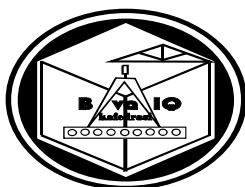


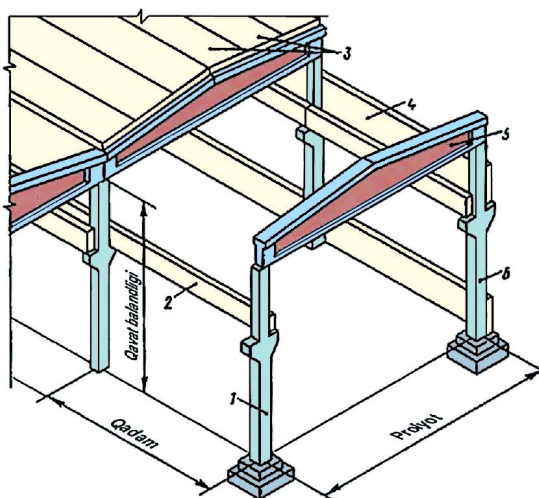
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ



“Бино ва иншоотлар қурилиши” кафедраси

“САНОАТ БИНОЛАРИ” фанидан маъруза матни



ЖИЗЗАХ – 2013

«Саноат бинолари» фанидан маъруза матни
ЖизПИ, Жиззах. 2013 й. 108 бет

Тузувчи: ката ўқитувчи А.Жонузақов

*Мазкур маъруза матни 5340200-«Бино ва иншоотлар қурилиши»
йўналишлари 4 курс талабалари учун мўлжалланган.*

Маъруза матни «Бино ва иншоотлар қурилиши» кафедрасининг
2013 йил 27–августдаги №1 йиғилишида кўриб чиқилди, ҳамда Жиззах
Политехника институти “Саноат технологияси ва қурилиш” факультети
илмий–услубий кенгашининг 2013 йил 28–августдаги №1 йиғилишида
кўриб чиқилди ва тасдиқланди.

Такризчилар: «Меҳнат ва атроф муҳит
муҳофазаси» кафедраси
мудири: У. Бобомуродов
Жиззах вилоят архитектура-
қурилиш бошқармаси
бошлиғи, арх.ф.н. Б. Бобобеков

КИРИШ.

Республикамиз Мустақилликка эришган пайтдан янги саноат корхоналар, кушма корхоналар, турар жой бинолари, жамоат биноларини куплаб қуришга эҳтиёж тобора купайиб бормокда.

Бу эҳтиёжнинг ошиши қурилиш тармоғи олдига куплаб талаб ва вазифаларни куймокда. Мукамал қурилиш олдадаги асосий вазифадан бири бинолардан фойдаланишга топшириш муддатини тезлаштириш, тугалланмаган ишлаб чиқариш хажмларини тубдан кискартириш керак.

Бу тадбирлар уз навбатида янги кувватларни эгаллаш, халқ хўжалиғи тармоқларини ишлаб чиқариш кувватларини ошириш имкониятини яратади.

Қурилиш олдада турган яна бир муҳим муаммолардан бири Республикамизда турар жой, жамоат ва саноат корхоналарида қуриш масаласини хал қилишдир. Бунинг учун қурилиш саноатини уй жой қуришга қаратиш, қурилиш материаллари ва буюмларини ишлаб чиқаришни жадаллаштириш ва уларни бинолар ва корхоналар қурилишига уз вақтида етказиб бериш зарур.

Бу ишларни амалга ошириш учун самарадорликни ошириш масаласи муҳим аҳамиятга эгадир. Қурилишда ишлаб чиқариш самарадорликни ошириш учун куйидаги имкониятлари ишга солиш зарур:

- Қурилиш материалларини тежаш;
- Қурилиш жамоаларининг ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш;
- Машина ва механизмлар иш унумдорлигини ошириш.

Бу масалаларни ечишнинг асосий шартларидан бири илмий – техник тараққиёт асосида қурилиш ишлаб чиқаришини индустриалаш, қурилиш ишларини купрок саноат корхоналарига кучириш керак, чунки қурилиш ишлаб чиқариш унумдорлигини усишига янги материал ва тузилмалар, янги қурилиш техникаси ва технологияси, қурилишни ташкиллаш ва бошқаришини такомиллаштириш каби сабаблар тахсир килади.

Қурилиш ишлаб чиқаришини индустриалаш мақсадида ишларнинг куп қисми Саноат биноларига кучирилмокда, чунки бу ерда қурилиш жараёнлари анча сифатли, рационал бажарилиши мумкин.

Саноат бинолари керакли саноатни асосий фондидир, унга ишлаб чиқариш жараёни бажариш ва одамлар меҳнатини нормал қилиш учун талаб килинган шароитли ишлаб чиқариш жойлашади.

Саноат қурилиши, асосан саноатни асосий фондларини ташкил қилиш, шу жумладан қурилиш ва монтаж ишларини комплекс бажарилишини тахминловчи қурилган ва қуриладиган саноат корхоналарига янгилик киритиш, кенгайтириш ва модернизация қилиш билан шугилланади.

Саноат бинолари ва уларнинг тузилмалари, «саноат бинолари бош режаси», «ёрдамчи бино ва хоналар» бўлимидан олган назарий билимларини мустаҳкамлаш, турли адабиётлардан, меъморий хужжатлардан, типовой лойиҳалардан ва бошқа маълумотлардан тугри фойдаланиш, саноат бино ва иншоотларини тузилмавий ва фазовий ечимларини урганиш, керакли техник-иқтисодий ҳисобларни узлаштириш орқали, талабалар «Саноат бинолари» фанидан курс лойиҳаси бажарадилар.

1. САНОАТ БИНОЛАРИ.

Саноат бинолари қурилишида ишлаб чиқариш бинолари бир қаватли куп ораликли бўлиб, асосан тугри бурчак шаклда, устунлар орасидаги масофа ва баландлиғи бир хил улчамда ва оддий шаклга эга булган.

Ишлатилган материаллар: юк кутарувчи қисмида ёғоч, темирбетон, тузилмаларнинг ураб турувчи қисмида куйма ва кичик улчамли йигма плиталар, ёғоч ва асбестцементли ёпмалар, деворлари эса гишт ва кичик шлакоблоклардан ташкил топган.

Шу утган йиллар ичида Республикамизда йирик саноат корхоналари ва муҳандислик иншоотлари қурилди ва фойдаланишга топширилди. Меъморчилигимиз олдада турган вазифалардан бири, даврнинг улугворлигини ва гузаллигини меъморчилик воситалари билан акс эттиришдир, чунки бизнинг шароитимизда ҳар қандай иншоот махсус талабларнигина эмас, балки,

гоявий, миллий, эстетик талабларни ҳам кондирадиган булиши лозим. Купрок катта улчамдаги биноларни бирлаштириш (сблокирование), йигмалигини (сборностг) ошириш ҳисобига саноат узеллари инженерлик иншоотлари ва ёрдамчи бинолар билан биргаликда қурилмоқда, ҳамда ишчиларни яхши шароитда ишлашлари учун биноларни ички ва ташки қуринишларига катта эҳтибор берилмоқда.

Шунинг билан бирга нималарга купрок эҳтибор беришимиз назарда тутилади:

- қурилишни таннархи ва унга кетадиган меҳнатни камайтириш;
- арзон, лекин чидамли қурилиш моллари;
- юк кутарувчи ва ёпма тузилмалар вазн огирлигини енгиллатиш;
- материаллар ва грунт асослари чидамлилигидан тулик фойдаланиш.
- сейсмик зуриқишнинг энг кичик қийматини таоминлайдиган материаллар ва тузилмавий схемаларни қуллаш;
- симметрик тузилмавий схемаларни қабул қилиш билан бино тузилмасининг бикрлиги ва массасини бир текис тақсимлаш;
- ораликлар (оралик) баландлиги бир хил булиши ва бинони тугри бурчак шаклида тавсия қилиш;
- биноларни лойиҳалашда иссиқ қуруқ иқлим шароитларини ҳисобга олиш.

Саноат биноларини техник мавқени ошириш ва таннархини камайтириш учун қуйидаги йўналишлар бўйича иш олиб бориш керак:

- асосий ёрдамчи биноларни бирлаштириш йўли билан бир том (бино) шаклига келтириш;
- универсал (ҳар томонлама) ва бошқа прогрессив бино турларини қуллаш (павилионли, текис томли ва ҳ.к.);
- икки ва куп қаватли бинони қупайтириш;
- катта ҳажмдаги кранларни (мостовой) осма ва полда юрадиган кранларга алмаштириш;
- қурилиш тузилмалари ва деталларини тулалигича заводларда тайёрлаб келтириш;
- саноат корхонасига керак бўлган асбоб - усқуналарни ишчиларга ҳалакит бермайдиган жойларга жойлаштириш;
- цехларда ишлаётганлар учун яхши санитар – гигиеник ва эстетик шароитлар яратиш ва ҳоказо.

САНОАТ БИНОЛАРИГА ҚУЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАР.

Саноат корхоналарига қуйиладиган талаблар асосан 4 та улар қуйидагиларга бўлинади: функционал, техник, бадий меъморчилик ва иқтисодий.

1) **Функционал талаб**, яхни саноат биноларига урнатилган (технология учун хизмат қиладиган) асбоб - усқуналар ишлаб чиқариладиган маҳсулотларни сифатли ва тула йигишини каноатлантирсин. Бу талаб бинонинг ҳажмий- режасига ва тузилмасига, цех ичидаги қўтариш ва ташиш механизмларига, ҳаво, ёруғлик ва шовкин каби ҳолатларни уз ичига олган булиши керак, ҳамда технологик жараёни узғаришига ва ривожланишига хизмат қилсин.

2) **Техник талаб** бинонинг мустаҳкам, бикир, чидамли булишини, ишчилар учун ҳавфли бўлган ёнгин ва портлашларни, ҳамда бинони индустриал усул билан тиклашни тахминлайди.

Бу талаблар бинодаги санитар – техник ва муҳандислик жихозларига ҳам тегишли ҳисобланади. Лойиҳалашда ва қурилишда бино тузилмаларининг мустаҳкамлиги, бикирлиги ва чидамлилиги бинодан фойдаланишда, уни ишончлигини аниқлайди. Ишончли бино деганда, унда ҳисобий фойдаланиш даври мобайнида ҳархил қучлар ва табиий - иқлимий таҳсирлар остида ишлаш қобилиятини йукотмаслигига айтилади.

3) **Меъморчилик - бадий талаб**, саноат бинолар ташки қиёфаси қуринишли, бадий томонлари қоникарли булиши керак. Бино меъморчилиги комплекс иморатлар ва ташки муҳит билан гармоник боғланган булиши талаб этилади

Саноат бинолари чиройи, унинг элементларини пропорционал ва ритмик жойлашишига, ҳамда юқори сифатли монтаж ва пардоз ишларига боғлиқдир. Бинога маъмурий қуриниш бериш учун ёпма, урама материалларга мос ранглар танланади.

Бино интергери хонанинг функционал ҳолатига тугри қелиши, ишчиларни эстетик талабларига жавоб бериши керак.

4) **Иктисодий талаб**, бинони куриш ва ундан фойдаланиш вақтида кам харж қилишни урганади. Бу талаб асосида хажмий – режавий, тузилмавий ва бадий - меъморчилик каби хусусиятлари яхши булган лойиҳаларни танлаб олинади.

Қурилиш нарҳини камайтириш учун маҳаллий қурилиш материалларини ишлатиш керак. Меърдан ортик ута чидамли тузилмаларни ишлатиш ҳам бино таннарҳини оширади

Юкоридаги талаблардан ташқари, лойиҳаларда ишлаётганлар учун қулай маиший ва тиббий хизмат курсатиш, малака ошириш ва маданий дам олиш хоналари булиши керак. Цехларда меҳнат қилаётган ишчиларга қулай санитар – гигиеник шароит яратиш учун қуйидагилар қурилади:

- нормал харорат - намлик режими булиши;
- ишлаш жойларини меъёрдагидан кам булмаган ёруғлик билан тахминлаш;
- уткир хидли ва захарли моддалар чиқарадиган ва тупланадиган жойларни аниқлаш ва у жойларни сунхий ва табиий шамоллатиш йули билан тозалаш;
- иш жойларида ҳосил буладиган шовкин ва тебранишни олдини олиш;
- захарли моддалар ва шовкин чиқарадиган биноларни бошқа бинолардан махсус тузилмалар ёрдамида ажратиб қуйиш керак.

Саноат корхоналарида меҳнат ва дам олиш шароитларини яхшилаш учун аввало саноат майдонини сифатли ободонлаштириш ва қукаламзорлаштириш талаблари қуйилади.

Назорат саволлари:

1. Саноат корхоналари қурилиши деганда нимани тушунасиш?
2. Қурилишда ишлаб – чиқариш самарадорлиги қандай оширилади?
3. Саноат қурилиши нима билан шугулланади?
4. Саноат корхоналари қурилиши таннарҳини камайтириш йулларини айтинг.
5. Функционал (технологик) талаб нима?
6. Техник талаб деганда нимани тушунасиш?
7. Бадий - меъморчилик ва иктисодий талабни айтинг.
8. Бошқа қуйиладиган талабларга нималар қиради?

САНОАТ БИНОЛАРИ ТУРЛАРИ.

Саноат бинолар **қулланиши** (назначению) ва **асосига** (капиталность) қараб қуйидаги гуруҳларга булинади:

1) ишлаб - чиқариш, корхона асосий технологик жараёни жойлашади (прокат, йигиш, туқиш, кондитер цехлари)

2) ёрдамчи ишлаб чиқариш, қушимча ишлаб чиқариш корхоналари жойлашади (тахмирлаш, асбоб ускуналар турадиган жой ва х.к.);

3) энергетик, корхоналарни электр энергияси, газ, қисилган ҳаво, пар билан тахминлаб туради (ТЭЦ, компрессорлар, газогенераторлар ва х.к.)

4) транспорт, корхона ихтиёрида булган транспортларни ишлатиш ва жойлаштириш бинолари (гаражлар, электровоз деполари);

5) омборлар, ишлаб чиқаришга керак булган хом ашёни сақлаш ва чиқарилган маҳсулотларни жойлашга хизмат қилади;

6) санитар - техник, корхона сув, чиқинди, ҳамда атроф муҳитни тозалаш бинолари (тозаловчи насос станциялари, сув туплаш миноралари, сув ҳовузлири) қиради;

7) умум корхона ва ёрдамчи бинолар (ММК, КХК ёнгин депои)

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

Юкорида санаб утилган бино ва иншоотлар гуруҳи ҳар бир саноат корхонасида булиши шарт эмас, корхона куввати ва қулланишига қараб таркиби аниқланилади.

Саноат бинолари чидамлилигига қараб туртга синфга булинади. Биринчи синфга юкори талаблар қуйилган бинолар қирса, 4 синфдаги бинолардан минимал мустаҳкамлик ва чидамлилиқ талаб этилади. Ҳар бир синфлар учун сифатли фойдаланиш, ҳамда бинонинг асосий тузилмаларини чидамлилиги ва ёнгинга чидамлилиги талаблари қуйилади. Сифатли фойдаланиш бу бутун хизмат давомида керак буладиган нормал меҳнат шароити ва технологик жараён булиши, керакли ораликлар улчами ва устунлар қадами, маъқул келадиган технологик жиҳозларни урнатилиши, унинг қулай монтажи, сифатли пардози, технологик жараёни уташ даврида ишчиларга қулайлиги тахминланганлигидир.

Бино тузилмавий элементларини керакли чидамлилигини ва ёнгинга чидамлилигини тахминлаш учун, мос келадиган курилиш материаллари ва буюмлари кулланилади ва уларни тузилмаларда фойдаланиш пайтида емирлишдан химоя қилинади.

Тузилма чидамлилиги - берилган фойдаланиш режими ва иклим шароитида узининг талаб қилинган сифатини хизмат қилиш муддати давомида йукотмаслигидир.

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

Саноат бинолари мустахкамлик ва чидамлигига қараб 4 синфга бўлинади.

Бино синфига боғлиқ ҳолда ёпма тузилмалар чидамлиги қуйидагича қабул қилинади.

I. синф - камида **I.** даража (степень),

II. синф - камида **II.** даража,

III. синф - камида **III** даража,

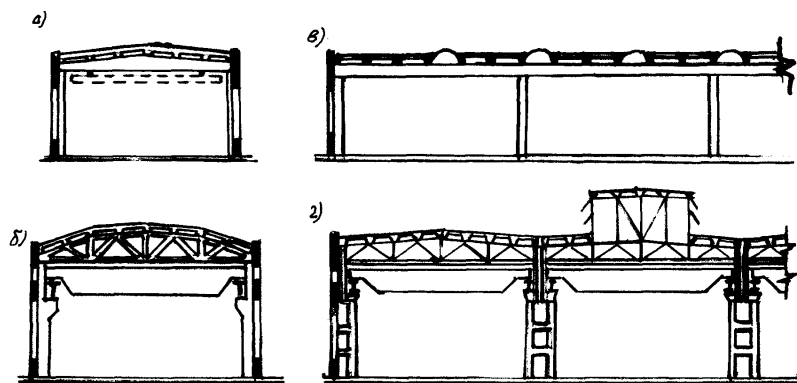
IV синф - чидамлилик меъёрланмайди.

Лойиҳаланаётган биноларни чидамлилик синфи қуйидаги факторларга боғлиқ бўлади: халқ хўжалигидаги аҳамияти, корхона улчами ва қуввати, бинога урнатилган технологик жихозни қулайлилиги, бинодан фойдаланиш фактори, лойиҳаланаётган объектни шаҳарсозликдаги аҳамияти.

Саноат бинолари меъморчилик **тузилмавий хусусиятларига** қараб бир қаватли, куп қаватли ва аралаш қаватлиларга бўлинади:

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

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



Расм 1.Бир қаватли саноат бинолариинг асосий қурилишлари

а - бир ораликли, фонарсиз, б – шуни узи, куприксимон қранли, в, г – куп ораликли, фонарли

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

Режавий шаклига қараб бир қаватли бинолар павилонли (қиска энли ва ораликли кам), катта улчамли (сплошной) ва куп ораликли бўлади.

Ички таянчларини (опоралар) (юк кутарувчи қисми) қуйилишига қараб бир қаватли саноат бинолари ячейкали (квадратли), ораликли, залли (таянчлар ораси 100 м ва ундан ошқ) бўлади.

- Куп қаватли биноларга технологик жараёни тик йуналган ишлаб чиқариш жойлашади.(енгил, озик - овкат, радио ишлаб чиқариш ва х.к).

Куп қаватли бинолар схемаси куп ораликли бўлиб урта ораликларда иккинчи даражали ишлаб чиқариш жойлашади, чунки уларга кам микдордаги табиий ёруғлик етарлидир. Куп қаватли бинолар биринчи қаватида катта ва оғир жихозли ишлаб чиқариш жойлашса, юқори қаватида портлаш ва ёнгин чиқишига яқин бўлган ҳавога ёқимсиз газлар чиқарадиган ишлаб чиқариш жойлашади.

Куп қаватли бинолар гуруҳига тепа қават устунлар сеткаси йириклаштирилган икки қаватли бинолар гуруҳчаси ҳам қиради. Бундай бинолар юқори қаватида асосий ишлаб

чиқариш, биринчи қаватида ёрдамчи хизматлар (тахмирлаш бўлими, электрокарлар депоси, майиш хоналар), ҳамда энергетика ва санитар техник тармоқлар жойлашади. Икки қаватли биноларда машинасозлик, енгил, озик – овок, полиграф ва бошқа саноат корхоналарини жойлаштириш иморат майдони ва бино қурилиш хажмини камайиши ҳисобига иқтисодий самара келтиради.

- **Аралаш қаватли бинолар** ишлаб чиқариш горизонтал ва тик йуналган технологик жараёнга мулжалланган (кимё заводлар) бўлади.

Енгил машинасозлик, туқимачилик, озик – овок, корхоналари, чинни заводларини бир қаватли ёки куп қаватли биноларга жойлаштириш мумкин.

Бу ҳолда бино қаватини танлашда берилган, қурилиш шароитлари ва техник иқтисодий ҳисобларга амал қилиш керак.

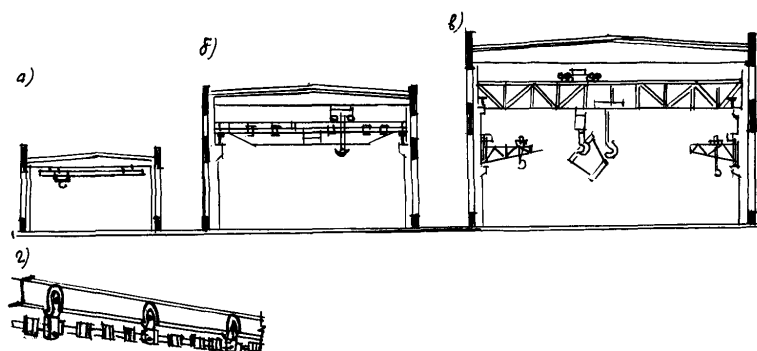
ЦЕХ ИЧИДАГИ КЎТАРИШ – ТАШИШ ЖИХОЗЛАРИ.

Келтириладиган хом - ашёларни ва тайёр булган маҳсулотларни олиб қуйиш, кўтариш цех ичидаги **кўтариш - ташиш жихозлари** орқали амалга оширилади.

Кўтариш-ташиш жихозлари ишлашига қараб **2 гуруҳга бўлинади**: вақти - вақти билан ва тухтовсиз ҳаракат қиладиган.

Биринчисига осма транспортлар (таллар, тележклар, осма кранлар, куприксимон ва пол устида ҳаракат қиладиган кранлар;

Иккинчисига - конвейерлар (лентали, қовши ва х.к.) қиради(Расм 2).



Расм 2. Ишлаб чиқариш биноларнинг кўтариш – ташиш жихозлари
а – осма тусинли кран, б – таянчли куприксимон кран, в – консолли кран, г – осма занжирли конвейер

Саноат қурилишида энг куп қулланиладиган ва юкларни 3 йуналишда ҳаракатлантирадиган **осма** ва **куприксимон** кранлардир.

Осма кранлар 0,25 дан 5 т. гача юкларни кутара - олади. Кран асосан юк кутарувчи балка (тусин) ва 2 ёки 4 гилдиракли ҳаракатланувчи механизмлардан иборат.

Ораликни энига, юк кутарувчи тузилмалар қадамига ва уша ораликда буладиган транспорт операцияларига қараб бир ораликда бир ёки бир нечта кранлар олиш мумкин йуллар сонига қараб осма кранлар бир, икки ва куп 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 оралигини улчамини 1,5 м деб (2 осма нукталар ораси) қабул қиламиз, унда ораликлар 3 дан 15 м гача (1,5 дан ошиб боради) булади ва кранларни полда туриб бошқарилади.

Куприксимон кранлар 1 дан 500 тоннгача юк кутара -олади. Асосан 5 – 30 т. юк кутарадиган кранлар ишлатилади. Агарда кран 50/10 т деб белгиланган булса, сурати асосий юкни кўтаришини, махражи ёрдамчи механизмни юк кўтаришини белгилайди.

Куприксимон кран, оралик эгаллаб турган юк кутарувчи куприк (мост) ва шу куприк устида ҳаракатланувчи ва юк кутарувчи аравадан иборат.

Куприксимон кранлар, устунлар консол қисмига жойлашган, кран таги йулларига (балкаларга) урнатилади. Куприк устига урнатилган релсда аравача ҳаракат қилади. Кранни алоҳида кабинадан ёки полда туриб бошқариш мумкин.

Саноатда булаётган ишнинг вақт мобайнида давомийлигига караб куприксимон кранлар куйидаги:

- огир режимли иш (0,4 - 0,8 фойдаланиш коэффиценти),
- уртача режимли иш (0,25-0,40 фойдаланиш коэффиценти),
- енгил режимли иш (0,15-0,25 фойдаланиш коэффиценти), кранларга булинади.

Технологик жараёнга караб бир ораликда 2 ва ундан ортик кран ишлаши мумкин. Кранлар 80 м / мин тезликда ҳаракат қилади.

Кран таги йулларини асосий ук чизикларига нисбатан жойлашишига караб, кран ораликлари 13,5 м дан 33,5 м. гача олинади.

Агар бинода куприксимон кранни юк кўтариш қобилияти 50 т гача булса - 750 мм, 50 т дан ошик булса - 1000 мм олинади.

Саноат биноларида яна махсус куприксимон кранлар ишлатилади (буриладиган, консолли, кудуксимон, паншахасимон ушлайдиган).

Осма ва куприксимон кранлар асосий юкларни (нагрузкани) каркасга утказиш хисобига бинонинг ҳажмий - режасига тахсир қилади. Шунинг учун бинони лойиҳалаш вақтида кранлар юк кўтариш қобилиятини мумкин қадар қамайтириш ёки каркасга тушадиган тахсирини йук қилиш керак. Бу эса уз навбатида бинонинг устунлар сеткасини каттарок булишига ва енгил катта ораликли булишига олиб келади.

Бундай ҳолда бинода буладиган технологик жараёнларни пол устида юрадиган механизмлар билан бошқарилади. (вагонетка, электрокарни, конвейер, автомобилг кранлари, юклагичлар ва х.к.). Козловый кранлар бино оралиги катта ва баланд булганда ишлатилади, лекин полда ҳаракат қилгани учун хавфли.

Назорат саволлари:

1. Саноат бинолари кулланиши бўйича гуруҳларга булинишини тушунтиринг.
2. Чидамлилигига караб нечта синфга булинади?
3. Мустаҳкамлигига караб нечта даражали булади?
4. Утга чидамлилигига караб неча даражали булади?
5. Режавий шакли бўйича бинолар қандай булади?
6. Қаватларига караб қандай технологик жараёндаги бинолар жойлашади?
7. Ҳаракат турларига караб кўтариш – ташиш жиҳозларини булинишини тушунтиринг.
8. Осма кранлар тузилишини айтинг.
9. Кранлар узунлиги қандай топилади?
10. Ишга караб кранларни булиниши.
11. Юк кўтариш қобилияти бўйича кранларнинг ук чизигига нисбатан жойланиши.
12. Технологик жараёнга караб яна қандай кран ва механизмлар ишлатилади.

Деформация чоклари. Режаси катта улчамли ёки баландлиги ва асосий тушаётган юклари ҳар хил бир нечта ҳажмдан ташкил топган саноат биноларида деформацион чоклар курилади, улар кулланишига караб ҳарорат, чуқиш ва зилзилага қарши чокларга булинади.

Ҳарорат чокларини қуйишдан мақсад ташки ва ички ҳаво ҳарорати тебраниши натижасида буладиган деформациядан бино тузилмавий элементларида ёриклар ҳосил булишдан сақлашдир. Ҳарорат чоклари (буйлама ва кундаланг) вертикал бўйича бинонинг ер устидаги ҳамма тузилмаларини алоҳида қисмларга булади, ҳамда горизонтал аралашмаслигини тахминлайди. Пойдевор ва бинонинг бошқа ер ости элементлари ҳарорат чоклари билан қисмларга булинмайди, чунки улар ҳарорат тахсир остида хавфли ҳолатгача деформацияланмайди.

Чуқиш чоклари бинонинг куш қисмларида бир хил булмаган ва нотекис чуқишлар кутилган ҳолда курилади.

Бундай чуқиш куш қисмлар баландлиги орасидаги фарк (10 м дан ошик ёки 3 қават юкори) катта булганда, асосга тушаётган юклар катталиги ва характери ҳархил булганда, пойдевор остидаги асос грунтлари ҳархил таркибда булганда ҳосил булади. Чуқиш чоклари бинонинг куш қисми чокларига қуйилади, уни ҳарорат чоклардан фарқи вертикал бўйича бинонинг ҳамма тузилмаларини мустақил чуқадиган, ҳажми алоҳида блокларга булади.

Чуқиш чоклари қисмларни горизонтал булакларга булинишини ҳам тахминлайди, шунинг учун уларни ҳарорат чокларига бирлаштирилади.

Зилзилага карши чоклар ер кимирайдиган туманларда жойлашган биноларда курилади. Бундай чоклар биноларни алохида булакларга (отсеклар) булади. Мустакил булаклар хажми бикир булиб, чукишни олди олинади.

Харорат чоклари буйлама ва кундаланг куйилади, хамда улар орасидаги масофа бино тузилмавий ечимига, курилиш тумани иклимий курсатгичига ва ички хаво хароратига караб белгиланади.

Кундаланг харорат чоклари куш устунлар орасига урнатилади. Биноларда буйлама харорат чоклари икки катор устунлар орасига куйилади ва куш ораликларда режа укларини боғлашга боғлиқ холда эни 500, 750 ва 1000 мм қабул килади.

Ёнгинга карши тусикларга ёнгинга карши деворлар, зоналар ва ораёпмалар киради. Тусиклар ёнгинни таркалиб кетишини олдини олади, хамда утдан ва нурли энергиядан химояланишни тахминлайди. Ёнгинга карши деворлар бинонинг бутун баландлиги буйича ёнмайдиган материаллардан тикланади.

Агар технологик жараён шарт буйича ёнгинга карши деворлар урнатиш мумкин булмаса, у холда биноларда деворлари ва ёпмалари ёнмайдиган текис (вставка) урнатилган ёнгинга карши зоналар курилади.

Технологик жихозлар (агрегатлар, машиналар, станоклар ва х.к.) пойдеворларга урнатилади. Улар жихозларни огирлигини қабул килиб, уни асосга ёки ораёпмага текис тақсимлайди.

САНОАТ БИНОЛАРИ ВА ТУЗИЛМАЛАРИНИ УНИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ

Унификация деганда, бино ва тузилмаларнинг хажмий режали параметрларини ва элементлар сонини шакли ва тузилмасига караб бир хил улчамга келтириб олишга айтилади.

Курилиш тузилмалари ва деталларининг улчамлар тури сонини кискартириш мақсадида тармоқлараро хажмий - режавий ва тузилмавий саноат бинолари унификацияси ва универсал кулланиладиган бинолар барпо килинмоқда.

1962 йилда унификацияланган типовой оралик (УТП) ва секция (УТС) лардан иборат булган кулай ва хархил шаклга эга булган типовой лойиҳалашга утилди.

УТП - бу бинолар оралиги булиб, бир хил узунликда, эни, баландлиги ва тузилмавий холатига караб чиқараётган махсулоти технологик жихатдан бир-бирига яқин булади.

УТС – бу бинонинг алохида бир қисми (харорат блоки) булиб, унда тузилмавий холати бир хил булган бир неча хил махсулот чиқарадиган корхона жойлашиши мумкин. УТС параметрлари (режа улчами, устунлар сеткаси, баландлиги ва цех ичидаги транспорт курилиши ва юк қўтариши) ишлаб чиқариш талабларига жавоб бериши керак.

