

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

“СОҲА КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ”

ФАНИДАН МАЪРУЗА МАТНЛАРИ

Тошкент, 2010

“Соҳа корхоналарини лойиҳалаш” фанидан маърузалар матни /Н.А.Хўжамишукуров., Н.Ш.Рамазанов., А.П.Ўтаназаров., Д.К.Максумова– Тошкент.: ТКТИ, 2010. –68 б.

Аннотация. *“Соҳа корхоналарини лойиҳалаш” фанидан лаборатория ишларини бажариш учун тайёрланган ушбу маъруза матнлари 5А552907-озик-овқат ва озуқа маҳсулотлари биотехнологияси мутахассислиги бўйича таҳсил олаётган талабалар талабалар учун мўлжалланган.*

Тақризчилар: ТКТИ, ҚБМТ кафедраси мудири, доцент Х.Т.Ҳасанов;

ТошДАУ, “Қишлоқ хўжалик биотехнологияси
ва фитопатология” кафедраси доценти С.С.Муродова.

Ушбу маъруза матни Тошкент кимё-технология институти ўқув-услубий кенгаши томонидан тасдиқланган ва чоп этишга тавсия этилган. Баённома №6, 18-август 2010 й.

КИРИШ

Республикамиз иқтисодиётида экологик тоза, рақобатга бардош берадиган, сифатли, чиройли қадоқланган озиқ-оқат ва озуқа маҳсулотларини энг кам таннархда, қулай меҳнат шароити яратиб ишлаб чиқаришни ташкил этиш учун саноатни замонавий юқори самарали асбоб-ускуналар ва янги технология билан таъминлаш босқичма-босқич амалга оширилмоқда.

Шу билан бирга республикамизда ишлаб чиқарилмаётган, лекин харидоргир маҳсулотларни – олиф мойи, казеин елими, озуқавий спирт, антифриз, тормоз суюқлиги кабиларни ишлаб чиқариш ҳам амалга ошганлигини ҳисобга олганда келажакда импорт ўрнини боса оладиган хомашё, маҳсулотлар ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш натижасида йилига 40 миллион долларгача маблағни иқтисод қилиш мўлжалланаяпти.

Технологик жараёнларни лойиҳалашда илғор технологик схемаларни лойиҳаланаётган корхона тизимига киритиш назарда тутилади. Технологик лойиҳалаш усуллари қуйидаги асосий икки йўналишдан ташкил топади:

1. Янги корхоналарни лойиҳалаш;
2. Мавжуд, ишлаб турган корхоналарни реконструкциялаб лойиҳалаш.

Янги корхоналарни лойиҳалаш, юқоридаги маърузаларда айтилганидек, 2 ёки 3 босқичда бажарилиб, хомашё захираси етарли бўлганда ёки аҳоли эҳтиёжини қондириш мақсадида бажарилса, корхоналарни реконструкциялаб лойиҳалаш қуйидаги мақсадлар учун бажарилади: а) корхонанинг унумдорлигини ошириш; б) корхонани мукамалроқ технологик тизимга ўтказиш. Лойиҳалашда бу иккала вазифа кўпчилик ҳолларда мужассамланади.

Корхоналарни ривожлантиришнинг келажак режаларида, янги заводларни қуриш билан биргаликда ишлаётган заводларни қайта таъмирлаш билан ишлаб чиқариш қувватини кўпайтириш ҳам кўзда тутилган.

Ишлаётган корхоналарни кенгайтириш сарф-харажатни энг-кам миқдорида, сарфлаган ҳолда ишлаб чиқариш қувватини кўпайтиришнинг асосий манбаидир.

Шунинг учун, лойиҳаловчига янги корхоналарни лойиҳалаштириш билан биргаликда ишлаётган заводларни қайта таъмирлаш лойиҳаларини тузишга ҳам тўғри келади.

Қайта таъмирлаштиришнинг мақсадлари:

1. Заводнинг ишлаб чиқариш қувватини ошириш учун.
2. Корхонани янги, замонавий технологик схемага ўтказиш учун.

Кўпинча қайта таъмирлашни лойиҳалашда қайд этилган икки масала биргаликда ҳал қилинади.

Заводнинг ишлаб чиқариш қувватини ошириш.

Мавжуд ишлаб турган корхонанинг унумдорлиги етиштирилаётган хомашёни тўлиқ қайта ишлай олмаса ёки ишлаб чиқарилаётган маҳсулоти билан шу ҳудуд аҳолининг эҳтиёжларини қондира олмаса, у вақтда шу ҳудудда, баъзан шу шаҳарнинг ўзида яна битта мавжуд корхонага ўхшаш янги корхона қурилиши ёки мавжуд корхонани унумдорлигини ошириш учун реконструкция, яъни тўлиқ ёки қисман қайта қуриб корхонанинг унумдорлигини ошириш лозим.

Лойиҳани бошлашдан олдин иқтисодий асослаш бажарилиб, бунда корхонанинг унумдорлигини қай даражада ошириш лозимлиги аниқланади. Бундай иқтисодий асослаш янги завод қурилишидаги иқтисодий асослашга ўхшаган бўлади.

Агар реконструкция қилинаётганда мавжуд технологик схема сақлаб қолинса, у вақтда реконструкция аппаратлар сонини кўпайтириш ёки уларнинг ўлчамларини йириклаштириш бўйича бажарилади.

Бунинг учун корхонада ишлаб турган барча ускуналар ўрганилиб чиқилиб, уларнинг ҳар бирининг қуввати алоҳида аниқланади.

БОШ ПЛАН

Режа: 1. Қурилиш участкаси ўлчамлари.

2. Ишлаб чиқаришни жойлаштириш.

3. Ёрдамчи ва қўшимча биноларнинг жойлашиши.

4. Завод ички йўллари.

Ишлаб чиқариш корхоналари аҳоли жойларининг шамолга тескари томонига қурилади. Яшаш жойлари ва ишлаб чиқариш корхоналари орасида ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган зарарли моддалар (чанг, хид, шовкин, тутун, газ ва бошқалар) дан асраш учун санитария – ҳимоя зонаси қолдирилади.

Саноат корхоналари ишлаб – чиқариш турига кўра V синфга бўлинади:

I-синф- санитария-ҳимоя зонаси кенглиги 1000 м

II ----- 500 м

III ----- 300 м

IV ----- 200 м

V ----- 100 м

Асосан озиы-овыат ва озуыа махсулотлари ишлаб чиыариш корхоналари 3-5 синфларга киритилади. Жумладан, Синтетик мой ишлаб чиқарувчи ва ёғ эритиш заводлари III-синфга; ўсимлик мойлари, маргарин, глицерин ишлаб-чиқариш, электролитик усулда водород олувчи гидрогенлаш, совун пишириш заводлари эса, IV синфга киради.

Аҳоли яшаш жойлари яқинига ишлаб-чиқариш корхонаси қурилса, зона кенглиги Давлат санитария назорати билан келишилган ҳолда белгиланади. Санитария-ҳимоя зонасида қўшимча ва хизмат қилиш бинолари (гараж, омбор, ҳаммом, кир ювиш, овқатланиш, медпункт, қоровулхона, ўт ўчириш депоси)ни қуриш мумкин. Корхона ҳудудида яшаш бинолари қуриш мумкин эмас, санитария-ҳимоя зонасида эса, (I-II синф корхоналари учун) фавқулотда корхонага хизмат қилувчилар ва қоровуллар яшаш бинолари қуришга рухсат берилади.

Қурилиш участкаси ўлчамлари

Қурилишга участка танлашда қуйидаги ўлчамлар нисбатига эътибор қаратиш лозим;

-майдон катталиги шундай бўлиши керакки, қурилатган бинолар орасида машиналар юриши мумкин бўлсин;

-корхона яна кенгайтирилиши, навбатдаги бинолар қурилиши режалаштирилган бўлса,бу ҳам ҳисобга олинсин.

Бошқа томондан қараганда, ҳаддан зиёд майдонни банд қилиш ҳам тавсия этилмайди. Чунки бу, цехлар орасининг узоклигига, коммуникация узунлигига ва бунинг натижасида қурилиш баҳосининг ошиб кетишига олиб келади.

Мамлакатимизнинг ишлаб чиқариш корхоналарини қуриш бўйича тўпланган катта тажрибаси асосида, қуйидаги оптимал мутаносибликлар белгиланган. Бино, иншоотлар ва умумий қурилиш майдони орасидаги бу мутаносиблик, қурилиш фоизи дейилади.

Бу катталик 30-35га тенг бўлганда яхши ҳисобланади. Берилган участка майдонининг энг кичик периметри ва шундан келиб чиқиб, энг кичик чегара узунлиги, фақатгина майдон квадрат шаклга эга бўлганда бўлиши мумкин. Биноларни қулай жойлаштириш назаридан қараганда, майдоннинг тўғри бурчакли узунчоқ бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Амалда доим ҳам майдон қатъий геометрик шаклга эга бўлавермайди. Шунга қарамай, имкон борича, майдоннинг узунчоқ тўғри бурчаклиги танлангани маъқул.

Ишлаб чиқариш биноларини жойлаштириш.

цехлар ва улардаги ускуналарни шундай жойлаштириш керакки, ишлаб чиқариш кетма-кетлиги тўғри чизик бўйича борсин ва орқага қайтиш ҳаракатлари бўлмасин. Завод ҳудудидаги хомашёни қайта ишлаш, ярим маҳсулот тайёрлаш, тайёр маҳсулот чиқариш каби алоҳида ишлаб чиқариш корпуслари ҳам шу қоидаларга амал қилган ҳолда жойлаштирилади.

Бир неча заводдан ташкил топган комбинат курилатганда, заводлардан бирининг махсулоти иккинчиси учун хомашё бўлса, улар ишлаб чиқариш оқими тўғри чизиқни ташкил этадиган ҳолда жойлаштирилади. Масалан: ёғ заводи ҳудудида биноларни қуйидагича жойлаштириш мақсадга мувофиқ:

- а) уруғ омбори бирламчи тозалаш цехи билан;
- б) уруғдан ёғ олиш корпуси;
- в) рафинация цехи.

Мой комбинатининг тўғри чизиқли ишлаб чиқариш оқимига қуйидагилар киргизилади:

- а) ёғ заводи;
- б) гидрогенлаш заводи;
- в) маргарин заводи;
- г) совун пишириш заводи.

Ишлаб чиқариш оқимини алоҳида биноларда жойлаштириш

Бутун ишлаб чиқариш оқимини алоҳида биноларда жойлаштириш масаласи асосий масалалардан бири ҳисобланади. Юқорида айтилган бир қатор ҳулосалардан келиб чиқиб, иложи борица камроқ бинога жойлаштириш лозим.

Лекин ишлаб чиқариш бинолари орасида шундайлари борки, уларни бир бинога ёки ёнма-ён жойлаштириш мумкин эмас. Масалан: уруғ омбори, катта ҳажмли ёғ ва мой баклари, ёғ-экстракция заводларида асосий бензин омборлари, гидрогенлаш заводларида газгольдерлар. Баъзан буғ ва электр таъминоти, тузатиш устахонаси, умумий моддий омбор, бошқарув-хўжалик ва ёрдамчи бинолар асосий ишлаб чиқариш корпусидан ажратиб курилади. Лойиҳалаштирувчи ҳар бир алоҳида ҳолат учун барча ишлаб чиқариш, ёрдамчи ва хизмат қилиш бинолари сонини имкон қадар камайтириш масаласини назарда тутиши лозим.

Биноларни жойлаштириш бўйича санитар-назорати талаблари қуйидагича ифодаланади:

- а) бино ва иншоотлар табиий ёруғлик ва шамоллатишдан осон фойдаланиладиган ҳолда қурилади;
- б) атмосферага газ, тутун, чанг ва бадбўй ҳид чиқарувчи агрегатлари бўлган ишлаб чиқариш бинолари, шамолнинг кўпроқ эсадиган йўналиши аниқ белгиланган бўлса, корхонадаги бошқа бинолар ва яшаш жойларига нисбатан шамолга тескари томонга қурилади;
- в) санитар-гигиеник белгилари бўйича бир турдаги биноларни ёнма-ён қуриш тавсия этилади.

Б-пунктда кўрсатилган талаблар тозалаш, чақиш-ажратиш (кунгабоқар уруғи ва пахта чигити учун), мой заводларининг кунжара ва шрот майдалаш бўлимлари, водород цехлари, буғ қозони станцияларини жойлаштиришда муҳим аҳамиятга эга. Юқори даражали тозалик талаб этувчи ва бегона ҳидларга жуда сезгир бўлган маҳсулот, масалан, маргарин ишлаб чиқариш цехини шундай жойлаштириш керакки, у на корхонанинг ўзида ва на яқин атрофда чанг, бадбўй ҳид чиқарадиган манбаа бўлмаслиги керак. Бош план бўйича жойлаштиришда биноларнинг темир йўлга нисбатан турган ўрни ҳам асосий омиллардан бири ҳисобланади. Ўз-ўзидан тушунарлики, бинода ишлатиладиган хомашё ва маҳсулотнинг асосий қисми темир йўл ёқасига қурилади. Бундай биноларга маҳсулот, совун, маргарин, кунжара, қадоқлаш идишлари, умумий моддий омборлар, киради. Бу омборлардан бири ишлаб чиқариш корпусига киритилган бўлса, унда бу корпус темир йўл ёқасига қурилиши зарур

Суюқ ҳолатдаги юк(ёғ, саломас, глицерин)лар сақланадиган идишлар, агар улар трубалардан осон оқиб ўтса, темир йўлидан узоқроққа ўрнатилиши мумкин. Лекин темир йўл ёқасида қабул қилиш резервуарлари билан насос станцияси жойлашган бўлиши керак.

