаги агрессив кимёвий моддалар таъсирига, қуёш радиацияси, совуққа, қуёш қиздиришига чидамли, қуриб қолмайдиган ва эриб кетмайдиган бўлиши керак.

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

Қор ва ёмғир сувларининг оқиб кетишини таъминлаш учун томлар нишобли қилиб ўрнатилади. Том нишоби, ёпма materialiга ҳамда бино қурилаётган районни иқлими шароитига боғлиқ бўлади. Қор қалин ёғадиган районларда нишоб катталиги ва том ёпма materiali қор қатлами қалинлиги ва уни тушириб юбориш усулига, ёмғир ёғиш кучли бўлган районларда томдан сувнинг тез оқиб кетишини таъминлашга, жанубий районларда эса том ёпма материал қуёш радиацияси таъсирига қараб танланади.

2. Нишобли томлар ва уларнинг конструкциялари

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

Чордоқ ҳар хил инженерлик жиҳоз ва ускуналарни марказий иситиш системаси трубалари, вентиляция жойлаштириш учун ишлатилади. Чордоққа кириш учун нарвонлар, эшиклар ва кириш туйнуклари ўрнаштирилади. Кишилар ҳаракатини ҳисобга олган ҳолда чордоқ баландлиги 190 см дан кам қилинмайди. Чортоқ ичини ёритиш ва шамоллатиш учун чордоқ деразаси ўрнатилади.

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

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

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

Юқори қаватларда жойлашган хоналар иссиқлиги ораёпма орқали чордоққа ўтиши ҳисобига том устидаги қорлар эриб, муз қатлами ва буғотларда сумалаклар ҳосил бўлади, улар томнинг бузилишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун ҳам бундай ёпмаларда иссиқлик

изоляцияси материали қалинлигини етарли даражада олиб, унинг остидан буғдан изоляция қатламини ўрнатиш ва шу билан бирга чордоқни тез шамоллатиш усуллари қўллаш лозим бўлади. Шамоллатишда чордоқ деразасидан фойдаланилади. Чордоқ деразаси чордоқ ораёпмаси сатҳидан 1-1,2 м баландликда ўрнатилади.

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

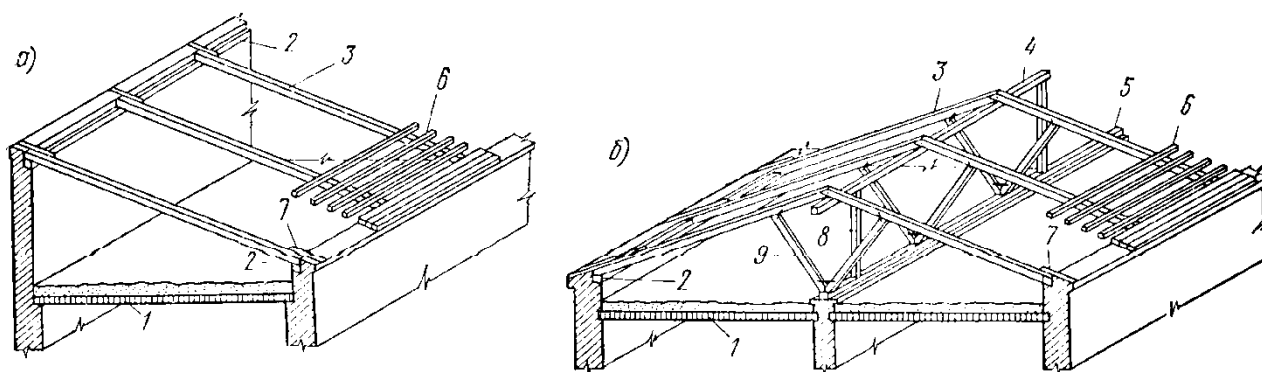
Нишоби 30° ва ундан катта бўлган томларда қор кам йиғилади, чунки ўз оғирлиги билан пастга сурилиб тушиб кетади.

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

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

Нишобли томларнинг кўтарувчи конструкциялари камида икки таянчга тиралган стропил тўсинлари ва стропил фермалари ҳисобланади. Бу конструкциялар устидан ёпмани кўтарувчи обрешётка тахталари ёки бруслари ётқизилади. Таянчлар оралиғи 6 м гача бўлган пролетлар устидан стропил балкалари ўрнатилади.

24-расмда бир нишобли том стропиласи кўрсатилган, бунда стропил оёғи муаурлатга тиралган бўлади. Мауэрлатлар бруслардан иборат бўлиб, бинонинг бутун узунаси ёки периметри бўйича ётқизилган ёки фақатгина стропил оёғи остига қуйилган алоҳида брус, яъни



24-расм. Икки таянчга қўйилган стропилли томлар.

а - бир нишобли том; б - икки нишобли том; 1-чордоқ ораёпмаси; 2-мауэрлат; 3-стропил оёғи; 4-юқоридаги прогон (тўсин); 5-асос бруслари; 6-обрешётка; 7-кобилка; 8-устун; 9-тиргак хавон.

брус-коротишлардан иборат бўлади. Пролёти 5 м дан катта бўлган биноларда, стропил оёғига қўшимча тиргаклар қўйилади. Стropил оёқлари орасидаги масофа 0.8 м дан 1.7 м гача қилиб олинади. Ички таянч сифатида асос бруслари ётқизилиб, улар устидан устки тўсинларни кўтариб турувчи ва бир-биридан 3-6 масофада турувчи устунлар ўрнатилади. Устунлар ва тўсин ҳамда асос бруслари стропил ости таянч рамаларини ташкил қилади. Кўпчилик ҳолларда тўсинларнинг кесим юзини камайтириш ва бикирлигини ошириш учун улар остига қия тиргаклар қўйилади.

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

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

Нишобли томларнинг энг самарали кўтарувчи конструкцияларидан бири текис панжарасимон стропил фермаси ҳисобланади. Ферма остки ва устки белбоғлар, устунлар системаси ва улар орасига қўйилган тиргаклардан иборат бўлади. Фермалар материалга кўра

металлдан, темир-бетондан, ёғочдан ёки ёғоч материаллардан ишланган бўлиши мумкин, кўринишига кўра учбурчак, трапеция шаклида, синик чизикли, сегмент кўринишида бўлади.

Металл ёғоч ферма конструкциясида сиқилишига ишловчи ҳамма элементлар ёғочдан, чўзилишига ишловчи элементлар эса пўлатдан ишланган бўлади.

Нишобли томлар ёпмасининг materiali металл, минерал ва юмшоқ ўрама материаллардан бўлиши мумкин.

Рухланган ёки рухланмаган металллардан иборат ёпмалар анча енгил бўлиб, кичик нишобли томларда ишлатилади. Бундай томларнинг нишоби 16-22° га тенг бўлади. Пўлат ёпмаларга бир-биридан 225 мм масофада жойлашган, кесими 50x50 бўлган бруслардан ёки тахталардан тузилган, стропилларга коқилган обрешёткалар асос бўлиб хизмат қилади. Бўғотнинг чиққан қисми қалинлиги 50 мм бўлган яхлит тахта обрешёткаларидан қилинади. Пўлат ёпмалар ўзоққа чидайди, улар 18 йилдан 30 йилгача хизмат қилиши мумкин.

Минерал материаллардан тайёрланган ёпмалар текис ёки тўлқинсимон асбестоцемент листлар ёки черепицалардан иборат бўлади. Бундай том ёпмаси материаллари остидан қўйиладиган обрешёткалар калта брус ёки тахта тўшамаларидан иборат томлар нишоби эса 25° дан 45° гача бўлади. Асбест-цемент листлардан иборат бўлган том оғирлиги 25-30 кг/м³, черепицали томларнинг оғирлиги эса 60-70 кг/м³ бўлади.

Бундай томлар узоқ вақт ишлатилиши, оловга бардошлиги, ташқи кўринишини кўркамлиги ҳамда арзонлиги билан ажралиб туради.

Юмшоқ рулон материаллардан қилинган том ёпмалари қалинлиги 19-25 мм бўлган яхлит тахта тўшама устидан ётқизилади. Бунда ёғоч асос икки қават бўлиб, устки яхлит ҳимоя қатлами чиришига қарши ишлов берилган, қалинлиги 16-19 мм ва кенглиги 50-70 мм брусоклардан иборат бўлади.

27-расм. Қовурғали темир-бетон плиталар билан ёпилган чордоқли том:
а-тарновли том; б-тарновсиз том; 1-қовурғали плита; 2-тўсин; 3-чордоқ ораёпмаси; 4-қовурғали плита бўғот қисми; 5-рубероидли ёпма.

Бундай қатлам ишчи қатламга нисбатан 45° бурчак ҳосил қилиб қоқилади.

Бундай конструкцияларда тўшама тоб ташлаб кетмайди ва рулон материални йиртилишини сақлайди. Томларга рулон материаллар икки қатламли ёки уч қаватли қилиб ёпиштирилади.

Нишоби 12° дан катта бўлган томларда рулон материаллар чордоқ «конёк» қисмига перпендикуляр, нишоби 12° гача бўлганда эса унга паралел қилиб ёпиштирилади.

Полимер материаллардан тайёрланган том ёпмалари рубероидлар каби ёпиштирилади. Қалинлиги 0,2-0,3 мм бўлган полиэтилен плёнкалар умуман намликни ўтказмайди. Улар асосан битум ёки махсус пластик мастикалар ёрдамида ёпиштирилади.

Темир бетондан ишланган томлар узоқ вақтга чидамлилиги ва олов бардошлиги билан бошқа том конструкцияларидан фарқ қилади. Бундай нишобли томлар ўлчамлари 6,0x1,2 м бўлган қовурғали темир-бетон плиталаридан қилинади (27-расм).

Томлардан атмосфера сувларини окизиб тушириб юбориш усулига кўра томлар тарновли ёки тарновсиз бўлади.

Тарновли томлар асосан беш қаватгача бўлган биноларда учрайди.

Бундай усулда сувларни бўғот четидан окизиб тушириш мўлжалланган бўлади. Бундай ҳолларда бўғотни девор сатҳидан камида 550 мм чиқариш талаб этилади. Тарновли томларда деворга ёпишган ёки осилган сув йиғувчи варонкага сувни тушириб юборувчи тарновлар ўрнатилади. Тарновлар диаметри одатда 13 см ни ташкил этиб, улар сони 1 см² труба кесимига 1 м² том ёпмаси юзаси тўғри келиши бўйича ҳисоблаб топилади ва бир биридан 18-20 метр масофада ўрнатилади. Тарновлар деворларга махсус козиқ мих ёрдамида қоқилади.

3.Бирлашган (чордоқсиз) томлар

Бирлашган томларда ёпма қисми чордоқ ораёпмаси конструкцияси билан биргаликда бўлиб, уларда чордоқ қисми бўлмайди ва чордоқ ораёпмасининг остки қисми юқори қават учун шифт вазифасини ўтайди.

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

Бирлашган томларнинг шамоллатилмайдиган ёки шамоллатиладиган турлари бўлади (28-расм).

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

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

Иссиқлик изоляцияси қатлами устидан қалинлиги 15-20 мм бўлган цемент қоришмасидан текисловчи қават ёзиб чиқилади. Агар иссиқлик изоляцияси материали сочилувчан бўлса текисловчи қават қалинлиги 25-30 мм қилиб олиниб, орасига диаметри 2-3 мм симдан қилинган, катаклари 200-300 мм бўлган тўр қўйиб юборилди. Текисловчи қатлам устидан бир неча қават рубероид ёки бошқа рулон материаллардан қилинган тўшамалар махсус ёпма мастикалар ёки иссиқ битумлар ёрдамида елимланиб, устидан 6-8 мм қалинликда майда енгил керамзит шағал ёки шлакдан ҳимоя қатлами ёзиб чиқилади. Айрим ҳолларда иссиқлик изоляцияси қатламининг ўрнини босувчи ва бир йўла ёпмани кўтарувчи конструкция вазифасини бажарувчи ғовак бетон ёки енгил бетонлардан иборат ёпма конструкцияси ишлатилади.

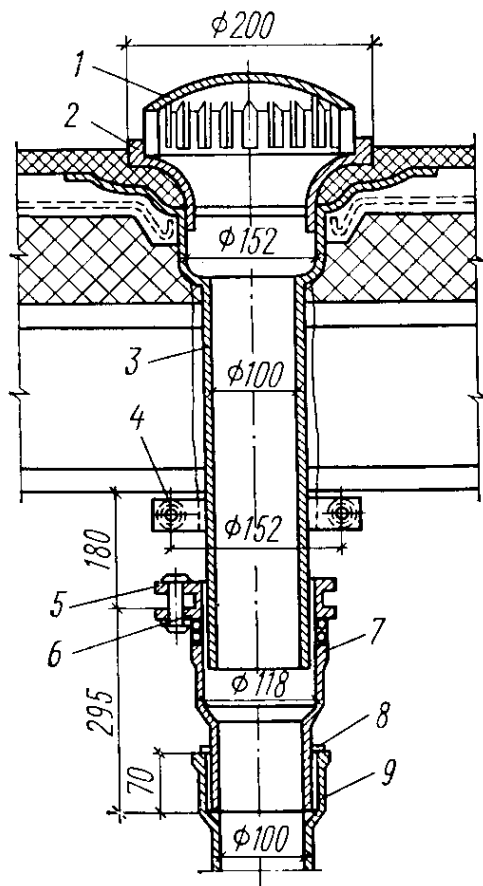
Бирлашган томларни турларини танлашда маҳаллий иқлим шароити бинонинг ички температураси, намлик режими ҳолати эътиборга олинади. Масалан, шамоллатадиган томларни ҳар қандай иқлим шароитли районларда қуриш мумкин.

Қуруқ ёки температура намлик режими нормал бўлган хоналар устидан том шамоллатмайдиган бўлиши мумкин.

Атмосфера сувларини окизиб юбориш учун бундай томлар 2° дан 8° гача олинади, айрим ҳолларда эса текис томлар ҳам ишлатилади. Томларнинг нишоби асосан 3-5 ва 5 қаватли рубероидлар билан ёпилади. Масалан, нишоби 5-8° бўлган томларда 3 қават, 2-5° томларда 4 қават, 1.5-2° томларда 5 қават рубероид тўшалади.

Бундай томлар ташқи тарновли, ички тарновли ёки тарновсиз бўлиши мумкин. Тарновсиз томли бино баландлиги 5 қаватдан юқори бўлмаслиги ва шу билан бирга бинода балконлар бўлмаслиги керак.

Баланд биноларда деворларнинг ёгин-сочин сувларида ўқланиш натижасида мустаҳкамлиги камаяди, бундан ташқари атмосфера сувларини музлаши натижасида ҳамда эриган қорлардан бўғотларда ҳосил бўлган сумалаклар оғирлигидан бўғот устки қисмидаги рубероид қоғозлар йиртилади.



28-расм. Ёгин сув варонкаси.

1-Қабул қилувчи тўр; 2-қисувчи халқа; 3-варонка патрубкаи; 4-хомут; 5-сальникни қисувчи халқа; 6-сальник ўрни; 7-резинали қоплама; 8-чеканка; 9-зичловчи.