Унификацияланган оралик ва секцияларни куллаш учун куйидаги **лойиҳалаш материаллари** ишлаб чиқарилган:

- Типовой конструкция тузилма чизмалари (ТК)
- Типовой детал чизмалари (ТД)
- Типовой монтаж деталлари ва уларнинг бирикиши (ТДМ). Бу монтаж иши билан шуғулланидиган курувчилар учун керак булади.
- Типовой меъморчилик - курилиш деталлар (ТДК) буни лойиҳаловчилар ва курувчилар учун тавсия қилиш мумкин.
- Саноат биноларини куришда хажмий - режавий ечимини унификациялаш асосида юкори иктисодий самара олиш мумкин, биринчидан тузилмаларнинг типовой улчамлари сони кискариши ва курилиш корхоналарида ишлаб чиқаришни кутарилиши хисобига нархи пасаяди, иккинчидан УТП, УТС ва чизма материалларини куллаш натижасида лойиҳа ишлари хажми ва уни тайёрлаш кискаради.

МОДУЛ СИСТЕМАСИ ВА БИНО ПАРАМЕТРЛАРИ.

Биноларнинг хажмий - режали ва тузилмавий холатини унификация қилишда **модул системасидан** фойдаланамиз.

Бинолар улчами ва уларнинг элементлари, курилиш тузилмалари санитар - техник жихозлари билан бирга махлум конуният асосида асосий модулга (М - 100 мм) буйсунади.

Лекин саноат курилишида асосий модулга асосланган холда катта (укрупненный) модуллар хам кулланилади (мисол учун 6М – 600 мм, 12М – 1200 мм.).

Хажмий - режали улчамларни куллашда куйидаги **катталаштирган модуллардан** фойдаланилади:

- **Бир қаватли** биноларда оралик эни ва устун қадами 60М, полдан ёпма юк кутарувчи тузилманинг пастки қисмигача 6М (6м гача булса), 6М дан юкориси 12М олинади.

- **Куп қаватли** биноларда оралик эни - 30М (оралик 6 ва 12 м булганда) ва 60М (оралик 12 м дан юкори булганда), устун қадами 60М қаватлар баландлиги 6М ва 12М олинади (баландлиги 4,8 м ва ортик булса.)

Унификация коидаларига ва бинони параметрларига караб:

Бир қаватли саноат биноларининг:

- оралик эни 12, 18, 24, 30 ва 36 м (юкори);
- устун қадами - четки каторларда 6м (12 м), урта каторларда 6 ва 12 м;
- баландлиги (полдан тузилма пастигача) 3 м дан 6 м гача, 0,6 дан ошиб боради, 7,2 м дан 18 м гача 1,2 дан ошиб боради.

Куп қаватли бинолар учун оралик эни 6, 9, 12 м ва ундан ортик (кратни 6 м) булса устун қадами 6 м олинади.

Устунлар сеткаси куйидаги улчамларда олинади:

- йигма темирбетон тусинли каркас биноларда 6х6, 6х9, 6х12, (6х3х6)х6, (9х3х9)х6 м.

Юкори қаватлар устунлар сеткасини 6х18 м ва 12х36 м олиш мумкин.

- агарда фермалар орасида техник қаватлар булса 6х12, 6х18 м ва 6х24 м олинади.

Куп қаватли бинолар тусинли ёпмалар (перекрития) булса, баландлиги:

- оралик эни 6 м ва 9 м да – 3,6; 4,2 ва 6,0 м, биринчи қават учун 7,2 м булади.
- оралик эни 12 м булса - 4,2; 4,8 ва 6,0 м олинади.

Хажмий - режали ва тузилмавий элементларни куллашда номинал улчамлардан фойдаланамиз.

Номинал яхлитланган улчам бу бинонинг ук чизиклари орасидаги масофа булиб, модулга тенг килиб олинади. Тузилмавий улчам номинал улчамдан чокларни калинлиги, кушимча куйиладиган элементларнинг узунлиги билан фарк килади.

Масалан қадами 6 м булган жойга 5980 мм девор панели куйилаяпти, лекин уни узунлигини 6000 мм деб қабул киламиз. Заводдан чиқарилган тузилманинг хакикий улчами натурал улчам дейилади.

Саноат курилишида йирик модуллари куллаш тузилма ва деталларни йириклаштиришга ва монтаж элементларнинг сонини камайтиришга олиб келади.

Йигма тузилмалар кулай (оптимал) габарити ва огирлигини танлаш курилиш механизмлари ва уларни юк кўтариш кобилияти, транспорт тури ва габарити, хамда технологик жараёнга боглик булади.

БИНОНИНГ ТУЗИЛМАВИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ РЕЖАЛАШ УКЛАРИГА БОГЛАШ.

Унификацияланган хажмий – режали ва тузилмавий ечимли саноат биноларидан фойдаланиш тузилмавий элементларни **режалаш укларига** боглаш коидалари асосида амалга оширилади.

Боглаш улчами деб режалаш укидан четигача, ёки тузилмавий элемент қисми геометрик укигача булган масофа тушунилади.

Каркас биноларда четки ва деворлар буйлама режалаш укларига нисбатан **«нулевой», 250 мм ва 500 мм** га богланади.

«Нулевой» богланишда ук чизиги устуннинг ташки томонидан ва деворнинг ички қисми ташки томонга 30 мм силжиган булади. Бу куйидаги холларда кулланилади:

а) бино темирбетон каркасли, крансиз, четки устунлар қадами 6 м ва 12 м.

б) бино крансиз, темирбетон ва аралаш каркасли, деворлари панелли четки катор устунлар қадами 6 м ва 12м

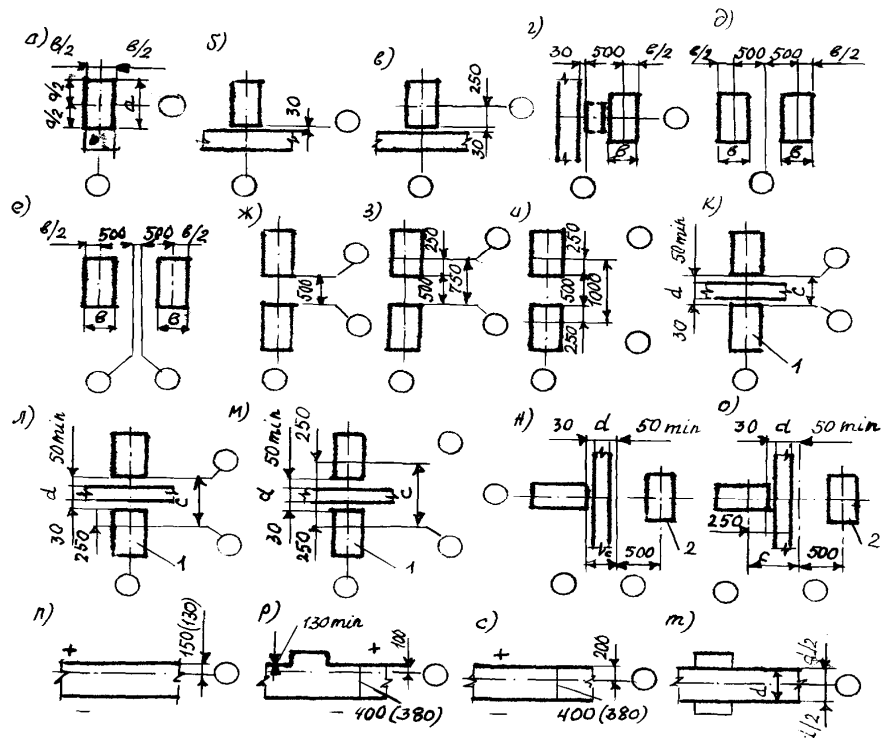
в) бино темирбетон ва аралаш каркасли, куприк кранли (20 т гача), четки устун қадами 6 м ва баландлиги 14,4 м гача.

250 мм га богланиш, устун ташки қисми ук чизигига нисбатан ташки томонга 250 мм га силжийди, деворларнинг ички қисми ва устун орасидаги 30 мм бушлик булади, бу куйидаги холларда кулланилади:

а) бино темир ва аралаш каркасли, крансиз, четки устунлар қадами 12 м.

б) бино йигма темирбетон ва аралаш каркасли, кранни юк кўтариши 20 тоннагача, четки устун қадами 12 м, хамда

в) (б) пунктидагидай факат темир – каркасли ва четки устун кадами 6 м.



Расм 4. Бир қаватли бинолар устун ва деворларини кундаланг ва буйлама режалаш уқларига боғлаш

а – устунлари урта ук чизикларига боғлаш, б-в – шуни узи, устун ва деворларни четки буйлама ук чизикларига, г-е – шуни узи, бино ён томонидаги кундаланг ук чизикларга ва кундаланг харорат чоклари бор жойларда, ж-и – оралиги бир хил баландликда булган биноларнинг кундаланг харорат чокларидаги устун ва кушимча куйилган элементларни боғлаш, к-м – шуни узи, баландлиги хар хил булган параллел ораликларда, н-о – шуни узи, узаро перпендикуляр бирлашган ораликларда, п-т – юк кутарувчи деворларни буйлама режалаш укларига боғлаш; 1 – юкори ораликлар устуни, 2 – паст ораликлар устуни, кайсики юкори кундаланг ораликларга ён томони билан бирлашади

500 мм га богланиш:

- а) асосий юк кутарувчи устун, ёрдамчи устунни урнатиш учун ён девордан 500 мм га силжитилади.
- б) кундаланг харорат чокларидаги жуфт устунларнинг уклари режа укларига нисбатан 500 мм га силжитилади.
- в) паралел ораликлар ёки узаро кундаланг ораликларининг баландликлари хар хил булади.

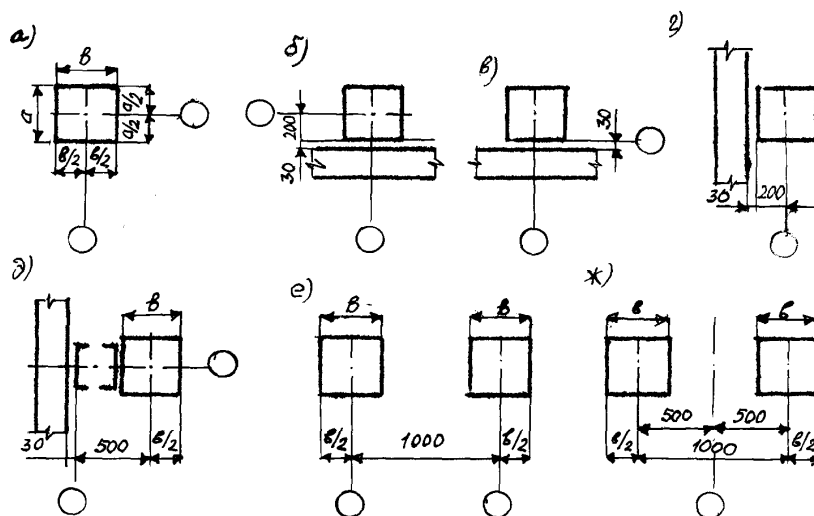
Устун ташки қисми билан девор ички қисми орасидаги 30 мм бушлик деворни маҳкамлаш приборларини жойлаштириш учун колдирилади.

Биноларни режа укларига боғланиши 4 расмда берилган.

Ораёпмасы тусинга урнатилган куп каватли биноларда четки каторлар устуннинг буйлама кетган режалаш укларига боғлаш ёпмага тушаётган меъморий юкларга боғлик. Агар бинога 5-10 кПа юклар тушаётган булса, устуннинг ташки чети режалаш уки билан бирга ташкарига 200 мм га силжийди, деворнинг ички юзаси билан устун орасида 30 мм бушлик колади. Агар бинода ораёпмага 10-25 кПа юк тушаётган булса, у холда устуннинг ташки чети билан режалаш уки кушилади, устун ва девор уртасида 30 мм бушлик колади.

Куп қаватли бинолар ён томони устунлари ташки чети, четки кундаланг режалаш укларидан 200 мм да булади, ёки четки устунлар кесими геометрик уклари режалаш укларини ичкарига 500 мм га силжитади.

Биринчи ҳолатда ён девор ички юзаси билан устун ташки чети орасида 30 мм бушлик қолдирилади, иккинчи ҳолатда шундай бушлик девор билан режалаш уқи орасида улчами 1000 мм бўлган қушимча икки қаторли устунларда қуйилади, ёки геометрик уқлар режалаш уқлари билан қушилади, иккинчи ҳолда ҳарорат чоки битталиқ режалаш уқиға қушилиб, ҳар бир устун режалаш уқиға нисбатан 500 мм силжийди. (расм 5)



Расм 5.Қўп қаватли бинолар устун ва деворларини режалаш уқларига бўғлаш
а – устунларни урта қаторларга бўғлаш, б-в – устун ва деворларни четки бўйлама кетган уқ
чизикларига бўғлаш, г, д – шуни ўзи, бино ён томонида, е, ж – устунларни қундаланг ҳарорат
чоклари чизиклари бўйича бўғлаш

Назорат саволлари:

1. Унификация нима?
2. УТП ва УТС деганда нимани тушунасиз?
3. Асосий модуль хақида маълумот беринг?
4. Катта ва қаср модульларни қўлланилишини айтинг?
5. Тузилмавий, номинал ва натурал ўлчам нима?
6. Режа ўқларига бўғлаш турларини айтинг?
7. Қандай ҳолатда нулевой бўғланиш қўлланилади?
8. 250 мм ли бўғланишчи?
9. 500 мм ли бўғланишчи?
10. Қундаланг ва бўйлама режа ўқларига бино элементларини бўғлаш.

2. САНОАТ ҚОРХОНАЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШ

Aholi yashash punktlari va shaharlarda sanoat korxonalarini joylashtirish usullari. Muhandislik iqtisodiy talablar. Korxonalarning yuk tashish transportlari. Issiq, sovuq suv, gaz, elektor, bug' va boshqa energiyalar bilan ta'minlash. Sanitariya talablariga asosan korxonalarning turlari.

САНОАТ БИНОЛАРИНИНГ ХАЖМИЙ – РЕЖАВИЙ ЕЧИМИ.

Ҳар қандай саноат биносининг **ҳажмий-режавий ечими**, бино ичида бўлаётган технологик жараёнга боғлиқ. Технологик жараён ўз навбатида ишлаб чиқариш технологик схемасини аниқлаб беради. Схепада ишлаб чиқарадиган маҳсулотнинг кетма-кетлиги, технологик асбоб-ускуналар характери ва жойланиши, цех ичидаги транспорт қуриниши ва юк қўтариши, хоналар ўлчами ва жойланиши аниқланади.

Шунингдек схемада келтирилатган хом ашё ва ёрдамчи материаллар, чиқарилаётган тайёр махсулот, ишлаб чиқаришда чиқаётган чиқиндиларни (отходи) алохида қилиш ва инженерлик тармоқларини (сети) кулай жойлаштириш каби масалалар кузда тутилади.

Бундан ташқари технологик схема чиқарилаётган махсулот ва асбоб-ускуналар характери ва массасига қараб бинонинг қаватлари қандай бўлишини билдиради.

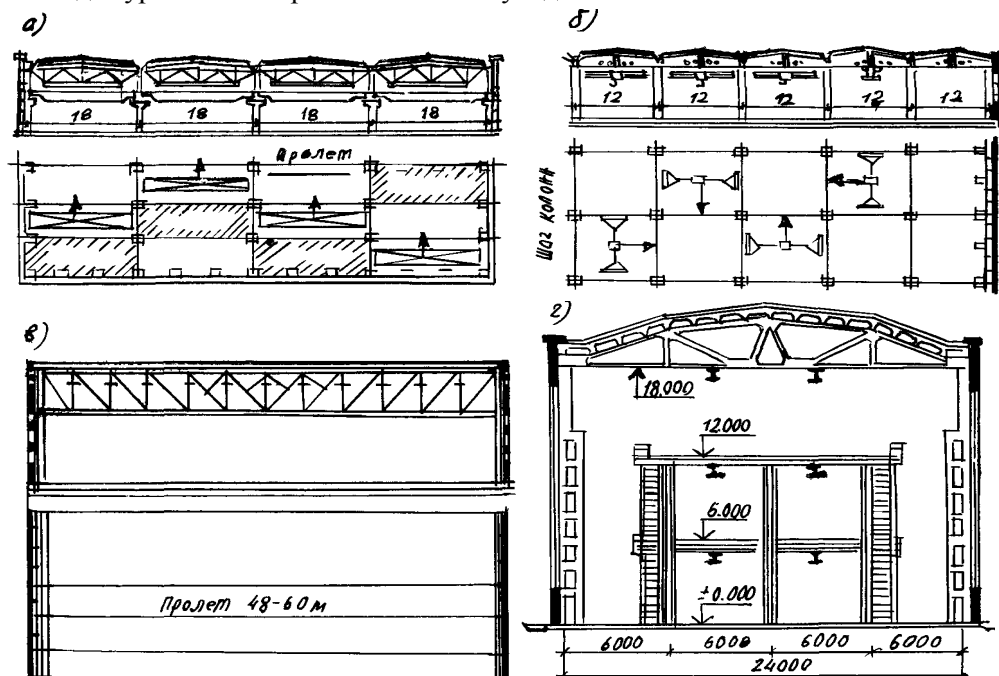
Саноат корхоналари бош режасида бино ва иншоотларни жойлаштириш, улар орасидаги масофалар, транспорт ва муҳандислик тармоқларини утказилиши корхона учун қабул қилинган технологик схемага боғлиқ.

Цехларни рационал режалаш учун технологик асбоб-ускуналар ва тайёр махсулотлар габаритлари, ишлаш жойлари характери, утиш жойлар ва йуллар эни, ҳамда ишлаб чиқариш асбоб-ускуналарини урнатиш схемасини билиш керак.

Саноат **ишлаб-чиқараётган** махсулотига қараб классификация бўйича 250 га яқин ишлаб чиқариш бўлим (отрасли) ва гуруҳларни бирлаштиради. Шунинг учун саноат бинолари қурилишлари ва типларига қараб, уларнинг конфигурациялари ва улчамларини режалаштириш кенг қуламли.

Хамма қурилишдаги режалаштириш асосан **2 типга бўлинади**: алохида (разделние) ва ёппа (сплошние) (Расм 6)

Биринчи типга қуввати кам бўлган корхоналар қиради, ҳамда уларга ишлаб чиқариш кичик ораликли алохида турган биноларга жойлашган бўлади.



Расм 6. Бир қаватли ишлаб чиқариш биноларини хажмий – фазовий ва тузилмавий ечимлари схемалари
 а-в – ёппа қуйилганда (а – ораликли, б – ячейкали, в – залли), г – шуни узи, павилионли

Ишлаб чиқариш алохида жойлашган корхоналар катта қурилиш майдонини эгаллайди, муҳандислик ва транспорт тармоқлар узунлиги ва майдоннинг ободонлаштириш хажми купаяди, ишлаб чиқаришни поток шаклида ташкил этиш ва цехлараро транспортдан фойдаланиш йуқолади.

Хозирги замон амалиёти курсатаёттики, бир турдаги айрим вақтларида ҳар хил технологик жараёдли ишлаб чиқаришни бир бино таркибида блоклаштириш яхши натижа бермоқда. Бир том остида ҳамма асосий, ёрдамчи, қушимча бино ва омборлар жойлашади.

Бинони блоклаштиришда технологик асбоб – ускуналарни урнатиш куп вариантли бўлиши билан, корхона майдонини 30 – 40% га қискартиришга, ташқи деворлар периметрини 50% камайтиришга, қурилиш таннаҳини 10 –15% га пасайтиришга, транспорт йуллари ва муҳандислик тармоқларини қискартиришга, бинодан фойдаланиш ва майдонни ободонлаштириш харажатларини пасайтиришга олиб келади.

Биноларни режалаштиришда ишлаётган ишчиларни,

олиб келинаётган хом ашёни ва чиқарилаётган махсулотни ҳаракат жойларини тугри ташкил этиш керак, ҳамда қулай, хавфсиз, қиска йўллар билан ҳаракат қилиш, кесишиш жойларида хавфсиз утиш жойлари булишини тахминлаш талаб этилади.

САНОАТ БИНОЛАРИ ҚАВАТИНИ ТАНЛАШ.

Бир қаватли саноат биноларининг ютуқларига технологик жихозларни ўрнатиш осонлиги, юкларни олиб келиш ва ташишда горизонтал транспортдан фойдаланиш, оддий хажмий – режавий ва тузилмавий ечими булиши, ишлаш жойларини табиий ёруғлик (ёруғлик фонарлари) билан тахминлаш, очик уринлар ва фонарлар орқали табиий шамоллатишни ташкил этиш, ишлаб чиқариш хоналарини бир – бири билан қулай алоқаси қиради.

Камчилиги қурилиши майдонининг катталиги, муҳандислик ва транспорт тармоқларининг узунлиги, ташки ёпмалар майдонининг катталиги, ободонлаштириш, ва ички муҳитни берилган параметрларда ушлаб туриш, фойдаланиш харажатларининг куплигидир.

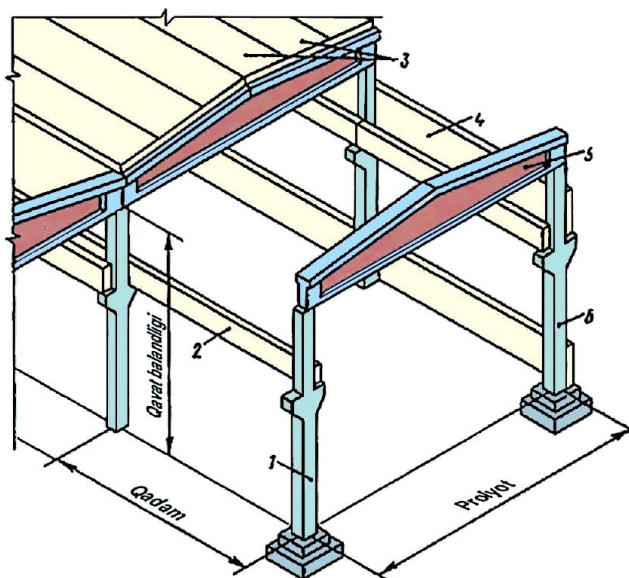
Куп қаватли биноларда агар захарли моддалар ишлаб чиқарадиган корхоналар жойлашмаса, уларни шаҳарда қурилгани маъқул, бу билан муҳандислик тармоқларини жойлаштириш осонлашади, ишчиларнинг ишга келиб - кетишида қушимча транспортлардан фойдаланилмайди, шаҳар меъморчилиги билан узвий боғланади, ҳамда унга маданий - маиший хоналарни жойлаштириш қулай бўлади.

Куп қаватли саноат биноларининг камчиликларига, вертикал (зина, юк ва пассажир лифтлар) транспортдан фойдаланиш, бино таннархини ошиши, ишчи майдонлари энини табиий ёруғликдан фойдаланишда чегараланганлиги, утиш жойлари ва йўлакларнинг ноқулайлиги қиради.

Энг асосийси бинолар санитар – гигиеник меъёрлар, ишчиларнинг маиший шароитлари, ёнгинага қарши хавфсизлик талаблари билан тахминланган булиши керак.

Саноат бинолари режаси улчами ва конфигурацияси, баландлиги ва профили технологик параметрлари, ораликлари сони ва уларнинг жойлашиши орқали аниқланади. Бу факторлар ишлаб чиқариш технологиясига, чиқаралаётган махсулот характерига, корхонанинг ишлаб чиқариш қувватига санитар меъёрлар талабларига боғлиқ бўлади.

Ораликлар хажмий - режавий параметрлари: эни, баландлиги ва устун кадамидан ташкил топади. Оралик эни l - кундаланг режалаш уклари орасидаги масофа бўлиб, у куприксимон кран оралиги ва кран ости йўли релси уқидан режалаш уқигача бўлган масофанинг икки купайганига тенг.



Саноат биносидаги о'лчаларнинг номланishi

Крансиз ораликлар эни режалаш уклари орасидаги масофага тенг қилиб олинади.

Устунлар кадамини (кундаланг режалаш уклари орасидаги масофа) танлаш технологик жихозлар габарити ва жойлаштириш усули, чиқарилаётган махсулотлар улчами,

ички кўтариш – ташиш механизмлари турига богликдир. Кенг куламда таркалган устунлар кадами 6 м ва 12 м.

Оралик баландлиги (пол юзасидан ёпма юк кутарувчи тузилмаси пастки қисмигача) технологик, санитар - гигиеник талабларига боглик булади.

Оралик узунлиги график усулда, яхни технологик жихозлар макетлари утиш жойлари, йуллар эни ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш йули билан, ёки аналитик усулда, яхни қуввати ҳисобга олинган цех умумий майдонини қабул қилинган энига бўлиш йули билан аниқланилади.

Саноат бинолари профили деганда, унинг кундаланг кесими қуриниши тушунилади. Профилни танлашда технологик, ёруғлик ва ҳаво алмашуви, қурилиш туман иклими, том қиялиги талаблари асосий ҳисобланади.

БИНОЛАРНИНГ ТУЗИЛМАВИЙ СХЕМАЛАРИ.

Тузилмавий схемалари бўйича саноат бинолар каркасли, каркассиз, туликсиз каркасига бўлинади.

Бир қаватли саноат бинолари каркаси фазовий системали бўлиб, кундаланг рамалар ҳарорат бўлаги оралигида ёпма плиталар богловчилар билан баҳзи ҳолларда стропила ости тузилмалари билан бирлаштирилади.

Кундаланг рама устунлар ва стропила тузилмалар (ригеллардан) ташкил топади.

Каркасли биноларда ҳамма вертикал ва горизонтал юкларни каркас элементлари қабул қилади, деворлар (уз юқини кутарувчи, осма) факат ёпма вазифасини утайди.

Каркасли тузилмавий схема, ҳоналари оддий режалаш, йигма элементларни максимал унификациялашда, бир ва куп қаватли бинолар иктисодий ечимини топишда қулай ҳисобланади.

Каркассиз бир қаватли бинолар, юк кутарувчи деворли бўлиб, унга оралиги 12 м гача, баландлиги 6 м, краннинг юк кўтариши 5 т гача бўлган цехлари жойлашади.

Икки ораликли ёки куп, крансиз ёки кранни юк кўтариши камрок бўлган бинолар, баҳзи ҳолларда туликсиз каркасли лойиҳаланади. Бундай биноларнинг девор таги устунлари йук бўлиб, ташки деворлар юк кўтариш ва ураш вазифасини бажаради.

Алоҳида ишлаб чиқариш режимидаги саноат биноларига иссиқ намлик куп бўлган, кимёвий, ёнадиган ва портлайдиган маҳсулот чиқарадиган цехлар қиради.

Лойиҳанинг технологик қисмини тайёрлашда қурилган маҳсус тадбирлар, бино тузилмаларига буладиган ишлаб чиқаришни салбий таҳсирларини қисман қамайтиради.

Универсал саноат бинолари. Технология узғариши, ишлаб чиқариш ва асбоб – усқуналар яхшиланиши ҳисобиға чиқараётган маҳсулотға иктисодий томондан юқори талаб қўйилиши баҳзи унча катта бўлмаган завод цехларини қуриш жихозлашға тугри келади. Бир хил технологик жараёнға мосланган саноат биноси техниканинг ривожланиши натижасида бир неча йилдан кейин талабға жавоб бермай қолади. Ундай биноларни кенгайтириш (реконструкция) куп вақт ва маблаг талаб қилади (Расм 7).

Шунинг учун ҳозирги вақтда саноат ривожланишиға қараб, ишлаб - чиқариш технологияси узғариши ёки ҳар хил ишлаб чиқариш жойлашадиган, қурилиш тузилмаларига таҳсир қилмайдиган универсал саноат бинолари қурилмокда. (машинасозлик, қора металлургия, кимёвий универсал саноат бинолар.) Универсал саноат биноларининг юқори даражаси мустаҳкам бўлиши, фойдаланиш вақти узок бўлиши ҳисобға олиниб лойиҳаланмокда. Универсал биноларда ички таянчларни кам бўлиши, технологик жараённи янгилашға ораликларда бўйлама ва кундалангига технологик оқимларни ташкил қилишға қулайлик тугдиради, ундан ташқари бинода юк кутарувчи элементлар сонини кам бўлиши, бино таннаҳи ва қурилиш вақтини қисқартиради.

- жараёни ролини айтиш.
2. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга қараб саноат таснифи.
 3. Алоҳида ишлаб – чиқариш режимидаги саноат инолари.
 4. Саноат бинолари қаватлари қандай танланади.
 5. Ораликлар танлашни тушутириш.
 6. Тузилмавий схемалари бўйича бўлинишини айтиш.
 7. Каркас деганда нимани тушунади?
 8. Универсал саноат бинолари вазифаси.

3. САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ БОШ РЕЖАСИ.

Саноат корхоналаридаги асосий ва ёрдамчи бинолар. Ҳудудларда саноат биноларини қўйиштириш. Бинолар оралиғидаги оловга қарши ва санитария оралиқ масофалари. Шамолнинг баш йўналиши. Саноат районлари ва корхоналарининг транспортлари. Баш режанинг техник-иқтисодий қўрсаткичлари.

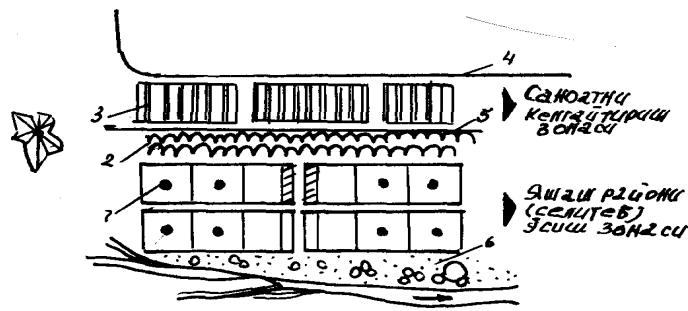
Саноат корхоналарини шаҳарлар ҳудудига **қўйиштириш** қўйидиги талабларга риоя қилган ҳолда қўйиштирилади:

- табиатга ва шаҳар микроклимига ёқимсиз тахсир этувчи саноатни имкон қадар қисқартириш ёки қўйиштириш.
- Шаҳарда саноат зонаси ва яшаш қўйиридаги транспорт алоқалари қисқарок бўлишини тахминлаш (30 – 45 мин йўлга қетиш вақти)
- майдондан иқтисодий қўйдаланиш ва саноат қўйириши талабларини қўйгефга ва қўйириш майдони қўйирига нисбатан қаноатлантирилиши.
- Саноат узели ёки райони умумий майдонида қорхоналарни қўйиштиришни марказлаштириш.

Саноат қорхоналари маҳсулот ишлаб чиқарилаётган вақтда атроф муҳитга тахсир этувчи захарли ёки ёқимсиз хидли моддалар, тутунлар, қанлар, қўйирилар, шовқинлар, ултратовуш, электромагнит тулкилар, радиоактив нурлар ва х.қ. ажқалиб қўйири. Лўйиҳанинг технологик қисмида атроф муҳитга ишлаб чиқаришининг ёқимсиз тахсир этишини максимал қисқартириш ёки йўқ қилиш қоралари қўйирилади. Қомонавий технологик ечимлар билан ҳам ишлаб чиқаришининг ёқимсиз тахсирини йўқотиб бўлмайди, шўнинг учун санитар химоя зоналари қўйирилади. Санитар химоя зонаси яшаш ва қомоат биноларидан алоҳида, қорхоналар атрофидаги ободонлаштирилган ва қўқаламзорлаштирилган майдондир.