Ёрдамчи ва қўшимча биноларнинг жойлашиши

Ёрдамчи ҳамда қўшимча бино ва иншоотлар ишлаб чиқариш оқимига кирмайди. Уларни бош планга киритишда алоҳида қоидаларга амал қилинади.

Сув тортиш станцияси сув манбаи (дарё, кўл, артезиан қудуғи)га яқин жойга ўрнатилади. Лекин сув станцияси сувни кам ҳоллардагина тўғридан-тўғри истеъмолчи тармоғига тортиб беради. Кўпинча сув заҳира бакига берилади, сувни тозалаш зарур бўлса, аввал тозалаш иншоотида, сўнг насос ёрдамида босим идишига, кейин эса тармоққа берилади. Бундан ҳулоса қилиб, босим баки ўрнатилган асосий минора истеъмолчилар марказига жойлаштиришга ҳаракат қилинади. Баъзи ҳолларда минора, майдон рельефидан келиб чиқиб, ўрнатилади. Машина ва механик насос қурилмалари билан жиҳозланган ёнғин ҳавфсизлик депоси, одатда майдон чегарасига жойлаштирилади; завод ҳудуди ва ундан ташқарига чиқиш учун эшиклар ўрнатилади. Мабодо заводда ёки ундан ташқарида, масалан завод посёлкасида ёнғин бўлса, тез етиб бориш учун ёнғин ҳавфсизлик депоси ва гараж икки томонлама машиналар юрадиган катта, кенг йўлга уланиши керак. Гаражнинг ёнида машиналарни ювиш учун асфальтланган ёки шағал ётқизилган майдон бўлиши керак. Вагонларни ўлчаш тарозиси, энг маъқули. Алоҳида кичик бир темир йўл тармоғига ўрнатилгани маъқул, автомобилларни тортиш тарозиси эса заводга киришда, ҳовлида ўрнатилади.

Бошқарув-ҳўжалик комплексини бир бинога жойлаштирган маъқул. Бунга заводни бошқарувчилар ўзининг барча бўлимлари билан. Заводнинг жамоат ташкилотлари, жамоат йиғилишлари ўтказиладиган зал, ишлаб чиқариш корпусида жойлаштирилмаган бўлса, марказий лаборатория, медпункт ва бошқалар киради. Бундай бинога завод ходимларидан бошқа шахслар ҳам кириши мумкин бўлиши учун, уни заводнинг чегарасига, ташқарисида катта автомобил йўли бор томонига жойлаштириш зарур. Бинодан завод ҳудудига киришда ўтиш контораси бўлади. Бинони заводнинг умумий ҳовлисидан ажратиб, ички тўсиқ ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Баъзан бошқарув биноси ишлаб чиқариш биносининг асосий корпусига қанот шаклида қурилади. Санитария меъёрларига амал қилган ҳолда, ишлаб чиқариш чиқиндиларини вақтинча сақлаш учун алоҳида жой ажратиш ва уларни йўқотиш йўли ва усуллари кўриб чиқилиши лозим.

Завод ички йўллари

Завод ичидаги йўлкалар кишилар ҳаракатланиши учун ҳавфсиз ва қулай бўлиши лозим. Завод ходимлари ўзлари ишлайдиган ишлаб чиқаришнинг асосий ва ёрдамчи биноларига тез ва осон бориш имкониятига эга бўлишлари керак. Иш жараёни бўйича бир-бирга боғлиқ бинолар ораси йўлкалар билан боғланади. Йўлкалар эни, бир смена охири ва кейинги смена бошланишида юрадиган ходимлар сонига қараб, 1,5-2 м гача бўлиши мумкин. Йўлка ва темир йўл рельсларининг кесишадиган жойлари тупроқ, шағал ёки асфальт қўприк билан баландлигигача тўлдирилиши керак. Корхона ҳудудидаги, барча ёнғинда ишлатиладиган сув ҳавзалари орасида ўтиш жойлари ёки ўт ўчириш машиналари айланиши ва насослар ҳаракатланиши учун шағал ётқизилган майдон (10x10м) тайёрланади. Иккита катта юк машинаси бемалол ҳаракатланиши учун йўл йўл эни 5м дан кам бўлмаслиги керак.

Завод ҳудудидаги майдоннинг бино ва иншоотлар, йўлка ва бошқа мақсадларга ажратилгандан қолгани дарахт, бута ва гуллар экилиши, кўкаламзорлаштирилиши лозим. Бу ўз навбатида меҳнат самарадорлигининг ошишига, санитар-гигиеник шароитнинг яхшиланишига сабаб бўлади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Санитария – ҳимоя зонаси синфларга қараб қандай бўлади?
2. Қурилиш фойизи деб нимага айтамыз?
3. Ишлаб чиқариш бинолари қандай жойлаштирилади?
4. Ёрдамчи ва қўшимча биноларни жойлаштиришни тушунтириб беринг.
5. Завод ички йўллари таърифлаб беринг.

САНОАТ БИНОЛАРИ

- Режа: 1. Саноат биноларининг классификацияси.
2. Саноат биноларига қўйиладиган талаблар.
3. Биноларнинг қимслари.
4. Фундаментлар.

Республика қурилиш саноати халқ хўжалигининг йирик тармоғига айланди. Қурилиш саноати ягона давлат режаси асосида ривожлантирилиб бино қурилишнинг янги индустриал усуллари, биноларнинг йирик меъморий – конструктив элементларини заводда тайёрлаш усулига ўтди. бу конструктив элементлар қурилиш майдонига олиб келиниб шу ерда йиғилади. қурилиш ишларини ташкил қилишда, ҳозирда кенг қўлланилаётган усуллардан иш жараёнини тўла механизациялаштириш, ишчи кучларидан тўғри фойдаланиш ва уларни тўғри тартибда кетма – кет бажариш принципларига асослангандир.

Бу эса олимларнинг ва ишлаб чиқариш наваторларининг катта муваффақият қозонишига, ҳамда қурилишда меҳнат унумини оширишга имкон беради. бетон ва темир – бетон, пўлат, тош ва ёғоч конструкцияларини ҳисоблаш, уларни тайёрлаш ва фойдаланиш соҳасида ҳам катта .туқларга эришилди. илмий – текшириш ва лойихалаш институтларида автомат системалари, компьютерлар кенг қўлланилмоқда.

Бинолар ер юзасига жойлашган бўлиб, одамларнинг моддий –маиший талабларини қондириши, уларнинг учун шарт-шароит яратиб бериши керак. Бинолар хизмат қилишига кўра уч турга бўлинади.

- а) фуқаро бинолари;*
- б) саноат бинолари;*
- в) қишлоқ хўжалиги қурилиш бинолари.*

Фуқаро бинолари – уй – жойлар ва жамоат бинолари; маъмурий – идора, маданий бошқарув, савдо–сотиқ ташкилотлари, спорт, даволаш–профилактика муассасалари, коммунал хўжалик бинолари ва бошқалар.

Саноат бинолар – ишлаб чиқариш, энергетика, складлар, ремонт устаконалари, санитар – техника ва ёрдамчи бинолар.

Қишлоқ хўжалиги қурилиш бинолари – қўйхоналар, молхоналар, отхоналар, паррандахоналар, иссиқхоналар, қишлоқ хўжалиги машиналарини таъмирлайдиган устаконалар, автопарклар, ем – ҳашак сақлайдиган омборлар, сабзавотлар омборхоналари ва бошқалар.

Био ва иншоотлар хизмат қилиш муддатига кўра: узоқ муддатга чидайдиган ва вақтинча муддатга мўжалланиб қурилган керак. улар кўп йилларга хизмат қилишга нисбатан, талабларни қондира олишга нисбатан уч классга бўлинади:

- а) 1 кл. – 100 йил ва ундан кўп хизмат қиладиган бинолар;
- б) 2 кл. – 50 йилгача хизмат қиладиган бинолар;
- в) 3 кл. – 20 йилдан 50 йилгача хизмат қиладиган бинолар.

Биноларнинг класслари уларнинг асосий конструкцияли ва материалларининг ўтга (ёнгинга), узоқ муддат чидамлигига қараб белгиланади.

Саноат бинолари ишлаб чиқариш энергетика, складлар, ремонт устаконалари, санитар-техника ва ёрдамчи бинолар уларнинг белгиланган мақсади ва муҳимлиги билан қуйидаги асосий турларга бўлинади;

1) Ишлаб чиқариш корхонаси - бу цехларда асосий технологик жараёнлар жойлаштирилади.

2) Ёрдамчи ишлаб чиқариш цехлари - буларда асосий корхоналар учун керак бўладиган ёрдамчи ишлаб чиқариш жараёнлар жойлаштирилади (таъмирлаш, асбобсозлик, тара цехлари ва бошқалар).

3) Энергетика муассасаси, газ, буғ, сиқилган ҳаво билан таъминлайдиган қурилмалар ўрнатилади.

4) Транспорт муассаси – булар заводни транспорт воситалари билан таъминлайди (гаражлар ва бошқалар).

5) Омборхоналар – хом ашё ва тайёр маҳсулотлар, ярим тайёр ва қўшимча материаллар сақланади.

6) Санитар – техника бинолари – корхонани сув ва канализация тармоқлари, атроф – муҳитни ҳимоя қилиш муассасалари.

7) Ёрдамчи бинолар – маъмурий, маиший, бошқарма, хунар – техника билан юрти, ўт ўчириш депоси ва бошқалар киради.

Булардан ташқари ёғ – мой саноати корхоналарига махсус иншоотлар ҳам кириши мумкин. Масалан: резервуарлар, газгольдер, градирнялар, тутун қувурлари, эстокадалар, ва бошқалар. Саноат корхоналарини хажми, режаланиши ва конструктив ечилмаси, корхонани ҳаракатерига, нима мақсад учун мўлжалланганлига ва технологик жараёнига қараб ҳар хил бўлади:

- 1) Оралик (пролет) ларни сонига қараб бир ва кўп ораликли бир қаватли саноат бинолари. Уларни унча катта бўлмаган корхоналарда, энергетика омборхона муассасаларига қўллаш мақсадга мувофиқ. Кўп ораликли (пролетли) энг кўп қўлланиладиган бир қаватли саноат биноси бўлиб, саноатни ҳар хил соҳасида қўлланилади.
- 2) Қаватларни сонига қараб бир қаватли кўп қаватли, аралаш қаватлига бўлинади.
- 3) Цех кўтарма ташувчи транспорт билан жихозланганлигига қараб, кранли ва крансизларга бўлинади.
- 4) Томини конструктив схемасига қараб текис каркасли (тўсинли, фермали), фазовий каркасли (томи бурма ва бошқалар) ва осма томларга бўлинади.
- 5) Асосий горизонтал ва вертикал юк кўтарувчи конструкциясининг материалга қараб темир – бетон каркасли (йиғма, қуйма, йиғма – қуйма), металл каркасли, ғишт деворли, томи эса темир-бетон, металл ва ёғоч конструкция.
- 6) Иситилишга қараб, иситиладиган ва иситилмайдиган биноларга бўлинади.
- 7) Шамоллатиш тузилишга қараб.

- а) табиий шамоллатиладиган;
- б) махсус ускуналар ёрдамида сунъий шамоллатиш.
- 8) Ёритишга қараб, табиий сунъий, аралашмасига бўлинади.
- 9) Томини профилига қараб фонарли ва фонарсизга бўлинади.

Саноат корхоналар таркибида махсус саноат иншоотлари: транспорт учун эстагкалар, кўприкли каналлар, галереялар, коммуникация иншоотлар, жихозларни ўрнатиш учун пойдевор, махсус иншоотлар (баклар, бункерлар, градирнялар.

Саноат бинолари оралиқлари катталигига қараб 6, 9, 13 майда; 18, 24, 30, м – ўрта, 36, 50, 90, 120 – йирик оралиқларга бўлинади.

Типизация – айрим конструкция ва бутун бино техник ва тежамкорлик ечимлари томонидан яхши бўлиб, бир неча марта оммавий қурилишга ишлатилишга айтилади. Бу элементларни ўлчамлари ва афзалликлари ҳисобга олиб бир хил кўринишга келтиради.

Унификация конструкция ва деталларни бир-бирига алмаштириш ва универсаллиги тушинилади.

Лойиҳа ташкилотлари таклиф этган ва қурилиш амалиётида текшириб кўрилган типовий конструкциялар ва деталлар стандартлаштирилади, шундан сўнг улар заводларда ишлаб чиқаришга тақдим этилади.

Улар давлат стандартлари бўйига махсус шакл ва сифатлар ҳамда, уларни тайёрлашда техник шароитларга эга бўлишлари керак.

Қурилишда ягона модул тартиби (ЯМТ) деганда бино ва қурилма ўлчам кўрсаткичларини назорат қилиш қонун қоидалар мажмуи тушинилади.

Ўқ чизиқлар (разбивочные оси) бўйлама ва кўндаланг бўлиб, бўйлама ўқ чизиқлари рус алифбосининг бош харфи А, Б, В ва ҳоказалар билан белгиланади, пастдан юқорига, кўндаланг ўқ чизиқли эса араб рақамлари 1, 2, 3 ва ҳоказалар билан белгиланиб, чапдан ўнга қараб езилади. Биноларнинг асосий режалаш ўлчамлари энлама чизиқлар орасидаги масофа қадам (шаг)

ва бўйлама ўқ чизиклари орасидаги масофа оралик (пролет) дир. Ана шу ўлчамлар мажмуаси метр ҳисобида устунлар тўрини ташкил этади.

Ўқ чизиклар кесишган жойга бинонинг асосий вертикал юк кўтарувчи курилмалари – устунлар (колонна) жойлаштирилади. Устун турлари қуйидагича белгиланади. 6х6, 12х6 м, 12х12 м.