келиши ҳам эътиборга олинади.

Бундай ҳоллар бўлмаслиги учун нисбатан анча қулайликларга эга бўлган конструктив ечим, яъни атмосфера сувларининг бино ичкаридаги тарновдан оқизиб юбориш усули қўлланилади. Бунда хона иссиқлиги ҳисобига тарновларда сувлар музлашининг олди олинади.

Сув йиғиладиган жойлардаги тарнов варонкаларини шундай жойлаштириш керакки унда сув йўли узунлиги 24 м дан ва битта варонкага тўғри келадиган юза 80 м² дан кам бўлмаслиги керак. Битта томда камидан 2 та варонка бўлиши лозим.

Темир бетон қовурғали плиталарни 2 қават қилиб қўйиб, орасига иссиқлик изоляцияси материали жойлаштириб ҳосил қилинган шамоллатиладиган чордоқсиз томлар *индустриал томлар* ҳисобланади. Бундай томларда тепа ва остки қисмига жойлаштирилган темир-бетон қовурғали плиталар ўзаро понасимон кўринишга эга бўлган енгил бетон плита ёрдамида ушлатиб қўйилади.

Бирлашган том ёпмаларини ўрнатишда томнинг конёк қисмига устки туташган жойига ва деформация чоклари устини сифатли ёпилишига катта эътибор бериши керак.

Бирлашган томлар турини танлашда уларни техник-иқтисодий томонлари билан бирга бино қуриладиган районнинг табиий иқлим шароитлари тўғри

Назорат учун саволлар:

1. Томларга қандай талаблар қўйилади?
2. Том ёпма материали нимага асосан танланади?
3. Чордоқ деб нимага айтилади?
4. Нишобли томларнинг асосий юк кўтарувчи конструкцияси сифатида қандай конструкциялар қўлланилад?
5. Темир бетон том ёпмаларининг афзаллиги нимадан иборат;
6. Бирлашган том конструкцияси турларини келтиринг.

Мавзу: Зиналар, уларнинг турлари ва асосий элементлари

Режа:

- 1.Зина ва уларнинг турлари
- 2.Лифтлар

“Таянч” сўз ва иборалар: зина, лифт, зина конструкциялари, пиллапоя, лифт шахтаси.

1.Зина ва уларнинг турлари

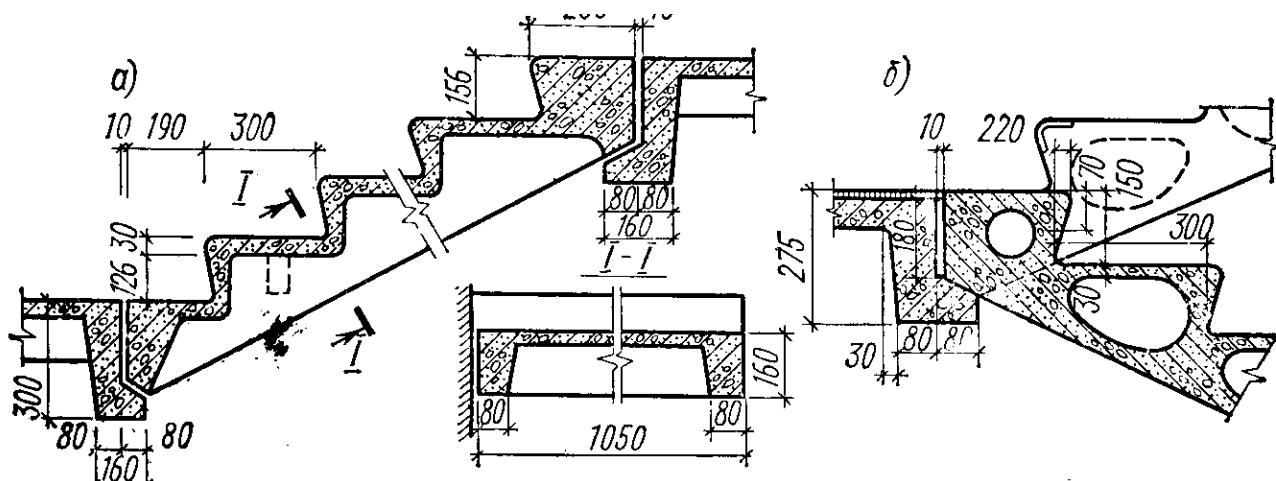
Қаватлараро алоқа *зиналар* ва *лифтлар* ёрдамида амалга оширилади. Шу билан бирга зиналардан авария шароитида кишиларни эвакуация қилишда ҳам фойдаланилади.

Зиналар мустаҳкам, пишиқ ва одамлар ҳаракати учун қулай ва хавфсиз, ҳмада ёнғиндан муҳофазаланган бўлиши керак.

Зиналарни бино планида жойлаштириш, уларнинг сони ва ўлчамлари бинонинг вазифасига, катта-кичиклигига ва белгиланган вақтда кишиларни эвакуация қилиш учун қулайлик таъминлашига қараб аниқланади.

Масалан: Турар жой биноларида зиналар сони камида иккита бўлиши, 10 ва ундан ортиқ қаватли турар жойлар ҳар-бир квартирадан тўғридан-тўғри ва боғловчи ўтиш йўли орқали иккита зинага чиқиш таъминланиши керак.

Зиналар *маршилардан* ва *зина майдончаларидан* иборат бўлади. Марш конструкцияси ўз навбатида пиллапоя ва уни кўтариб турувчи балка (косоур) дан иборат бўлади (29-расм)



29-расм.Йиғма зинапоя марши.

а - қатламли поғона; б-бўшлиқли поғона.

Зина майдончалари қават текислиги ва қаватлар оралиғида жойлашган бўлади. Кишиларни хавфсиз кўтарилиши ёки тушиши учун зиналар баландлиги 0,9 м бўлган тутқич панжаралар билан жиҳозланган бўлади.

Пиллапоя вертикал қирраси пиллапоя одими горизонтал қирраси *пиллапоя юзи* деб аталади. Зина марши пиллапоялари энг юқори ва энг пасткисидан ташқари бир хил кўринишга ва ўлчамга эга бўлади.

Вазифасига кўра зиналар асосий ва бош зина, ҳар доим ишлатувчи хизмат зинаси, эвакуация зинаси ёрдамчи зина (хизмат пайтида фойдаланиладиган) ва авария зиналари (ташқи эвакуация зинаси, ўт ўчирувчилар зинаси) каби турларга бўлинади.

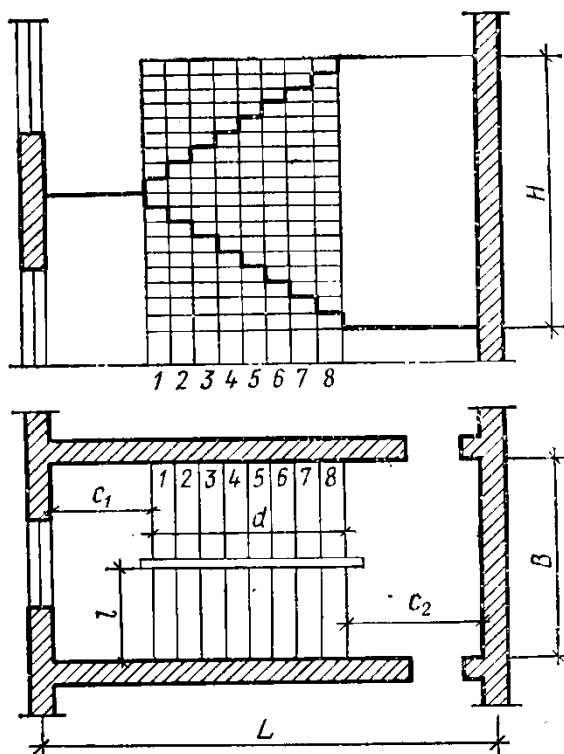
Қаватлар орасидаги маршлар сонига кўра зиналар бир, икки, уч ва тўрт маршли турларга бўлинади. Зиналардан камчилик фойдаланиладиган айрим биноларда *винтсимон* шаклдаги зиналар қўлланилиши мумкин.

Зина маршлари нишоби қурилиш норма ва қоидалари (ҚМК) бўйича танланади. Масалан, асосий зиналар учун 1:2÷1:1,75, ёрдамчи зиналар учун 1:1,25 нисбатда белгиланади. Ҳар бир маршдаги пиллапоялар сони 16 тадан кўп ва 3 тадан кам бўлмаслиги керак.

Зина марши кенглиги авария ҳолатида кишиларни эвакуация қилишни таъминлашни ҳисобга олиб танланади. Шунга кўра асосий зиналар марши кенглиги 2 қаватли биноларда камида 900 мм, уч ва ундан кўп қаватли биноларда эса 1050 мм қабул қилинади. Зина майдончалари кенглиги марш кенглигидан каттароқ камида 1200 мм қилиб олинади. Юқорида келтирилган қоида ва нормаларга асосан пиллапоя эни 250...300 мм, баландлиги эса 150 мм бўлиб, айрим ҳоллардагина 180 мм га боради. Бунда кишиларни ўртача қадами горизонтал ҳолда 600 мм лиги, зинада юришда эса бу катталик 450 мм га тенг эканлиги (300 мм Қ150 ммҚ450 мм) ҳисобга олинади. Зина ва зинапоя ўлчамларини бино қавати баландлигига қараб аниқлашни қуйидаги мисолда кўриб чиқамиз.

Бино қавати баландлиги $H_{\text{қ3,3}}$ м, марш кенглиги $b_{\text{қ1.05}}$ м, зина нишоби 1:2 бўлган турар жой биноси учун икки маршли зина ўлчамлари аниқлаш талаб этилган.

Бу масалани ечишда пиллапоя ўлчамларини 300x150 мм га, зинапоя кенглигини эса $B_{\text{қ2bҚ100қ2-1050Қ100қ2200}}$ мм қилиб оламиз. Бу ердаги 100 сони маршлар орасидаги тирқиш кенглиги (30-расм)



30-расм. Турар жой биносини икки маршли зинапоясини график усулда қуриш

Битта марш баландлиги:

$$H/2_{\text{қ3300/2қ1650}}$$

Битта маршдаги пиллапоя сони

$$n_{\text{қ1650/150 қ11}}$$

Бундан пиллапоялар сони 10 та қилиб оламиз, чунки энг юқоридаги пиллапоя саҳни зина майдончаси саҳни баландлигида бўлиб, у билан бир текисликда жойлашган бўлади, яъни

$$n-1_{\text{қ11-1қ10}}$$

Марш горизонтал проекциясининг узунлиги

$$a_{\text{қ300(n-1) қ300-10қ3000}}$$

Қават ичидаги зина майдончаси билан қават саҳнига тўғри келган зина майдончасини 1300 мм қилиб олиниб, зинапоянинг тўла узунлигини топамиз.

$$A_{\text{қaҚc1Қc2қ3000Қ1300Қ1300қ5600}}$$

30-расмда зиналарни график усулда ҳисоблаш берилган, бунда қават баландлиги 150 мм катталикда бўлиб чиқилади. Горизонтал йўналишда эса пиллапоялар сонига тенг бўлакка бўлиниб, вертикал чизиқлар чизилади. Ҳосил бўлган катаклар бўйича расмда кўрсатилганидек зина профили чизилади.

Турар-жой бинолари хоналарининг эшиги билан зинапоягача ёки бинодан ташқарига чиқиш эшигигача бўлган масофалар бинонинг оловбардошлик даражасига кўра турлича: I ва II даражали бинолар учун 40 м; V даражали учун эса 20 м қилиб белгиланади.

2.Лифтлар

Лифтлар 5 ва ундан юқори қаватли турар-жой биноларида қўлланилади. Улар 3 хил бўлади. Одамларни кўтариб туширишга мўлжалланган, юкларни кўтариб тушириш учун (саноат биноларида), ҳамда хизмат (медицина) лифтлари.

Юк кўтаришга нисбатан турар жой биноларида 350 кг (5 киши) ва 500 кг (7 кишилик) юк кўтарувчи лифтлар ишлатилади (31-расм).

Лифтларнинг асосий элементи машина бўлинмасига ўрнаштирилган кўтарувчи лебедкага пўлат

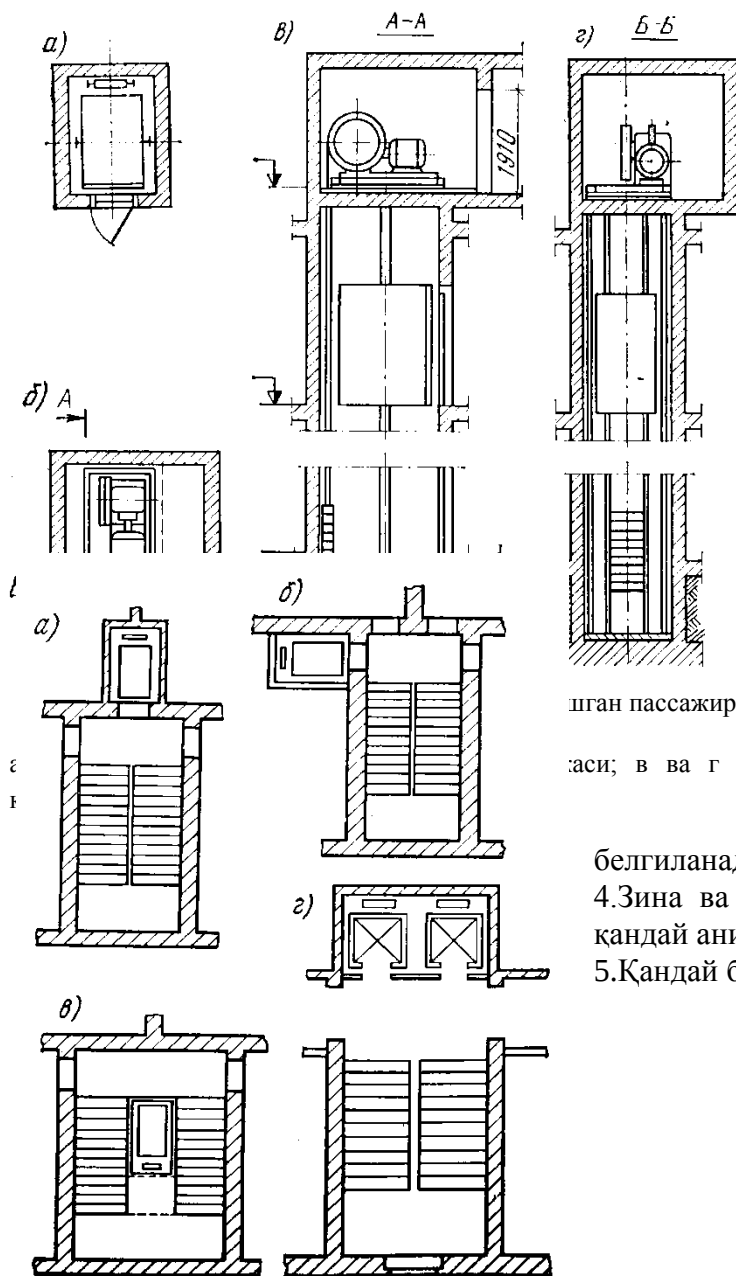
арконлар ёрдамида осилган кабинадан иборат бўлади. Лифт шахтаси бутун баландлиги бўйича тўрт томонлама ўралади ва уни остки қисмида баландлиги 1300 мм га тенг чуқурча бўлиб, у жойга амортизатор ва тортиб турувчи ускуна жойлаштирилади. Машина бўлими шахтанинг тепа қисмида ёки остки қисмида жойлашган бўлиши мумкин.