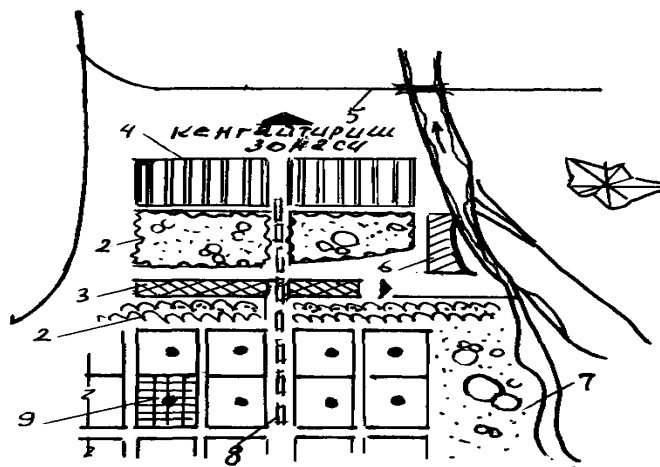
Қорхона қўйватига, ундан ажқалиб қўйиётган ёқимсиз моддалар сонига ва шовқин даражисига қараб қорхоналар санитар таснифи бўйича санитар – химоя зоналари минимал энини қаноатлантириш асосида бешта синфга бўлинади: I синф – 1000 м, II синф – 500 м, III синф – 300 м, IV синф – 100 м, V синф – 50 м.

Саноат қорхоналаридан умумий қўйдаланиш ва қўйириш материаллардан тежамли қўйдаланиш мақсадида уларни саноат узелларига бирлаштирилади. **Саноат узели** умумий режаси ечими лентасимон ёки қўқўрлаштирилган схема асосида қўйирилади. (Қасм 9, 10)



Расм 9. Саноат районини режалашни лентасимон схемаси:

1 - селитеб зона (яшаш райони), 2- санитар - химоя зонаси, 3 - саноат райони зонаси 4- ташки темир йул транспорти, 5 - юклар учун автомагистрал ,6-кукаламзор зона



Расм 10. Режалашни чукурлашган схемаси

1 – селитеб зона, 2 – санитар – химоя зонаси, 3 – II ва III синфли корхоналар, 4 – I синфли корхона, 5 – ташки транспорт зонаси, 6 – юклар турадиган жой, 7 – кукаламзор зона, 8 – автотранспорт магистрала, 9 – саноат – селитеб райони

Улар билан ёнма-ён ёрдамчи ишлаб - чиқариш бинолари, транспорт, уз-узига хизмат қилиш бинолари, бир системага келтирган муҳандислик жихозлари ҳам жойлаштирилади.

Саноат узеллари ва корхоналар майдонини режалаштиришда бино ва иншоотлар жойлашиши, транспорт йулларидан умумли фойдаланиш натижасида ишлаб чиқариш жараёни ва меҳнат, ер участкаларининг рационал ва иқтисодий самарадорлиги оширилади.

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

Лойиҳада ҳар бир саноат биноси учун бош режа ишлаб чиқилади.

Корхона майдонидан функционал фойдаланишга қараб, у **туртта асосий зоналарга** бўлинади: корхона олди, ишлаб – чиқариш, қушимча бинолар ва омборхоналар. Майдонни зоналарга бўлиш натижасида саноат корхоналари режаларини рационал ҳал қилган бўламиз, бу эса уз навбатида ишлаб чиқариш жараёнини ташкил қилиш, санитар - гигиеник ва ёнгинга қарши талабларга жавоб беради.

Зоналарга бўлиниш шарт шароитларини яхшилаш учун куйидаги талаблар бажарилиши керак:

- Юқори ёнгин хавфи бор ишлаб чиқариш биноларини корхона майдонининг шамолга тесқари томонга жойлаштириш;
- Технологик жараёни яқин бўлган цехларни бирлаштириш;
- Омборхоналар, тайёрлов цехларини темир йулига яқин жойлаштириш;
- Ёрдамчи цехларни асосий цехлар ёнига қуриш;

- Энергетика гурухига кировчи цехларни (ТЭЦ, ёкилги омбори, компрессорлар ва х.к.) темир йулларга якин булган тайёрлов цехлари ёнига жойлаштириш;

- Хизмат курсатиш бинолари гурухи (ошхона, поликлиника, КХК, ММК ва х.к.) корхонага кириладиган ва корхона олди майдонига жойлаштириш керак.

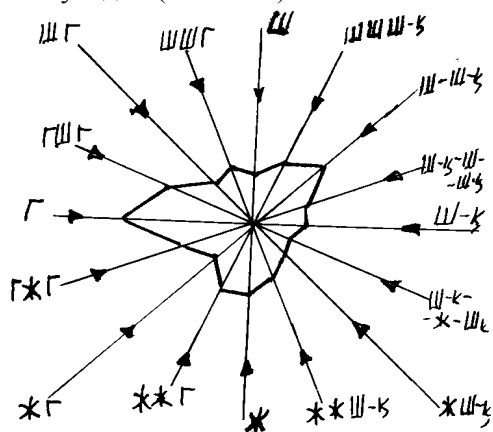
Корхона майдонини режалаштириш ва куриш, кетма-кет булиб, улар технологик жараён, асосий бинолар қавати ва уларнинг улчамларига боғлиқ булади. Энг куп тарқалгани панел шаклида лойиҳалаш, куриш, яхни ишлаб чиқариш бинолари тугри туртбурчак шаклида корхона майдонига жойлашган булиб, кучалар, кириш – утиш жойлари ҳам шу шаклда булади.

Хар бир биного кириш учун йулаклар (камида 2 та) ва ёрдамчи биноларга утиш жойлари куйилади.

Агар ҳаракат иккала томонга булса йулак эни камида 5 м, бир томонга булса 3,5 м олинади. Уларни бурилиш радиуси- 10 м, тротуар (кичик йулаклар) камида 2,25 (0,75 ошиб боради) булади.

Корхоналарда куп одам ишласа кириш жойларигача йуллардан ҳам фойдаланса булади.

Корхона бош режасида ёнгина карши сув хавзалари, дам олиш жойлари, спорт майдончалари, ободонлаштириш ва кукаламзорлаштириш тадбирлари курсатилиши керак. Корхона олди зоналарига кириш шаҳар магистрали орқали булишини ҳисобга оладиган булсак, у ҳолда ишчи хизматчиларнинг машиналари турадиган жойлар (3-4 та машина) булиши керак. Бош режада шамол йуналиши, ёруғлик ориентацияси ва техник иқтисодий курсаткичи курсатилиши керак булади. (Расм 11)



Расм 11.Шамол йуналишини аниқлаш

Бош режа техник – иқтисодий курсаткичлари куйидагича булади.

- ҳудудни умумий майдони, га;
- иморат қурилиш майдони, га;
- ҳудуддан фойдаланиш майдони (йуллар, йулаклар, отмоствалар, иморат қурилиш майдони ҳам ҳисобланади), га;
- кукаламзор майдон, га, корхона умумий майдонининг к амида 15% ни ташкил қилиш керак.
- Иморат куриш коэффиценти, %.

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

- ҳудуддан фойдаланиш коэффиценти, %

$$K_{х.ф.к} = \frac{\text{ҳудуддан фойдаланиш майдони}}{\text{ҳудуд умумий майдони} \%} \quad (3)$$

- ҳудудни кукаламзорлаштириш коэффиценти, %

Куқ. К	кукаламзор майдон худуд умумий майдони	%	(4)
--------	---	---	-----

Назорат саволлари:

1. Саноат корхоналарини жойлаштириш.
2. Саноат узеллари деганда нимани тушунаси?
3. Турт зонага булинишни тушунтиринг.
4. Зоналарга булинишда куйиладиган талаблар.
5. Бош режа йул ва йулаклар.
6. Зоналарга булиниш шарт – шароитларини яхшилаш учун нима қилиш керак?
7. Техник – иктисодий коэффицент курсатгичларига тасниф беринг?

4.САНОАТ КОРХОНАЛАРИ ЁРДАМЧИ ХОНАЛАРИ ВА БИНОЛАРИ.

Саноат корхоналарини лойиҳалашда уша худудда ишчилар учун тиббиёт, социал – маданий, уз-узига хизмат қилиш ва бошқарув (административной) хоналари булиши керак.

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

Ёрдамчи бино ва хоналар қурилишни индустриализациялаш чидамлилиги ва иктисодий 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** булиши мумкин.

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

Алохидасига, душлар, ювиш, қурилиш, қангдан тозалаш хоналари, ярим душлар, иситиш хоналари, маникюр хоналари ва х.к. қиради.

Уз-узига хизмат қилиш хоналари ва жихозларини турини аниқлаш ишлаб чиқариш жараёни гуруҳларига боглик.

Хамма ишлаб-чиқариш жараёни санитар характеристикасига қараб 4-га булинади. (жадвал 1)

Ишчиларни ишлаб чиқариш жараёни буйича гуруҳларига булиб булгандан кейин, уз-узига хизмат қилиш хоналарини, яхши меъёр буйича санитария жихозларини (жилварак душ сеткаси, ювиниш хоналари, хожатхоналар, гардероб шкафларининг сони ва уларнинг жойлаштириш) маъмурий хоналар руйхати ва уларнинг улчамлари хисобланади.

Гардероблар. Гардероблардан куча, уй ва иш қийим – кечакларини сақлаш мақсадида фойдаланилади.

Қийим – кечакларни очик холда илгакларда, очик шкафларда, ёпик холда (бир хил қурилишдаги қийимлар очик, айримлари эса ёпик) сақланиши мумкин.

Қийим – кечакларни сақлаш усули технологик жараённинг санитария характеристикасига боглиқдир. Гардероблар майдони қийим – кечакларни сақлаш усулига, жихозларни қурилишга, ишчилар сонига ва таркибига (аёл ёки эркек) қараб аниқлади.

Ишлаб чиқариш жараёни гуруҳи	Ишлаб чиқариш санитар характеристикаси.	Ишлаб чиқариш корхоналарининг номи.
---------------------------------------	--	--

I	Ортикча иссиқлик тахсири куп булмайди (-20 ккал) м³ G гача (ва намлик, чанг, ифлосланган моддалар ажралиб чикмайдиган ишлаб-чиқариш: А) кул ва иш кийими ифлосланиши унчалик куп эмас; Б) кул ва иш кийими, айрим холларда бадан ҳам ифлосланади; В) кул ва иш кийими ифлосланади;	Тикув корхоналари, аник приборлар ишлаб чиқарадиган ва соатсозлик заводлари. Метални совутилган холда қуриш ишлаш, механик йигув, инструментал, модели машинасозлик заводи цехлари. Пластмасса ва метални совук холда қуриш ишлаш дастгохларни созлаш ишлари, механик тахмирлаш ишлари ва х.к.
II	Нам, чанг ажралиб чиқадиган ва кучайтирилган жисмоний иш билан боглик ишлаб чиқариш А) ортикча иссиқлик тахсири куп (20 ккал C) асосан конвекцияли иссиқлик ажралади. Б) ортикча иссиқлик тахсири куп (2ккал C) асосан нурли иссиқлик ажралади. В) куп микдорда чанг ажралиб чиқади (ер ости ишлари); Г) сув купрок кулланилади; Д) чанг ва намлик биргаликда тахсир килади; Е) очик хавода ёки хоналарда хаво харорати 5°C дан кам булганда.	Йигирув ва тўқув цехлари, хар хил ишлаб-чиқаришни қуриштиш бўлимлари. Эритиш ва қуйиш цехлари, гишт ва цемент заводлари. Пахтани қуриш ишлаш фабрикасининг титиш цехи, шиша тайёрлаш цехи, тегирмонлар, хар хил материалларни майдалаш цехлари. Тикув фабрикаларининг ювиш ва буяш цехлари, сунхий тола заводининг пардозлаш цехи. Ер ости ишлари, темир-бетон ва чинни махсулотлари тайёрлаш жараёни. Кархерлар, очик омборхоналар ва совукхонадаги ишлар.
III	Ишлаб-чиқариш жараёнига кескин тахсир этувчи факторлар: А) ажралиб чиқиши ва кулланиши хавфли тахсирга эга булган моддалар билан боглик булган ишлаб чиқариш. Б) хавфли ва кучли хид чиқадиган ва кулланилади-ган модда билан боглик булган ишлаб чиқариш. В) хар-хил хид чиқарадиган материалларни қуриш ишлайдиган ишлаб чиқариш. Г) очик жойлашган нурланишда кулланиладиган ишлаб чиқариш.	Куп микдорда ажраладиган ва кулланиладиган цехларда хлор, фенол, мишьяк, симоб, фосфор ва уларнинг кушилмалари Буяш цехи, рубероид заводларининг шимдириш бўлимлари, кислота, ишкор, нефт махсулотлари ва уларни қуриш ишлаш. Радиоактив моддаларни дозировкалаш ва жойлаштириш (расфасовка)
IV	Махсулот сифати махсус талаблар асосида булган ишлаб чиқариш жараёни: А) озик-овкат махсулотларини қуриш ишлаш билан боглик булган; Б) соф тозаланган материал (мат)ларни ишлаб чиқариш билан боглик булган; В) махсулотни тайёрлашда махсус тозаликни талаб қилувчи ишлаб чиқариш билан боглик булади.	Нон ва сут заводлари, кандолат ва макарон фабрикалари, гушт ва балик комбинатлари, консерва ва канд заводлари. Соф тозаланган материал ишлаб чиқариш цехлари (вакцина, зардоб). Радиотехник приборлар, электрон саноати учун махсулотлар ишлаб чиқариш цехи.

Гардеробхонадаги уринлар сони куйидагича олинади:

1. Кийим – кечакларни илгакларда саклаш – 2 та сменада, энг куп ишлайдиган ишчилар сонига боглик.

2. Кийим – кечакларни шкафларда саклаш барча сменада ишлайдиган ишчилар сонига (хар ишчининг уз шкафи булиши)боглик.

Очик ва ёпик шкафларнинг режадаги улчамлари:

Бир бўлимли шкафта уй ва иш кийимларини саклаш 30x33 см бир бўлимли шкафта енгил иш кийимларини саклаш – 25x20 см икки бўлимли шкафта 2 хил турли кийимларни саклаш - 50x40 см.

2-жадвал

Ишлаб чиқариш гурухи	Кийим кечаклар куриниши	Гардероб жихозларини куриниши	Эслатма
Ia.	Куча, уй, махсус	Эни 35 ва 40 см.ли икки тавакали ёпик шкаф	Кийим кечакларни барча куриниши учун умумий гардероб.
II а дан Ташкари	Куча ва уй	Эни 33 см ли икки тавакали ёпик шкаф	Кийим кечак гардероблари.
III	Махсус	Эни 25 ва 33 см ли бир тавакали ёпик эшикли шкаф	Ишлаб-чиқариш жараёни гурухларига караб аникланади

Хар бир катордаги шкафларга, уларнинг узунлиги буйича, эни 30 см ли уриндиклар урнатилади.

Уриндикли шкафлар оралиги – 2 м;

Шкафлар билан девор оралиги – 1,5 м;

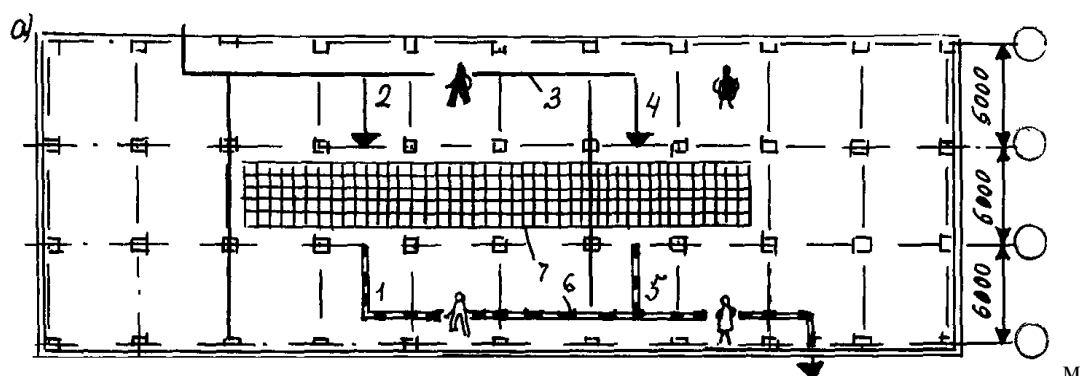
Уриндиксиз шкафлар оралиги – 1,3 м;

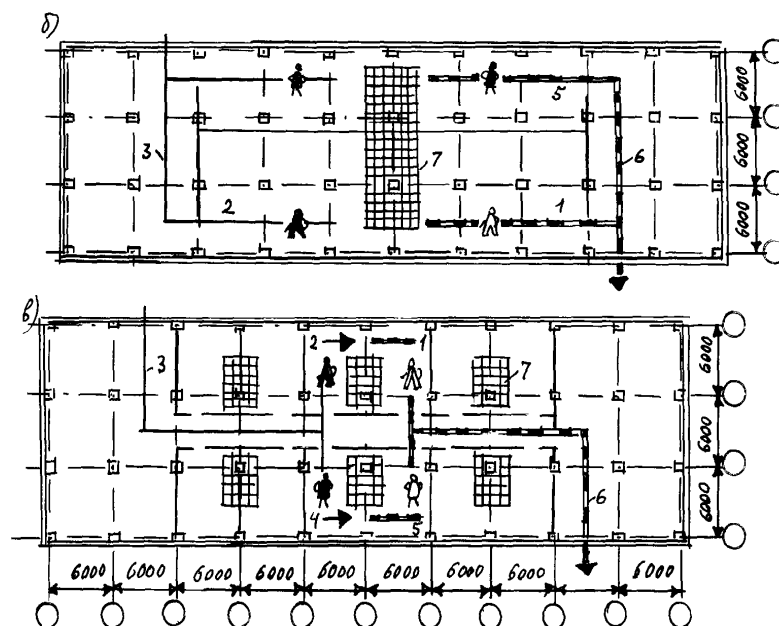
Уриндиксиз шкафлар билан девор оралиги – 1,0 м олинади.

Шкафларни жойлаштиришда юкоридаги оралик масофаларга амал килмок даркор.

Гардеробларнинг жихозлаш тартиби 2- жадвалда курсатилган

Душхоналар. Душхоналар гардероб хоналари билан ёнма – ён жойлашади.Купинча душхоналар марказий – буйлама ва марказий-кундаланг режа схемада жойлаштиради (расм-35).





Расм 35. Гардероб+душ блокларни режалаш схемалари

а – марказий буйлама жойлашган душ кабиналари, б – шуни узи, марказий – кундаланг, в – шуни узи, алохида – секцияли: 1 – эркалар уй кийими гардероби, 2 – шуни узи, иш кийими, 3 – «қирланган» одамлар оқими, 4 – аёллар иш кийими гардероби, 5 – шуни узи, уй кийими, 6 – «тоза» одамлар оқими, 7 – душ хоналар

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

Душхоналар орасидаги масофа 2 м, душхоналар ва девор оралиги меъёр буйича 1,2 м олиними керак.

Душхоналарга ечиниш хоналари оркали утилади. Ечиниш хоналарида хар битта душ учун узунлиги 1,2 м, эни 0,8 м булган уриндиклар куйилади. Уриндиклар оралиги эса 1 м дан кам булмаслиги керак.

Душхоналар ташки деворга бириктирилмайди. Битта душхонага тугри келадиган одамлар хисоби 3 – жадвал буйича олинади.

3 - жадвал

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

Ювиниш хоналар(юз-кул ювадиганлар). Юз– кул ювадиган хоналар хам кийим ечиладиган гардероблар якинига жойлаштирилади.

Юз-кул ювадигандаги кранлар сони ишлаб–чиқариш гурухига 4 – жадвалда сменадаги энг куп ишлайдиган ишчилар сонига караб топилади. Жумраклар оралиги - 0,65 м, икки каторли юз-кул ювгичларнинг сони 5 дан ортик булса оралиги 2 м, 5 дан кам булса оралиги 1,8 м девор ва жумрак оралиги 1,5 м олинади. 1 та сув кувури жумрагига тугри келадиган одамлар хисоби 4 – жадвалда курсатилган.

4 - жадвал

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

Хожатхоналар. Санитар–техник жихозлар хисобига караб, уларни иссик жойларга якин булган цех хожатхоналарига жойлаштириш керак. Иш жойидан хожатхонагача булган масофа 75 – 100 м дан ошмаслиги лозим.

Гардероб душ булинмаларида ҳам 1 – 2 унитаз урнатиш кузда тутилади. Хожатхоналар полга урнатилган унитаз ёки чашкалар билан жихозланади. Хожатхона эшиги ташкарига очилади. Хожатхона хоначалари баландлиги 1,8 м булган бўлимлар билан ажратилади. Булинмалар полга нисбатан 20 см баландликда жойлаштирилади. Хоналарнинг режали улчами 1,2х0,8 м. Хоначалар орасидаги утиш жойлари куйидагича қабул килинади:

- бир каторда хоначалар сони 6 ва ундан куп булса – 2 м.
- бир каторда хоначалар сони 6 тадан кам булса – 1,5 м олинади.

Хожатхона билан девор ораллиги 1,3 м олинади. Приборлар сони сменадаги энг куп ишчилар сонига караб 15 кишига бир санитар жихози қабул килинади.

Хожатхонага дахлиз (тамбур) оркали кириш тавсия этилади, дахлизда хисоб буйича 4 та унитаз учун бир юз-кул ювгич булиши керак. Умуман хожатхоналарда камида 1 та юз-кул ювгич булиши шарт.

Хожатхоналарни «курук» хоналар устига жойлаштириш тавсия этилмайди.

Оёк ваннахонаси. Бундай ванналар душ олди хоналарида, юз-кул ювгич ва гардеробларнинг шу мақсад учун ажратилган майдонларига жойлаштирилади. Сменадаги энг куп ишчилар сонига караб 50 та эркакга, ёки 40 та аёлга 1 та оёк ваннаси олинади. Оёк ванналари катори орасидаги масофа- 2 м., охири катор билан девор орасидаги масофа- 1,2 м. олинади.

Бошка хоналар. Агар сменадаги аёллар сони 15 дан 100 гача булса, аёллар хожатхонаси ёнига 2,4х2,4 м. улчамли гигиенавий душхона булиши тавсия этилади.

Бинонинг биринчи қаватда биринчи ёрдам курсатиш хонаси жойлаштирилади ва унинг майдони 18 м² дан кам булмаслиги керак.

Ишчилар сони 300 кишидан ошганда ёрдамчи биноларда даволаш хоналари булади.

Умумий овкатланиш хоналари. Ишчиларни озик - овкат билан тахминлаш учун саноат корхоналари қошида куйидагича овкатланиш хоналари булиши назарда тутилади:

Ошхона - сменадаги энг куп ишчилар сони 200 киши ва ундан ортик булса, буфетлар - сменадаги энг куп ишчилар сони 200 кишидан камроқ булса, овкатланиш хоналари- сменадаги энг куп ишчилар сони 30 кишидан камроқ булса.

Ошхона ва буфетларда уринлар сони сменадаги энг куп ишчилар сонига караб 4 киши учун 1 урин қабул килинади.

Овкатланиш хонасининг майдони эса 1 киши учун 1 м²

хисобида олиниб, 12 м² дан кам булмаслиги керак. Ошхона ва буфетлар биринчи қаватда жойлашган булиб, махсулотларни ташиш учун алохида эшик билан тахминланади.

Ошхона ва буфетларнинг тахминий майдонлари:

Ошхона - 1 та уринга 4 м², шу жумладан ишлаб- чиқариш хоналари бир урин учун- 2 м².
Буфет - 1 та уринга 2,5 м², ишлаб - чиқариш хонаси 1 уринга- 0,6 м².

Ошхонада кул ювиш хонаси ва хожатхона булиши шарт. Овкатланиш ва овкат тайёрлаш хоналари табиий ёруғлик билан тахминланиши лозим.

Маъмурий (административ) идора хоналари ва умумий ташкилотлар.

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

Маданий - оммавий хизмат хоналари куйидагича олинади:

мажлис зали - агар сменадаги энг куп ишчилар сони 100 та гача булса, хар бир урин учун 1,2 м² олинади 100 тадан куп булса, хар бир урин учун 0,9 м² олинади.

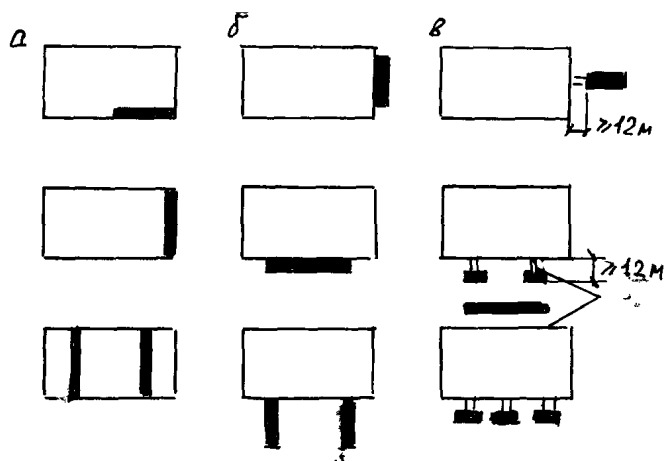
Маъмурий - идора, касаба уюшмаси хоналари- 12 м² дан булиб, хоналар сони 3 та гача олинishi мумкин.

Маъмурий - идора хоналари ва умумий ташкилот хоналари табиий ёруғлик билан тахминланади.

ХАЖМИЙ – РЕЖАЛИ ВА ТУЗИЛМАВИЙ ЁЧИМИ.

Ёрдамчи биноларни ва хоналарни лойиҳалаш қурилиш меъёр ва қоидаларига (КМК 2.09.01-98 «Корхоналарнинг маомурий ва маиший бинолари») асосланган ҳолда бажарилади.

Ёрдамчи бинолар ишлаб – чиқариш биноларига нисбатан: **бино ичида**, **ёнида**, **ёки алохида** бинода жойлашиши мумкин. Ёрдамчи биноларнинг жойлашиши 36 - расмда курсатилган.



Расм 36. Ёрдамчи бино ва хоналарни жойлаштириш схемаси
а – бино ичида, б – бино ёнида, в – алохида

Алохида жойлашган ёрдамчи бинолар саноат корхоналари билан ер устидан, ердан ва ер ости иситиладиган утиш жойи оркали боғланиши мумкин.

Саноат бинолари билан ёрдамчи бино оралиги 12 м, дан кам булмаслиги керак.

Ёрдамчи бинолар ва хоналардан **чикиш жойлари** камида 2 та булиши шарт.

Агар бир қаватда 50 га яқин киши ишласа, иккинчи ва юкори қаватлардан иккинчи чикиш жойи килиб, ташки очик темир пиллапоярлар олиниши мумкин. У холда зинапоя эни 0,7 м, ва киялиги 1:1 дан кам булмаслиги керак. Одамлар ёрдамчи бино хоналарнинг кайси ерида булишидан катий назар чикиш жойгача булган масофа 50 м, дан ошмаслиги керак.

Зинапоя зинасининг эни ва майдони, эвакуация вақтида керак булган утиш жойлари, эшиклар хисоблаш йули билан топилади ва куйидагича олинади:

Зинапоя майдони ва қадами (марши) - 1,2 м.

Йулаклар..... - 1,4 м.

Утиш жойлари..... - 1,0 м.

Эшиклар..... - 0,8 м.

Зинапоя майдони ва қадами (марши)нинг эни 2,4 м дан куп булиши тавсия этилмайди. Ёрдамчи бинолар учун дахлиз (вестибюл)дан иккинчи қаватга кутарилиш учун очик пиллапоярлар лойиҳалашга хам рухсат берилади. У холда вестибюл ёнмайдиган материалдан килинган эшиги бор пардадевор билан ажратилиши керак.

Бинога узунлиги 1,2 метрдан кам булмаган тамбур оркали кириш тавсия этилади.

Биринчи қават полининг сатхи режаланган ер улчами сатхидан камида 0,15 м, юкорида булиши керак.

Ёрдамчи бинолар 9 қаватдан ошмаслиги керак, қаватлар баландлиги 3,3 м олинади. Агар қаватда заллик хоналар майдони 60 % дан куп булса, қаватлар баландлиги 3,6 ва 4,2 м олинади. Ёрдамчи бинолар асосан каркасли курилади (каркас кундаланг ёки буйлама куйилади).

Пойдеворлари стакан шаклида булиб, улчамлари 1,0х1,0 дан 2,0х2,0 гача, баландлиги 0,7 м. олинади.

Устуни йигма темирбетондан кундаланг кесими 300х300 мм да булиб, 1 ёки 2 қаватга мулжалланган булади.

Ригели тавр кесими шаклида булиб, баландлиги 0,45, узунлиги 5,7 м токчасини эни 400 мм, девори 200 мм олинади.

Ёпма плиталари цилиндр шаклидаги тешиклардан иборат булиб, узунлиги L қ5,8 м, эни 1,2 ва баланлиги

h қ0,22 м. Устунлар орасидаги плиталар тешиксиз ва эни 0,8; 1,2 м олинади.

Девор панеллари узунлиги L қ6 м, баландлиги h қ0,9+1,8 м ва калинлиги 240 ва 320 мм.ли энгил бетондан килинади.

Зинапоя майдони улчами 6х3, икки маршли, маршлар эни 1,35 м, баландлиги 1,65 м.

Том ёпмалари чордоксиз, текис киялиги 1%. Окова сувлар бино ичидан утади. Ёруглик уринлар оркали утади, дераза тавакалари ёғочдан булади.

Пардадеворлари темирбетон ва енгил бетонли панелдан, стеклоблок ва х.к. дан килинади.

Поллари намга чидамли ва сирганчик булмаслиги керак.

Ёрдамчи биноларда камида иккита чиқиш жойлари булиши шарт.

Назорат саволлари;

1. Саноат корхоналари ёрдамчи бинолари таркиби.
2. Ишлаб чиқариш жараёнини санитар характеристикасига караб гуруҳларга булиниши.
3. Гардероб турлари ва уларни жойлаштириш.
4. Душхоналар ва уларни жойлаштириш.
5. Гардероб – душли блокларни режалаш.
6. Бошка санитар – техник жихозлар хақида айтинг.
7. Умумий овкатланиш хоналарини жойлаштириш.
8. Ёрдамчи биноларни ишлаб чиқариш биноларига нисбатан жойлаштириш қандай булади?
9. Ёрдамчи бинолар хажмий – режавий ечимини айтинг?
10. Ёрдамчи бинолар тузилмаларига қисқача маълумот беринг.

Sanoat binolarining konstruksiyalari.

Sanoat binolarining asosiy konstruktiv sxemalari. Konstruktiv sxemalariga qo'yiladigan asosiy talablar: mustahkamlik, tur-g'unlik, olovga bardoshlik, iqtisodiy –maqbullik, industriallik va zilzilabardoshlik.

Poydevorlar. Yig'ma, yig'ma-quyma va qoziqsimon poyde-vorlar. Deformatsion choklarga qo'yiladigan poydevor konstruksiyalari.