Кўндаланг ва бўйлама ўлчамлари 36 м гача бўлган саноат биноларида йириклаштирилган модул ишлатилади, яъни 60 модул 2, 3, 4, 5, 10, 12, 15, 20, 30 бўлакка осон ажралишини ҳисобга олган ҳолда асосий модулга мос қолади. Ўлчамлари 18 м гача бўлган биноларда йирик ўлчам 30 м модул қилиб олинади. Бино баландлигини белгилаш учун 12 м ва 6 м модуллар қабул қилинган. Ички режаларини белгилашда ҳам йириклаштирилган 6 м қабул қилинган. Бино курилмаларининг майда ўлчамларини, яъни айрим қурилиш буюмларнинг қалинликлари, кесим юзалари, ва ҳакозолар майдалаштирилган модул орқали ифодаланади. ($1/2$, $1/5$, $1/10$, $1/100$ яъни 50, 20, 10, ва 1 мм). Бинонинг асосий ўлчамлари аниқлаш учун бўйи эни биландлига йириклаштирилган модул орқали белгиланади. Бир қаватли саноат биноларининг эни (пролет) 6, 12, 18, 24, 30, 36м бўйлама қадами 6 ва 12 м кўп қаватли биноларнинг энлама қадами 6, 9, 12 м, бўйлама қадами 6 метрга тенг қилиб олинади.

Бино ва йиғма курилмаларни ўлчамларини ўзаро боғлашда бино биландлигини белгилаш асосий қоида­сига амал қилиш зарур. Кўп қаватли биноларда қават баландлиги деб биринчи қаватнинг пол сатҳидан кейинги қават пол сатҳигача бўлган масофага ай­тилади. Бир қаватли саноат биноларининг баландлиги пол сатҳидан асосий гаризонтал юк кўтарувчи курилманинг пастки қисмигача бўлган масофа ту­шинилади. Бир қаватли саноат биноларининг баландликлари 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6,0 яъни 6 м қўшилиш йўли билан ҳосил қилинади.

Ягона модул таркиби асосида мослаштирилган сирқи ўлчамлар шакллари ишлаб чиқилган (УГС), улар бинонинг кўндаланг кесимини аниқ ўлчами кўрсаткичлари билан акс эттиради.

Бир қаватли бинолар учун йиғма темир-бетон конструкциялари ва қурилмалари каталоглардан танланади.

Ҳар бир бино ўзаро бир – бири билан боғланган таркибий қисмидан иборат, бу боғланиш бино синчини (каркас) ташкил этади.

Бино қасмлари юк кўтарувчи ва ажратувчи буюмлардан ташкил топади. Бинога таъсир қилувчи баргча кучларни юк кутарувчи қўрилмалар қабул қилинади. Юк кўтарувчи қурилма ва буюмлар мустаҳкам, намлик ва музлашга чидамли бўлиши керак.

Юк кўтарувчи қурилмаларга пойдеворлар, деворлар, устунлар, ора елмалар, ёпмалар ва том буюмлари киради.

Тўсиқ (ограждение) қурилмалари бино хоналарини ташқи муҳит таъсиридан ва шовқиндан муҳофаза қилиб, хонадан унумли фойдаланиш шароитини яратади.

Тўсиқ қурилмаларига ташқи ва ички деворлар ора епмалар, хонани бир–биридан ажратувчи тўсиқлар, эшиклар, ойналар ва том қурилмалари киради.

Бинонинг айрим қисмлари юк кўтарувчи ва тўсиқ вазифасини ўтайди.

Бинолар қуйидаги қисмлардан иборат:

Пойдевор – бинонинг ер остидаги қисми бўлиб, бино оғирлиги ва бошқа кучлардан ҳосил бўладиган зўриқишларни заминга тарқатувчи қурилмадир.

Замин – пойдевор остидаги юк кўтариш қобилиятига эга, ер қатлами.

Деворлар – бинонинг тик қурилмалари бўлиб юк кўтарувчи ва тўсиқ сифатида хизмат қилади. ташқи деворлар атроф – муҳитдан муҳофаза қилса, ички тўсиқлар хоналарни бир–биридан ажратиб туради. юк кўтарувчидеворлар ўз оғирлигидан ташқари ўзидан юқоридаги бино, қурилма ва буюмнинг оғирлигини кўтариб, бу кучлари пойдеворга узатади. юк кўтармайдиган деворлар, ўз оғирлигидан ташқари бошқа қурилма ва буюмларнинг оғирлигини кўтармайди.

Тўсиқлар (перегородки) – бино ички хажмини хоналарга ажратиб турувчи енгил юк кўтармайдиган деворлардир.

Устунлар (колонны) – якка турувчи ва юк кўтарувчи қурилмалардир.

Қаватлараро ёпмалар – бино баландлиги бўйича қаваларга ажратиб турувчи қурилмадир.

Ёпмалар (покрытия) – бинони ташқи муҳитдан муҳофаза қилувчи қурилмадир.

Ёпма қуйидаги буюмлардан иборат: асосий юк кўтарувчи қурилма тўсин (ригель, балка, ферма) ёпма, исик ва совуқ ўтказмайдиган қатлам ва том буюмлари.

Бинонинг асосий қисмларига юқорида кўрсатилган қурилмалар билан бир қаторда, зинапоялар, эшик ва деразалар ҳам киради.

Эни кенг саноат биноларини ўрта қисмини табиий ёруғлик ва хаво билан таъминлаш учун бино ёпмаларига ёруғлик ва хаво ўтказувчи қурилмалар ўрнатилади (светоаэрационные фонари).

Замонавий саноат бинолари икки хил қурилма шакллари (конструктивная схема) асосида қурилади. юк кўтармайдиган деворлар билан синч қурилмалари, юк кўтарувчи деворлар билан синч қурилмалари ҳамкорлигида бунёд этиладиган бинолар.

Оммавий саноат биноларини қуришда синч қурилмаларидан ташкил топган системалар қўлланилади.

Бундай биноларнинг асосий юк кўтарувчи қисмларини темир – бетон пойдеворга маҳкамланган устунлар ёки колонналар уларга таянган тўсинлар; ригеллар, таянчалар, фермалар ташкил қилади.

Мавсумий (ёзги ва қишки) ҳароратнинг ўзгариши, бинонинг ташқи қурилмаларида ички зўриқишлар ҳосил қилади. бундай зўриқишлар бинони бутунлай бузилишига сабабчи бўлиши мумкин. Бундай ҳолни олдин олиш учун саноат бинолари ҳарорат блокларига бўлинади, яъни бинода кўндаланг йўналишда ҳароратчоклари ўрнатилади.

Бинонинг айрим қисмлари заминнинг нотекис чўкиши, ер қимирлаш ва хоказолар натижасида чўкиши мумкин. бундай салбий таъсир бинонинг айрим қисмларини ёки бутунлай бузилишига сабабчи бўлади. Айрим ҳолларда юқоридақайд ҳолни олдини олиш мақсадида ҳарорат чоклари деформация чоклари билан бирга ўрнатилади. бундай чоклар бинонинг баландлиги ўзгарадиган, ҳар хил қаватли биноларнинг туташтирадиган ва янги бинонинг эскиси билан бирлашадиган қисмларида ўрнатиш кузда тутилади.

Бинонинг бундай ҳарорат чоки кўзда тутилган ҳолда куш устун якка пойдеворга, чўкиш ва ҳарорат чоклари бирлаштирилган ҳолда бир – биридан ажратилган пойдеворга ўрнатилади.

Сейсмик районларда қуриш учун биноларни лойихалашда қуйидагиларни назарда тутиш керак:

а) Сейсмик таъсирнинг породаланадиган шиддатини;

б) Сейсмик таъсирининг такрорланувчанлигини.

Қурилиш майдончасининг сейсмиклигини сейсмик кичик районлаштириш хариталар асосида аниқлаш керак. Бундай хариталар бўлмаган жойларда жадвалдан фойдаланиш мумкин.

Биноларни лойихалашда, чизиклар, қўшимча қаватлар ва тафовутларсиз оддий шаклда бўлишига интилиш лозим. шу сабабли бино ёки бўлма баландлигини бир хил қилиш тавсия этилади.

Агар бино режада мураккаб шаклда бўлмаса, бино туташ қисмларининг баландлигининг фрази 5 м ёки ундан кўпроқ бўлса бинони зилзилага қарши чоклар билан бўлиши керак.

Зилзилага қарши чоклар орасидаги масофа 150 м дан ошмаслиги керак. 7 балли зилзилада бўйлама узунлиги 144 м дан ошадиган, 8 баллида 120 м, 9 баллида 96 м ли бўлмаларни қабул қилиш лозим. Сейсмиклиги 9 балли районларда 5 қаватлидан баланд бинолар фақат келишилган ҳолда қурилади.

Каркасli саноат биноларида зилзилага қарши чоклари жуфт ромлар қуриш йўли билан бажарилади.

Зилизилага қарши чоклар кенглиги тангланган йўналишда хисобий сейсмик зуриқишга мослаб белгиланиши керак.

Бино баландлиги 5 м гача бўлса, чок кенглиги 30 мм дан кам бўлмаслиги керак. баландроқ бинонинг зилзилага қарши чокининг кенглигининг ҳар қўшимча 5 м га 20 мм дан қўшилиши лозим. Зилзилага қарши чокларнинг тўсқинлик қилмаслиги керак.

Фундаментлар

Фундамент бино ёки иморатнинг асосий қисми бўлиб, ер юзасидан пастда жойлашган. У юкламани бинодан қабул қилувчи ва уни асосига яъни ернинг қаттиқ қатламига ўтказувчи ҳисобланади.

Фундамент эгалланган ер текислиги фундамент таглиги деб аталади. Ер юзасидан фундамент таглигига бўлган баландлик фундамент чуқурлиги дейилади.

Фундамент конструктив ечимларини танлаш лойиҳалашдаги муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Танлашда иморат ёки бинонинг конструктив хусусиятлари, таъсир этувчи юкламалар миқдори, характери ва пойдеворхусусиятларининг муҳимлигига эътибор берилади. Фундаментлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- 1) **Мустаҳкамлик** — бу фундамент материаллари ва ўлчамларини тўғри танлаш орқали таъминланади;
- 2) **Барқарорлик, тўғрилиқ** — бу фундамент чуқурлигига мувофиқ таъминланади;
- 3) **Узоқ таъсирида бузилмайдиган ва музламайдиган материал** танлаш орқали таъминланади;
- 4) **Арзон бўлиши бу фундамент конструкцияси рационал танлаш**, кам меҳнат сарфи ва кўпроқ арзон материаллар ишлатиш орқали таъминланади.

5) Индустраллик – бу максимал даражада элементларни бирлаштириб конструкциялар йиғиндисидан фойдалаш орқали таъминланади.

Қурилиш усулига қараб монолит фундаментлар ва йиғилган фундаментларга бўлинади. Агар фундамент жойида қурилса монолит, агар аввалдан тайёрланган бир ёки бир неча элементлардан қурилса йиғилган бўлади.

Фундаментлар конструкциясига қараб тасмали, устунли бўлади.

Тасмали фундаментлар каркасли саноат биноларининг ер тўлаларида ёки устунли фундаментлар колоннаси таглигида уларни бир бири билан яқинроқ ушлаб туриш учун қўлланади. Бундай ҳолатлар асосан кучсиз ер ёки колоннага кўп юклама тушган ҳолларда кузатилади.

Тасмали фундаментлар асосан каркассиз биноларда қўлланилади. Тасмали фундаментлар монолит ёки алоҳида блоклардан йиғиб тайёрланади.

Стакан типидан устин остли темирбетон йиғма фундаментлар кесими 40x40 см дан 60x190 см гача бўлган темирбетон колонналардан тайёрланади. Стакан ўлчамлари колонна кесимидан юқоридан 75 мм ва пастдан 50 мм катта бўлади. Стакан деворининг қалинлиги 200 мм дан кам бўлмаслиги лозим. Тубининг қалинлиги ҳам 200 мм дан кам бўлмайди.

Қурилма ва машина ости фундаментлар

Қурилма, ускуна ва машина ости фундаментлари шундай лойиҳаланган бўлиши керакки, бунда улар мустаҳкамлик, барқарорлик ва арзонликни қаноатлантириши, ҳамда фундамент тебранганда ишчига, технологик жараёнга, қурилмаларга салбий таъсир этмаслиги, бино ёки унинг алоҳида қисмларининг мустаҳкамлиги ва барқарорлигига хавфсиз бўлиши лозим.

Қурилма, ускуна ва машина ости фундаментлари одатда бетон ёки темир бетондан монолит, йиғма – монолит ёки йиғма ҳолада лойиҳаланади.

Фундамент тўсинлари

Ишлаб чиқаришдаги каркасли бинолар деворлари фундамент тўсинларига таянади. Фундамент тўсинларни ишлатиш бино ичига ерости коммуникация

ўрнатиш ишларини соддалаштиради. Каркасли биноларда ўз – ўзидан юк кўтара оладиган ғиштли девор, блок ва панелдан тушаётган барча юклама девордан фундамент тўсинларга ўтади.

Ташки деворнинг фундамент тўсинлари колоннанинг ташқи киррасига ўрнатилади. Фундамент тўсинларнинг юқориси пол сатҳидан 300 мм пастда жойланади.

Ишлаб чиқариш бинолари учун типик фундамент тўсинлар колонналарининг қадами 6 м бўлиб, юқори қисми кенглиги 200, 260, 300, 400 ва 520 мм бўлган трапеция ва тавро кўринишли кесимда тайёрланади. Фундамент тўсинлар узунлиги типик фундаментларнинг устуности ўлчамларидан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Кўп қаватли бинолар устунлари

Устин (колонна) – якка турувчи ва юк кўтарувчи қурилмалардир, кўп қаватли биноларда юк кўтариш учун хизмат қилади. Юқори қават ва пастки қават устунлари фарқ қилади.

Кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларида темирбетонли устунларнинг каркасли типидан икки ёки уч қаватли кесим (икки ёки уч қават баландлиги) ҳолида ишлатилади, юқори қаватлар учун эса бир қаватли кесимидан фойдаланилади. Устун кесими юқори қаватлар учун 400х400 мм, пастки қаватлар учун эса 400х400 ва 400х60 мм бўлади.

Устунларнинг охири қатори бир консолли бўлади, ўрталари эса ригел жойлаштириш учун икки консолли бўлади. Кўп қаватли бинолар учун темирбетон устунлар қават баландлигига қараб 3,6; 4,8; 7,2 ва 40,8 м; биринчи қават баландлиги 6 ёки 7,2 м, юқори қаватлар баландлиги эса – 6; 7,2 ва 10,8 м бўлиши мумкин.

Оралик ёпмалар

Оралик ёпмалар горизонтал конструкциялар бўлиб, биноларни ички томондан баландлик бўйича қаватларга ажратади. Оралик ёпмалар қурилмалар, одамлар ва бошқалардан юкламани ўзига олади ва уни устун ёки деворга узатади.

Оралиқ ёпмалар етарли даражасида овоз ўтказмайдиган қилиб изоляцияланган, ёнғинга чидамли, сув ўтказмайдиган ва газ ўтказмайдиган бўлиши лозим. Оралиқ ёпмалар тўсинли ёки тўсинсиз бўлиши мумкин. Тўсинли ёпмалар темирбетон йиғмалари ҳолида тайёрланади. Улар иккита асосий элементлар – ригеллар (тўсинлар) ва ёпма плиталардан ташкил топади.

Ригеллар икки хил бўлади: 6 м оралиқ учун ёпма плита ўрнатиладиган кесими тўғри бурчакли бўлган ригеллар, 6 ва 9 м оралиқлар учун плита ўрнатиладиган ён полкалари бўлган ригеллар. Ригеллар кесимининг баландлиги 800 мм. Кесими тўғри бурчакли ригеллар оралиқ ёпмаларда ишлатилади.

Горизонтал транспорт воситалари, қурилмалар, коммуникациялар ўрнатиш учун ригелларда диаметри 50 мм бўлган тешиқлар бўлади. Ҳар бир тешиқ оралиғига тушадиган юклама 3 тадан ошмаслиги лозим.

Ишлаб чиқариш бинолари учун қовурғали (қиррали) оралиқ ёпмалар ишлатилади.

Плиталар кенглиги бўйича асосий ва тўлдирувчи плиталарга бўлинади. Тўлдирувчи плиталар девор узунлиги бўйлаб ётқизилади. Тўғри бурчакли ригелларга ўрнатиладиган вариантлар учун асосий плиталар ўлчами 1500х6000 мм, тўлдирувчи плиталар ўлчами эса 659х5550 ва 750х5050 мм бўлади. Полкали ригелларга ўрнатиладиган вариантлар учун эса асосий плиталар 1500х5550 ва 1500х5050 мм бўлади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Саноат биноларини турларини айтиб беринг.
2. Типизация ва унификацияни тушунтириб беринг.
3. Саноат бинолари қандай қисмлардан иборат бўлади?
4. Зилзилага қарши чоклар орасидаги масофа қанча бўлиши керак?
5. Фундаментларда қандай талаблар қўйилади?
6. Устунлар ва оралиқ ёпмаларга тушунча беринг.

САНОАТ БИНОЛАРИНИ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Режа: 1. Ёпмалар.

2. Стропиллар.

3. Деворлар.

4. Зиналар.

5. Ойна ва фонарлар.

6. Эшик ва дарвозалар.

Ёпмалар

Бинолар ёпмалари ички қисми ва ундаги нарсаларни атмосферадаги ёғингарчилик ва ташқи ҳароратдан ҳимоя қилади. Ёпмалар мустаҳкам, узоқ муддатли; индустриал ва арзон бўлиши, ёнғин ва портлашга чидамли бўлиши лозим. Иситиладиган биноларда эса кичик иссиқлик ўтказувчанликка эга бўлиши лозим.

Юклама остида ишлашига қараб ёпмалар конструкцияси текис (тўсин, фермалар) ва фазовий (цилиндрик қобиғли) бўлади.

Текис конструкцияли ёпмалар кўпгина бино қурилишларида ишлатилиб, унда заводларда тайёрланган тайёр элементлардан фойдаланилади.

Кўндаланг кесими бўйича ёпмалар текис ёки нишабли (қия) бўлади. Нишабли ёпмалар паст қияли – 2,5 дан 10 % гача ва юқори қияли – 10 дан 25 % гача лойиҳаланади.

Текис томлар қиясиз текис ва 2,5 % гача қия қилиб лойиҳаланади. Иссиқ иқлим шароитида ички ҳажми иссиқликдан асраш учун қиясиз текис томга сув қуйилади.

Иссиқлик – техник хусусиятига қараб ёпмалар совуқ ўтказадиган ва совуқ ўтказмайдиган бўлиши мумкин.

Ёпмалар таркибига юк кўтара оладиган ва тўсиқ ҳосил қилувчи конструкциялар киради.

Юк кўтара оладиган конструкцияли ёпмалар стропилли ва стропил ости ёпмаларга (тўсин, ферма) бўлинади.

Юк кўтара оладиган конструкциянинг материаллари ва типи оралик (аролет) ўлчамига, юклама микдорига, цех ичидаги транспортни кўтариш қиялиги ва турига, том турига, корхонанинг агрессивлик даражасига ва бошқаларга қараб танланади.

Юк кўтара оладиган конструкциялар темирбетон, металл ва ёғочдан тайёрланади. Саноат қурилишларида юк кўтара оладиган конструкцияларнинг темирбетон ва пўлатдан ясалгани кўпроқ ишлатилади. Чунки улар узок муддатли ва ёнғинга чидамли бўлади. Асосий юк кўтара оладиган конструкцияли ёпмалар сифатида бирма бир йиғилган кесими тавроли ёки икки тавроли бўлган бир ёки икки нишабли каттиқ темирбетон, тўсинлар ишлатилади.

Стропилли конструкциялар ораликни эгаллайди ва ёпманинг кўтариб турувчи элементи сифатида қўлланади.

Стропил ости конструкциялар устунлар ораси 12 м ва ундан юқори бўлганда ишлатилади ва стропил конструкцияларнинг таянчи ҳисобланади.

Темирбетонли стропил тўсинлар

Типик темирбетонли стропил тўсинлар унга катта бўлмаган ва ўртача ўлчамдаги ораликларни ёпиш учун ишлатилади. Бино томларининг профил талабига қараб тўсинлар бир нишабли, икки нишабли ва параллел поясли ҳолида 6, 9, 12 ва 18 м ли ораликлар учун тайёрланади. 6 ва 9 м ли оралик тўсинлар тавроли кўндаланг кесимга эга, 12 м ли ораликнинг параллел полкали тўсинлаи икки тавроли кесимга эга бўлиб, бир нишабли 1:20 қиялик ва текис томлар учун ишлатилади. 12 ва 18 м ли ораликларнинг икки нишабли тўсинлари панжарали қилиб тайёрланади. Панжарали тўсинларни (тўғри бурчакли кўринишдаги тешиklar билан) тайёрлаш, текис деворли тўсинларники каби унчалик мураккаб эмас. Уларни ишлатилганда бир қатор қулайликларга эга бўлинади: комуникация (труба, электр кабеллари, ҳаво йўллари ва бошқалар) прокладкалари учун тешиklar мавжудлиги ёруғликдан яхши фойдаланиш; тўсин оғирлигининг камайиши, ўрнатишнинг архитектур ечимининг яхшилиги 18 м ли ораликлар учун темирбетонли фермалар ҳам

мавжуд. Конструкциялар тури бинонинг ҳажмий – планлаштириш ечимларига ва қурилишнинг аниқ шароитларига қараб танланади.

Тўсинлар устунларга тўсинча қўйиб ўрнатилган таянч металл листлардан ва устунлардан чиқарилган анкер болтлар билан маҳкамланади.

Темирбетонли ва пўлат стропил фермалар

Ферма – бу текис панжарали конструкция бўлади эгилишга ишлайди. Ферма устки ва пастки пояслардан иборат бўлиб, улар орасига вертикал стержен – устун ва эгик – ховонлар ўрнатилган. Улар ферма панжарасини ҳосил қилади. Ферма поясаси билан стержен туташган жой тугун дейилади. Тугунлар орасидаги масофа ферма панели дейилади.

Фермалар юқориги баъзан пастки поясларни шакли ва панжара турига қараб фарқланади. Улар сегментли, кўп қиррали, учбурчакли ва параллел поясли, ховонли ва ховонсиз бўлиши мумкин. Барча турдаги фермалар нишабли ва текис ёпмалар учун ишлатилади, асосан рулонли материал билан ёпиладиган темирбетонли плита томлар остига қўйилади, ҳамда, 6 ва 12 м қадам билан ўрнатилади. Саноат қурилишида темирбетонли, пўлатли ва баъзан ёғочли фермалардан фойдаланилади.

Темирбетон фермаларни тайёрлашга пўлатли фермаларга нисбатан кам металл сарфланади, бироқ улар анча оғир бўлади, шу сабабли уларни ташиш ва монтаж қилиш мураккаб (қийин) ҳисобланади. Шунинг учун темирбетон фермалар фақат 18 ва 24 м ли оралиқлар учун тайёрланади. 24 м дан катта оралиқлар учун пўлат фермалардан фойдаланилади.

Ёпма плиталар

Саноат биноларининг ёпмалари таянчли ёки таянчсиз схема бўйича лойиҳаланади. Таянчли ёпмалар асбестцемент толали писталардан, пўлат листлардан, совуқ ўтказмайдиган асбестцементли ва армоцементли плиталардан том ёпилганда ишлатилади. Таянчлар кесими ферма қадами 6 м бўлганда текис, 12 м қадамлида эса панжарали бўлади. Кўпроқ таянчсиз схема ишлатилади, бунда плиталар стропилли конструкция (тўсин, ферма) лар бўйлаб бевосита – таянчсиз ўрнатилади.

Стропилли конструкциялар қадами 6 м бўлган биноларга ишлатиладиган плиталар ўлчами 6x3 ва 6x1,5 м, баландлиги 30 см бўлади. Кенглиги 3 м бўлган плиталар материаллар ва монтаждаги меҳнат сарфи бўйича кенглиги 1,5 м бўлган плиталардан арзон (тежамли) ҳисобланади. Кенглиги 1,5 м бўлган плиталарнинг юк кўтара олиш хусусияти кенглиги 3 м бўлган плиталарникидан юқори бўлади.

Ёпмаларнинг ҳимоя (тўсувчи) элементлари

Совуқ ўтказадиган (неутеплённый) ёпмаларнинг таркибига ёпма плитаси ва сув изоляцион қатлам киради. Совуқ ўтказмайдиган (утеплённый) ёпмаларнинг таркибига эса ёпма плитаси, буғ изоляцияси, иссиқлик изоляцияси, текисловчи ва сув изоляцион қатлам киради. Ёпмаларнинг юқори сув изоляцион қатлами том (кровля) деб аталади. Томлар ёпмаларни ҳамда бинони сув ўтишидан сақлайди.

Бинолар ва уларнинг алоҳида элементларининг узоқ муддатга чидаши том сифатига боғлиқ.

Саноат қурилишларида томлар асосан рулонли ва мастикадан қилинган материаллардан рухсат этилган қияликда қурилади. Кўп қаватли биноларда томлар одатда текис қилинади. Бир қаватли биноларда томлар нишабли ва текис қилиб лойиҳаланади.

Қиялиги 2,5% гача бўлган томлар тўрт қатлам толь – қоғоз ва мастика босилган шағал қатламидан.

Сув билан тўладиган томлар учун тўрт мастикдаги толь – қоғоз ва мастикага босилган иккита шағал қатлами зарур. 2,5% дан 10% гача бўлган қияликларда уч қатлам толь – қоғоз қопланади. Қиялиги 10% дан 15% гача бўлганда, икки қатлам битумли рубероид тўшалади.

Шуни таъкидлаш керакки, қатронли (дёгтевые) материаллар билан ишлаганда уларнинг қизиган ҳолатда зарарли бўлиши туфайли ишчиларнинг ишлаши қийин бўлади.

Теплоизоляция қатламлар плитали, монолитли ва сочиловчан материаллардан ташкил топган.

Совуқ ўтказмайдиган (иситгич) плиталар керамзитбетон, газобетон, пенобетон ва бошқалардан тайёрланади. Монолит қатлам енгил бетонлардан тайёрланади. Сочилувчан совуқ ўтказмайдиган қатламга керамзит, домна печида эритилган гранулаланган шлам ва бошқалар киради.

Иситгич қатламининг қалинлиги ташқи муҳит ҳарорати; ички иссиқлик – намлик режимли ва иситгич турига қараб ҳисоблаб топилади.

Томга рулонли материал ёпштириш учун ва у узок муддатли бўлиши учун том етарлича текис ва мустаҳкам асосига эга бўлиши лозим. Шу сабабли иситгичга 12–25 мм қалинликда цементли эритмадан текисловчи қатлам қуйилади. Ёз–қиш даврида 15 мм қалинликда асфалтли текисловчи қатлам қуйилади.

