

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУХАНДИСЛИК - ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

Саноат иншоотлари

Ф А Н И Д А Н

Маърузалар матни



Наманган-2017 йил

Маърузалар матни Архитектура фани ўқитиладиган барча таълим йўналишлари учун стандарт асосида тайёрланди. Маърузалар матнида саноат бинолари архитектура тарихи ва саноат биноларининг асосий меъморий ечимлари, конструктив схемалари, асосий конструктив элементлар турлари ва уларнинг қўлланиш ўринлари, ҳамда алоҳида геофизик шароитли жойларда қурилиш ишларини олиб боришдаги талаблар ёритилган.

Ушбу маърузалар матни Архитектура фанинг саноат иншоотлари бўлимида ўқитиладиган барча таълим йўналишларида таҳсил олаётган бакалаврлар учун мўлжалланган.

Тузувчи:

- Б.Дедаханов, Қурилиш материаллари ва буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш кафедраси катта ўқитувчиси
- Д.Хатамова, Қурилиш материаллари ва буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш кафедраси ассистенти

Тақризчилар:

Уралов И– «Келажак- S лойиха» МЧЖ директори
А.Рахимов т.ф.н. доц. “Бино ва иншоотлар қурилиши”

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари ишлаб чиқариш” кафедрасида кўриб чиқилиб, чоп этишга рухсат этилган.

___ - мажлис баёни, “ ___ ” _____ 2017 йил

Наманган муҳандислик- педагогика институтининг услубий кенгашида тасдиқланган.

___ - мажлис баёни, “ ___ ” _____ 2017 йил

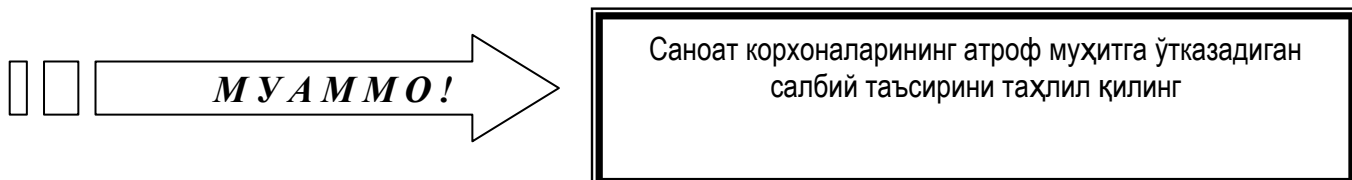
Регистрация рақами _____

Мавзу: Саноат корхоналарини меъморий лойиҳалашнинг асосий вазифаси-атроф муҳит муҳофазасидир

маъруза

Режа:

- 1.1. Илмий техник ривожланишнинг биосферага таъсири
- 1.2. Шаҳарларни лойиҳалашни баъзи бир аспекти
- 1.3. Саноат корхоналарини лойиҳалашга экологик ёндошиш



Мавзу бўйича “таянч” сўз ва иборалар: экология, биосфера, зарарли таъсирлар, аспект, район режалари, экологик ёндошув, тадбир (экологик).

1.1. Илмий техник ривожланишнинг биосферага таъсири

Атроф муҳитни ифлосланишидан муҳофазалаш келгуси янги асрнинг нафақат регионал, балки глобал халқаро масаласидир. Республика ҳукумати ва шахсан Президиент И.А.Каримов томонидан ҳам бу масала биринчи ўринга киритилмоқда.

Шаҳар қурилиши ва шаҳарни яратилишини оптимал ечимга, селитеб, саноат, қишлоқ хўжалик ҳудудларини ва мажмуаларини рационал лойиҳалашга замонавий шароитда атроф муҳит муҳофазаси талабларини тўла ҳисобга олган ҳолатда эришиш мумкин. Район режасини, саноат районларини ва тугунларини лойиҳалаш, саноат корхоналари ва уларни мажмуаларини бош режаларини ишлаб чиқиш, бино ва иншоотларни ҳажмий режавий ва конструктив ечимларини, ички режимга мустаҳкамлигини, узоқ муддатга чидамлилигини, фойдаланиш шароитини танлаш атроф муҳит муҳофазаси талаблари билан

узвий боғлиқдир. Шунинг учун ҳам маъруза матнлари атроф муҳит муҳофазаси масалаларини ёритиш билан бошланмоқда.

Маълумки тирик организм: бу билан бир қаторда инсон ҳаёти ҳам атроф муҳит ташқи таъсирсиз мумкин эмас. Атроф муҳит бизнинг ҳаёт тарзимизга тўғридан-тўғри таъсир этади ва у билан чамбарчас боғлиқдир. Бошқача мулоҳаза қиладиган бўлсак атроф муҳит таркибига кенг маънода яшаб турган планетамиз ва космик фазо киради. Агар тор маънода тушунадиган бўлсак, атроф муҳит бу биосферадир. *Биосфера* деганда планетамизнинг ўраб турган қобиғи тушунилади. Биосфера катта қувватга эга бўлиб, унинг таркибига литосфера, гидросфера, сувли қобиқ ва пастки атмосфера қавати-тропосфера киради.

Атроф муҳит муҳофазаси муаммолари, унинг ресурсларидан оқилона фойдаланиш охирги вақтларда ўта муҳим аҳамият касб этиб, ҳозирги замоннинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Атроф муҳит табиатини муҳофаза қилиш комплекс муаммо саналиб, доимо кенг илмий назарий анализ ва амалий тадбирларни ўтказишни талаб этади. Бу илмий техникавий инқилоб шароитида одамларни эҳтиёжини табиий ресурслар билан қондиришда табиий муҳитни бузилиш ва ифлосланишидан ҳимоя қилиш билан боғлиқдир.

Инсонлар фаолиятини табиатга интенсив таъсири шу даражага бориб етдики, бу биосферани динамик мувозанатини бузилишига олиб келиши мумкин.

Инсониятнинг атроф муҳитга хўжалик фаолияти таъсири унга бўладиган зўриқишларни янада ошириб юбормоқда.

Бугунги кундаги инсонларнинг биосферага зарарли таъсири миқёси қандай? Охирги 100 йилликда планетадаги 3% ўрмонлар кесиб йўқотилди, юздан ортиқ ҳайвонот турлари йўқолиб кетди. Бу маълумотларга қараганда ҳар куни дунё бўйича 100 млрд.т. руда, ёнилғи моддалари, қурилиш материаллари қазиб олинмоқда ва 50 млн.т синтетик материаллар ишлаб чиқилмоқда, 92 млн.т минерал ўғитлар ва катта миқдорда захарли химикатлар ишлатилмоқда. Биосферага 200 млн.т дан ортиқ углерод оксиди ва 50 млн.т углеводород (асосан автомобиллардан), 150 млн.т олтингугурт оксиди чиқариб ташланмоқда ва ҳаво бассейни ифлослантирилмоқда. Энергетик мосламалар атмосферага бир йилда 200 млн.т да ортиқ кул ва 60 млн.т олтингугурт ангидрида чиқармоқда. Ер юзасидаги заводлар атроф муҳитни ҳар йили 32 млрд.м³ тозаланмаган сув, 250 млн.т чанг, 70 млн.т захарли газлар билан захарламоқда. Булардан ташқари ишлаб чиқариш корхоналарининг қуввати йил сайин ортиб бормоқда.

ЁДДА ТУТИНГ! Саноат корхоналарини лойиҳалашга экологик ёндошув атроф муҳит муҳофазасидир.

Айниқса атроф муҳитга химия, нефтхимия, металлургия, қоғоз ишлаб чиқариш корхоналари жуда катта миқдорда зарарли таъсир кўрсатмоқда.

Саноат ва хўжалик чиқиндиларини қайта ишлаш муаммолари ҳам тўла ҳал қилинмаган. Ҳозирги даврда шаҳарлардан йилига 3 млрд.т қаттиқ чиқиндилар табиат кўйнига чиқариб ташланмоқда.

1.2.Шаҳарларни лойиҳалашни баъзи бир аспекти

Саноат корхоналарини меъморий қурилиш лойиҳалаш нафақат ишлаб чиқариш технологик масалаларини ечишни ҳал қилади, балки атроф муҳит муҳофазаси талабларини тўғри ҳисобга олган ҳолда ишчиларга яхши шароит яратади.

Атроф муҳит муҳофазаси ва яхшилаш ишида шаҳар қурилиш фани катта роль ўйнайди. Атроф муҳитни соғломлашириш муаммоларини ҳал қилган ҳолатда шаҳар қурилиш фаолиятининг асосий йўналишларига қуйидагилар кириш мумкин: катта шаҳарларни ўсишини тартибга солиш ва ўрта ва кичик шаҳарларни рационал ривожлантириш, шаҳарларни жойлаштириш системасини янгилаш, аҳоли яшайдиган жой ва саноат зоналарини фазовий-режавий структурасини такомиллаштириш, шаҳарларни рационал функционал зоналаш, атроф муҳитга зарарли таъсирини камайтиришни ҳисобга олган ҳолда транспорт системасини ривожлантириш ва такомиллаштириш.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Саноат корхоналари район режаси асосида лойиҳалаб қурилса атроф муҳитга таъсири кам бўлади. Шаҳар қурилишида зоналаш тўғри амалга оширилса атроф муҳит тоза бўлади

Шаҳар аҳолисини яшати ва дам олиши учун етарли санитар - гигиеник шароитларни яратишнинг самарали шаҳар қурилиш тадбирларига қуйидагиларни кўшиш мумкин: аниқ функционал зоналаш асосида шаҳар пайдо бўлишида режавий структурни такомиллаштириш; шаҳар ҳудудидан унумли фойдаланишни таъминлайдиган, ишлаб чиқариш чиқиндиларини комплекс қайта ишлайдиган комплекс саноат районлари ва тугунларини яратиш; турар жой районлари ва саноат корхоналари орасида санитар ҳимоя зонасини ташкил қилиш; турар жой районларидан майда корхоналарни, омборларни комунал омборхона зоналарини чиқазиб ташлаш; шовқин даражасини камайтириш ва шаҳарнинг ҳаво бассейнини яхшилаш мақсадида шаҳар ичидаги ва ташқи транспорт системасини такомиллаштириш; етарли миқдор шаҳар территориясини ва ташқарисини кўкаламзорлаштириш; шаҳар муҳандислик техник тармоқларини кенгайтириш ва модернизациялаш; селитеб ва саноат районларини ободонлаштириш даражасини ошириш.

Бироқ, атроф муҳитни ҳимоялаш ва яхшилаш масалаларини ечимини мураккаблиги сифатли янги шаҳар қурилиш ечимларини, социал-иқтисодий масалаларни, экологик ва меъморий-режавий талабларни излаб топишни талаб этади.

Атроф муҳит муҳофазаси билан боғлиқ бўлган ўта муҳим район режаларини кўриб чиқамиз:

1.Саноат корхоналарини рационал жойлаштириш ўз-ўзидан атроф муҳит муҳофазаси ишида муҳим ўрин тутади. Бунда корхоналарни аҳоли яшайдиган

жойларга нисбатан сув оқимидан пастда жойлаштириш керак. Ишлаб чиқариш чиқинди ва сувларни тўла тозалаш, ер қатламларини ва ўсимликларни, атмосфера ҳавосини ҳимоялаш, биосферани заҳарламаслигини таъминлайди.

2. Саноат ишлаб чиқариш комплексини бир жойга йиғиш катта роль ўйнайди. Мисол учун, ўрмон саноатидаги турли ишлаб чиқаришларни (ёғоч тайёрлаш, ёғочга қайта ишлов бериш, ёғочхимия). Бу тадбир нафақат ўрмон бойлигидан комплекс фойдаланишни, балки иқтисодий унумдорлик ва ўрмон ресурсларини муҳофаза қилишни таъминлайди.

3. Қишлоқ хўжалигини жойлашиши, унинг ихтисослашганлик даражаси ва маҳсулотдорлигини ошириш табиат муҳофазаси билан боғлиқдир.

4. Транспорт алоқаларини ташкил қилиш табиат муҳофазаси талабларини қониқтириши шарт. 5. Аҳолини табиатга яқин жойларга жойлаштириш ва бундан ташқари ичимлик суви билан, тоза ҳаво билан, дам олиш жойлари билан таъминлаш, уларни яшаши яъни Хаёт тарзи учун оптимал шароитдир.

Шундай қилиб районни режалаштириш, саноат корхоналарини жойлаштиришда, прогрессив шаҳар қурилиш ечимларини ишлаб чиқишда муҳим элемент ва восита ҳисобланади. Район режаси қимматбаҳо табиий ландшафтни ва оммавий дам олиш жойларини табиий ҳолатда сақлашни таъминлайди.

1.3. Саноат корхоналарини лойиҳалашга экологик ёндошиш

Сўнги йиллардаги ва ҳозирдаги амалиёт шуни кўрсатадики саноат корхоналари ва уларнинг мажмуаларини меъморий лойиҳалаш принциплари экология фанларини келажакдаги ривожланиши билан боғлиқдир.

Саноат корхоналарини лойиҳалашга экологик ёндошишни икки йўналиши мавжуд:

1. Меъморий қурилиш;
2. Муҳандис-техник (технологик).

Меъморий қурилиш - саноат территориясини ташкил қилиш билан боғлиқ бўлган масалаларни кўриб чиқади. Бу масалалар таркибига саноат районлари ва тугунлари режаси ва қурилишини, корхоналарни бош режасини лойиҳалашни, биноларни ҳажмий-режавий ва конструктив ечимларини танлашни кўшиш мумкин.

Муҳандис-техник - атроф муҳитга ишлаб-чиқариш ва бошқа чиқиндиларни чиқаришни камайтириш ёки бутунлай йўқотиш имконини берадиган янги технологик жараёнлар ва жиҳозлар яратиш билан боғлиқ бўлган масалаларни ечимини топади.

Бу комплекс масалаларни ечимини топишда, фазовий ишлаб-чиқариш муҳитида меъморий қурилиш лойиҳалашнинг оптимал роли ошиб бормоқда. Бунда лойиҳанинг бадиий эстетик томонлари ҳам яхши томонга ўзгармоқда. Шундай қилиб меъморий саноат қурилиши ва атроф муҳитни ўзаро боғлиқлигини ҳисобга оладиган меъморий лойиҳалашнинг янги масалалари пайдо бўлди. Ҳар қандай саноат объекти нафақат атроф муҳитга таъсир ўтказди, балки муҳит таъсирини ўзига таъсир ўтказди.

Иккинчи муҳим экологик принцип лойиҳалаш, яъни ҳаво ва сув бассейнларини, территорияни, иқлимни ва қатор бошқа таъсирларни (шовқин, титраш, ишлаб чиқариш чиқиндилари) талабини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш ҳисобланади.

Шаҳарларни экологик соғломлаштириш, атроф муҳитни захарланишидан сақлаш мақсадида меъморий ва технологик лойиҳачилар томонидан ишлаб чиқаришни чиқиндисиз турини лойиҳаланмоқда ва улар устида изланишлар олиб бормоқдалар.

Бу ҳолатларда ишлаб чиқаришдан чиқадиган чиқиндилар улуши йўқотилади ёки қайта ишлаб чиқариш саноатининг янги бир маҳсулоти яратилади. Мисол учун, домна печларидан чиқадиган шлак чиқиндиси қурилиш материаллари (девор панеллари ва бошқ), ёғоч қириндиларидан ДВП ва ДСП лар ишлаб чиқаришда фойдаланилади.

Экологиянинг энг катта муаммоларидан яна бири коммунал чиқит ҳисобланади. Ҳозирги даврда катта шаҳарларда чиқиндиларни йиғиш ва йўқотишни прогрессив системалари ишлаб чиқилмоқда. Шу мақсадда шаҳар ташқарисидан чиқиндиларни саралайдиган ва қайта ишлайдиган заводлар барпо қилинмоқда.

Ҳозирги замон шаҳар қурилиш фанининг муҳим масалаларидан бири турар жой зоансидан шовқин манбасини йўқотишдир. Шундай қилиб, шовқин билан курашиш тадбирлари қуйидагиларга бўлинади: режавий, конструктив, технологик ва маъмурий.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

- 1. Саноат корхоналарини биосферага таъсири**
- 2. Шаҳарларни лойиҳалашдаги аспектлар**
- 3. Атроф муҳит муҳофазаси билан боғлиқ ўта муҳим режалар**
- 4. Саноат корхоналарини лойиҳалашга экологик ёрдошув йўналишлари**

Мавзу бўйича назорат саволлари:

- 1.Экология ҳақида қандай тушунчага эгасиз?
- 2.Биосфера таркибига нималар киради?
- 3.Ҳозирги даврда биосферага қандай зарарли таъсирлар бўлмоқда?
- 4.Шаҳарларни лойиҳалашдаги аспектлар қандай ва уларнинг моҳияти нималардан иборат?
- 5.Атроф муҳит билан боғлиқ бўлган ўта муҳим район режалари қайсилар?
- 6.Саноат корхоналарини лойиҳалашга экологик ёндошишнинг қандай йўналишлари мавжуд?
- 7.Атроф муҳитни ҳимоялаш учун саноат корхоналарини лойиҳалашда қандай тадбирлар ишлаб чиқилмоқда ва қўлланилмоқда?

Мавзу: Саноат биноларини лойихалашда ҳисобга олинган асосий ҳолат ва омиллар

маъруза

Режа:

- 4.1. Саноат биноларининг классификацияси
- 4.2. Технологик жараён лойихалаш асосидир

Мавзу бўйича “таянч” суз ва иборалар: классификация, технологик жараён (лойихалашда), кўтариш транспорт, индустриалаш, типизациялаш, унификациялаш, ўқлар (координацион ва геометрик), чоклар (саноат биноларида)

4.1. Саноат биноларининг классификацияси

Саноат бинолари ишлаб чиқариш соҳасидан қатъий назар тўртта асосий гуруҳга бўлинади:

- 1) ишлаб чиқариш;
- 2) энергетик;
- 3) транспорт-омборхона хўжалиги;
- 4) ёрдамчи.

Ишлаб чиқариш биноларига тайёр маҳсулот ёки ярим тайёр маҳсуло ишлаб чиқарадиган цехлар жойлашган бинолар киради.

Энергетик бинолар таркибига атом электр станциялари (АЭС), иссиқлик электр марказлари, қозонхоналар, электр ва трансформатор станциялари, компрессор станциялари киради.

Транспорт-омборхона хўжалик бинолари - бу транспорт саройлари, тайёр, ярим тайёр маҳсулотлар ва хом-ашё омборлари ва бошқалардир.

Ёрдамчи биноларга -раҳбарлик-бошқарув хоналари, жамоат ташкилотлари жойлашган хоналар, маиший хизмат хоналари (ювиниш ва кийим алмаштириш хоналари), овқатланиш ва медицина пунктлари жойлашган бинолар киради.

Саноат биноларининг ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлари уларнинг белгиланишига, технологик линияларнинг жойлашиш характериға боғлиқ бўлади ва турли хиллиги билан ажралиб туради. Бундай биноларни қуйидаги белгилари бўйича турларға ажратиш мумкин:

1. Қулочлар сони бўйича - бир ва кўп қулочли бир қаватли саноат



Саноат корхоналари бинолари қайси белгилари бўйича турланади.

бинолари. Бир қулочли бинолар катта бўлмаган ишлаб чиқариш, энергетик ёки омборхоналар ва бундан ташқари кенг қулочли бино талаб қиладиган ишлаб чиқаришлар учун мақсадга мувофиқдир. Кўп қулочли саноат иншоотлари кенг тарқалган бўлиб, унда қулочлар ўлчами бир хил ёки бир-бирига яқин бўлади.

2. Қаватлар сони бўйича - бир қаватли ва кўп қаватли. Ҳозирги замон саноат бинолари қурилишни 80% ни бир қаватли бинолар ташкил қилади.

3. Кўтариш-транспорт жиҳозлари борлиги бўйича - крансиз ва кранли.

4. Асосий юк кўтарувчи конструкцияси материали бўйича - темир-бетон йиғма каркасли, юк кўтарувчи ғишт деворли, металл каркасли.

5. Иситиш ситемаси бўйича - иситиладиган ва иситилмайдиган.

6. Шамоллатиш системаси бўйича - табиий шамоллатиш ёки аэрация: вентеляторла ёрдамида сунъий сўрувчи шамоллатиш ва ҳаво йўллари системаси орқали шамоллатиш; ҳавони тозалаш ва совутиш.

7. Ёритиш системаси бўйича - табиий, сунъий ёки аралаш ёритиш. Табиий ёритиш деворлардаги дераза ва том ёпмадаги фонарлар орқали амалга оширилади.

8. Том профили бўйича - фонарли ёки фонарсиз. Фонарлар бинонинг конструктив ечимини мураккаблаштиради ва фойдаланиш даврида муаммолар туғдиради.

ЁДДА ТУТИНГ! Саноат биноларининг ҳажмий режавий ечимлари технологик линияларни жойлаштиришга боғлиқ бўлади

Бир қаватли саноат бинолари ҳажмий-режавий ечими бўйича технологик жараён характеристикасига кўра қуйидагича бўлиш мумкин:

а) Қулоч туридаги, технологик жараён қулоч узунлиги бўйлаб йўналган ва кран билан хизмат қилинадиган жойларда қўлланилади;

б) Зал туридаги, технологик жараён йирик ўлчамли маҳсулот ишлаб чиқаришга ёки катта ўлчамли жиҳозлар ўрнатишга мўлжалланган ҳолатларда қўлланилади;

в) Ячейка туридаги (бир қаватли бинларда бутун юза бўйлаб квадрат усулида устунлар ўрнатилади). Ячейка туридаги биноларда устунлар турини кенг тарқалгани 12x12, 18x18, 24x24, 30x30, 36x36 м.

4.2. Технологик жараён лойиҳалаш асосидир

Саноат корхоналарини лойиҳалашда қатор бир-бири билан боғлиқ бўлган иқтисодий, ташкилий, техникавий, шаҳар қурилиши, меъмор-бадий ва қатор масалаларни ечишга тўғри келади.

Ҳозирги замон саноат корхоналарини ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларини прогрессив технологик жараёнлар ва унинг келажакдаги ривожланишини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалаш шарт.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Ҳозирги замон саноат корхоналари прогрессив технологик жараёнлар ва унинг келажакдаги ривожланишини ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланиши шарт

Саноат корхоналарини лойиҳасини ишлаб чиқишда бинонинг тури ва ўлчами, талаб қилинган ишлаб чиқариш майдони, ишчилар сони, технологик ва транспорт жиҳозларини тури ва миқдори, хом-ашё материаллари, энергия ёнилғи миқдори аниқланиб, бош режа ишлаб чиқилади. Алоҳида цехни лойиҳалаш учун маълумот манбаи бўлиб, цехнинг ишлаб чиқариш технологик схемаси ёки ишчи диаграммаси асос бўлиб хизмат қилади. Бош режа композициясининг асоси бўлиб, бутун территория технологик поток схемасини ўз ичига олган бош режа ишчи диаграммаси ҳисобланади.

Бош ишчи диаграммадан фойдаланиб, ҳамма бино ва иншоотларни ёнма-ён жойлашиши, одамлар ва юқлар ҳаракатланадиган йўллар схемаси белгиланади.

**МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР
БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!**

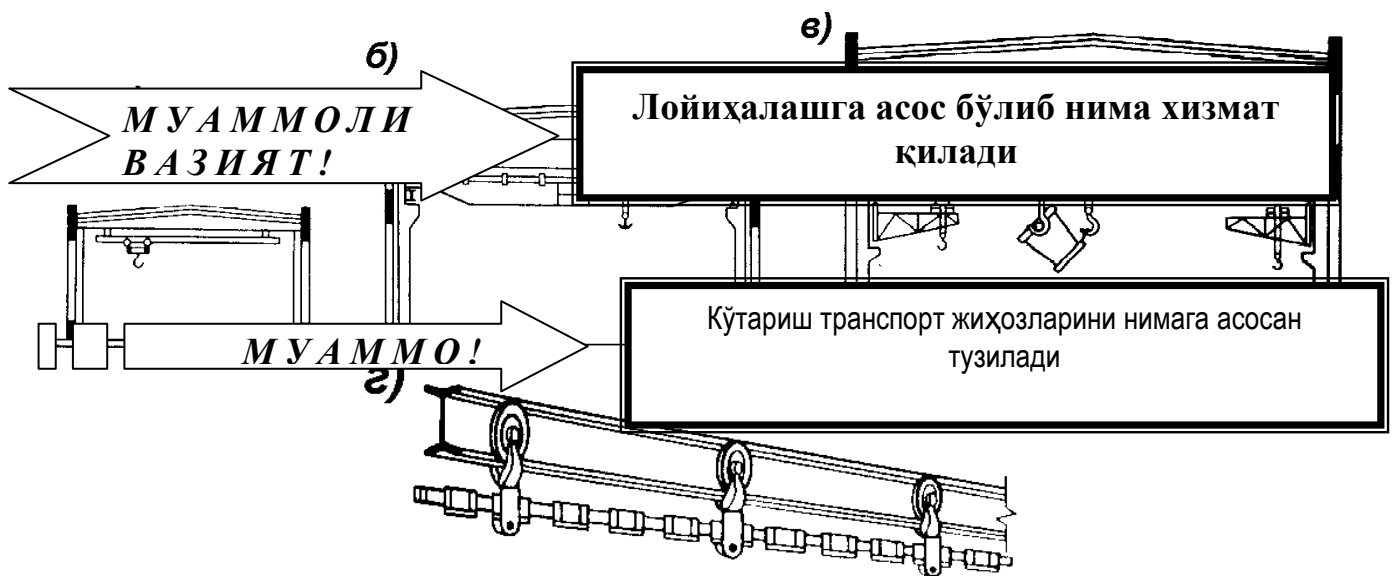
- 1. Саноат бинолари турлари**
- 2. Саноат биноларини белгилари бўйича классификацияси**
- 3. Лойиҳалашда технологик жараённинг аҳамияти**

маъруза

Режа:

- 5.1.Кўтариш транспорт жиҳозлари
- 5.2.Саноат биноларини бир хиллаштириш ва унификациялаш.
- 5.3.Конструктив элементларни биноларнинг координацион ўқларига боғлаш

5.1.Кўтариш транспорт жиҳозлари



1-расм.Ишлаб чиқариш биноларининг кўтарма-транспорт ускуналари.
 а-осма кран-балка; б-таянч кўприк кран; в-консоль кран; г-осма занжирли конвейер

Саноат биноларини лойиҳалашда цех ичида ҳаракатланадиган транспортни иқтисодий ечимини ва кўтариш транспорт жиҳозларини мақсадга мувофиқ тури ва маркасини қабул қилиш муҳим аҳамият касб этади. Бу танлаш технологик жараёнлар ва лойиҳаланаётган корхонанинг механизация воситаларига асосланиб, ташиладиган юк миқдорини турига, кўтариш транспорт ишларини бажариш характерига ва юкларни юклаш, тушириш ва ташиш учун қабул қилинган механизмларга боғлиқ бўлади.

Ҳозирги даврда ишлаб чиқариш биноларида осма кран тўсин, таянч кўприкли кран, консолли кранлар, осма занжирли грейфейр кранлар ўрнатиб фойдаланилади.

ЁДДА ТУТИНГ! Кўтариш транспорт жиҳозларини юк кўтариш қобилияти, уларни габарит ўлчамлари ва асосий параметрлар давлат стандартлари бўйича аниқланади

Ишлаб чиқариш биноларида оғирлиги 5 тоннагача бўлган юкларни ҳаракатлантириш учун турли хил конвейер ва осма кранлар кўринишидаги кўтариш транспорт жиҳозларидан фойдаланиш тавсия этилади. Кўприкли кранлар ишлаб чиқаришнинг алоҳида соҳаларида белгиланган режимда ишлатилади (металлургия ёки машина қурилишида). Конструкцияси бўйича кранлар умумий ва махсус турларга бўлинади. Умумий кранлар саноатнинг кўпгина соҳаларида, махсус кранлар эса металлургия саноатида ишлатилади.

Кранларнинг юк кўтариш қобилияти уларнинг габарит ўлчамлари ва асосий параметрлари давлат стандарти бўйича аниқланади.

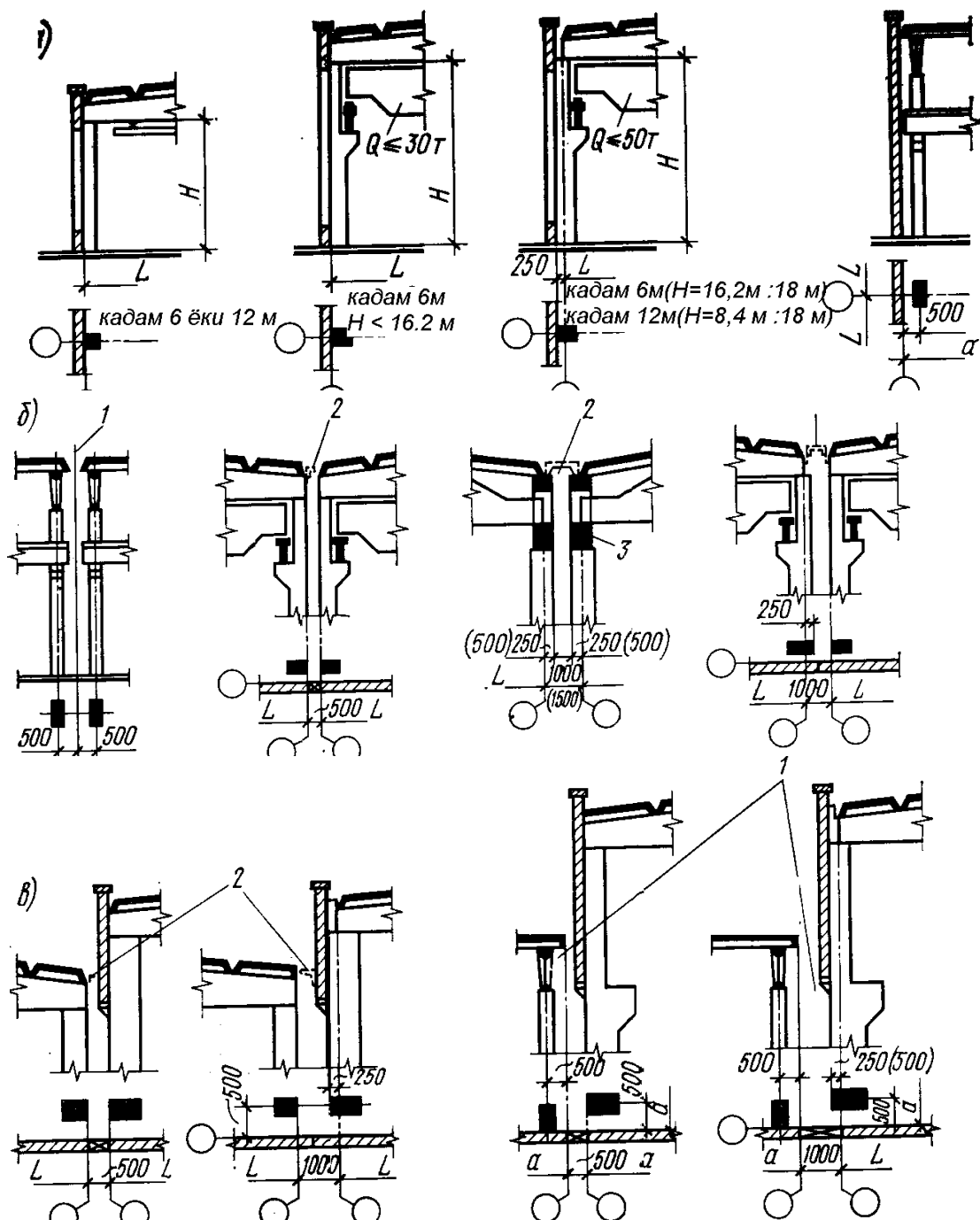
Шуни назарда тутиш керакки, кўприкли кранларни қўлланиши юк кўтарувчи конструкцияларни оғирлаштиради ва яна ҳоҳламаган ҳолатда бинонинг баландлигини оширишга олиб келади.

Кранлар ташиладиган юкни турига қараб турли хилдаги юк кўтариш мосламалари билан таъминланади: илгичлар, электромагнитлар, грейферлар ва бошқалар.

5.2. Саноат биноларини типизациялаш ва унификациялаш

Қурилишни индустрлаштириш - бино ва иншоотларни бунёд этишда комплекс механизациялашган жараёнлардан, қурилишни прогрессив усулларида, йиғма темир-бетон конструкцияларидан кенг фойдаланиб, қурилиш ишлаб чиқаришни ташкил қилишдир.