Ҳозирги пайтда турар-жой биноларида ўрнатиладиган лифт шахталари қалинлиги 120 мм бўлган темир-бетон йиғма кути кўринишдаги элементлардан тузиб чиқилади.

Лифт шахталарини одатда зиннапоя яқинига (32-расм) ўрнатиш мақсадда мувофик ҳисобланади.

Назорат учун саволлар:

- 1.Зиналарга қўйиладиган асосий талабларни келтиринг?
- 2.Зина қандай конструктив элементлардан ташкил топган?
- 3.Зина марши кенглиги нимага асосан белгиланади?
- 4.Зина ва зинапоя ўлчамларини бино баландлигига кўра қандай аниқлаш мумкин?
- 5.Қандай биноларда лифтлар қўлланилади?



32-расм.Лифт шахталарини турар жой биносига жойлашиш схемалари

а ва г - зинапоя қиррасида; б - ён томонида; в - зинапоя ичида

Мавзу: Йирик блоклардан қурилган бинолар. Алоҳида геофизик шароитли жойлардаги қурилишлар.

Режа:

- 1.Йирик блоклардан қурилган биноларнинг конструктиви схемалари ва турлари
- 2.Ер силкинадиган жойлардаги қурилишлар
- 3.Биноларнинг зилзилабардошлиги. Ҳажмий планлаштириш ва конструктив ечимлар хусусиятлари.
4. Асос тупроқлари чўкиши мумкин бўлган жойларда қурилишлар

“Таянч” сўз ва иборалар: *йирик блокли бинолар, равоқ блоки, белбелг блоки, зилзила, гипоцентр, эпицентр, зилзилабардошлик, антисейсмик чок, антисейсмик белбоғ.*

1.Йирик блоклардан қурилган биноларнинг конструктиви схемалари ва турлари

Майда элементлардан қуриладиган бинолар қурилишда механизациялаш ва автоматлаштириш кенг қўламда қўлланадиган имкон бермайди. Қурилиш ишлаб чиқаришини юқори даражада индустриаллаштиришнинг асосий йўлларида бири, бинонинг йирик блоклардан лойиҳалаштириш ва қуришдир. Йирик блоклардан ва ғиштдан қурилган биноларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичларни солиштириш шуни кўрсатдики, йирик блокли бино қурилишга вақт 15%, меҳнат сарфи эса 20% кам кетар экан.

Деворлари оғирлиги 0,3 тоннадан 3,0 тоннагача бўлган яхлит ёки ички ковак йирик тошлардан қурилган бинолар *йирик блокли бинолар* деб аталади. Бундай биноларда ҳамма конструктив элементлар йирик элементлардан иборат бўлади. Блоклар енгил бетон (керамзитобетон, шлакобетон, ғовак бетон) лардан, ҳамда маҳаллий материаллардан (чиғаноқтош, туф) тайёрланади. Йирик блоклар ғиштлардан ҳам қилинади. Блокларнинг шакли асосан тўғри бурчакли параллелолипеддан иборат бўлади.

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

Бундай схемада бир хил йирик ўлчамли темир-бетон тўшамалар кўндаланг ҳолда бўйлама ички ва ташқи деворларга таянган бўлади. Бу тўшамалар ўрнатилгандан сўнг горизонтал бикр диафрагма ролини ҳам бажаради. Ташқи девор блоклари ўз навбатида ҳам юк кўтарувчи, ҳам ўраб турувчи конструкция вазифасини бажаради. Уларнинг қалинлиги иқлим шароитларини ҳисобга олиб, теплотехник ҳисоблашлар ёрдамида аниқланади.

Қурилишда йирик блокли биноларни чокларига қараб қуйидагича: икки қаторли ва тўрт қаторли турларга бўлиш мумкин. (33-расм)

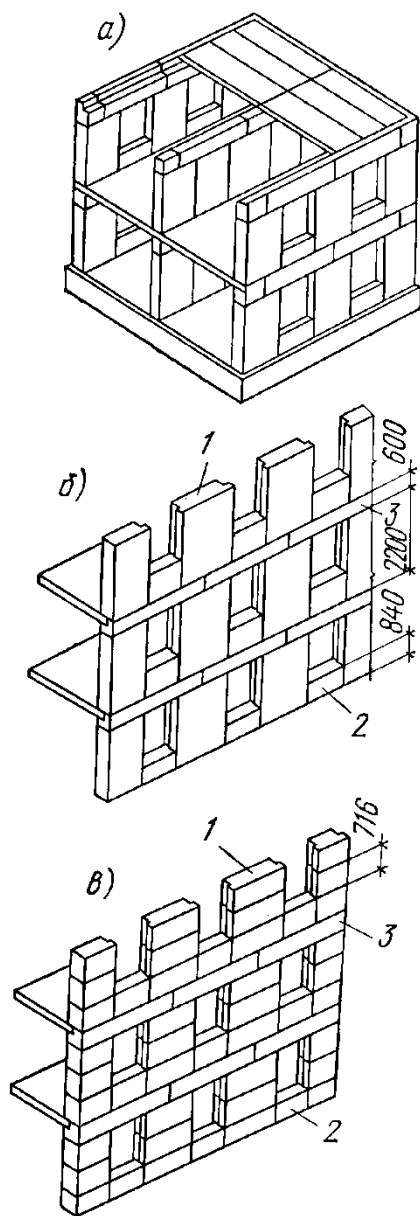
Қуйидаги расмда турар-жой биноларида ишлатиладиган блокларнинг асосий турлари кўрсатилган. Деразалар орасида ишлатиладиган блокларнинг ён қирраларида бўртмалар дераза ости блокларида эса ўйиқлар бўлади. Равоқ блокларида ҳам юқорига (ораёпма плиталари таяниши учун), ҳам пастга (дераза ромлари жойлашиши учун) чиққан чиқиклари бўлади. Агар деворларда дераза ўрни бўлмаса, бинонинг тўр қисмида равоқ блоклари қалинлиги деразалар орасига қўйиладиган блоклар қалинлигидан 100 мм кам бўлиб, бу жойга марказий иситиш системаси батареяларини ўрнатиш мўлжалланади. Булардан ташқари йирик блокларнинг махсус турлари, яъни бурчакбоб блок, цоколбоп, бўғотбоп, зинапоя девори блоклари ва санитария техника блоклари ҳам бор. Ташқи деворларга ишлатиладиган блокларни вазини камайтириш мақсадида уларни ички цилиндрсимон ёки тирқишсимон бўшлиқли қилинади. Икки қаторли деворларга ишлатиладиган йирик блокларнинг (қаватлар баландлиги 2,8 м бўлган турар жой бинолари учун), деразалар орасида қўйиладиган тўри баландлиги 2180 мм, эни 990, 1190, 1390, 1590 ва 1790 мм га тенг бўлади.

Равоқларига ишлатиладиган блок баландлиги 580 мм, эни 1980, 2380, 2780 ва 3180 мм га тенг бўлади. Дераза ости ва блокининг баландлиги 840 мм ва эни 990, 1190, 1790, 1990 мм қилиб олинади. Ички деворларга ишлатиладиган блоклар (қалинлиги 300 мм) ичидаги бўшлиқлар цилиндрсимон ёки думолоқ шаклда бўлади ва вентилляция йўллари вазифасини ўтайди. Улар баландлиги 2180 мм, эни 1190, 1590 ва 2390 мм бўлади. Ҳамма турдаги блокларни ички ва ташқи сиртлари пардозланади. Блоклар устма-уст ўрнатилади ва улар орасига

қалинлиги 10-20 мм бўлган қоришма ётқизилади. Бунда чокларни зич бўлишига катта эътибор берилади. Вертикал чоклар икки хил- очик ёки ёпик чок бўлиши мумкин. Очик чоклар дераза ва эшиклар оралиғидаги деворларга ишлатиладиган блоклар туташган вертикал чокларда бўлади. Ёпик чоклар ички девор блоклари билан ташқи девор горизонтал жойлашган равоқлари орасида ҳосил бўлади, булардан ташқари дераза ости блоки ва дераза оралиғидаги блоклар туташган чокларда ҳам бўлади. Вертикал чокларга икки томондан канот арконлар тиқилиб, устидан 20-30 мм чуқурликда қуюқ қоришма билан тўлдириб чиқилади.

Равоқ блоки ва белбоғ блокларининг ўзаро горизонтал чоклари ҳар бир қават баландлигида накладкалар ёки закладка тасмалари илгакларига ёки закладка деталларига пайвандланилади. Булардан ташқари, ораёпма плиталарнинг учларидан чиқарилган арматураларни блоклар билан пайвандлаб бино биқирлиги оширилади.

Кўндаланг ва бўйлама деворлар ўзаро мустаҳкам боғланиши учун текис пўлат арматуралар закладка деталига пайвандланади. Кўндаланг ва бўйлама деворларининг туташган қисмида ёриқлар ҳосил бўлишининг олдини олиш учун бу жойларда анкерлардан ташқари ўзига зўриқишларни қабул қилувчи темир бетон «шпонка» лар қуйиб кетилади.



33-расм.Йирик блокли турар жой бинолари
а-конструктив схема; б-икки қаторли девор
қирқими; в-тўтрқаторли; 1-дераза
ўртасидаги блок; 2-дераза ости блоки; 3-
дераза усти блоки

Равоқ ва белбоғ блоклар туташган ташқи бурчаклар устидан текис, думалоқ пўлат стерженлардан ишланган махсус бурчак боғловчилар ўрнатилади.

Цоколбоп блоклар пойдевор устидан ётқизилган текисловчи қатлам, яъни сувдан изоляция қатлами устидан ўрнатилади. Бўғот блоклари, анкерлар ёрдамида чордоқ ораёпмаси панелига маҳкамланади. Балкон ва айвонларни ўрнатишда блокларда қолдирилган уяларга плиталар ўрнатилади.

2.Ер силкинадиган районлардаги қурилишлар

Алоҳида геофизик шароитли жойлардаги қурилиш деганда биноларни лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилиш чоғида уларнинг бузилишига, ҳамда санитария-гигиена ҳолатларининг ёмонлашишига олиб келувчи кўшимча таъсирларни ҳисобга олувчи қурилишлар тушунилади. Бундай кўшимча таъсирларнинг асосийларидан бири ер силкиниши натижасида ҳосил бўлувчи зилзила таъсири ҳисобланади.

Зилзила деб вулқон отилиши ёки ернинг чуқур қатламларида тоғ жинсларининг бир-бирига нисбатан сурилиши натижасида келиб чиқадиган тектоник жараёнлар натижасида ер сирти қатламининг эластик силкинишига айтилади. Зилзила кучи балларда ўлчанади. Кўпчилик давлатларда зилзила кучи учун 12 балли шкала қабул қилинган (ГОСТ 6249-52). Зилзила кучи 6 баллгача бўлганда бино ва иншоотларга зарар етмайди. Бундай ҳолларда бино конструкциялари ёки девор сиртларида алоҳида ёриқлар ҳосил бўлади ва асосан бинонинг пардоз қисми зарар кўриши мумкин.

Зилзила кучи 6 балл бўлганда, у кучли ҳисобланиб, бунда сувоқлар тўкилиши, ўраб турувчи конструкцияларда хавфли бўлмаган ёриқлар ҳосил бўлиши мумкин. Кучи 7 балл ва ундан ортиқ бўлган зилзилалар хавфли ҳисобланади. Бунда биноларга кўпроқ зиён етиши, бинолар бузилиши ёки уларнинг айрим қисмлари қулаб тушиши мумкин.

Ер силкиниши натижасида ер қатламидаги жинслар бузилиши ва уларда катта қолдиқ деформациялар бўлиши кўзга ташланади. Силжиш жараёни бошланган ер

қобиғидаги чекланган майдон зилзила *гипоцентри* (ёкм фокуси) деб аталади.

Фокуснинг ер сиртидаги проекцияси *эпицентр* деб аталади. Эпицентрдан ер сиртидаги ҳар қандай нуқтагача бўлган масофа *эпицентрал масофа* деб аталади. Эпицентрал зоналардаги вертикал ташкил этувчилар горизонтал ташкил этувчилардан ортиқ бўлади ва у эпицентрдан узоклашган сари камайиб боради. Бунда горизонтал ташкил этувчи асосий бўлиб қолади, бу эса бино ва иншоотлар учун хавфли ҳисобланади.

Ер силкиниши мумкин бўлган районларда қуриладиган бино ва иншоотларга зилзилага бардошлик бўйича алоҳида талаблар қўйилади. Лойиҳалашда зилзила даражаси норма ёки зилзила картаси ёрдамида аниқланади ва СНиП П-7-81 «Зилзилали районларда қурилиш» ёрдамида бинонинг зилзилабардошлик қиймати аниқланади.

3.Биоларнинг зилзила бардошлиги. Ҳажмий планлаштириш ва конструктив ечимлар хусусиятлари.

Био ва иншоотларнинг зилзила таъсирига чидамлилиги *зилзилабардошлик* дейилади. Ер қимирлайдиган районларда биоларнинг етарлича зилзилабардошлигини таъминлаш учун бу конструкцияларга оғирлик кучларидан ташқари зилзила пайтида горизонтал кучлар ҳам таъсир этишини ҳисобга олиш керак бўлади. Бу кучлар уқтин-уқтин такрорланиб турувчи характерга эга бўлиб, ҳар хил йўналишда таъсир этиши мумкин.

Қурилиш нормалари ҳисоблаш ишларини осонлаштириш мақсадида бионинг энг катта ва энг кичик бикрлигига тўғри келувчи симметрия ўқлари бўйича йўналган биргина горизонтал сейсмик кучларни ҳисобга олишни тавсия этади.

Ер қимирлайдиган районларда аҳоли яшайдиган турар-жой биолари қуришда кўпроқ кукаламлаштирилган зоналар ва биолар оралиғида катта бўшлиқ жойлар қолдирилган бўлиши керак. Бу тадбир асосан ёнғинга қарши тадбир ҳисобланиб, ёнғин тарқалишини олдини олади.

Булардан ташқари, норма бўйича кўча кенглиги ва биолар оралиғи 15-20% каттароқ қилиб олинади.

Био ва иншоот лойиҳасини ишлаб чиқишда қуйидаги асосий қоидаларга амал қилиш талаб этилади.

Ҳажмий планлаштириш ва конструктив ечимлар симметрия ҳамда масса ва бикирликни баробар тақсимланиш шартларини қониқтириши керак.