Икки ҳаво намлиги 60 % дан ортиқ бўлган саноат биноларида бинолан ўтаётган ҳаво буғларидан қутулиш учун теплоизоляция остига иситгач қалинлигидаги буғ изоляцияси қилинади.

Ташқи деворлар

Каркасли саноат биноларининг деворлари ғиштдан, блокдан, панелдан ва листли материаллардан тайёрланади.

Каркасли биноларда ғиштли девордан фойдаланилса қурилишнинг индустриализация даражасини кескин пасайтириб юборади, шу сабабли у асосланган.

Деворлар вазифасига кўра ички ва ташқи деворларга бўлинади.

Ташқи деворлар бинони ташқи метеорологик омиллардан асрайди, базан эса оралиқ ёпма, ёпмадан тушадиган юкларни ўзига олади.

Саноат биноларининг деворлари етарлича мустаҳкам, узок муддатли, барқарор, керакли даражада оловбардош бўлиши, минимал оғирлик ва нархга эга бўлиши лозим. Иситиладиган биноларда эса бино ичида керакли ҳарорат – намлик режимини ушлаб туриши керак.

Намликдаги режим деворнинг иссиқлик ҳимоя сифатига, унинг узок муддатлилигига ва бинонинг санитар – гигиеник режимига катта таъсир кўрсатади. Бинонинг кам режими ҳаво намлиги ф га қараб белгиланади:

$\varphi = 50\%$ да қуруқ

$\varphi = 50 - 60\%$ да ўртача қуруқ

$\varphi = 60 - 70\%$ да кам

$\varphi = 75\%$ да ҳўл

Конструктив схемаси ва вазифасига қараб деворлар юк кўтарадиган ва ўз – ўзини кўтарадиган бўлиши мумкин.

Юк кўтарадиган деворлар барча юкламаларни ўз оғирлиги, оралиқ ёпма, ёпма, шамол юкламаларини ўзига олади ва уларни фундаментга ўтказди. Улар бир вақтнинг ўзида ҳам юк кўтарадиган ҳам ҳимояловчи конструкция ҳисобланади.

Юк кўтарадиган деворлар 250, 380 ва 510 мм қалинликда ғиштлардан курилади.

Ўрта иқлимли зоналарда иситиладиган бино деворлари одатда 380 мм қалинликда бўлади.

Панелли деворлар

Панелли деворлар ҳозирги кунда кенг қулланилади. Иситиладиган бинолар учун ишлатиладиган панеллар текис бир қатламли конструкция бўлиб, ҳажмий массаси $900 - 1200 \text{ кг/м}^3$ бўлган керамзибетон, ҳажмий массаси $700 - 800 \text{ кг/м}^3$ бўлган ячейкали бетонлардан, ҳажмий массаси $1000 - 1200 \text{ кг/м}^3$ бўлган оглопоритобетондан ташкил топади.

Иситиладиган бинолар панелининг қалинлиги узунлиги 6 м бўлганда 160, 200, 240 ва 300 мм, 12 м бўлганда эса 200, 240 ва 300 мм бўлади. Иситиладиган бинолар учун панеллар листли материаллар (алюмин, пластмаса, руҳланган пўлат листлар ва бошқалар) нинг енгил иситгич плиталар (пенопласт, пеношиша, минерал толали плиталар ва бошқалар) билан бирикмаларидан ясалади.

Иситилмайдиган бинолар учун панеллар хар хил кучланишли темирбетонлардан ясалади. Узунлиги 6 м бўлган панеллар 300 маркали оғир бетондан текис қилиб тайёрланади. Узунлиги 12 м бўлган панеллар қовурғали қилиб ясалади. Панеллар кенглиги 0,9; 1,2; 1,5 ва 1,8 м бўлади. 6 м қадамли

бинолар бурчаклари учун панеллар узунроқ қилинади, 12 м кадамли бўлса бурчакли блоклар ёрдамидан фойдаланилади.

Панеллар устун ён қиррасига ўрнатилган тугун деталларига ёки устун ва панел орасида жойлашган деталларга маҳкамланади. Маҳкамлашнинг иккинчи варианты ички кўринишига юқори талаб қўйиладиган бинолар учун тавсия этилади.

Ўзини ўзи кўтарадиган деворлар кашакли устун кадамларига тенг бўлган панеллардан қилинади ва бунда узунлиги 3 ва 1,5 м бўлган яримталиқ панеллардан ҳам фойдаланилади. Яримталиқ панеллар устун ўқи бўйича ўрнатилиб, дераза дарчалари ҳосил қилинади.

Ўзини ўзи кўтарадиган деворларнинг максимал баландлиги панелнинг ўзи ўрнатилган фундамент тўсиндаги эзилиши, ҳамда яримталиқ панеллар кесимининг мустаҳкамлигига қараб аниқланади. Ўзини ўзи кўтарадиган деворлар қалинлиги 200, 240 ва 300 бўлган панеллардан ясалади.

Тўсиқлар

Тўсиқлар биноларни бўлимларга бўлиши, учун ўрнатилиб тўсувчи (омбор, цех идораси ва шу каби бошқа жойларни тўсувчи) ва ажратувчи саноатнинг заҳарли моддаларини (чанг, газлар, намлик ва бошқаларни ёйилишини олдини олувчи) кабиларга бўлинади.

Тўсувчи тўсиқлар темирбетон, пўлат ва ёғочдан тайёрланади. Уларнинг барчаси йиғма ҳолида қилинади, шк сабабли технологик жараён ўзгарган ҳолларда уларни қисмларга ажратиш ва бошқа жойга ўрнатиш мумкин.

Зиналар

Саноат биноларининг зиналари вазифасига қараб, асосий, хизмат, ҳалокат ва ёнғин хавсизлиги зиналарига бўлинади.

Асосий зиналар қаватдан – қаватга ҳар кунги алоқа ва ёнғин содир бўлганда одамларни эвакуация қилиш учун мўлжалланган.

Улар мустаҳкам, қулай, ўтказиш шароитига жавоб бериши керак. Кўп қаватли биноларда зиналар махсус, зиналар учун мўлжалланган йўлакларда жойлаштирилади.

Асосий зиналар ишлаб чиқариш қаватларига ва бошқа ёрдамчи хоналарга чиқиш учун ҳам хизмат қилади.

Фақат ишлаб чиқариш қаватларига чиқиш учун хизмат қиладиган зиналар ташқи девор томонда, корпусдаги зина эса бино ўртасида жойлашган бўлиши керак.

Зина жойлашган йўлак деворлари одатда ғиштдан қилинади.

Зиналар маршлардан ва майдончадан ташкил топган.

Зина маршаларининг кенглиги ёнғинга қарши меъёрларга асосан, одамлар сонига қараб аниқланади. Одатда ҳар 100 киши ҳисобига кенглиги 0,6 м дан кам бўлмаслиги керак.

Одамлар сонига боғлиқ бўлмаган ҳолда, ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган асосий зиналар маршларининг кенглиги 1,05 м дан кам ва 2,2 м дан кўп бўлмаслиги керак, поғоналар сони 5 та дан кам ва 16 та дан кўп бўлмаслиги керак.

Майдончанинг кенглиги маршлар кенглигидан кичик қилинмайди. Зина поғоналарининг ўлчами 150x300 мм бўлади, бу ерда 150 – вертикал ўлчам, 300 – эса поғонанинг горизонтал ўлчами. Саноат зиналар – марш ва майдончали темир – бетон зиналардир.

Зиналарнинг ташқи девор томонда табиий ёритишга эга бўлиши керак. Зина қафаслари иншоатдан алохида қилиб қурилади ва ғишт деворлари қалинлиги 380 мм бўлади. Зина майдончаси деворча, маршлари эсамайдончага бирлаштирилади. Қаватлар баландлиги 3,6 м бўлган кўп қаватли саноат биноларида 2 маршли зиналарни лойихалаш керак бўлади. Поғоналар ўлчами 150x300 мм. Марш кенглиги – 135 см.

Битта маршнинг баландлиги $3,6:2=1,8$ м га тенг бўлади. Поғоналар сони битта маршда $180:15=12$ донага тенг бўлади.

Фавқулодда ҳолат зиналари

Фавқулодда ҳолат зиналари авария ва ёнғин содир бўлганда одамларни эвакуация қилиш учун хизмат қилади. Бундай зиналар бино ташқарисида, қиялиги 45^0 дан кўп бўлмаган ҳолда қурилади. Ҳар бир қават поли сатҳида

майдончага эга бўлиши керак. Бу майдончадан биноларга кириш учун фойдаланилади.

Бундай зиналарнинг маршлари 0,7 дан кам бўлмаган кенгликда пўлатдан қилинади. Зина майдончалари ва маршлари, ушлаб тушишга қулай бўлиши учун махсус панжарали бўлиши керак.

Марш поғоналари пўлат стержен – (ўзак) дан тайёрланади. Маршлар ва майдончаларга 0,8 м дан кам бўлмаган баландликда хавсизлик панжаралари ўрнатилади. Ҳалокат зиналари ер сатхидан бошланади. Ҳалокат зиналаридан ёнғин содир бўлганда фойдаланиш учун томгача давом эттирилади.

Ёнғин хавфсизлиги зиналари

Ёнғин хавфсизлиги зиналари бино ташқарисида ўрнатилади. Улар ёнғин вақтида томга чиқиш учун мўлжалланган.

Бундай зиналар бино баландлиги қанча бўлса, шундай баландликда ўрнатилади. Бинолар баландлиги 30 м гача бўлса, зинани кенглиги 600 мм, вертикал, баландлиги 30 м ва ундан юқори бўлса, кенглиги 700 мм 80° гача бурчак остида, оралиқ майдонгача эга бўлган ҳолда ўрнатилиши керак.

Поллар қопламалардан ташкил топган. Полнинг юқори қаватига билвосита таъсирлардан сақланиш учун қопламалар қопланади. Қопламалар яхлит ва донали материаллардан ташкил топган бўлади.

Қопламалар умумий ва махсус ахамиятли турларига бўлинади.

Поллар учун асос бўлиб, қаватлар орасидаги қопламалар – қопламали плиталар ва биринчи қават – грунтлар хизмат қилади.

Ойна ва ёритиш ускуналари

Ишлаб чиқаришда зарарланишни пасайтириш, юқори қувватли ишлаб чиқаришни таъминлаш ва ишлаб чиқариш маданиятини оширишнинг муҳим шартларидан бири бу ишлаб чиқариш биноларида оптимал ёритишни яратишдир.

Ишлаб чиқариш биноларини ёритиш деворларга ўрнатилган ойналар орқали, юқоридаги фонарлар билан ёки аралаш ҳолда (фонарлар ва ойналар орқали) амалга оширилади.

Ойналарнинг жойлашган ўрни ва уларнинг ўлчами иқтисодий, гигиеник, эксплуатацион ва климатик талаблар асосида иш жойларини ёритишни таъминлаш ва светотехник ҳисоблар асосида танланади.

Бино кенглиги ошиши билан ён томонидан табиий ёритиш пасаяди. Деворлардаги ёритиш алоҳида ойна, лентали ва яхлит кўринишида бўлиши мумкин.

Алоҳида ойна кўринишидаги ёритишга қараганда лентали ва яхлит кўринишдаги ёритиш афзалроқ яхшидир, лекин бу ёритишни катта майдонни эгаллаш ишлаб чиқариш бинолари қишда совуқ, ёзда эса исиб кетишига олиб келади.

Пўлат ва алюмин ойна переплётларини, номинал ўлчамлари қуйидагича баландлиги 1176 ва 2352 мм, эни 1395 ва 1860 мм проёмларининг кенглиги 1200; 2400; баландлиги 1500; 2000 мм.

Агар ойна проёмлари баланд бўлса унда переплётлар бир – бирини устига ўрнатилади. Темирбетон переплётлар оловбардош, мустаҳкам бўлади ва чиримайди. Уларни ички хаво намлиги юқори бўлган биноларга ўрнатиш мақсадга мувофиқ. Темирбетон переплётлар баландлиги 1200 мм ва эни 1500, 2000, 3000, 6000 мм ли қилиб тайёрланади.

Панел деворли биноларда лентали ойнали проёмларни қуллаш мақсадга мувофиқ, уларнинг ўлчами: баландлиги 1200 ва 1800 мм, узунлиги 6000 ва 12000 мм бўлади.

Фонарлар ойнали ва махсус қопламали бўлади. Улар ён томондан ёритиш етишмаганда ва одатда бинони табиий вентилизациялаш учун қўлланилади.

Икки вазифани – ёритиш ва вентилизациялашни – бажарувчи фонарлар светоаэрацион фонарлар дейилади. Агар фонарлар фақат табиий вентилизациялаш мақсадида қўлланса, улар аэрацион фонарлар дейилади.

Фонарлар жойлашишига қараб қўндаланг ва бўйлама турларига бўлинади. Кўп ҳолларда фонарлар бўйлама ҳолатда П – симон шаклда лойихаланади.

Кўндаланг фонарлар кўпустунли биноларда қўлланилади. Кўпустунли биноларда, агар уларда ишлаб чиқаришдан зарарли моддалар бўлса, охириги устунда фонар ўрнатиш тавсия этилмайди.

Светоаэрацион фонарлар вертикал ҳолатда лойихаланади. Кўпустунли биноларда фонарлар ҳамма устунларда бирхил баландликда лойихаланади. Фонарлар кенглиги 12 ва 18 м устунларда 6м қабул қилинган, 24 ва 30 м ли устунларда 12 м. Кенглиги 6 м бўлган фонарларни ойна қисмини номинал баландлиги – 1,5; 1,75 ва 2 х 1,25 м, кенглиги 12 м бўлган фонарлар учун эса 2 х 1,25, 2 х 1,5 ва 2 х 1,75 м бўлади.