Қурилиш индустрилаштириш йўғма конструктив элементларни типизациялаш ва лойihalанаётган бино ва иншоотларни асосий конструктив схемаларни унификациялаш ҳисобига таъминланади. Типизациялаш деганда



2-расм. Бир қаватли каркасli саноат бинолари конструктив элементларини боғловчи ўқларга боғланиши

а-устун ва девор; б-деформация чокларидаги устун; в-баландлик ўзгарган жойдаги устун
 прогрессив технологик ва иқтисодий кўрсаткичларни ҳисобга олиб, махсус ишлаб чиқилган лойihalалар асосида қурилиш конструкция ва деталларини тайёрлаш бўйича қурилишдаги техник йўналиш тушунилади.

Унификациялаш деганда бино ва иншоотларнинг турдош ўлчамлар,



Ўзурилишни индустриллаштириш нималар асосида амалга оширилади. Ягона модул системаси

сонини қисқартириш мақсадида ҳажмий режавий ва конструктив ечимларини, конструкция, деталл жиҳозларини бир хиллаштириш тушунилади.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Типизациялаш ва унификациялаш ягона модул системаси асосида амалга оширилади

Типизациялаш ва унификациялаш ягона модул системаси ҳисобланади (ЕМС). Биноларни асосий габарит ўлчамларидан келиб чиқиб, ягона модул системасида Мқ100 мм қабул қилинган. Бир қаватли саноат бинолари учун қулочларни унификациялаш қисқа йирик модуль 60М мўлжалланган, қисқага 6000 мм.

Аниқроғи 12000; 24000; 30000; 18000 ва ундан ортиқ. Устун қадамлари унга мос ҳолда 6000; 12000; 18000 мм. Тоza полдан стропила ости конструкциясигача бўлган баландлик (3000-9600 мм ва ундан ортиқ) йирик модуль 6М (600 мм) қабул қилинган.

Кўп қаватли саноат бинолари 6000x6000; 6000x12000; 12000x12000 унификацияланган устун тўри ва қават баландлиги 12М (1200 мм) модуль асосида лойиҳаланади.

Унификациялашган конструктив схема шароитида қабул қилинган йиғма конструктив элементларни типизациялаш бино ва унинг элементлари ўлчамларини бир-бирига боғлиқлиги асосида амалга оширилади.

Бунда урта ўлчамлар категорияси мавжуд:

- номинал;
- конструктив;

натура.

5.3. Конструктив элементларни биноларнинг кординация ўқларига боғлаш

Саноат биноларини унификациялаш конструктив элементларни белгиланган системада кординацион ўқларга боғлашда кўрилади.

Йиғма темир-бетон ёки металл каркасли бир қаватли саноат биноларининг куйидаги жой ва элементларида координцион ўқлар ўрнатилади: ташқи бўйлама ва ён деворларда, деформация чоклари (чўкувчи ва температура) ўрнашган жойдаги устунларда, қулочлар орасида бино баландлиги ўзгарганда ва баландлик бинонинг узунлиги бўйлаб ўзгарганда.

Деформация чоклари (чўкувчи ва температура) қоида бўйича қўш устунларда ўрнатилади. Кўндаланг деформация чоки бўйлама ўқ билан кесишган ҳолатда бўлади, устунни геометрик ўқи ундан 500 мм фарқланади.

Устунларни бўйлама ўқлари ҳам қўш устунларда бир-биридан 500 мм масофада ўрнатилади.

Қулочлар орасида баландлик ўзгарганда бир ёки икки йўналиш бўйича ўқлар қўш устунларда 500 ёки 1000 мм ўлчамда қўйилади (яна 300, 350 ва 400 мм).

Бир қаватли юк кўтарувчи ёки деворли биноларда том конструкцияларга етарли таянч таъминлаш мақсадида бўйлама ўқлар ўрнатилади.

Кўп қаватли каркасли саноат биноларда ўрта қатор устун ўқлари геометрик ўқлар билан кесишади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

- 1. Кўтариш транспорт турлари**
- 2. Индустирлаштириш нима**
- 3. Бир ва кўп қаватли биноларда ягона модъл системаси**

Мавзу бўйича назорат саволлари:

1. Саноат бинолари қандай белгилари бўйича турларга ажратилади?
2. Бир қаватли қулоч, зал ва ячейка типидagi биноларга характеристика беринг.
3. Лойиҳалашда технологик жараён аҳамиятини тушунтиринг.
4. Саноат ишлаб-чиқариш биноларида қандай турдаги кўтариш транспорт воситаларидан фойдаланилади?
5. Лойиҳалашда кўтариш транспорт воситаларини нималарга асосланиб танланади?
6. Қурилишни индустирлаштириш, типизациялаш ва унификациялаш нима дегани?
7. Бино ва иншоотларни қандай координацион ва геометрик ўқларини биласиз, улар қайси жойларда ва қандай ҳолатларда ўрнатилади?
8. Бино ва иншоотларда қандай чоклар бўлади?

Мавзу: Соноат корхоналарининг ёрдамчи бино ва хоналари.

9-маъруза



Ишчиларга хизмат кўрсатиш системаларидаги объектлар

Режа:

- 9.1. Ишчилар хизмат кўрсатиш тармоқларини ташкил қилишнинг принциплари
- 9.2. Ёрдамчи бино ва хоналарнинг ҳажмий режавий ечимлари.

Мавзу бўйича “таянч” сўз ва иборалар: система, ёрдамчи, кийим алмаштириш хонаси, ювиниш хонаси, умивальник, хожатхона, гигиена (аёллар), чекиш хонаси, дам олиш хонаси, овқатланиш хонаси.

9.1. Ишчиларга хизмат кўрсатиш тармоқларини ташкил қилишнинг принциплари

Ёрдамчи бино ва хоналарга ишлаб чиқаришнинг бошқарув биноси ва маданий-маиший хизмат хоналари киради. Ишлаб чиқаришда хизмат кўрсатишнинг ҳал қилувчи омил ва сифатининг баҳоси унинг шинамлиги ва вақтни тежашидир.

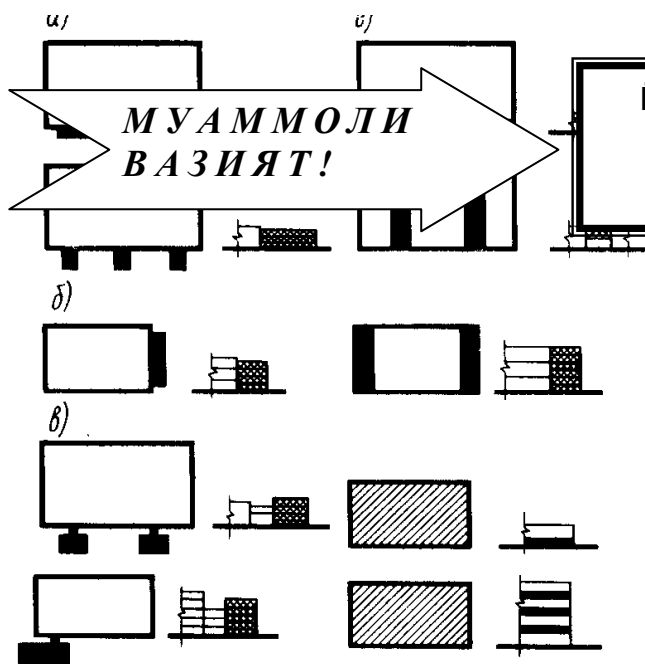
Корхоналарда ишловчиларга хизмат кўрсатиш системаларига қуйидаги объектлар киради:

1. Бирламчи (кўп марта фойдаланиладиган) – смена давомида ишчилар томонидан кўп марта фойдаланилади ва 75...100 м радиусда хизмат кўрсатади;
2. Хар куни фойдаланиладиган (цех миқёсида) – смена бошланмасдан, танаффусда ва смена тугагандан сўнг фойдаланилади ва 200 м радиусда жойлашади;

ЁДДА ТУТИНГ! Ишлаб чиқариш корхоналарининг ёрдамчи бино ва хоналари ҚМҚ га асосан лойиҳаланади

3. Вақти-вақти билан фойдаланиладиган муассаса бир неча цехлар учун мўлжалланган бўлади ва 800...1000 м радиусда хизмат кўрсатади;

4. Эпизодик хизмат кўрсатадиган муассаса корхонанинг жамоатчилик марказида жойлашади ва 2000 м ва ундан ортиқ радиусда хизмат кўрсатади (иш вақтидан бошқа вақтда фойдаланилади).



6-расм. Ёрдамчи бино ва хоналарнинг жойлашиши.

Маҳаллий хизмат кўрсатишга

Ёрдамчи бино ва хоналарнинг ҳажмий-режавий ечимлари

(иш жойида) қуйидагилар киради: маиший хизмат (санузеллар, чекиш жойлари, дам олиш хонаси, исиниш хонаси, ярим ювиниш хонаси); умумий овқатланиш (озик-овқат ва ичимлик автоматлари, цех ичидаги буфетлар ва бошқалар); медицина хизмати (санитар постлари, цех аптечкалари); маданий-оммавий хизмат (ахборот ва тарғибот кўргазма доскалари).

Цехлар аро хизмат кўрсатиш жойлари вақти-вақти билан хизмат кўрсатишга мўлжалланган бўлиб, унга

қуйидаги хоналар киради: ишчи кийимларни ювиш ва тузатиш; бир неча заллардан ташкил топган ошхона мажмуаси, магазинлар ва бошқалар.

Завод миқёсида хизмат кўрсатиш объектлари марказ сифатида лойиҳаланади ва у маданий-маиший хизмат кўрсатишга мўлжалланган бўлади. Бундай марказ заводнинг селитеб зонасига қараган томонига жойлаштирилади.

Ишлаб чиқариш корхоналарини ёрдамчи бино ва хоналари ҚМҚ га асосан лойиҳаланилади.

Ёрдамчи бино ва иншоотлар асосий биноларга улаб қурилади. Иситиладиган цехлардан алоҳида жойлашган биноларга иситиладиган йўлаклар қурилади. Баъзи жойларда цехларни ичига жойлаштирилади. Бундай биноларни кенглиги 12...18 м бўлиб, устунлар қадами 6 метр бўлади.

Алоҳида жойлашган биноларни баландлиги 3,3 метр ва кўп қаватли биноларда эса 3; 3,6 ва 4,2 метр бўлиши шарт.

Умумий овқатланиш ва медпунктхоналари сунъий ёритилганлик билан таъминланган бўлиши керак. Бошқа хоналарда табиий ёритилганлик унча аҳамият касб этмайди.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Маиший ва бошқа ёрдамчи хоналарни таркиби технологик жараёни қандай кечишига боғлиқ бўлади

Биноларнинг тўрида жойлашган хоналарни эшигидан ташқарига чиқиш жойигача ёки зинагача бўлган масофа бинонинг оловбардошлик даражасига асосан белгиланади.

Зинапояларни зина майдонларини, йўлакларни, ўтиш йўлаклари ва эшикларини кенглиги хизматчиларни эвакуация қилиш учун қуйидагича

бўлиши шарт: зинапоя қадамлари учун -1,2 м, йўлаклар учун 1,4 м ва ўтиш йўлаклари учун -1 м.

Маиший ва бошқа ёрдамчи хоналарнинг таркиби технологик жараёни қандай кечишига боғлиқ бўлади ва ҚМҚ га асосан аниқланади. Санитар характеристикасига кўра технологик жараёнлар 4 та группага бўлинади.

I. Хоналарга кўп миқдорда бўлмаган иссиқлик ва шу ифлослантирувчи моддалар чиқарадиган технологик жараёнлар.

II. Нохуш метеоролик муҳит ҳосил қиладиган яъни намлик ва зарарсиз ифлос моддалар чиқарадиган технологик жараёнлар.

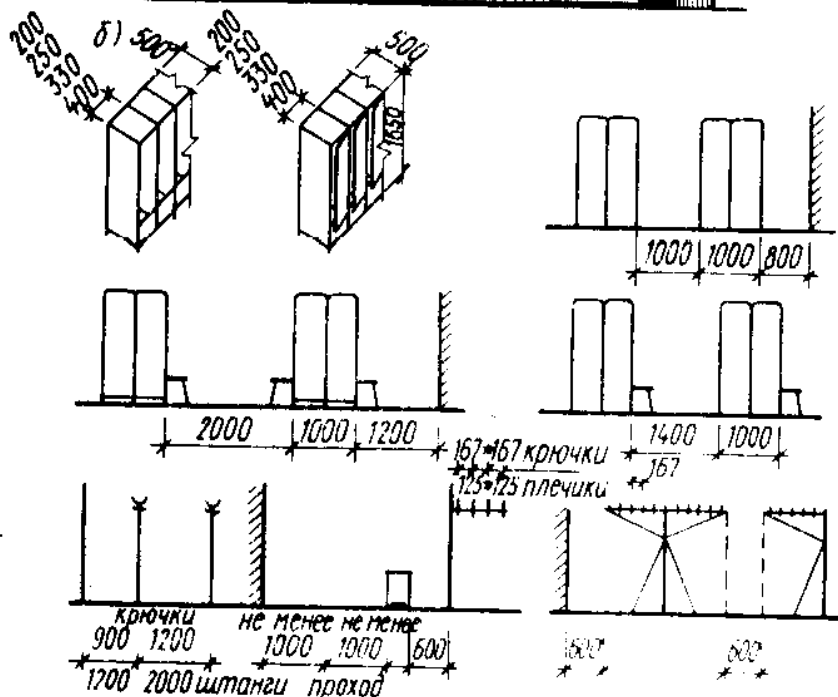
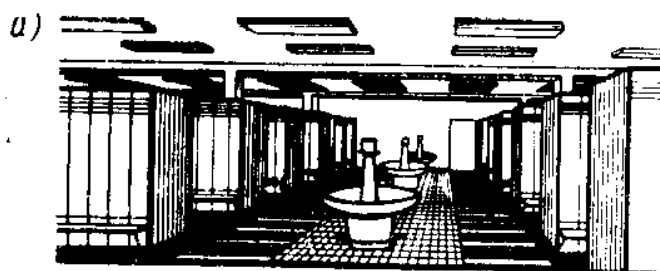
III. Яққол зарарли моддалар чиқарадиган технологик жараёнлар.

IV. Маҳсулотни сифатини таъминлаш учун алоҳида режим талаб қиладиган технологик жараёнлар.

9.2. Ёрдамчи бино ва хоналарнинг ҳажмий режавий ечимлари

Қуйида ёрдамчи бино хоналарининг режавий ва меъёрий маълумотлари келтирилади.

Кийим алмаштириш хоналари кўча, уй ва махсус кийимларни сақлашга мўлжалланади. I ва II гуруҳдаги технологик жараёнлар учун ечиниш жойлари



7-расм. Гардеробни режалаштириш ва ускуналарни жойлашуви

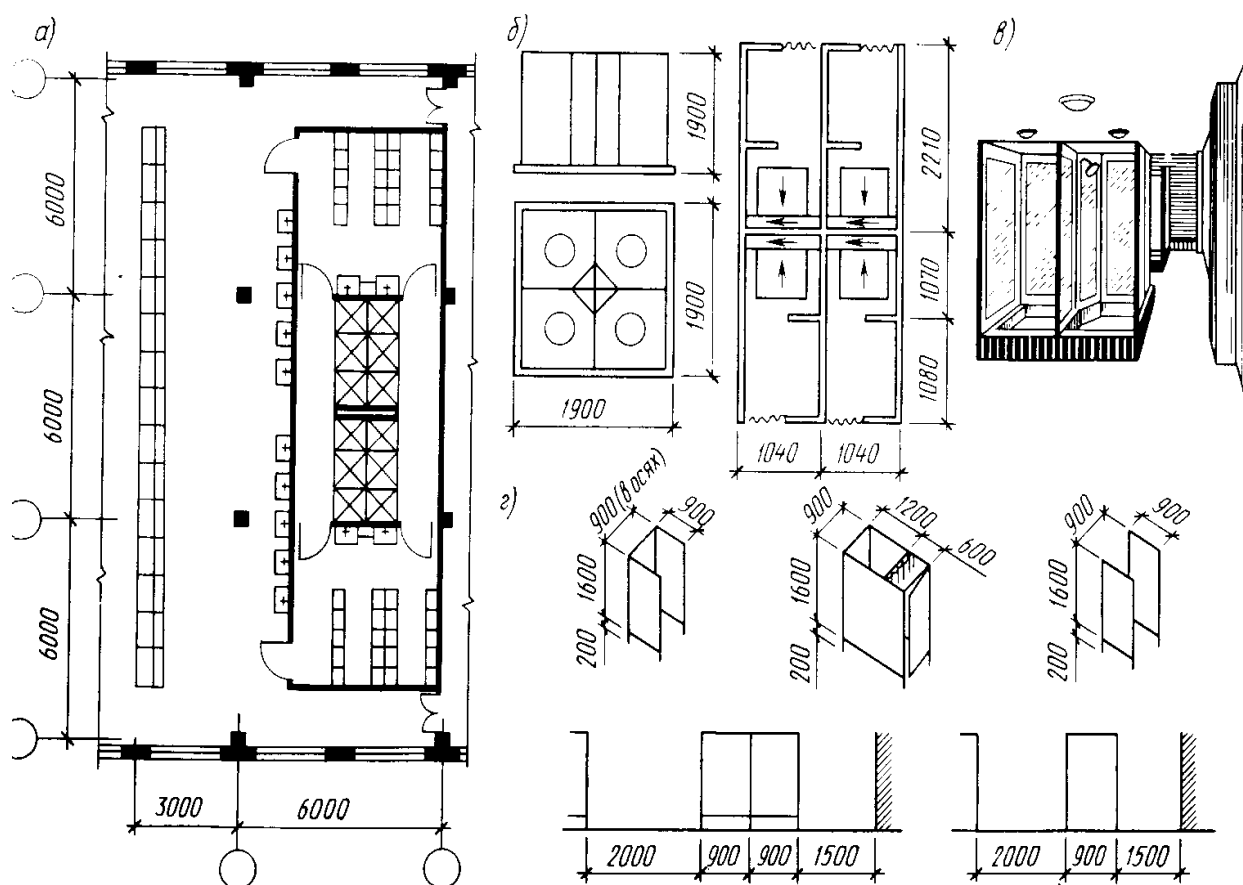
ҳамма кийимлар учун умумий бўлади. Хар-хил кийимларни сақлаш учун мўлжалланган шкафлар очик ёки беркитилган ва бир-бирдан ажратилган бўлади. ҚМҚ га асосан шкафларни бўлимларини чуқурлиги 50 см, баландлиги 165 см ва кенглиги 25...40 см бўлиши шарт. Ечиниш жойларини шкафлари олдида 75 см кенгликда скамейкалар ўрнатилади.

Ечиниш хоналарини меъёрий лойиҳалаш ҚМҚ 11-92-76 берилади.

Ювиниш хоналарини ечиниш жойлари билан аралаш жойлаштириш мумкин. Ювиниш хоналарида баданни артиш ва кийиниш учун, сочиқлар

учун илгич ва скамейкалар билан жиҳозланган ювиниш олди хоналари мўлжалланади. Ювиниш хоналари уч томонидан тўсилган кабиналар билан жиҳозланади. III ва IV ишлаб чиқариш жараёнлари учун фақат икки томони тўсилган кабиналар, айрим жойларда беркитиладиган кабиналар ўрнатилади. Ювиниш кабиналари бир-биридан полга 0,2 метр етмаган ва баландлиги 1.8 метр бўлган, намга чидамли материал билан ажратилади. Ювиниш ва ювиниш олди хоналарини ташқи девор томонга жойлаштириш рухсат этилмайди.

Очиқ ювиниш кабиналарини режадаги ўлчамлари 0.9x0.9 м, беркитиладиганники 1,8x0,9 м бўлиши шарт. Кийиниш хоналарини ўлчами 0,6x0,9 м қабул қилинади. Ювиниш кабиналари совуқ ва иссиқ сув тармоғи билан уланган ва кириш жойида арматуралар билан таъминланган бўлади. Полларда сув чиқиб кетиш учун кенглиги 200 мм дан кам бўлмаган, чуқурлиги 20 мм ва қиялиги 1% ли ариқчалар ҳосил қилинади. Ювиниш кабиналарини сони сменадаги энг кўп ишчиларни миқдорига асосан ҳисоблаб аниқланади. (ҚМҚ 11-92-76. 6 жадвалга асосан).



8-расм. Ювиниш хонасини режалаштириш ва жиҳозларни жойлашуви

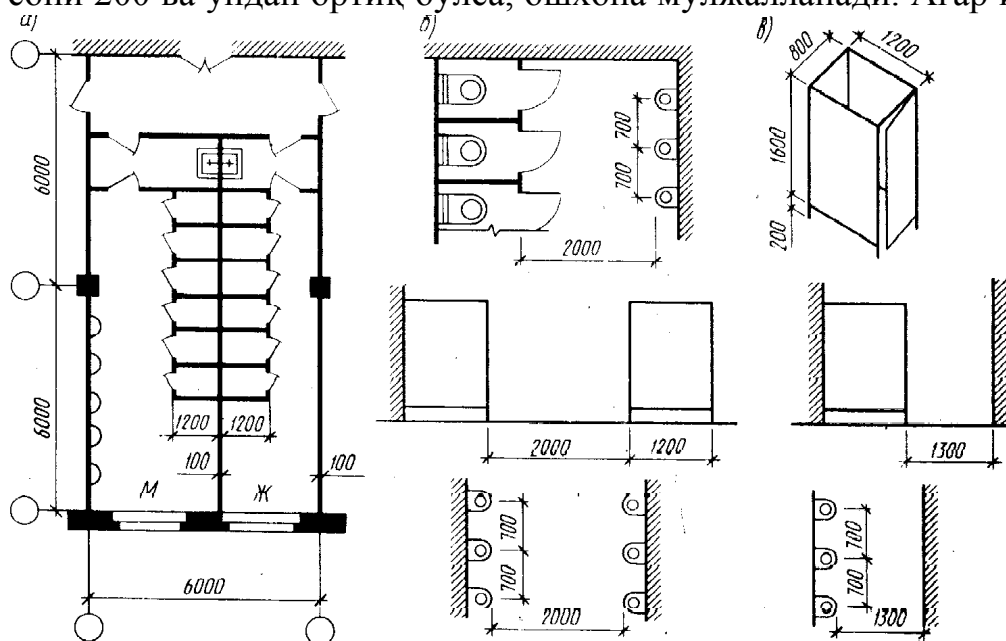
Умивальниклар қоида бўйича махсус ва умумий кийимлар сақлайдиган хоналар билан бирга бўлади.

Ишлаб чиқариш характериға боғлиқ ҳолда умивальникларнинг ҳисобий миқдорини 40% гачаси ишчи жойлари ёнига, яъни ишлаб-чиқариш хоналарига ўрнатилади. Умивальниклар биттали ёки группали бўлиши мумкин. Умивальникларни кран ўқлари орасидаги масофа 0,65 метр қабул қилинади.

чиқариш хоналарини ҳажми ҳар бир ишчига 50 м^3 дан оз бўлса чекиш хоналари алоҳида жиҳозланади. Уларни хожатхона ёки дам олиш хоналари билан бирга жойлаштириш мумкин. Бинолар ичида иш жойидан 75 метр, корхона территориясида 150 метрдан ошмаслиги шарт. Чекиш хонаси майдони бир ишчи учун $0,03 \text{ м}^2$ бўлиши керак ва умуман 9 м^2 дан кам бўлмаслиги шарт.

Дам олиш хоналари майдони ҳисоб бўйича энг кўп ишчилар ишлайдиган сменадаги ишчилар сонига қараб ҳар бир ишчи учун $0,2 \text{ м}^2$ бўлиши керак ва умуман 18 м^2 дан ошмаслиги шарт. Иш жойидан дам олиш хонасигача бўлган масофа 75 м қабул қилинган.

Умумий овқатланиш хоналари. Ишчилар энг кўп ишлайдиган сменада ишчилар сони 200 ва ундан ортиқ бўлса, ошхона мўлжалланади. Агар ишчилар



10-расм. Хожатхоналарни режавий ечими

сони 200 тадан кам бўлса тарқатувчи ошхоналар (буфетлар) мўлжалланади. Буфетларга иссиқ овқатлар ошхонадан олиб келинади. Иш жойидан овқатланиш жойигача бўлган масофа 300 метрдан ошмаслиги шарт. Ошхонадаги овқатланиш ўринлар сони ҳисоб бўйича битта ўрин 4 та одамга мўлжалланади. Овқатланиш хонасининг майдони ҳар бир хўранда учун 1 м^2 қабул қилинади. Ёрдамчи хоналари электр плиткалар, умивальниклар, сув қайнатгичлар ва бошқа жиҳозлар билан таъминланади. Ошхона ва буфетлар иссиқ ва совуқ сув тармоғига уланган умивальник ва бундан ташқари ҳар бир 100 ўринга битта унитаз ўрнатилади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

1. Хизмат кўрсатиш объектлари

2. Санитар характеристикасига кўра технологик жараёнлар

3. Ишчиларга хизмат кўрсатиш бино ва хоналари

Мавзу бўйича назорат саволлари:

1. Ишчиларга хизмат кўрсатиш системаларга қайси объектлар киради?
2. Маҳаллий хизмат кўрсатиш хоналарига қайси хоналар киради?
3. Цех хизмат кўрсатиш хоналарига қайси хоналар киради?
4. Цехлараро хизмат кўрсатиш хизмат хоналарига қайси хоналар киради?
5. Ёрдамчи бино ва хоналарни жойлашиш схемасини тушунтиринг?
6. Ечиниш хонаси қандай лойиҳаланади?
7. Ювиниш хонаси ҳақида тушунтиринг?
8. Умивальниклар қайси хоналарга ўрнатилади?
9. Хожатхоналар ҳақида қандай ўлчамларда бўлади?
10. Аёлларнинг шахсий гигиенаси хоналари қандай лойиҳаланади?
11. Чекиш ва дам олиш хоналари нимага асосан лойиҳаланади?
12. Умумий овқатланиш хоналари ҳақида тушунтиринг?

Мавзу: Бир қаватли саноат биноларининг конструктив схемалари ва каркас элементлари.

10-маъруза

Режа:

10.1. Саноат биноларининг конструктив схемамаси тўғрисида умумий тушунчалар

10.2. Темир бетон каркаслар

10.3. Темир каркаслар

10.4. Ёғоч конструкцияли том ёпмалар

10.5. Том ёпмаларнинг юк кўтарувчи фазовий конструкциялари

Мавзу бўйича “таянч” сўз ва иборалар: экология, биосфера, зарarli таъсирлар, аспект, район режалари, экологик ёндошув, тадбир (экологик).

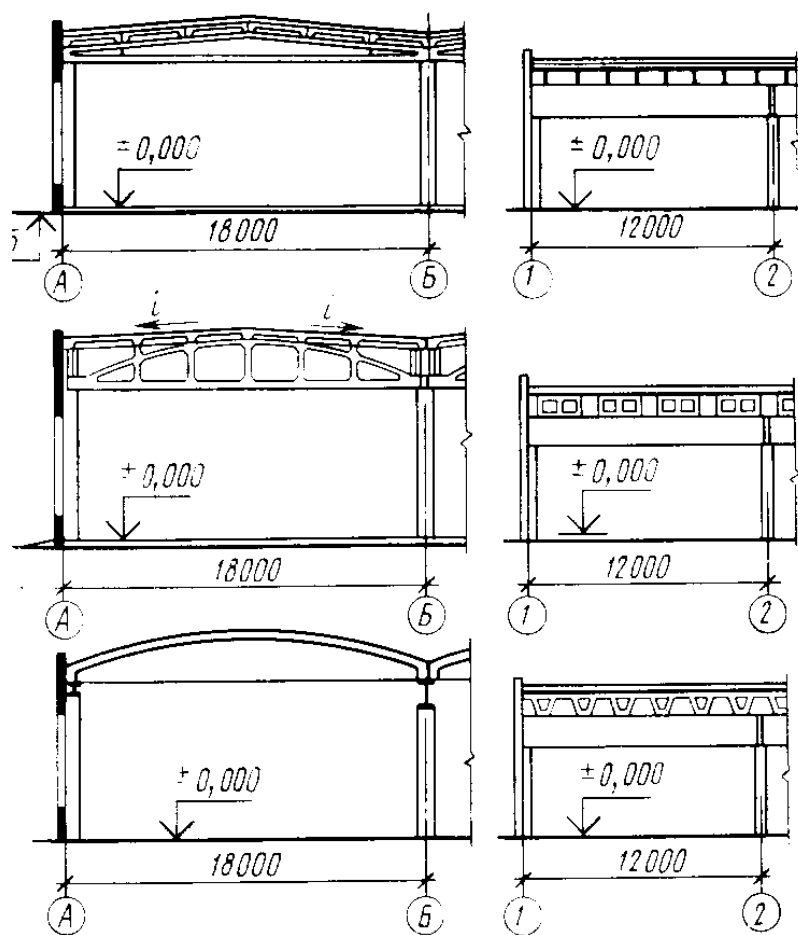
10.1. Саноат биноларининг конструктив схемамаси тўғрисида умумий тушунчалар

Хар қандай саноат биноси технологик, муҳандис-қурувчи, меъморий, иқтисодий ва бошқа ечимларга асосланган. Белгиланишига боғлиқ ҳолда юк кўтарувчи ва ўраб турувчи иккита конструкциялар группасидан ташкил топади. Юк кўтарувчи асослар кўпгина ҳолатларда асос, устун (девор) ва юк кўтарувчи конструкциялар том ёпма, ораёпма, кран ости тўсини, ҳавонлардан ташкил топади. Ўраб турувчи конструкциялар таркибига ташқи ва ички деворлар, юпқа деворлар, ёруғлик ва бошқа проемларни тўлдириш элементлари, том ёпма ва пол элементлари киради.

Саноат биноларида юк кўтарувчи асосларни ечимлари хар хил бўлиши мумкин. Улар конструктив схемалар бўйича турланиб, каркасли, каркассиз ва тўлиқсиз каркасли бўлади. Биринчи схемада вертикал юклар фақат устунлар орқали қабул қилинади. Юклама деворлар орқали қабул қилинса, у каркассиз бўлади. Тўлиқсиз каркасли системада юкламани деворлардан ташқи бино ўрталарида жойлашган устунлар ҳам қабул қилади.

ЁДДА ТУТИНГ! Бир қаватли саноат бинолариасосан каркасли схема асосида қурилади

Юқорида айтиб ўтилганидек юқоридан тушадиган юкламани қабул қилиш ва асосга узатиш учун саноат биноларининг конструкциялари юк кўтарувчи асос ҳосил қилади. Юк кўтарувчи асослар рама схемасида қабул қилинади. Рамалар элементлар билан шарнирли ёки бикр боғланади. Бир қаватли саноат биноларида рама ригеллари устунлар билан шарнирли ва устунлар асос билан бикр бириктирилган бўлади.

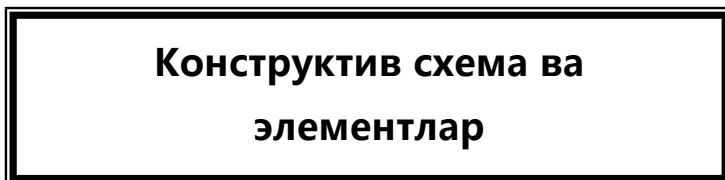


11-расм. Бир қаватли саноат бинолари

Биоларнинг бўйлама йўналиши бўйича бикрлиги пойдевор тўсинлари ва бундан ташқари том ёпма, ораёпма, боғланишлар орқали таъминланади. Бир қаватли саноат бинолари асосан каркасли схема асосида қурилади. Каркас темир-бетон, кам ҳолларда металл, алоҳида ҳолатларда ғиштли юк кўтарувчи деворли тўлиқсиз каркаслар қўлланилади. Темир бетонли бир қаватли цех биоларининг конструктив схемалари турли хил бўлиши мумкин. Ҳамма биоларда конструкцияларни алоҳида қисмларини ва умуман бионини мустақамлиги ва бикрлигини таъминлаш

чегаралари олдиндан назарда тутилади. Агар цехда кўтариш транспорт жиҳозлари ёки осма шифт бўлса, юк кўтарувчи том ёпма конструкциялар ҳар 6 метрда бўлади. Агар 12 м бўлса стропил ости конструкциялари қўлланилади. Кўтариш транспорт жиҳозлари бўлмаса стропил тўсини ва фермаси ҳар 12 метрда жойлашади ва 12 метрли том ёпма плиталари ўрнатилади.