Агар био вазифасига ва меъморий планировка талабларига кўра ноимметрик ва мураккаб формада қурилиши талаб этилган бўлса, бунда био планини антисейсмик чоклар билан бўлақларга бўлиб чиқилади. Бу чоклар ўлчамлари нормада кўрсатилгандан катта бўлган био планларини отсекларга ажратишда ҳам қўлланилади.

Деворлари кўтарувчи бўлган биоларда антисейсмик чоклар кўш девор ўрнатиш билан, синчли биолар эса ёнма-ён рамалар ўрнатиш орқали ҳосил қилинади. Чоклар эни элементларнинг эркин горизонтал силжишини таъминлаш керак. Пойдеворларда чоклар, агар улар бир вақтнинг ўзида чўкиш чоки бўлмаса, қолдирилмаса ҳам бўлади.

Био ёки унинг айрим қисмларининг пойдеворлари бир хил сатҳда жойлашиши керак. Кўтарувчи тош деворлар пойдевори лентасимон бўлиши лозим. Агар қозиқ пойдеворлар ишлатиладиган бўлса, у ҳолда қозиқ пойдеворларнинг «қозиқ устун» тури афзал бўлади. Биоларнинг синчли турларида устун ости пойдеворлари қуйма ёки йиғма темир-бетондан қилиниб, улар ўзаро пойдевор тўсини ёрдамида туташтирилган бўлади.

Тош деворлари кўтарувчи бўлган биоларнинг устиворлиги ва фазовий бикрлиги био ички ва ташқи деворларининг бутун ўзинаси бўйича ва ҳар бир қават ораёпмаси плиталари текислигида жойлаштирилган антисейсмик белбоғлар ёрдамида таъминланади. Бундай белбоғлар қуйма ёки йиғма темир-бетондан ёки металдан ясалган бўлиши мумкин. Қуйма белбоғлар арматуралари узлуксиз бўлади. Йиғма белбоғларда эса бикр горизонтал рамага закладка деталлари пайвандланади ёки очиқ қолдирилган арматураларни ўзаро туташтириб, устидан бетон ётқизилади.

Антисейсмик белбоғлар кенглиги одатда девор қалинлиги каби бўлади.

Деворлар қалинлиги 500 мм дан катта бўлганда белбоғ қалинлигини 120 мм кичик қилиб олиш мумкин. Белбоғ баландлиги кўпинча 150 мм ва ундан катта бўлади.

Ғиштин деворли биолар ҳар бир бўлмасида элементларнинг конструктив ечимли ва уларнинг материаллари бир хил қилиб олинishi, шу билан бирга дераза ораси деворлари ва эшик, дераза ўринлари бир хил катталиқда бўлиши керак. Деворлар туташган жой арматура тўрлари билан кўчайтирилади.

Зилзила кучи 7, 8 ва 9 балл бўлган районларда кўтарувчи ғиштин деворларнинг бионинг ҳар бир қаватига тўғри келадиган баландлиги зилзила кучига мувофиқ 6, 5 ва 4 м дан ошмаслиги керак. Ер қимирлайдиган районларда ҳар бир қават баландлигини девор қалинлигига нисбатан 1:12 дан катта бўлмаслиги керак. Шу билан бирга зинапоя, пардадевор ва бошқа конструктив элементларни мустаҳкам ўрнатиш тадбирлари ҳам кўриб чиқилади.

4.Асос тупроқлари чўкиши мумкин бўлган жойларда қурилишлар

Бинонинг хусусий оғирлиги ва унга таъсир этувчи ташқи кучларнинг биргаликда таъсиридан тўрган асос тупроғи намланиши натижасида тупроқ кўшимча деформацияга учрайди. Бундай хусусиятли тупроқлар чўкиш мумкин бўлган тупроқлар қаторига киритилади. Чўкиш мумкин бўлган тупроқларнинг асосийларидан бири лёссимон тупроқдир. Бу тупроқ етарлича мустаҳкамликка эга бўлиб, сувга буктирилганда ўз хусусиятларини йўқотади ва биноларни қуришда маълум бир тадбирлар қурилмаса асосда нотекис чўкишлар содир бўлиб, бинода ёриқлар пайдо бўлади, айрим ҳолларда эса уни бузилишигача олиб келади.

Тупроқларни чўкиш деформацияси микдорига кўра икки турга бўлиш мумкин. I тур буктирилганда ўз хусусий оғирлиги таъсирида 50 мм дан кам деформацияланади, II тур- бундай ҳолда тупроқнинг чўкиши 50 мм дан катта бўлади.

Бино қурилиши олиб бориладиган янги участкаларда 20х20 м майдонга сув тўлдирилиб, тупроқнинг чўкиш деформацияси аниқланади. Илгари қурилиш олиб борилган участкалардаги тупроқ турлари эса қурилган бинонинг чўкишини баҳолаш йўли билан ёки лаборатория усулидан аниқланади.

Тупроқлари чўкувчан бўлган жойларда биноларни лойиҳалаш ва қуришда қуйидаги асосий тадбирлар бажарилади.

- механик усуллар ёрдамида қозиклар ўрнатиш, олдиндан асос тупроғини сувга буктириб зичлаштириш орқали тупроқнинг чўкиш хусусиятини йўқотилади

- чўкиш мумкин бўлган тупроқ қатлами олиб ташланиб, тагига қозик пойдеворлар ўрнатилади ёки силикатланган ё бўлмаса термик усулда мустаҳкамлиги оширилган устинсимон ва лентасимон тупроқ пойдевор ўрнатилади,

- бино қурилиши мумкин бўлган жойдаги асосга атмосфера ва таъминот сувлари тушишининг (совуқ ва иссиқ сув таъминоти, канализацияси трубаларнинг) олдини олиш, бино периметри бўйича сув ўтказмайдиган, эни камида 1,0 м бўлган отмостка қилиш (отмостка катлован чуқурлиги бурчагидан камида 0,3 м сиртга чиқарилади), котлован чуқурлигини сув ўтказмайдиган материаллар билан тўлдириш (кум, шлак, қурилиш ахлати ва бошқалр билан тўлдиришга рухсат берилмайди). Булардан ташқари, бино қурилиш жараёнида ёки уни ишлатиш чоғида асос тупроғи ўқланиб қолгудай бўлса, у ҳолда қуйидаги кўшимча конструктив тадбирларни амалга ошириш керак бўлади.

Шундай конструктив схема танланиши керакки, бунда бутун бино етарлича бикирликка ва тўғриликка эга бўлсин. Бунинг учун конструкциялар туташтирилган жойлар бикирлигини ошириш ёки аксинча туташтирилган элементларни бино эксплуатация ишончилигини бузмасдан ўзаро силжишни таъминловчи шарнирли боғланишлар билан туташтирилади:

- етарлича деформация чоклари ўрнатилган ва планда оддий бўлган бино формасини танлаш. Масалан, I тип тупроқ шароитига эга бўлган жойларда кўп қаватли йирик панелли биноларнинг чўкиш чоклари оралиғи 42 м дан, II типда эса 30 м дан кўп бўлмаслиги керак;

- горизонтал конструкцияларнинг вертикал конструкцияларига қилинган жойи узунлигини кўпайтириш;

- ҳар бир бинонинг ташқи ва ички кўтарувчи деворларда ораёпма плитаси текислигини узлуксиз арматураланган белбоғлар ўрнатиш;

- бино конструкциялари тупроқ чўккандан сўнг ўзининг олдинги лойиҳада кўрсатилган ҳолатини тезликда тиклаб олишга мослашган бўлиши керак.

Назорат учун саволлар:

- 1.Қандай биноларга йирик блокли бинолар деб айтилади?
- 2.Йирик блокли биноларнинг қандай турлари мавжуд?
- 3.Зизила деб нимага айтилади?
- 4.Гипоцентр ва эпицентр нимани билдиради?

- 5.Зилзилабардошлик деганда нимани тушунаси?
- 6.Антисейсмик чокларнинг қўйилиш шартлари нималардан иборат;
- 7.Асоси чўкувчан ерларда биноларни куриш учун қандай тадбирлар амалга оширилади.

1-маъруза Жамоат биноларини лойиҳалаш асослари Умумий қоидалар; жамоат бинолари турлари; ва уларга қўйиладиган махсус талаблар 2 соат

Фуқаро бинолари одамларнинг доимий, вақтинча ва қисқа муддат яшашларига мўлжалланган бўлади.

Қаватлар сони бўйича турар жой бинолари кам қаватли (1-2 қават), ўрта қаватли (3-5 қават), кўп қаватли (9-16 қават), юқори қаватли (17-25 қават) ва баланд (25 қаватдан юқори) биноларга бўлинади.

Функционал белгиланиши бўйича турар жой бинолари:

- квартирали турар жой бинолари;
- меҳмонхоналар;
- ётоқхоналар;
- қариялар уйларига бўлинади.

Жамоат биноларининг асосий турлари ва уларнинг меъморий режавий ечимлари

Жамоатчилик бинолари одамларга оммавий хизмат кўрсатишга мўлжалланган бўлади. Хизмат кўрстиш соҳаси бўйича «Қурилиш меъёр ва қоида»га асосан улар қуйидаги тўрларга бўлинади:

- соғлиқни сақлаш, спорт соғламлаштириш ва социал таъминот бинолари (касалхоналар, санаторийлар, дам олиш уйлари, спорт майдонлари, сузиш иншоотлари ва бошқалар);
- таълим, маданият, санъат бинолари (болалар боғчаси, мактаблар, олий ўқув юртлари, КХК, академик лицейлар, концерт заллари ва бошқалар);
- фан ва фанга хизмат кўрсатувчи бинолар (илмий текшириш институтлари, конструктор бюрolari ва бошқалар);
- молия, строховка, банк бинолари;
- бошқарув, жамоатчилик ва партия ташкилоти бинолари;
- коммунал хўжалик ва маиший хизмат бинолари (хаммом, кир ювиш, сартарошлик, кийимларни тозалаш, буяш ва бошқа бинолар);
- алоқа ва транспорт бинолари (темир йул вокзаллар, бондаргохлар, автобус вокзаллари ва бошқалар);

Ўзбекистонда жамоатчилик бинолари 2-19 қават лойиҳаланиб,асосий хизмат кўрсатиш бинолари 4-қаватгача, меҳмонхоналар 19 қаватгача лойиҳалаб қурилмоқда. Дунё амалиёти да меҳмонхоналар 30 ва ундан ортиқ қаватлидир. Жамоатчилик бинолари жойлашиш территорияси бўйича шаҳар, район, кичик район миқёсида бўлади. Аҳолига хизмат кўрсатиш шароитини яхшилаш мақсадида жамоатчилик биноларни лойиҳалаш жараёнида кейинги этапда қуриладиган турар жой биноларини ҳам аҳолисини ҳисобга олиш керак. Жамоатчилик бинолари майдони ҳар бир одамга 0,3 м² бўлиши «Қурилиш меъёри ва қоидалари»да белгиланган.

Шаҳар ва қишлоқларда ёппасига қуриладиган жамоатчилик бинолари унификацияланган бир-бирини ўрнини алмаштириш мумкин бўлган завод шароитида тайёрланган элементлар асосида типовой лойиҳалар бўйича, мураккаб бинолар эса индивидуал лойиҳалар бўйича қурилади.

Қатор қуриладиган умумий талаблардан ташқари жамоатчилик бинолари катта миқёсдаги махсус ёнғин хавфсизлиги ва санитар талабларни эгаллаган бўлиши, яхши кўриш ва эшитиш ва бундан ташқари бахтсиз ходисалар руй берганда одамларни хавфсиз эвакуация қилиш таъминланган бўлиши керак

Белгиланган меъёрларга асосан I-II даражали ёнғинга чидамли бинолардан одамларни эвакуация қилиш давомийлиги: алоҳида хоналардан 1,5-2 минут, ҳамма бинолардан -6 минут бўлиши шарт. Зал хоналарида кўриш талаблари ўриндик қаторларини қиялик билан жойлаштириш орқали амалга оширилади. Бунда ўлтирган томошабиннинг кўз сатхи тоза полдан 1150 мм, олдинда ўлтирган томошабиннинг бошини юқори нуқтасидан орқада ултирган томошабин кўз сатхигача бўлган масофа 120-150 мм ташкил этиши шарт.

Жамоатчилик биноларининг хажмий-режавий ечимлари кўп хил бўлишига қарамасдан куйидаги учтаси асосий композиция хисобланади:

Коридор туридаги

Зал туридаги

Анфилад туридаги.

Коридор туридаги композицияда қатор хоналар (ишчи хоналар, палаталар, умумий ётоқхоналар) умумий коридор билан бирлашади.

Зал туридаги хажмий-режавий ечимларда марказий композицияни асосий ўзаги заллардир (томоша, савдо, ўқиш, кўргазма ва бошқалар), қолган хоналар асосий ўзак атрофида жойлашади.

Анфилад композицияда кетма-кет жойлашган хоналар йўлак вазифасини ҳам бажаради: бундай композиция музей хоналарига ва йирик универмагларга яъни экспонатлар билан танишиш учун кетма-кет айлана ҳаракат талаб қиладиган хоналар учун характерлидир.

Юқорида кўрсатиб ўтилган композициялардан ташқари аралаш композициядан ҳам фойдаланилади. Биноларнинг ички фазовий композицияси (интерьер) унинг умумий хажмий фазовий ечими билан уйғунлашиб кетган бўлиши шарт.

Жамоатчилик биноларининг хоналарини куйидаги группаларга бўлиш мумкин:

асосий

ёрдамчи

хизмат

коммуникация хоналари.

Жамоатчилик биноларининг асосий хоналари бош функционал вазифасига асосан лойихаланади. Бундай хоналарга ўқув биноларнинг синф ва аудиториялари, театр, музей, магазинларнинг заллари ҳамда маъмурий биноларнинг иш хоналари киради.

Ёрдамчи хоналар тўғридан-тўғри асосий хоналар билан боғлиқ ҳолда жойлашиб, бинонинг асосий вазифаси жараёнларини бажаришга ҳиссасини қўшади. (цирк ва театрларнинг фойелари ва бошқалар).

Хизмат хоналари бинодаги одамларни санитар-гигиеник талабларини (буфетлар, чекиш ва санитар хоналар, хизматчиларга мўнжалланган хоналар ва бошқалар) таъминлайди. Бунда санитар хона хожатхона ва унга ўтадиган хонада жойлашган умивальникдан ташкил топади. Санитар жихозлар-унитаз, писсуар, умивальниклар сони бинодаги одамларни сонига асосан ҳисоблаб аниқланади. Санитар хоналар билан одамларнинг энг ўзоқ бўлишлари мумкин бўлган жойгача бўлган масофа 75 метрдан ошмаслиги шарт.

Коммуникация хоналари жамоатчилик биноларини хоналарини бир-бири билан ва қаватларни ўзаро боғлашга мунжалланган бўлади. Улар таркибига коридорлар, галарейлар, зиналар, лифтлар ва бундан ташқари коммуникация боғланишлар ва тугунлар (холлар, вестибюллар, тамбурлар) киради.