Эшик ва дарвозалар

Эшиклар ўлчами ва сони ҳар бир бино учун кириб-чиқиш шароити ва қулайликларига қараб белгиланади. Эшиклар эшик коробкаси ва очиладиган эшик тавақасидан ташкил топади. Эшиклар 2 хил бўлади: бир тавақали ва икки тавақали: конструкция бўйича яхлит ва ойнали бўлади. Бундан ташқари ички ва ташқи эшиклар мавжуд.

Эшик блокларининг баландлиги икки ўлчамда қабул қилинади – 2075 ва 2375 мм. Бир тавақали эшикларнинг эни 1174, 974, 874,674 мм ва икки тавақали эшикларнинг эни эса 1876, 1476, 1276 мм бўлади.

Биноларда ёнғин содир бўлганда одамларни хавфсиз эвакуация қилиш учун захира (эвакуацион) чиқиш эшиги бўлиши керак. Эвакуацион чиқиш эшиги 2 тадан кам бўлмаслиги керак. Эшиклар одамларни эвакуация қилинадиган йўлда, бинодан чиқиш йўналиши бўйича очилади.

Биринчи қаватдан ташқарига чиқиш эвакуацион йўллари – тўғридан-тўғри ёки коридор, зал ва зина йўлаги орқали бўлиши мумкин; бошқа қаватлардан эса (1 – қаватдан ташқари) – коридор ёки ўтиш йўлагидан, асосан зина йўлагидан ташқарига тўғридан-тўғри чиқиш ёки вестибюл, алохида коридор орқали чиқиш мумкин. Эвакуацион эшикларнинг эни 0,8 м дан 2,4 м гача қабул қилинади. Тамбурлар эни эшик жойидан 0,5 м ортиқ бўлиши керак. Тамбурлар табиий ёритилиши керак.

Дарвозалар

Дарвозалар хар хил транспортлар ўтиши ёки кириши учун ишлаб чиқариш биноларида ўрнатилади. Дарвозалар конструкция бўйича икки тавақали, сурилиб очиладиган ва қўтариладиган, тахтали, пўлат каракасли – тахта дарвозалар ва пўлат дарвозаларга бўлинади.

Дарвоза проёмаларининг ўлчами 3000 x 3000, 3600 x 3600, бўлади. (1 – цифри – кенглиги, 2 – цифри - баландлик). Дарвозалар автоматик очилиб – ёпилиши керак. Қўтариладиган дарвозалар эса пўлатдан қилинади. Дарвозаларга одамлар ўтиши учун кичик эшикчалар ўрнатилади.

Дарвозалар бир сменада 5 мартадан кўп марта очиладиган бўлса ёки бир сменада 40 минутдан кўп олиниб турадиган бўлса ишлаб чиқариш биноларида дарвоза очилиб бино совиб кетганда автоматик тарзда ўчиб – ёнадиган иссиқлик агрегатлари ўрнатилиши керак.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Ёпмаларни таърифлаб беринг.
2. Темирбетонли стропил тўсинлар неча хил бўлади ва улар устунларга қандай маҳкамланади?
3. Ёпмаларнинг ҳимоя элементлари қандай қатламлардан иборат?
4. Деворлар неча турга бўлинади?
5. Зиналар ўз вазифасига қараб қандай турларга бўлинади?
6. Ойна ва фонарлар вазифасини тушунтириб беринг.
7. Эшик ва дарвозалар турларини айтиб беринг.

УСКУНАЛАРНИ БИНО ҚАВАТЛАРИГА ЖОЙЛАШТИРИШ

- Режа: 1. Лойиҳанинг чизма қисмининг таркиби
2. Ускуналарни жойлаштириш
 3. Цехларни жойлаштириш
 4. Биноларга қўйиладиган асосий талаблар

Лойиҳанинг чизма қисмини таркиби

Лойиҳанинг чизма қисмига қуйидаги схема ва чизмалар киради:

1. *Лойиҳаланаётган корхонани технологик схемаси*
2. *Лойиҳанинг технологик қисмини чизмаси*
 - а) *қаватлар ва майдонлар бўйича планлар*
 - б) *кўндаланг ва бўйлама қирқимлар*

План ва қирқимлар 1:50, 1:75, 1:100 масштабларда бажарилиши лозим.

Ускуналарни жойлаштириш

Ускуналарни жойлаштиришни лойиҳалашда хом ашё ҳаракат йўналишининг доимийлигини таъминлаш лозим. Ишлаб чиқариш жараёнларининг оқими уч турга бўлинади: горизонтал, вертикал ва аралаш.

Горизонтал оқимда ускуналар битта қаватга жойлаштирилади, хом ашёни бир аппаратдан бошқасига ўтиши насос ёки лентали транспортёр ёрдамида амалга оширилади. Масалан : маргаринга пластик ишлов бериш ва қадоқлаш, атир совунга ишлов бериш.

Афзаллиги бинонинг соддалиги, яъни қаватлараро тўсиқларни йўқлигидир. Камчилиги эса катта майдонни эгаллаши ва транспорт элементларини ҳаддан ташқари кўп бўлишидир.

Вертикал оқимда ускуналар шундай ўрнатиладики, бунда хомашё пастдан юқорига узатилади, кейин бир аппаратдан иккинчисига ўз оқими бўйича ўтади. Масалан: ёғларни парпчалаш цехи.

Афзаллиги транспорт элементлари сонини тежалганлиги ҳисобланади. Камчилиги эса бино баландлигининг юқори бўлишидир. Масалан, ёғ-мой корхоналарида кўпроқ аралаш оқимдан фойдаланилади. Бунда ускуналар 2-3-4-қаватли биноларга жойлаштирилади, хомашё эса бир аппаратдан иккинчисига ўз оқими бўйича ёки транспорт элементи ёрдамида ўтади. Оқимнинг исталган турида ускуна шундай жойлаштирилиши лозимки, бунда оқимнинг қайтиши юз бермаслиги керак.

Шу сабабли қуйидагиларга риоя қилиш керак:

- 1) жараён кетма-кет бажариладиган аппаратлар, транспорт элементлари узунлигини қисқартириш мақсадида бир-бирига яқинроқ жойлаштирилиши керак.*
- 2) Аппаратларни шундай ўрнатиш керакки, бунда транспорт элементлари сони камроқ бўлсин.*
- 3) Аппаратларни жойлашуви уларни қулай ишлаши ва ремонт қилишни таъминлаши лозим. Ремонт қилинадиган аппарат атрофида бўлиб жой қолдирилиши керак.*

Барча ускуналар кўпинча девор периметри бўйлаб зич жойлаштирилади. Уларга ўтиш жойи тарафидан хизмат қилинади. Ёки ускуналар бино ўқи бўйлаб бир ёки икки линияда ўрнатилади ва уларга девор ёнидаги ўтиш жойи томонидан хизмат кўрсатилади.

Цехларни жойлаштириш

Ускуналарни цехларга жойлаштириш лойиҳасидан кейин цехлар ва бўлимларни жойлаштиришга ўтилади. Лойиҳа самарадорлиги компановкани қулай ечимига боғлиқ. Шу сабабли цехларни жойлаштириш масаласига асосий эътиборни қаратиш лозим. Ушбу маърузамизда ёғ-мой корхонаси мисолида жойлатириш тартибини кўриб чиқамиз.

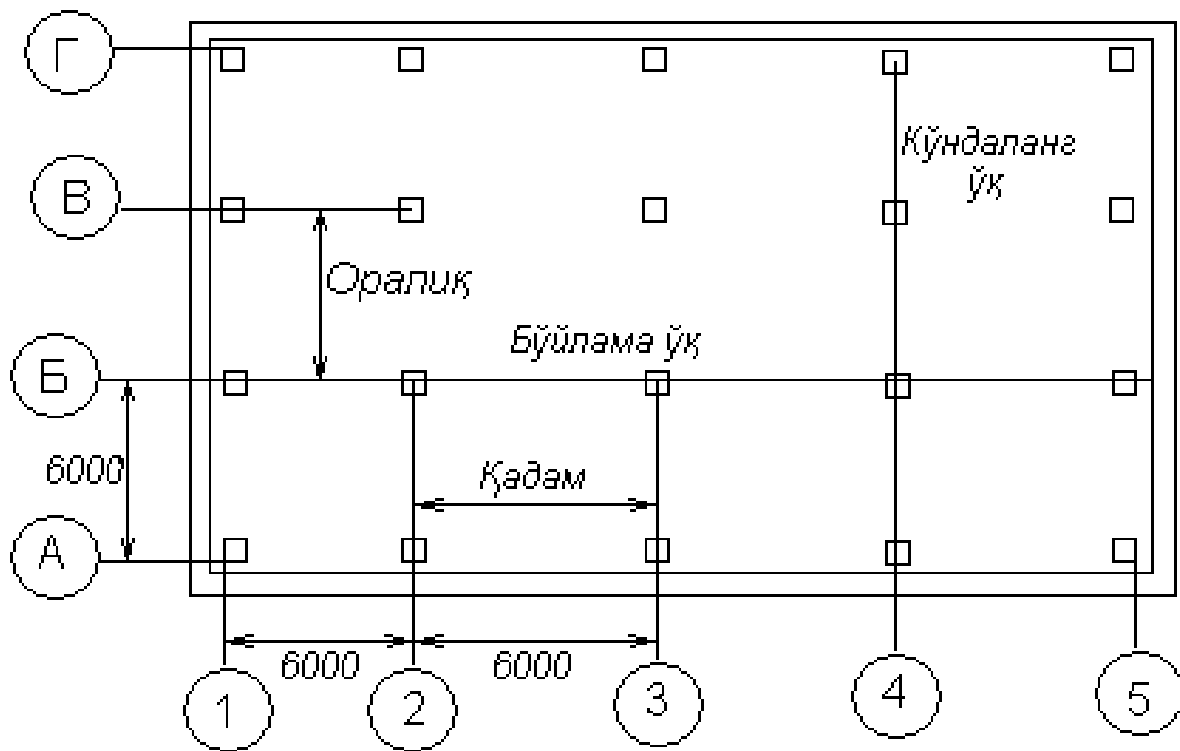
Ишлаб чиқариш цехларининг компановкасида уларни бир бинога бирлаштиришни назарда тутиш керак. Масалан : маргарин заводида- рафинация цехи, сутни қайта ишлаш цехи, маргарин цехи, совутиш бўлими.

Цех ва бўлимлар шундай жойлаштирилиши керакки, бунда оқимнинг тўғри чизиқлилиги таъминлаш ва транспорт элементларини узунлигини ошиб кетишини олдини олиш лозим бўлади.

Биноларга қўйиладиган асосий талаблар

ЁМК бинолари ўтга чидамли материаллардан қурилади. Деворлар пишган ғиштан, қаватлараро темир бетон устунлар оралиғидаги балкаларга терилган темир бетон ёпмалардан қурилади. Қаватлараро ёпмалар монолит ёки йиғма бўлиши мумкин. Ёпмалар изоляцион қатлам билан бирга йиғилади.

Планда бинонинг конструктив элементларини бир-бирига боғлаш учун ажратувчи ўқлар тўри хизмат қилади(1-расм)



1 – расм

Ишлаб чиқариш биносини лойиҳалаш ечимининг параметрларига: устунлар(колонна) тўрини бўйлама ўқлари орасидаги масофа- пролёт(оралик), кўндаланг ўқлараро масофа-қадамлар киради.

Планда устунлар тўрининг кўндаланг ўқлари араб ҳарфлари билан, бўйлама ўқлар эса ёзма рус алфавити(з,о,и,ш дан ташқари) ҳарфлари билан белгиланади.

Ўқларни белгилари ҳар бир ўқнинг охирида жойлашган доира ичига ёзиб қўйилади. Белгилаш тўрни пастки чап бурчагидан бошланади.

Ишлаб чиқариш бинолари тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган каркастан қурилади. Тўлиқ каркасли биноларда каркас темир бетон устун, тўсин(балка)лардан ташкил топади. Ташқи деворлар ўз-ўзини кўтарадиган бўлади.

Тўлиқ бўлмаган каркасли биноларда устунлар фақат бино ичига жойлаштирилади, ташқи деворлар юк кўтарувчи ҳисобланади.

Тўлиқ каркасли биноларни қуришда ускуналар темир бетон конструкцияларни монтаж қилингандан кейин ўрнатилиши мумкин.

Тўлиқ бўлмаган каркасли биноларни қуришда юк кўтарувчи деворлар қурилиши темир бетон конструкцияларининг монтажи билан бир вақтда олиб борилади.

Кўп қаватли бинолар устун тўри 6×6 , кенглиги 48 ммгача бўлган тўрга эга кўп пролётли қилиб лойиҳаланади. Бино узунлиги чекланмаган бўлиб, бунда иш ўрнидан чиқишгача бўлган масофа 75 м ни ташкил қилиши ва ҳар 60 м да ҳарорат чоки бўлишини таъминланиши лозим. Қаватлар баландлиги 3,6; 4,8; 6,0; 7,2 м бўлиши мумкин.

Бинони яхши шамоллатиш учун ёпмаларда фонар ўрнатилган бўлади. Бинонинг неча қават бўлиши технологик схема ва бинонинг қабул қилинган компановкасига қараб белгиланади. Қават баландлиги аппаратга қулай хизмат қилишини ҳисобга олган ҳолда лойиҳаланади. Бино баландлигини танлашда санитар шароитни яхшилаш учун иссиқлик ажралишини ҳисобга олиниши керак.

Қаватлараро ёпмаларда тешик(проём) бўлиши лозим, улар орқали бир қаватдаги аппаратни ишлашини бошқа қаватдан туриб кузатиш мумкин бўлади. Айни вақтда бу туйнук орқали бино шамоллатиб турилади.