10.2. Темир бетон каркаслари

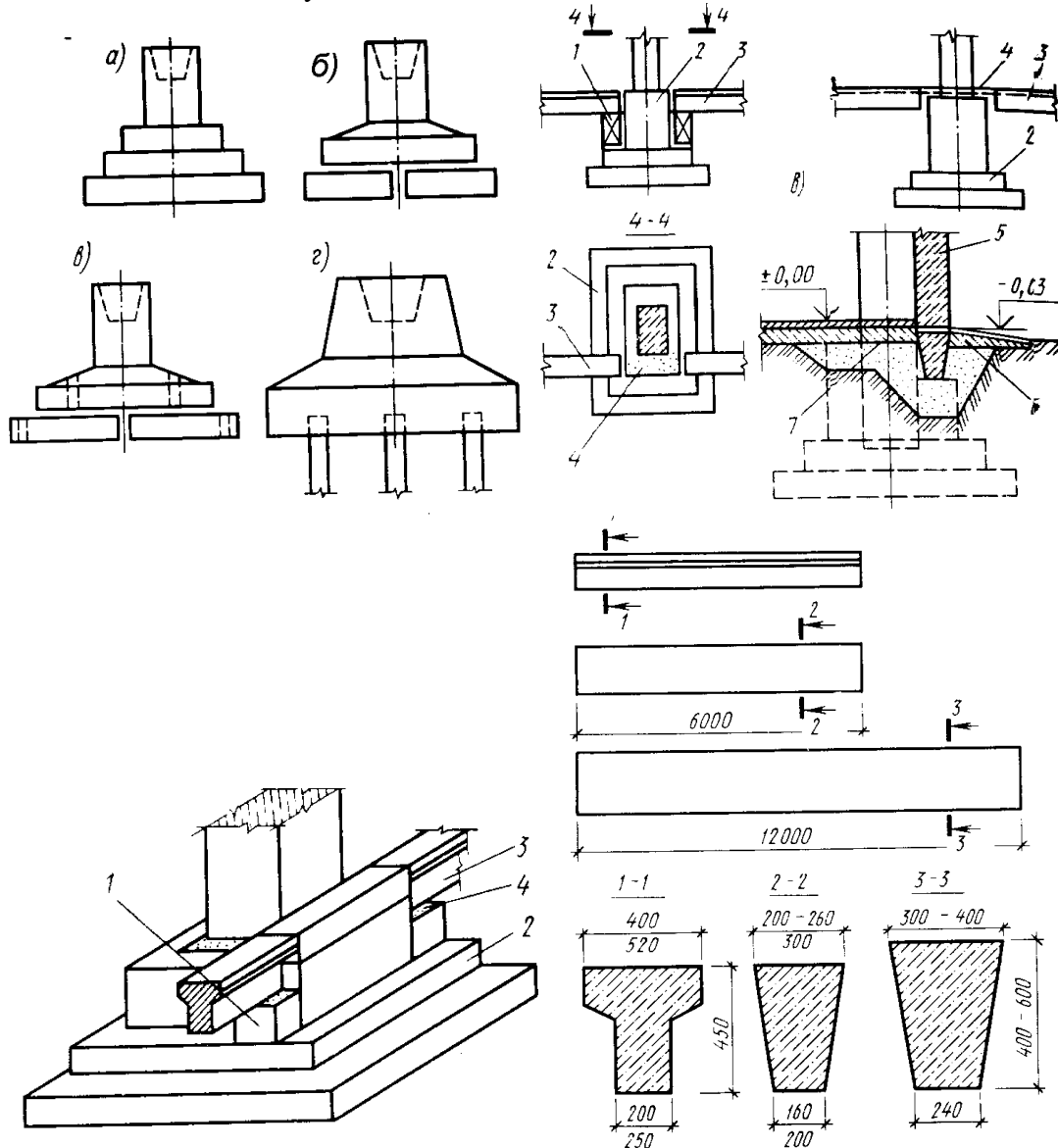


Рамали темир-бетон каркаслар бир қаватли саноат биоларининг юк кўтарувчи конструкцияларни асоси ҳисобланади ва пойдевор, устун, том ёпма конструкциялари (тўсин, ферма) дан ташкил топади. Темир бетон каркас йиғма ёки яхлит бетондан бўлиши мумкин. Қурилишни индустриллаштириш нуқтаи назаридан йиғма каркасли биолар талабларни қондиради. Бўйлама йўналишда рама каркасини фазовий бикрлигини пойдевор, боғловчи, кран ости тўсинлари, том ёпма плиталари билан таъминланади.

Алоҳида турувчи пойдеворлар. Пойдеворларни рационал турини, формаси ва ўлчамларини танлаш бинонинг умумий таннархига анчагина таъсир кўрсатади.

Техник қоида кўрсаткичларига асосан табиий асосларга ўрнатиладиган пойдеворлар яхлит ёки йиғма кўринишда бажарилади.

Пойдеворларни асосий ўлчамлари юқоридан тушадиган юклама ва грунт шароитига боғлиқ ҳолатда ҳисоб бўйича белгиланади.



12-расм. Саноат биноларининг темир бетон пойдеворлари

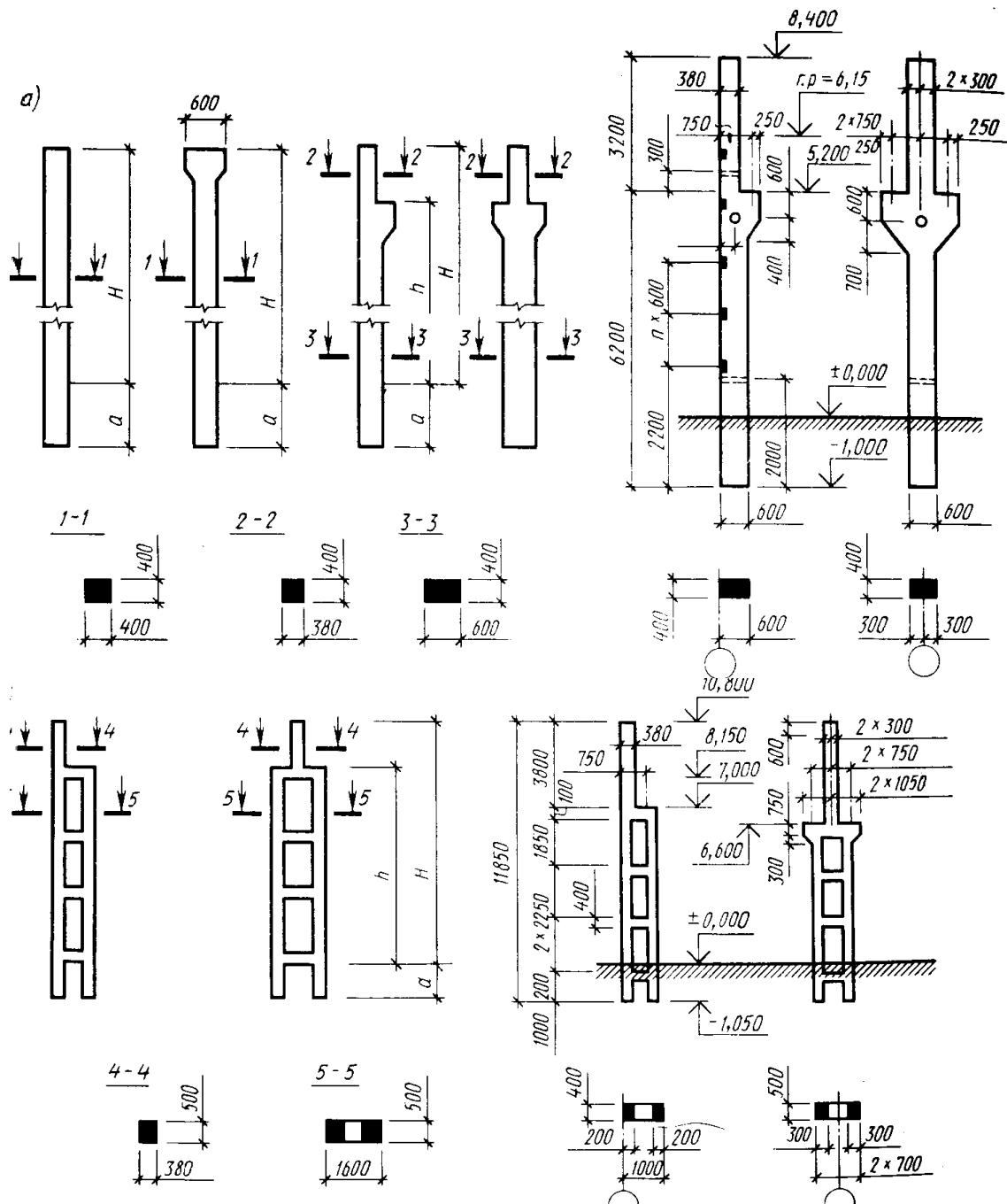
Пойдеворларнинг конструктив ечимларини бир неча вариантлари бўлиши мумкин:

1. Пойдеворлар жойлашиш чуқурлиги ҳисобига ҳар хил баланликда белгиланади, устунлар эса бир хил баланликда бўлади.

2. Пойдеворлар бир хил баланликда, устунлар эса пойдеворларни жойлашиш чуқурликлари ҳисобига ҳар хил бўлади.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Металл каркаслар оғир саноат корхоналарининг йирик қулочли цехларида ва катта миқдорла кран юкласи бўлган биноларда фойдаланилади.

Баландлик хар хил бўлган жойларда пойдеворлар махсус таглик ва устун ости тагликларга ўрнатилади, устунлар эса бир хил баландликда бўлади. Пойдеворларда пирамида шаклидаги стакан кўринишида устунлар ўрнайдиған тешиклар ҳосил қилинган



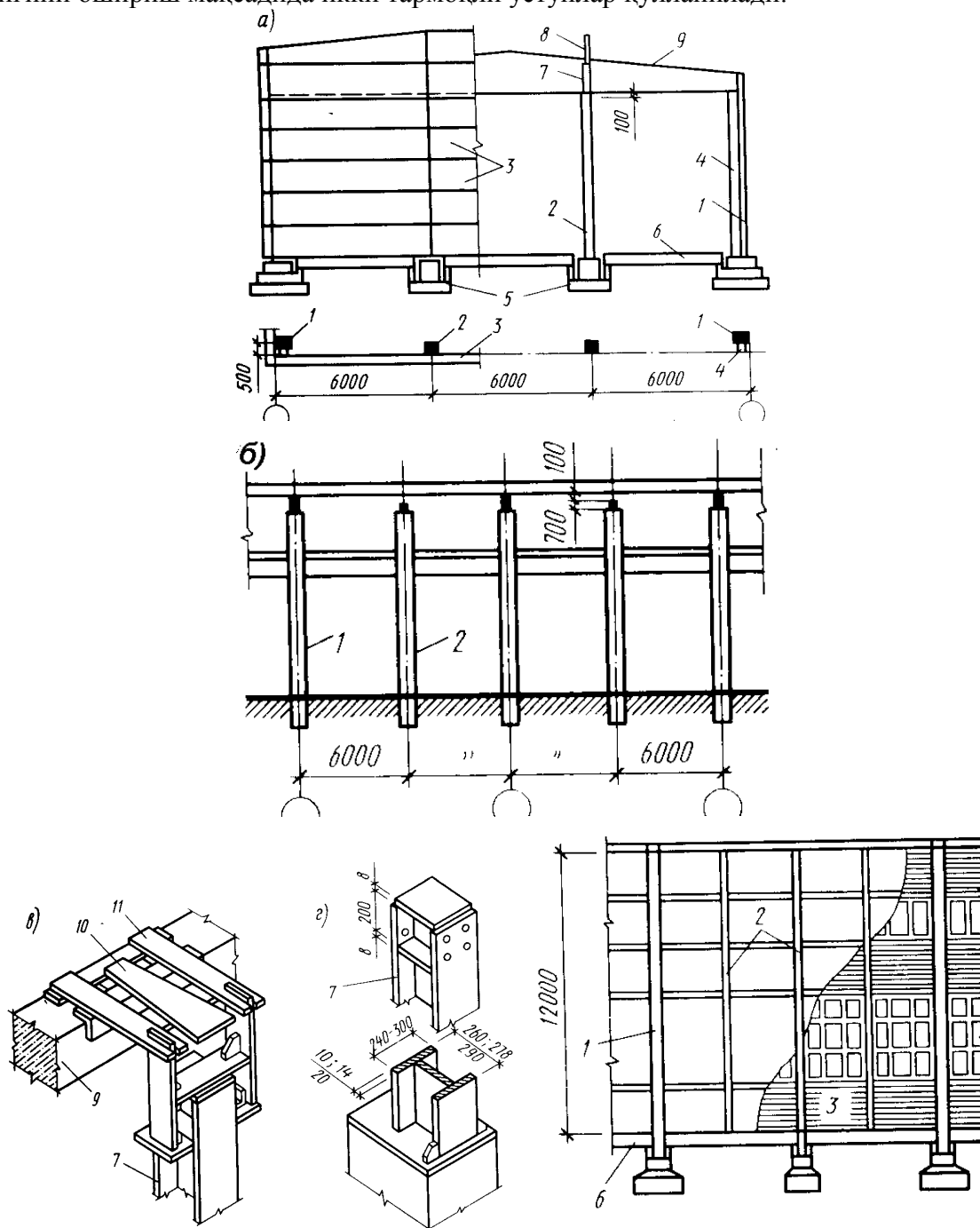
13-расм. Бир қаватли саноат биноларининг темир бетон устунлари бўлади. Стакан ичининг чуқурлиги лойиҳага нисбатан 50 мм дан чуқурроқ бўлади. Бу устунларни баландлиги бўйича ўлчамларидаги ноаниқликка барҳам беради.

Пойдевор тўсинлари ташқи ва ички девор конструкцияларни ўрнатиш учун мўлжалланади. Тўсин пойдевор бўшлиқларига ўрнатилган бетон учтунчаларга ўрнатилади. Деворларни тўсинлар устига ўрнатилиши иқтисодий жиҳатдан ташқари, ер ости коммуникация тармоқларини ўтказишда анча енгиллик бўлади. Пойдевор тўсинларини атрофида жойлашган грунларни музлашини ҳисобга олиб, унинг атрофига грунт ўрнига шлак тўлдирилади. Пойдевор тўсини ва девор конструкция орасига ўрама материалдан 2 қават намдан ҳимояловчи қатлам ўрнатилади. Пойдевор тўсинлари бўйлаб сув ичкарига юрмаслиги учун бинодан ташқи томонга 0.03...0.05 қияликда отмоскалар ҳосил қилинади.

Устунлар (13-расм). Бир қаватли саноат биноларида одатда кўндаланг кесими тўғри тўртбурчакли яхлит ва икки тармоқли темир-бетон устунлар қўлланилади.

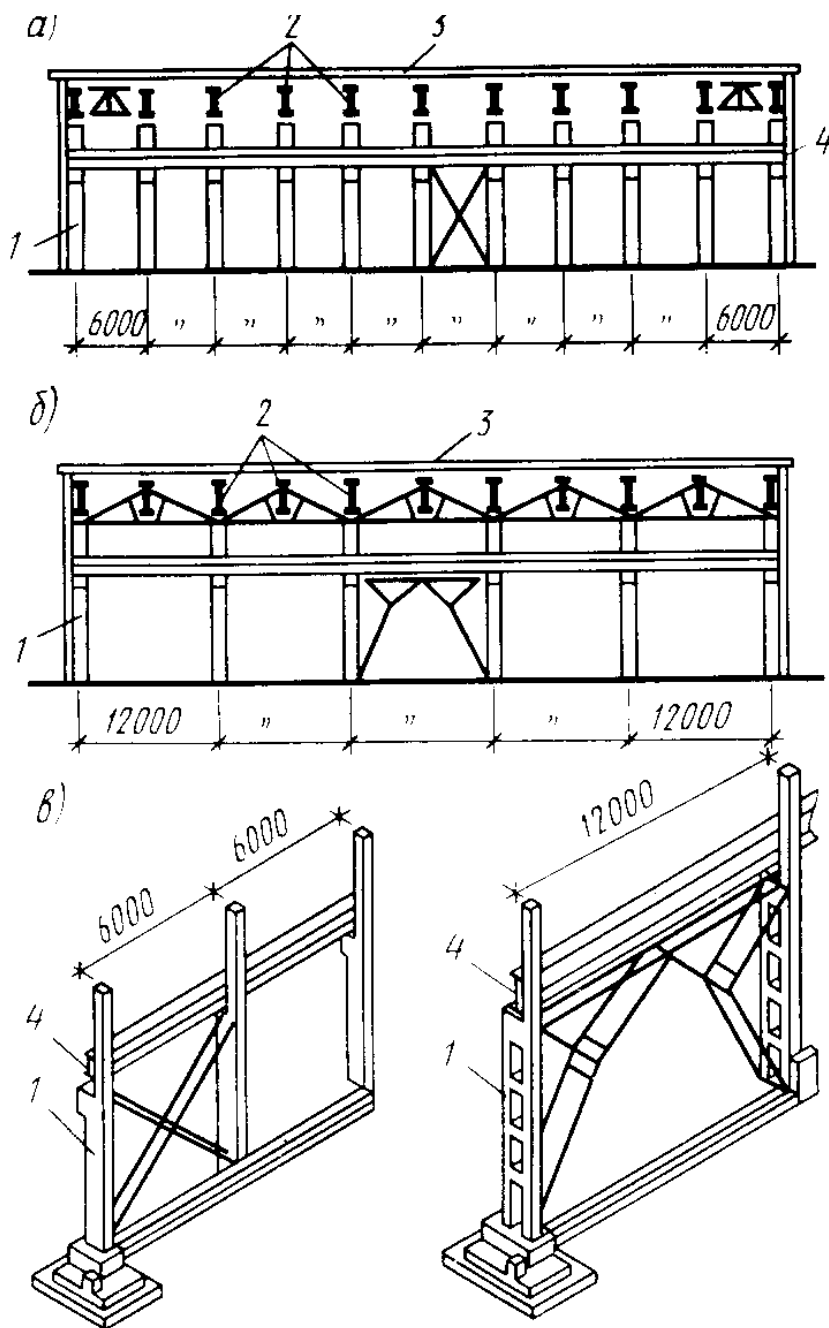
Кўндаланг кесими тўғри тўртбурчакли яхлит устунларни ўлчамлари 400x400, 400x600, 400x800, 500x500, 500x800 мм, икки тармоқлида 500x1000, 500x1400, 600x1900мм бўлади.

Бир қаватли саноат биноларини устунлари консолли ёки консолсиз бўлади. Одатда бинода кўприкли кўтариш транспорт воситаси ўрнатиладиган бўлса, консолли бўлади, аксинча консолсиз. Агар бинодаги кўприксимон краннинг юк кўтариш қобилияти 30 т ва ундан катта бўлса, ҳамда полдан стропил остигача масофа 12 м дан юқори бўлса, бино биқрлигини ошириш мақсадида икки тармоқли устунлар қўлланилади.



14-расм. Темир бетон фахверк устунлар

Биноларни асосий каркасини кўтариш учун ён томонларда ёрдамчи яъни фахверка устунлар ўрнатилади. Бу конструкциялар шамолдан ва девор



15-расм. Вертикал бўйлама боғланишларнинг устунлар орасида жойлашиши

қилинади.

Кран ости тўсинлари. Улар кўприкли кранлар юрадиган рельслар таяниши учун мўлжалланади. Бундан ташқари бу тўсинлар бинонинг бўйлама каркас элементи ҳисобланади.

Зўриктирилган темир-бетон бва 12 м тўсинлардан фойдаланилади. Баландлиги 800...1000 мм тўсинлар устунлар қадами 6 метр бўлса, 1400...2000 мм тўсинлар устунлар қадами 12 метр бўлса ўрнатилади.

Темир бетон том ёпма тўсинлари. Юк кўтарувчи конструкция сифатида зўриктирилган темир-бетон бир томонлама ва текис томлар учун 12 метрли, икки нишобли томлар учун эса 12, 18, 24 метрли панжарасимон ва яхлит тўсинлардан фойдаланилади.

Темир бетон ферма ва арка том ёпмалар. Том ёпма фермасининг

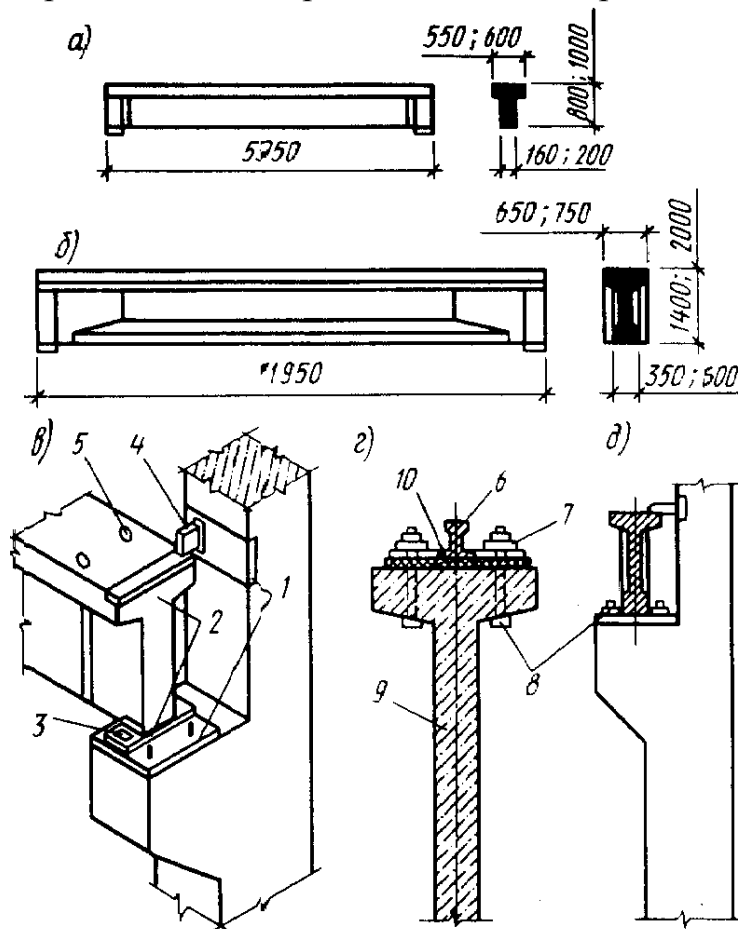
конструкциялардан тушадиган юкламаларни қабул қилади. Бинонинг баландлиги 10,8 ва 12,6 метр бўлса, кўндаланг кесим ўлчами 400x600 мм бўлган темир бетон фахверка устунлар қўлланилади. Агар баландлик 12,6 метрдан юқори бўлса, метал қолпоқ кийдирилган темир-бетон устунлардан фойдаланилади.

Устунлар

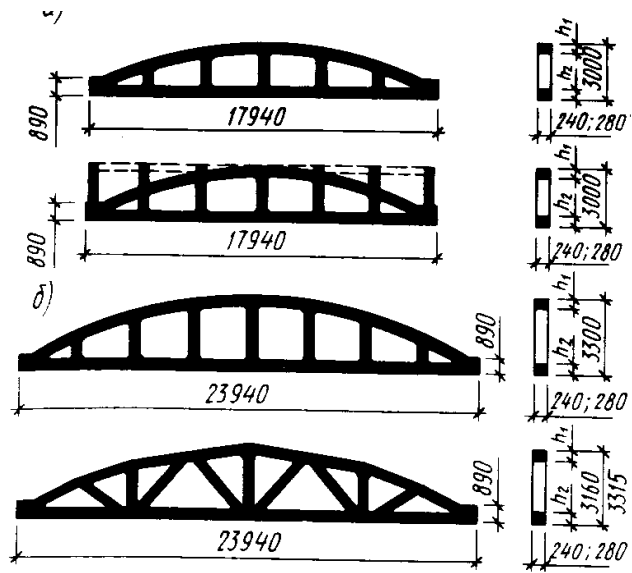
орасидаги боғловчилар. Устунлар йўналиши бўйича жойлашган тик боғловчилар бўйлама йўналишда устунлар каркасини бикрлиги ва геометрик ўзгармаслигини таъминлайди. Улар хар температура блокларида ўрнатилади. Бинони баландлиги 7-8 метргача бўлса боғловчилар ўрнатилмайди. Баланд биноларда крест ва портал шаклидаги боғловчилар монтаж

кўриниши том тўшамаси турига, фонарларни жойлашиш ва турига, ҳамда томнинг умимий компоновкасига боғлиқ бўлади. Бино қулочи 18 ва ундан ортиқ бўлганда зўриктирилган фермалар ишлатилади. Юқори қисмини тузилишига кўра фермалар сегментли, аркали, параллел белбоғли ва учбурчакли бўлади.

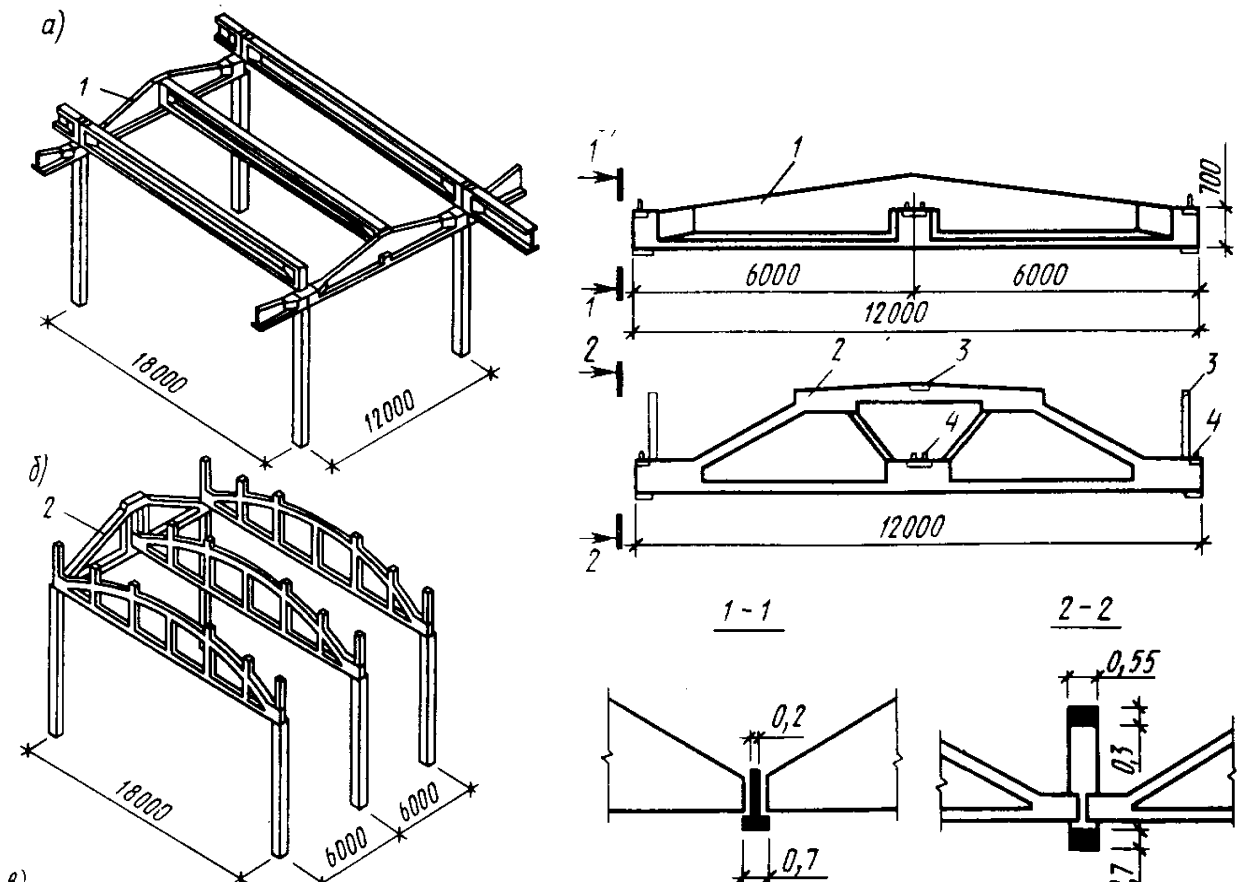
Стропила ости конструкциялари устунлар қадами асосий юк кўтарувчи конструкциялар қадамидан ортиб кетганда стропил тўсин ва фермаларни



16-расм. Темир бетон кран ости тўсинлари таяниши учун хизмат қилади. Сиропил ости тўсин ва фермалари 12 метрли қадамда фойдаланилади.



17-рasm. Темир бетон том ёпма фермалари



18-рasm. Темир бетон стропил ости тусини ва фермалари

10.3 Металл каркаслар

Металл каркаслар металлургия, машинасозлик ва бошқа корхоналари, йирик қулочли цехларини ва катта миқдорда кран юкламаси бўлган биноларни қуришда фойдаланилади. ТП101-81 талабига биноан устун, тўсин, стропил ва стропил ости конструкциялари қўштак ва таврлардан тайерланади.

Пойдеворлар ва металл устунлар базаси.

Металл устунлар остига алоҳида турадиган поғонали темир-бетон пойдеворлар қурилади. Пойдеворга мустаҳкам қилиб ўрнатирган анкер болтлари металл устунларни маҳкамлашга хизмат қилади. Устуннинг пастки қисмида башмак бўлади. У юқоридан тушаётган юкни пойдеворга узатишга ва бундан ташқари устунларни пойдеворга маҳкамлашга мўлжалланган.

Устунлар. Металл устунлар қуйидаги элементлардан ташкил топади:

а) стержен-устуннинг асосий юк кўтарувчи қисми ҳисобланади;

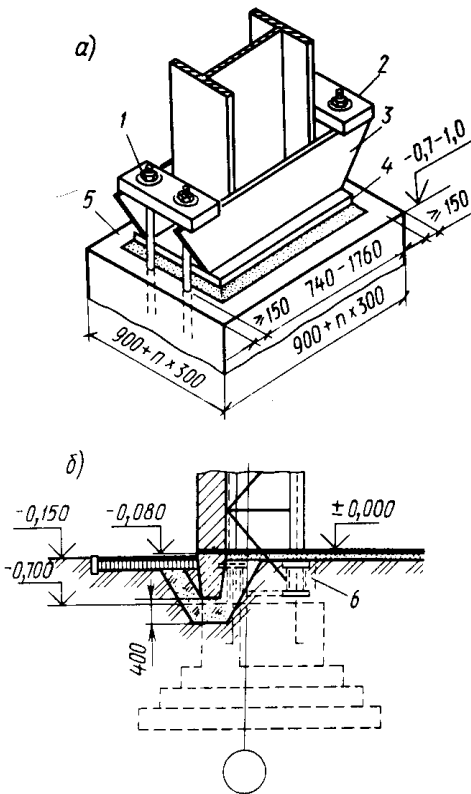
б) юқори қалпоқ – юқори конструкцияларни

ўрнатиш учун асос ва стержен юзаси бўйлаб юкламани тақсимлашга хизмат қилади;

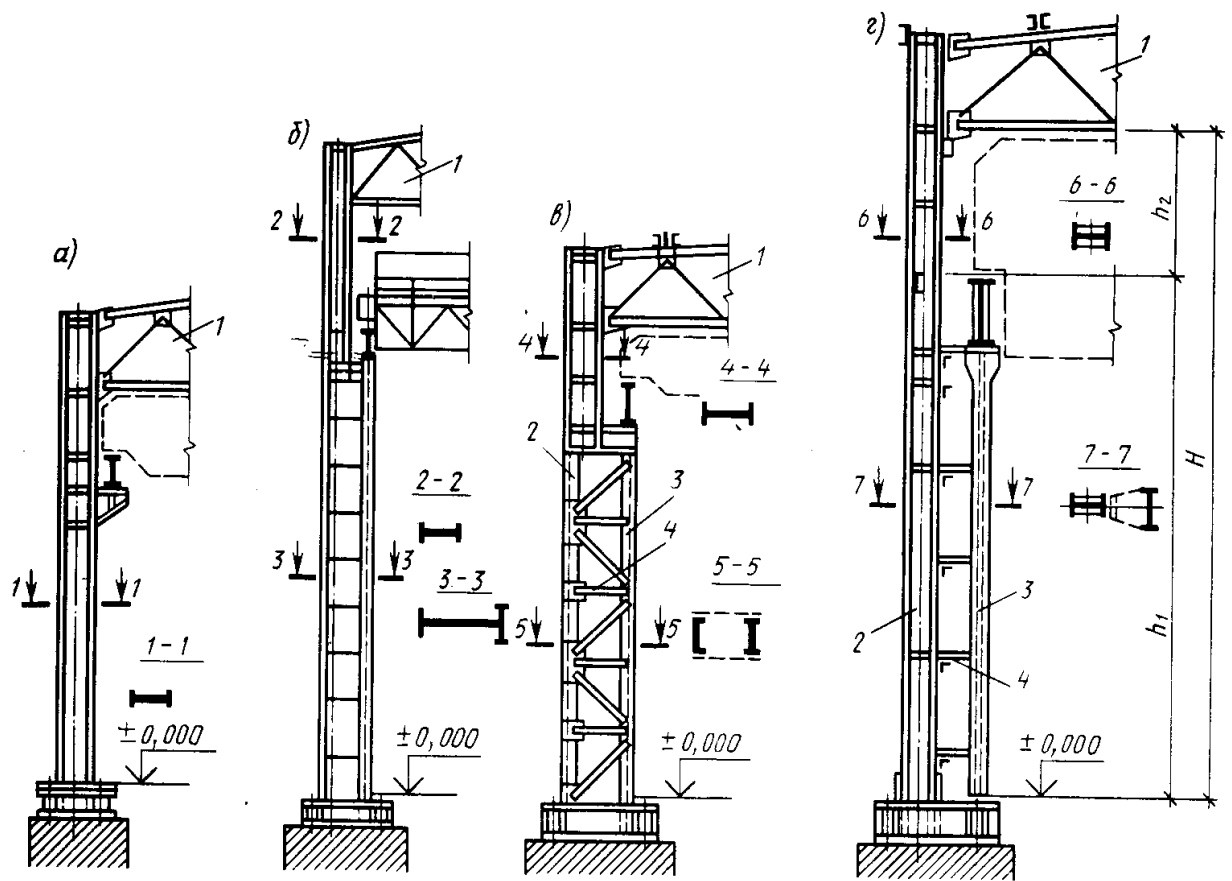
в) башмак - устунни пойдевор билан мустаҳкам маҳкамлашга, юқоридан тушаётган юкламани пойдевор юзаси бўйлаб тақсимлашга хизмат қилади.