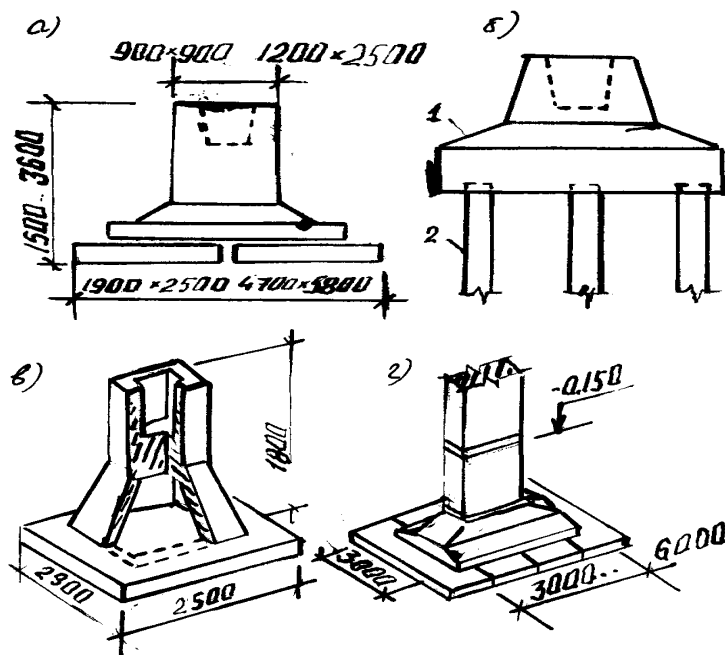
Каркас устунлари асосан стакан шаклидаги **пойдеворларга**, деворлар эса **пойдевор тусинларига** урнатилади.

Тайёрланишга караб пойдеворлар **йигма** ва **куйма** булади

Тушаётган юкларга, устун кесимига ва пойдевор (подошваси) товон қандай чуқурликда урнатилишига караб пойдевор куйидаги улчамларда олинади:

- баландлиги 1,5 ва 1,8 дан 4,8 м гача (0,6 м ушиб боради),
- товон улчами режада 1,5x1,5 дан 6,6x7,2 м модул 0,3 м ушиб боради
- устун таги (подколонник) режада улчами 0,9x0,9 дан 1,2x2,7 м гача модул 0,2 м ушиб боради.
- зина (ступен) баландлиги 0,3 ва 0,45 м,
- стакан чуқурлиги 800, 900, 950 ва 1250 мм қабул килинади.

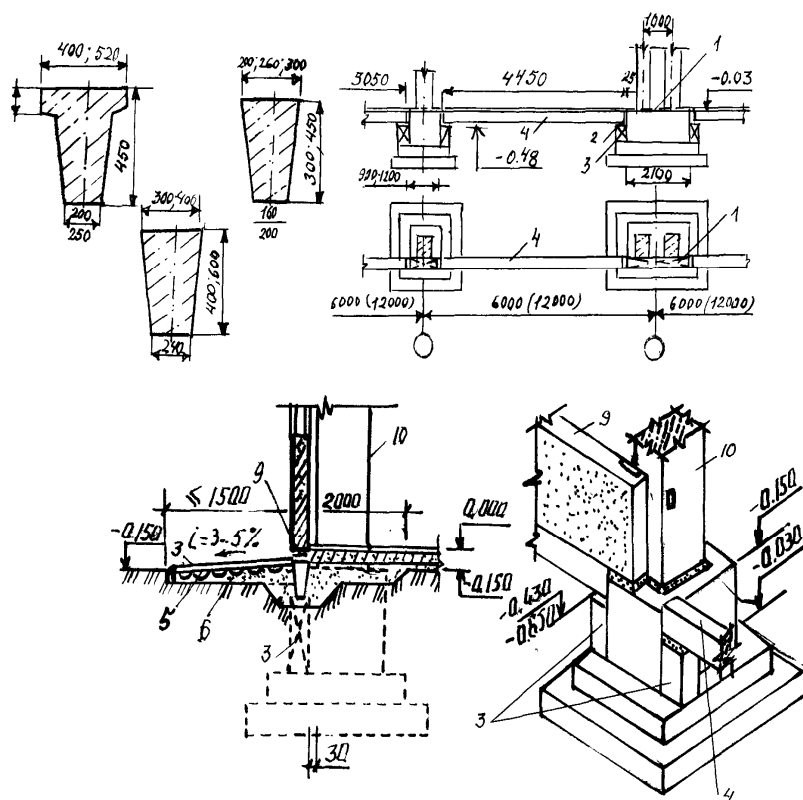
Саноат биноларида асосан йигма, куйма, козиксимон (свайлик), кабарикли /ребристый/, гавак /пустотелий/ пойдеворлар ишлатилади. (Расм 13)



Расм 13. Саноат бинолари пойдеворлари турлари
а – йигма таркибли, б – козиксимон (свайли), в – йигма говаксимон,
г – устун таги тункасимон; 1 – ростверк, 2 - козик

Устун улчамлари типини камайтириш мақсадида, пойдевор кандай чурукликда урнатилишига қарамасдан пойдевор тепаси 0,15 м белгида олинади.

Каркас биноларининг деворлари пойдеворлар орасига урнатилган пойдевор тусинларига урнатилади. Пойдевор ва пойдевор тусинларини урнатиш 14 расмда берилган.



Расм 14.Пойдевор тусинлари

а – устунлар кадами 6 м булганда, б – шуни узи, 12 м да, в – тусиннинг таяниши, г – ташки катор устунни пойдеворнинг детали; 1 - 12 см ли бетон катлам, 2 – 20 мм ли лой катлами, 3 – таянч устунчаси, 4 – пойдевор тусини, 5– кум, 6- 13-16 см ли шагал катлами, 7 –асфалт (I, 5-2см) 8 – химоя катлами, 9 – девор, 10 – устун, 11 – тайёрлов катлами, 12 – шлак

Дарвозалар бор жойларга пойдевор тусин куйилмайди.

Устун таги (подколонник) энига, куйилишига ва таянишига караб пойдевор тусинлари куйидагича булади:

а) устун кадами 6 м да тусин узунлиги 5950, 5050, 4750, 4450, ва 4300 мм булади.

Тусинлар кесими тавр ва трапеция шаклида булиб, тепасини эни деворнинг калинлиги ва турига караб 200 – 520 мм олинади. Уз юкини кутарувчи гиштли, майда блокли ва панелли деворлар тагидаги тусинлар баландлиги 450 мм, осма девор панеллари таги тусини –300 мм олинади.

б) устун кадами 12 м да тусин узунлиги 11930, 10750 ва 10300 мм олинади.

Тусин кесими трапеция шаклида булиб, баландлиги 400 ва 600 мм, тепа қисмини эни 300 ва 400 мм булади.

Пойдевор тусини тепа қисми пол юзасига нисбатан 30 мм пастрок, калинлиги 20 ммли цемент-кумли коришмага куйилади.

Деворларни намдан химоялаш учун пойдевор тусинлари устига 1-2 катлам мастикали рулон материали куйилади. Калинлиги 300 мм цемент-кумли коришмадан (1:2) гидроизоляция килинади.

Бино периметри буйича эни 0,9 – 1,5 м киялиги девордан камида 1:12 булган асфалтли ёки бетонли отмостка урнатилади.

Каркассиз ёки туликсиз каркасли бинолар юк кутарувчи деворлари, худди фукаро биноларидагидек йигма элементли пойдеворларга таянади.

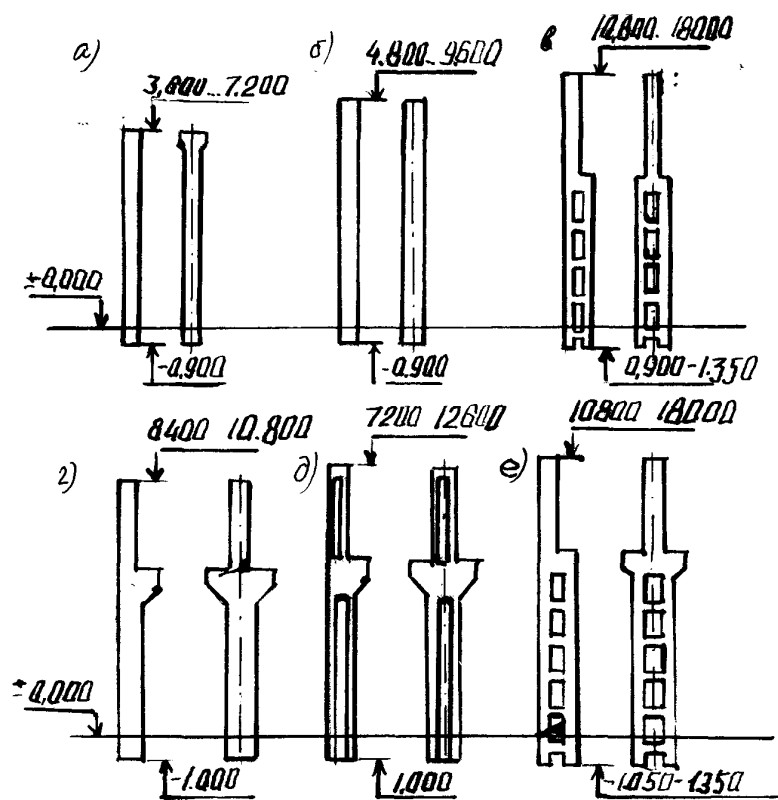
Kolonnalar va kran osti to'sinlari. Kran osti to'sinning konstruktiv echimlari, ularni kolonnalarga mahkamlash tugun-lari detallari. Kolonnalarning turlari va konstruksiyalari.

ТЕМИРБЕТОН УСТУНЛАР, ФАХВЕРК ВА УСТУНЛАРНИ БОГЛАШ.

Куприксимон кранлари булмаган биноларда консолсиз устунлар, крани булган биноларда консолли устунлар олинади(чунки унга кран ости тусинлари урнатилади).

Жойланишига караб режада **устунлар** четки ва урта каторларга булинади. Устунлар четки катори кундаланг куйилган харорат чокларида хам булади. Устунлар купинча темирбетондан тайёрланади.

Темирбетон устунлар киркимда тугри бурчакли, куштаврли, хамда икки шохчали булади (Расм 15).



Расм 15. Темирбетон устунларнинг асосий турлари

а – тугрибурчак кесимли, устунлар кадами 6 м куприксимон крансиз бинолар учун, б – шуни узи, кадами 12 м, в – икки шохчали, устунлар кадами 6 ва 12 м куприксимон крансиз бинолар учун, г – тугрибурчак кесимли, устунлар кадами 6 ва 12 м куприксимон кранли бинолар учун, д – шуни узи, куштавр кесимли, е – икки шохчали, устунлар кадами 6 ва 12 м куприксимон кранли бинолар учун

Икки шохчали устунлар бинонинг баландлиги 10,8 м дан ошса кулланилади, лекин мураккаб булганлиги учун уни тайёрлаш кийин хисобланади. Устунларни киркимда улчамлари куйидагича булади:

- тугри бурчакли 400x400 дан 500x800 мм гача;
- куштаврли 400x600 ва 400x800 мм,
- икки шохчали 400x1000 дан 600x1900 мм гача, шохчалар орасидаги тиргаклар 1,5 – 3,0 м баландликда куйилади.

Бир қаватли саноат биноларида (куприксимон кран булмаса) кесими халқа шаклидаги темир – бетон устунлар хам ишлатилади.

Ташки диаметри – 300 дан 1000 мм (хар 100 мм. дан), деворининг калинлиги – 50 – 100 мм, устун огирлиги 1,2 – 9 т.

Темирбетон устунларга ёрдамчи темир элементлар куйилади; уларга стропил тузилмалар, кран ости тусинлари, ташки катор девор панеллари, вертикал богловчилар (связи) махкамланади.

Махкамлаш икки хил булади: анкер болтлари ёрдамида ва темир пластинкалари ёрдамида пайванд килинади.

Устунлар бетони маркаси 200 – 600 гача булиши керак.

Асосий устунлардан ташкари ёрдамчи (фахверк) устунлар ҳам ишлатилади, улар асосан бино ён томони, буйлама устунлар кадами 12 м, девор панели узунлиги 6 м булганда кулланилади.

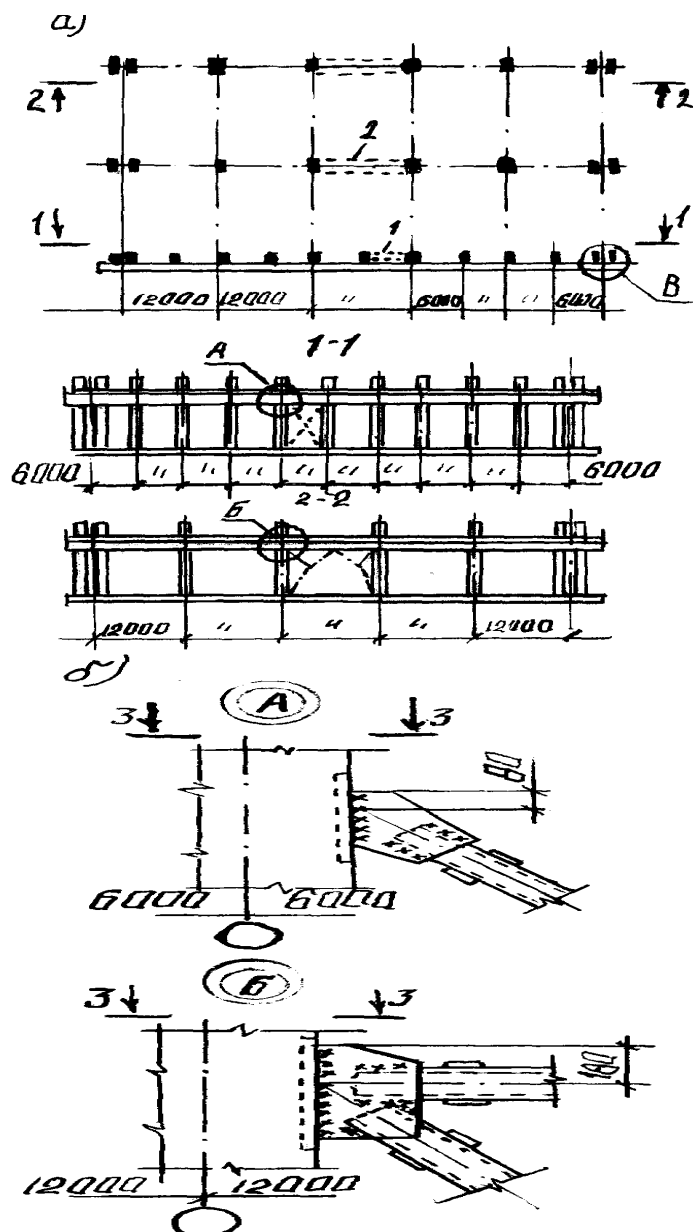
У деворни ушлаб туриш учун ишлатилади, унга девор огирлиги ва шамол юки тахсир килади холос. Фахверк устунлар темир ва темирбетондан тайёрланади. Кесими 300х300 дан 400х600 гача олинади.

Халқасимон устунлар диаметри 300 мм булади. Устунлар пойдеворларга анкер болтлари билан махкамланади.

Устунлар тепа қисми стропил тузилмасига, буйлама фахверк устуни эса том плитаси ёки вертикал богловчи фермаларга махкамланади.

Бинони узунаси буйича мустахкамлигини ошириш учун устунлар ва ёпилмалар орасига вертикал богловчилар куйилади. Биноларда куприксимон кран урнига, осма кранлар ишлатилса, у холда богловчи элемент устунлар орасига 9,6 м баландликда куйилади.

Бинолар харорат блоки билан булинган булса, у холда вертикал богловчилар шу блокни уртасига хар каторга куйилади. Устунлар кадами 6 м булганда Х-симон ва кадами 12 ёки 18 м булганда портал богловчилар кулланилади. (Расм 16)



Расм 16.Темир бетон устунлар орасидаги богловчилар
 а – умумий куруниши, б – богловчиларни устунларга махкамлаш детали;
 1 – икссимон богловчилар, 2 – портал богловчилар

8.3. ТЕМИРБЕТОН КРАНОСТИ ТЕМИР БЕТОН ВА БОГЛОВЧИ ТУСИНЛАР.

Кран ости темирбетон тусинлари тавр (6м) ва куштавр (12м) булади.

Кран ости тусинлари кранларнинг юк кўтариши 20-32 тонна булганда куйилади. Кран ости тусинлари баландлиги 800, 1000 ва 1400 мм, полкасининг эни 550, 640 ва 650 мм олинади.

Тусинлар тепа қисми ёрдамчи элементлари устунга пайванд ёрдамида, пастки қисми анкер ёрдамида маҳкамланади.

Бинонинг ён фахверк устунларига кран ишлаётганда тахсир килмаслиги учун буфери ёғоч брусдан булган амортизаторли темир тускичлар (упори) куйилади.

Баландлиги ҳар хил булган ораликларда гишт ва кичик блокли деворларни кутариб туриш ва уз юкини кутарувчи баланд деворлар мустаҳкамлигини ошириш учун богловчи (обязочные) тусинлар хизмат килади. Улчами 585 х (200 ; 250 ; 380) х 5950 мм булган богловчи тусинлар деразалар устига куйилиб тепадон (перемичка) вазифасини ҳам утайди.

Темир каркасли биноларни қуришга йирик булган катта баландликда устунлар сеткаси кулланилганда, огир шароитда куприксимон кранлар ишлатилганда, темирбетон каркас каноатлантормай колганда рухсат берилади.

Назорат саволлари:

1. Пойдевор турлари ва улчамлари қандай булади?
2. Пойдевор тусинини урнатишни айтинг.
3. Бир қаватли бинолар оралиги қандай танланади?
4. Бир қаватли бинолар юк кутарувчи тузилмаларини айтинг.
5. Устун турлари.
6. Тугри бурчакли ва икки шохчали устунлар.
7. Кран ости тусинлари шакли ҳақида.
8. Богловчи тусинлар қандай ҳолатларда куйилади?

Devorlar. Umumiy ma'lumotlar. Devor materiallarini va konstruktsiyalarini tanlash. g'isht, engil beton, temir-beton, asbest - tsement va metall listlardan devorlar. Yirik elementli devorlar. Ko'p qavatli bino devorlari.

САНОАТ БИНОЛАРИ ДЕВОРЛАРИ.

Саноат бинолари қурилишининг умумий таннархига нисбатан ташки деворлар (деразалар, эшиклар, дарвозалар биргаликда) бир

қаватли биноларда уртача 12% ни, куп қаватлида – 20% ни ташкил этади.

Деворларга қуйиладиган талаблар: бино хоналарида технологик жараён буйича берилган харорат намлик режимини саклаб туриш: статик ва динамик юк тахсири остида чидамлик ва мустахкамлигини саклаш, иктисодий тежаш ва индустриал булиши, монтаж ва ремонт килиниши, массаси унча огир булмаслиги ҳамда купрок маҳаллий (местний) материалларни куллаш керак булади.

Деворлар замонавий бадий - меъморчилик талабларига ҳам тугри келиш керак.

Деворлар тузилмаси ва материали қурилиш тумани иклимига ва хоналарнинг харорат намлик режимига караб олинади.

Тузилмавий схемалари буйича деворлар **юк кутарувчи, уз юкини кутарувчи ва осма** булади.

Гиштдан, кичик ва катта блоклардан тайёрланган юк кутарувчи деворлар унчалик катта булмаган каркассиз ва туликсиз каркасли биноларда кулланилади. Бир вақтни узида ҳам юк кутарувчи, ҳам урвчи вазифасини бажарувчи бундай деворлар ёпма, ораёпма огирлигини, шамол тахсири бахзи холларда кўтариш – ташиш жихозлари юкини ҳам қабул килади. Юк кутарувчи деворлар мустахкамлиги ва бикирлиги; ички ёки ташки томонига пиястр урнатиш хисобига оширилади.

Уз юкини кутарувчи деворлар бино умумий баландлиги буйича уз огирлигини кутариб пойдевор тусинларига узатади. Деворларга тахсир килувчи шамол юкларини бино каркаси қабул килади. Уз юкини кутарувчи деворлар баландлиги материални мустахкамлиги ва девор калинлиги, деворлараро устунлар кадами шамол юклари катталигига боглик холда чегараланган булади. Бундай деворлар гиштдан, блок ёки панелдан килинади.

Уз юкини кутарувчи панел деворлар калинлиги камида 300 мм булиб, уни технологик жараёни нам ва хул, кимёвий моддалар тахсир киладиган ишлаб чиқариш биноларида куллангани маъқул булади.

Осма деворлар асосан ураш вазифасини бажаради. Пойдевор тусинларига таянадиган пастки дераза таги ярусдан ташкари, ҳамма

осма деворлар огирлигини каркас устунларига узатади. Устунлар осма деворлар огирлигини богловчи тусинлар, ригеллар ёки панел деворлар таянч темир столчалари оркали қабул килади.

Саноат биноларида энг куп таркалгани осма девор тузилмаларидир. Ён деворларда таянчлар орасидаги масофа катта (оралик энига тенг) булгани учун кадамлари 6 ва 12 м булган кушимча (фахверк) устунлар курилади.

Фахверк устунлар ён девор мустахкамлигини оширади, унга девор панеллари махкамланади.

Унификация ва боглаш талабларини яхши ечимни топиш учун ёпмаларни устунларни ташки томонига чиқарган маъқул хисобланади.

Гиштли ва майда блокли деворлар купинча нам куп булган ва кимёвий тахсир этадиган моддалар чиқарадиган корхоналарда ишлатилади, ҳамда дарвозалар, эшиклар сони куп булган ва технологик тешиклар бор жойларда ишлатилади.

Деворларни териш ёппа ва енгиллаштирилган булиши мумкин. Тузилмавий схема, баландлик ва технологик талабларга боглик холда, деворлар калинлиги 250 дан 510 мм гача олинади. Девордаги деразалар, эшиклар урни тепасига темирбетон тепадонлар (перемичка) урнатилади. Деворлар баланд ёки лентасимон очик уринлар купрок булса каркасга богловчи тусинлар киритилади.

Гиштли ва майда блокли деворлар баландлиги буйича 120 см масофада, диаметри 10 – 12 мм булган стерженларда килинадиган анкерлар ёрдамида устунлар каркасига махкамланади.

Девор блоклари жойлашишига караб каторли, бурчакли, тепадонли (перемичечные) булинади.

Каторли блоklar узунлиги 990 дан 2990 мм гача, бурчаклининг узунлигига девор калинлиги ҳам кушилади, тусикчали блокники 5990 мм.

Каторли ва бурчакли блоklar баландлиги 585,1185 ва 1785 мм, тепадонли 585 ва 1185 мм. Блоklar калинлиги 300,400 ва 500 мм.

Блокли деворлар уз юкини кутарувчи хисобланади, шунинг учун улар пойдевор тусинларига таянади.

Панел деворлар гиштли ва блокли деворларга нисбатан узининг индустриаллиги ва биноларда материал хажмини камайтириши билан ажралиб туради.

Темирбетон ва енгил бетондан булган панель деворлар, узининг бошка бино деворларига нисбатан узунлиги, калинлиги камроклиги, иситиладиган ва иситилмайдиган биноларда кулланилиши билан ажралиб туради.

Панел деворлар баландлиги 1,2 ва 1,8 м, парапет ва карниз таги панели 0,9 ва 1,5 м олинади. Панелни таги юзаси белгиси билан тенг килиб олинади.

а) Иситилмайдиган бинолар деворини монтаж қилишда: агар устунлар кадами 6 м булса, текис темирбетон панеллар кулланилади. Бундай панеллар 5930 ва 2980 мм, баландлиги 385,1185 ва 1785 мм, калинлиги 70 мм. Бурчак панеллари кундаланг деворларни «0» ва «250» га боғлаш хисобига узунлиги 6080 ва 6330 мм булади.

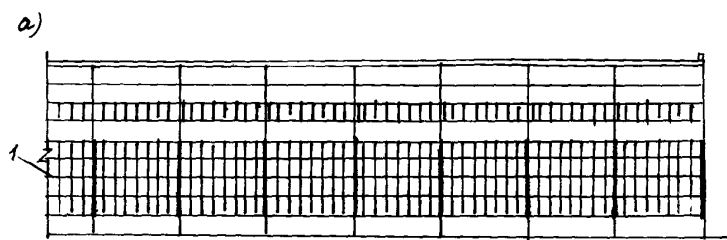
б) Агар устунлар кадами 12 м булса, у холда кабиргали темирбетон панеллари ишлатилади. Уларнинг узунлиги 11970мм, баландлиги 1185, 1785 ва 2385 мм. Контурли кабирга баландлиги 300 мм, унинг майдони калинлиги 30 мм булади.

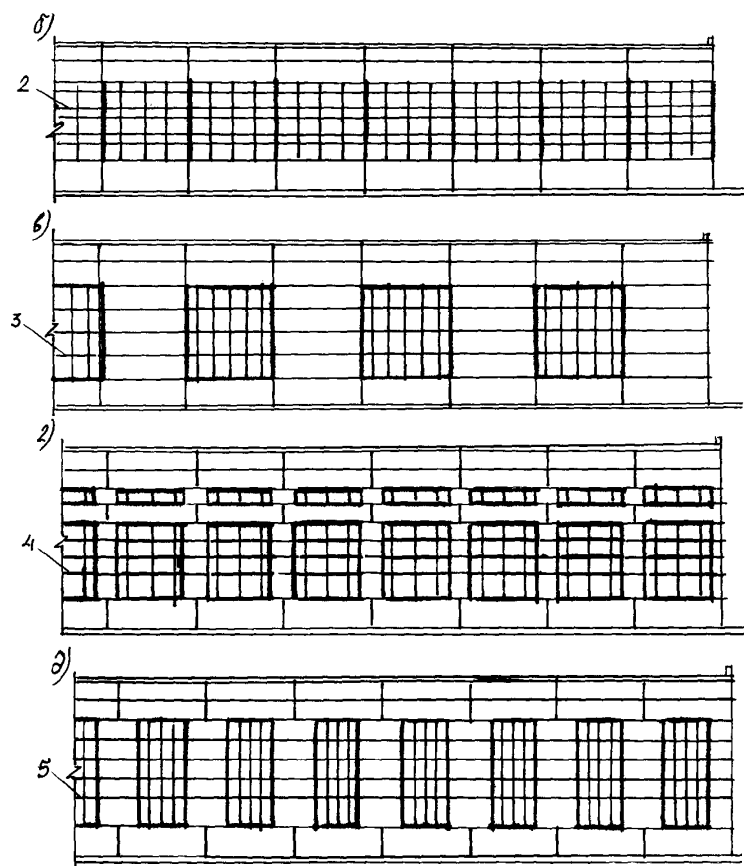
в) Иситиладиган бинолар устунни кадами 6 м булса бир катламли енгил бетондан килинган текис панеллар ишлатилади.

Говак бетонли γ қ 700 – 800 кг/ м³ ва енгил бетонли 900 - 1200 кг/м³ девор панеллар узунлиги 5980, 2980 ва 1480 мм, баландлиги 885, 1185, 1485 ва 1785 мм, калинлиги 160+300мм, цемент-кумли лойдан килинган фактура катлами 20 мм булади.

г) Устунлар кадами 12 м булса, узунлиги 11970 мм, баландлиги 1185, 1785 мм, калинлиги 200 + 300 мм булган керамзибетон панеллар ишлатилади (γ қ 1000 – 1100 кг/ м³).

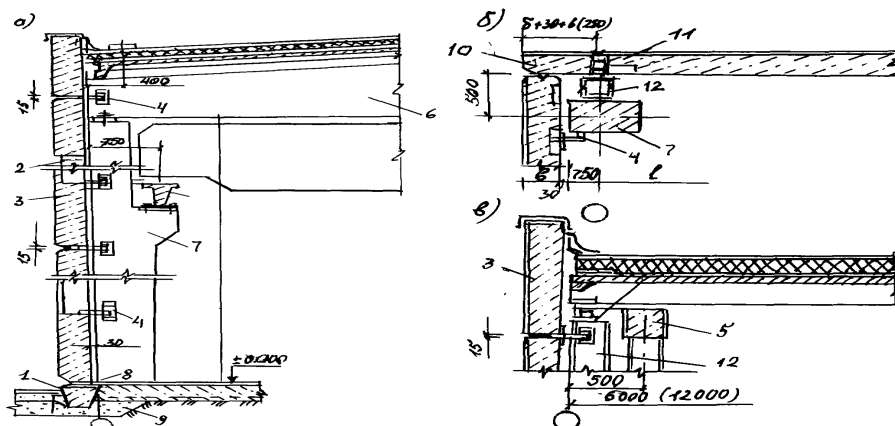
Панел деворлар лента шаклидаги ёруглик ёки очик уринли осма булиши мумкин (Расм 21).





Расм 21. Бир каватли бинолар деворлари киркимидан вариантлар
а – лентасимон ойна урнатилганда, б – шуни узи, ёппасига, в-д – алохида уринли: 1 – улчами 1,2 х 6 м ли ёгоч дераза панеллари, 2-1, 8 х 6 м кувурдан килинган дераза панеллари, 3 – шуни узи, эгиладиган профиллардан, 4 – 1,2 (1,8) х 4,5 м ли ёгоч тавакали блоклар, 5 – 1,2 (1,8) х 3 м ёгоч дераза панеллари

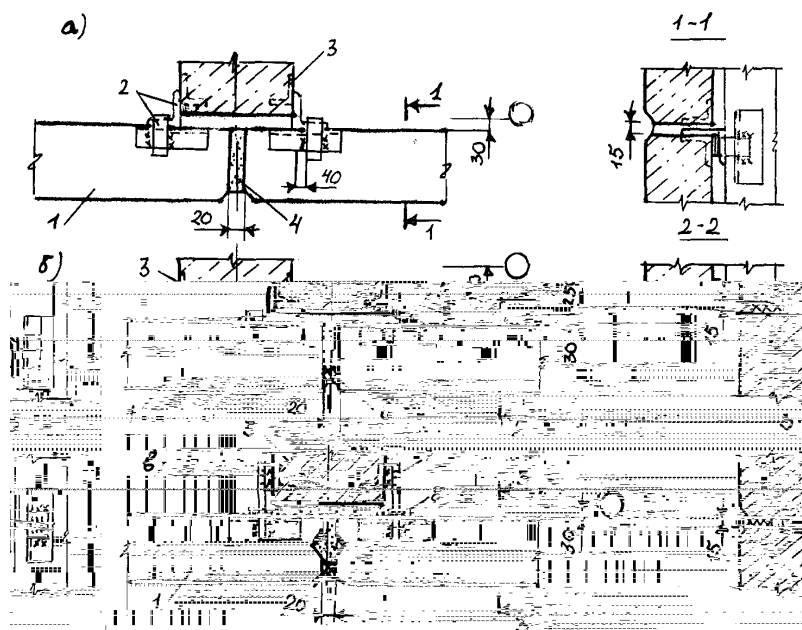
Осма панел деворларни устунга болтлар ёрдамида, анкер ёрдамида, чангак ёрдамида ва илмоқлар ёрдамида махкамланади. Узаро панеллар стерженлар ёрдамида бирлаштирилади. (Расм 22)



Расм 22.