Цехдаги поллар керамик плиталардан қилиниши лозим. Цементли поллар ёғ кислота таъсири остида тез бузилиб кетади. Мой билан систематик тарзда ҳўлланадиган полларда кислотага бардошли цементдан фойдаланиш лозим(филтпресс олдидаги пол). Маргарин ва майонез цехидаги поллар

канализация трапига нисбатан 1% қияликда қилиниши лозим, чунки улар совунли сув билан ювилади.

Сунъий ёритиш 20-25 лк. оралиғида бўлиши лозим. Шу сабабли етарли микдорда ёритиш мослама ўрнатилиши керак.

Аппаратлар чизмада шундай тасвирланиши керакки, уларни мувофик ёзмалари бўлмаганда ҳам умумий конструкцияси бўйича билиш (таниш) мумкин бўлсин. Технологик чизмаларда аппаратларни ортиқча деталларга бўлиш керак эмас. Бўйлама ва кўндаланг қирқим чизиқлари шундай берилиши керакки, қирқимларда асосий аппаратларни иложи борица кўпроқ қисми кўрсатилиши керак. Шунингдек аппаратларни ишлаб чиқариш жараёнларидаги ўзаро боғлиқлиги ҳам кўрсатилиши лозим. Шуларга асосан қирқим чизиқларини танлаш ҳал қилинади.

Лойиҳада, ишлаб чиқариш аппаратларидан ташқари моторлар, редукторлар, насослар, компрессорлар, транспорт элементлари ва бошқалар ҳам кўрсатилиши лозим. Бинонинг муҳим конструктив элементларини кўпроқ кўрсатиш учун қирқим чизиғи дераза ва эшик проёмлари орқали ва зиналар орқали ўтиши керак, яъни қирқимда асосий зиналарнинг марш қисми кўрсатилиши лозим.

Технологик чизмаларда асосий қурилиш ўлчамлари, айнан, ҳар бир бинонинг узунлиги ва эни, қирқимларда қават бўйича полдан шифтгача бўлган баландлик кўрсатилади.

Бундан ташқари планда устун ўқлари орасидаги ва перпендикуляр йўналиш бўйича устун ўқларидан деворгача бўлган оралиқ масофа кўрсатилади. Ишчи чизмада асосий ишлаб чиқариш аппаратларининг ўлчамлари ҳам кўрсатилади. Улар билан икки перпендикуляр йўналиш бўйича девор ёки устун ўқлари орасидаги масофа кўрсатилади, бу билан аппаратни жойланиш нуқтаси аниқланади. Бу ўлчамлар аппарат ўқидан, агар симметрик бўлса ёки бўлмаса қайсидир бир конструктив элементида ҳисобланади.

Агар аппарат пол устидан кўтарилган ҳолда ёки шифтга маҳкамланса, қирқимда аппаратдан полгача бўлган масофа кўрсатилади. Чизмада ҳамма

аппаратлар рақамланади. Экспликация лойиҳа листларининг биттасига жойлаштирилади. Экспликацияда агрегат номи, сони, қисқача характеристики(ўлчамлари-габаритлари) ва керак бўлса номи (масалан, мой учун насос ва ҳоказо) кўрсатилади.

Барча чизмалар 841×594 ёки 1189×841 стандарт форматли листларда бажарилади. Листнинг ўнг томонидаги пастки бурчагидаги рамка ичига бурчак штамп(паспорт) жойлаштирилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Лойиҳанинг чизма қисми таркиби?
2. Ускуналарни жойлаштирида нималарга эътибор берилади?
3. Вертикал оқимда ускуналар қандай жойлаштирилади?
4. Биноларга қандай талаблар қўйилади?
5. Бино шифти, поли ва оралик ёпмаларни қуришда нималарга аҳамият бериш керак?

ЛОЙИҲАЛАШ БОСҚИЧЛАРИ, ТОПШИРИҚ, ТЕХНИК ЛОЙИҲА ВА ИШЧИ ЧИЗМАЛАР

- Режа: 1. Лойиҳани зарурлиги.
2. Лойиҳалаш босқичлари.
3. Ишчи чизмалар.
4. Наъмунали лойиҳа.

Завод ёки цехни сифатли қилиб қуришнинг асосий шартларидан бири-мукаммал ишланган ва техник текширувлардан ўтган лойиҳа ҳисобланади.

Саноат корхоналари лойиҳасини иқтисодий, энергетик, иссиқлик ва бошқа техник ҳисоб-китоблар, технологик схемалар, чизмалар, корхона қурилиши ва ускуна монтажлари учун сарф-ҳаражатлар, режалар, сметалар ва ҳоказолар ташкил этади. Корхонанинг қурилишини иқтисодий жihatдан асослаш лойиҳанинг биринчи босқичи ҳисобланади. Бу лойиҳанинг асосий қисми заводга хомашё, ёрдамчи материаллар, сув, энергия, буғ, совуқлик, ёқилғи, транспорт воситаларини етказиб беришни ўз ичига олади. Бундан ташқари ишчи кучи ва юқори малакали инженер-техник кадрларни етказиб бериш масалалари ҳам лойиҳанинг шу қисмида баён этилади.

Лойиҳа қанча маблағ кетишини ва уларни қаерда ишлатилишини кўрсатиб беради. Шунинг учун қурилиш сметаси зарур бўлиб, у лойиҳанинг иқтисодий қисмини яқунлайди. Турли ҳисоблар, лойиҳа-график ишларни бажариш учун жуда кўп турли соҳаларни мутахассислари, муҳандис-технологлар, механиклар, энергетиклар, иссиқлик техниклари, иқтисодчилар, архитекторлар, конструкторлар ва бошқалар керак бўлади.

Шундай қилиб завод лойиҳаси бир қанча мутахассисларнинг умумлашган ижодий маҳсулидир. Бироқ, лойиҳанинг турли қисмларини бирлаштириш учун муҳандисларнинг бири етакчи бўлиб лойиҳанинг бош муҳандиси ҳисобланади.

Муҳандис-технолог режалаштирилган масала ва иқтисодий ёндошган материалларга асосланиб лойиҳанинг технологик схемасини тузади, материал

ва бошқа ҳисобларни бажаради, планда қаватлар бўйича ускуналарни компановка қилади, ишлаб чиқариш иморатларининг кесимларини бажаради.

Мухандис-технолог ўзининг ҳисоб-китобига асосланиб хомашё, энергия, буғ, сув ва ҳ.з.ларни сарф-ҳаражатларини кўрсатади.

Лойиҳалаш босқичлари

Саноат корхоналарининг лойиҳалаш 2 босқичда олиб борилади: лойиҳалаш топшириғи ва ишчи чизмалар, ёки 3 босқичда: лойиҳалаш топшириғи, техник лойиҳа ва ишчи чизмалар.

Асосан корхоналарда заводларни лойиҳалаш асосан 2 босқичда олиб борилади. Лойиҳанинг биринчи босқичи лойиҳалаш топшириғини ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Лойиҳалаш топшириғи таклиф қилинаётган қурилишнинг мавжуд жойда белгиланган муддатда бажарилишини техник имкониятлар ва иқтисодий жihatдан зарурлигини эътиборга олиб таъминлайди. Лойиҳалаш топшириғи қурилиш учун майдонни тўғри танлаб, қурилиш учун зарур бўлган хомашё, ёқилғи, сув, энергетик ҳаражатларни манбасини кўрсатиб беради.

У лойиҳаланаётган объектнинг асосий техник хулосаларига асосланиб кўрилишнинг нархи ва асосий техник – иқтисодий кўрсаткичларини белгилайди.

Техник лойиҳа - тасдиқланган лойиҳалаш топшириғига асосланиб тузилади. Унинг топшириғи: лойиҳалаш топшириғида қабул қилинган технологик жараёнларни ускуналар тури ва сонини, бинолар ва иншоотларнинг конструкцияларини бирма-бир қайтадан тадқиқ қилишдан иборатдир.

Техник лойиҳа қуйидаги материал ва маълумотларни ўз ичига олиш керак: ишлаб чиқариш дастурини, цехларнинг ишлаш тартибини, технологик жараёнлар тизимларини, этажлар бўйича планлар ва кесимларни, асосий ускуналар таркибини.

Техник лойиҳанинг масштабини 1:100 ёки 1:200 деб қабул қилинади. Шунингдек бошплан ҳам ишлаб чиқилади.

Лойиҳалаш топшириғи қуйидаги маълумотларни ўз ичига олиши

керак:

- 1) қурилиш майдонининг ҳарактеристикаси ва бошплани;*
- 2) маҳсулот ҳарактеристикаси ва ҳажми;*
- 3) корхона тузилиши ва технологик жараён тизими;*
- 4) хомашёга, материаллар ва энергияга бўлган талаблар;*
- 5) асосий ускуналарни танлаш ва уларнинг сони;*

- 1) асосий цехларда ускуналарнинг жойлашиши ва бошқалар (уч босқичли лойиҳалашда булар берилмайди).

Лойиҳалаш топшириғи қуйидаги ташкилотлар билан келишилади: маҳаллий Хокимият ва Давлат темир ва автомобиль йўллар идораси, вазирлиги; энергетика вазирлиги ва х.к.

Ишчи чизмалар тасдиқланган лойиҳалаш топшириғи асосида икки босқичли лойиҳалашда ёки уч босқичли лойиҳалашда техник лойиҳадан сўнг бажарилади. Ишчи чизмалар ишлаб чиқиладиганда лойиҳаланаётган корхонанинг маҳсулдорлигини камайтирувчи ёки қурилиш сарф-ҳаражатини оширувчи бирон-бир ўзгариш киритиш мумкин эмас.

Ишчи чизмалар буюртма берилган ускуналарнинг техник кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда бажарилади. Бу чизмалар алоҳида кунт ва аниқлик билан бажарилиб йирикроқ масштабда (1:50) чизилади, чунки бу ишчи чизмалар асосида қурилиш-монтаж ишлари бажарилади. Керак бўлганда план ва кесим чизмаларига деталлаштирилган чизмалар тузилиб, уларда алоҳида қисмларнинг (иморат, иншоот, турли конструкциялар, фундаментлар ва ускуналар) аниқ ўчамлари кўрсатилган чизмалари берилади. Деталлаштирилган чизмалар янада йирикроқ масштабда бажарилади (1:20, 1:10).

Намунали лойиҳа бир турли кўп корхоналарни қуриш учун ишлаб чиқилади. Намунавий лойиҳани ишлаб чиқишда энг илғор, прогрессив тизимлар, янги ва замонавий қурилма ва жихозлардан фойдаланилади.

Намунавий лойиҳаларни қўллашда уларни мавжуд жойлардаги шарт-шароитларга боғланган ҳолда бажарилади.

Тасдиқланган намунавий лойиҳага ўзгариш киритиш ман этилади. Фақат ишчи чизмаларни қурилиш ҳудудига боғлаш учун зарурий ўзгартиришлар киритиш мумкин.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Корхоналарни лойиҳалашдаги умумий ҳолатлар.
2. Корхоналарни лойиҳалаш институтлари ҳақида маълумот.
3. Корхоналарни лойиҳалашда иқтисодий жihatдан асослаш
4. Саноат корхоналарини лойиҳалаш босқичлари
5. Корхоналарни лойиҳалашда ишчи чизмаларни тайёрлаш

КОРХОНАЛАРНИНГ ҚУВВАТИНИ АСОСЛАШ

- Режа:
1. Лойиҳаланаётган корхона қурилиши ҳақида;
 2. Қурилиш учун жой танлаш ва асослаш;
 3. Корхонанинг ишлаб чиқариш қувватини асослаш;
 4. Сув, канализация ва энергия таъминоти.

Лойиҳалаш топшириғига асосланиб лойиҳалашдан аввал лойиҳанинг иқтисодий асоси тузилади. Лойиҳанинг иқтисодий асослашга қуйидаги қисмлар киради:

- 1. Лойиҳаланаётган корхона қурилиши ҳақида фикрлар*
- 2. Қурилиш учун жой танлаш ва асослаш*

Корхона қувватини асослаш

1. Лойиҳаланаётган корхона қурилиши ҳақида фикрлар

Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида, жумладан ёғ-мой корхоналарини қуриш биринчидан маҳсулотга бўлган (мой, совун, маргарин ва ҳ.к.) талабга, иккинчидан мавжуд региондаги ўхшаш корхоналарнинг ишлаб чиқариш қувватига боғлиқ ҳолда, хомашё захиралари мавжудлигига қараб белгиланади.

2. Қурилиш учун жой танлаш икки белги асосида амалга оширилади:

Агар лойиҳаланаётган завод тез бузуладиган маҳсулот ишлаб чиқарса истеъмолчига яқин жой танланади.

Завод транспортлаш ноқулай хомашё ишлатса, корхона хомашё етиштириладиган ерга яқин ўрнатилиши керак. Бундай корхоналарга мой экстракция завод (МЭЗ)лар киради. МЭЗда қайта ишланадиган уруғлар чиқаётган мойдан анча кўп бўлгани учун, уруғлар ўсаётган ерда МЭЗларни жойлаштириш қулай ҳисобланади. Акс ҳолда уруғларни корхонага етказиш кўп

маблағ талаб қилган булар эди. Қурилиш учун жой танланаётганда кўпинча биринчи макрорайон, кейин микрорайонни аниқлаб олинади. Мисол учун: Ўзбекистон бўйича кўп йиллар мобайнида пахта яхши етиштирилаётган Қарши чўли ва Мирза чўл бўлганлиги учун Қашқадарё ва Сирдарё вилоятлари янги МЭЗларни қуриш учун Ўзбекистоннинг макрорайони қилиб аниқланди. Кейин эса микрорайон аниқланди. Бу ерда ҳам шунингдек хомашё принципи кўрилади. Мирзачўлда пахтанинг кўп етиштирилиши шу ерда МЭЗни қуришга, ёки Қашқадарё вилоятидаги чўл ҳудудларида пахта етиштиришни кўпайиши натижасида пахта чигитлари кўпайгани учун у ерда ҳам янги МЭЗ керак бўлди ва қурилди.