Жамоатчилик биноларининг тамбур, вестибюл, гардероб ва баъзи холатларда зина ва санитар хоналардан иборат кириш тугунлари меъёрга асосан одамлар оқими бир хил бўлган бинолар учун битта одамга 0,15-0,20 м², одамлар оқими бир хил бўлмаган биноларда 0,25-0,35 м² лойихаланади. Коридорларнинг зиналар орасидаги (бинога кириш тугуни) узунлиги 40 метрдан ошмаслиги шарт.

3 маъруза Жамоат биноларида функционал боғланиш, физик-техник асослари 2 соат

4 маъруза Акустика, шовқиндан химоя воситалари 2 соат

5 маъруза Жамоат биноларида кўриш эшитиш масалалари 2 соат

- 6 маъруза Жамоат биноларида коммуникация хоналари, зинапоя 2 соат
- 7 маъруза Реверберация. Жамоат биноларида овоз тарқалиши 2 соат
- 8 маъруза Жамоат биноларида конструктив ечим 2 соат
- 9 маъруза Жамоат бинолари конструктив схемаси, элементлари ва уларни ўқларга боғлаш 2 соат
- 10 маъруза Йирик сакрамли жамоат бинолар, уларни томёпма конструкциялари 2 соат
- 11 маъруза Йирик сакрамли жамоат бинолар, уларни томёпма конструкциялари 2 соат
- 12 маъруза Жамоат биноларида осма шифтлар. Ветраж, ветрина, овоз ютувчи мосламалар 2 соат
- 13 маъруза Жамоат биноларини меъморий –бадий ечимлари 2 соат
- 14 маъруза Жамоат биноларини хажмий –режавий ечимлари. техние иқтисодий кўрсаткичлар 2 соат

Қурилиш физикаси асослари.

Режа:

- 1.Қурилиш акустикаси асослари.
- 2.Ёруғлик техникаси ҳақида тушунча.

Мавзу бўйича “таянч” сўз ва иборалар: шовқин, акустика, частота, актив, пассив, ёруғлик

Қурилиш акустикаси асослари.

Хоналарга ташқаридан кирадиган ҳар қандай товуш қурилиш акустикасида шовқин деб аталади. Шовқин ҳаводан ва механик урилишлардан ҳосил бўлиб, жисмлар орқали тарқайдиган турларга бўлинади.

Ҳаводан тарқайдиган шовқинлар хоналарга ёриқлар, деворлардаги бўшлиқлар ва дарзлар орқали хоналарга киради.

Ўрилганда ҳосил бўладиган шовқинлар (юқори қаватларда одамлар қадамидан, ҳар-хил нарсаларни силжитишдан ва бошқалар) механик урилиш натижасида ҳосил бўлиб, у деворлар, ора ёпмалар, юпқа деворлар орқали тарқалади. Урилганда ҳосил бўладиган шовқинлар бир жинсли материалларга нисбатан ҳар-хил жинсли кўп қаватли конструкциялардан тезроқ сўнади.

Инсонларни шовқиндан ҳимоялаш ва уларни камайтириш ҳозирги замон актуал муаммосидир.

Меъморлар шаҳарларни, кичик районларни ҳамда уларда жойлашадиган турар жой биноларини лойиҳаси устида иш ола бориб, шовқин даражасини камайтириш мақсадида турар жой биноларини асосий магистрал кўчаларга олди билан эмас ёни билан жойлаштиришмоқда, бинолар оралиқларидаги масофалар кенгайтирилиб, биноларни атрофлари кўкаламзорлаштирилмоқда.

Шаҳар қурувчилар эса муҳандислик иншоотларни, омборларни, музлаткичларни, транспорт коммуникация тармоқларини ер остига жойлаштириш, метро қурувчилар тоннель ва грунт орасини махсус товуш ютадиган бетон билан тўлдириш ҳисобига шовқин даражасини камайтиришга эришмоқдалар.

Юқоридагилар ҳисобига шовқин даражасини камайтирилганда ҳам шаҳарларда шовқин даражаси юқорилигича колмоқда. Буни олдини олиш мақсадида ураб турган конструкцияларнинг товушдан ҳимоялаш хусусиятини ошириш ва уларда дарзлар, ёруқлар, ғовак бўшлиқлар ҳосил бўлишига йўл қўймаслик талаб этилмоқда.

Ураб турувчи конструкцияларни товушдан ҳимоялаш хусусиятини ошириш ҳимоя қилинаётган товушнинг частотасига боғлиқ бўлади. Паст частотали товушлар юқори частотали товушларга нисбатан тусиклардан осон ўтади. Амалий мақсадлар учун товушдан ҳимоялаш Р_{тоб} деб белгиланган ва бирлик ўлчови сифатида децибел (ДБ) катталиги қабул қилинган.

Товушдан ҳимоялашнинг частота йўли учун ўртача катталиги 100-3200 Гц

Р_{таб} А Р В

Бунда А ва В-константлар
(А 13,5; В 13; Р 200 кг бўлса
А 232; В -9 қолган ҳолатлар учун)
Р-1м² ўраб турувчи конструкциянинг оғирлиги.

Агар конструкциялар орасида бўшлиқлар қолдирилса, товушдан ҳимоялаш даражаси ортади. Масалан 3 см қалинликда ҳаво бўшлиғи бўлса 1 ДБга, 6 смли булса 5,5 ДБга ортади.

Ураб турувчи конструкциянинг ҳисобий товушдан ҳимоя қилиш катталиги талаб қилинган катталиқдан кам бўлмаслунда - шовқин ҳосил бўлаётган хонадаги товуш босимининг даражаси, ДБ

- кузатилаётган хонадаги товуш босимини рухсат этилган даражаси, ДБ

Товуш босимининг энг юқори даражаси яшаш хоналарида, ташкилотларда ва кутубхоналарда 40-46 ДБ, касалхона, меҳмонхоналарда 40-50 ДБ, магазинлар ва банкаларда 50 ДБ дан ошмаслиги шарт.

Конструкцияларни масасини оширмаган ҳолда уларни товушдан ҳимоя қилиш хусусиятини ошириш учун улар орасида ёппасига ҳаволи бўшлиқлар ҳосил қилиш керак. Бундан ташқари бундай конструкцияларни бир-биридан мустаҳкамлиги ва бикрлиги билан мутлоқ фарқ қиладиган материаллардан кўп қаватли қилиб, ишлаб чиқариш ва қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Деразалардаги ойнаклар ҳам ўз навбатида ташқаридан кираётган товушлар даражасини пасайтиради. Масалан: бир қаватли ойнак 15 ДБ, 2 қаватли ойнак эса 20 ДБ

Қалин ойнакларни товуш ютадиган синтетик прокладкалар билан бир-биридан 200 мм масофада ўрнатилса, ташқаридан кираётган шовқинни 40 ДБ га камайтирилиши мумкин.

Ҳоналарнинг девор ва полларини гиламлар билан қоплаш на фақат хонага шинамлик бағишлайди, балки гиламлар 10-12 ДБ гача товушларни ютади.

Жамоатчилик биноларида айниқса театр, концерт залларида хоналарни акустик хусусиятини ошириш учун куп тешикли осма шифтлар билан жиҳозлаш жуда ҳам мақсадга мувофиқдир. Осма шартларнинг акустик хусусиятига таъсир қиладиган асосий факторлари тешиқлар ўлчами, тешиқларнинг умумий юзага нисбатан фоизи ва шифт ости кенглигининг чуқурлигидир.

Биноларда шовқинларни асосий манбаи ўрнатилган муҳандислик ва санитар-техник мосламалардир. Бунда шовқин ҳаво, қувур йўллари ва конструкциялар орқали тарқалади. Турар жой хоналаридаги шовқинни пасайтиришнинг 2 хил усули бор.

Актив-механизм ва жиҳозларда ҳосил бўлаётган товушларни пасайтириш.

Пассив-тарқалиш йўлларида тўсиқлар ўрнатиш.

Турар жой биноларида кўпчилик ҳолатларда шовқин манбаи сув тақсимлаш кранлари, санитар аппаратлар, арматуралар ҳисобланади. Бунда вентилларни бирданига очиш ёки беркитиш ҳисобига гидравлик урилишлар натижасида товушлар ҳосил бўлади. Буни олдини олиш учун конструкцияларга тегиб турган ҳамма қувурларда титрашдан ҳимоя қатлам қўлланилади.

Курилиш меъерий қоидаларига асосан қувурлардаги сувнинг ҳаракат тезлиги магистрал ва стоякларда 1,5 м.с, подводканинг сув тақсимлаш тугунларида-2,5 м.с дан ошмаслиги шарт.

Муҳандислик коммуникация ва системаларида шовқинни камайтиришнинг асосий йўналиши мосламаларни, жиҳозларни, арматураларни акустик характеристикаларини меъерий талаблар даражасида бўлишидир.

Ёруғлик техникаси ҳақида тушунча.

Курилиш ёруғлик техникасининг асосий вазифаси-хоналардаги табиий ёритилганликни аниқлаш яъни тўғридан-тўғри қуёш нури билан ёритилганлиги ёки осмон ёруғлиги билан (диффузия-ейилган).

Амалиётда хоналарни табиий ёритилганлик характеристикаси сифатида нисбий катталиқ Е-табиий ёритилганлик коэффицентидан (ТЕК) фойзда фойдаланилади.

бунда Еич-хона ичидаги юзани ёритилганлиги;

Еташ-ташки очик осмон остидаги юзани ёритилганлиги:

Зарур даражадаги табиий ёритилганликни таъминлаш учун қуйидаги шартга амал қилиниши керак

Бунда хонада бажариладиган жараён характериға, ушбу географик район учун ёруғлик климатига, тўғридан-тўғри қуёш нури ҳисобидан ҳосил бўладиган ёруғлик потоки (географик кенглик, ёруғлик манбааларини меъморий-конструктив ечимларига боғлиқ)га боғлиқ бўлган талаб қилинган (меъерий) табиий ёритилганлик коэффициентлари.

Қурилиш ёруғлик техникасида табиий ёритилганликнинг етарли даражада аниқ ҳисоблари билан бир қаторда оддий усуллари ҳам мавжуд.

Турар жой биноларининг хоналарида ёруғлик тушадиган деразаларнинг юзаси хона поли юзасига нисбатан аниқланади, яъни 8:1 нисбатда олинади.

Ёруғлик техникасида табиий ёритилганлик саволлари билан бир қаторда инсоляция ҳам кўриб чиқилади. Инсоляция бу хоналарға сутка давомида камида 3 соат қуёш нурининг тўғридан-тўғри тушиб туришидир. Инсоляция яшаш хоналарига зарурдир, шунинг учун хоналарни ёруғлик тушадиган томонға қаратиб лойихаланади. Баъзи бир хоналарға аксинча инсоляция тўғри келмайди. Бу чизма чизилладиган заллар, операция ва баъзи бир ишлаб чиқариш хоналари.

Залли хоналарда товуш тарқалиши (акустика)

Кинотеатр, концерт заллари, аудиториялар, мажлис заллари, театр каби бино ва хоналарни лойихалаётганда уларда товушни яхши тарқалиши ва эшитилиши учун зарур бўлган ҳамма чораларни ҳисобға олинади. Катта ҳажмдаги хоналарда эшитиш биринчи навбатда товуш чиқарувчини жойлаши ва қувватига, хонани ҳажми ва формасига, деворларни текислиги ва материалига товушни ютилиши ва ёйилиш энергиясини таъмирловчи жихозларға боғлиқ бўлади. Юқорида санаб ўтилган факторлар хона ёки бинони меъморий ечимини таъминлайди.

Катта ҳажмдаги хоналарда товушни тарқалиши ва эшитилишини энг оптимал ечимини танлаш қондасини ўргатувчи фанни «Меъморий акустика» (архитектурная акустика) дейилади.

Хоналарни акустик сифатини характерловчи кўрсаткичлардан бири «реверберация» яъни аосий товушни чиқиши тўхтагандан кейинги товушға айтилади. Бундай товушлар девор ва шифт юзаларига бир неча марта урилгандан кейинги товушлардир. Товушни чиқиш вақти тугагандан бошлаб товуш босилишни 60 ДБ гача камайиш вақтигача бўлган оралиқ вақтни, реверберацияни стандарт вақти дейилади. Реверберация вақти хонани ҳажми ва товушни ютилиши қобилияти ҳамда, товушни частотасига боғлиқ бўлади. Кўп йиллик тажрибалардан сўнг реверберацияни оптимали Топт. яъни реверберацияни шундай вақтики, бунда хонада эшитиш шароитини энг қулай вақтидир.

объём помещ м ³	Топт.в сек (при полном зале)
700	1,06-1,1
1500	1,09-1,3
3000	1,2-1,5
6000	1,4-1,7
12000	1,7-2
18000	1,8-2,2
25000	1,9-2,3
30000	2,1-2,5

Реверберацияни оптимал вақти Топт ни катта ҳажмдаги хоналарда частотаси 500 гц бўлганда қуйидаги формула билан аниқланади.

Топт қ к lg v

К- коэффициент (театр биноларда-0,41

кинотеатр, аудитори-0,29

конференция залларида-0,25)

V- хона хажми

Томоша залларида ва аудиторияларда яхши акустикани таминланишида шу жойларда товуш ютувчи материалларни қўлланиши муҳим роль ўйнайди.

расм

Юқорида айтиб ўтилганидек тамоша залларида, концерт залларида, кинотеатр, акустикани яхши таъминлашни яна бир муҳим боғлиқлиги шу биноларни лойихалаётганда уларни формасини танлашидир.

расм

Кинотеатр, аудитория, мажлислар залларида товушларни яхши тарқалиши, яхши эшитилишига хона шифтларини конструктив ечимига ҳам боғлиқ бўлади.

расм

A- товуш манбаи

o- акустик фонус

a- ноқулай, сферик шифт

b- қулай, хонани ҳамма ерида товуш яхши тарқалади

в,г- қулай акустик шифтлар билан жихозланган

Умуман олганда хона девор ёки шифтлари нотекис (хар хил чуқурликлар, бурчаклар, плястралар) ишлатилган бўлса, товуш тарқалиши яхши бўлади. Бундан ташқари товуш тарқалиши, яни реберберация вақти хонадаги одамлар сонига ҳам боғлиқ бўлади.