Юкламани узатиш характери бўйича устунлар марказий ва номарказий сиқилувчиларга бўлинади. Каркас саноат биноларида

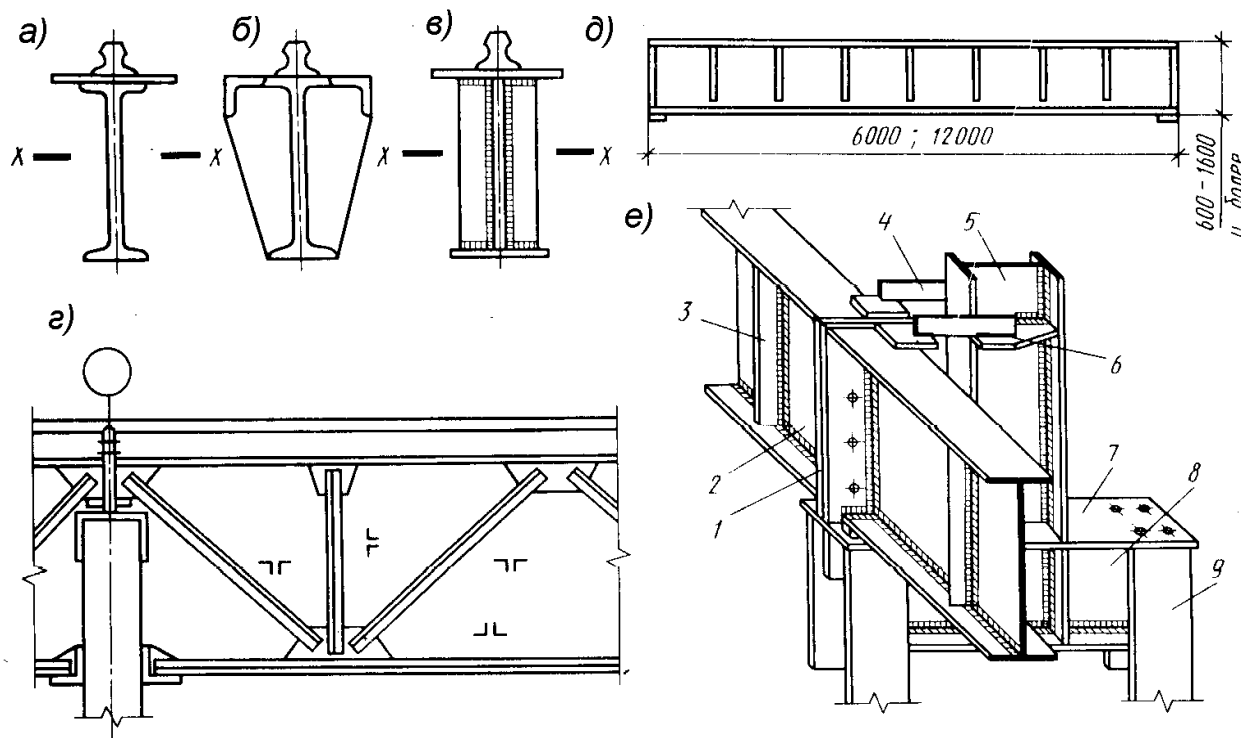
Метал ферма ва тўсин том ёпмалар. Уларнинг оддий юк кўтарувчи металл том конструкцияси қўштакдан тайёрланиб узунлиги 12 ва 18 метр бўлади. Катта қулочларда металл фермалар қўллаш мақсадга мувофиқдир. Металл фермалар полигонал, паралел белбоғли ва учбурчакли бўлиши мумкин.



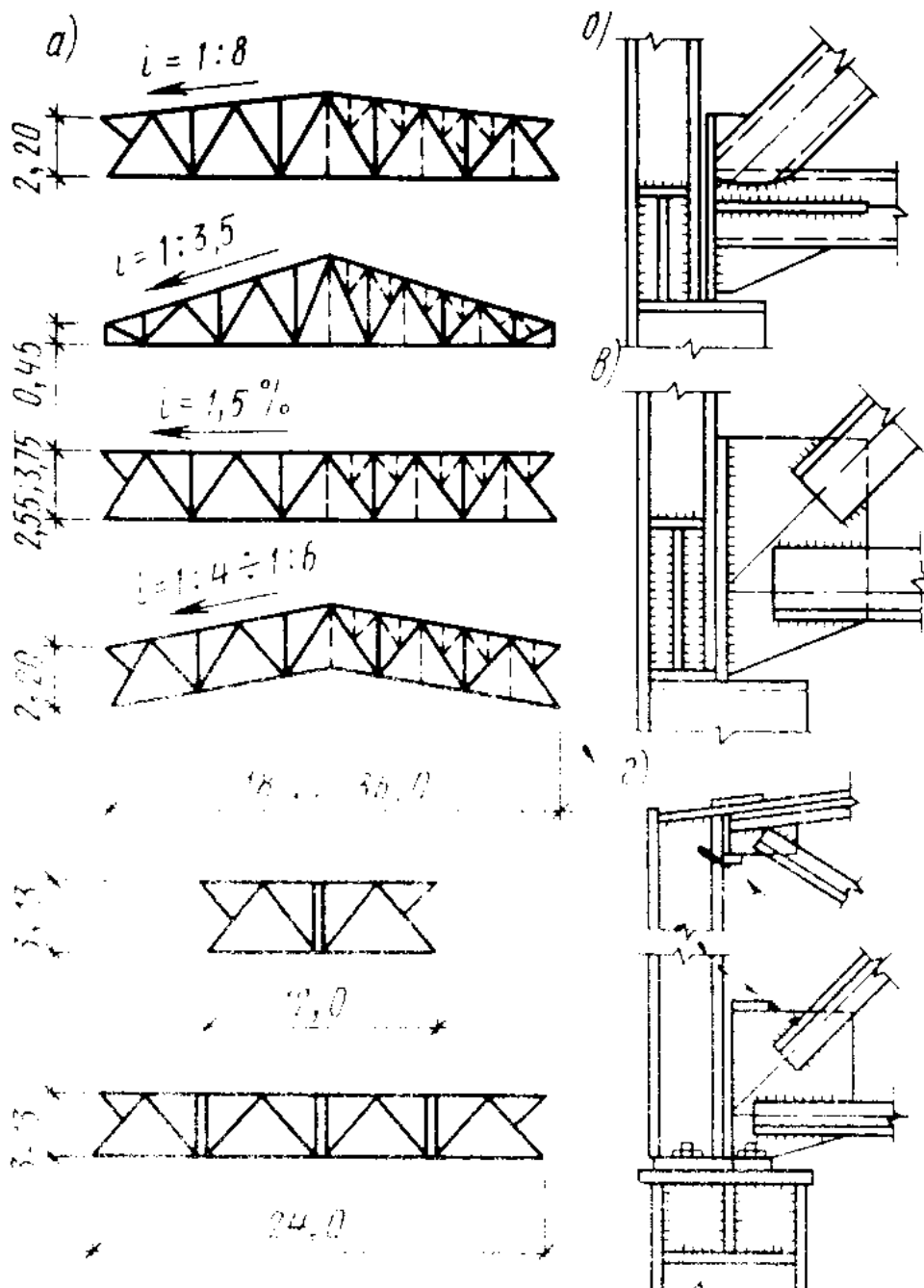
19-расм. Металл устун базаси ва яхлит темир бетон пойдевор



20-расм.Металл устунлар



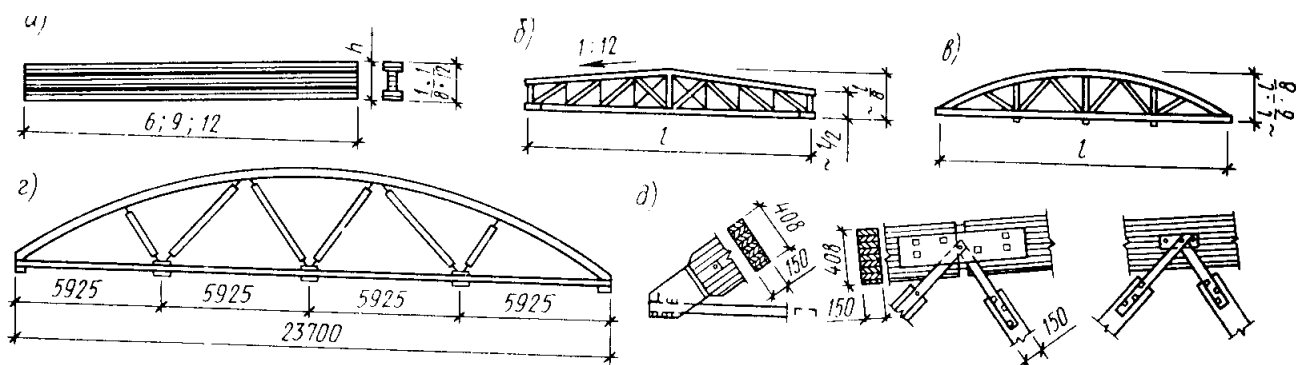
21-расм.Металл кран ости тўсинлари



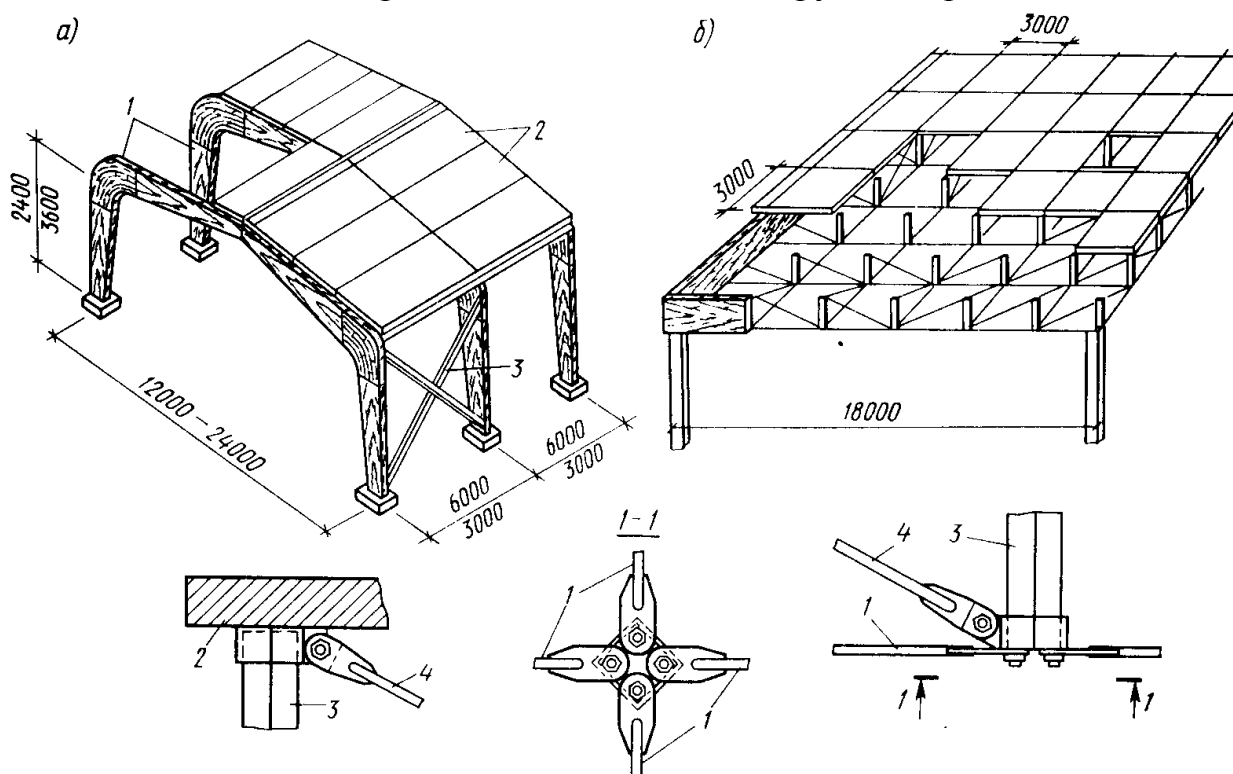
22-расм.Металл том ёпма фермасини схема ва тугунлари

10.4.Ёғоч том ёпма констукциялар

Айрим ҳолларда техник иқтисодий анализ ёғоч конструкцияларни қўллаш юқори унумдорликни беришини кўрсатади. Қатор агрессив муҳитли ишлаб чиқариш цехларида, омборларда, устахоналарда, автосарой ва бошқаларда том ёпмалар чиришдан ва ёнғиндан замонавий воситалар билан ҳимояланади. Елимланган ёғоч ва елимланган фанер конструкциялар қурилиш таннаrxини камайтиради ва бинони узоқ муддат хизмат қилишини таъминлайди.



23-расм. Ёғоч том ёпма конструкциялари



24-расм. Ёғоч конструкцияларни қўлланиши

Чет эл амалиёти ҳам кўпгина бино ва иншоотларда елимланган юк кўтарувчи хар хил кесим юзали тўсинларни, фермаларни ва бундан ташқари 100 м қулочли арка ва рамаларни қўллаш юқори унумдорлик беришини тасдиқлайди.

Ҳозирги замон саноат қурилишида том ёпмалар учун сиқилишга ишлайдиган қисмлари ёғочдан, чўзилишга ишлайдиган қисмлари эса металлдан тайёрланган ёғоч метали фермалардан фойдаланилмоқда.

**МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР
БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!**

1. Конструктив схемалар
2. Темирбетон каркаслар

3. Металл каркаслар

4. Ёғоч том ёпмалар

Бир қаватли саноат биноларнинг тош ёпмалари

Режа:

11.1. Том ёпманинг ўраб турувчи элементлари

11.2. Темир-бетон панел ва настил том ёпмалар

11.3. Металл профилл настилли - том ёпмалар

11.4. Том плита ва алюмин листлардан том ёпмалар

11.5. Асбестоцемент листли том ёпма конструкциялари

11.6. Том тўшамаси ва сув кетиши.

11.1. Том ёпманинг ўраб турувчи элементлари

Бир қаватли саноат биноларини лойиҳалашда том ёпмани турини танлашга алоҳида аҳамият берилади. Чунки, том бинонинг ташқи меъморий композициясини ва ичидаги фазовий кенгликни таъминлайди. Булар билан биргаликда том ёпманинг оптимал конструкциясини танлаш бинонинг техник-иқтисодий унумдорлик ечимини тўғри асослашда муҳим роль ўйнайди.

Томнинг ўраб турувчи қисмларига қуйидагилар кириши мумкин:

Том тўшамаси (сувдан ҳимоя қатлам) - кўпроқ ҳолатларда ўрама материал кам ҳолатларда асбестоцемент листлар; текисловчи қатлам-асфальт ёки цементли қоришма; иссиқ ҳимоя қатлами - кўпикли бетон, керомзитобетон; буғдан ҳимоя қатлами кўтариб турувчи настил.

Ишлаб чиқариш биноларининг ўраб турувчи том конструкциялари совуқ ва иссиқ конструкцияларга бўлинади. Иситилмайдиган хоналарда ёки ишлаб чиқариш жараёнида катта миқдорда иссиқлик ажратиб чиқарадиган цехларда томлар совуқ усулда лойиҳаланади (бунда иссиқдан ҳимоя қатлами тўшалмайди). Иситиладиган хоналар иссиқли ҳимоя қатлами билан



Том ёпмаларнинг турлари ва сараб турувчи элементлар нималардан ташкил топади

лойиҳаланади.

ЁДДА ТУТИНГ! Том турини тўғри танланиши бинонинг ташқи меъморий композициясини ва ичидаги фазовий кенгликни таъминлайди

11.2. Темир бетон панел ва настил том ёпмалар

Оммавий қуриладиган иситилмайдиган ишлаб чиқариш биноларида кўпинча томнинг юк кўтарувчи элементлари сифатида зўриктирилган

қобурғали темир-бетон узунлиги 6 ва 12 м, кенглиги 3 ва 1,5 м плиталардан фойдаланади. Бунда кўпроқ эътибор кенглиги 3 м ли плиталарга қаратилади.

Чунки бу плиталар фойдаланилганда меҳнат ва материал сарфи камаяди. Иситиладиган биноларда стропил конструкциялар қадами 6 метр бўлганда енгил, ячейкали ва бошқа бетонлардан тайёрланган плиталардан фойдаланади.

Томларнинг огирлигини камайтириш учун плиталарга фазовий кўриниш бериш орқали эришилади. Мисол учун 18 ва 24 м қулочлар учун КЖС туридаги плиталардан фойдаланилади. Бундан ташқари 2Т, «Динокор» ва «Воздуховод» туридаги қобурғали темир-бетон плиталардан устунлар тўри 12x18 м бўлганда фойдаланиш анча ривож топди.

11.3.Металл профилли настил томлар

Йирик ишлаб чиқариш цехларида яъни автомобил заводларининг асосий корпуслари томларини ёпишда тўлқинсимон, зангламайдиган қалинлиги 1 мм бўлган металл настилли иссиқни ҳимояловчи том ҳосил қилинади (том тўшамаси цементли коришмасиз бажарилади). Настил баландлиги 80 мм; кенглиги 600 ва узунлиги 12000 мм гача бўлади.

Настил томнинг металл конструкциясига диаметри 6 мм болтлар ёрдамида маҳкамланади.

***МУАММОЛИ
ВАЗИЯТ!***

**Томнинг сув ва намдан ҳимоя қатлами
нималарга асосланиб лойиқланади**

Ҳозирги даврда саноат қурилишида турли хил металл настиллар ишлатилмоқда.

Улар қалинлиги 0,8-1 мм металл листлардан қобурға баландлиги 60...80 мм, кенглиги 1250 мм ва узунлиги 12 метргача қилиб тайёрланади. Настиллар прогон ёки томнинг юк кутарувчи конструкцияларига ўрнатилади. Томларда металл проф.настиллardan фойдаланиш меҳнат талабчилигини 25...40% пасайтиради. Бу конструкцияни ёнғин хавфсизлиги юқори даражада таъминладиган биноларда куллаш мақсадга мофикдир. Булардан ташқари бундай томларда сув ҳимоя қатлами ўта мустаҳкам ва юқори сифатли бўлиши шарт.

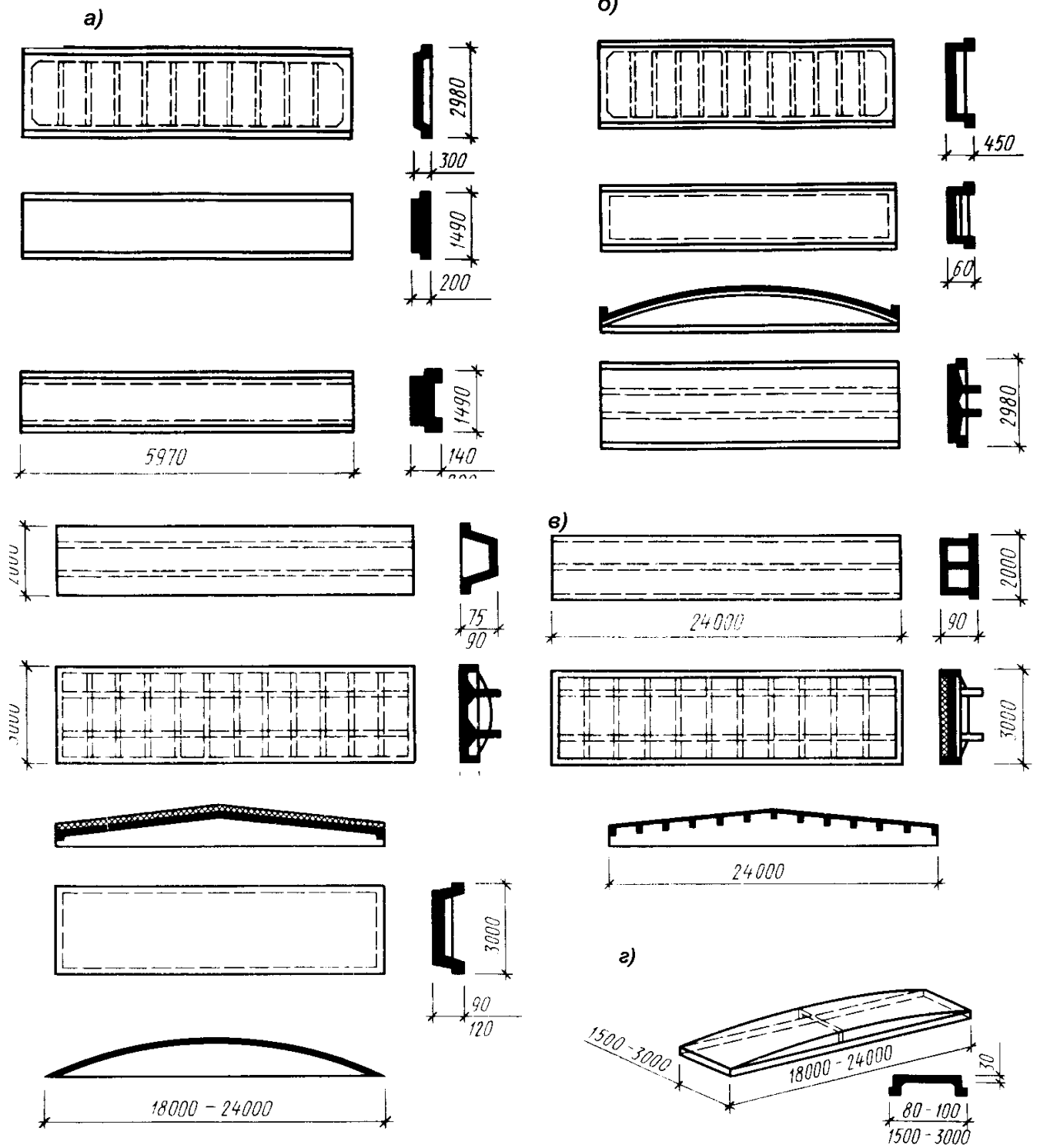
***ЭЪТИБОР БЕРИНГ!* Ташқи сув йўналиши томнинг баландлиги 10 метрдан, узунлиги 36 м дан ошмаса амалга оширилади**

11.4.Том плита ва алюмин листлардан том ёпмалар

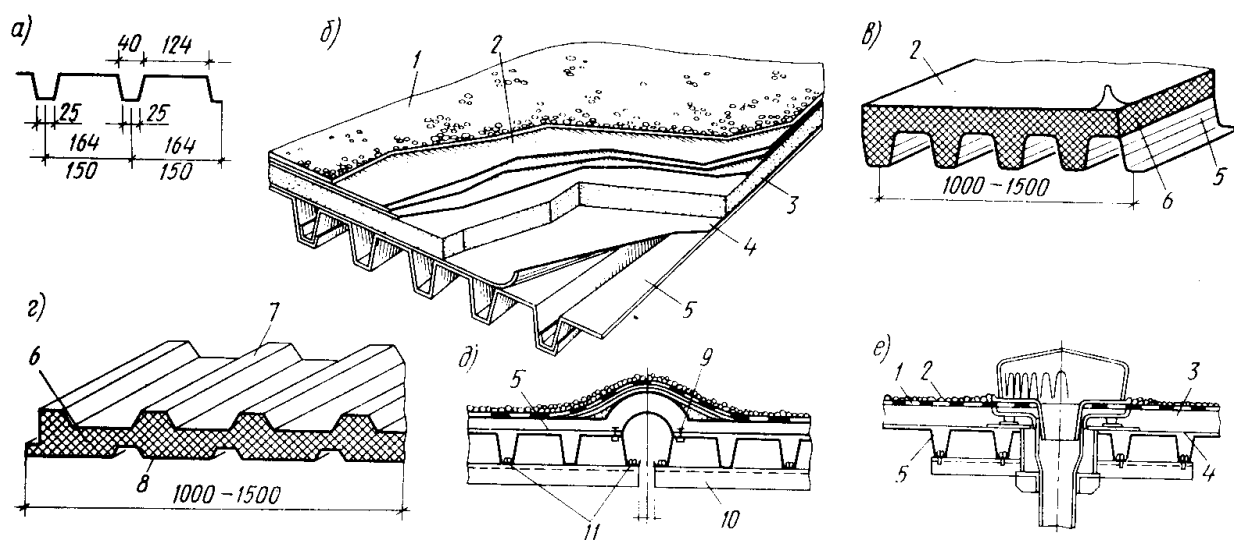
Ҳозирги даврда куйидаги афзаликларга эга бўлган алюмин котишмаларидан тайёрланган конструкциялар фойдаланилмоқда:

- мустаҳкам;
- зичлиги юқори (пўлатга яқин);
- коррозияга юқори чидамли;
- яхши ва осон ишлов берилади.

Қатор ҳолатларда том ёпма сифатида турли хил ёғоч плиталар, билан биргаликда полимер материаллаи конструкциялар қўлланилади.



25-расм. Том ёпта панеллари



26-расм. Пулат тўшама устидан ётқизиладиган том ёпма конструкциялари

Иситилмайдиган ва атрофи очик биноларда декоратив том ёпма сифатида турли рангдаги полимер, пластмасса листлар кенг фойдаланилмоқда. Буларни афзаллиги асосан енгил, камчилиги, иссиқ таъсирида вақт ўтиши билан ўз формасини ва хусусиятини йўқотиб боради.

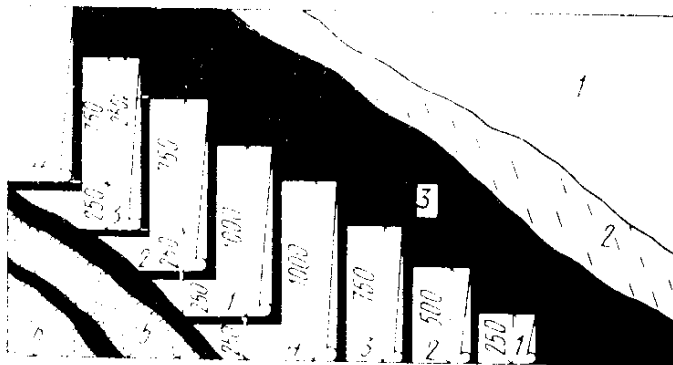
11.5. Асбестоцемент листли том конструкциялари

Саноат биноларида асбестоцемент том ёпма конструкциялари иситилмайдиган биноларда фойдаланилади.

Иссиқлик ҳимоя қатлами бўлмаган тулқинсимон асбестоцемент кучайтирилган профилли листлар зўриктирилган темир бетон прогонлар устига ўрнатилади. Бундай том ёпмлар енгил, индустриал ва иқтисодли бўлади. Камчиликлари мўрт ва листларининг деформация беришидир. Листлар асосга қаттиқ маҳкамланганда, егиндан кейин куриши натижасида дарзлар ҳосил бўлади.

11.6. Том тўшамаси ва сув кетиш йўллари

Ҳозирги замон саноат курилишида нишабли ва кам қияликда томлар ўрама материаллардан бажарилмоқда. Ўрама материал сифатида рубероид, шишали газмол, гидроизол ва бошқалар ишлатилади. Кўпчилик ҳолатларда иситиладиган биноларда кам (қиялиги 1.5 дан 5%) томлар ўрама ва мастикали (ўрама материалсиз) материаллардан бажарилади.

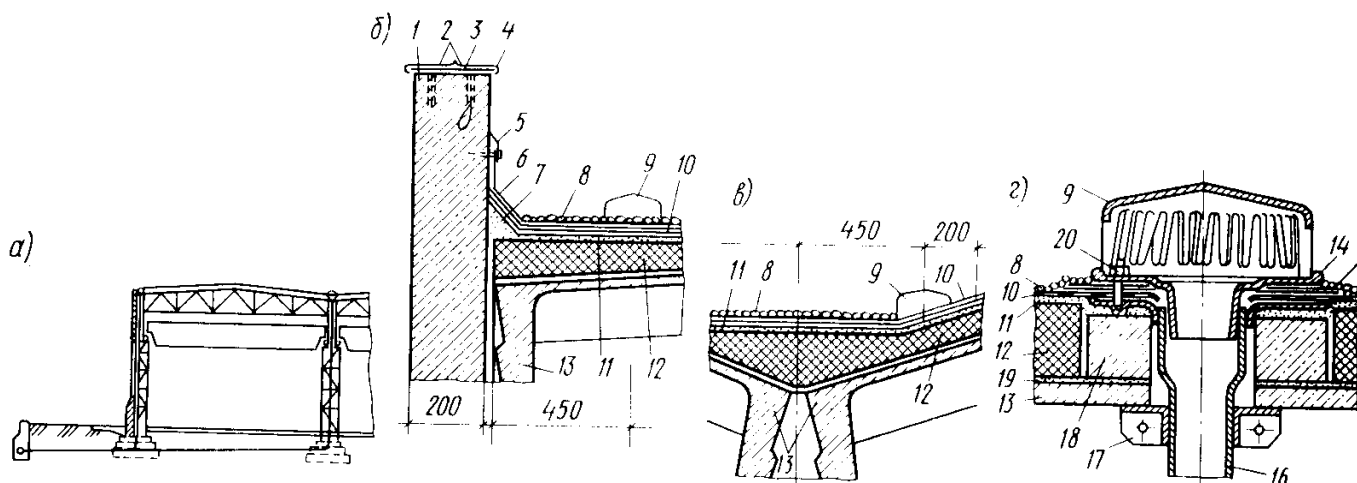


27-расм. Ўрама томни ёпиш схемаси

Текис томлар қуйидаги сифатлари билан ажралиб туради:

- сув ҳимоя қатламини кўп қаватлилиги (уч ёки тўрт қават);
- узок муддат фойдалинилганда ҳам сув ўтмаслигини таъминланганлиги;
- юпка ўрама материални бир текисда ёпишганлиги.

томни механик ва атмосфера таъсирларидан ҳимоя қилиш учун иссиқ битум ва йирик кум билан 2 қават ҳимоя қатлами ҳосил қилинганлиги.



28-расм. Нишобли томда ички ёғин суви трубаларини ечими

Кам қияликни томларда ўрама том ёпмалар уч ва тўрт қават бўлади. Агар томнинг қиялиги 10% бўлса, 3 қават ўрама материал тўшалади.

Текис томларни қуйидаги камчиликлари бор:

- томда текис рельеф ҳосил қилиш амалий жихатдан қийинлиги;
- пастрок бўлиб қолган жойларда сув йигилиши;
- сув тўпланадиган жойларда бузилиш ҳосил бўлиши.

Иситиладиган кўп қулочли биноларда атмосфера таъсирида ҳосил бўладиган сувлар ички сув йўналишлари буйлаб амалга оширилади.

Ташқи сув йўналишлари агар ёмғир канализацияси бўлмаса ва бинонинг баландлиги 10 метрдан, узунлиги 36 метрдан ошмаса амалга оширилади. Ташқи сув йўналиши одатда умумлаштирилмаган ҳолатда бўлади. Ёғоч ва метал ёғоч констукцияли биноларда ички сув йўналиши қуриш тавсия қилинмайди.