а – буйлама девор киркими, б – бурчак панелли ён фахверк устунларга махкамлаш в – парапет панелини бино ён деворига махкамлаш; 1 – пойдевор тусини, 2 – темир таянч столчаси, 3 – енгил бетонли панел, 4 – махкамловчи элемент, 5 – ёпманинг юк кутарувчи тузилмаси, 6 – краности тусини, 7 – устун, 8 – химоя катлам, 9 – кум, 10 – ёрдамчи блок, 11 – урта катлам (70 x 6 мм), 12 – ён фахверк устуни, 13 - темир таглик

Панеллар орасидаги горизонтал чоклар 15 мм, вертикал чоклар 20 ва 30 мм (панел узунлиги 6 ва 12 м) қабул килинади, ҳамда улар хархил эластик ва герметик материаллар билан тулдирилади. (Расм 23)



Расм 23. Девор панелларини устунга махкамлаш деталлари

а – икки бурчак ёрдамида, б – бурчак ва чангак ёрдамида, в – анкер ёрдамида: 1 – девор панели, 2 – 125 x 14 мм ли бурчак, 3 – устун, 4 – цементли коришма М 50, 5 – 60 x 16 ммли металл чангак, 6 – эластик материал, 7 – диаметри 14 мм ли стержен, 8 – 100 x 50 x 6 мм ли пластинка

Саноат бинолари деворлари асбестоцемент листлар ва панеллардан хам булади. Улар енгил, тежамли ва динамик тахсирларига чидамли булиб, асосан осма булади.

Асбестоцемент листдан булган деворлар механик кучлар ва намлик тахсир этмаслиги учун 3 м баландликдан бошланади, унинг тагида гишт, темир бетон ва блок девор булиш мумкин.

Асбестоцемент листли деворлар узунлиги 1200 – 2500, эни 994 – 1154 мм, тулкин баландлиги 32 – 54 мм ва калинлиги 6 – 8 мм булади.

Листлар темир ёки ёғоч тусинларга (ригелга) цоколдан карниз йуналиши буйича катор килиниб деворни ураш учун осиб чикилади. Жойлаштириш масофаси 600 мм. Листлар бир ораликли схемада таянади, кундаланг киришиши (нахлестка) камида 100 мм, буйлама бир тулкин энига тенг килиб қабул килинади. Тусикларга листлар илмоклар ва шуруплар билан маҳкамланади.

Меъморий харорат – намлик режимли бинолар девори куп катламли асбестоцементли панеллардан килинади, бундай панеллар улчами 5980x1180x136 мм ни ташкил этади.

Металл листли ва панелли девор ёпмалари бошка девор тузилмаларига нисбатан унчалик огир эмаслиги, тикланиши тез ва фойдаланиш кулайлиги билан ажралиб туради, лекин металл куп сарфланади, ёнгинга унчалик чидамли эмас. Саноат биноларининг иситилмайдиган деворлари тулкинсимон, профилланган темир, алюминий листлардан (калинлиги 0,7 ; 108 мм ва эни 1,5 м гача) килинади. Листлар узунлиги 2 дан 10 – 12 м гача. Булар ҳам тусинларга тулкинсимон асбестоцементли листларга ухшаб маҳкамланади. Куп қаватли бинолар деворлари ҳам бир қаватли биноларникидай, факат уз юкини кутарувчи деворлар кам кулланилади, асосан осма деворлар кенг таркалган.

Назорат саволлари:

1. Деворларга куйиладиган талабларни айтинг.
2. Тузилмавий схемасига караб деворларни булиниши.
3. Гиштли ва майда блокли деворларни кулланилишини айтинг.
4. Уз юкини кутарувчи деворлар.
5. Осма деворларни кулланилишини айтинг.
6. Панел деворлар улчами ва кулланилиши.
7. Асбестоцемент листлар ва панеллар.
8. Метал листли девор тузилмалари.

Tomlar. Tomning yuk ko'taruvchi konstruksiyalari va tom qoplamalari. To'sinlar va fermalar. Tom temir-beton qovurg'ali plitalar. Tom qoplama materiallari. Tomdan suv oqizish usul-lari.

12. САНОАТ БИНОЛАРИ ЁПМАЛАРИ.

Саноат бинолари **ёпмалари** тузилма сифатида асосий ролни бажаради. У бинони узок чидашини аниклайди, ички ва ташки киёфаси узгаришига тахсир килади.

Ёпмалар бино таннархини 30% гача ташкил этади.

Саноат бинолари асосан чордоксиз булиб, у юк кутарувчи ва коповчи тузилмалардан иборат.

Ёпма юк кутарувчи қисми ферма, тусин, рама шаклида булиб коповчи қисмида материалига мос керакли кия хосил килади.

Ёпманинг коповчи қисми хоналарни ташки мухит тахсиридан саклаш билан бирга юк кутарувчи қисми билан бинонинг мустахкамлигини оширади. Саноат биноларида асосан текис томли ёпмалар куйилади, шунинг учун улардан фойдаланиш кулай.

Ёпма турлари ва уларга куйиладиган талаблар.

Ён томондан курунишига караб ёпмалар **бир, икки ва куп томонга кияли**, текис, шедасимон ва кийшик чизиклиларга булинади.

Бир томонга кияли ёпма асосан оралиги 9-12 м булган биноларда ишлатилади.

Икки томонга кияли хар кандай энли булган ораликда, айрим холларда куп ораликли биноларда хам ишлатилади. Камчилиги, урта ораликларда томни баландлиги юкори ва рулон гиламининг хизмат қилиш мухлати камрок булади.

Куп кияли ёпмалар (асосан икки кияли) энли куп ораликли биноларда кулланилади. Окова сувлар бино ичидаги кувурлардан тушиб кетади.

Текис ёпмалар киялиги жуда оз микдорда ёки кияли булмайди. Камчилиги ёмгир ва корларни томда узок туриши ва гидроизоляция катламларини куп олиниши натижасидир.

Шедасимон ёпма йуналиши шимол томонга булган вертикалр ва кия холида дераза урнатилган текисликларидан иборат. Бунда куёшнинг тик нурлари бино ичига тушади.

Кийшик чизикли ёпмалар системаси купрок жуда катта ораликли бинолар томини ёпишга ишлатилади.

Теплотехник хусусиятига караб ёпмалар иситиладиган ва иситилмайдаганга булинади.

Кандай куринишда булишидан катой назар ёпмаларни гидроизоляцияси яхши булиши, пар ва иссикликдан саклаши, ёнгинга, коррозияга карши булиши, осон урнатилиши, эксплуатацияга чидамли ва ишончли булиши, хамда огирлиги камрок ва иктисодий жихатдан тежамли булиши керак.

Ёпмалар юк кутарувчи қисмларни куриниши ва материаллар танлашда ораликлар эни, таянч нукталари кадами, ёпмаларига тушадиган юкни характери ва катталиги, цех ичидаги кўтариш жихозларини тури, хамда томни турига караб олинади.

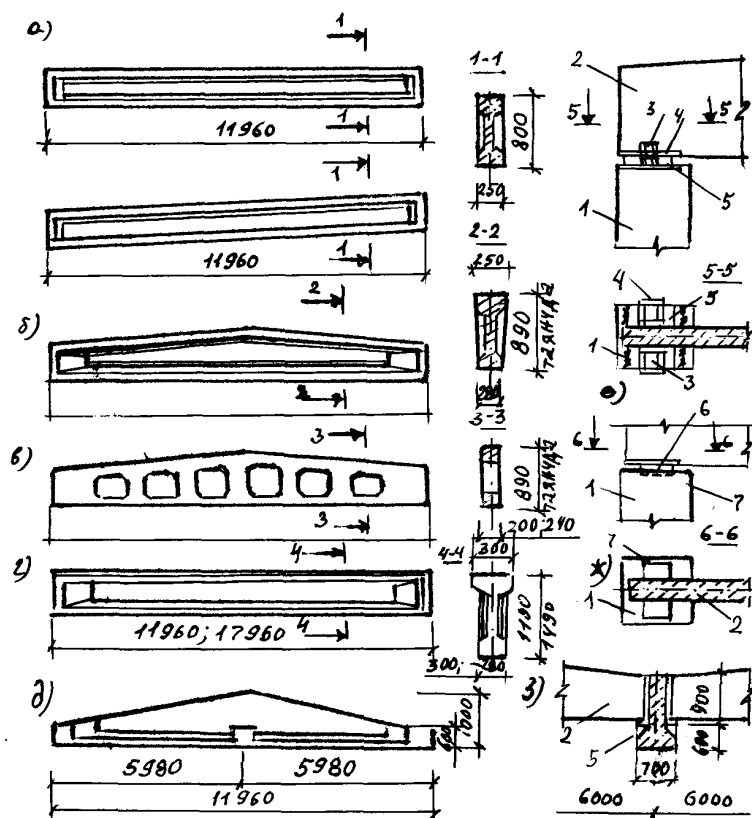
Бундан ташкари курилиш тумани, ёпма тагига жойлаштириладиган тармоklar ва ишлаб чиқаришдан ажралиб чикаётган захарли моддаларга боглик.

Ёпмаларни юк кутарувчи қисми асосан стропил тузилмаларидир. Агар устунлар кадами **стропил тузулмалар** кадамидан ошса, стропила таги тузилмалари кулланилади. Стропила таги тузилмалари устунларга (буйлама йуналишда) куйилади ва уларга стропила тузилмаси таянади.

Ёпмалар юк кутарувчи тузилмалари темирбетон, металл, ёгоч ва аралаш (металл: ёгоч, темир: темирбетон) булиши мумкин.

Аралаш юк кутарувчи тузилмалар кенг кулланилади, чунки уни сиқилишга ишлайдиган элементлари темирбетон ёки ёгоч материаллардан, чузилишига ишлайдиганлари металдан килинади.

Темирбетон **стропил ва стропил таги тусин ва фермалар** 26 расмда курсатилган.



Расм 26. Ёпмаларнинг темирбетон тусинлари

а,г–текис ва бир кияли ёпмалар учун куштавр кесимли стропил тусини, б–шунини узи икки ва куп кияли ёпмалар учун, в–кия ёпмалар учун тешикли стропила тусини, д–стропила ости тусини, е,ж–стропила тусинларини устунларга махкамланиши, з–стропила тусинларини стропила ости тусинларига таяниши: 1–устун, 2–стропила тусини, 3–анкер болти, 4–шайба, 5–тусин таянч листи, 6 – тусинларни махкамловчи элемент, 7 – стропила ости тусини

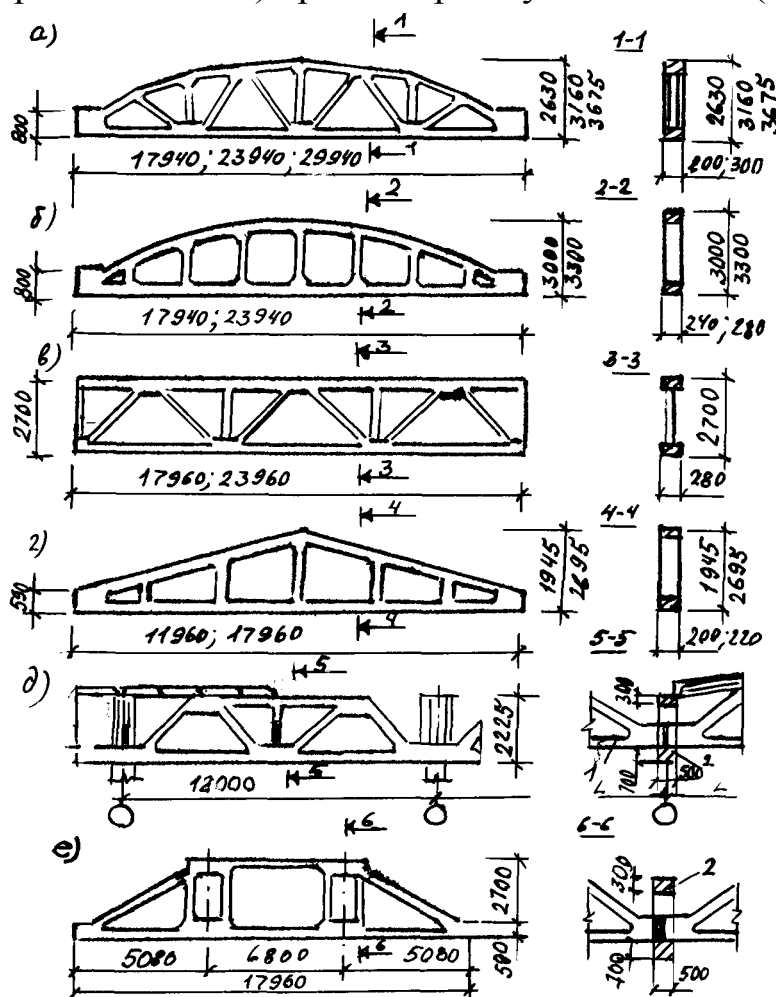
Стропила тусинлари ораликлари 6 м дан 18 м гача булган бир томонга кияли, куп кияли ва текис ёпмали биноларда кулланилади. Бир томонга кияли ва текис ёпмалар юкори пояси тугри чизикли, икки ва куп кияли ёпмалар синик поясли (киялик 1:12)булади. Ораликлар 6 ва 12 м булса, уларни ёпиш учун баландлиги 590 ва 890 мм ли тавр шаклидаги тусинлар 12 ва 18 м ораликларда кесими куш таврли ва тугри бурчакли таянчларда баландлиги 890, 1190 ва 1490 мм булган тусинлардан фойдаланилади.

Кесими тугри бурчак тешикли тусинларни тайёрлаш оддий, тепадан тармоқлар утишини осонлаштиради, лекин унга кесими таврли ва куш таврли булган тусинларга нисбатан куп бетон сарф булади.

Тусинларни тайёрлаш учун маркаси 200-500 ли бетон ва олдиндан зуриктирилган арматура ишлатилади.

Стропила таги тусинлари кесим токчаси пастки қисми трапеция ва тавр куринишида булади. Узунлиги 12 м, ораликда баландлиги 1500 мм, таянчда 600 мм, токча эни 700 мм олинади. Стропила таги тусинини устунга пайвандлаш оркали махкамланади.

Стропила фермалари куйидагича булиши мумкин: сегментли, аркасимон, хавонсиз, параллел поясли ва учбурчак фермалар тусинларга нисбатан яхши техник-иқтисодий курсатгичларга эга, улар 18,24 ва 30 м (айрим вақтларда 12 ва 36 м) ораликларда кулланилади. (Расм 27)



Расм 27. Ёпманинг темир бетон фермалари

а – сегментли стропила фермаси, б – шуни узи, аркали хавонсиз, в – параллел белбогли (поясли), г – шуни узи, уч бурчакли, д - 12 м ли стропила ости фермаси (урнатиш холатда), е – 18 м ли стропила ости фермаси (киркимда урнатилиши курсатилган): 1 – стропила фермаси, 2 – стропила ости фермаси

Сегментли, аркасимон, параллел поясли фермалар томи рулонли, учбурчак фермалар томи асбестоцемент ва металл тулкинсимон листли материаллардан килинганда килинади.

Стропила таги фермалари узунлиги 12 ва 18 м. булиб, унга кадами 6 м булган стропила фермалар таянади.

Стропила ва стропила таги фермалари пастки поясларига олдиндан зуриктирилган юкори мустахкамликдаги арматуралар куйилади. Уларни устунга ва узаро махкамлаш пайвандлаш оркали амалга оширилади.

Металл стропила ва стропила таги фермалари тайёрлашнинг асосан уч хили мавжуд: параллел белбогли, полигонал ва учбурчак шаклида. Рулонли томлар олдинги, икки турдаги фермаларга урнатилади, шунинг учун тепа белбоги киялиги 1,5 % ва 1:8 килиб олинади.

Асбестоцемент ва металл листлар – учбурчак фермаларга (киялиги 1:3,5) урнатилади.

Металл фермалар оралиги 18, 24, 30 ва 36 м килиб тайёрланади, у холда устунлар кадами 6, 12 м ва ундан ортиқроқ килиб олинади. Таянчларда фермалар баландлиги : параллел белбогли 2550-3750 мм, полигонал - 2200 мм ва учбурчак 450 мм булиб, ферма юкори белбогига 3 метрли панеллар куйилади.

Стропила таги фермалари параллел белбогли булиб, узунлиги 12, 18 ва 24 м ва баландлиги (стропила фермалари турига ва уларнинг оралигига боғлиқ холда) 3130, 3270 ва 3750 мм килиб тайёрланади.

Фермалар устунларга анкер болтлар ёрдамида махкамланади. Фермалар металл кувурлардан ҳам тайёрланади.

Металл тусинлар юпка деворли, кенг полкали куштаврдан килинади. Агар ишлаб чиқаришда тузилмаларга хар-хил агрессив мухит тахсир килса, у холда бундай биноларда ёғочдан килинган юк кутарувчи тусинлар ёғочли ва ёғоч+металл фермалар ишлатилади.

Ёпма боғловчилар тузилмасини танлаш каркас курунишига, ёпма турига, бино баландлиги, цех ичидаги кўтариш-ташиш жихозлари курунишига, уларни юк кўтаришига ва иш режимида боғлиқ булади.

Ёпма текис томли булса темирбетон стропила тузилмалари таянчлари орасига вертикал богловчилар куйилади. Стропила таги тузилмалари булмаган биноларда бундай богловчилар хар устунлар каторига, стропила таги тузилмалари борларида кадами 6 метрли четки устунлар

каторига жойлаштирлади. Ферма ва тусин таянчлари орасига бир устун кадами ташлаб вертикал богловчилар урнатилади. Вертикал богловчилар йук жойларда, устун тепасига тиргаклар жойлаштирилади. Урта катор устунларининг охирги стропила таги фермалари хар бир харорат блокада стропила фермаларининг юкори белбогларига горизонтал тиргаклар билан бириктирилади. Ёпмаларнинг четки ва урта каторлар устуни кадами 12 м булганда горизонтал богловчи фермалари (портал) куйилади ва улар стропила фермалар пастки белбоги баландлигида хар бир ораликдаги харорат блоклари ён томонига жойлаштиради.

Ёпмаларнинг вертикал ва горизонтал **богловчилари** бурчаклардан, швеллерлардан ва кувурлардан тайёрланиб темирбетон тузилмаларга болтлар ва пайвандлаш оркали махкамланади.

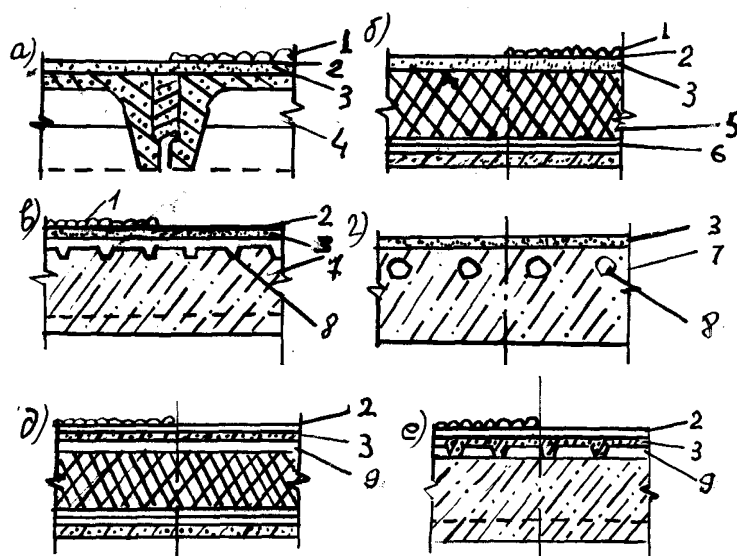
Ёпмаларни уровчи тузилмалари иситиладиган ва иситилмайдиган булиши мумкин.

Иситилмайдиган ёпмаларнинг асосий элемнетлари юк кутарувчи настил ва том хисобланади.

Тулкинсимон асбестцемент ва метал листли бундай ёпмаларда юк кутарувчи настил ва том функцияси кушилиб кетади.

Истиладиган ёпмаларга настил ва томдан ташкари иситгич (утеплитель) ва пароизоляция хам киради.

Фойдаланиш режимига караб ёпмаларнинг уровчи қисми шамолатиладиган, қисман шамолатиладиган ва шамолатилмайдиганга булинади. (Расм 28)



Расм 28. Саноат бинолари том ёпмаларнинг асосий турлари
 а, б – шамоллатилмайдиган, в, г – қисман шамоллатилади, д – диффузия
 катламли, е – шамоллатиладиган: 1 – химоя катлами, 2 – том гилами, 3 –
 текисловчи катлам (коришма) 4 – темирбетон юк кутарувчи настил
 (плита), 5 – иситгич, 6 – пардан химоя катлам, 7 – комплекс плитаси, 8 –
 каналлар ёки ариқлар, 9 – хаво бушлик катлами

Курук ва меъморий намлик ҳолатидаги хоналар тепаси шамоллатилмайдиган ёпмалардан лойиҳаланади.

Нам ва хул режимли иситиладиган хоналар ёпмалари ички юзасида намлик конденсацияси бўлмаслиги ва бошқа тузилмавий чоралар ёпманинг меъморий намлик ҳолатини саклай олмаган ҳолда шамоллатиладиган, ҳамда қисман шамоллатадиган ёпмалар урнатилади.

Прогонли ёпмалар. Бундай ёпмаларга армоцементли ва енгилбетонли плиталар, асбестоцемент ва метал листлар, ҳамда метал панеллар жойлаштирилади.

Метал прогонлар узунлиги 6 м бўлиб, улар швеллер, куштавр ва коробкасмон кесимли ва узунлиги 12 м булган панжарасмон сортаментлардан тайёрланади.

Темирбетон прогонлар швеллер ва тавр кесимли булади, улар огир булган учун кам кулланилади.

Энг куп кулланиладиган настиллар тузилмаси куйидагилар:

- армоцементли плиталар узунлиги 1,5 ва 3,0 метр, эни 0,5 м, калинлиги 20 мм гача килиб тайёрланади;

- енгил бетонли плиталар узунлиги 1,5 ва 3,0 м, эни 0,5 ва калинлиги 80 – 160 мм ли булади.
- тулкинсимон асбестоцемент листлар УВ – 2 тури 1750 - 2500 мм, эни 1125 мм, тулкин баландлиги 54 мм, калинлиги 7,5 мм; ВУ – К листлари узунлиги 1750 – 2800 мм, эни 994 мм, тулкин баландлиги 50 мм, калинлиги 80 мм булади.

Саноат курилишида профилланган темир (туника) ва алюминий настиллар ҳам кулланилади. Уларни кобиргасимон ёки тулкинсимон килиб тайёрланади. Туника настиллар калинлиги 0,8 – 1,5 мм, эни 600 – 1000 мм, баландлиги 40 – 80 мм алюминий настиллар калинлиги 0,5 – 1,2 мм, эни 800 – 1200 мм, баландлиги 25 – 70 мм. Настиллар узунлиги иккидан ун икки метргача булади.

Прогонсиз ёпмаларни урнатишда металл кам сарфланади. Прогонсиз ёпмаларни жойлаштириш учун ёпма юк кутарувчи тузилмаларига таянадиган йирик улчамли панеллар кулланилади. Панеллар узунлиги ёпма стропила тузулмалари кадамига тенг килиб (6 ва 12 м) олинади. Панел эни 3 м, бахзи холларда 1,5 м, қабул килинади.

Прогонсиз ёпмаларда бетон маркаси 300 – 500 булган темирбетон панеллар кулланилади. Темирбетон панелларнинг куйидаги куринишлари булади: кобиргасимон улчамлари 3х6, 1,5х6, 3х12 ва 1,5х12 м, сегмент шаклидаги панел кобиклар улчами 3х6, 3х12, 3х18, 3х24 м, узун улчамли 2Т настиллар эни 3 м ва узунлиги 12, 18 ва 24 м булади.

Йирик улчамли плиталар ёпма юк кутарувчи тузилмаларига плитанинг таянчларида ва ферма ёки тусин юкори белбогидаги богловчи (закладной) элементлари пайвандлаб махкамланади. Хар бир плита уч нуктасидан пайвандланиб, улар орасидаги чоклар огир ёки енгил бетон билан тулдирилади.

Енгил ва купик бетонли настилли ёпмалар кушимча иситилмайди, чунки бу настилларда юк кутарувчи ва иссиқдан химоя қилиш хусусиятлари кушилиб кетади.

Темирбетон плитали ёки панелли ёпмаларни иситиш учун ёпма тузилмасига иситгичлар киритилади, уларнинг калинлиги теплотехник хисоб билан аникланади.

Ёпмаларни иссикдан химоя қилиш учун купик бетонли, перлитобетонли, минерал вата, пенополистролли плиталар кулланилади.

Ички хаво сув бугларини иситгич катламига кирмаслиги учун иситгич тагига бугдан химоя қилиш катлами (пароизоляция) куйилади.

Бугдан химоя қилиш катлами рулонли ёки суртиладиган булади. Рулонлигига бир, икки катлам рубероид, пергамент, тол, гидроизоллар мастикалар билан елимланади, суртиладиган суюк катрон ёки бошка мастикалар ёпма плита юзасига бир ва икки марта суртилади.

Юк кутарувчи настиллarning нотекис юзалари цемент – кумли коришма билан тугриланади. Текисловчи катлам маркаси 50 – 100 булган цемент - кумли коришма ёки мустахкамлиги 8 кг/см^2 дан кам булмаган калинлиги 15 - 20 мм асфалтбетондан килинади.

12.1 САНОАТ БИНОЛАРИ ТОМЛАР.

Саноат бинолари томларидан жуда огир шароитда фойдаланилади, чунки уларга атмосферадан ташкари ишлаб чиқаришни тахсири хам булади.

Томларнинг мустахкамлигига ва сув утказмаслигига бинонинг нотекис харорат деформациялари, темирбетон настиллар киришишлари (усадкалари) тахсир килади.

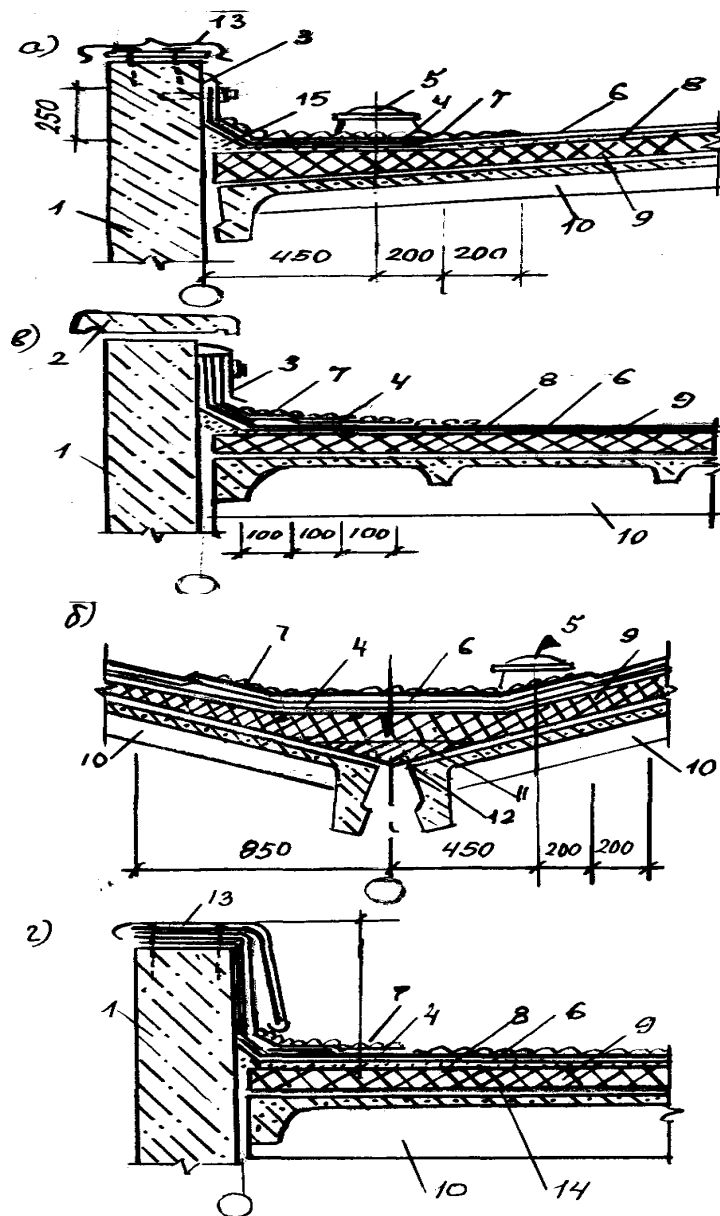
Том тузилмалари ва материални танлашда, материалнинг физик–кимёвий хусусиятлари қурилиш тумани ва киялигидан ташкари, ишлаб чиқариш спецификацияси ва микроклимини хам хисобга олиш зарур.

Том материали енгил, чидамли, деформация ва ёнгин талабларига жавоб бериши, уларни урнатиш ва тахмирлаш оддий булиши керак.

Саноат бинолари томлари материалларининг қурилишга караб рулонли, мастикали, асбестоцементли ва металлига булинади. Рулонли томлар тол, рубероид, пергамин, гидроизоляциядан тайёрланади.

Рулон гиламининг катламлар сони, ёпма киялигига ва томга тахсир этувчилар турига боғлиқ: агар киялик $2,5\%$ дан кам бўлса – 4 катлам, $2,5 \div 10\%$ да 3 катлам химоя катлами, $10 \div 25\%$ - 3 катлам факат оковалар тушиб кетадиган жойларда ишлатилади.

Материалига караб рулонлар битум, катрон ва бошка мастикалар билан елимланади. Рулонли томлар бирлашадиган (парапет, фонар) жойларга қушимча 2 - 4 катлам қуйилади. Ёпманинг чикиб турган жойларга том гилами михлар ва дюбеллар билан маҳкамланади. Томлар доимий ҳарорат, атмосфера ва механик тахсир остида бўлади ва уларни тахсирини камайтириш мақсадида киялиги кам бўлган томларда химоя катлами урнатилади. (Расм 29)



Расм 29. Рулон том ёпма деталлари

а – устунларни нулевой боғлашда томни парапетга бирлаштириш,

б – киялиги 1:3 томнинг урта ёндоваси, в,г – баландлиги 450 мм булган фронтонга (парапетга) томни бирлаштириш: 1 – девор, 2 – парапет плитаси, 3 – 40 х 4 мм ли темир лист ётказилади (полоса); туникадан килинган том фартуки, хар 600 мм да дюбел, мастика, 4 – рулон гиламини кушимча катламлари, 5 – воронка, 6 – асосий рулон гилами; 7 – химоя катлами; 8 – текисловчи катлам, 12 – рубероид ётказилади, 13 – хар 600 мм да козик мих куйилади; туникадан, 14 – пардан химоя катлам (параизоляция), 15 - эритма

Химоя катлами доналар катталиги 5 – 10 мм ли шагал булиб, калинлиги 10 – 20 мм олинади, хамда улар том билан мастикалар ёрдамида боғланади.