Масалан:

Хона, бино номи	жой сони	Зал хажми м3	реберберация вақти, сек		Акустик хусусияти
			бўш залда	жой тўла 100%	
Катта театр	2300	13800	2,06	1,55	яхши зал
Колоннали уй	1600	12500	3,55	1,72	жуда яхши зал
Консерватория ката зали	2400	17000	3,6	2.3	яхши зал

15- маъруза. Саноат биноларининг турлари. Улар ҳақида умумий маълумот

Саноат бинолар **қўлланиши** ва **асосига** қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- 1) ишлаб - чиқариш, корхонани асосий технологик жараёни жойлашади (прокат, йиғиш, тўқиш, кондитер цехлари)
- 2) ёрдамчи ишлаб чиқариш, қўшимча ишлаб чиқариш корхоналари жойлашади (таъмирлаш, асбоб ускуналар турадиган жой ва х.к.);
- 3) энергетик, корхоналарни электр энергияси, газ, қисилган хаво, пар билан таъминлаб туради (ТЭЦ, компрессорлар, газогенераторлар ва х.к.)
- 4) транспорт, корхона ихтиёрида бўлган транспортларни ишлатиш ва жойлаштириш бинолари (гаражлар, электровоз деполари);
- 5) омборлар, ишлаб чиқаришга керак бўлган хом ашёни сақлаш ва чиқарилган маҳсулотларни жойлашга хизмат қилади;
- 6) санитар - техник, корхонани сув, чиқинди, ҳамда атроф муҳитни тозалаш бинолари (тозаловчи насос станциялари, сув тўплаш миноралари, сув ховузлари) киради;
- 7) умум корхона ва ёрдамчи бинолар (ММК, КХК ёнғин депоси)

Бундан ташқари саноат корхоналарини **махсус иншоотларига** қуйидагилар киради, (резервуар, трубалар, опоралар, мачталар, градирнилар).

Юқорида санаб ўтилган бино ва иншоотлар гуруҳи ҳар бир саноат корхонасида бўлиши шарт эмас, корхонани қуввати ва қўлланишига қараб таркиби аниқланилади.

Саноат бинолари чидамлилигига қараб Тўртта синфга бўлинади. Биринчи синфга юқори талаблар қўйилган бинолар кирса, 4 синфдаги бинолардан минимал мустаҳкамлик ва чидамlilik талаб этилади. Ҳар бир синфлар учун сифатли фойдаланиш, ҳамда бионинг асосий тузилмаларини чидамлилиги ва ёнғинга чидамлилиги талаблари қўйилади. Сифатли фойдаланиш бу бутун хизмат давомида керак бўладиган нормал меҳнат шароити ва технологик жараён бўлиши, керакли ораликлар ўлчами ва устунлар қадами, маъқул келадиган технологик жихозларни ўрнатилиши, унинг қулай монтажи, сифатли пардози, технологик жараёнини ўташ даврида ишчиларга қулайлиги таъминланганлигидир.

Бино тузилмавий элементларини керакли чидамлилигини ва ёнғинга чидамлилигини таъминлаш учун, мос келадиган қурилиш материаллари ва буюмлари қўлланилади ва уларни тузилмаларда фойдаланиш пайтида емирлишдан химоя қилинади.

Тузилма чидамлилиги - берилган фойдаланиш режими ва иқлим шароитида ўзининг талаб қилинган сифатини хизмат қилиш муддати давомида йўқотмаслигидир.

Ёпма тузилмаларнинг уч даражали чидамлилиги аниқланган; I даража - хизмат муддати камида 100 йил, II даража - камида 50 йил ва III даража - камида 20 йил

Саноат бинолари мустаҳкамлик ва чидамлилигига қараб 4 синфга бўлинади.

Бино синфига боғлиқ ҳолда ёпма тузилмалар чидамлилиги қуйидагича қабул қилинади.

I. синф - камида **I.** даража

II. синф - камида **II.** даража,

III. синф - камида **III** даража,

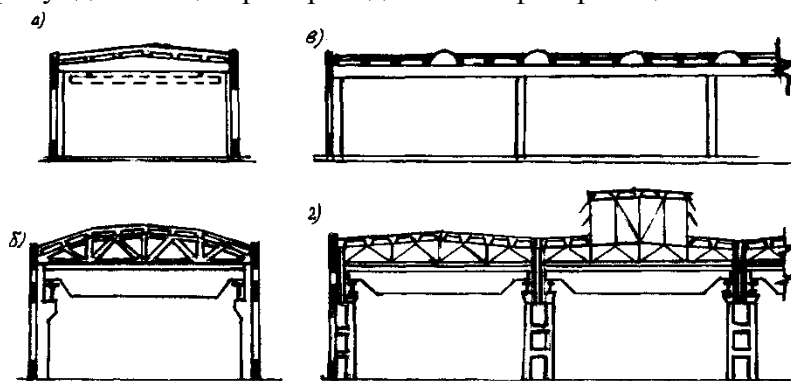
IV синф - чидамlilik меъёрланмайди.

Лойихаланаётган биноларни чидамlilik синфи қуйидаги факторларга боғлиқ бўлади: халқ хўжалигидаги аҳамияти, корхона ўлчами ва қуввати, бинога ўрнатилган технологик жихозни қулайлиги, бинодан фойдаланиш фактори, лойихаланаётган объектни шаҳарсозликдаги аҳамияти.

Саноат бинолари меъморчилик **тузилмавий хусусиятларига** қараб бир Қаватли, кўп Қаватли ва аралаш Қаватлиларга бўлинади:

- **бир Қаватли биноларга** технологик жихатдан асбоб ускуналари катта ҳажмли, оғир ва чиқарадиган маҳсулоти катта габаритли бўлган (прокат, йиғиш цехлари), ишлаб чиқариш жойлашади. Бир Қаватли бинолар саноатни 75% ташкил этади.

Оралигига қараб бир ва кўп ораликли бўлади. Оралик ишлаб чиқариш ҳажми бўлиб, бир ораликли схема периметри бўйича устунлар қатори ва ораёпма билан чегараланган бўлади. Устунлар кўндаланг қатори орасидаги масофа оралик эни ҳисобланади. (расм 1.)



Расм 1.Бир Қаватли саноат биноларининг асосий кўринишлари

а - бир ораликли, фонарсиз, б – шуни ўзи, кўприксимон кранли, в, г – кўп ораликли, фонарли

Оралик 12м дан 60 м ва ундан юкори бўлиши мумкин (самолётсозлик).

Режавий шаклига қараб бир Қаватли бинолар павилонли (қисқа энли ва ораликли кам), катта ўлчамли ва кўп ораликли бўлади.

Ички таянчларини (юк кўтарувчи қисми) қўйилишига қараб бир Қаватли саноат бинолари ячейкали (квадратли), ораликли, залли (таянчлар ораси 100 м ва ундан ошиқ) бўлади.

- Кўп Қаватли биноларга технологик жараёни тик йўналган ишлаб чиқариш жойлашади.(енгил, озик - овқат, радио ишлаб чиқариш ва х.к).

Кўп Қаватли бинолар схемаси кўп ораликли бўлиб ўрта ораликларда иккинчи даражали ишлаб чиқариш жойлашади, чунки уларга кам миқдордаги табиий ёруғлик етарлидир. Кўп Қаватли бинолар биринчи Қаватида катта ва оғир жиёзли ишлаб чиқариш жойлашса, юкори Қаватида портлаш ва ёнъин чиқилишига яўин бўлган ўавога ёўимсиз газлар чиқарадиган ишлаб чиқариш жойлашади.

Кўп Қаватли бинолар гурухига тепа Қават устунлар сеткаси йириклаштирилган икки Қаватли бинолар гурухчаси ҳам киради. Бундай бинолар юкори Қаватида асосий ишлаб чиқариш, биринчи Қаватида ёрдамчи хизматлар (таъмирлаш бўлими, электрокарлар депоси, маиший хоналар), ҳамда энергетика ва санитар техник тармоқлар жойлашади. Икки Қаватли биноларда машинасозлик, енгил, озик – овқат, полиграф ва бошқа саноат корхоналарини жойлаштириш иморат майдони ва бино қурилиш хажмини камайиши хисобига иқтисодий самара келтиради.

- **Аралаш Қаватли бинолар** ишлаб чиқариш горизонтал ва тик йўналган технологик жараёнга мўлжалланган (кимё заводлар) бўлади.

Енгил машинасозлик, тўқимачилик, озик – овқат, корхоналари, чинни заводларини бир Қаватли ёки кўп Қаватли биноларга жойлаштириш мумкин.

Бу холда бино Қаватини танлашда берилган, қурилиш шароитлари ва техник иқтисодий хисобларга амал қилиш керак.

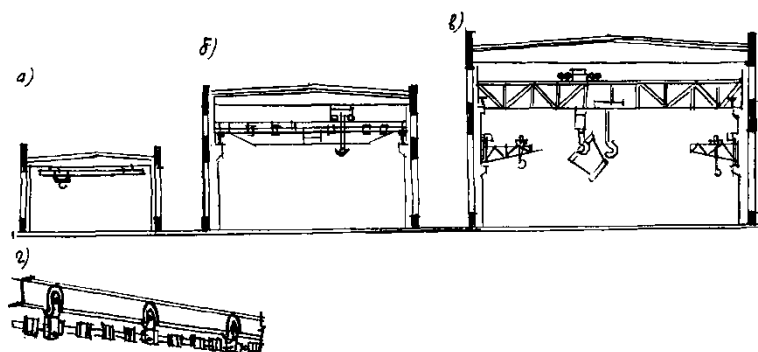
16 маъруза Цех ичида ва цехлароро юкларни силжйтиш ва кўтариш мосламалари

Келтирилаётган хом - ашёларни ва тайёр бўлган маъсулотларни олиб қўйиш, кўтариш цех ичидаги **кўтариш - ташиш жихозлари** оркали амалга оширилади.

Кўтариш-ташиш жихозлари ишлашига қараб **2 гурухга бўлинади**: вақти - вақти билан ва тўхтовсиз Харакат қиладиган.

Биринчисига осма транспортлар (таллар, тележкалар, осма кранлар, кўприксимон ва пол устида Харакат қиладиган кранлар;

Иккинчисига - конвейерлар (лентали, ковшли ва х.к.) киради(Расм 2).



Расм 2.Ишлаб чиқариш биноларнинг кхтариш – ташиш жиёозлари
а – осма тхсинли кран, б – таянчли кўприксимон кран, в – консолли кран, г – осма занжирли конвейер

Саноат қурилишида энг кўп қўлланиладиган ва юкларни 3 йўналишда Харакатлантирадиган **осма** ва **кўприксимон** кранлардир.

Осма кранлар 0,25 дан 5 т. гача юкларни кўтара - олади. Кран асосан юк кўтарувчи балка (тўсин) ва 2 ёки 4 ғилдиракли Харакатланувчи механизмлардан иборат.

Ораликни энига, юк кўтарувчи тузилмалар ўадамига ва ҳша ораликда бўладиган транспорт операцияларига қараб бир ораликда бир ёки бир нечта кранлар олиш мумкин йўллар сонига қараб осма кранлар бир, икки ва кўп ораликли бўлиши мумкин.

Бир ораликли кранлар узунлиги 3,6 дан 18 м гача.

Икки ораликли кранлар узунлиги 16,2 дан 27 м гача.

Уч ораликли кранлар узунлиги 28,2 дан 34,8 м гача.

Кран оралиғини ўлчамини 1,5 м деб (2 осма нукталар ораси) қабул қиламиз, унда ораликлар 3 дан 15 м гача (1,5 дан ошиб боради) бўлади ва кранларни полда туриб бошқарилади.

Кўприксимон кранлар 1 дан 500 тоннгача юк кўтара -олади. Асосан 5-30 т. юк кўтарадиган кранлар ишлатилади. Агарда кран 50/10 т деб белгиланган бўлса, сурати асосий юкни кўтаришини, махражи ёрдамчи механизмни юк кўтаришини белгилайди.

Кўприксимон кран, оралик эгаллаб турган юк кўтарувчи кўприк (мост) ва шу кўприк устида Харакатланувчи ва юк кўтарувчи аравадан иборат.

Кўприксимон кранлар, устунлар консол ўисмига жойлашган, кран таги йўллари (балкаларга) ўрнатилади. Кўприк устига ўрнатилган релсда аравача Харакат қилади. Кранни алоҳида кабинадан ёки полда туриб бошқариш мумкин.

Саноатда бўлаётган ишнинг вақт мобайнида давомийлигига қараб кўприксимон кранлар қуйидаги:

- оғир режимли иш (0,4 - 0,8 фойдаланиш коэффициенти),
- ўртача режимли иш (0,25-0,40 фойдаланиш коэффициенти),
- енгил режимли иш (0,15-0,25 фойдаланиш коэффициенти), кранларга бўлинади.

Технологик жараёнга қараб бир ораликда 2 ва ундан ортиқ кран ишлаши мумкин. Кранлар 80 м / мин тезликда Харакат қилади.

Кран таги йўлларини асосий ўқ чизикларига нисбатан жойлашишига қараб, кран ораликлари 13,5 м дан 33,5 м. гача олинади.

Агар бинода кўприксимон кранни юк кўтариш қобилияти 50 т гача бўлса - 750 мм, 50 т дан ошиқ бўлса - 1000 мм олинади.

Саноат биноларида яна махсус кўприксимон кранлар ишлатилади (буриладиган, консолли, ўудуўсимон, паншаъасимон ушлайдиган).

Осма ва кўприксимон кранлар асосий юкларни (нагрузкани) каркасга ўтказиш хисобига бинонинг хажмий - режасига таъсир қилади. Шунинг учун бинони лойихалаш вақтида кранлар юк кўтариш қобилиятини мумкин қадар камайтириш ёки каркасга тушадиган таъсирини йўқ қилиш керак. Бу эса ўз навбатида бинонинг устунлар сеткасини каттароқ бўлишига ва енгил катта ораликли бўлишига олиб келади.

Бундай холда бинода бўладиган технологик жараёнларни пол устида юрадиган механизмлар билан бошқарилади. (вагонетка, электрокарни, конвейер, автомобиль кранлари, юклагичлар ва х.к.). Козловой кранлар бино оралиғи катта ва баланд бўлганда ишлатилади, лекин полда Харакат қилгиш учун хавфли.

Назорат саволлари:

1. Саноат бинолари қўлланиши бўйича гуруҳларга бўлинишини тушунтиринг.
2. Чидамлилигига қараб нечта синфга бўлинади?
3. Мустаъкамлигига қараб нечта даражали бўлади?
4. Утга чидамлигига қараб неча даражали бўлади?
5. Режавий шакли бўйича бинолар қандай бўлади?
6. Қаватларига қараб қандай технологик жараёндаги бинолар жойлашади?
7. Харакат турларига қараб кўтариш - ташиш жиъозларини бўлинишини тушунтиринг.
8. Осма кранлар тузилишини айтинг.
9. Кранлар узунлиги қандай топилади?
10. Ишга қараб кранларни бўлиниши.
11. Юк кўтариш қобилияти бўйича кранларнинг ўқ

чизиғига нисбатан жойланиши.

12. Технологик жараёнга қараб яна қандай кран ва механизмлар ишлатилади.

17 маъруза Саноат биноларининг ёрдамчи бинолари. маъмурий маиший бинолар хисоби 2 соат

Саноат корхоналарини лойихалашда ўша худудда ишчилар учун тиббиёт, социал маданий, ўз-ўзига хизмат қилиш ва бошқарув (административной) хоналари бўлиши керак.

Бунинг учун **ёрдамчи бинолар** хизмат қилади ва уларда умумий овқатланиш, маданий дам олиш, тиббий ёрдам, конструкторлик бюроси, ўқув ва бошқарув ташкилот хоналари жойлашади.