Ички сув йўналишида сув кетадиган варонкаларни жойлашиши қувур ва стояклар диаметри том майдонини ўлчамига ва кўндаланг кесим тузишига асосланиб белгиланади.

Стоякдан сув ер ости сув кетиш тармоғига тушади. У асбестоцемент, бетон, чугун, пластмасса ёки сопол қувурлардан ўрнатилиши ҳам мумкин.

Ички сув кетиш йулида воронкалар томонга томни бошқа томонларидан қияликлар ҳосил килиш керак. Бунда ендовалар асосий ўрин тутди. Томнинг переметри бўйлаб девор курилади.

Ички сув кетадиган томларда воронкалар тенг тақсимланган бўлиши керак. Воронкалар орасидаги максимал масофа ҳар бир ўқларда скатли томлар учун - 48 м, қияликли томларда (текис) 60 метрдан ошмаслиги шарт. Бинонинг кўндаланг йўналиши бўйича ҳар бир бўлувчи ўқларда воронкалар иккитадан кам бўлмаслиги шарт.

Сув кетиш қувурларини сони ва диаметри асосан атмосфера ёғинларни миқдорига, яъни бинони қайси районда лойиҳаланишига боғлиқ бўлади. Сув кетиш воронкасининг тури ва диаметри шундай қабул қилинадики, ҳисобий сарф руҳсат этилган максимал сарфдан ошмаслиги керак. У қуйидагича бўлади.

Воронка диаметри, мм	80	80	100	100
Воронка тури	Вр-9	Вр-1	Вр-9	Вр-1
Битта сув кетиш воронкасидаги сув сарфи л/с	3	4,5	8	12

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

- 1. Ташқи ўраб турувчи элементлар**
- 2. Темирбетон ва металл томёпмалар**
- 3. Асбоцементли металл томёпмалар**
- 4. Том тўшама**
- 5. Сув кетиш йўллари**

Саноат биноларининг девор тўсиқлари

Режа:

- 12.1. Умумий тушунчалар
- 12.2. Панелли деворлар
- 12.3. Йирик блокли деворлар
- 12.4. Деразалар

Мавзу бўйича “таянч” сўз ва иборалар: конструктив (схема), каркас (темир бетон), каркас (метал), том ёпма (темирбетон), том ёпма (метал листли), том ёпма (асбестоцемент), сув йули (томларда), девор (бир қаватли биноларда), дераза.

12.1. Умумий тушунчалар

Ички ва ташқи деворлар бошқа конструктив элементлар (дераза, эшик, дарвоза ва бошқалар) билан биргаликда ишлаб чиқариш биноларнинг тик тўсиқларини ташкил этади. Уларни лойиҳалашда қуйидаги шароитларни ҳисобга олиш керак:

- ишлаб чиқариш хонасининг ички муҳитини;
- қурилиш районини климатик шароитини;
- тўсиқнинг материал ва конструкциясини;
- бинонинг меъморий композициясини;
- техник-иқтисодий унумдорлигини.

Саноат қурилишида иситиладиган ва иситилмайдиган саноат бинолари лойиҳаланади ва қурилади. Иситиладиган биноларда ташқи девор қалинлиги материал ва иссиқлик техникаси талабларига боғлиқ ҳолда кўпчилик ҳолатларда 200 дан 500 мм орасида қабул қилинади. Деворлар юк кўтарувчи, ўзини кўтарувчи ва осма бўлиши мумкин.

ЁДДА ТУТИНГ! Девор тўсиқлар иситиладиган ва иситилмайдиган бўлади

Йирик блоклардан ва майда донали материаллардан ҳосил қилинадиган юк кўтарувчи деворлар амалдаги юкламаларни қабул қилиши учун кичик қулочли бир ва кўп қаватли саноат биноларида қўлланилади. Ўзини кўтарувчи ва осма деворлар темир бетон ва метал каркасларга монтаж қилинади. Ўзини кўтарувчи ва осма деворлар асосий бино каркасини ташқи муҳит таъсиридан ва температурани ўзгариб туришидан ҳимоялаш мақсадида ташқи томонга ўрнатилади.

Бир қаватли саноат бинолари деворларида баландлик ва узунлик бўйича катта ўлчамдаги проёмлар бўлади, унинг мустаҳкамлигини таъминлаш учун



Биноларнинг девор тәсишлари шандай конструкциялардан ташкил топади

темир бетон ва метал фахверка устунлар ўрнатилади.

Бир қаватли саноат биноларининг ен деворларида катта проёмлар бўлганда, баландлик ва узунлик катта бўлганда улар шамолдан ҳосил бўладиган юкламага ҳисоб қилинади. Шу мақсадда гиштли деворларда плястрлар ва каркасли биноларда асосий каркас ва фахверка устунлар билан мустаҳкамлиги таъминланади. Ишлаб чиқариш биноларининг девор конструкцияларида енгил бетонли девор панеллардан, йирик блокли ёки гиштли деворлардан ва бундан ташқари маҳаллий табиий тошлардан ҳам фойдаланилади.

Саноат биноларида фойдаланадиган девор панеллари иситиладиган ва иситилмайдиган турларга бўлинади. Иситилмайдиган бинолар учун панеллар темир бетондан тайёрланади. Иситиладиган бинолардаги панеллар иссиқлик изоляция билан таъминланган бўлади ва бир неча тўрли материалли қаватдан иборат бўлади.

12.2. Панелли деворлар

Деворларни таннархи кўп қулочли ишлаб чиқариш биноларида бино қурилиш қисмини умумий таннархини 6..% ташкил этади. Таннархини камайтириш мақсадида узунлиги 6 ва 12 м бўлган девор панеллар кенг қўлланилмоқда.

Девор панеллари оддий, перемичка, деразалар ўртасидаги, том атрофидаги ва карниз тўрларга бўлинади.

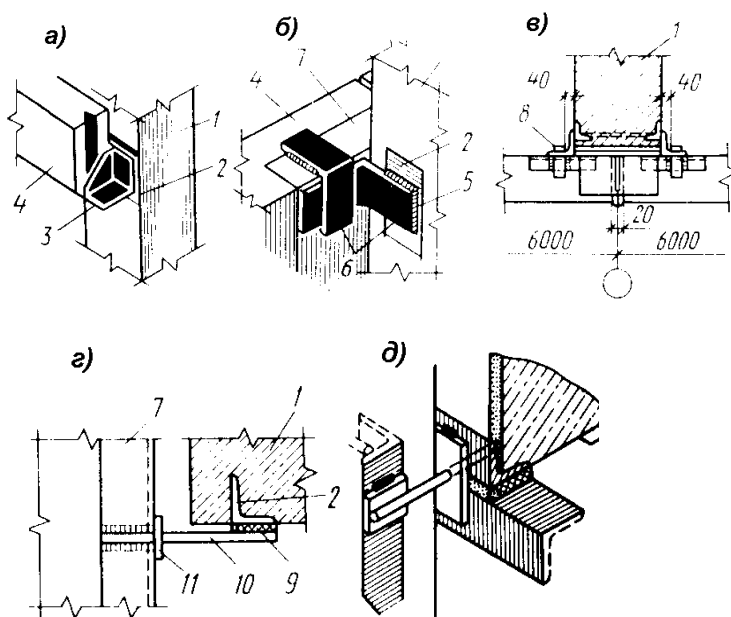
Иситилмайдиган биноларда устунлар қадами 12 м бўлса, олдиндан зўриқтирилган темир бетон панеллар қўлланилади. Иситиладиган биноларда



Девор тәсишларини лойиқалашда жандай факторларни кисобга олиш керак

енгил (керамзит ва бошқалар) бетондан тайёрланган осма ва ўз-ўзини кутариб турувчи панеллар мўлжалланади. Бундай панелларни қалинлиги кўпгина ҳолатларда 200-300 мм қабул қилинади. Баландлиги 1200 ва 1800 мм бўлади.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Йиғма темир бетон девор панелларини маҳкамлашнинг иккита усули мавжуд



30-расм. Девор панелларини устунга таяниш деталлари

Асосий панеллардан ташқари баландлиги 1200 мм ва баландлиги 900 ва 1800 мм бўлган том атрофига ўрнатиладиган панеллар ҳам мавжуд.

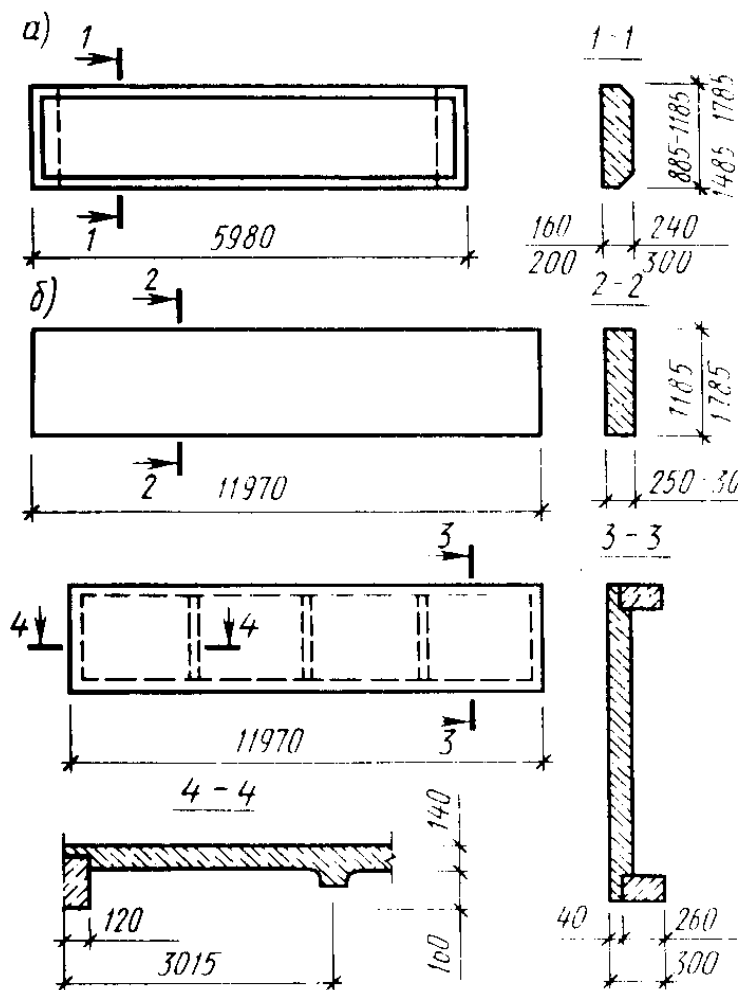
Кўп ҳолатларда девор панелларини маҳкамлашни икки конструктив ечими қабул қилинади.

1. Осма-устунларга маҳкамлаб осиш йули билан.

2. Ўзини кўтарувчи-бунда панелни оғирлиги пойдеворга тушади.

Маҳкамлаш деталларини варианты 30-расмда кўрсатилган. Осма панелларни хар бири каркасга алоҳида-алоҳида маҳкамлаб осилади.

Бир қаватли саноат биноларнинг буйлама ёки тик йўналишида осиладиган, проём ва дераза ўртасидаги панеллар ва ўз-ўзини кўтарувчи кенлиги 3,0 ва 1,5 метрли проём ва дераза ўртаси панеллар ишлатилади.



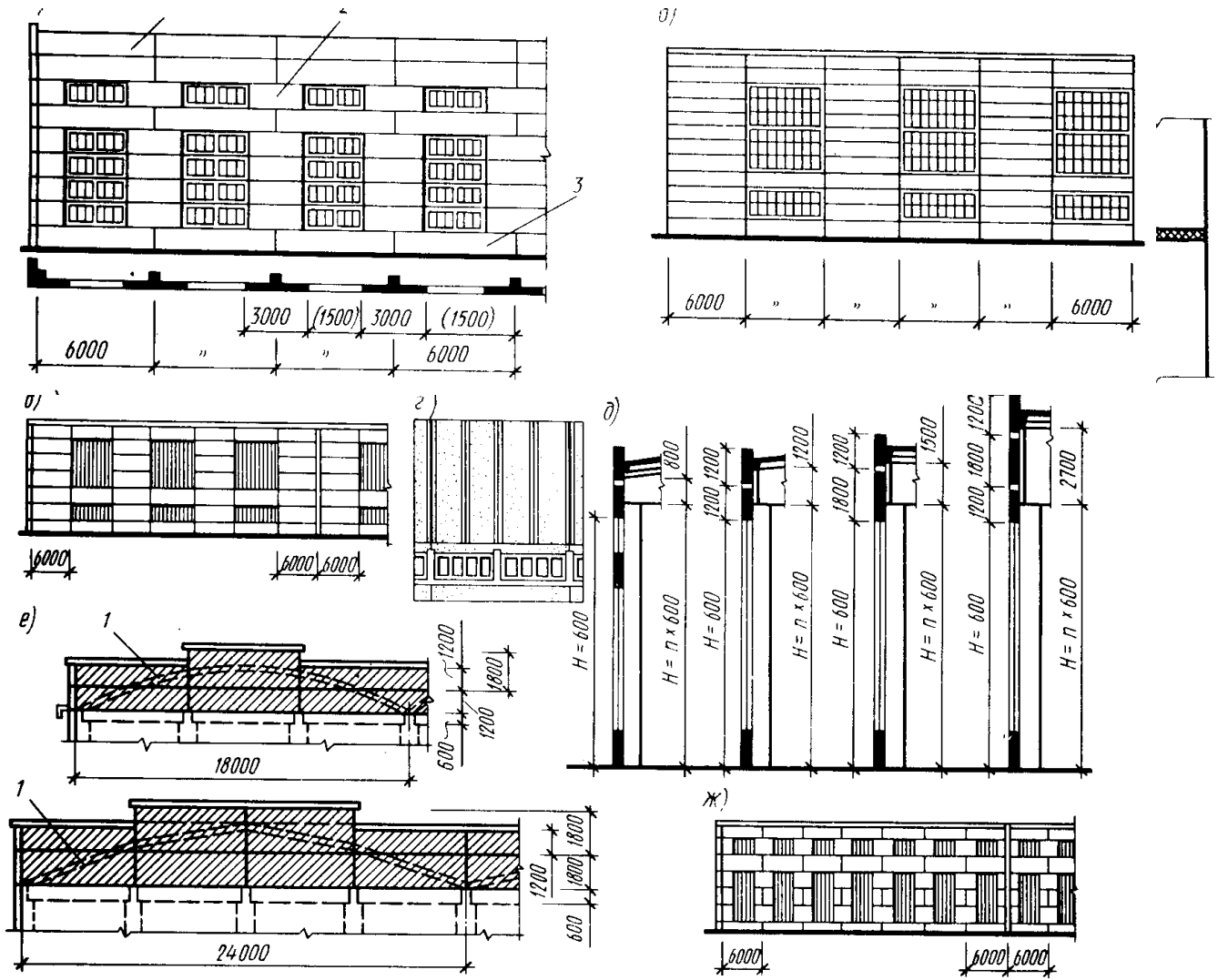
29-расм. Темир бетон девор панеллари

Карниз ёки том панелини бир-бири билан ўзаро уланиши учун юқори девор панелининг пастки юзаси балка ёки ферма том ёпмаси ўрнаган асосдан 600 мм пастда бўлиши керак.

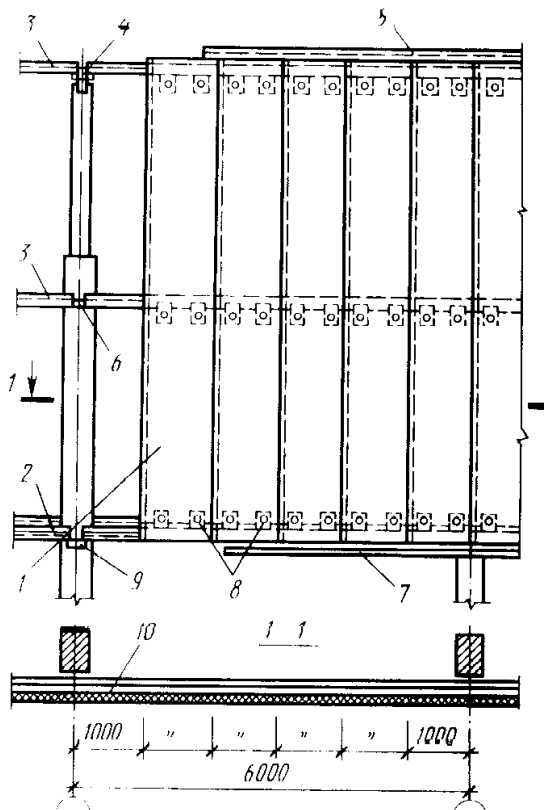
Бу ҳолатда балка баландлиги 800 мм бўлса, девор панелини баландлиги 1200 мм бўлади. Ферма баландлиги 1500 – 2700 мм бўлса, девор панелни баландлиги 1800 мм ёки 1300Қ1800 мм иккита панел ўрнади.

Панелли биноларнинг фойдаланиш давридаги сифати асосан девор панелларидаги бўйлама ва вертикал чокларни конструктив ечимига боғлиқ бўлади. Текширишлар шуни кўрсатадики, цемент қумли қоришма билан тўла сувалган панел орасидаги чокларда температура ёки чўкувчи

деформациялар ҳисобига ёриқлар пайдо бўлади. Чокларни сифатини ошириш учун эластик материаллар (сернит, пороизол ва бошқалар) билан тўлдирилади.



31-расм. Бир қаватли саноат биноларида девор панелларини компановкasi



33-расм. "Сэндвич" типдаги металл листли панеллардан бино девори конструкцияси

асбестоцемент листли девор конструкцияларини темир бетон каркасларга маҳкамлаш расмда кўрсатилган

12.3. Йирик блокли деворлар

Ўраб турувчи конструкуцияларни йирик блок шаклида енгил ва яхлит бетондан ва бошқа материаллардан тайёрланиши мумкин. Бу блокларни ўлчамлари, узунлиги 3 метр ва баландлиги 0,6; 1,2 ва 1,8 метр тавсия этилади. Бетон блокларни қалинлиги климатик шароитга боғлиқ бўлиб 300, 400 ва 500 мм, ғиштли блокларда 380 ва 510 мм қабул қилинади.

Айрим ҳолатларда арматураланмаган керамзит ва перлибетондан тайёрланган, қалинлиги 400 ва 500 мм, баландлиги 1,2 ва 1,8 м ва узунлиги 3,25 метргача бўлган блоклардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Блоклар каркасга Т-шаклидаги метал анкерлар билан маҳкамланади.

12.4. Деразалар

Ишлаб чиқариш биноларида дераза проемларини турини ва ўлчамини тўғри танлаш катта аҳамият касб этиб, у ёритилганлик ва ҳаво алмашишини туғри таъминлаб, меҳнат унумдорлиги ва маҳсулот сифатини оширади.

Ишлаб чиқариш биноларининг дераза конструкциялари ёғочдан, пўлатдан, темир бетондан, енгил қотишмалардан, пластмассадан, прессланган материаллардан тайёрланади. Деразалар қатор ҳолатларда каробкадан, ойнақдан, рамадан ва дераза ости тахтасидан иборат бўлади. Ойнақ солиш оддий листли ойнадан, ойнақ пластикадан, профилли ойнақдан, куёш ҳимоя ойнақдан бажарилиши мумкин. Булардан ташқари шишаблок шишаблоклистлардан ҳам фойдаланилади.

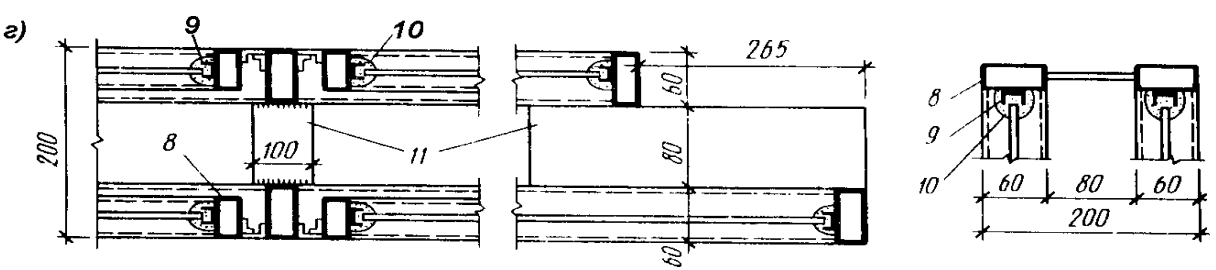
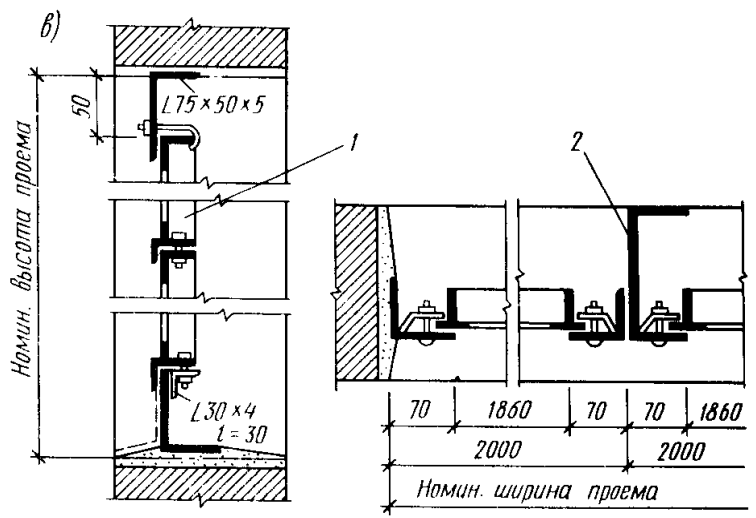
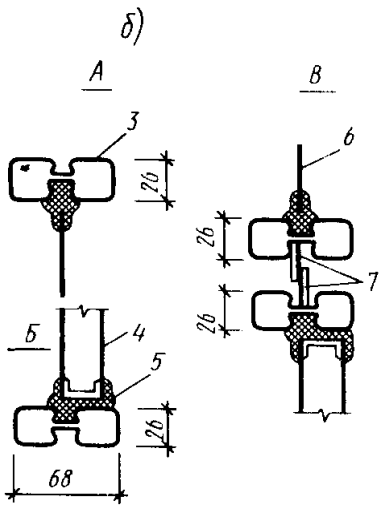
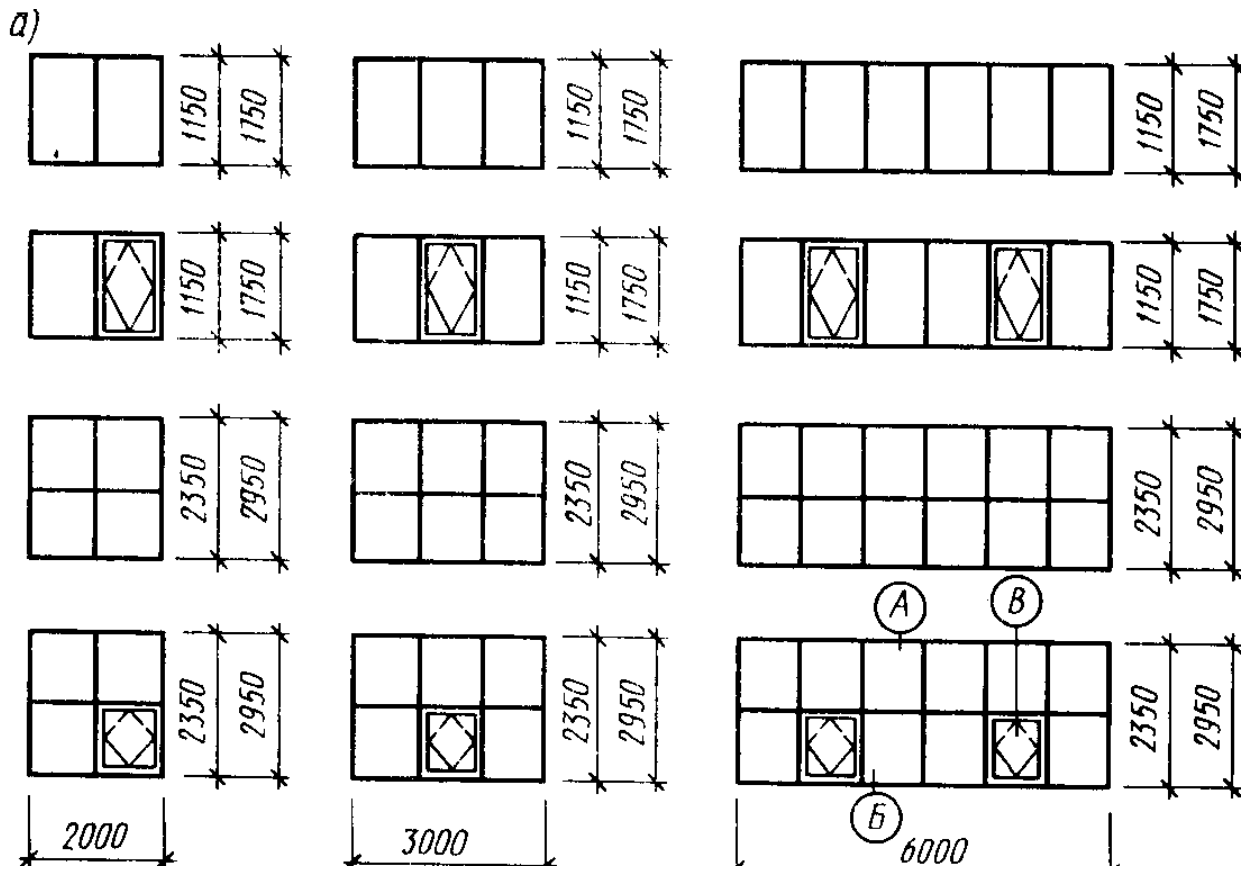
Ҳозирги даврда саноат қурилишида металл листли девор конструкциялар катта қизиқиш уйғотмоқда. Бундай листли конструкцияларни 2 томонидан метал (пўлат ва алюмин) листлар қопланган бўлиб, ўртасига иссиқлик ҳимоя материали тўшалган. Қурилиш майдонида бу деворларни кенглиги 6 метр ва баландлиги 12 метргача йиғиб кейин монтаж қилинади.

Иситилмайдиган цехларда тўлқисимон ва текис асбестоцемент листлардан девор конструкциялари сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Темир бетон девор панелларини ўрнига асбестоцемент листлардан фойдаланиш девор конструкциясининг оғирлиги ва метал сарфини камайтиради. Иситиладиган биноларда уч қаватли иссиқлик ҳимояланган

Бино ичидаги муҳит шароитига, қурилиш районига ва бошқа факторларга болиқ ҳолатда ойнаклар бир, икки ва уч қават бўлиши мумкин. Одатда ишлаб чиқариш биноларида ойнаклар бир қаватли бўлади, аммо баъзи ҳолатларда аралаш бўлиши мумкин. Тоза полдан 2.4 м баландликка 2 қаватли ва ундан юқорида бир қаватли бўлади.

Ишлаб чиқариш биноларида дераза проемларини номиналь ўлчамидан кенглиги бўйича 500мм баландлик бўйича 600мм қабул қилинган. Лойиҳалаш ва қурилиш амалиётида деразалар узликсиз ва алоҳида –алоҳида бўлади.



34-расм. Пулат профили деразалар

Ишлаб чиқариш биноларидани узлуксиз ва узлукли деразалар асосан очилмайдиган бўлади. Шунинг учун уларни юқори қисмида хонадаги хавони алмашиши ҳисобга олган ҳолатда очиладиган қисмлар ташкил этилади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

1. Панел деворлар
2. Йирик блокли деворлар
3. Деразалар

Мавзу буйича назорат саволлари

- 1.Бир қаватли саноат биноларида қандай конструктив схемалар бўлади ва уларни тушунтиринг?
- 2.Темир бетон каркасли бинолар қандай асосий конструктив элементлардан ташкил топади?
- 3.Метал каркаслар қандай саноат вбино ва иншоотларида фойдалиниди ва сабаби?
- 4.Темир бетон том ёпмаларга қайси конструктив элементлар киради?
- 5.Метал листи том ёпмаларни қандай бино ва иншоотларда қўлланилади ва уларни конструкцияси қандай бўлади?
- 6.Асбестоцемент листли том ёпмалар қандай ишлаб чиқариш цехларида ишлатилади?
- 7.Тошлардан сув кетиш йўллари конструкцияси қандай бўлади?
- 8.Саноат биноларида ТИК тўсиқларга қайси конструктив элементлар киради ва уларни конструктив ечимларини тушунтиринг?
- 9.Саноат биноларида деразалар қандай материаллардан тайёрланади?
- 10.Деразаларни турлари ва конструктив схемалари?

Мавзу:Қўп қаватли биноларнинг конструкциялари

13-март

Режа:

- 13.1.Конструктив схемалар
- 13.2.Балкали ва балкасиз ора ёпмали каркаслар
- 13.3.Ферма орасидаги қаватли бинолар

Мавзу буйича “таянч” сўз ва иборалар: *аҳамияти (фонорларни), фонор, фонорларнинг конструктив ечими, зенит фонори, ҳаво хайдамайдиган фонор.*

13.1.Конструктив схемалар

Қўп қаватли саноат биноларининг юк кутарувчи таянчлари каркасли қилиб лойиҳаланади ва қурилади. Турли схемадаги юк кутарувчи таянчлар қабул қилинади:

- рамали;

- боғловчили;
- рама-боғловчили.

Рамали схема катта миқдорда материал сарфини талаб қилади, аммо, қаватларни режавий ечимини катта эркинлигини ва кўп усулликни таъминлайди. Бу схема сейсмик районларда ва чуқувчи грунтли территорияларда кенг усулда қўлланилади.

Кўп қаватли бинолар тўла темир-бетон каркасли ва ўзини кўтарувчи ёки осма деворли бундан ташқари тўлиқсиз каркасли ва юк кўтарувчи деворли қилиб қурилади. Бундай бинолардаги йиғма ора ёпмаларнинг икки тури қўлланилади:

- балкали;
- балкасиз.

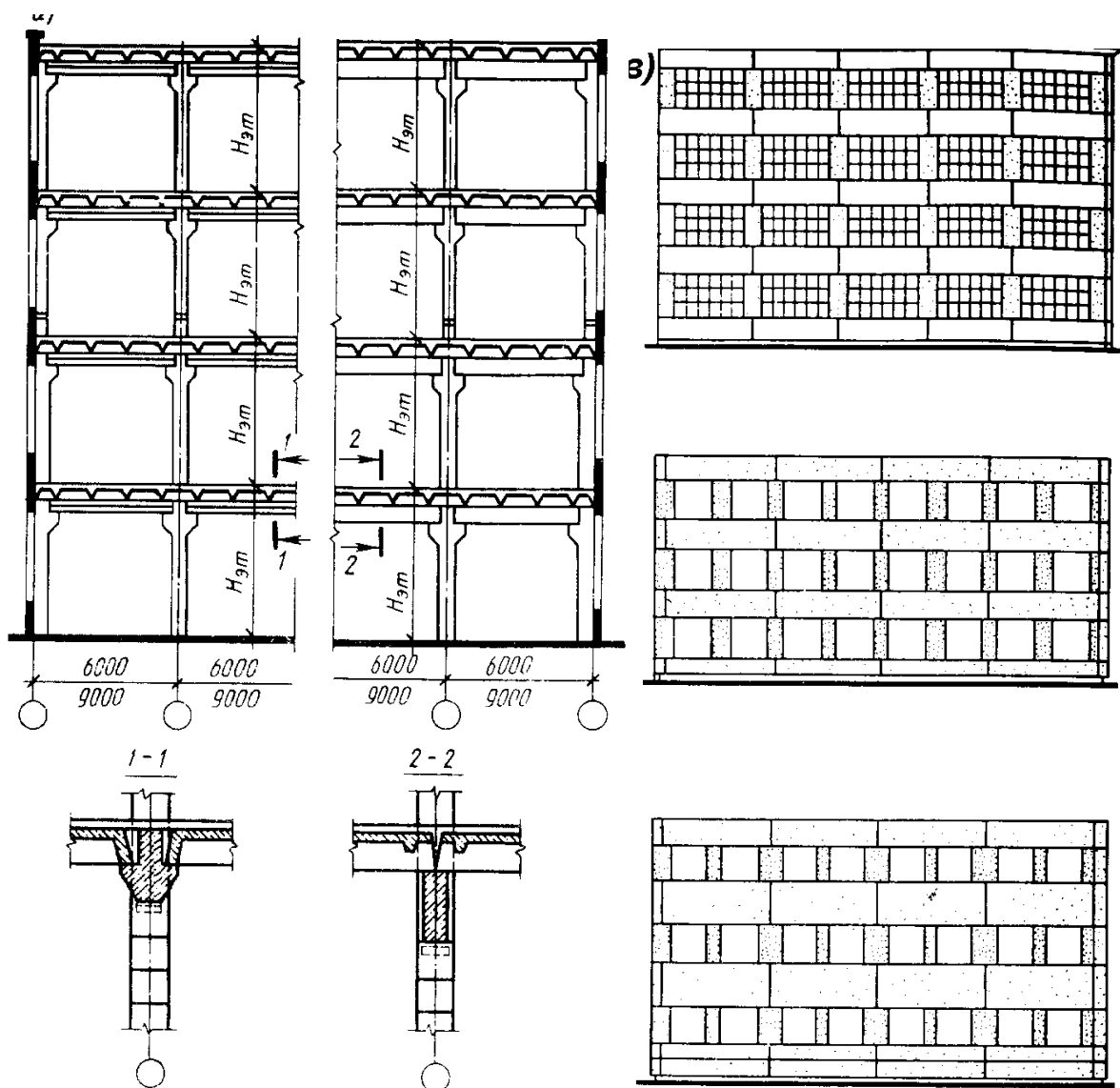
Тўла йиғма темир-бетон каркасли биноларда ора ёпма плиталари биринчи вариантда ригель елкасига, иккинчи вариантда ригель устига ўрнаши мумкин (35-расм).