Окова сувларни томдан кетиши ички ва ташки булади.

Окова сувлари ташкаридан кетадиган трубалар ораси 24 м булиши ва бинонинг баландлиги 10 м дан ошса том киялиги 5 ÷ 35 % булганда томга баландлиги 600 мм булган темир панжаралар урнатилади.

Окова сувлар бино ичида кетганда воронкалар орасидаги масофа киялик ёпмаларда 48 м, текис ёпмалардан 60 м олинади.

Воронка укидан буйлама ук чизигининг четки ва урта ёндовалари орасидаги масофа 450 мм, хамда якин кундаланг ук чизигигача масофа 500 мм олинади.

Ёндовалар эни томнинг киялиги ва боғланишлар улчамига караб олинади. Нулевой боғланишда четки ёндовалар эни 0,4 м гача (киялик 1:3) ва 0,75 м гача (киялик 1:8, 1:12). Урта ёндовалар эни шу кияликларда 0,8 ва 1,5 м олинади.

Назорат саволлари:

1. Ёпмаларни юк кутарувчи ва коповчи қисми хакида айтинг.
2. Ёпма куринишлари.
3. Стропила тусинлари ва фермалари.
4. Стропила таги тусин ва фермалари.
5. Метал стропила фермалари.
6. Ёпма боғловчилари.
7. Прогонли ва прогонсиз ёпма тузилмалари.

8. Том материалига караб булинишини айтинг.
9. Том киялигига караб неча катлам олинишини тушунтиринг.
10. Окова сувлар кетадиган воронкалар хакида нималарни биласиз?

Deraz,eshik va fonarlar. Ularning konstruktiv echimlari.

11. САНОАТ БИНОЛАРИ ДЕРАЗАЛАРИ.

Деворларга **дераза уринларини** жойлаштириш ва куринишлари. Дераза уринлари ташки деворлар майдонининг 60% ни ташкил этади.

Дераза уринлари улчамлари, шакли ва жойлашиши ишлаб чиқариш хоналарида иш режимини хисобга олган холда иш жойларини ёруглик билан кулай тахминланиш шароити ва қурилиш иклимий тумани курсаткичларига караб, ёругликка хисобланиб танлаб олинади.

Саноат биноларини ёритиш алохида уринлар, лента шаклида, ёппа ва учаласини хар хил куринишда жойлаштириш оркали амалга оширилади.

Юк кутарувчи ва уз юкини кутарувчи гиштли деворларга очик уринли, панел деворларга **лента шаклидаги** деразалар урнатилади.

Бинолар нима максадда ишлашига, ички ва ташки харорат фарки ва хавоси, иклим тахсири натижасида дераза уринини тулдириш битталиқ, иккиталиқ ва учталиқ тавакалардан иборат булишини аниқлаб беради.

Дераза уринлари эни ва баландлигини номинал улчам буйича 600 мм деб қабул килинади. Полдан урин тагигача булган масофа 1,8 м ва ундан ортикга тенг килиб олинади. Дераза уринлари алохида тавакалар ва панеллар билан тулдирилади.

Дераза тавакалари ва панеллари ёгочдан, темир-бетондан ва металдан булиши мумкин.

Ёгоч тавака ва панелларни вақтинчалиқ ва меъморий харорат – намлик , режимлик биноларда куллаш тавсия этилади.

Алохида тавака–блоклар, кесаки ва тавака (битталиқ ва кушилган) дан иборат.

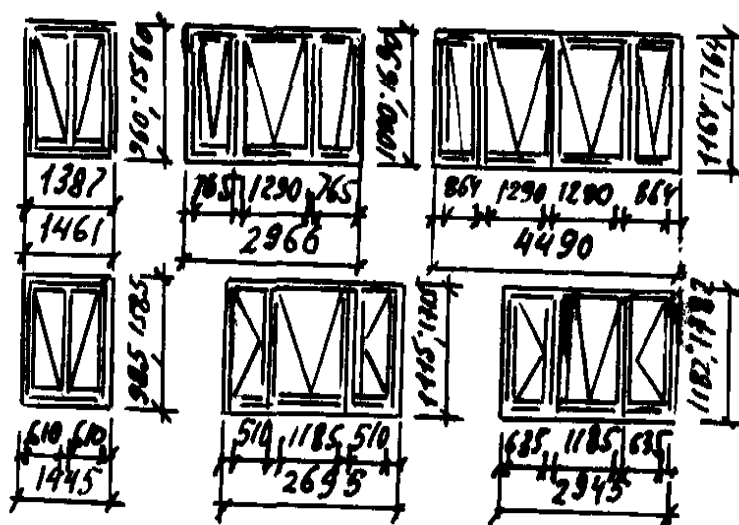
Бундай блоклар бир ёки бир неча ярусли жойлаштирилади, урин баландлиги 7,2м дан ошик булган ярусларда блоклар орасига ёгоч ригеллар куйилади.

Урин эни буйича хар 3 м да куйилган, бу ригел ва ёгоч импостлар шамол кучини кабул килади.

Дераза блоклари кияликларга, тепадонларга, тусинчаларга, ригелларга ва импостларга михлар ва ершлар билан махкамланади.

Йирик панелли деворларда лентасимон ва ёппа ёруглик уринларини ёгоч панеллар билан тулдирилгани кулай.

(Расм 24)



Расм 24. Блокли тулдиришда ёгоч тавакалар улчамлари тури

Панеллар номинал улчамлари 1,2x6 ва 1,8x6 м булиб, тавакаси очиладиган ёки очилмайдиган булади. Панелни урочки қисми 144x47 ва 174x72 мм бруслардан, импостларни кесими 44x54 мм килиб бажарилади. Ташки тавакалар 54x67 мм ли, ичкилари эса 44x44 мм ли бруслардан тайёрланади. Дераза панелининг ҳамма элементлари ораси шиплар билан бириктириб елимланади. Дераза панеллари устунларга уголоклардан килинган уланмалар билан махкамланади, узаро эса чоклари калинлигича куйилган ёгоч часпакларга михланади.

Дераза уринларини ёгочдан тайёрлаш осон, огирлиги камрок, факат у ёнади, чирийди, ҳамда бошқаларга нисбатан мустахкам эмас.

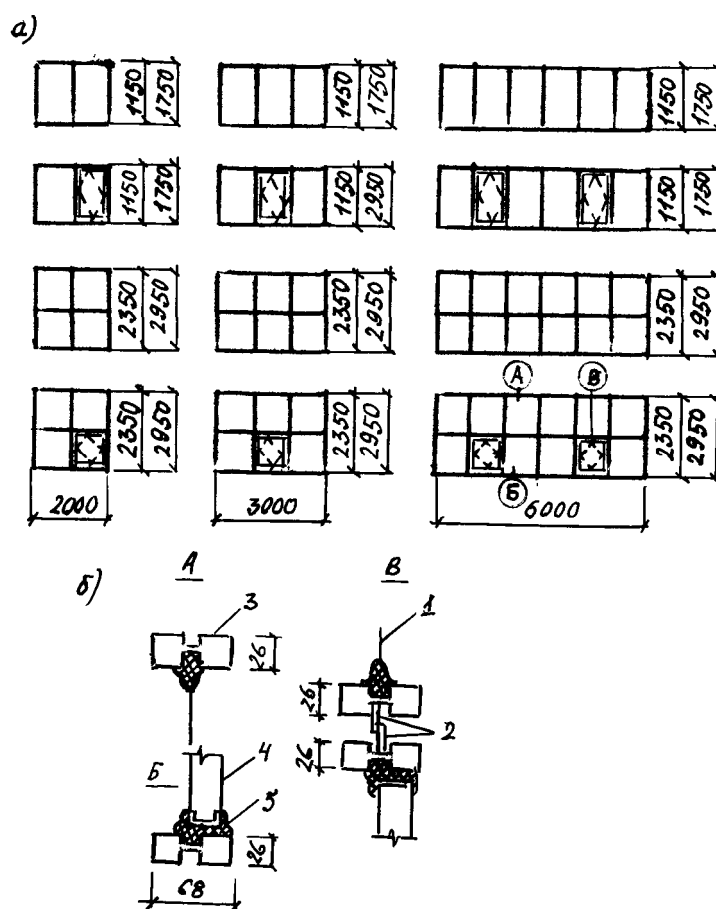
Темирбетон тавакаларни хаво намлиги юкори булган, хамда меъморий харорат – намлик холатли биноларда урнатиш максадга мувофик хисобланади.

Темирбетон тавакаларни бир неча турли улчамлари назарда тутилган: баландлиги 1185 ва 1085 мм, эни 1490, 1980, 2970 ва 3970 мм булади, узунлиги 6 м дераза панели шаклида хам булиши мумкин. Темирбетон тавакалар кесакиси йук дераза баландлигида бирлаштирилиб, улар орасини цемент- кумли коришма билан тулдирилади.

Темирбетон тавакалар коррозияга учрамайди, яхши фойдаланиш сифатларига эга, факат улар огир ва урнатиш нокулай.

Темирдан килинган дераза тавакалари ва панеллари асосан мустахкамлиги юкори булган, иссик цехларда, хамда меъморий харорат-намлик холатли биноларда кулланилади.

Тавакалар баландлиги 1150 ва 2950 мм ва эни 1,5 дан 6 м гача олинади. Улар бир-бири билан пайвандлаш оркали кушилган махсус прокат профилларидан тайёрланади.(Расм 25)



Расм 25. Метал тавакалар

а – улчамлар тури, б – эгилган ва прокатли профилдан килинган деталлар: 1 – ойна, 2 – резина таглик притвор, 3 – рама, 4 – резина таглик

Темир тавакаларда дераза кесакиси булмайди, уринни тулдиришда тавакалар бири иккинчисига куйилади.

Тулдиришда мустахкамлик урин периметри буйича куйилган бурчаклар, тавакалар орасига куйилган импостлар оркали амалга оширилади. Уринлар баландлиги 8,4 м ва ундан ошик булса, швеллер ёки бурчаклардан килинган шамол ригеллари урнатилади.

Темир тавакалар бир-бири билан импостларга, ригелларга болтлар ёрдамида бирлаштирилади.

Темир дераза панеллари махсус эгилган профиллардан килиниб, номинал улчамлари 1,2х6 ва 1,8х6 м булади. Битта, иккита ойна урнатилган очиладиган ва очилмайдиган типовой панеллар хам чиқарилади. Панеллар бир-бири билан темир планкалар ва болтлар билан, устунларга эса девор панелларига ухшаб бирлаштирилади. Панелни пастки яруси цемент-кумли коришмага урнатилади. Вертикал чоклар беркитгичлар билан, горизонтал чоклар мастикалар билан тулдирилади. Ойналар тавакаларга решинали профиллар ёки алюминийдан килинган туткичлар билан махкамланади.

Хоналарни шамоллатиш ва ойналарни тозалаб туриш учун дераза уринларидаги тавакаларни маолум қисми очиладиган килинади.

Очиладиган тавакаларни жойлаштириш учун полдан урин тагигача булган масофа ёзда камида 1,8 м, кишда камида 3,6- 4,8 м булади.

Тавакаларни очиш механик асбоблар оркали амалга оширилади. Осилиши буйича тавакалар горизонтал ва вертикал осилганга булинади.

Тавака ташкарига очилганда тепасидан, ичкарига очилганда пастидан осиб куйилади. Лойихада тавакани ташкарига очилиши тугри чизикда, ичкарига очилиши пунктир (узук-узук) чизикда курсатилади. Тавакаларга ойна урнатишда калинлиги камида 3 мм булган ойна кулланилади.

Дераза уринларини тулдиришда икки, уч ёки турт катлам **ойна** урнатилган ойна пакетлардан хам фойдаланилади.

Девордаги ёруглик уринларини тавакасиз ҳам тулдириш мумкин, у холда уринларни тулдириш учун йирик ойна блоклар, ойна пластик листлари ва профилланган ойналар кулланилади.

Назорат саволлари:

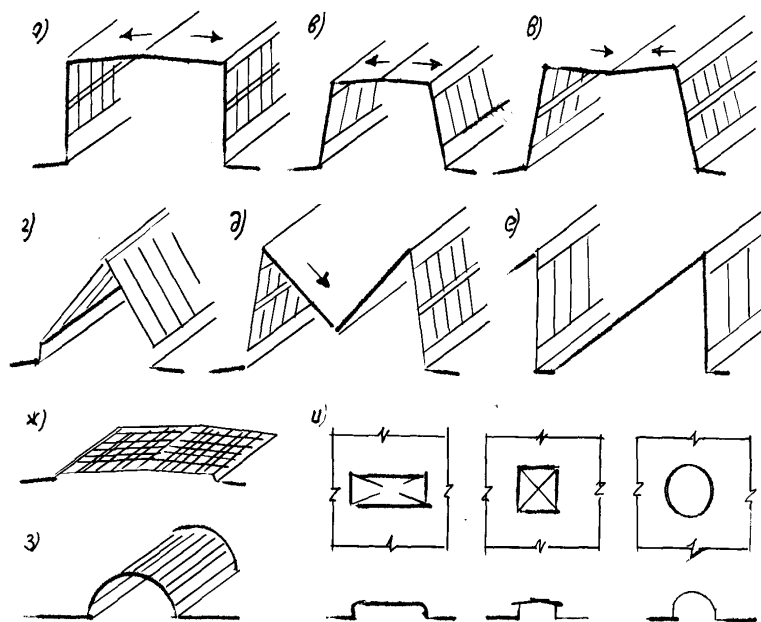
1. Саноат биноларини ёритиш уринлари тури.
2. Дераза уринлари номинал улчами.
3. Дераза тавакалари материали.
4. Ёгоч тавакалар таркиби.
5. Темирбетон тавакалар улчамлари.
6. Темир тавакаларни махкамлаш.
7. Очиладиган тавакалар.
8. Дераза уринларини тулдириш.

13. САНОАТ БИНОЛАРИ ФОНАРЛАРИ.

Ёруглик фонарлари тури ва кулланилиши. Бино том ёпмаларида ойна урнатилган махсус уринлар, яхни ёруглик фонарлар курилади.

Бу фонарлар ёритиш билан бир каторда хоналардаги хаво алмашувига ҳам хизмат килади, шунинг учун уларни ёруглик аэрация фонарлари дейилади.

Фонарлар куйидаги **куринишларда** булади: тугрибурчакли, трапедия шаклида учбурчакли, М – шаклида, шедасимон ва зенит фонарлар. (Расм 30)



Расм 30.Ёруглик (ёруглик+аэрация) фонарларини асосий турлари
а – тугрибурчакли, б,в – трапециясимон, г – уч бурчакли, в – М- шаклида,
е – шедасимон, ж-и – зенит

Тугри бурчакли фонарларли ёруглик ойналари вертикал жойлашган, инсоляция ва кирланиш куп эмас, сув утказмайди ва тозалаш осон.

Бундай фонарларни урнатиш оддий ва ундан фойдаланиш яхши, камчилиги ёруглик активлиги нисбатан камрок.

Трапеция шаклидаги фонарлар ойналари горизонтга нисбатан $70 - 80^{\circ}$ бурчак остида жойлашган, шунинг учун уни ёруглик активлиги яхши, лекин инсоляция ва кирланиши юкори, очик тавакаларда сув окиши мумкин ва тузилмавий ечими мураккаброкдир.

Учбурчакли фонарлар профили учбурчак булгани учун ойналар урнатилган юза киялиги горизонтга нисбатан 45° булади. Улардан факат ёритишда фойдаланилгани учун ойналари очилмайдиган килинади. Ёритиш хусусияти яхши булгани билан, бундай фонарлар кам урнатилади, чунки уларда инсоляция юкори, тузилмалари мураккаб ва тозалаш кийин булади.

М шаклидаги фонарларга ойналар вертикал ва кия жойлаштирилади, камчиликлари юкорида курилгандан улар факат

хаво алмашиши мумкин булган ишлаб чиқариш биноларда кулланилади.

Шедасимон фонарларни ҳам ойналари вертикал ва кия урнатилади, ҳамда ориентацияси шимол томонга караган булади. Бундай фонарлар хоналарни тугри тушаётган куёш нурларидан саклайди, ёругликни тенг ва таркок булишини тахминлайди, лекин уларни урнатиш кийин, ҳамда тузилмалар хиллашини (типизациясини) кийинлаштиради.

Зенит фонарлар тузилмалари ёпма текислигига урнатилади. Ёруглик утказувчи ёпмалар ойна блок, ойна пластик ва органик ойнадан тайёрланади. Зенит фонарларда ёруглик активлиги юкори ёруглик урни бошка фонарларга нисбатан 2 марта кам майдонни эгаллайди, иш жойларини текис ёритади, огирлиги кам ва фойдаланиш кулай. Камчилиги чанглар тахсирида юкори даражада ифлосланади.

Ёруглик фонарлари тури ва улчамларини танлаш.

Ёруглик фонарлари **турини** танлашда хонани табиий ёруглик талаблари (технологик жараён характери, бинонинг хажмий - режавий ва тузилмавий ечими, қурилиш тумани иклимий шароити, ёругликка нисбатан бино ориентацияси, фонарларнинг ёруглик активлиги, интерерга булган талаблар ҳисобга олинади). Ундан ташқари фонар тури қурилиш таннархига ва бинодан фойдаланишга катта тахсир килади.

Фонарлар ёруглик активлиги ишчи текислигига нисбатан жойлашган ойналарнинг киялиги ва майдонига боғлиқ булади. Горизонтга нисбатан 60° бурчак остида ойна урнатиш вертикалга нисбатан ёруглик активлигини 60% оширади.

Фонар улчамлари ёруглик техникаси ҳисоблари асосида аниқланилади.

Куп ораликли биноларда тугрибурчакли ва трапециясимон фонарлар эни оралик энини $0,4 \div 0,6$ қисмини ташкил этади, фонар баландлигини энига нисбати $\approx 0,3$ (0,45 ошмасин). Шедосимонлар эни ораликни $0,7 - 0,9$ кийматига тенг килиб олинади.

Унификацияланган тугри бурчакли фонарлар эни 12 ва 18 м ораликлар учун 6, 24, 30 ва 36 м ли ораликлар учун 12 м қабул килинади.

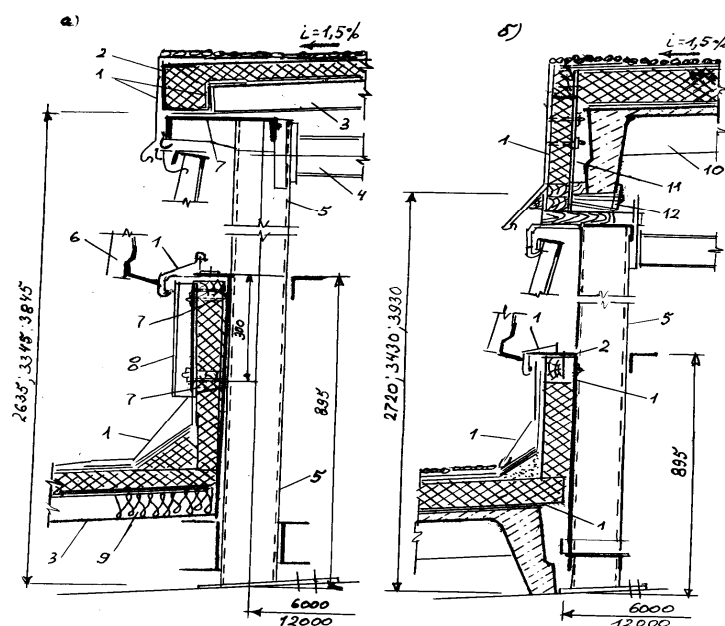
Ойналар номинал баландлиги эни 6 м ли фонарларда - 1500, 1750 ва 2х1250 мм, эни 12 м ли фонарларда - 1750, 2х 1500 мм олинади.

Фонарлар узунлиги 84 м дан ошмаслиги керак фонарлар ён деворлар ва ён девордан бино деворигача булган масофа стропила тузилмалари кадамига тенг килинади.

Ёруглик активлигига фонарларни режадаги шакли, шахталар чукурлиги, таянч стакан (рамалар) ён томонларини киялик бурчаги, хонанинг геометрик параметрлари тахсир килади. Квадратли ва тугри бурчакли (узунлигини энига нисбати камида икки марта) самарадорли хисобланади.

Ёруглик фонарлари тузилмалари. Ёруглик (ёруглик аэрация) фонарлари юк кутарувчи ва ёпма тузилмаларни монтаж қилишдан хосил булади. Фонарнинг юк кутарувчи тузилмаси рама куринишида булиб: ёпмалар темирбетон ферма ва тусинлардан иборат булганда, темир ва темирбетон рамалар, ёпмалар метал фермалардан булганда метал рамалар, ёгоч ферма ва тусинларда ёгоч рамалар ишлатилади.

Тугри бурчакли фонарларнинг юк кутарувчи метал тузилмаларига фонар панели, фонар фермаси, фонар ён томони панели ва богловчилар киради. (Расм 31)



Расм 31.Тугрибурчакли фонарлар тузилмавий деталлари

а – темир профилли ёпмани очаётганда, б – ёпма темирбетон плитадан булганда: 1 – рухланган том туникаси, 2 – швеллер, 3 – профилли ёпма (настил), 4 – фонар фермасы, 5 – фонар панели, 6 - тавака, 7 – ёғоч бруслар, 8 – асбестцементли ёки туника листлар, 9 - ёнгинга карши тикин, 10 –темирбетон плита, 11 – асбестцементли карниз панели, 12 – махкамловчи анкер

Фонар панели устунчалардан, фонар ёни (борти) баландлиги чегарасида курилган горизонтал элементлар ва листлардан ташкил топади. Панеллар фонарни ойналар текислигига жойлашади ва стропила тузилмасига таянади, юкори горизонтал таянч булиб фонар фермасы ва фонар ён томони панели хизмат килади.

Стропила тузилмаларнинг кадами (6 ва 12м) кандай булишига карамай, панелларнинг номинал узунлиги 12 м килиб олинади.

Фонар фермалари ва фонар ён томон панеллари стропила тузилмалари устига куйилади. Уларнинг эни 6 ва 12 м булиб, бу система устунча (стоек), горизонтал элементлар ва тиргаклардан иборат.

Ойналарга боглик холда фонар элементларининг баландлиги куйидагича олинади: ёпмалар темирбетон плитали булса – 2740, 3430 ва 3930 мм, профилланган метал настилда – 2635, 3345 ва 3845 мм, (ойна баландлигига мос холда 1750, 2x1250 ва 2x1500 мм)

Фонар юк кутарувчи тузилмалари швеллер ва бурчаклардан тайёрланиб, улар ферма ва тусинларга болтлар ва пайвандлаш оркали маҳкамланади.

Тугрибурчакли фонар урвчи қисми ёпмалардан, ён (бортовой) элементлардан, ойна урнатилган юза ва ён деворлардан ташкил топади. Фонар ёпма тузилмаси цех ёпмасига ухшаган килиб олинади. Фонар ёпмасидан окова сувлар ташкарига окизилади.

Фонар борти (паст томони) фибролит ёки бошка самарадор материал билан иситилади.

Иситгич ташки томони тулкинсимон асбестцемент ёки метал листлар билан химоя килинади.

Фонар ён деворлари профилланган настилар, иситгичли тулкинсимон метал ва асбестоцемент листлардан килинади.

Тугрибурчакли фонарлар деразаларига метал тавакалар монтаж килинади, уларнинг узунлиги 5344 мм, эни 1195, 1445 ва 1693 мм булади.

Тавакалар фонар панелларига шарнирлар ёрдамида осилади, ҳамда улар махсус механизмлар ёрдамида очилади. Тавакалар калинлиги 4 – 8 мм ва эни 575 мм ойналар билан тулдирилади.

Ойналар суркамалар ёки резинали катламларга куйилиб, клеммерлар билан маҳкамланади.

Зенит фонарларда калинлиги 3 – 4 мм ли оргстекло ишлатилади ва улар (точечный) хакикий ёруглик урни улчами 1200x1400 мм ва панелли ёруглик урни 1400x1600 мм га булинади.

Фонар метал стакан ёғоч рамали таянч ва ёруглик утказувчи элементлардан ташкил топади.

Меъморий харорат - намлик режими биноларда аэрациялаш (шамоллатиш) мақсадида тавакаларга очиладиган ёруглик фонарлардан фойдаланиш мумкин. Бундай фонарларда шамол эсиши натижасида хоналарда талаб килинган хаво алмашуви камайиши ва ифлосланган хавони ишчи зонасига қуришриши мумкин.

Аэрация қилиш мақсадида зенит фонарлардан ҳам фойдаланиш мумкин, унинг учун ёруглик утказадиган колпокларни очиладиган

килинади ёки стакан қисмида тускичлар (жалюзлар) билан бошқариладиган тешикчалар қуйилади.

Назорат саволлари:

1. Ёруглик фонарлари турини айтинг.
2. Фонарлар куринишига тасниф беринг.
3. Ёруглик фонарлари улчамларини танлаш.
4. Фонар ойналари улчамлари.
5. Ёруглик фонарлари тузилмалари.
6. Фонарларини уловчи қисми.
7. Фонар деразалари тавакалари.
8. Фонарлардан хоналарни шамоллатиш мақсадида фойдаланиш.

Ко'п қаватли саноат бинолари. Каркаслар. Зиналар. Karkasni zilzilabardoshligini ta'minlash usullari. Qavatlararo yopmalar, rigellar, kolonnalar, orayopma plitalar.

9. КУП ҚАВАТЛИ БИНОЛАР КАРКАСИ.

Куп қаватли саноат биноларининг тузилмалари ва қаватларига қараб ўрта асосий гуруҳга бўлиш мумкин:

оммавий турдаги бинолар оддий хажмий – режали ечими бўлиб узунлиги бўйича баландлиги бирхил, қаватлар сони 6 тагача ва устунлар катаги $(6 \times n) \times 6$, $(9 \times n) \times 6$, $(12 \times n) \times 6$, $(6+3+6) \times 6$ ва $(9+3+9) \times 6$ бўлади.

- блоклашган бинолар, бир ва куп қаватли объектлар, ҳамда юқори қаватида кранни бор бинолардан ташкил топади.

- аралаш қаватли бинолар, уларга хажмий - режали ечими кийин бўлган (кумир, тоғ саноати, рангли металлургия) иншоотлар қиради.

Кимё саноати ўчун ишлаб чиқаришда жараёни бўйича юқори қаватида крани бор бинолар қулланилади.

Юкори қават устунлар катаги йириклаштирилган 12х6, 18х6 ва 24х6 ва краннинг юк кўтариши 5 ва 10 т булади.

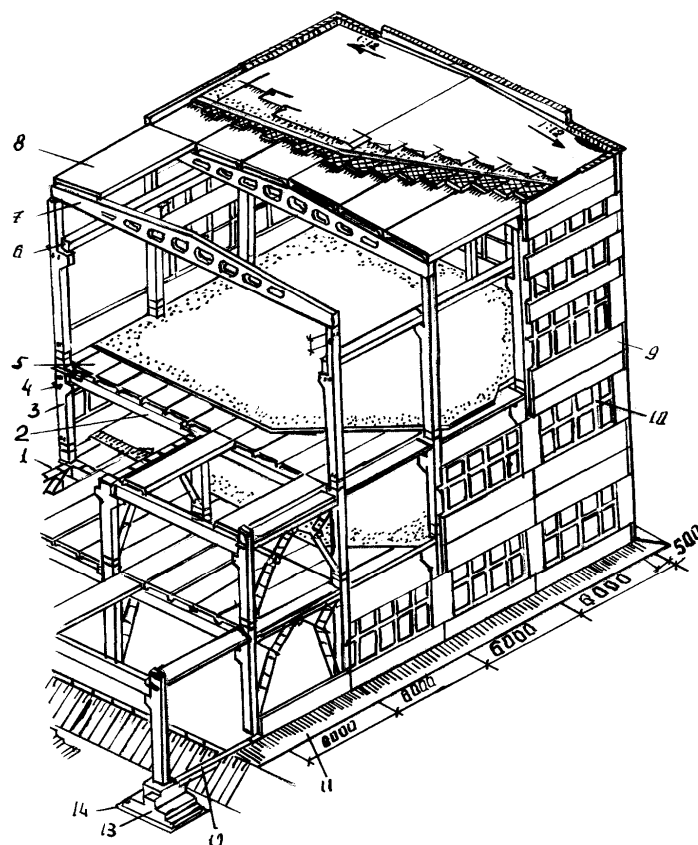
Куп қаватли бинолар каркаси асосан темирбетондан, айрим холларда темирдан тайёрланади.

Темирбетон каркаслар мустахкам, ёнгинга чидамли ва кам металл сарф булади. Тайёрланиши буйича темирбетон каркаслар йигма ва куйма булади.

Йигма темирбетон каркаслар тусинли ва тусинсиз булиши мумкин.

Тусинли каркас биноларда катта фазовий мустахкамлик хосил килади. Кундаланг йуналишда каркаслар мустахкамлиги ва бикирлигини устун ва тусинлари махкам бириктириш натижасида хосил буладиган рамалар ташкил этса, буйлама йуналишда шу хусусиятларни боғловчилар ёки бир ораликли кундаланг рама урнатиш оркаси амалга оширилади.

Куп қаватли бинолар тусинли каркаси пойдеворлар, пойдевор тусинлари, устунлар, тусинлар (ригеллар), ораёпма плиталар ва пулат боғловчилардан ташкил этилади. Устун таги пойдеворлари, бир қаватли бинолар тузилмаларига ухшаган булиб, устунлар пойдевор стаканларга урнаталади. Тепа қисми - 0,15 м белгида жойлаштирилади (устунни стаканга кириши 600 мм). (Расм 17)

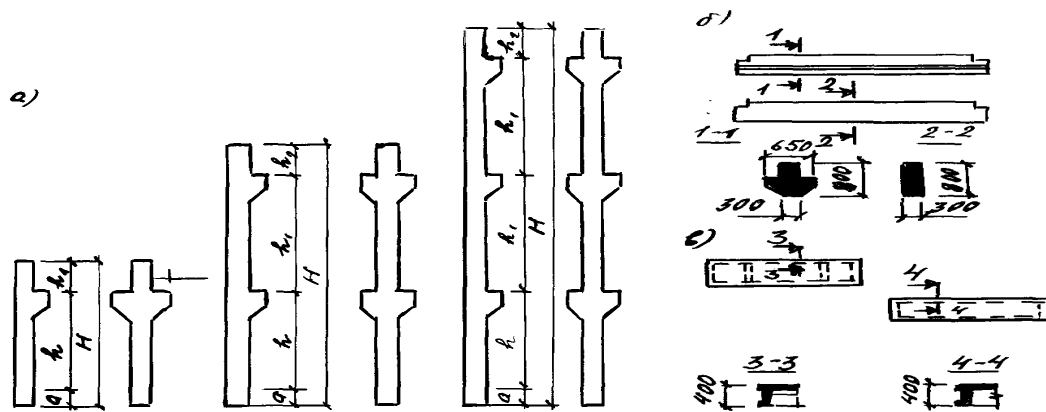


Расм 17. Куп қаватли бинолар тузилмавий ечимлари:

1 – устун, 2 – девор панеллари таянадиган монтаж столчаси, 3 – устунлар орасидаги вертикал металл портал боғловчи, 4 – тусин (ригел), 5 – темирбетонли кобиргасимон ораёпма плита, 6 – темирбетонли кран ости тусини, 7 – темирбетонли икки қияли ёпма тусин, 8 – темирбетонли ёпма плита, 9 – девор панели, 10 – ойнали дераза тузилмалари, 11 – ташки девор атрофи тушамаси (отмостка), 12 – пойдевор тусини, 13 – пойдевор тусини урнатилиши учун бетондан килинган супача, 14 – кум билан тулдирилади

Цокол девор панеллари, пойдевор бетон супачаларига урнатилган пойдевор тусинларига таянади.