Ёрдамчи бино ва хоналар қурилишни индустриализациялаш чидамлилиқ ва иқтисодий талабларга жавоб бериши керак.

Ёрдамчи бино ва хоналарни санитар – техник жихозларини майдони ва сонини ишлаётган ишчиларни сонига қараб топилади.

Уларда хизмат қилиш хоналарини жойлаштириш **умумий ва алохида** бўлиши мумкин.

Умумийларига гардероблар, юз-қўл ювгичлар, хожатхоналар, иш вақтида дам олиш хоналари, болалар хонаси, чекиш ва сув ичиш жойлари киради.

Алохидасига, душлар, ювиш, қуришиш, чангдан тозалаш хоналари, ярим душлар, иситиш хоналари, маникюр хоналари ва ʼ.к. киради.

Ўз-ўзига хизмат қилиш хоналари ва жиёозларини турини аниқлаш ишлаб чиқариш жараёни гурухларига боғлиқ.

Ҳамма ишлаб-чиқариш жараёни санитар характеристикасига қараб 4-га бўлинади. (жадвал 1)

Ишчиларни ишлаб чиқариш жараёни бўйича гурухларига бўлиб бўлгандан кейин, ўз-ўзига хизмат қилиш хоналарини, яъни меоёр бўйича санитария жиёозларини (жилварак душ сеткаси, ювиниш хоналари, ʼожатхоналар, гардероб шкафларининг сони ва уларнинг жойлаштириш) маъмурий хоналар рхйхати ва уларнинг ўлчамлари хисобланади.

Гардероблар. Гардероблардан кхча, уй ва иш кийим – кечакларини сақлаш маўсадида фойдаланилади.

Кийим - кечакларни Очиқ холда илгакларда, Очиқ шкафларда, ёпиқ холда (бир хил кхринишдаги кийимлар Очиқ, айримлари эса ёпиқ) саўланиши мумкин.

Кийим - кечакларни сақлаш усули технологик жараённинг санитария характеристикасига боғлиқдир. Гардероблар майдони кийим – кечакларни сақлаш усулига, жиёозларни кхринишга, ишчилар сонига ва таркибига (аёл ёки эркак) қараб аниқлади.

Ишлаб чиқариш жараёни гурухи	Ишлаб чиқариш санитар характеристикаси.	Ишлаб чиқариш корхоналарининг номи.
I	Ортиқча иссиқлик таъсири кўп бўлмайди (-20 ккал) м ³ - гача (ва намлик, чанг, ифлосланган моддалар ажралиб чиқмайдиган ишлаб-чиқариш: А) қўл ва иш кийими ифлосланиши унчалик кўп эмас; Б) қўл ва иш кийими, айрим холларда бадан ҳам ифлосланади; В) қўл ва иш кийими ифлосланади;	Тикув корхоналари, аниқ приборлар ишлаб чиқарадиган ва соатсозлик заводлари. Метални совутилган холда қайта ишлаш, механик йиғув, инструментал, модели машинасозлик заводи цехлари. Пластмасса ва метални совуқ холда қайта ишлаш дастгохларни созлаш ишлари, механик таъмирлаш ишлари ва х.к.

II	Нам, чанг ажралиб чиёадиган ва кучайтирилган жисмоний иш билан боғлиқ ишлаб чиёариш А) ортиўча иссиўлиў таъсири кўп (20 ккал С) асосан конвекцияли иссиўлик ажралади. Б) ортиўча иссиўлик таъсири кўп (2ккал С) асосан нурли иссиўлик ажралади. В) кўп миўдорда чанг ажралиб чиёади (ер ости ишлари); Г) сув кўпроқ қўлланилади; Д) чанг ва намлик биргаликда таъсир қилади; Е) Очиқ ғавода ёки хоналарда ғаво харорати 5°C дан кам бўлганда.	Йигирув ва тўкув цехлари, хар Ёил ишлаб-чиёаришни куришти бўлимлари. Эритиш ва ўйиш цехлари, Ёишт ва цемент заводлари. Пахтани ўайта ишлаш фабрикасининг титиш цехи, шиша тайёрлаш цехи, тегирмонлар, хар хил материалларни майдалаш цехлари. Тикув фабрикаларининг ювиш ва бҳяш цехлари, сунъий тола заводининг пардозлаш цехи. Ер ости ишлари, темир-бетон ва чинни маъсулотлари тайёрлаш жараёни. Карьерлар, Очиқ омборхоналар ва совуқхонадаги ишлар.
III	Ишлаб-чиқариш жараёнига кескин таъсир этувчи факторлар: А) ажралиб чиёиши ва қўлланиши хавфли таъсирга эга бўлган моддалар билан боғлиқ бўлган ишлаб чиёариш. Б) хавфли ва кучли Ёид чиёадиган ва қўлланилади-ган модда билан боғлиқ бўлган ишлаб чиёариш. В) хар-хил хид чиқарадиган материалларни қайта ишлайдиган ишлаб чиёариш. Г) Очиқ жойлашган нурланишда қўлланиладиган ишлаб чиёариш.	Кўп миўдорда ажраладиган ва қўлланиладиган цехларда хлор, фенол, мишяк, симоб, фосфор ва уларнинг ўҳшилмалари Бҳяш цехи, рубероид заводларининг шимдириш бўлимлари, кислота, ишўор, нефт маъсулотлари ва уларни ўайта ишлаш. Радиоактив моддаларни дозировкалаш ва жойлаштириш (расфасовка)
IV	Маъсулот сифати махсус талаблар асосида бўлган ишлаб чиёариш жараёни: А) озик-овқат маъсулотларини ўайта ишлаш билан боълик бўлган; Б) соф тозаланган материал (мато)ларни ишлаб чиёариш билан боғлиқ бўлган; В) маъсулотни тайёрлашда махсус тозаликни талаб қилувчи ишлаб чиёариш билан боғлиқ бўлади.	Нон ва сут заводлари, ўандолат ва макарон фабрикалари, гўшт ва балиқ комбинатлари, консерва ва ўанд заводлари. Соф тозаланган материал ишлаб чиёариш цехлари (вакцина, зардоб). Радиотехник приборлар, электрон саноати учун маъсулотлар ишлаб чиёариш цехи.

Гардеробхонадаги ўринлар сони куйидагича олинади:

1. Кийим - кечакларни илгакларда сақлаш - 2 та сменада, энг кўп ишлайдиган ишчилар сонига боғлиқ.
2. Кийим - кечакларни шкафларда сақлаш барча сменада ишлайдиган ишчилар сонига (хар ишчининг ўз шкафи бўлиши)боғлиқ.

Очиқ ва ёпиқ шкафларнинг режадаги ўлчамлари:

Бир бўлимли шкафда уй ва иш кийимларини сақлаш 30x33 см бир бўлимли шкафда энгил иш кийимларини сақлаш - 25x20 см икки бўлимли шкафда 2 хил турли кийимларни сақлаш - 50x40 см.

2-жадвал

Ишлаб чиқариш гурухи	Кийим кечаклар кўриниши	Гардероб жихозларини кўриниши	Эслатма
Ia.	Кўча, уй, махсус	Эни 35 ва 40 см.ли икки тавақали ёпиқ шкаф	Кийим кечакларни барча кўриниши учун умумий гардероб.
II а дан Ташқари	Кўча ва уй	Эни 33 см ли икки тавақали ёпиқ шкаф	Кийим кечак гардероблари.
III	Махсус	Эни 25 ва 33 см ли бир тавақали ёпиқ эшикли шкаф	Ишлаб-чиқариш жараёни гурухларига қараб аниқланади

Хар бир ўтордаги шкафларга, уларнинг узунлиги бўйича, эни 30 см ли хриндиўлар хрнатилади.

Хриндиўли шкафлар оралиғи - 2 м;

Шкафлар билан девор оралиғи - 1,5 м;

ўриндиксиз шкафлар оралиғи - 1,3 м;

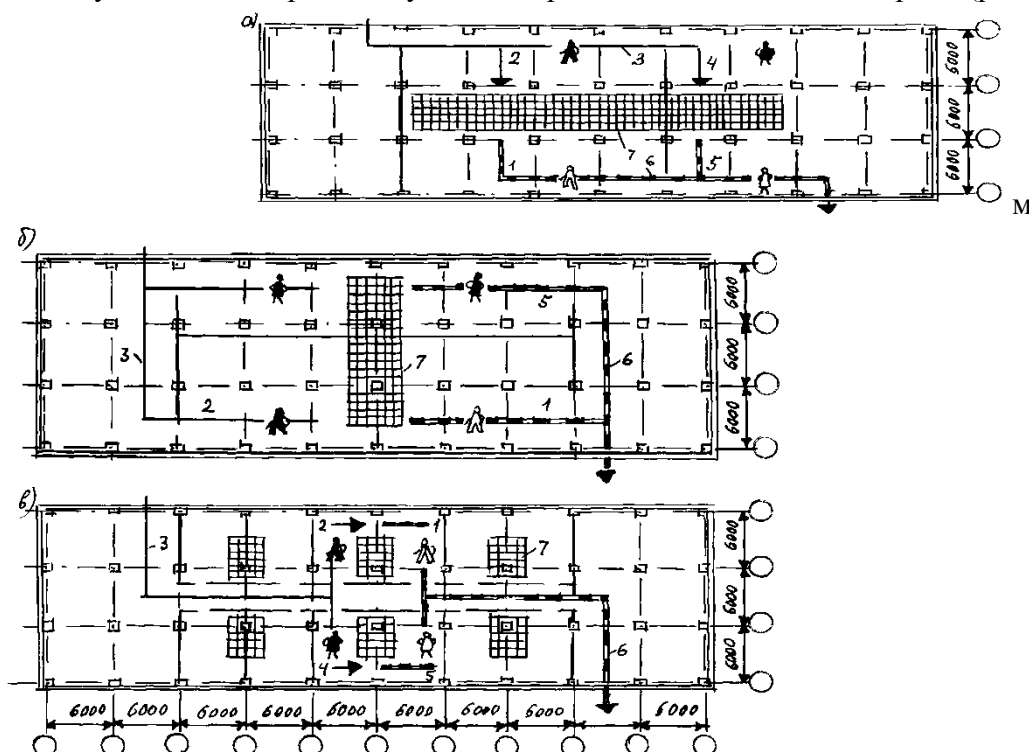
ўриндиксиз шкафлар билан девор оралиғи - 1,0 м олинади.

Шкафларни жойлаштиришда юқоридаги оралиқ масофаларга амал қилмоқ даркор.

Гардеробларнинг жихозлаш тартиби 2-жадвалда кўрсатилган

Душхоналар. Душхоналар гардероб хоналари билан ёнма - ён жойлашади. Кўпинча душхоналар марказий - бўйлама ва марказий-кўндаланг режа схемада жойлаштиради (расм-

35).



Расм 35. Гардероб душ блокларни режалаш схемалари

а – марказий бўйлама жойлашган душ кабиналари, б – шунини ўзи, марказий – кўндаланг, в – шунини ўзи, алоҳида – секцияли: 1 – эркаклар уй кийими гардероби, 2 – шунини ўзи, иш кийими, 3 – «кирланган» одамлар оўими, 4 – аёллар иш кийими гардероби, 5 – шунини ўзи, уй кийими, 6 – «тоза» одамлар оўими, 7 – душ хоналар

Душхоналар сони сменадаги энг кўп ишчилар сонига, ишлаб чиқариш гурухига асосланган холда танланади. Душхоналарнинг ўлчами 90х90 см олинади.

Душхоналар орасидаги масофа 2 м, душхоналар ва девор оралиғи меоёр бўйича 1,2 м олиниши керак.

Душхоналарга ечиниш хоналари орўали ҳтилади. Ечиниш хоналарида ҳар битта душ учун узунлиги 1,2 м, эни 0,8 м бўлган ҳриндиўлар қҳйилади. Ҳриндиўлар оралиғи эса 1 м дан кам бўлмаслиги керак.

Душхоналар ташўи деворга бириктирилмайди. Битта душхонага тҳъри келадиган одамлар хисоби 3 – жадвал бўйича олинади.

3 - жадвал

Ишлаб чиқариш гурухи	1 та душга тҳъри келадиган киши хисоби
I буюртма	15
II а	7
I в, II б	5

Ювиниш хоналар(юз-қўл ювадиганлар). Юз– қўл ювадиган хоналар ҳам кийим ечиладиган гардероблар яўинига жойлаштирилади.

Юз-қўл ювадигандаги кранлар сони ишлаб-чиқариш гурухига 4 – жадвалда сменадаги энг кўп ишлайдиган ишчилар сонига қараб топилади. Жумраклар оралиғи - 0,65 м, икки ўаторли юз-қўл ювгичларнинг сони 5 дан ортиў бўлса оралиғи 2 м, 5 дан кам бўлса оралиғи 1,8 м девор ва жумрак оралиғи 1,5 м олинади. 1 та сув қузури жумрагига тҳъри келадиган одамлар хисоби 4 – жадвалда кҳрсатилган.

4 - жадвал

Ишлаб чиқариш гурухи	1 та сув қузури жумрагига тҳъри келадиган одамлар (сони)
I а, I в, II г.	7
I б.	15
II а, II б, II в.	20

Божатхоналар. Санитар-техник жиёозлар хисобига қараб, уларни иссиў жойларга яўин бўлган цех божатхоналарига жойлаштириш керак. Иш жойидан божатхонагача бўлган масофа 75 – 100 м дан ошмаслиги лозим.

Гардероб душ бўлинмаларида ҳам 1 – 2 унитаз ҳрнатиш кўзда тутилади. Божатхоналар полга ҳрнатилган унитаз ёки чашкалар билан жиёозланади. Божатхона эшиги ташўарига очилади. Божатхона хоначалари баландлиги 1,8 м бўлган бўлимлар билан ажратилади. Бўлинмалар полга нисбатан 20 см баландликда жойлаштирилади. Хоналарнинг режали ўлчами 1,2х0,8 м. Хоначалар орасидаги ҳтиш жойлари ўуйидагича ўабул қилинади:

- бир ўаторда хоначалар сони 6 ва ундан кўп бўлса – 2 м.

- бир ўаторда хоначалар сони 6 тадан кам бўлса – 1,5 м олинади.

Божатхона билан девор оралиғи 1,3 м олинади. Приборлар сони сменадаги энг кўп ишчилар сонига қараб 15 кишига бир санитар жиёози ўабул қилинади.

Божатхонага даълиз (тамбур) орўали кириш тавсия этилади, даълизда хисоб бўйича 4 та унитаз учун бир юз-қўл ювгич бўлиши керак. Умуман божатхоналарда камида 1 та юз-қўл ювгич бўлиши шарт.

Божатхоналарни «куруў» хоналар устига жойлаштириш тавсия этилмайди.