ЁДДА ТУТИНГ! Одатда кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларни кенглиги нисбатан оз бўлади

- Кўп қаватли биноларнинг темир-бетон каркасини рама схемада яъни икки йўналиш буйича рама каркасли қилиб лойиҳалаш тавсия этилади.



Кўп қаватли биноларнинг ҳандай конструктив схемалари ва каркаслари бор



35-расм. Кўп қаватли саноат бинолари

Кўп қаватли биноларда устунлар тўри 6x6, 6x9, (6КЗК6)x6, (9КЗК9)x6, 12x6 метр қабул қилинади. Бундай биноларга химия, радиотехника, электротехника, асбобсозлик, енгил ва бошқа саноат корхоналарини жойлаштириш мўлжалланади. Ишлаб чиқариш тез-тез модернизация қилинадиган (электрон, радиотехника ва саноатни бошқа соҳаларига кирадиган) ишлаб чиқаришларда 12x6 метрли устунлар турдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Балка том ёпма конструкцияли 6x6 ва 9x6 м устун турига эга бўлган ишлаб чиқариш биноларига оғир саноатнинг химия, машиносозлик, кўмир, тоғрудаси ва бошқа асосий ишлаб чиқариш соҳалари жойлаштирилади. Устунлар тури 6x6 м ва балкасиз том ёпма конструкцияли ишлаб чиқариш бинолари асосан озик-овқат саноати ва музлатгичларга мўлжалланади. Осма шифтли, устунлар тўри 9x9 ва 12x6 м бинолар радиотехника, электротехника ва асбобсозлик саноатига мўлжалланади ва том ёпма билан шифт орасидаги бўшлиқларга муҳандислик тармоқлари ва ёритгичлар монтаж қилинади. Агар ишлаб чиқариш жараёнидан муҳандислик

тармоқларини ажратиш шарт бўлганда шифт ва том орасида бўшлиқлар ҳосил қилинади.

Ҳозирги даврда устунлар тури йириклаштирилиб, қаватлар сони кўпайтирилмоқда. Кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларида қай максатда фойдаланишига боғлиқ ҳолатда қаватлар баландлиги 3.6...7.2 м қабул қилинади. Одатда кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларининг кенглиги нисбатан оз бўлади.

Кўп қаватли саноат бинолари турли хил бўлиши мумкин. Бунинг асосий сабабларини қуйидаги талаблар орқали тушунтириш мумкин: технологияни турли хиллиги; йиғма-монтаж ишлари характерини турли хиллиги. Юқорида санаб ўтилган технологик талабларни қониктириш ва ишлаб чиқариш динамикасини таъминлаш учун хажмий-режавий ечимлар универсал характерда бўлиши керак.

Ҳамма ёрдамчи хоналар (хаво алмаштириш камералари, хавони совутиш камералари, энергетик хужалик хоналари, маиший хизмат ва бошқалар) барча

***МУАММОЛИ
ВАЗИЯТ!***

**Биноларнинг ферма орасидаги ўаватлардан
ўандай маўсадларда фойдаланилади**

қаватларда бинонинг ўртасига жойлаштирилади ва ишлаб чиқариш хоналаридан ажратилади.

Барча асосий ишлаб чиқариш хоналари бинонинг периметри буйлаб жойлашади ва табиий ёруғлик учун ҳеч қандай тўсик бўлмади.

13.2.Балкали ва балкасиз ора ёпмали каркаслар

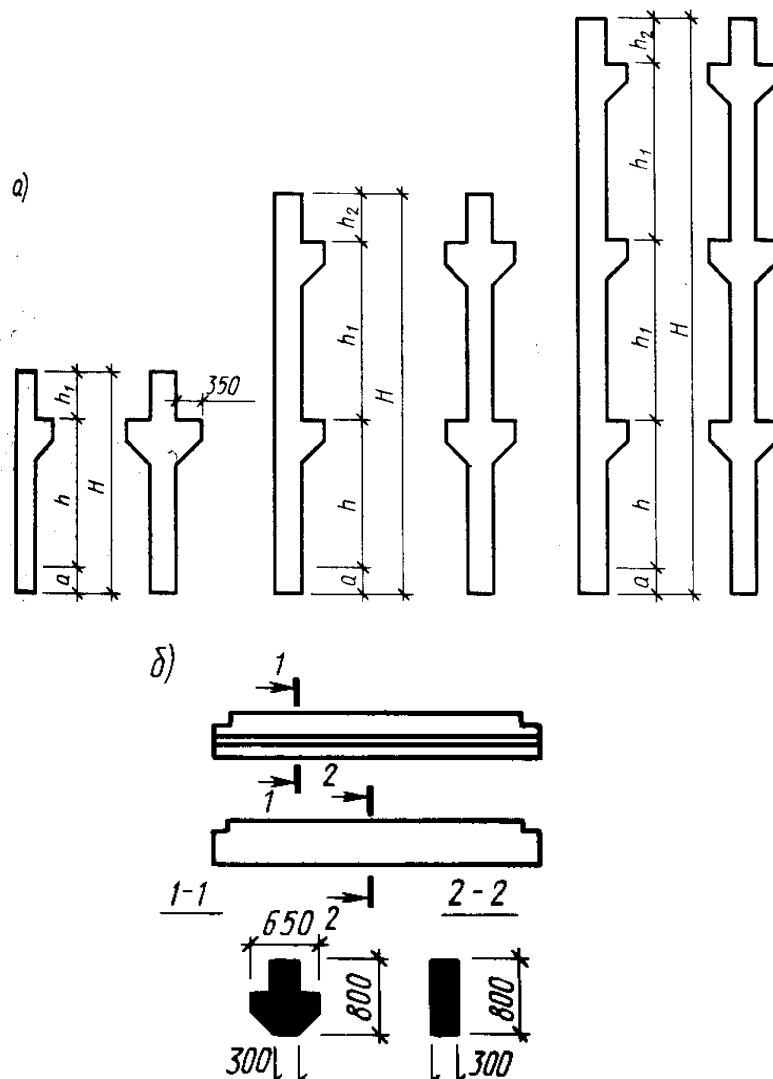
Кўп қаватли саноат биноларида шароитга боғлиқ ҳолатда балкали ёки балкасиз ора ёпма конструкцияларни қуллаш мумкин. Балкали конструкцияда асосий юк кўтарувчи каркас бўлиб, устун ва ригель ҳисобланади. Кўпчилик ҳолатларда ишлаб чиқариш бино ва иншоотларида кўндаланг йўналишда жойлашади. Балкасиз кўп қаватли биноларда каркас устундан ва ҳамма йўналишларда бир-бири билан текис балкасиз боғланган плиталардан иборат бўлади.

Устунлар тўри 6x6 ва 6x9 метрли қаватлароро балкали ора ёпмали кўп қаватли бинолар конструкцияси икки вариантда лойиҳаланади:

- плиталар ригел калкасига ўрнатилади;
- тўғри тўртбурчакли ригел устига ўрнатилади.

ҚМҚ талабига асосан кўп қаватли биноларнинг темирбетон устунлари 3...5 қаватга улоқсиз тайёрланиши шарт ёки енгиллаштирилган чокли бўлиши мумкин. Устунларни кўндаланг кесим юзаси 400x400 ва 400x600 қабул қилинади.

***ЭЪТИБОР БЕРИНГ!* Ферма орасидаги қаватнинг хажми
бинонинг 1/8 қисмини ташкил этади**



36-расм. Кўп қаватли саноат биносини йиғма темир бетон элементлари

Ригел ўрнаши учун устунларда темир бетон консоллар мўлжалланади, консолсиз устунларда ригел билан уланиши учун арматурадан чиқариб қолдирилади. Ригеллар 6 ва 9 метрли қулочга мўлжалланиб, 2 турда, баландлиги бир хил 800 мм лойиҳаланади (36,б-чизма).

Ригел полқасига монтаж қилинадиган плиталарни асосий ўлчамлари - 1.5x5.5 метр ёки бинонинг ён томонида ва чўқувчи чоклар бўлган жойларда 1,5x5,5 метр бўлади. Ригель устига куйиладиган плиталарни ўлчами эса 1.5x6 метр бўлади/

Балкасиз ораёпмали кўп қаватли бинолар балкали биноларга нисбатан баландлиги паст бўлади. Бундан ташқари балкасиз ораёпмалар текис шифт остида қувур йуллари монтажини осонлаштиради ва хаво алмашишини аъло даражада таъминлайди.

Балкасиз ора ёпма туридаги конструкция музлатгич ва бошқа текис юзали шифт талаб қиладиган ва бўшлиқсиз том ёпма биноларида қўлланилади. Бундай конструкция 6x6 метрли устунлар тури учун мўлжалланади. Бу конструкциядан баландлиги 4.8 ва 6 м, қулочлар сони 3 тадан оз бўлмаган

биноларда фойдаланилади. Энг юкори қаватни баландлиги 6 метр ва қолган қаватларники эса 4.8 метр бўлади.

Темир бетон йиғма каркас устундан, устун ости ва қулоч плиталардан капителлардан ташкил топади. Устунларни кўндаланг кесим юзаси 400x400, 500x500 ва 600x600 бўлади.

Балкасиз конструкцияли биноларда ўзини кўтарувчи ғиштли деворлар, ўзини кутарувчи тик ва осма бўйлама девор панеллари бўлиши мумкин.

13.3. Ферма орасидаги қаватли бинолар

Ҳозирги даврда бир ва кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларнинг маиший ва бошқа хизмат кўрсатиш хоналари турдош ҳажмий режавий ечимларда алоҳида бино ёки ёндаги қурилишларга жойлаштирилмоқда. Биринчи ҳолатда бинолардан бир-бирига ўтиш йўлагини мураккаблаштиради, иккинчи ҳолатда хоналарни бир қисми табиий ёритилишдан маҳкум бўлади ва биноларнинг бир-бири билан боғланиши мураккаб шароитда қолади.

Иккала ҳолатда ҳам бинонинг ҳажмида тўла фойдаланилмайди яъни ферма орасидаги қаватнинг ҳажми бинонинг 8/1 қисмини ташкил этади (фақат муҳандислик тармоқларини жойлаштирилади). Бундай қаватнинг қуйидаги камчиликлари мавжуд:

- бир қаватли биноларда ҳавонли том ёпма фермаларини қўлланганда монтаж ишларини қийинлаштиради (ферма орасидаги қаватлардаги тармоқ ва жиҳозлардан фойдаланиш ва қайта таъмирлашни);
- амалдаги шифтга ишлатиладиган алюмин конструкциялари нисбатан қиммат;
- кўп миқдор ишларни бажариш шартлиги;
- катта миқдорда камчил металл талаб қилади ва фойдаланиш мураккаб;
- кўп қаватли биноларни каркаси майда элементлардан бажарилиши, тайёрлаш ва монтаж қилишда монтаж сарфини ошиши;
- кўп қаватли биноларда техник қаватларнинг пастлиги (1,2 м) фойдаланишда ноқулайлиги.

Юқоридаги камчиликлар қоидага асосан бинонинг таннархини оширади ва мураккаблаштиради.

Баъзи бир машҳур меъморларнинг фикрига кўра ферма орасидаги қаватлар бундай камчиликларга эга эмас. Фермаларнинг конструктив баландлиги зонасида қушимча қаватлар талаб қилинадиган бир ва кўп қаватли бинолар лойиҳаланмоқда. Уларга муҳандислик тармоқлари ва жиҳозлари хизмат кўрсатадиган ёрдамчи хоналар жойлаштирилмоқда. Қават периметри бўйлаб яхши табиий ёритилганлик талаб қиладиган ошхона, тахлилхона, конструкторлик бюрolari, технологик ва бошқа булимлар лойиҳаланмоқда.

Кўп қаватли биноларнинг қаватлараро ораёпмаларида юкламани ортиб

кетиши йирик устунлар тўртини қўллашни талаб этади. Бундай ҳолатларда

балка урнига фермалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бу ферма ораси қаватларни ташкил қилиш имконини беради. Юқоридаги ҳолат кўп қаватли биноларда қурилиш майдонини 16% га ва бир хил хажмдаги бинода ферма орасидаги қаватлар бинонинг фойдали майдонини 17% га ошишига олиб келади.

Ферма орасидаги қаватли биноларда хавонсиз параллел белбоғли фермалар ишлатилади. Бир қаватли биноларда хавонсиз фермалар устунларга эркин ўрнади ва уларнинг иш режими каркасинг бошқа элементларга боғлиқ бўлмайди. Кўп қаватли биноларда фермалар устунлар билан боғланади ва кўп ярусли рамадаги ригел шаклида ишлаб каркасининг бир қисмини ташкил этади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

- 1. Конструктив схемалар**
- 2. Балкали ва балкасиз ораёпмалар**
- 3. Ферма орасидаги қаватлар**

Мавзу: Ёруғлик, ёруғликаэрацион ва аэрцион фонарлар

14-майруза

Режа:

14.1. Фонарлар класификацияси

14.2. Фонарларнинг конструктив ечимлари

14.1. Фонарлар класификацияси

Ишчиларни саломатлиини ва меҳнат унумдорлигини яхшилашни, яъни иш ўринларини ёритилганлигини таъминлашни, ўз вақтида ишлаб чиқариш жараёнида содир бўлган захарли ҳавони ва иссиқликни йўқотишни асосий омилларидан бири ҚМҚ ларда белгиланадиган фонарлардир.

Ишлаб чиқариш майдонларини юқори қисмини ёритишни ва табиий ҳаво алмашувини (аэрация) таъминлаш учун цехларда фонарлар (том устидаги ойнаклар) ўрнатилади. Охирги вақтларда таннархини юқорилиги, фойдаланишни мураккаблиги, фойдаланиш даврида таъмирлаш ва тозалашда сарф харажатларни кўплиги, совуқ вақтларда иссиқликни йўқолиши ҳисобига ёруғлик фонарларидан фойдаланиш чекланди. Бундан ташқари кўп қулочли бинолардаги қўлланиб келинаётган фонарлар доимо талаб қилинган ёруғлик билан таъминлаб келган, аммо ойналарни тез ифлосланиши ва қишда қорларни тўпланиб қолишиқийинчиликлар туғдиради. Биноларга фонарларнинг турларини танлашда технологик ва санитар-гигиеник талаблар, қурилиш районини климатик

ЁДДА ТУТИНГ! Ишлаб чиқариш биноларига фонарлар танлашда технологик ва санитар-тозалик талаблар ҳамда қурилиш районини климатик шароитини ҳисобга олиш керак

шароитини ҳисобга олиш шарт.

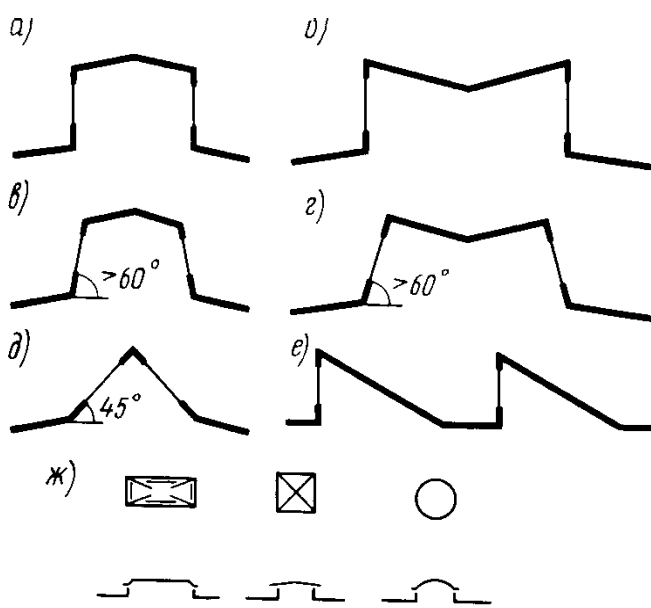
Саноат биноларида хар хил турдаги фонарлар қулланиши мумкин:

- ёруғлик, хоналарни фақат ёритиш учун мўлжалланади;
- умумлаштирилган (ёруғликаэрацион) аэрация ва ёритиш учун;

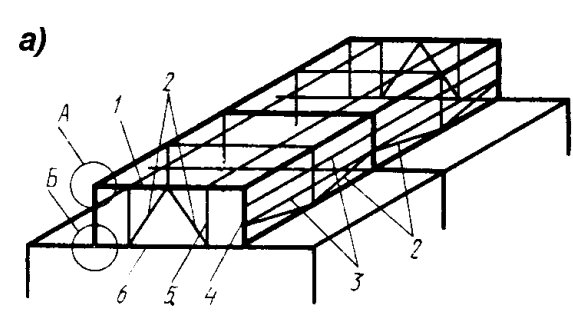


Ишлаб чиқариш биноларида шандай фонарлар ўсёлланилади.

- аэрацион, хоналарни табиий шамоллатиш учун.



38-расм. Ёруғлик фоналари схемаси

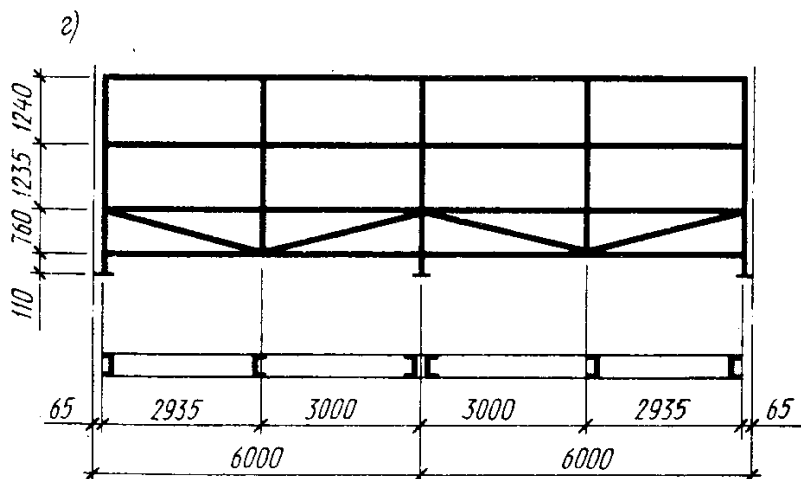
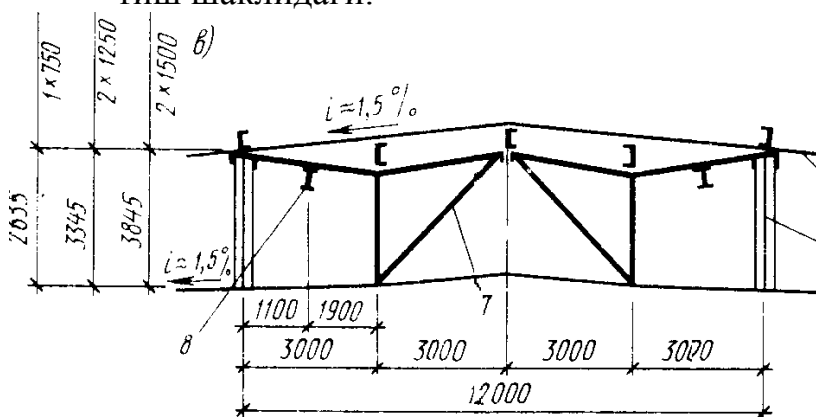


Кўпчилик ҳолатларда бинонинг бўйлама йўналиши бўйича жойлашиб, ички ён деворларга 6 м етмасдан тўхтатиладиган бўйлама фонарлар фойдаланилади.

Ишлаб чиқариш биноларида кўндаланг кесим

юзасига боғлиқ холда қуйидаги турдаги ёруғлик фонарларини учратиш мумкин;

- П шаклидаги, тик ойнакли;
- трапеция ва учбурчак шаклидаги ойнаклар қия холатда бўлади;
- тиш шаклидаги.



39-расм. Металл каркасли фонарлар

Кўп қулочли биналарда хамма қулочларда бир хил баландликда бўладиган умумлаштирилган фонарларни қўллаш маъқулдир. Фонар ойнаси ва параллел фонар девори орасидаги масофа фонар баландлигини ярмидан кам бўлмаслиги шарт, девор баландлиги эса икки марта баландлигидан ортмаслиги керак. Ойнакни остки қисмини том тўшамасидан баландлиги 300 мм кам бўлмаслиги керак.

Ёруғлик фонарлари бинонинг узунлиги бўйлаб ўрнатилганда 84 м дан кам булмаган масофада 6 м узунликда узилишларни

кўзда тутиш даркор. Кўп қулочли биналарда фонарларни кенглиги қулоч кенглигини 80% катталигида қабул қилинади.

Сув кетиш йўли фонарларда ички ва ташқи бўлиши мумкин. Ташқи сув йўли фонар том ёпмасининг кенглиги 12 метр бўлиб, ойнаклар тик солинганда ва ойнаклар қия солинганда кенглигиб метргача бўлганда фойдаланилади. Ташқи сув йўлида ойнакларни сув сачрашидан ҳимоя қилиш керак.

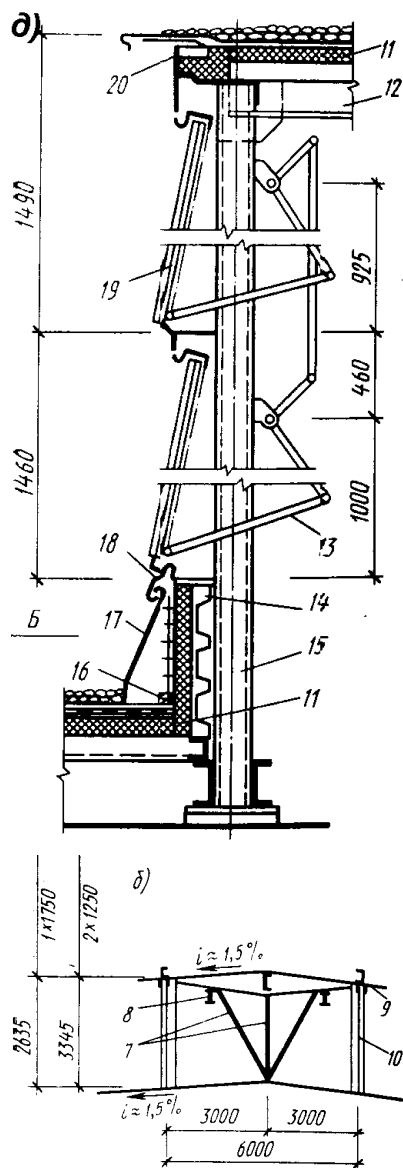
14.2. Фонарларнинг конструктив ечимлари

Фонарларни конструкцияси хар хил турда бўлиши мумкин, аммо ўз ичига юк кутарувчи каркас ва ўраб турувчи девор қисмларини ўз ичига олиши шарт. Юк кўтарувчи каркас кўндаланг конструкция ва панелдан ташкил топади. Энг оддий ҳисобланган каркас том ёпманинг юк кўтарувчи элементиға ўрнатилган қатор устунчалардир. Кўндаланг бикирлигини ошириш учун фонарнинг рама



контурида ҳавонлар ўтказилади ва ён деворлар фахверка элементлари билан кучайтирилади.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Фонар конструкцияси хар-хил турда бўлиши мумкин



39-чизмада ферма белбоғини юқори қисмида ўрнатиладиган кўндаланг элементлар системасидан ва том ёпма элементларидан ташкил топган металл каркасли аэрацион фонарнинг конструктив схемалари кўрсатилган. Фонарларни очилиш механизми 38, а расмда тасвирланган. Фонар деразаларни тўлдириш учун кўпчилик ҳолатларда пўлат узлуксиз деразалардан фойдаланилади. Узлуксиз деразалар очиладиган ва очилмайдиган бўлиб, битта ёки иккита ярусда жойлашади. 40,а,б-расмда аэрацион фонарнинг деталлари кўрсатилган.

Фонарларни узунлиги бўйича деразалар лентасимон ойнакланган бўлади. Фонарнинг узлуксиз деразаларининг узунлиги бўйлама йўналишдаги масофага тенг келади. Агар очиладиган узлуксиз деразалар алоҳида блоклардан ташкил топса, лар орасига очилмайдиган деразалар ўрнатилади. Кўпчилик ҳолатларда фонарли узлуксиз деразаларни механик тарзда ҳамма деразаларни ёки алоҳида блокларни очилиши учун мослама ўрнатилади. Деразаларни очилиш бурчаги 70° бурчакни ташкил этади. Қия ҳолатда жойлашган фонарли узлуксиз деразаларга арматураланган ойналар ўрнатиш мақсадга мувофиқдир.

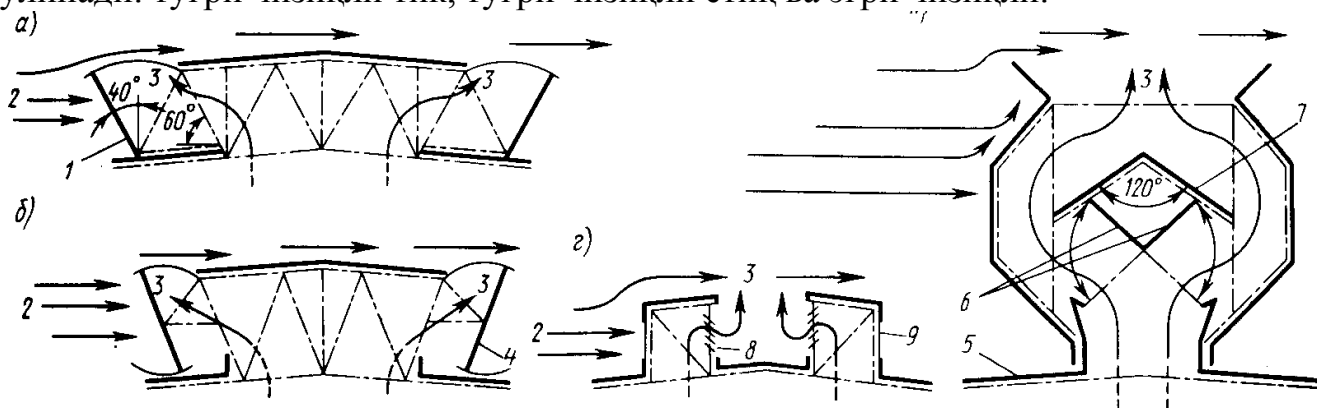
40-расм. Фонар деталлари фонарларни қўллаш ривожланмоқда. Самарали ёруғлик ўтказадиган материал ва маҳсулотлар билан дераза ва том ёпмалари жиҳозланган зенит фонарлари ишлаб чиқилмоқда. Хар хил турдаги ва конструкциядаги зенит фонарлари ёруғликда ялтирайдиган панеллар қўлланилмоқда. Фонарларнинг плафон ва иллюминаторлари юзаси турли хил формада бўлиши мумкин - текис ёки сферик. Улар шиша пластика ёки профилли шиша материал листлардан тайёрланади. Зенит фонарлари очиладиган ва очилмайдиган бўлиши мумкин. Ҳозирги замонавий зенит фонарлари юқори ёруғлик ўтказувчан кўп қаватлилари бир вақтда иссиқ химоя воситаси вазифасини ҳам бажаради. Бундай фонарлар меъёрий температура,

намлик режимли цехларда фойдаланилади. Зенит фонарлари аэрация сифатида ҳам қўллаш талаб қилинса борт элементларида панжара ёки фонарларни очилишини таъминлаш кўзда тутилади.

Саноат қурилишида қуйидаги турдаги зенит фонарлари фойдаланилади: нуқтасимон, секцияли панел туридаги/

Зенит фонарлари конструкциясини асосий деталлари таянч стакан ва ёруғлик ўтказадиган элементлардир.

Ишлаб чиқариш жараёнида иссиқлик ва турли хил зарарли моддалар чиқарадиган металлургия, химия ва бошқа ишлаб чиқариш биноларида аэрация фонарлари фойдаланилади. Бундай фонарлар кўпчилик зарарли ва иссиқ цех олди кўринишлари характерли типологик элементи ҳисобланади. Фонарнинг икки томонидан ҳаво сўрадиган тешикларни бир вақтда ишлашини таъминлаш учун кўп ҳолларда ҳаво ҳайдамайдиган аэрацион фонарлар фойдаланилади. Унинг конструктив хусусияти фонардан бир мунча масофада бўйлама томонида бутун фонар узунлиги бўйича жойлашган махсус шамолдан ҳимоя панелларидир (шитлар). Кўриниши бўйича шамолдан ҳимоя шитлари уч турга бўлинади: тўғри чизикли тик, тўғри чизикли ётиқ ва эгри чизикли.



41-расм.Кўп тарқалган фонарлар схемаси

Ҳаво ҳайдамайдиган фонарлар ҳаво сўришга шамолнинг ҳар қандай йўналишида ҳам ишлаш имкониятига эга. Бундай шамолнинг йўналишидан шамолдан ҳимоя панеллари ҳимоя қилади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

1. Саноат биноларида фонарлар
2. Кўндаланг кесим юзаси бўйича фонар турлари
3. Фонар элементлари

Мавзу бўйича назорат саволлари:

1. Ишлаб чиқариш биноларида фонарларнинг аҳамияти қандай?
2. Саноат биноларида қандай фонарлардан фойдаланилади?
3. Кўндаланг кесимли кўриниши бўйича фонарлар қандай турларга бўлинади?
4. Фонарлар қандай элементлардан ташкил топади?

5.Зенит фонарлари қандай бўлади?

6.Ҳаво ҳайдамайдиган фонарларнинг хусусиятини тушунтиринг.

Мавзу.Ишлаб чиқариш биноларининг поллари ва бошқа элементлари

15-маъруза

Режа:

15.1.Полларнинг конструктив схемалари ва уларнинг деталлари.

15.2.Донали материаллар билан қопланадиган поллар

15.3.Улоксиз бутун юза буйлаб қопланадиган поллар

15.4.Ўрама материалли поллар

Мавзу буйича “таянч” сўз иборалар: вазифаси (полларни), донали (поллар), улоксиз (поллар), урама (поллар), талаб (полларга)

15.1. Полларнинг конструктив ечимлари ва уларнинг деталлари.

Умумий маълумотлар

Ишлаб чиқариш биноларининг поллари ҚМКлари талабларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланади.

Бир қаватли ишлаб чиқариш биноларида поллар одатда бирданига грунт



Полларнинг конструктив ечимлари нималардан иборат

асосга ётқизилади, кўп қаватли биноларда эса ораёпмалар устига.

Грунт асосга ётқизиладиган полларнинг конструкция таркибига қуйидагилар киради:

- асос;
- текисловчи қават ёки ораёпма;
- талаб этилганда бошқа қаватлар.

Пол ости асоси бўлиб одатда табиий грунт хизмат қилади. Кучсиз грунт асосларни кучайтириш ва грунтли қўшимчалар қуриб лотоклар билан зичлаш талаб этилади. Бирданига грунтга ётқизиладиган полларда текисловчи қаватни ва асосни сифати катта роль ўйнайди. Текисловчи қават ёки тайёрланган юза асос устига жойлашиб, асосга тушадиган юкни тақсимлашга мўлжалланган бўлади. Текисловчи қаватни тўри қабул қилинган қопламани тури фойдаланиш давридаги полларга таъсир ва техник иқтисодий талабларга боғлиқ ҳолда танланади. Тушадиган юкни катталиги ва асосни характерига асосланиб кўпчилик ҳолатларда текисловчи қаватни қалинлиги 80 дан 250 мм оралиғида олинади.