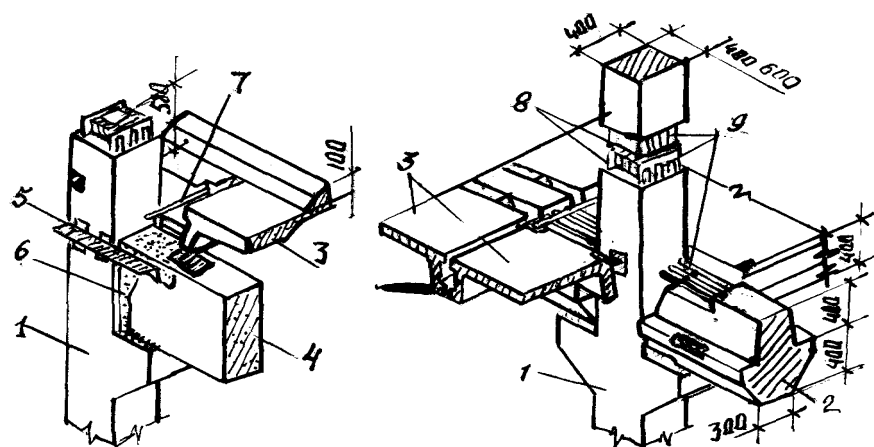
Монтаж бирликлари сонини камайтириш ва каркас бинолар ишончлилигини ошириш мақсадида баландлиги икки қаватга мулжалланган устунлар олинади. Ундан ташқари номенклатурага бир ва уч қаватга мулжалланган устунлар ҳам олиниши киради. (Расм 18)



Расм 18. Ораёпма тусини таянадиган куп қаватли ишлаб чиқариш биноларининг унификацияланган йигма темирбетон элементлари:
а – устунлар, б – ригел (тусин), в – ёпма плиталар

Устунлар кесими 400 х 400 ва 400 х 600 мм булиб маркаси 200 – 600 м бетондан тайёрланади.

Устунлар чоки (сткк) ораёпма плита устидан 600 – 1000 мм баландликда жойлашади, хамда 6 ва 9 м ли ораликларда қаватлараро ёпмалар ригели кесими тавр шаклида ва тугрибурчак олинади. (Расм 19)



Расм 19. Ораёпмаларни ригелларга (тусинларга) урнатиш узеллари
а – тугрибурчакли ригелларга, б – полкали ригелларга:

1 – устун, 2 – полкали ригел, 3 – боғловчи ораёпма плита, 4 – тугрибурчак шаклидаги ригел, 5 – ригел металл қисмларини устунларга пайвандлаш, 6 – бетон, 7 – ораёпма металл қисмларини ригелларга пайвандлаш

Тавр шаклидаги тусин (ригел) эни плиталар таяниши учун 650 мм ва баландлиги 800 мм олинади.

Тугри бурчакли ригеллар йирик улчамли жихозлардан тушаётган катта юкли корхоналарда кулланилади. Унинг кесими 300 х 800 мм олиниб, плиталар тепа қисмига таянади.

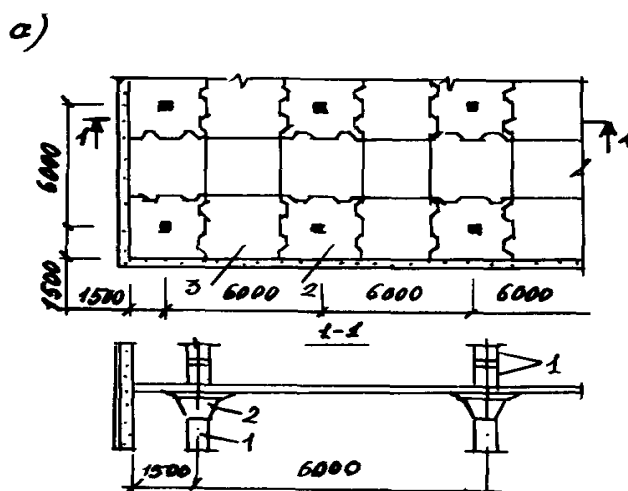
Оралиги 12 м булганда ригеллар кесими тугри бурчакли булиб, баландлиги 800 мм, эни ковургасимон плита булса 650 мм ва куп тешикли плита булса 550 мм кулланилади.

Ригел узунлиги оралик, устун кесими баландлиги ва устун билан ригел орасидаги жой кийматини хисобга олиб 4980 дан 11480 мм гача олинади. Қаватлараро ораёпма плиталар кобиргасимон ва бушликли текис килиб чиқарилади. Асосий плиталар эни 1 дан 3 м гача, ёрдамчилар - 590 ва 740 мм булади.

Ковургасимон плиталар баландлиги 400, куп бушликлиги – 220 мм, олинади. Ригел токчаларига таянадиган плиталар узунлиги 5050 дан 5650 мм гача ригел устига куйиладиганларники – 5950 мм олинади.

Ригеллар устунларга консолли ва консолсиз таяниш мумкин.

Тусинсиз каркас куп қаватли биноларга озик – овкат саноати, музлаткичлар ва тозалигига юкори талаблар куйиладиган ишлаб чиқаришлар жойлашади. Бундай бинолар устунлар уки сеткаси 6 х6 м, қаватлар баландлиги 4,8 ва 6,0 м деб қабул килинади. Тусинсиз каркасни пойдеворлар, пойдевор тусинлари, капителли устунлар, устун усти ва ораликли плиталар, богловчилар ташкил этади. (Расм 20)



Расм 20. Куп қаватли ишлаб чиқариш биноларининг йигма тусинсиз

ораёпма тузилмалари

а – режа; I- устун, 2- капител плитаси, 3- шуни узи, устун усти плитаси

Баландлиги бир қаватли ва кесими 400 х 400, 500 х 500 мм устунлар кулланилади.

Биринчи қават устунлари пойдевор стаканларига тусинли каркасдаги каби куйилади.

Капителлар (режада улчами 2700 х 2700 ва 1950 х 2700 мм, баландлиги 600 мм) консолли турт томонли устунларга таяниб, пайванд билан махкамланади.

Капителгни иккала йуналиши буйича калинлиги 180 мм, режада улчами 3100 х 3540 ва 2150 х 3540 булган устун усти плиталари ёткизилади.

Тусинсиз каркас элементларига маркаси М 200 – 500 булган бетон тайёрланади.

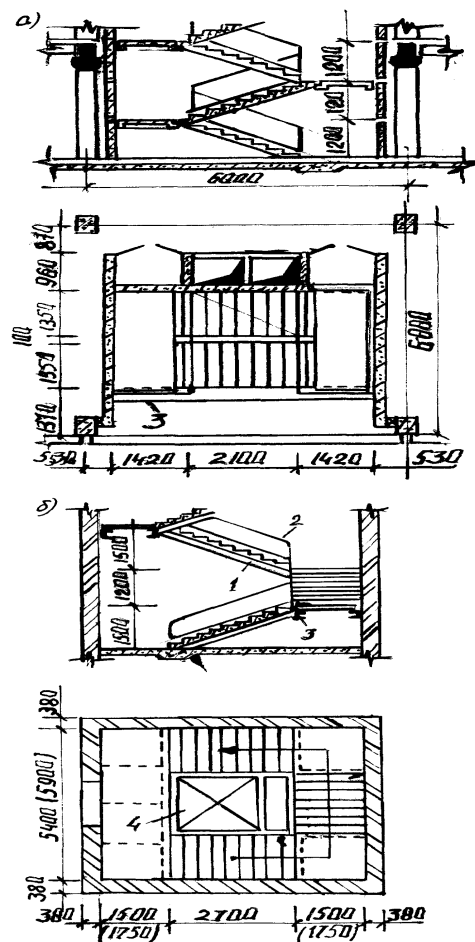
Темир каркасли куп қаватли бинолар ёпмаларга катта юклар тушганда, унификация килинмаган хажмий – режавий параметрли, ҳамда бинолар қуриши кийин шароитли туманларда тугри келганда рухсат берилади.

Назорат саволлари:

1. Куп қаватли биноларни гурухларга булинишини айтинг.
2. Тусинли каркас.
3. Тусинсиз каркас.
4. Устунлар кесими ва улчамлари.
5. Ригеллар куриниши.
6. Капител улчамлари.

Зиналар. Саноат бинолари зиналари асосий, хизмат, ёнгинга ва шикастланишга карши урнатиладиган зиналарга булинади.

Асосий зиналар қаватлар аро алокани бир - бирига боглаш ва одамлари эвакуация қилиш учун хизмат килади. Тузилмалари фукаро бинолари зиналарига ухшаш булади. (Расм 33)



Расм 33. Саноат бинолари асосий зиналари тури

а – икки маршли (марказий маршли), б – уч маршли, косоурларга алоҳида погоналар урнатилади: 1 – косоур, 2 – урвчи материал, 3 – тусин, 4 – лифт

Зиналар майдони девори гиштдан ёки панелдан қилиниб, зина пойдеворларига ёки пойдевор тусинларига таянади. Зина марши ва майдончаси темирбетон элементлардан бутун (яхлит) қилиб тайёрланади. Айрим ҳолларда зина марши ва майдончаси алоҳида бўлади, у ҳолда зина майдончаси деворлари юк кутарувчи бўлиб, бино асосий каркасига тузилмавий боғланмаган бўлади.

Унификацияланган маршлар эни 1350, 1500 ва 1750 мм, маршни кутарилиш баландлиги 1,2 дан 2,1 м гача. Марш қиялиги 1:2, поғона улчами 300x150 мм олинади. Бинодаги зиналар сони меъёрлар буйича ҳисобланиб топилади. Қандай категорияли ишлаб чиқариш бўлиши, бинонинг ёнгинга чидамлилиқ даражаси ва уни қаватларига боғлиқ ҳолда, энг узокдаги ишчи жойидан яқиндаги эвакуацион чиқиш жойигача масофа 30 дан 100 м гача бўлиши керак.

Хизмат зиналари ишчи майдончалари билан алоқа қилишга хизмат килади.

Хизмат зиналари доимий ҳаракат буладиган жойларда кулланиб, у маршларга ва утиш майдончаларига монтаж қилинади. Маршлар қиялиги 45^0 ва 60^0 , эни 600 – 1000 мм, проступлар қадами 200 ва 300 мм. Маршлар баландлиги 6 м гача булади.

Зиналар полларга, қурилиш тузилмаларига ва жихозларга маҳкамланади.

Ёнгинга қарши зиналар биноларнинг қарниз ёки парапетгача баландлиги 10 м ва ундан ошмаган биноларда ўрнатилади. Баландлиги 10 – 30 м бўлса ёнгинга қарши зиналар вертикал ҳолатда, агар 30 м ошса 80^0 қияликда қўйилади ва унинг оралиқ майдончалари булади. Вертикал зиналар эни 600 мм, маршлар - 700 мм булади. Бино периметри бўйлаб зиналар орасидаги масофа камида 200 м бўлади.

Зиналар деворларга ёки бино қаркасига баландлиги ҳар 2,4 – 3,6 м да жойлашган бурчакдан қилинган анкерлар билан маҳкамланади.

Шикастланишга қарши зиналар шикастланиш (авария) ёки ёнгин вақтида одамларни бинодан эвакуация қилишга хизмат килади.

Шикастланишга қарши зиналарнинг марши эни камида 700 мм, қиялиги 1:1 ва урамаси баландлиги 800 мм булади.

Pollar, ularga qo'yiladigan talablar, konstruktsiyalar. Texnik –iqtisodiy ko'rsatkichlar.

14.САНОАТ БИНОЛАРИ ПОЛЛАРИ.

Полларга қўйиладиган талаблар. Пол тузилмалари ва турини танлашда унга ишлаб чиқаришни тахсири, чидамлилиги таоминланганлиги ва ундан фойдаланиш қулайлиги ҳисобга олинади.

Саноат бинолари полларига ишлаб чиқаришда буладиган тахсирлар қуйидагича: механик таомирлаш, монтаж ва демонтаж, технологик жараён вақтида урилишлар; ишчилар ва релсиз транспортлар ҳаракати, жихозлар ва ҳар хил нарсаларнинг оғирлиги ва

урниларини алмаштириш, суюкликлар - сув, кислота, ишкор, ёғлар; иссикликлар – иссик нарсалар, суюкликлар ва иссик босим остида хаво ва х.к.

Шунинг учун ҳам саноат бинолар поллари куйидаги талабларга жавоб бериши керак: юкори механик мустахкамлик, текис булиши, сирганмаслиги, ёнгинга чидамли, сув утказмаслиги, ҳамда хар хил кимёвий моддаларга карши булиши, тез ва осон таомирланиши, осон тозаланиши ва ташки курунишини саклаш.

Амалиётда шундай пол тузилмаси йукки юкоридаги талабларни барчасини кондирсин.

Поллар максимал даражада ишлаб чиқариш спецификациясидан келиб чикадиган талабларни каноатлантиради. Агар полларга бир неча карама – карши факторли талаблар тахсир этадиган булса, у холда берилган ишлаб чиқариш участкаси учун керак булган пол тури танланади.

Хар кандай технологик жараён алохида операцияларга булиниб кетади, шунинг учун битта бинода хар хил ишлаб чиқариш участкаларида полларни бир неча турларини куллашга тугри келади.

Лойиха хужжатларида пол режаларининг хар бир бўлимларида турлари, деталлари ва унга кулланиладиган материаллар ва буюмлар курсатилган булади.

Биринчи қават поллари юзаси майдонга бирикадиган режалаш белгиларидан 150 мм га юкори булади.

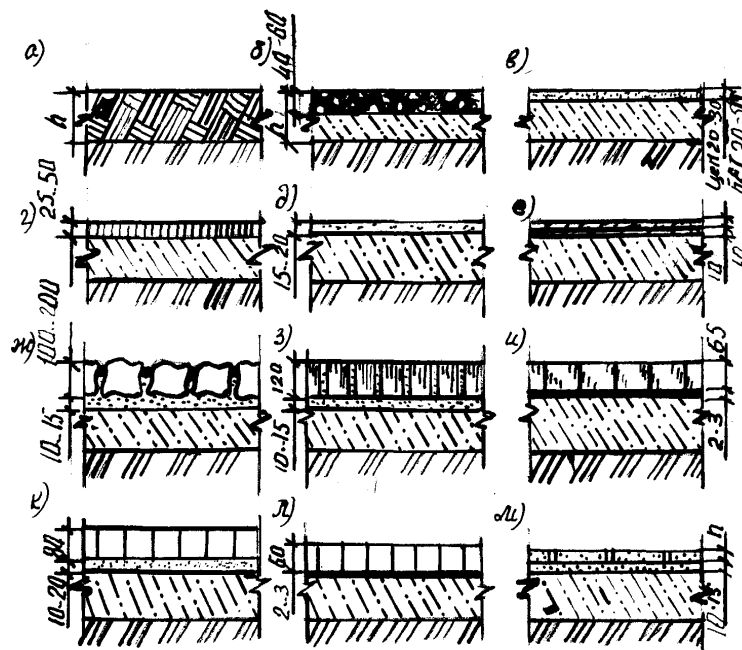
14.1. ПОЛЛАРНИНГ ТУЗИЛМАВИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.

Бир қаватли биноларда поллар грунт устига, куп қаватлида ораёпмалар устига урнатилади.

Асос грунтлари полларда умумий ва махаллий деформация булмаслигини таоминлаши керак. Пол урнатиладиган грунтлар кучсиз булса, улар зичланади ёки зичланган ва шакли узгармайдиганларга алмаштирилади.

Полнинг асосий тузилмавий элементларига ёпма, тайёрловчи катлам (подготовка), оралик катлам, текисловчи катлам, окова сувдан ва иссикдан химоя катламлари киради.

Ёпма—бу полнинг юкори элементи булиб, фойдаланилаётганда ҳамма тахсир килувчиларни қабул килади. Пол ёпмаси текис юзали (сплошной) (бетонли, асфалтбетонли, ксилолитли, мастикали ва х. к.), рулон материаллардан (линолеум ва х.к.), донабай (бетон, керамик, пластмасса, чуян ва бошка плиталар, серкирратош, гишт ва х. к.) булади. (Расм32)



Расм 32. Асосий пол турлари

а—созтупрокли, б – шагал ёки шебёнкали, в – бетонли, г – асфалтбетонли, д,е – ксилолитли, ж – киркилган тошли, з,и – гиштли, к,л – ён томонли, м – плитали

Пол ёпмаси калинлиги полга тушадиган юклар микдори ва тахсир характери, кулланилаётган материаллар ва грунт хусусиятига қараб танланади.

Тайёрловчи катлам (подготовка) полни грунтдаги элементи, тушаётган юкларни асосга узатади.

Бу катлам бетондан, шагалдан, шебендан, кумдан, шлакдан, тошдан ва х.к. килинади. Тайёрловчи катлам калинлиги ҳисобланиб аникланади ва камида: бетонлида-100 мм, кумли-60, тошли-120, шагалда-80 мм. олинади.

Оралик катлам ёпма билан пастки элементни боғловчи ёки ёпма учун эластик тушак вазифасини утайди. Оралик катлами сифатида цемент-кумли коришма (катлам калинлиги 10-15мм), суюк шиша (10-

25мм), богловчи мастика (1-3мм) ва кум (10-15мм) ишлатилади. Металл плиталардан килинган поллар калинлиги 60-220ммли, йирик бетон плитали поллар калинлиги 35-40ммли кумли оралик катламларга куйилади.

Текисловчи катлам пол элементлари (ёки ора ёпма) юзасини текислаш ёки ёпмага керакли киялик хосил қилиш учун куйилади. Текисловчи катлам цемент-кумли коришмали М150-200 (калинлиги 20-50мм), ксилолитли М50-75 (15мм), бетонли М100 (20-40мм), енгил бетонли М50-75 (20-60мм) булади.

Химоя катлами поллардан хар хил окова сувлар ва суюкликлар утмаслиги ва ер ости сувлари кирмаслиги учун куйилади. Биринчи холатда пол ёпмаси тагига ёпиштириладиган материаллар, иккинчисида куйиладиган, асфалтли ёки тайёрлов катлами тагига ёпиштириладиган материаллар кулланилади.

Ёпиштириладиган химоя катлами мос тушадиган мастикаларга куйилган 3-5 катлам толдан, 2-4 катлам гидроизолдан, 1-2 катлам полиизобутилендан, куйиладиган бутум ёки дегтига шимдирилган бир катлам шебендан иборат булади.

Иссик ва товушдан химоя қилиш учун полларга минерал ватали ва шиша толали маталар ва плиталар, ёгоч толали плиталар, енгил бетонли ва бошка материаллар урнатилади.

14.2.ТЕКИС ЮЗАЛИ ЁПМА ПОЛЛАР.

Намлиги юкори булган цехлар, полларга минерал ёглар, ишкорлар, органик коришмалар томиши, хамда механик ва юкори харорат тахсирида булган хоналар поли бетон ва мозаикадан килинади.

Алохида шароитларда пол ёпмаси иссикга ва кислотага чидамли бетонлардан килинади. Бетон поллар тулдирувчиси шагал ва шебенли маркаси 200-400 ли бетондан тайёрланади.

Цементни куруниши ва тулдирувчилар полларга булган талаблар асосида танланади.

Намлиги юкори ва транспорти доимий харакатда булган цехларда бетон поллар кулланилади.

Калинлиги 20-25 мм мозаик ёпмалар маркаси 200-300ли бетондан килиниб, унга тошли ушшоклар ботирилади. Ушшоклар мрамардан, гранитдан ва базалртдан тайёрланади.

Бетонли ва мозаик ёпмалар тайёрловчи катламга, ора ёпма плитага ва текисловчи катламга ёткизилади. Мозаик поллар юкори тозаликдаги ишлаб чиқариш биноларида, лабораторияларда ва х.к. ларда кулланилади.

Цемент-кумли ва металл цементли поллар бетонли поллар шароитига ухшаш жойларга куйилади. Металл цементли полларни гусеницали ва гилдараги металдан килинган транспорт юрадиган цехларда урнатилади.

Цемент-кумли ёпмалар калинлиги 20-30 мм. булиб, коришма маркаси 200-300 олинади. Металл цементли ёпмалар металл стружкаси, цемент ва сув аралашмасидан тайёрланиб калинлиги 15-20 мм олинади, ёпманинг калинлиги 20 мм цемент-кумли текисловчи катлам устига ёткизилади.

Асфалтбетон поллар кам харакат буладиган, сув, кислота ва ишкорларни полга тахсири камрок цехларда кулланилади. Уни калинлиги 25-50 мм булиб, таркиби битум аралашмаси, чангсимон тулдиргичлар, кум ва шагалдан иборат.

Ксилолитли поллар одамлар интензив харакатсиз узок вақт буладиган хоналарда, фойдаланишда режими курук ва портлаш булмайдиган цехларда кулланилади.

Ксилолит ёпма таркиби каустик магнезит, магний хлорни сувли аралашмаси, ёгоч кипиклари, кум ва минерал пигментдан иборат. Ёпмалар бир ёки икки катламли куйилади. Бир катламлида ёпма калинлиги 15-20 мм, икки катламлида хар бир катлам калинлиги 8-10 мм олинади. Ёпма цемент кумли коришма устига ёткизилади. Тайёрловчи катлам бетондан килинади.

Полимер цемент-бетонли, поливинилацетатли поллар юкори мустахкамлиги, кам чангланиши, яхши эластик хусусиятларга эга.

14.3 ДОНАБАЙ ВА РУЛОН МАТЕРИАЛЛИ ПОЛЛАР.

Плитали поллар хоналарга юкори тозалик талаб этилган саноат биноларида куйилади.

Плиталар тури полга тахсир этувчиларга боглик холда танланилади. Ёпма учун бетонли, цемент-кумли, мозаик, ксилолитли, асфалтбетонли, керамик плиткалар кулланилади.

Бетонли, цемент-кумли, мозаик ва ксилолитли плиталар калинлиги 10-15 мм. цемент кумли коришма устига куйилади.

Керамик ва тошдан килинган плиталар цемент-кумли коришмадан ташкари, битумли ёки катрон мастикалар (калинлиги 2-3 мм) ва суюк шиша коришмасига (калинлиги 25 мм) куйилади.

Асфалтбетон плиткалар битумли ёки катрон мастикали катламларга терилади.

Плитали поллар поливинилхлоридли ва фенол полимерларидан хам тайёрланади ва улар квадрат, тугри бурчакли ва фигурали булиб, хар хил рангда текис ва рефленний килиб чиқарилади. Улчамлар 100х200дан 500х500ммгача калинлиги 1,5-7,5мм. Плиталар цемент-кумли коришма катлами устига керакли мастикалар ёки елимлар билан ёпиштирилади.

Серкирра тошли (брусчатий) полларни юкори хароратли ишлаб чиқариш участкаларида, огир зарбаланадиган жойларда, кимёвий реагентлар тахсир этганда, хамда харакат жойларида огир транспорт ишлатилганда кулланилади.

Серкирра тошлар гранитдан, базалтдан, диобаздан ва бошка мустахам материаллардан тайёрланади. Улчамлари 150х200 мм, баландлиги 120-160 мм. Серкирра тошли ёпмалар бетонли тайёрлов катламга куйилади.

Клинкерли (гиштли) поллар хам худди серкирра тошли каби кулланилади. Гиштлар ён томони билан куйилади.

Ён томонли (торцовой) поллар эластик ва шовкинсиз, шунинг учун уларни купрок одамлар тикка туриб ишлайдиган хоналарда кулланилади.

Ён томонли ёпмалар каттик ёгочлардан тугри бурчакли ёки олти киррали шашка килинади, улчамлари: эни 60 – 100 мм, узунлиги 80-250 мм ва баландлиги 60-80 мм.

Ён томонли шашкалар калинлиги 10-15 мм бетон тайёрлов катлами устига кум катлам куйиб ётказилади.

Металл поллар, металл куп сарф булиши натижасида нархини ошишини ҳисобга олиб, бундай полларни айрим ҳолатларда кулланилади.

Огир нарсалар тушадиган, эриган метал куйиладиган, юкори харорат тахсир киладиган иссик цехлар поллари металдан килинади.

Ёпма сифатида тешикли чуян ва метал плиталардан фойдаланади. Чуян плиталар улчами 248x248 мм. ва 298x298 мм, калинлиги 6 мм, кобиргаси билан кушиб баландлиги 42 ва 30 мм. Темир плиталар улчами 300 x 300 мм, калинлиги 2,5 – 3 мм ва баландлиги 19 мм.

Метал плиталар кумдан ёки майда донали бетондан килинган катламга куйилади.

Рулон матреиалли полларни механик ёки суёк агресив мухит тахсири камрок булган шароитда куллаган маъкул булади.

Бундай поллар ёпмаси материали поливинилхлорид, алкид, резина, линолеумдан булиши мумкин.

Линолеумлар узунлиги 6 дан 20 м гача, эни 1 – 2 м ва калинлиги 1,5 дан 6 мм гача килиб чиқарилади.

Тайёрлов катлами бетондан, текисловчи катлами цемент – кумли коришма булиб, линолеумлар мастикалар билан ёпиштирилади.

Полларнинг турига ва кандай ишлаб чиқаришда кулланилаётганлигини ҳисобга олиб полларни деворлар, жихозлар таги пойдеворлари, устунлар билан бирлашадиган жойлари тахтадан, плитадан, полимердан, куйма тошдан килинган плитуслар билан беркитилади.

Назорат саволлари:

1. Полларга куйиладиган талабларни айтинг.
2. Пол турларига тасниф беринг.
3. Полларнинг тузилмавий элементлари.
4. Полнинг оралик ва химоя катлами кандай материалдан килинади?
5. Тайёрлов ва текисловчи катламни айтинг.

15. САНОАТ БИНОЛАРИНИНГ БОШКА ЭЛЕМЕНТЛАРИ.

Пардадеворлар. Биноларда пардадеворлар сони мумкин қадар кам бўлишга эришиш керак, чунки улар табиий ёруғликни ва ҳаво алмашувини кийинлаштиради, ҳамда бинони универсаллик даражасини камайтиради.

Пардадеворлар мустаҳкам, биқир, урнатилиши индустриал бўлиши, ёнгинга чидамли ва иқтисодий талабларга жавоб бериш керак.

Хоналарнинг функционал жараёнига қараб пардадеворлар уривчи ва ажратувчига бўлинади.

Уривчи пардадеворлар асбоб - усқуналар оғборларига, оралик оғборларига ва бошқа ёрдамчи хоналарни ураш учун урнатилади.

Бундай пардадеворларнинг баландлиги 3,6 метрғача бўлиб улар устунлар, тик ёки қундаланг шитларни монтаж қилиб тайёрланади.

Йигма бўлинадиган сетқали пардадеворлар шити улчами 1,5х2,4 м бўлиб, устунлари ёпка деворли тугри бурқакли метал қувурлардан (60х30х3 мм) қилинади. Устунчалар ҳар 1,5 метрда урнатилиб, тайёрловчи бетон қатламига анкер болтлар ёрдамида маҳкамланади. Цех ичидаги идора хоналарини урашда улчами 1,5х2,7 метрли шитлардан фойдаланилади.

Шитлар икки қувур ва метал лентани пайвандлаш орқали бажарилади. Шитлар тепа қисми шишали лист билан, пастки қисми профилланган метал лист билан тулдирилади.

Шитлар полга таянади, бир бири билан болтлар ёрдамида бирлаштирилади, полларга эса анкер болтлар ёрдамида маҳкамланади.

Асбестоцемент листли пардадеворлар қарқаси металдан бўлиб, баландлиги 2,4 ва 2,6 м бўлади.

Пардадевор тузилмаси номинал улчами 1,2х6 м ва 2,4х6 м бўлиб, йигма бўлинадиган панел ва устунчадан иборат.

Уривчи пардадеворлар ёғочдан ва темирбетон шитлардан ҳам тайёрланилади.

Ажратувчи пардадеворлар захарли моддалар чиқаётган, шовкин буладиган хона ва бўлимларни бошқа хоналардан ажратиш учун цех ичидаги хонанинг бутун баландлиги бўйича урнатилади.

Калинлиги 120 ва 250 мм гиштли пардадеворлар уз юкини кутарувчи хисобланади. Улар устунлар орасида ёки уларга тираб тикланади.

Пардадеворлар бикирлигини ошириш учун гиштли пилястрлар килинади ёки метал фехверх устунларга (кадами 6 м) махкамланади.

Гиштли пардадеворлар пойдевор тусинларига, баландлиги 4 м гача булса, полнинг бетонли тайёрловчи катламига таянади. Куп қаватли биноларда пардадеворлар ораёпма плиталарга таянади ва каркас устунларига махкамланади.

Ишлаб чиқаришда технологик жараёни узгариши натижасида, хоналарни куриш режалашда гиштли пардадеворлар кийинчилик тугдиради, ҳамда уларни тиклаш кийин.

Бундай холларда ажратувчи пардадеворлар йирик панеллардан булгани маъкул, чунки керак булган вақтида уларни демонтаж қилиш осон.

Бундай пардадеворлар панели енгил ва огир бетондан, цементли фибролитдан ва ганчли бетондан тайёрланади. Уларни баландлиги 1,2 ва 1,8 м ва узунлиги 6 м булади.

Кран таги тусинларига, консолларга, харорат чокларига ва ён деворларга бирлашадиган панеллар узунлиги камрок килиб тайёрланади.

Бетонли панеллар калинлиги 80 мм, фибролитлиники - 75 мм. Пардадеворлар пастки ва устки қисмлардан иборат булиб, пастки қисм (уз юкини кутарувчи) панели стропила тузилмаси тагига нисбатан 1,2 м пастрокгача боради. Куприксимон кранли бинолар кундаланг пардадеворлари уз юкини кутарувчи қисми кран ости тусинлари тагигача боради. Пардадеворларнинг юкори осма қисми (ёпма плитагача) панели фибролитдан ёки метал каркасли асбестоцементли листдан килинади. Панеллар асосий ва фархверх устунларга суялади. Панеллар устунларга бирлаштурувчи элементлар ёрдамида, девор панелларини махкамлашга ухшаган килиб махкамланади.

Енгил метал тузилмали биноларда ажратувчи пардадеворлар метал профилланган туника листлардан урнатилади. Бундай пардадеворлар каркаси устунча ва ригеллардан, ҳамда профилланган листлар билан уралган булади. Шиша блокдан ва шиша профили листдан килинган пардадеворлар яхши, сифатли хисобланади.