Оёў ваннахонаси. Бундай ванналар душ олди хоналарида, юз-қўл ювгич ва гардеробларнинг шу маўсад учун ажратилган майдонларига жойлаштирилади. Сменадаги энг кўп ишчилар сонига қараб 50 та эркакга, ёки 40 та аёлга 1 та оёў ваннаси олинади. Оёў

ванналари ўатори орасидаги масофа- 2 м., охирги ўатор билан девор орасидаги масофа- 1,2 м.олинади.

Бошўа хоналар. Агар сменадаги аёллар сони 15 дан 100 гача бўлса, аёллар ўожатхонаси ёнига 2,4х2,4 м. ўлчамли гигиенавий душхона бўлиши тавсия этилади.

Бинонинг биринчи Қаватда биринчи ёрдам кўрсатиш хонаси жойлаштирилади ва унинг майдони 18 м² дан кам бўлмаслиги керак.

Ишчилар сони 300 кишидан ошганда ёрдамчи биноларда даволаш хоналари бўлади.

Умумий овқатланиш хоналари.Ишчиларни озиқ - овқат билан таъминлаш учун саноат корхоналари ўошида ўуйидагича овқатланиш хоналари бўлиши назарда тутилади:

Ошхона - сменадаги энг кўп ишчилар сони 200 киши ва ундан ортиў бўлса, буфетлар - сменадаги энг кўп ишчилар сони 200 кишидан камроў бўлса, овқатланиш хоналари- сменадаги энг кўп ишчилар сони 30 кишидан камроў бўлса.

Ошхона ва буфетларда хринлар сони сменадаги энг кўп ишчилар сонига қараб 4 киши учун 1 хрин ўабул қилинади.

Овқатланиш хонасининг майдони эса 1 киши учун 1 м² хисобида олиниб, 12 м² дан кам бўлмаслиги керак. Ошхона ва буфетлар биринчи Қаватда жойлашган бўлиб, маъсулотларни ташиш учун алоёида эшик билан таъминланади.

Ошхона ва буфетларнинг тахминий майдонлари:

Ошхона - 1 та хринга 4 м², шу жумладан ишлаб- чиўариш хоналари бир хрин учун- 2 м² . **Буфет** - 1 та хринга 2,5 м² , ишлаб - чиқариш хонаси 1 хринга- 0,6 м².

Ошхонада қўл ювиш хонаси ва ўожатхона бўлиши шарт. Овқатланиш ва овқат тайёрлаш хоналари табиий ёруьлик билан таъминланиши лозим.

Маъмурий (административ) идора хоналари ва умумий ташкилотлар.

Маъмурий идора хоналарининг майдони 12-18 м² бўлиб, хоналар сони 4- 5 та олинади.

Маданий - оммавий хизмат хоналари ўуйидагича олинади:

мажлис зали - агар сменадаги энг кўп ишчилар сони 100 та гача бўлса,хар бир хрин учун 1,2 м² олинади 100 тадан кўп бўлса, хар бир хрин учун 0,9 м² олинади.

Маъмурий - идора, касаба уюшмаси хоналари- 12 м² дан бўлиб, хоналар сони 3 та гача олиниши мумкин.

Маъмурий - идора хоналари ва умумий ташкилот хоналари табиий ёруьлик билан таъминланади.

18 маъруза Бош режа. бош режада саноат корхоналарини жойлаштириши. 2 соат

Саноат корхоналарини шаҳарлар худудига **жойлаштириш** ўуйидиги талабларга риоя қилган холда жойлаштирилади:

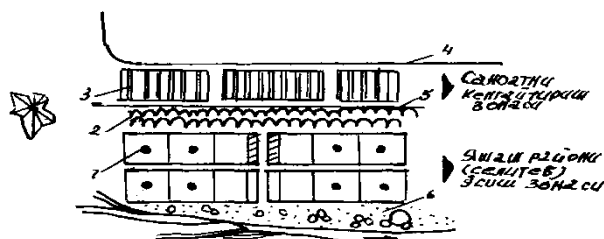
- табиатга ва шаҳар микройўлимига ёўимсиз таъсир этувчи саноатни имкон ўадар ўисўартириш ёки курмаслик.
- Шаҳарда саноат зонаси ва яшаш жойларидаги транспорт алоўалари ўисўароў бўлишини таъминлаш (30 – 45 мин йўлга кетиш ваўти)
- майдондан иўтисодий фойдаланиш ва саноат қурилиши талабларини рельефга ва қурилиш майдони грунтларига нисбатан ўаноатлантирилиши.
- Саноат узели ёки райони умумий майдонида корхоналарни жойлаштиришни марказлаштириш.

Саноат корхоналари маъсулот ишлаб чиўарилаётган ваўтда атроф муъитга таъсир этувчи захарли ёки ёўимсиз ўидли моддалар, тутунлар, чанглар, қурумлар, шовўинлар, ультратовуш, электромагнит тўлўинлар, радиоактив нурлар ва ў.к. ажралиб чиўади. Лойиёанинг технологик ўисмида атроф муъитга ишлаб чиўаришининг ёўимсиз таъсир этишини максимал ўисўартириш ёки йўқ қилиш чоралари кўрилади. Замонавий технологик ечимлар билан ҳам ишлаб чиўаришининг ёўимсиз таъсирини йўқотиб бўлмайди, шунинг учун санитар ўимоя зоналари кўрилади. Санитар ўимоя зонаси яшаш ва жамоат

биноларидан алоҳида, корхоналар атрофидаги ободонлаштирилган ва кўкаламзорлаштирилган майдондир.

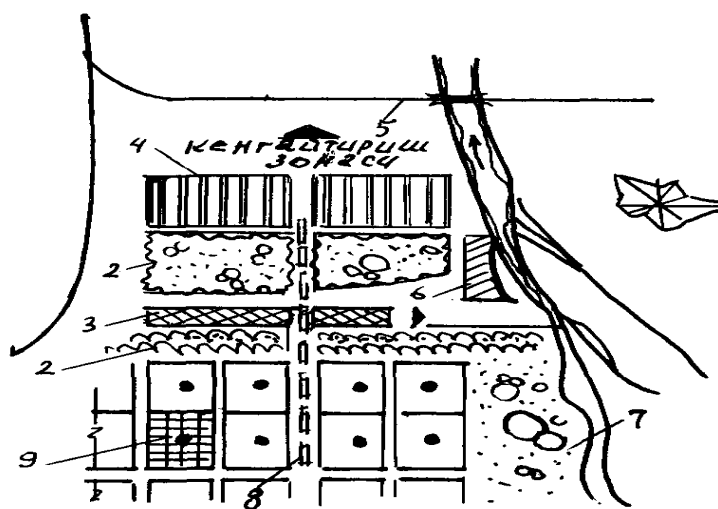
Корхона қувватига, ундан ажралиб чиқадиган ёўимсиз моддалар сонига ва шовўин даражисига қараб корхоналар санитар таснифи бўйича санитар – ёўимоя зоналари минимал энини ўаноатлантириш асосида бешта синфга бўлинади: I синф – 1000 м, II синф – 500 м, III синф – 300 м, IV синф – 100 м, V синф – 50 м.

Саноат корхоналаридан умумий фойдаланиш ва қурилиш материаллардан тежамли фойдаланиш маўсадида уларни саноат узелларига бирлаштирилади. **Саноат узели** умумий режаси ечими лентасимон ёки чуқурлаштирилган схема асосида қурилади. (Расм 9, 10)



Расм 9.Саноат райони лентасимон режалашни схемаси:

1 - селитеб зона (яшаш райони), 2- санитар - ёўимоя зонаси, 3 - саноат райони зонаси 4- ташўи темир йўл транспорти, 5 - юклар учун автомагистрал ,6-кўкаламзор зона



Расм 10.Режалашни чуқурлашган схемаси

1 – селитеб зона, 2 – санитар – ёўимоя зонаси, 3 – II ва III синфли корхоналар, 4 – I синфли корхона, 5 – ташўи транспорт зонаси, 6 – юклар турадиган жой, 7 – кўкаламзор зона, 8 – автотранспорт магистрали, 9 – саноат – селитеб райони

Улар билан ёнма-ён ёрдамчи ишлаб - чиқариш бинолари, транспорт, ўз-ўзига хизмат қилиш бинолари, бир системага келтирган муъандислик жиёозлари ҳам жойлаштирилади.

Саноат узеллари ва корхоналар майдонини режалаштиришда бино ва иншоотлар жойлашиши, транспорт йўлларида умумли фойдаланиш натижасида ишлаб чиқариш жараёни ва меънат, ер участкаларининг рационал ва иўтисодий самарадорлиги оширилади.

Саноат узеллари майдонидан функционал фойдаланиш қўйидаги зоналар бўйича амалга оширилади: корхона майдони, жамоат марказлари, ёрдамчи ва ўҳшимча ишлаб чиқариш бинолари, омборхоналар.

Корхона майдонидан функционал фойдаланишга қараб, у **Тўртта асосий зоналарга** бўлинади: корхона олди, ишлаб – чиёариш, ўхшимча бинолар ва омборхоналар. Майдонни зоналарга бўлиш натижасида саноат корхоналари режаларини рационал ўал қилган бўламиз, бу эса ўз навбатида ишлаб чиёариш жараёнини ташкил қилиш, санитар - гигиеник ва ённингга ўарши талабларга жавоб беради.

- Юқори ённинг таъми бор ишлаб чиқариш биноларини корхона майдонининг шамолга тескари томонга жойлаштириш;

- Технологик жараёни яъин бўлган цехларни бирлаштириш;
- Омборхоналар, тайёрлов цехларини темир йўлига яъин жойлаштириш;
- Ёрдамчи цехларни асосий цехлар ёнига куриш;
- Энергетика гуруҳига кирувчи цехларни (ТЭЦ, ёқилъи омбори, компрессорлар ва ь.к.) темир йўлларга яъин бўлган тайёрлов цехлари ёнига жойлаштириш;
- Хизмат кўрсатиш бинолари гуруҳи (ошхона, поликлиника, КХК, ММК ва ь.к.) корхонага кириладиган ва корхона олди майдонига жойлаштириш керак.

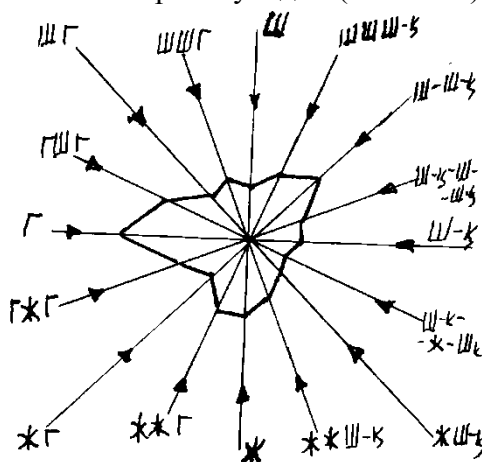
Корхона майдонини режалаштириш ва куриш, кетма-кет бўлиб, улар технологик жараён, асосий бинолар Қавати ва уларнинг ўлчамларига боғлиқ бўлади. Энг кўп тарўалгани панел шаклида лойиъалаш, куриш, яъни ишлаб чиўариш бинолари тхъри Тўртбурчак шаклида корхона майдонига жойлашган бўлиб, кхчалар, кириш – хтиш жойлари ҳам шу шаклда бўлади.

Хар бир бинога кириш учун йўлаклар (камида 2 та) ва ёрдамчи биноларга хтиш жойлари қўйилади.

Агар Харакат иккала томонга бўлса йўлак эни камида 5 м, бир томонга бўлса 3,5 м олинади. Уларни бурилиш радиуси- 10 м, тротуар (кичик йўлаklar) камида 2,25 (0,75 ошиб боради) бўлади.

Корхоналарда кўп одам ишласа кириш жойларигача йўллардан ҳам фойдаланса бўлади.

Корхона бош режасида ённингга ўарши сув ʻавзалари, дам олиш жойлари, спорт майдончалари, ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш тадбирлари кҳрсатилиши керак. Корхона олди зоналарига кириш шаҳар магистрали орўали бўлишини ҳисобга оладиган бўлсак, у ҳолда ишчи хизматчиларнинг машиналари турадиган жойлар (3-4 та машина) бўлиши керак. Бош режада шамол йҳналиши, ёруйлик ориентацияси ва техник иўтисодий кҳрсатгичи кҳрсатилиши керак бўлади. (Расм 11)



Расм 11.Шамол йхналишини аниқлаш

Бош режа техник – иўтисодий кҳрсаткичлари кҳйидагича бўлади.

- хуудни умумий майдони, га;
- иморат қурилиш майдони, га;

- худуддан фойдаланиш майдони (йўллар, йўлаклар, отмоствалар, иморат курилиш майдони ҳам хисобланади), га;
- кўкаламзор майдон, га, корхона умумий майдонининг к амида 15% ни ташкил қилиш керак.
- Иморат куриш коэффициенти, %.

$$K_{ик} = \frac{\text{иморат курилиш майдони}}{\text{худуд умумий майдони}} \% \quad (2)$$

- худуддан фойдаланиш коэффициенти, %
- $$K_{х.ф. к} = \frac{\text{худуддан фойдаланиш майдони}}{\text{худуд умумий майдони}} \% \quad (3)$$

- худудни кўкаламзорлаштириш коэффициенти, %
- $$K_{кхк. к} = \frac{\text{кўкаламзор майдон}}{\text{худуд умумий майдони}} \% \quad (4)$$

Назорат саволлари:

1. Саноат корхоналарини жойлаштириш.
2. Саноат узеллари деганда нимани тушунаси?
3. Тўрт зонага бўлинишни тушунтиринг.
4. Зоналарга бўлинишда қўйиладиган талаблар.
5. Бош режа йўл ва йўлаклар.
6. Зоналарга бўлиниш шарт - шароитларини яхшилаш учун нима қилиш керак?
7. Техник - иқтисодий коэффициент кўрсаткичларига тасниф беринг?

А д а б и ё т л а р

1. Конструкция гражданских зданий (Под.ред.М.С.Туполева) М.:1973.
2. Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий. М.:1981
3. Неелов В.А. Қурилиш - монтаж ишлари. - Т.:Ўқитувчи, 1989
4. Шевцов К.К. Особенности проектирования жилых зданий для районов с жарким климатом. - М.:1980.
5. ҚМҚ 2.07.01-94 Шаҳарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ манзилгоҳларини режалаштириш ва қуриш
6. ҚМҚ 1.01.04-98 Архитектура қурилиш терминлар
7. ҚМҚ 2.09.04-98 Корхоналарнинг маъмурий ва маиший биноалри
8. ҚМҚ 2.03.07-98 Тош ва армотош конструкциялари
9. ҚМҚ 2.03.01-96 Бетон ва темирбетон конструкциялар
10. ҚМҚ 1.02.07-97 Қурилиш учун муҳандислик изланишлар
11. ҚМҚ 3.01.04-98 Қурилиши тугалланган объектларни эксплуатацияга қабул қилиш
12. ҚМҚ 2.08.01-94 Турар-жой бинолари
13. ҚМҚ 2.01.01-94 Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар
14. Ўз РСТ 2.302-97 Конструкторлик ҳужжатларини ягона тизими.