ЁДДА ТУТИНГ! Ишлаб чиқариш биноларида полнинг тури технологик жараёнга боғлиқ ҳолда танлаади.

Томнинг қопламаси фойдаланиш даврида хар хил таъсирларни қабул қиладиган юзадир.

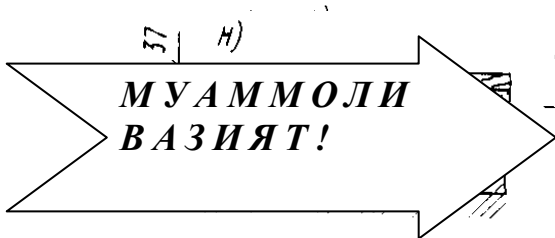
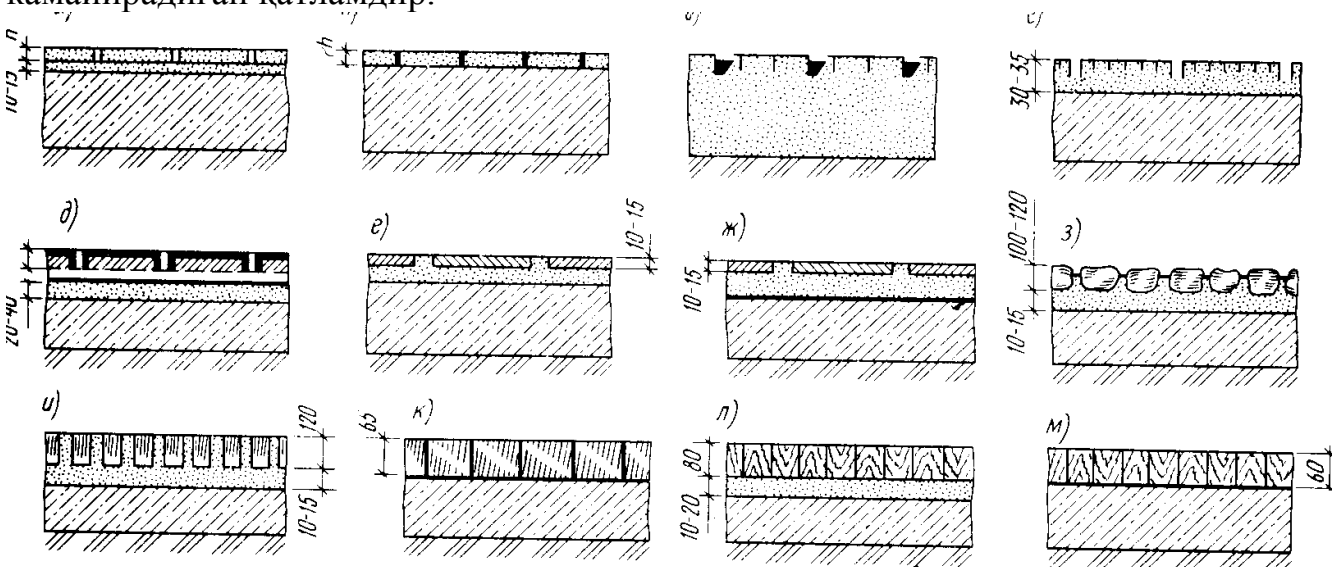
Грунтдаги полларнинг контруктив таркибига юқоридаги асосий элементларидан ташқари оралиқ қоришмали қават, намдан ва иссиқдан ҳимоя қатламлари кириши мумкин.

Оралиқ қатлам - орадаги қават бўлиб, пол қопламасини пастда жойлашган қават билан боғланишига хизмат қилади.

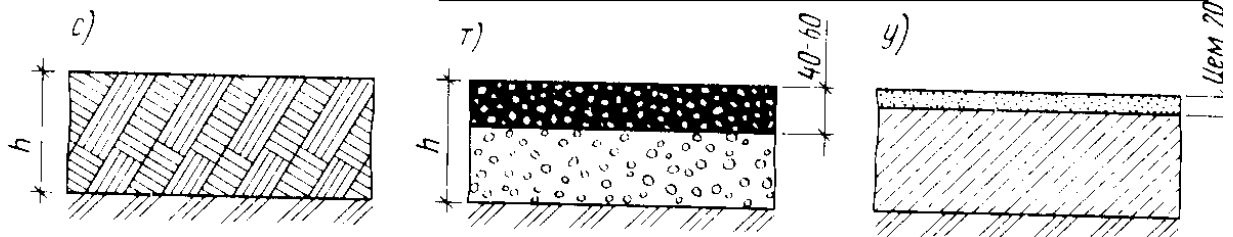
Қоришмали қават - юзаларни текисловчи қават бўлиб хизмат қилади. Қоришмали қаватни қалинлиги шароитга боғлиқ ҳолда 5...15 мм белгиланади.

Намдан ҳимоя қатлами -пол конструкциясидан хар хил суюқликларни ўтишига қарши ҳимоя воситаси бўлиб, бир ёки бир неча қаватдан иборат бўлади.

Иссиқ ҳимоя қатлами - полнинг иссиқлик ўтказувчанлигини камайирадиган катламдир.



Поллар конструкциясига ва ўопламасини қосил ўилинишига боғлиқ қолда ўандай турланади. Ишлаб чиқариш бинолари полларига ўандай талаблар ўейилади



42-расм. Саноат бинолари поллари конструкцияси

Ишлаб чиқариш хоналаридаги полларнинг тури ва конструкциясини туғри танлаш ишчиларни физик ҳолатига, ишлаб чиқариш жараёнини меъёрий

кечишига, ишлаб чиқариладиган маҳмулотни сифатига яхши таъсир кўрсатади. Шунинг учун полларнинг тури ва конструкциясини танлашда келажакдаги ишлаб чиқариш характериغا боғлиқ холда аниқ шароитини ҳисобга олиш керак.

Ишлаб чиқариш биноларининг полларига ўта муҳим талаблар кўйилади:

- динамик ёки статик юкларга, механик таъсирларга мустаҳкамлиги;
- пол юзасини иссиқлик қабул қилиши (теплоусвоение);
- меъёрий талабларга мослиги;
- химик ва агрессив таъсирларга чидамлилиги;
- иссиқ цехларда юқори температурага чидамлилиги;
- хўл жараёнли корхоналарда сувга чидамлик ва сув ўтказмаслиги;
- шовқинсиз;
- эгилувчан;
- пол юзасида чанг чиқмаслиги ва бошқалар.

Ҳамма турдаги поллар тозалаш, қайта таъмирлаш ва бошқалар билан боғлиқ бўлган санитар-гигиеник талабларни қондирши шарт.

Ишлаб чиқариш биноларининг турли хоналари учун минимал турдаги пол турларини танлаш талаб этилади. Пол турини номланиши остки қаватларни турли хил бўлишидан катъий назар унинг қопламасини материали номи билан юритилади. Поллар конструкциясига ва қопламасини ҳосил қилишга боғлиқ холда турланади.

1. Донали материаллар билан қопланадиган поллар.
2. Улоқсиз бутун юза бўйлаб қопланадиган поллар.
3. Ўрама ва листли поллар.

15.2. Донали материаллар билан қопланадиган поллар

Бу гуруҳ поллар таркибига табиий тош ва сунъий тош поллар, ёғоч поллар киради.

Плитали поллар. Охирги йилларда кўпроқ индустриал тайёрланган плита поллардан фойдаланилмоқда:

Бетон, цемент-қумли, пўлат, чугун, мазойка, ксилолита асфальт ва дегто бетон (42.-чизма а, б) Бу плиталар талабларга жавоб берадиган материал ва қоришмалардан тайёрланади.

Завод шароитида тайёрланган плиталарни ўлчамлари қоида буйича 300x300 ва 500x500 мм ва қалинлиги 30 мм бўлади. Химик таъсирлар бўладиган плиталар кислотага чидамли бўлиши керак ва ўлчами 150 мм дан кам бўлмаслиги керак. Цемент-қоришмали ва суюқ шишали прослойкани қалинлиги 10..15 мм, иссиқ битум ва дегтевли қоришма булса 2..3 мм, совуқ битумли булса 1 мм дан ошмаслиги шарт. Ўлчами 200 мм гача бўлган плиталар орасидаги чоклар 2 мм дан, йирик плиталар орасидаги чоклар эса 3 мм дан ошмаслиги керак. Ўлчами 200 ммдан, йирик плиталар орасидаги чоклар эса – 3 мм дан ошмаслиги керак.

Полнинг юзаси 1400°С гача исийдиган иссиқ цехларда юқори мустаҳкамлиги билан ажралиб турадиган пўлат ва чуғун плиталар қопланади. 300x300 ва 500x500 мм бундай плиталар майда донали бетон устига солинган кум устига ўрнатилади. Бундай поллар бетон элементларни ҳимоялайди, механик таъсирларга ва оз майдонга тушадиган юкларга (5 МПа гача) чидамли, металлургия, машинасозлик ва саноатнинг бошқа соҳаларидаги корхоналарни фойдаланиш шароитини қондиради. Бу поллар диэлектрик ва учкун чиқиш хавфларини ҳимоялайди.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Пол турини номланиши остки қаватларни турли хил бўлишидан қатъий назар унинг қопламасини материалли номи билан юритилади

Тош поллар. Табиий тошли полларга булғунчик ва брусчали поллар киради. Булижли поллар учун баландлиги 120..200 мм бўлган ёмон ишлов берилган тошлар ишлатилади. Тошлар кум устига терилади ва устидан йириклиги 10 мм бўлган кум солиб чоклар тўлдирилади.

Брусчалар бир структурали (гранит, диобаза, базальт ва бошқалар) тоғ жинсларидан 100..160 мм қалинликдаги тайёрланади ва чокларни бир-бирига боғлаб, қоришма ёки мастика, бундан ташқари 10..15 мм қалинликдаги кумга ёқизилади 10.1. Б.з.-чизма). Қаторлар ҳаракат йўналишига тик жойлаштирилади. Чоклар орасидаги чоклар кум, қоришма ёки мастика билан тўлдирилади. Тош поллар емирилишига ва қаттиқ жисмлар таъсирига яъни қаршилиқ кўрсатади. Чокларни мастика билан тўлдирилган брусчали поллар сув ўтказмайди ва нисбатан осон тозаланади. Бундай пол қопламалар катта температура ва механик таъсирларда бўладиган (темир занжирли транспортлар ҳаракатланадиган йўлакларда) хоналарда ҳосил қилинади.

Клинкер ва гишт поллар. Бу поллар сунъий тошли поллар таркибига киради ва қоида буйича брусчали пол сингари ёткизилади, аммо хоналарнинг деворларига тошлар параллел ҳолатда бўлади. Йўлакларда гишт узунасига арчасимон усулида терилади. Бундай поллар брусчали полга нисбатан мустаҳкамсизрок, аммо унга нисбатан арзон. Улар кислота, ёғларга чидамли ва юқори температура таъсирига яхши қаршилиқ кўрсатади.

Ёғоч поллар. Бу поллар юкларга оз бўлган ва хўл жараёнлар бўлмаган цехларнинг унча катта бўлмаган майдонига ёткизилади. Кўпчилик ҳолларда поллар ҳимояланган лагаларга маҳкамланади.

(42. Н.п-чизма)

15.3.Улоқсиз бутун юза буйлаб қопланадиган поллар

Бу поллар гуруҳига ерли ва қумли поллар; гравийли, шлакли ва чақиқ тошли: бетонли, цемент қумли ва мозайкали: асфальбетонли ва дитебетонли, кислотага чидамли ва поливинилацетатли поллар киради.

Ерли ва қумли поллар. Турпоқли поллар одатда юқори температурали цехларда, полга оғир маҳсулотлар тушиш эҳтимоли бор оғборхоналарда ҳосил

қилинади. Ер поллар грунтларга талаб этилган даражада кушимчалар (гравит, ҳебен, шлак) кушиб, зичлаб бажарилади. Қумли пол (42, 5а-чизма) 85..70% кум ва 15..30% турпок аралашмасидан ташкил топади. Қумли полларни 100 мм дан ошмаган қалинликда зичлаб борилади. Полнинг структурасини яхшилаш учун арашмага чақик тош, гравий ёки шлак ва бундан ташқари ёғли кушимчалар кўшилади. Бундай поллар иссиқга чидамли, ярим иссиқ, аммо чанг ҳосил қиладиган бўлади.

Гравийли, шлакли ва чақик тошли поллар. Гравийли поллар гравий кумли аралашмадан, шлакли поллар эса тошли-кўмир шлаклардан бажарилади. Гравийли аралашма ва шлак 200 мм қалинликда қават-қават қилиб солинади ва хар бир қават каток билан зичланади. Чақик тошли қоплама учун мустаҳкамлиги бир хил бўлган чақик тош ёки 80..200 мм қалинликда қаватдан солиб, зичланадиган металлургия шлаклари фойдалинади. Чақик тош ва гравийнинг йириклиги 25..75 ммдан ошмаслиги шарт, аммо солинадиган қаватнинг 0.7 қалинлигидан ошмаслиги керак. Бу поллар бикр, чангсиз, совуқ ва сув таъсирига чидамлидир.

Чақик тошли поллар резина ғилдиракли авто ва электркаралар ва бошқа транспорт воситалари фойдаланадиган омборхона ва йўлакларда фойдалинади. Хавони температураси пол юзасида 5°С паст бўлмаса чақик тошли қопламани битумга аралаштириш мумкин.

Бетонли, цемент-қумли ва мозайкали поллар. Бетонли ва цемент-қумли полларнинг қопламаси фойдаланиш шароитига боғлиқ холда 10..15 цементдан фойдаланиб, 20..40 мм қалинликда қопланади. (10.1.б-рвсм). Бетон поллар цемент полларга нисбатан юқори мустаҳкам ва емирилишга чидамли. Бетон ва цемент полларнинг мустаҳкамлиги ва сув утказмаслик хусусиятини ошириш учун уларни юзаларига баъзида кремний фтористоводород кислотасини сувли қоришмаси, баъзида кремний фтористли тузли магния ёки алюмин қоришмаси билан ишлов берилади. Бундан ташқари мустаҳкамлигини ошириш учун темир қириндиси кўшилади. Бу поллар резина ғилдиракли транспортлар харакатланадиган йўлаклар ва цехларда фойдалинади. Улар нисбатан совуқ ва иссиқни ютиш коэффициенти юқори.

Мазойка поллар ўзининг конструкциясига кўра турар жой ва жамоат биноларида фойдалинади.

Асфальт ва дегтебонли поллар. Асфальтбетон поллар иссиқ битумга донадорлиги 10..12 мм бўлган чақик тош ёки гравий кўшиб бажарилади. Бу поллар механик таъсирларни катталигига боғлиқ холда 25..50 мм қалинликда босилади. Бунда текисловчи қават юзасига суяк битум куйилади ва асфальтбетон босилгандан сўнг юзаси оғир каток билан зичланади. Дегтебетон қопламалар дегтаник иссиқ қоришмасига асфальтобетонга кўшиладиган кўшимчалар кушиб бажарилади. Асфальтбетон поллар мустаҳкам, кам емирилади, сув ўтказмайди, иссиқлик ютиши нисбатан оз. Бу поллар ишлаб чиқариш биноларининг хоналарида кенг кўлланилади. Улар юқори температурада пластик ҳолатга келади.

15.4.Ўрама материалли поллар

Улар текисланган қаттиқ асосга поливинилхлорид, резина, алгид ва бошқа турли хил линолеумларни мастика билан ёпиштирилади. Санитар-гигиеник талаблар юқори бўлган техник-тахлилхона ва махсулаштирилган ишлаб чиқариш хоналарида қўлланилади.

Винипласт ва бошқа листли материаллардан фойдаланиш мумкин.

Бу полларнинг муҳим конструктив деталлари қуйидагилар ҳисобланади: хар-хил турдаги қопламаларни бир-бири бирикиши, деформация чоклари, полларни хул цехларда девор ва устунларга бирикиши. Полларни бино девор, устун ва бошқа конструкцияларга бирикиш жойларига плинтуслар ўрнатилади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

- 1. Поллар ҳақида умумий маълумотлар**
- 2. Донали поллар**
- 3. Яхлит поллар**
- 4. Ўрама материаллар**

Мавзу буйича назорат саволлари.

1. Бино ва иншоотларда полларни асосий вазифаси нималардан иборат?
2. Донали материалли полларга қайси поллар киради ва конструкцияси қандай бўлади?
3. Улоксиз полларга қайси поллар киради ва конструктив ечимли қандай бўлади?
4. Урама материалли полларга қайси поллар киради ва конструктив ечими қандай бўлади?
5. Саноат биноларининг полларига қандай талаблар қуйилади?

Мавзу:Ишлаб чиқариш биноларининг бошқа элементлари

16-маъруза

Режа

- 16.1.Дарвоза ва эшиклар
- 16.2.Ишчи майдончалари
- 16.3.Пиллапоялар
- 16.4.Юпқа деворлар
- 16.5.Деформация чоклари
- 16.6.Ёнғинга карши тусиқлар

Мавзу буйича “Таянч” сўз ва иборалар: дарвоза, ишчи майдонча, пиллапоя, юпқа девор, чоклар, тусиқ (ёнғинга қарши).

16.1. Дарвоза ва эшиклар

Ишлаб чиқариш бинолари дарвозаларини конструктив ечими ва тури фойдаланиладиган транспорт воситасининг характери (темир йул состави, автомобил, электр ва автоюклагич ва бошқалар) ва габарит ўлчамларига, жиҳозларни турлари ва ўлчамларига боғлиқ бўлади. Дарвозалар орасидаги масофа қоида буйича технологик талаблар буйича қабул қилинади.

Замонавий саноат корхоналарида очилиш усулига кўра куйидаги турдаги дарвозалар қабул қилинган: кутарилувчи-секцияли, ўраладиган, (шторнўе скативаюҳиеса) ёнга суриладиган (раздвижнўе), икки ёнга очиладиган (расўпнўе).

Ишлаб чиқариш корхоналарида ёғоч конструкцияли, ёғоч металл каркасли ва тула метал дарвозалар мавжуд. Ҳозирги даврда қоидага асосан хар-хил турдаги автоматик тарзда очиладиган турдош метал дарвозалар



Ишлаб чиқариш биноларининг дарвозалри очилиш усулига ўраб ўндай турларга бселинади

лойиҳаланмоқда.

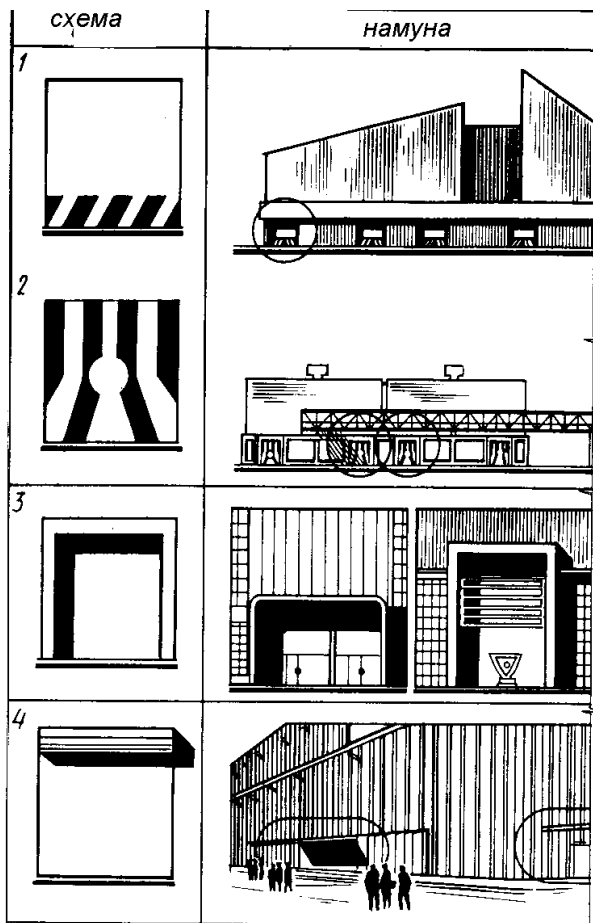
Ишлаб турган корхоналарда хар хил турдаги ва ўлчамдаги дарвозалардан фойдаланилмоқда:

- кўтарилиб-бурилувчи (секцияли) 4.8x5.4 м, темир йул транспортини кириб-чикиши учун мўлжалланган;
- суриладиган 4.8x5.4: 3.6x3.6 ва 3.6x3.0 м- иссиқ цехлар, омборлар ва бошқалар учун;

ЁДДА ТУТИНГ! Дарвоза ўлчамлари ва улар орасидаги масофа технологик талаблар асосида қабул қилинади

- ўраладиган (шторнўе) 4.8x5.4 м-ҳамма турда (напольного) транспортлар учун;
- ёнга суриладиган 4.8x5.4: 3.6x3.6 ва 3.6x3 м-иссиқ цехлар, омборлар учун;
- икки ёнга очиладиган (распашнўе) 2x2.4: 3x3:4x3:6.4x4.2 ва 4.8x5.4 м хар-хил максадга мўлжалланган цехлар учун;
- телескопик ўлчамли 3.6x3.6: 4.2x4.2 ва 4.8x5.4 м.

Ишлаб чиқариш биноларини замонавий турдош замонавий дарвозалар билан таъминлаш тўла ечилмаган.



43-расм. Дарвозани фасадда куриниш схемалари

Автомобиль ва темир йул дарвозалари ишлаб чиқариш бинолари олди кўриниши композициясининг мухим элементи ҳисобланади. Бино олди кўринишини умумий меъморий ечими ва белгиланиши боғлиқ холда дарвозаларга композиция бериш учун қуйидаги усуллар тавсия этилади;

- функционал бўяш;
- суперграфика;
- дарвоза четларига часпаклар қоқиш;
- дарвоза усти ўстирмалар.

Девор панелли ишлаб чиқариш биноларининг дарвоза урнайдиغان участкаларида дарвоза рамаси ва девор панеллари орасидани масофалар гиштли деворлар билан урилади.(43.б чизма)

Ишлаб чиқариш биноларининг эшиклари фуқаро бинолари эшикларидан унча катта фарк қилмайди. Улар асосан ўрнатишининг ва пардозлашни оддийлиги, талаб қилинганда мутахкамлиги ва юқори мустахкамлиги билан ажралиб туради.

16.2.Иш майдончалари.

Технологик жиҳозларга хизмат кўрсатиш қулайлигини таъминлаш учун цех ичида одатда ишчи майдончалари деб аталадиган махсус майдончалар ташкил қилинади. Майдонга балкадан, тўшамадан, тўсиқдан ва пиллапоядан иборат бўлади. Ишчи майдончалар устунларга ёки технологик жиҳозларга, баъзи ҳолатларда бинонинг юк кўтарувчи конструкцияларга монтаж қилинади. Бу майдончалар технологик жиҳозларни турига, ўлчамига ва иш жараёнига қараб кўп қаватли бўлиши мумкин.

Технологик майдончаларни қуйидаги группаларга бўлиш мумкин:

–ишчи майдончалари, оғир жиҳозлар ости учун мўлжалланади (фойдали юкламаси 10..30кПа);

–кузатув ва таъмирлаш, оғир жиҳозлар олдига, енгил жиҳозлар остига ўрнатилади (фойдали юкламаси 4..10 кПа);

–ўтиш, туриш ва кузатув - кўтариш-транспорт жиҳозларига хизмат курсатиш учун мўлжалланади (фойдали юкламаси 2..4 кПа).

ЁДДА ТУТИНГ! Ташқи зинапоялар кўринишига таъсир қилмасдан балки умумий манфаат учун хизмат қилиши даркор

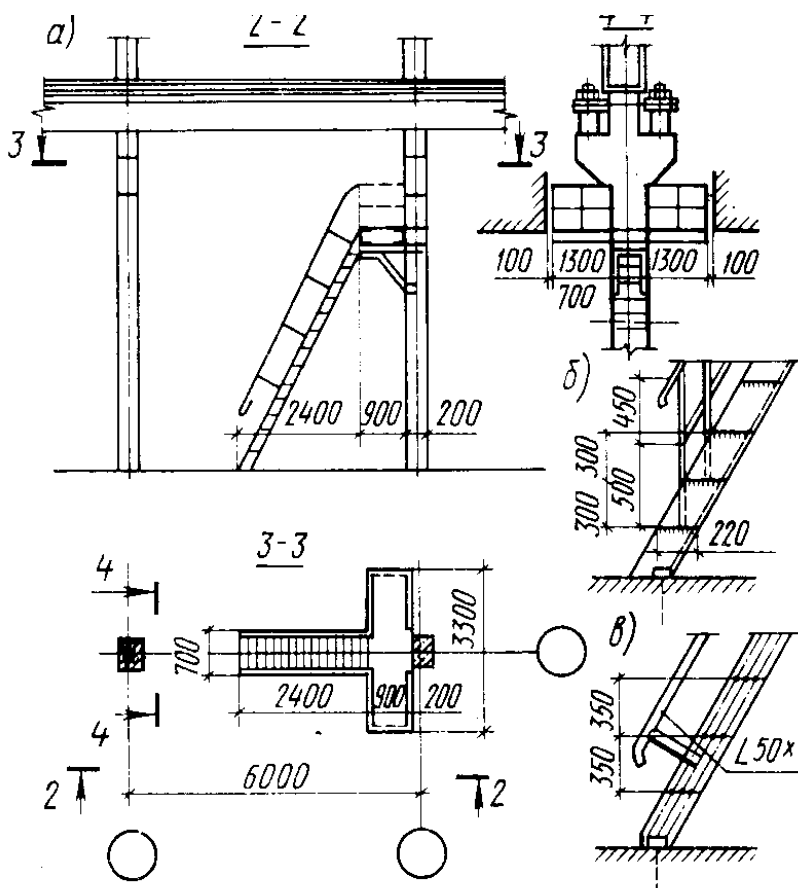
Оғир стационар ва кўзатувчи жиҳозлари (металлургия, химия саноатида ва бошқаларда) алоҳида ўзининг пойдеворларига ёки йиғма бузиладиган этажеркаларга ўрнатилади.

Кўприкли кранлар махсус эстакадаларда харакатланади.

Майдончалар бир неча қават бўлганда, улар олинадиган яъни йиғма бузиладиган қилиб болт гайкалар ёрдамида йиғилади.

3. Пиллапоялар

Саноат биноларининг ишлаб чиқариш корхоналарида пиллапоялар қай мақсадда фойдалинишига қараб асосий ва ёрдамчи (якка тартибда фойдаланидиган, ёнғин вақтидаги ва авария) турларга бўлинади. Саноат биноларида пиллапоялар оммавий эвакуация ёки хар доим оддий шароитида фойдаланишга мўлжалланган бўлади. Якка тартибда фойдаланидиган пиллапоялардан майдончалар бир-бири билан ўзаро боғлаш ва қаватларни бир-бири билан қушимча боғлаш учун фойдаланилади. Бундай пиллапоялардан ишчиларнинг озчилиги фойдаланади. Улар енгил панжарали конструкциядан ясалади ва унга катта бўлмаган жойни эгаллайди.



45-расм. Хизмат зиналариниг конструкциялари

Кўприкли кранларга чиқиш учун майдончали устунларга мўлжалланган махсус пиллапоялардан (45.а-чизма) фойдалинади. Кўпчилик ҳолатларда қиялик бурчаги 60° ва иккита тетивга листли металлдан поғоналар ўрнатиган очиқ металл пиллапоялар қўлланилади (455 б, в-чизма).

Ишлаб чиқариш биноларида ҚМҚ га асосан ёнғин вақтида фойдаланиладиган ташқи метал пиллапоялар бўлиши шарт. Ташқи пиллапоялар бино кўринишига ёмон таъсир қилмасдан балки умумий меъморий композициясини

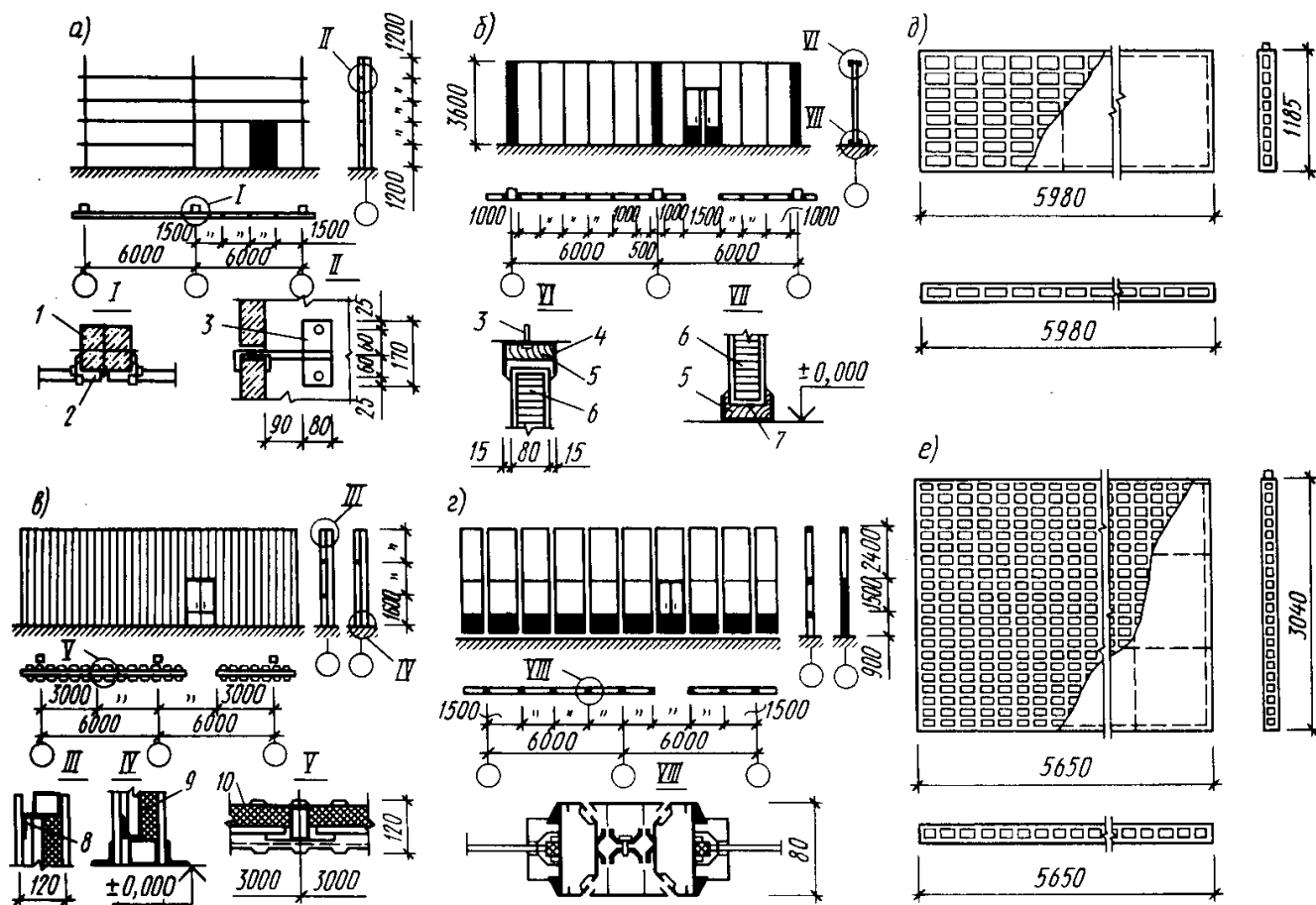
янгилашга хизмат қилиши даркор.

Авария учун мўлжалланган пиллапоялар фақат ёнғин ва авария шароитига мўлжалланган бўлади. Бу пиллапоялар ҳам фуқаро бинолариникидан унча фарқ қилмайди.