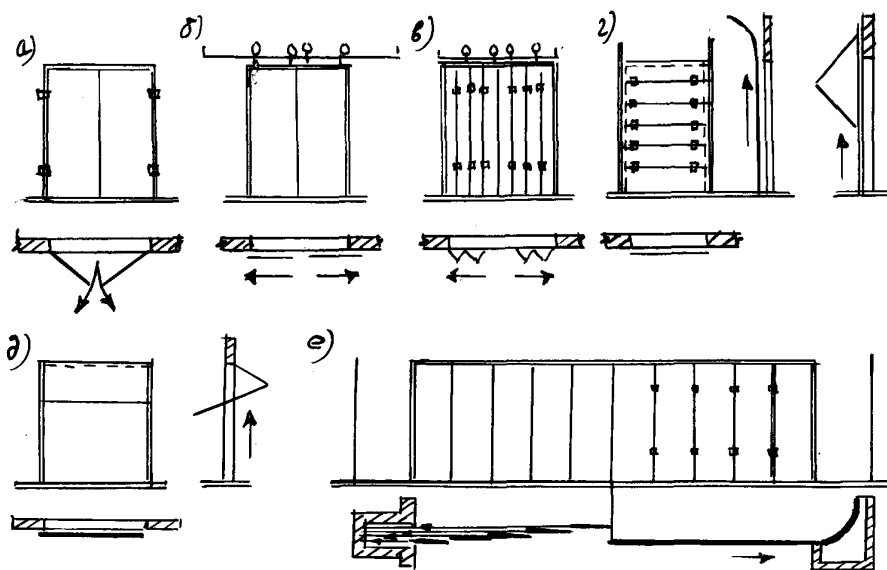
Дарвоза ва эшиклар. Полда юрадиган транспортларни ва одамлар окимини цехларга кириши учун ташки деворларга **дарвозалар** қуйилади.

Дарвозалар орасидаги масофа технологик талабларига ва хоналарни эвакуация қилиш шароитига боғлиқдир. Дарвоза уринлари улчами килиб 600 мм модул қабул килинган.

Типовой дарвоза улчамлари 2,4x2,4; 3x3; 3,6x3; 3,6x3,6; 3,6x4,2; ва 4,8x5,4 м булади.

Огир машинасозликнинг катта ораликли йигув цехларда, самолётсозликда дарвоза улчамлари бирнеча унлаб метр булиши мумкин.

Дарвозалар буйлама кетган ва ён деворларга урнатилади. Дарвозадан ташкарига киялиги 1:10 булган пандуслар курилади. Дарвозалар қуйидаги курунишда: ланг очиладиган, суриладиган, кутариладиган, кутариб буриладиган ва тебранадиған булади. (Расм 34)



Расм 34. Саноат бинолари дарвозаларининг асосий турлари
а – ланг очиладиган, б, в – суриладиган, г – кутариладиган, д – кутариб – буриладиган, е – тебранадиған

Дарвозалар тури урин габаритини, хонани талаб килинган герметиклаш даражасини, транспорт харакатининг интенсивлигини хисобга олиб танланади.

Ланг очиладиган дарвозалар ром ва унга осилган икки тавака (полотен) дан иборат.

Ром устуни ва тусини кесими 200x140x4 мм тугрибурчакли метал кувурларни монтаж килиниб болтлар билан бирлаштирилади. Баландлиги 480 мм тусин фибролит билан тулдирилади ва ташки томонига химоя листи тикилади. Ром бетон пойдеворга урнатилади ва унга таянч метал листлар анкерлар оркали маҳкамланади.

Суриладиган икки тавакали дарвозалар тавакаси (полотноси) метал каркасли булиб, юпка тахталар (филенкалар) ва ойна урнатилган тавакалардан иборат. Битта тавакасида одамлар утиши учун эшикча куйилади. Тавакалар урин тепасига урнатилган релсдаги иккита роликга осиб куйилади, ҳамда вертикал ҳолатдан чикиб кетмаслиги учун швеллердан килинган йуналтирувчи тусикга урнатилади.

Сурилиб букланадиган дарвозалар тавакаси бир бирига шарнир боғланган киска тавакалар (створкалар) дан иборат булиб, очилганда букланиб озгина жойни эгаллайди.

Кутариладиган дарвозалар бир, икки ва бирнеча элементли горизонтал тавакалардан иборат, очилаётганда тавака йуналиши буйича юқорига кутарилади.

Кутарилиб - буриладиган дарвозалар тавакаси каркаси тугри бурчакли металл кувурлардан килиниб юпка тахта, органик шиша, коғоз катламли пластиклар билан тулдирилади. Бу дарвозалар тавакаси икки тавакали, очиладиган пайтда тавакалар бурилиб тепадон (перемичка) тагига букланиб горизонтал ҳолатни олади.

Тебранадиган дарвозалардаги тавака ромига резина ёки ялтирок эгилувчан пластик тортилади. Бундай дарвозалардан хайдовчи тухтамай утади.

Саноат бинолари **эшиклари** материали буйича ёғочдан, металдан ва шишадан килинади, тузилмаси буйича бир ва икки

тавакали ланг очиладиган, суриладиган ва тебранадиган ёппа (глухие) ва ойнакланганга булинади.

Бир тавакали ёғоч эшик блоклари эни 788 ва 988 мм, икки тавакалиники - 1490, 1890 ва 2280 мм килиб чиқарилади. Девордаги уринлар улчами 10 – 30 мм га оширилади.

Ёғоч кесаки 94x56 мм чоркирра гулалардан (бруслардан) йигилади ва ёғоч тикинларга (пробка) михлар билан махкамланади.

Темир эшиклар кесакиси 75x5 мм ли метал бурчаклардан тайёрланади, тавакага калинлиги 2 мм темир лист пайвандланади.

Назорат саволлари:

1. Зина турлари хакида махлумот беринг.
2. Кандай ҳолатда ёнгинга қарши зиналари олинади?
3. Пардадевор куллаш технологик жараёнга боғлиқми?
4. Уровчи пардадеворлар.
5. Ажратувчи пардадеворлар.
6. Дарвоза улчами деб қандай модул қабул қилинган?
7. Дарвоза турларига тасниф беринг.
8. Саноат бинолари эшиклари нимаси билан фарқ қилади?
9. Харорат ва чуқиш чоклари.
10. Ёнгинга қарши тусиклар.

3.САНОАТ БИНОЛАРИДА ЁРУГЛИК ВА ХАВО АЛМАШУВИ.

Ёруглик саноат биноларида бир хилда тарқалган бўлиши, ишлаш жойлари тугри тушаётган ёругликлардан холи бўлиш, кузни чарчатадиган ёруглик ва яркирок асбоб – ускуналарни булмаслигини тахмин қилиши керак.

Ишлаб чиқариш хоналарида ёруглик табиий, сунхий ва аралаш бўлади.

Ёритиш усулини танлаш ишлаб чиқариш технологияси спецификаси, бинонинг хажмий – режавий ва тузилмавий ечими, қурилиш районининг иклими ва ёруглик иклими, ҳамда иктисодий эҳтиёжлар ҳисобига бўлади.

Табиий ёруглик одамлар доимо бўлиб турадиган хоналарда қурилади. Ишчи жойларини табиий ёруглик билан ёритиш доимий бўлмаслиги ҳам мумкин, чунки у йил ва куннинг қайси вақтига, атмосфера ҳолатига ва ҳ.к. боғлиқ бўлади. Икки сменалик ишларда табиий ёругликдан фойдаланиш вақти камрок.

Сунъий ёругликдан ишлаб чиқаришда ички муҳитни берилган параметрларда каттик ушлаб турадиган, ёруглик фонарларидан меъморий фойдаланиш кийин бўлган жойларда фойдаланилади.

Аралаш ёруглик кундуз пайтлари бир вақтини узида табиий ва сунъий ёруглик фойдаланилганда қулланилади. Сунъий ёруглик табиий ёругликдан етарли бўлмаган участкаларга урнатилади, шунинг билан бирга чироклар ишлаётганларга тахсир қилмаслиги ва спектрал таркиби бўйича табиий ёругликка яқин бўлиши керак.

Биоларни табиий ёруглик билан тахминлаш уз навбатида: ён томондан (боковой) ташки деворга урнатилган ёруглик тушадиган тешик ёрдамида, тепадан – томга урнатилган фонарлар ёрдамида ва ҳар иккиси биргаликда амалга оширилади.

Табиий ёруглик танлашда технологик жараёни, қандай аниқликда ишлаш шароити, бинонинг хажмий режавий ва тузилмавий ечими, қурилиш жойининг иклими ва ёруглик иклими ҳисобга олинади.

Вариантлар солиштирилиб ёруглик тури аниқланади. Ён томондан ёритиш қўп қаватли биоларда, ҳамда хона чуқурлигини дераза баландлигига (шартли ишчи юзасига нисбатан) нисбати камида 8 бўлганда тепадан ва ёндан - бир қаватли қўп ораликли биоларда қулланилади.

Табиий ёруглик билан ёритиш доимий бўлмайди, шунинг учун хоналарда табиий ёруглик қийматини абсолют бирликларда аниқлаб бўлмайди.

Саноат биноларда ёруглик-табiiй ёруглик коэффициенти билан улчанилади (т.е.к) (e_n).

Т.ё.о.н. меъморий микдори МДХ нинг ёруглик иклими буйича булинган (I, II, III, IV, V) поясларга караб, ушбу формула буйича топилади:

$$e_n^{(I,II,III,IV,V)} \leq e_n \cdot m$$

e_n – КМК жадвалидан ишлаб чиқариш бинолари учун олинadиган меъморий микдордаги т.ё.к.

m - иклим ёруглик коэффициенти

Хисоблаш ишларини бажаришда биринчи ва охириги нукта девордан 1 м ичкаридан олинади, кирким чизигида вақтинчалик ишчи турган жой 0,8 м деб қабул килинади, нукталар орасидаги масофа 2 –3 м, олинади.

Ёруглик тушадиган урин улчами, шакли ва турган жойи тугрилигини хисоблаш йули билан топилади.

Бунинг учун ёруглик ён томондан, тепадан тушганда алохида хисоблаб, кундаланг (разрезда) киркимда тушаётган ёруглик эгри чизик билан курсатилади ва хамма нукталардаги ёруглик жамланиб уртача тушаётган ёруглик аникланади ва чизмада курсатилади.

Урин майдони хисоблаганга нисбатан +5, -10% огиши мумкин.

Саноат биноларида ёруглик хисоби алохида услубий кулланмада берилгани учун бу ерда уни ёритишни лозим топмадик.

Бахзи саноат биноларида технологик жараёнга караб сунхий ёругликдан фойдаланилади, бунда хархил ёритгич асбоблари ва системалари кулланиб улар кандай баландликда ва шароитда куйилиши хисобланади.

Сунхий ёритиш умумий ва аралаш системали булиши мумкин. Агар ишлаб чиқариш биноларда I ва II разрядли, яхни юкори ва энг юкори аникликда иш бажариладиган булса, у вақтда табiiй ва сунхий ёругликдан фойдаланилади.

Ишлаб чиқариш хоналари микроиклими. Ишлаб чиқариш хоналари технологик жараён талабларига жавоб берган холда, у ерда ишлаётганлар учун микроиклим хам ташкил этилган булиши

зарур. Хаво мухити метеорологик параметрларига ҳарорат, намлик, ҳаво ҳаракати тезлиги ва тозаллиги киради.

Ишлаб чиқариш биноларининг микроклими иш категорияларига (огир, уртача огир ва енгил) қараб, хоналардан нима мақсадда фойдаланишга, технологик жараён вақтида чиқадиган иссиқлик миқдорига ва йилнинг қайси даври тугри келишига қараб иссиқ ва совуқ даврларга (период) бўлинади.

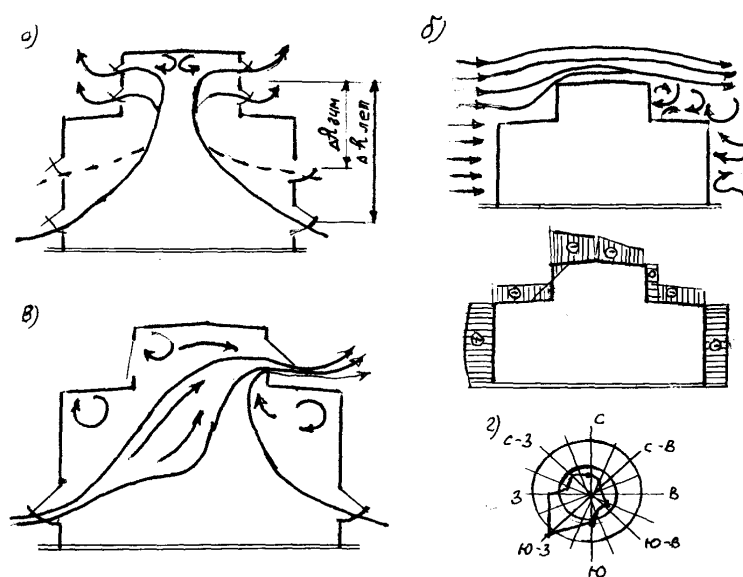
Совуқ пайтида ҳарорат $16 - 22\text{ }^{\circ}\text{C}$, намлик $30 - 60\%$ ва ҳаво ҳарорати $0,2 - 0,3\text{ м/с}$ бўлади. Иссиқ кунлари ҳарорат $18 - 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, намлик $30 - 60\%$, ҳаво тезлиги $0,2 - 0,5$ ва $0,3 - 0,7\text{ м/с}$ бўлади.

Ишчи зонаси деъ полга нисбатан 2 м баландлик қабул қилинади.

Доимий ишлаш жойи деъ, ишлаётган киши вақтини куп қисмини утказадиган майдони (участка) ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш хоналарининг ишчи зонаси ҳавосида захарли газлар, парлар, чанглар ва бошқа аэрозоллар концентрацияси меъёрдагидан ошиб кетмаслиги учун жихозлар, аппаратлар ва тармоқлар герметикланади, захарли моддалар чиқарадиган жойлар ишчи хоналаридан ажратиб қуйилади.

Ишлаб чиқариш биноларида меҳнат шароитини яхши ташкил этиш учун бир қанча тадбирлар қурилади, шулардан асосийси хоналарда ҳаво алмашувидир. (расм 3.)



Расм 3. Бир қаватли бинолар аэрация схемалари

а – киш ва ёз даврларида, б – шамол пайтида бино ёпмаларида буладиган босим эпюралари, в – шамол пайтида кириладиган ва чикиладиган туйникларни очилиши, г – шамол йуналиши

Хоналарда хавони алмаштириш усуллари: шамоллатиш (аэрация) йули билан (уринлар оркали), механик усул билан шамоллатиш ва кондиционерлар ёрдамида амалга оширилади.

Хоналарда хаво алмашувининг аэрация усули, яхни табиий шамоллатиш хаво алмашувининг ташкил этилган ва бошқариладиган усули дейилади, чунки у хонага берилаётган хавони бошқариш қобилиятига эга.

Хаво аэрациясини булиши биноларда ҳарорат ва намликни йил давомида ёки кунда уртача тебраниб туришини тахминлайди.

Механик (мажбурий) шамоллатиш усули хавонинг ҳарорати ва намлигини кескин узғариши мумкин бўлмаган ишлаб чиқариш хоналарида қулланилади.

Ҳарорат намлик ҳолатини берилган тартибда ушлаб туриш керак бўлган ишлаб чиқариш жойлашадиган биноларда, кондиционерлар урнатилади.

3.1. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ БИНОЛАРИДА ШОВКИН ВА ТЕБРАНИШГА ҚАРШИ ҚУРАШ.

Ишлаб чиқаришда ишчиларга доим **шовкин** (шум) ҳалакит беради, у эса уз навбатида организмга ва маҳсулот чиқаришга тахсир қилади. Шунинг учун шовкинга қарши қураш катта социал, санитар-гигиеник ва иқтисодий аҳамиятига эга.

Саноат корхоналарида шовкин чиқарадиган жойлар ҳархил, ҳар қандай машина ва механизмлардан, қувур тармоқлардаги газ ва суюқлик оқими, аппаратлар, санитар - техник жиҳозлар, цех ва корхона ичидаги транспорт ва ҳақозодан булиши мумкин.

Шовкинни даражаси ва спектрга боғлиқ ҳолда, одамга тахсир қиладиган шовкиннинг босқичлари, аниқланган : I - даражаси 120 –140 дБ дан юқори бўлган шовкин эшитиш органларига қучли (механик) тахсир этади; II –даражаси 100 – 120

дБ ли шовкин паст частоталарда ва 80 – 90 дБ ли урта ва юкори частоталарда одамнинг эшитиш органида узгаришлар киритади, III - паст даражали шовкин одамнинг нерв системасига, айникса аклий меҳнат билан шугунланадиганларни тахсир килади.

Юкоридаги боскичлар асосида шовкинни одамга тахсири санитар меъёрлар билан белгиланади ва шу меъёрлар асосида хоналарда ва саноат корхонаси худудидаги доимий иш жойларда шовкинга карши чоралар курилади.

Лойиҳалаш пайтида, яъни, қурилиш-акустик тадбир қабул килинаётганда шовкинни пасайтириш бўйича икки қурилишдаги вазифа хал килинади.

Биринчи ҳолатда уралган хонада шовкин таркалиши камайтиради, иккинчи ҳолатда хонадаги жойлардан (технологик, санитар-техник жихозлар) чиқаётган шовкин даражаси пасайтиради.

Товушни (шумни) пасайтирувчи қурилиш акустик усулларга (товуш юткич асбоблар, экранлар ва х.к.), шовкин бўлаётган хоналарни алоҳида қилиш, товуш ютувчи материалларда ва акустик экранлардан фойдаланиш киради

Назорат саволлари:

1. Ёруглик турларини айтинг?
2. Т.ё.к.ни ҳисоблаш ишларини тушунтириб беринг.
3. Табиий ёруглик қандай бўлади?
4. Сунхий ёритишни кулланилишини айтинг?
5. Хоналар микроклими қандай булиши керак?
6. Хаво алмаштириш усуллари.
7. Товушни пасайтириш усулларини айтинг?
8. Шовкин даражаси нима?

7. САНОАТ БИНОЛАРИ ТУЗИЛМАЛАРИ.

Бинога тахсир кучлари. Хар кандай саноат биноси инженерлик нуктаи назаридан караганда, сунхий кабарик (оболочка) булиб, у технологик жараён ва ишчиларни ташки атмосфера тахсиридан, хамда бино ичида ишлайдиганлар учун кулай микроиклимни саклаб туриши керак.

Шунинг учун икки чегара уртасида булган бу кабарик (ишлаб чиқариш ва ташки) доимо ички ва ташки факторлар тахсирида булади.

Лойиҳачилар ва курувчиларнинг асосий вазифаси бинолар кабариклигини шундай ташкил қилишлари керакки, у ишлаб чиқаришнинг хамма талабларига ва эксплуатация қилишнинг охирги боскичларига чидамлилигини саклаб қолиш керак. Бинога буладиган тахсир кучларини, биз қурилиш материалларини танлашда, тузилмалар ҳисобини чиқаришда ва вақтли емирилишидан саклаш чораларини қўллашда ҳисобга оламиз. Тахсир кучлари **кучли ва кучсиз** булади.

Кучли тахсир этиш уз навбатида доимий ва вақтинчаликка булинади.

Доимий тахсир кучларига юк қутарувчи ва ёпма тузилмалар огирлиги ва тупрок босими қиради.

Вақтинчалик тахсир кучларига қран жихозларидан ва юклардан, технологик асбоб ускуналар огирлигидан, ишчилардан, ортикча хом – ашёдан, шамол босими, қор огирлиги, тебранишдан ва махсус юклардан (зилзила, авария ва тупрокларни чуқиши натижасида) булади.

Кучсиз тахсир кучларига, ҳарорат (ички ва ташки), ҳавонинг ички ва ташки намлиги, ёгингарчилик, қуёш радиацияси, ишлаб чиқаришдан чиқаётган қимёвий реагентлар, шовқин, хамда биологик емиришлар қиради.

Бу хамма факторлар, биноларга алоҳида ёки бир вақтда тахсир қилиши натижасида тузилмаларни емирилишига ва ишлаб чиқариш ички муҳити параметрларини узғаришига олиб келади. Буларга: материаллар структурасини узғариши натижасида тузилманинг юк қўтариш қобилиятини пасайиши, ортикча намлиқдан ёпмаларда иссиқдан ҳимоя қилиш ҳусусиятини

йуколиши, хоналарнинг совуши ёки исиб кетиши, тузилма материалларини кимёвий коррозияга учраши, тузилмаларда ёриклар бўлими ва х.к. киради.

Биолар мустахкам чидамли, фойдаланиш кулай булиши учун, тузилмалари емирилишини олдини олишда самарали химоялаш, тузилмаларга ишлаб чиқаришнинг ёкимсиз тахсирини камайтириш чоралари курилади (технологик жараёни герметиклаш, хаво алмашуви ва х.к.).

7.1. БИНОЛАР КАРКАСИ МАТЕРИАЛИ.

Каркаслар учун материал танлаш: бир қаватли биолар каркаси асосан йигма темирбетон ва металдан, айрим холларда монолит темирбетон, гишт (устун), алюминий, ёгоч ва пластмасса ишлатилади.

Каркас элементлари материални танлашда куйидагиларга эҳтибор бериш керак: устунлар қадами ва оралик улчами, бино баландлиги, каркасга тушаётган юкларнинг характери ва катталиги, ташки мухитнинг тахсири, курилиш жойи, ёнгинга ва чидамлиликка булган талаби, ҳамда техник, иктисодий факторларига каратилади. Юкорида курсатилган тузилмаларининг ютук ва камчиликлари устида тухталиб утамыз.

Темирбетон тузилмалари чидамлилиги, ёнмаслиги ва деформацияга каршилиги билан ажралиб туради.

Куллашда темир иктисод килинади ва саклаш учун харажатлар куп талаб этилмайди. Камчилигига уни огирлиги юкори, бирлашиш жойлари нокулай, тузилмаларини ажратиш ва куриш куйиш кийинлиги киради.

Арматураларни олдиндан зуриктириш, юкори мустахкамликдаги бетон ва арматурани куллаш, самарали юпка деворли кесимдан фойдаланиш натижасида темир бетон тузилмаларни огирлиги камайтирилди, юк кўтариш кобилияти купайди ва уларни куллаш кенг йулга куйилди.

Темир тузилмалар, темирбетонга караганда юки енгил, юк кўтариш қобилияти яхши, монтаж қилиш қисқа вақт ичида бўлади. Темир тузилмаларни зуриктиришга куп меҳнат сарфланмайди.

Камчилиги: коррозия тахсири қучли, юкори харорат тахсирида юк кўтариш қобилияти пасаяди, ҳамда халқ хўжалигида темир ишлатиш қимматга тушади.

Алюминий тузилмалари узининг енгиллиги, коррозияга яхши чидаши, қаттиқ нарсалар текканда ёнгин чиқармаслиги билан ажралиб туради. Камчилиги: харорат тахсирида қенгаяди, бир – бирига бириктириш қийин.

Ёғоч тузилмалари, вазни енгиллиги, қидамлиги ва темир бетон ва темир тузилмаларига нисбатан арзонлиги билан ажралиб туради. Камчилиги: қирийди, ёнади, юқлар тахсирида деформацияланади, қуриш ва шишиш натижасида ёрилади.

Тош тузилмалар, бу асосан таянчларга юқлар қам тушганда, қичик ораликлар қуприксимон қрансиз бўлганда қулланилади. Ютуғига қидамлилиги (утга нисбатан ҳам) ва тошларни табиатда қуплиги қиради. Камчилиги: уларни қуриш ишлаш ва қиш вақтида ишлатиш ва тайёрлаш қийинлиги қиради.

Пластмасса тузилмалари асосан ёпмалар (ураш) учун ишлатилади. Енгил, коррозияга қидамли, утга унчалиқ қидамли эмас, тез ишдан қикади ва қиммат туради.

Саноат биноларнинг юк қутарувчи тузилмалари асосан темирбетондан тайёрланади. Темир тузилмалари бино оралиги 30 м ва ундан ортиқ, ишлаётган қуприксимон қранлари юк кўтариш қобилияти 50 т ортиқ ва огир режимда ишлаганда, бино қаландлиги (полдан ферма тағ қисмигача) 18 метр ва ундан ортиқ бўлганда, устунлар қадами 12 м дан ортиқ бўлганда қулланилади.

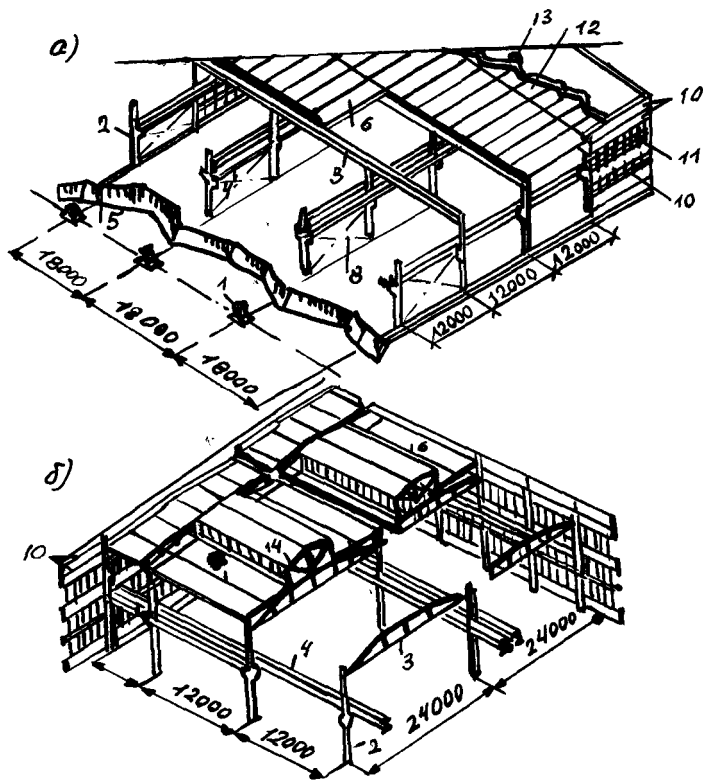
Назорат саволлари:

1. Бинога ички ва ташқи муҳит тахсири.
2. Қучли ва қучсиз қучлар тахсири.
3. Қарқаслар учун қулланиладиган асосий материалларни айтинг.
4. Уларнинг ютуқ ва қамчилиқлари.

7. Ёғоч. тош ва пластмассада килинган тузилмалар.

8. БИР ҚАВАТЛИ БИНОЛАР КАРКАСИ.

Бир қаватли бинолар каркас типда лойиҳаланади. Бир қаватли саноат биноларининг темир бетондан килинган каркаслари 50 – 60 % темирни тежаб қолади. Темир бетон каркас кундаланг рамадан иборат (пойдевор, устун, тусин ёки ферма) бўлади. Ораликлар сафига караб, улар бир ва куп ораликли, таянч устунларини жойлашиши буйича /6x12; 6x18; 12x24/ ячейкалик,/18x18; 24x24 ва х.к./ заллик (ораликларда фазовий ва винтовий тузилмалар кулланилади) бўлади. (Расм 12)



Расм 12. Бир қаватли каркасли саноат бинолари асосий элементлари
а – фонарсиз бинонинг умумий қурилиши, б – шуни ўзи, фонарли; 1 –
устун таги пойдевори, 2 – каркас устунлари, 3 – ригел (тусин ёки ферма),
4 – кран таги тусини, 5 – пойдевор тусини, 6 – том ёпмасининг юк
кутарувчи тузилмаси – плита, 7 – стропила ости фермаси, 8 – устунлар

орасидаги вертикал богловчи, 9 – том ёпмаси орасидаги вертикал богловчи, 10 – ташки девор, 11 – дераза тавакалари, 12 – том ёпмаси уривчи тузилмалари (пардан, иссиқдан сакловчи катламлари ва том), 13 – ички окова сув кетиш қувири, 14- юқоридан ёруғлик тушиш фонари

Қўтариш – ташиш жихозларини қулланишига қараб, бинолар қранли ёки қрансизга бўлинади.

Адабиётлар.

1. Сербинович П.П. Архитектура промқшленнкх зданий. М. 1982.
2. Орловский Б.Я. Архитектура гражданских и промқшленнкх зданий. М. 1991.
3. Кутухин Е.Г., Коробков Л.Г. Конструкции промқшленнкх и селгскохозйственнкх зданий. М. 1995.
4. Шубин Л.Ф. Архитектура промқшленнкх зданий. М. 1986.
5. Дятков С.В. Архитектура промқшленнкх зданий. М. 1984.
6. Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промқшленнкх

- зданий. М. 1981.
7. Тешабаев Р.Д., Набиев М., Гончарова Н.И. Саноат бинолари. **Ўқув қўлланмаси. Фаргона 1994.**
 8. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промкшленнкх зданий. М. 1998.
 9. КМК 2.09.01 – 98 Корхоналарнинг маомурий ва маиший бинолари. Т., 1998 й.
 10. КМК 2.01.05 – 98 Табиий ва суноий ёритиш. Т., 1998 й.

МУНДАРИЖА:

Суз боши.....	3
Кириш.....	4
1. Саноат биноларини лойиҳалаш асослари.....	5
1.1 Саноат биноларига куйиладиган талаблар.....	7
2. Саноат бинолари турлари.....	9
2.1 Цех ичидаги кўтариш – ташиш жихозлари.....	13
3. Саноат биноларида ёруглик ва хаво алмашуви.....	15
3.1 Ишлаб чиқариш биноларида шовкин ва тебранишгага карши кураш.....	19
4. Саноат бинолари ва тузилмаларини унификация қилиш.....	20
4.1 Модул системаси ва бино параметрлари.....	21

4.2	Бинонинг тузилмавий элементларини режалаш уқларига боғлаш.....	23
5.	Саноат биноларининг хажмий – режавий ечими.....	27
5.1.	Саноат бинолари қаватини танлаш.....	29
5.2.	Биноларни тузилмавий схемалари.....	31
6.	Саноат бинолари бош режаси ва уларга қуйиладиган талаблар.....	34
7.	Саноат бинолари тузилмалари.....	38
7.1	Бинолар каркаси материали.....	40
8.	Бир қаватли бинолар каркаси.....	42
8.1	Пойдевор ва пойдевор тусинлари.....	43
8.2	Темирбетон устунлар, фахверк ва устунларни узаро боғлаш.....	45
8.3	Темирбетон кран ости ва боғловчи тусинлар.....	48
9.	Қўп қаватли бинолар каркаси.....	49
10.	Саноат бинолари деворлари.....	54
11.	Саноат бинолари деразалари.....	61
12.	Саноат бинолари ёпмалари.....	65
12.1	Саноат бинолари томлари.....	73
13.	Саноат бинолари фонарлари.....	76
14.	Саноат бинолари поллари.....	81
14.1	Полларнинг тузилмавий элементлари.....	82
14.2	Текис юзали ёпма поллар.....	84
14.3	Донабай ва рулон материалли поллар.....	85
15.	Саноат бинолари бошқа элементлари.....	87
16.	Саноат корхоналари ёрдамчи бино ва хоналари.....	95
16.1	Хажмий – режали ва тузилмавий ечими.....	103
	Адабиётлар.....	107