16.4.Юпқа деворлар

Ҳозирги даврда ишлаб чиқариш хоналари катта зал кўринишида лойиҳаланамоқда ва бунда юпқа деворларни имкони борича камайтирилмоқда. Хоналарни бутун баландлиги буйича ўрнатиладиган бўлувчи юпқа деворлар турли хил температура, намлик ва ишлаб чиқариш режимлари бўлган хоналарни ажратиш учун ўрнатилади. Бошқа ҳолатларда шифтга етмай тўхтатиладиган ўраб турувчи юпқа деворлар билан асосий ишлаб чиқариш майдонидан цех омборхоналари, мастер хонлари ва бошқа хизмат кўрсатувчи хоналар ажратилади. Мақсадга мувофиқ юпқа деворларни танлашда маҳаллий материаллардан фойдаланиб, завод шароитида тайёрланган ўта енгил индустриал йиғма ва йириклаштирилган конструкцияларга эътибор қаратиш лозим. Бир қаватли йиғма темир бетон биноларни лойиҳалашда ғиштли юпқа деворлар ўрнига йиғма темир бетонлардан фойдаланиш меҳнат сарфини ва таннархини камайтиради. Бу юпқа деворларни конструкцияси биноларни қайта таъмирлаш ва технологик жараёнларни модернизация қилиш даврида осон демонтаж қилишини ва қайта ишлатиш имконини беради. Панелли юпқа деворлар устун ва фахверка устунларга пайвандлаш деталлари ёрдамида маҳкамланади. Юпқа деворнинг баландлиги ферма остига 1.2 м етмай

тухтайди ва хонали шифти метал каркасга асбестоцемент листлар маҳкамлаш билан тусилади. Панеллар энгил бетондан, гипсобетондан, каркасга маҳкамланган конструкциядан ва ғиштли панеллардан тайёрланади (46., д, е-расм)



46-расм. Йигма пардеворлар конструкцияси

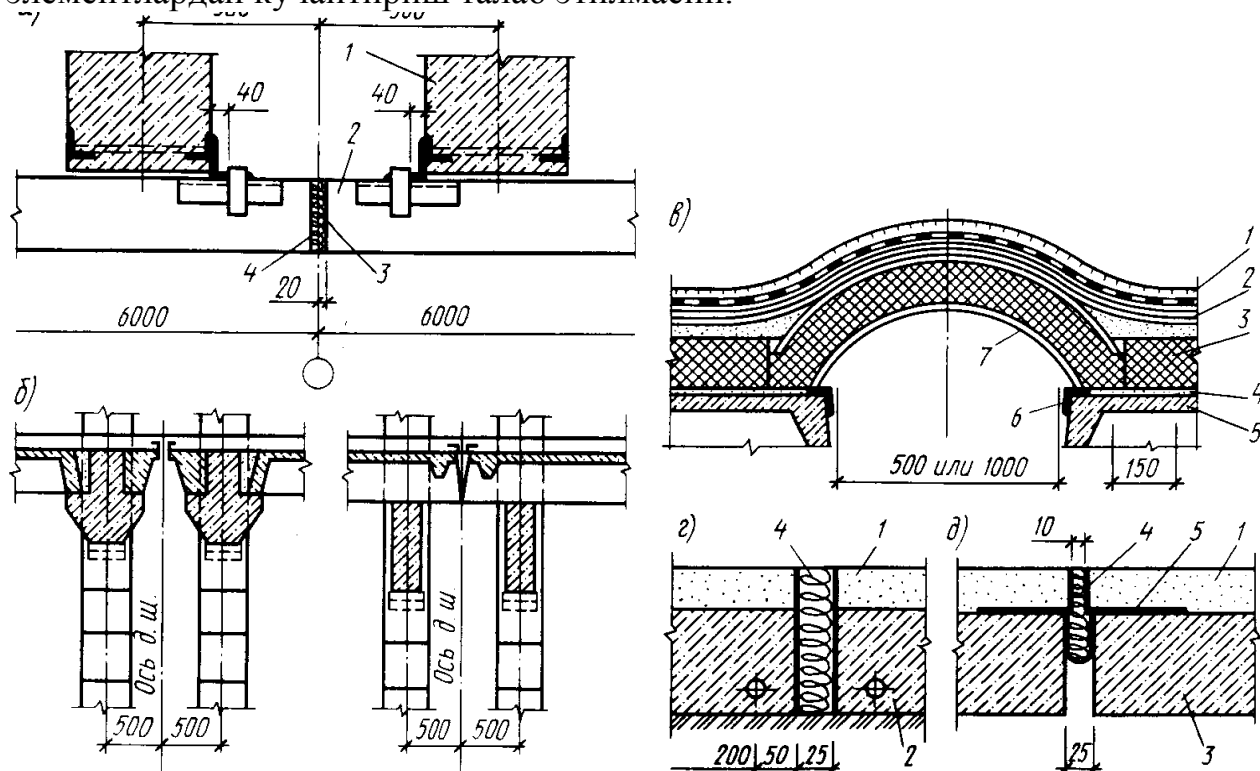
Шовқинли ишлаб чиқаришга эга бўлган бир қаватли бинолар учун ёғоч каркасли асбестоцемент лист ва гипс сувокли юпқа деворларни кўллаш мумкин. Кўп қаватли бинолар учун шиша гипсли панел юпқа деворлар ишлаб чиқилган (46.6-чизма). Улар тик ўрнатиладиган ва металлдан чоклари ўралган панеллардан монтаж қилинади. Полга ва шифтга маҳкамланади. Панеллар бир, бир неча ва уч қават бўлиши мумкин.

Агар товушдан ҳимояланишни хождати бўлмаса, бир қаватли юпқа деворлар ўрнатилади.

Қаркасли юпқа деворлар таркибига асосий ва орадаги устунчалар, ригел (кувур ва бурчакликдан тайёрланган) пўлат листлар ва товушдан ҳимоялайдиган минерал пахтали плиталар (46 в-чизма) киради. Листлар орасидаги чоклар лентасимон резиналар билан маҳкамланади. Бир ва кўп қаватли биноларнинг герметик хоналари учун баландлиги 4.8 метргача бўлган йиғма бузиладиган алюмин юпқа деворлар ишлаб чиқилган (46.в,г-чизма).

5. Деформация чоклари

Ишлаб чиқариш бинолари тўла баландлиги ва ҳамма конструктив элементлари буйича (асослардан ташқари) бир-бирига боғлиқ бўлмаган температура чоклари орқали участкаларга бўлинади. Температура чоклари температура кучи таъсирида ҳосил бўладиган дарзлардан сақлайди. Йиғма темир бетон каркаслар учун температура чоклари орасидаги масофа якин вақтларгача 60..72 метр қабул қилинган. Ҳозирги вақтда материал ва меҳнат сарфини иқтисод қилиш мақсадида чоклар орасидаги масофа техник иқтисодий асослашга ёғдошган ҳолатда 144..228 метрга ошириш мумкин. Бунда температура таъсирида ҳосил бўладиган кучланишни ҳисобга олиш шарт. Деформация чоклари шундай ҳисоб билан жойлаштириладики, температура содир бўладиган жойдаги кучланиш ҳисобига қўшимча арматура элементлардан кучайтириш талаб этилмасин.



47-расм. Деформация чоклари схемаси

Деформацион чокларни оддий ечими бошқа-бошқа участкаларни кўтариб турадиган куш устунлар ўрнатишдир. (47.а-чизма)

Том ёпмалар орасидаги чоклар уларни бир-биридан чокдан суриш орқали амалга оширилади. Кўп қаватли биноларда чоклар чокларнинг икки томонига жойлашган куш устунли рамалар билан амалга оширилади (47.б-чизма).

ЭЪТИБОР БЕРИНГ! Чоклар шундай ҳисоб билн жойлаштириладики, температура натижасида деформация ҳосил бўладиган жойдаги кучланиш ҳисобига қўшимча кучайтириш талаб этилмасин

Нотекис чўкишни олдини олиш учун темир бетон конструкцияли узун, хар-хил қаватли ёки турли хил грунтларда жойлашган биноларда пойдевор естикчасига етказиб, чоклар ҳосил қилинади. Чуқувчи чоклар бир вақтнинг ўзида температура чоки ҳам ҳисобланади. Ишлаб чиқариш биноларининг том ёпма ва чокларидаги деформацион чокларни жойлаштириш ва деталларини ёзуви 47 в, г, д-чизмада берилган.

16.6. Ёнғинга қарши тусиқлар

Катта ўлчамга эга бўлган биноларни ёнғин содир бўлган вақтда бинонинг бир қисмидан ёнига ўтмаслиги ва бутун бино буйлаб тарқалмаслиги учун ёнғинга қарши тусиқлар билан унча катта бўлмаган бўлимларга бўлинади. Буйлама ва тик ёнғинга қарши тусиқларга қуйидагилар киради:

- деворлар;
- юпка деворлар;
- ораёпмалар;
- эшиклар;
- люклар;
- тамбур-илюзлар;
- деразалар

Ёнғинга қарши тусиқларни қўллаш ҚМҚ “Бино ва иншоотларни ёнғин хавфсизлиги меъёри” талаблари асосида белгиланади. Ёнғин тарқалишини олдини олиш мақсадида тик йўналиш буйича буйлама тўсиқлар, буйлама йўналиш буйича тик тўсиқлар қўлланилади.

МУАММОНИ ЕЧИМИНИ ТОПИШ УЧУН ҚУЙИДАГИ ХОЛАТЛАР БЎЙИЧА ФИКР ЮРИТИНГ!

- 1. Дарвозалар классификацияси**
- 2. Ишчи майдонча турлари**
- 3. Ишлаб чиқариш биноларида зиналар**
- 4. Юпка деворли конструктив ечимлар**
- 5. Ишлаб чиқариш биноларида чоклар**

Мавзу бўйича назорат саволлари

1. Саноат биноларида қандай конструктив ечим ва ўлчамга эга бўлган дарвозалар ишлатилади?
2. Ишчи майдонча нима мақсадда курилади ва улар қандай турларга бўлинади?
3. Ишлаб чиқариш биноларида қандай турдаги ва конструктив ечимга эга бўлган пиллапоялар ишлатилади?
4. Юпка деворлар қандай материаллардан ўрнатилади?
5. Юпка деворлари конструктив ечими қандай бўлади?
6. Юпка деворлар асосий конструкцияларга қандай маҳкамланади?

7. Ишлаб чиқариш биноларида деформацион чоклар нима мақсадда қуйилади?
8. Деформацион чокларни биноларнинг қандай жойламда қуйилади?
9. Ёнғинга қарши тўсиқларга қандай конструкция ва элементлар киради.

17-майруза

Иссиқлик газ таъминоти ва шамоллатиш системалари учун махсус бино ва иншоотлари

Режа:

1. Бино, иншоот ва қурилиш элементларини турлари.
2. Саноат коммуникациялари учун тоннел ва каналлар.
3. Қувур йўллари учун таянчлар.
4. Тутун қувурлари ва сураувчи миноралар.
5. Сикилган газлар учун резервуарлар.

Иссиқлик газ таъминоти ва шамоллатиш системасидаги бино ва иншоотлар биноларни иссиқлик, шамоллатиш, энергия таъминоти ва газ таъминоти билан таъминлайди.

Газ таъминотини асоси бўлиб табиий газ ёки сунъий газ ҳисобланади. Аҳоли яшаш жойларини иссиқлик ва энергия таъминотини асоси бўлиб иссиқлик электромарказлар ва ҳар-хил турдаги қозонхоналар ҳисобланади. Иссиқлик ва таъминоти ер ости қувур йўллари орқали амалга оширилади. Бунда сувли марказий иситиш системалари сунъий ёки насослар ёрдамида амалга оширилади.

Биноларни шамоллатиш ҳавони тозалигини санитар нормаларда бўлишини таъминлайди ва сунъий ва механик бўлади. Сунъий шамоллатиш асосан тура ржой биноларида қўлланилади. Механик шамоллатиш асосан саноат корхоналарида вентилятор ёрдамида амалга оширилади.

Кондиционерлаш хоналардаги ҳавони бир-хил ушлаб туриш учун амалга оширилади.

Аҳоли пунктларини газ билан таъминлаш газ тақсимловчи станциялар (у ерда газ босими туширилади, фильтр қилинади, газга хид берилади) орқали магистрал қувур йўллари орқали амалга оширилади.

Тема: Бино, иншоотлар, қурилиш материалларини турлари.

Иссиқлик газ таъминоти ва шамоллатиш системасидаги бино ва иншоотларга қуйидагилар киради: қозонхоналар, газ тақсимловчилар, насос-сув тайёрлайдиган бинолар, тутун қувурлари, иссиқлик электромарказлар,

иссиқлик газ таъминоти панеллари, қувур йўли таянчлари, газлар учун идишлар ва бошқалар.

Бош режада бундай бино ва иншоотлар талабларни ҳисобга олган ҳолда шаҳардан ташқарида яъни аҳоли яшайдиган жойлардан санитар зона билан ажратилган жойларда жойлашади.

Қозонхоналар: қозонларни жойлаштириш учун мўнжалланган бинолар қуйидагича турланади:

- ёнадиган материали бўйича - қаттиқ, суюқ ёки газ симон;
- иссиқлик таъминоти ва климатик шароити бўйича-очиқ, ярим очиқ ва ёпиқ турдаги;

- белгиланиш бўйича–иситадиган, ишлаб чиқарадиган ва иситиб ишлаб чиқарадиган;

- жойлашиш характери бўйича – алохида бино, бошқа биноларга бирикиб, фуқаро биноларини ертўлаларида.

Қозонхонани бош планда жойлашиши унинг ёқилғисига боғлиқ бўлади. (газ, мазут, қаттиқ ёнилғи). Агар газ билан ёнадиган бўлса, атроф муҳитга унчалик таъсири бўлмайди ва 20 метр баландликда қувур тутун ўрнатилади. Қаттиқ ёнилғи ёқилса ва суюқ ёнилғи бўлса, қўшимча иншоотлар комплекс бўлиши керак: темир йўл тушириш хонасида, кўмир ва мазут сақлайдиган омбор, майдалаш хўжалиги, ёқилғини узатиш эстакадаси, бункер галерияси, шлак ва замки чиқариб ташлайдиган мосламалар ва 45 метр баландликда тутун қузури.

Қозонхоналарни ўлчамлари қуйидагича қабул қилинади: шаҳар типигаги қишлоқлар учун секцияли чугунли бўлса 6-12 м пролетли баландлиги 6 дан 12,5 метргача; шаҳардаги турар жой кварталлари учун 12, 18, 24 метр пролетли баландлиги 6 дан 12,5 метргача; саноат корхоналарини қозонхоналари учун 18 ва 24 м пролетли ва баландлиги 7,2 дан 14,4 метргача.

Газ тармоқлари учун бино ва иншоотлар комплекси. Таркибига материал газ йўллари айланма системаси, компрессор хонаси, газ тақсимловчи станциялар ва пунктлар, газгальдерлар, ер ости газ сақлаш омборлари киради.

Каналлар ва тоннеллар. Канал ва тоннеллар ер остидан хархил тармоқларни иссиқлик йўллари, газ йўллари, кучли ва кучсиз ток кабелларини, сиқилган ҳаволар сув йўллари олиб юришга мўнжалланган.

Сув оқиши учун каналлар $i \geq 0,002$ қияликда бўлади. Канал ва тоннеллар 0,5-0,7 метр ер остида жойлашади. Уларн ташқи қисмлари 2 қават битум билан нам ва сувдан ҳимояланади.

Саноат коммуникациялари учун тоннел ва каналлар

Канал ва тоннеллар коммуникация ва қурилмаларни жойлашиши учун хизмат қилади. Каналларни тоннелдан фарқи бунда хизмат кўрсатадиган

персоналга мўнжалланмаган ва ер юзасигача бўлган масофа 2 м дан кам бўлади.

Етарли узунликка эга бўлган каналлар завод шароитида тайёрланган йиғма темир бетон элементлардан, унча узун бўлмаган ва кўндаланг қирқимли кичик бўлган каналлар эса яхлит бетондан ва ғиштдан бажарилади.

Бу расмда оддий канал конструкцияси кўрсатилган асосга 100 мм қалинликда бетон қуйилади, кейин қувур ўрнатилади ва ён деворлари бетондан ёки ғиштдан ҳосил қилинади. Деворга темир бетон кенглигига қараб 100-200 мм бўлади.

Бу чизмада темирбетондан заводдан тайёрланган ва қум асосга ўрнатилган лотокни конструкцияси кўрсатилган. Уларни узунлиги 3 метргача бўлади.

Шахар ичидаги квартал ичидаги кварталлар учун заводда тайёрланган хажмий элементлар қўлланилади. У тўғри туртбурчакли бўлиб, кенглиги 1,72 м. баландлиги 2,19 м. узунлиги 3,2 м ва оғирлиги 6,9 м. бўлади.

Маъруза

Мавзу: Қувур йўллари ости асослари.

Ер устки қувур йўллари алоҳида турадиган таянчларга, кронштейн ва эстакадаларга ўрнатилади. Таянчлар асосан бетондан ва баъзи ҳолларда металлдан бажарилади.

Алоҳида турадиган таянчлар устига бирданига қувурлар ётқизиш мумкин. Агар орасидаги масофа узоқ бўлса, 2 ва ундан ортиқ қувурлар олиб юрилса яъни 2 қаватли бўлса таянчлар устига эстокодалар монтаж қилинади.

Саноат корхоналари цех ичларида қувурлар кронштейнлар устидан олиб юрилади. Кронштейнлар устунларга ва деворларга ўрнатилади. Улар угольник ва швеллердан тайёрланиб, деворларга чуқурчалар уйиб, ўрнатиб цемент

қоришмаси билан маҳкамланади. Йиғма устунларни пайвандлаш деталларига маҳкамланади.

Ферма ва балка типдаги эстакадалар катта диаметрлар бўлмаган ёки кўп сонли (лотодан ортик) қувур йўллари учун фойдаланилади. Эстокодалар орасидаги тянчлар масофаси 12000, 18000 ва 24000 мм бўлади. Эстокодалар бир ва бир неча бўлади. Эстокодалар ҳам 36000, 120000 мм температура блоклари билан ажратилади.

Тутун қувурлари ва тортувчи минераллар

Алоҳида турадиган тутун қувурлар ва тортувчи миноралар атмосферани пастки қисмини иссиқлик ва шамоллатиш қурилмаларидан чиқаётган кераксиз газлардан ҳимоя қилиш ва уларни атмосфеани юқори қисмига чиқариб юбориш учун хизмат қилади. Ҳозирги даврда қувур ва миноралар биландлиги 200-300 м ва Ички диаметри 7-10 м бўлади.

Тортувчи миноралар ва тутун қувурлари фундаментдан ва стволдан иборат бўлади. Минора ва қувурлар ташқи томонидан сфетофф майдони, чиқиш пиллопояси ва чақмоқдан ҳимоялаш мосламалари билан таъминланган бўлади.

Конструктив ечимига кўра 2 хил тортувчи миноралар мавжуд. Биринчиси газ чиқарадиган стволли диаметр 4 м бўлган ва иккинчи диаметри 4,5-7 м бўлган тортувчи миноралардир. Иккови учун ҳам баландлик 90, 120, 150 ва 180 метр баландлик қабул қилинган. Конструкциялар Қ.Н. ва Қ II-6-74 га асосан I-IV шамол нағрузкасига асосан ҳисобланади.

Тутун қувурлари саноат биноларда асосан ғиштдан ҳосил қилинган. У асосдан, цоколдан ва стволдан ташкил топади. Бунда ҳам ташқи пиллопоя, сфетофф майдони ва чақмоқдан ҳимоялаш мосламали бўлади.

/иштдан ҳосил қилинганда чиқадиган тутун таркибига қараб оловга чидамли, кислотага чидамли ва бошқа ғиштлардан фойдаланилади.

Сиқилган газлар учун резервуар

Энергетика ва ҳимоя саноатини ривожланиши ҳисобига яъни бу корхоналарда асосан табиий газлардан фойдаланилганлиги сабабли темирбетон зўриктирилган резервуарлар қурила бошланди. Табиий газ суткада, ойда ва йилда доимо босими ўзгариб туради. Шунинг учун газ сақлайдиган омборлар қуришга тўғри келади.

Дунё амалиётида ҳар-хил турдаги ва конструкцияга эга бўлган изотермик резервуарлар газ сақлаш учун қурилмоқда. Бундай иншоотларга қуйидаги талаблар қуйилади: ишончли, хавфсиз, мустаҳкам, газ ўтказмайдиган, сифатли иссиқни ҳимоя қиладиган кон-ясига ва сақланадиган газ таркибига қараб улар

муз грунтли,
пўлатли,
темирбетонли,
аралаш кон-яли бўлади.

Музгрунтли резервуарлар геологик жиҳатидан грунт таркибида сувлар кўп бўлган шароитларда қурилади. Махсулотни паст температураси грунт

сувларини музлашига ва гермотик қатлам ҳосил қилади. Бундай резервуарлар усти газўтказмайдиган темирбетон ёки металл конструкция билан айланма бетон фундамент устига ёпилади. Сарф бўйича бундай иншоотлар иқтисодли, аммо улар кам хажм ва ер остидан иссиқ келиши ҳисобига газ камаяди.

Пўлат изотермик резервуарлар 2 деворли кон-ядан иборат бўлади. Ташқи қисми одатдаги углеродли пўлатдан, Ички томони паст температурага чидайдиган зангламайдиган Х18Н10Т ёки никелланган ОН9 маркали пўлатлардан бажарилиши мумкин. Уларни остки қисми текис ва усти гумбазсимон бўлади. Остки қисмида купикшишали, деворларида сочилувчан пермитдан иссиқлик ҳимоя қатлами сифатида фойдаланиллади. Пўлат изомерик резервуарлар кичик ва ўрта хажмли резервуарлар сифатида кенг фойдаланилади. Бу резервуарларни ишончилиги ва ташқи муҳитга таъсири темирбетонга қараганда бир неча марта камдир.

Темир бетон резервуарлар сиқилган газлар учун 2 турда бўлиши мумкин. Биринчи ҳолатда ташқи ва ички корпусдан иборат бўлган 2 корпусда бажарилади. Ички қисми сиқилган газ босимини қабул қиладиган хрономекел пўлатдан ёки зўриктирилган темирбетондан, ташқи қисми эса ҳимоя қатлами сифатида зўриктирилган темирбетон дан ҳосил қилинади. Улар орасига иссиқлик ҳимоя қиладиган материаллар жойлаштирилади.

Маъруза

Мавзу: Сув таъминоти ва чиқиндии сув системалари
учун бино ва иншоотлар.

Режа:

1. Умумий маълумотлар.
2. Бино ва иншоотлар турлари.
 - а) Сув босимли миноралар.
 - б) Насос станциялар
 - в) Шахта қудуқлари
 - г) Кузатув қудуқлари
3. Туширилувчи қудуқлар

1. Умумий маълумотлар

Сув таъминоти ва чиқинди сув системалари комплекс инженерлик иншоотлари бўлиб, улар ичимлик ва ишлаб чиқаришга мўнжалланган сувларни аниқлаб топиш тозалаш ва етказиб бери шва бундан ташқари тозалаш иншоотларига узатиш, тозалаш, уларни сув хавзаларига ташиш учун мўнжалланган бўлади.

Ҳозирги даврда сув ва чиқинди сувлар тармоқларини лойихалаш ҳар қандай жойда ҳам биринчи даражали иш ҳисобланади. Экологик муҳит бузилиб бораётган даврда буж уда катта ахамият касб этади.

Сув таъминоти хўжалик ичимлик яъни ичиш учун, гигиеник ва хўжалик, ишлаб чиқариш учун ва ёнғинга сарфланадиган бўлади. Шахар ва қишлоқ шароитларида хўжалик ва енгил сувлари бирга бўлади. Бунда ҳар бир киши учун сутка давомида ишлатиладиган сув миқдори норма бўйича бинони қандай жиҳозланганлигига ва климатик шароитга боғлиқ бўлади. У 200-210 м ташкил этади.

Сув таъминоти системаларига қуйидагилар киради: сув қабул қилувчилар, сув учун қирғоқ қудуқлари, бирламчи ва иккиламчи насос станциялари, реакнт хўжалик биноси, кузатиш қудуқли сув

2. Бино ва иншоотларнинг турлари

Сув таъминоти ва чиқинди сув системалари учун мўнжалланган кўпинча иншоотлар хажмий кўринишда бўлиб, конструкцияси бўйича бир-бирига ўхшашлиги билан бир қаторда бажарадиган вазифаси ва ўлчамлари бўйича бир-биридан фарқ қилади. Барча хажмий иншоотлар сув сақлаш, тиндириш ва

бошқа мақсадлар учун хизмат қилади. Технологик нуқтаи назаридан бундай иншоотларни усти очик бўлиб, осткиисми чиқиндиларни йиғиш учун қия ҳолатда лойихалаб қурилади.

Технологик талабларга боғлиқ ҳолда хажмий иншоотлар чуқурда, ер устида, ер остида жойлашиши мумкин. Режадаги шакли бўйича улар юмшоқ ва тўғри туртбурчак бўлади. Хажмий иншоотлар яхлит ва йиғма темир бетондан, пўлатдан бажарилади. Бундай хажмий иншоотлар яхлит ва йиғма темир бетондан, пўлатдан бажарилади. Бундай хажмий иншоотларни қуришда йиғма темир бетондан фойдаланиш меҳнат сарфини 30%га қурилиш муддатини 50 % қисқартиради.

Сув босимли миноралар. Ҳозирги даврда сув босимли минораларни лойихалашда унга меъморий иншоот сифатида қаралмоқда. Чунки у атрофдаги бинолардан баландда ўрнаши сабабли унинг кўришни меъморий ансамблни бузмаслиги шарт. Бунга оригинал конструктив ечимларни, замонавий пардозлашни, уларни ўрнаш жойларини тўғри танлаш орқали эришилмоқда.

Минораларнинг асосий характеристикалари резервуарнинг фойдали хажми ва резервуар остки қисмини ер сатхидан баландда жойлашиши ҳисобланади. Сув босимли минора таркибига қуйидагилар киради: резервуар, таянч конструкцияси ва пойдевор. Резервуарлар кўпгина ҳолатларда темирбетон ва пўлатдан режада юмалоқ шаклда бажарилади.

Темир бетон иншоотлардан сув ўтмаслигини таъминлаш учун мустаҳкамлик ва сиқилиш бўйича В25 лойихавий сув ўтказмаслик бўйича В4-В8 ва совуққа чидамлилик бўйича М100 маркадан кам бўлмаган бетондан фойдаланилади. Иншоотларни ички томонидан сув ўтмаслигини ва бетон коррозияга учрамаслиги учун бетон қоришмаси сочилади ёки полимер материал билан қопланади.

Насос станциялари. Насос станцияларни хоналари таркибига сув қабул қилиш камераси ва машина золи, электр тақсимлаш хонаси, тақсимлаш хонаси, трансформатор ва хизматчилар хоналари киради.

Насос станциялар режада тўғри туртбурчак ва юмалоқ шаклда қурилади. Станцияларни конструктив ечимлари 6, 9, 12 метр кулочли унифициялаган элементлардан бўлиб, узунлиги 12-36 метр бўлган ҳолда модул 6 м бўлади. Улар асосан саноат иншоотларида фойдаланадиган темирбетон конструкциялардан ва ғиштли теримдан фойдаланиб, қурилади.

Режада юмалоқ шаклдаги бинода (диаметри 21,5 м) сув қабул қилиш хонаси, учта вертикал насосли насос станцияси ва электр тақсимлаш хоналари жойлашган. Асосан иншоот 10 м чуқурда жойлашган. Том ёпма ва ора ёпмалар яхлит темир бетондан ёки йиғма элементлардан, том ўрама материалдан, поллар эса керамик плиталардан бажарилади.

Кўп ҳолатларда режада юмалоқ шаклдаги насос станциялар яхлит ёки темир бетондан қуруқ тушириш усули билан барпо этилади.

Қудуқлар грунтга 2 хил усули билан бажарилади: массив ва курук облочка. Массив усулида қудуқ ўртасидаги грунтни олиш ҳисобига у ўз оғирлиги билан грунтга ботирилади. Қудуқларни пастки қисмлари грунтга ботишини ҳисобга олиб учли қилиб, лойихаланади.

Қудуқ шахталар. У юмалоқ ғиштдан бетондан, темир бетондан қилинган шахтадир. Қудуқни юқори қисм деворлари сувни ифлосланишини олдини олиш мақсадида сув ўтказмайдиған қилиб қурилади. Қудуқ тубида йириклигини пастдан юқорига қараб қупайтириб жойлаштирилган донадор материалдан фильтр бўлади.

Қузатув қудуқлари. Улар тармоқлар уланган тугунларда, ёнғинд ишлатиладиган гидрантлар ўрнаған жойларда, қувур йўлларида ховани чиқариш жойларида ва биноларга олиб кириладиган жойларда ўрнатилади.

Қузатув қудуқлари ғиштдан, тошдан, темир бетондан ориқ ўрнатилган бетон асос, ишчи камера, чугун қолқопли темир бетон ёпа конструкция киради. Қудуқларга тушиш учун ғишт ёки темир бетон деворларга скоблар ўрнатилади.

Тушилувчи қудуқлар: Сув таъминоти ва чиқинди сув системалари учун фойдаланадиган резервуарлар, тиндирғичлар, насос станциялари ва бошқа иншоотлар қуришда ўз оғирлиги билан грунтга ботадиған туширилувчи қудуқлардан фойдаланилади. Темир бетон юмалоқ қудуқни ичидаги грунт экскаватор ёрдамида қовлаб олиниши ҳисобига қудуқлар оғирлиги билан туширилади. Қудуқ деворлари остидаги грунт олини сабабли секин-аста лойихавий сатхга тушади.

Туширилувчи қудуқлар асосан яхли темир бетондан танланади. Кенг кўп тарқалган шакли юмалоқ шаклдир. Уларни диаметри 2-40 см, туширилиш чуқурлиги 4-45 смни ташкил этади. Қудуқ деворини кенг кам қалинлиги 30 см қабул қилинади. Монолит қудуқлар кўчириб юриладиган инвентар қудуқлар ёрдамида қўйилади. Йиғма темир бетон қудуқлар кенглиги 1,5 см қалинлиги 0,025 м ва узунлиги 1,5 м бўлган девор панеллардан йиғилади. Панеллар бири-бири билан пайвандлаш деталлари ёки чиқариб қолдирилган арматуралар ёрдамида пайвандланади. Чоклар кетма-кет бетонлаб борилади.

Фойдаланилган асосий дарслик ва ўқув қўлланмалар рўйхати

Асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалар

1. Тешабоев Р.Д. Турар-жой биноларини конструктив қисмлари. Т.: Ўқитувчи, 1996 й.
2. Зайцев Ю.В. «Архитектура и строительные конструкции» М.: Высшая школа», 1993 г.
3. Орловский Б.Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий. М.: Стройиздат, 1991.
4. Қамбаров Х.У. Турар жой биноларининг конструктив ечимлари Ўқув қўлланмаси. Тошкент. 1992
5. Архитектура под ред. проф. Маклаковой Изд. АСВ, 2004

Қўшимча адабиётлар

1. Акрамов Х.А., Кучкаров Р.А., Пирматов Р.Х, Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий ҳудудларда лойиҳалаш асослари. Ўқув қўлланма. Т. 2002 й.
2. Бонтаренко В.И. Зилзила бўладиган районларда юк кўтарувчи деворлари ғишт ёки тошдан терилган биноларни лойиҳалиш. Т. 1992 йил.
3. Юсупов Р.А. Архитектуравий конструкциялар. Ўқув қўлланма. Т. 2004й.
4. КМК 2.01.01-94 - “ Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар” Тошкент. 1994.
5. ҚМК 2.01.03-96-“Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”Тошкент. 1996.
6. КМК 2.01.04-97-“Қурилиш иссиқлик техникаси” Тошкент 1997
7. КМК 2.01.05.-98. “Табийий ва суъний ёритиш” Т.1998..
8. КМК 2.01.08-96. “Шовқиндан ҳимоя” Т. 1997.
6. ҚМК 2.07.01-94 - “Шаҳарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ манзилгоҳларини режалаштириш ва қуриш” Тошкент. 1994.
7. ҚМК 2.08.01-94- “Турар жой бинолари” Т. 1994.
8. КМК 2.08.02.-96-“Жамоат бинолари ва иншоотлари” Т. 1996.
9. Капитал қурилишда иқтисодий ислоҳотларни янада чуқурлаштиришнинг асосий йўналишлари тўғрисида», Т.2003 йил 6 май, ПФ №3240.
- 10.«Истиқболи ёш педагог ва илмий кадрларни малакасини ошириш ва тажриба алмашув тизимини такомиллаштириш тўғрисида», Т.2003 йил 1 июл, ПФ №3272.
- 11.Ўзбекистон Республикасининг шаҳарсозлик кодекси. Т.2002 йил 4 апрел
12. Фарберман Л.Б., Мусина Р.Г. Жумабоева Ф.А. Олий ўқув юртларида ўқитишнинг замонавий усуллари. Ўқув-услугий қўлланма. Т.ОЎМММИ, 2002 й.,192 б.
- 13.Ишматов Қ. Ўқитишнинг интерфаол методи. НамМПИ, 2003 й.24 б.
- 14.Ишматов Қ. Педагогик технология. Ўқув қўлланма.НамМПИ, 2004й. 95б.