Пахта чигити мой заводларига пахта тозалаш заводларидан келтирилади, шунинг учун МЭЗ ларни пахта тозалаш заводларига яқин жойда қуриш мақсадга мувофиқдир. Аммо кўпинча МЭЗларнинг қуввати пахта тозалаш заводлари қувватидан кўп бўлади. Бу ҳолда 2-3 ундан кўп пахта тозалаш заводлари МЭЗга бириктирилади. МЭЗнинг эса шу заводларнинг энг катта қувватлиси яқинига қурилади. Бундан ташқари қайси завод ёнидан темир йўли ўтишига ҳам боғлиқ, чунки фақат уруғларни етказиш билан ҳисоблашмасдан балки тайёр маҳсулотни аҳолига етказиб бериши билан ҳам ҳисобланиши керак. Масалан: Маргарин заводини маҳсулотга бўлган талабга қараб қурилади, чунки маргарин тез бузилади ва совуқ омборхоналарда сақланади, аҳолига совитиш мосламалари бор транспорт воситаларида ташилади.

Шунинг учун маргарин заводларини йирик шоҳарларда, марказларда у ерда ёғ маҳсулотлари бор-йўқлигига қарамасдан жойлаштириш қулай, чунки мой маҳсулотини етказиш маргаринга нисбатан осондир.

Совун пишириш ва гидрогенизация заводлари ҳам аҳоли талабига қараб қурилади ва аҳоли кўп яшайдиган жойларда қурилиб совун чиқариш учун керакли ёғ хом ашёси етказиб берилади. Аммо, ҳар бир йирик заводларда совун пишириш цехи қурилиб, у ерда рафинациядан чиққан чиқинди (соапсток ёки соапсток ёғ кислоталари) дан фойдаланилади, саломас эса бошқа заводлардан келтирилади.

Гидрогенизация заводларини ҳам совун пишириш ва маргарин заводларига яқин қуришга интилишади. Аммо, ҳар бир совун пишириш заводига гидрогенизация заводи қуриб бўлмайди, лекин энг йирик совун пишириш заводида гидрогенизация цехи қурилади, ҳар бир маргарин заводида эса гидрогенизация цехи қурилади.

3. Корхонанинг ишлаб чиқариш қувватини асослаш

Иқтисодий асослашнинг учинчи, энг керакли қисми бу – корхонанинг ишлаб чиқариш қувватини белгилашдир. Бу масалани хомашё ва талаб принципларига қараб ечилади.

МЭЗларнинг қувватини хомашё принципи бўйича аниқланади, яъни завод лойиҳасини хомашё (уруғ)ларнинг ҳажмига қараб, кўп бўладиган вақтига қараб белгиланади.

Корхона қуввати истикболли ва мавжуд режаларга асосланиб, мойли уруғларни ишлаб чиқаришни кўпайтиришга қараб аниқланади. Бунинг учун (вилоятлар бўйича) мой заводларининг умумий қуввати ҳисобланади, яъни уруғлар бўйича мавжуд мой заводларнинг ўтказиш қобилиятини аниқланади. Кейин эса келажакда пахта тозалаш заводлари мой заводларига қанча уруғ бера олиши аниқланади. Уруғлар захирасини кўпайтириш мақсадида ушбу вилоятда етиштирилаётган бошқа турдаги мойли уруғлар (соя, маҳсар, рапс, кунгабоқар) микдори ҳисобга олиниб, ҳамма етиштирилаётган мойли уруғлар ва заводларда қайта ишланаётган уруғлар орасидаги фарқ аниқланади. Шу ҳосил бўлган фарқ лойиҳаланаётган корхонани йиллик қувватини белгилайди. Маргарин заводларининг қувватини маҳсулотга бўлган талаб принципига қараб аниқланади. Агар маргарин заводи аҳоли кўп яшайдиган катта шаҳарларга қурилса, лойиҳаланаётган маргарин заводининг йиллик қуввати аҳоли жон бошига қараб бўлади. Бу кўрсаткич йилдан-йилга ёғларни ишлатилиши ва аҳолини ўсишига боғлиқ равишда кўпаяди. Бундан ташқари кондитер ва бошқа озиқ-овқат корхоналари (нон заводлари) талабига ҳам қараб маргарин заводлари қуввати белгиланади.

Совун пишириш заводларининг қуввати ҳам маргарин заводларини қувватини аниқлаганда аниқланади. Бу ерда ҳам совуннинг тез ишлатилишига қаралади. Гидрогенизация заводлари аҳоли талабига қараб қурилишига қарамай, унинг маҳсулоти талабгорлари совун пишириш, маргарин ва стеарин заводлари ҳисобланади. Шунинг учун гидрогенизация заводлари қувватини ҳамма керакли заводларнинг талаблари йиғиндисига қараб аниқланади.

Бу асосий омиллардан ташқари иккинчи даражали омиллар мавжуд бўлиб, улар ҳам иқтисодий асослаш учун муҳим ҳисобланади. Бу иккинчи даражали факторлар макрорайонни аниқлаб берилса, микрорайондаги айнан қурилиш жойини аниқлашга ёрдам беради. Бу омилларга сув таъминоти, иссиқлик таъминоти, энергия таъминоти, канализация киради, аммо бу юқоридаги монбалар, йўқ бўлса ҳам, мавжуд районда завод қурилади. Бундай ҳолда ўзининг кучли (иссиқлик ва энергия) станцияси қурилади.

Шунингдек сув таъминоти ва канализация ишлари ҳал қилинади. Лекин сув умуман йўқ бўлган ерда МЭЗни қуриш мумкин эмас.

Ишчи кучи мавжудлиги

Кўп аҳоли яшайдиган жойларда ишчи кучи масаласи осон ечилади. Лекин бир хилларида заводларни кам аҳоли яшайдиган, чекка ерларда қуришга тўғри келади. Бундай ҳолларда асосий омиллар завод қурилишига мос келса, ишчи кучи мавжудлиги унча ҳисобга олинмайди.

Аҳоли кам яшайдиган жойларда аҳолини кўпайтириш, янги шаҳарлар барпо этиш мумкин. Мутахассис кадрларни эса ишлаб турган заводларда ва тегишли курсларда тайёрлаш мумкин. Қурилиш учун майдон танлангандан сўнг, майдонни қурилишга берилиши учун ҳужжатлар тўғриланади. Масалан: Майдон жамоа хўжалигига тегишли бўлса, унинг розилигини олиб, жамоа хўжалиги қарорига қараб район, вилоят, сўнг Республика Вазирлар маҳкамаси томонидан тасдиқланади.

Жамоа хўжалигидан энергетик ва иссиқлик трассаси ўтишига ҳам рухсат олинади. Майдонни танлашда бир қанча омилларга эътибор бериш

керак. Тўғри бурчакли майдон яхши ҳисобланиб, томонлари 1:2 нисбатда бўлса, темир йўли параллел узун тарафидан ўтиши керак. Қурилиш участкасининг умумий майдони қуйидагича ҳисобланади: ёғ-мой корхоналари учун қоида бўйича қурилиш коэффиценти 0.3 (бутун майдондан) ҳисобланади. Лойиҳаланаётган ёғ-мой корхонаси санитар нормаларига кўра аҳоли яшайдиган районга нисбатан шамол чиқиб кетадиган томонга қурилиши керак.

Кўп ёғ-мой корхоналарининг санитар-химоя масофаси – 100 м, бу атрофдагиларга зарарсиз ҳисобланади. Зарарли чиқиндилар чиқазадиган корхоналарнинг санитар-химоя масофаси – 500 м.

Майдонни текширишнинг техник тадқиқоти.

Объектнинг қурилиш майдони

Корхона учун ажратилган майдоннинг қурилиш учун яроқли эканлиги текширилади. Бунинг учун жойда вертикал ва горизонтал йўналишда топографик текширувлар ўтказилиб майдоннинг рельеф- чуқурли, тепалик, йўллар, дарахтли ерлар суратга олинади. Майдон ерининг қиялиги 3-5% бўлса уни ишлатса бўлади. Баъзи бир ерларда бу қиялиги 8% гача бўлиши мукин.

Ер-тупроқ ҳарактеристикаси

Ер-тупроқ шароитини ҳарактерлаганда шурфлаб ёки пармалаб намунаси олинади. Шурфлаб олинган тупроқ намунасини лабораторияда физик-кимёвий хусусиятлари аниқланади. Лаборатория кўрсаткичларига қараб ер ости сувларининг сатхи аниқланади, ҳамда сувнинг анализи қилинади.

Сув таъминоти ва канализация

Қурилиш майдонини танлашда заводни ичимлик суви ва техник сув билан таъминлашни яхшилаб ўрганиб чиқиш керак. Жумладан мумкин бўлса шаҳар сув хўжалигидан ёки яқинда жойлашган корхоналардан сувни нархини келишиб олишни ҳам ҳисобга олиш керак. Бу имконлар бўлмаган тақдирда очиқ сув хавзалари (дарё, канал, сой ёки ерости манбалари – артезиан ёки ер қудуқларидан фойдаланилади. Сув таъминоти ҳал қилинаётганда унинг узлуксиз берилиши, босими) ҳажми ва температурасини ҳам аниқлаб келишиб олиш лозим.

Канализация қисми бўйича шаҳар канализациясига боғланиш имкониятини топиш керак. Шаҳар канализациясига уланиш имкони бўлмаган ҳолда канализация сувларини ташлашга жой қилинади ва у санитария инспекцияси томонидан тасдиқланади.

Энергия таъминоти. Биринчидан ён атрофдан электр энергияни буғни ёки совуқни олиш имконлари аниқланади. Бунда 1 тонна буғни, 1 кВт-соат электр энергияни, 1000 ккал совуқни нархи аниқланади. Бу омиллар мавжуд бўлганда электр энергия ,буғ,совуқ йил фасллари давомида ва бир куннинг айрим соатларида чегараланиши борми ёки йўқми аниқлаб олинади. Электр энергияни ён атрофидан ола олмаслик ҳолатида корхона узининг ТЭЦини куради.Бундай ҳолда корхонанинг хусусий иссиқлик таъминотини барпо этиш лозим бўлади, яъни иссиқлик манбаи табиий газ ёки ёқилғи таъминоти ҳал этилади.

Маҳаллий қурилиш материаллари. Қурилиш майдони танлашда маҳаллий қурилиш материаллари (смон, ғишт, ёғоч, алебастр, том ёпиш материаллари) борлиги ҳам қаралади. Бу қурилиш материалларининг нархи ўрганилади. Бундан ташқари январ, июн ва ўрта йиллик температура ҳақида, шамол кучи ва эсиш томони, ҳақида, атмосфера ёғинлари, хаво намлиги шамоллар йўналиши ҳақида маълумот олинади. Бундан ташқари темир ва автомобиль йўллари мавжудлиги ва унга корхона тармоғини улаш имконияти аниқланади. Бу ишлар темир йўл бошқармаси ва автомобил йўллар вазирлиги орқали белгиланади. Бундан ташқари сув йўли (дарё, кўллар) ва тупроқли шоссе йўллар мавжудлиги аниқланади. Ва нихоят лойиҳачилар завод қурилиши учун атрофдаги аҳолидан ишчи кучи етказиш ва аҳолини уй жой билан таъминлаш ишларини бажаришга имкон яратиб беришлари керак.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Лойиҳаланаётган корхона ҳақида фикрлар.
2. Қурилиш учун жой танлаш ва уни асослаш.
3. Корхонанинг ишлаб чиқариш қувватини асослаш.
4. Корхоналарни лойиҳалашда иқтисодий жиҳатдан асослашдаги иккинчи даражали омиллар.
5. Майдонни текширишнинг техник тадқиқоти.

ЛОЙИҲАЛАШ УСУЛЛАРИ, ЯНГИ КОРХОНАНИ ЛОЙИҲАЛАШ КОРХОНАНИ РЕКОНСТРУКЦИЯЛАШ

Режа: 1. Янги корхоналари лойиҳалаш.

2. Ишлаётган корхоналарни қайта таъмирлаш.

3. Янги технологик схемага ўтиш.

Технологик жараёнларни лойиҳалашда илғор технологик схемаларни лойиҳаланаётган корхона тизимига киритиш назарда тутилади. технологик лойиҳалаш усуллари қуйидаги асосий икки йўналишдан ташкил топади:

3. Янги корхоналарни лойиҳалаш;

4. Мавжуд, ишлаб турган корхоналарни реконструкциялаб лойиҳалаш.

Янги корхоналарни лойиҳалаш, юқоридаги маърузаларда айтилганидек, 2 ёки 3 босқичда бажарилиб, хомашё захираси етарли бўлганда ёки аҳоли эҳтиёжини қондириш мақсадида бажарилса, корхоналарни реконструкциялаб лойиҳалаш қуйидаги мақсадлар учун бажарилади:

а) корхонанинг унумдорлигини ошириш;

б) корхонани мукамалроқ технологик тизимга ўтказиш.

Лойиҳалашда бу иккала вазифа кўпчилик ҳолларда мужассамланади.

Ишлаётган заводларни қайта таъмирлаш (реконструкциялаш)

Озиқ-овқат ва озуқа маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарини ривожлантиришнинг келажак режаларида, янги заводларни қуриш билан биргаликда ишлаётган заводларни қайта таъмирлаш билан ишлаб чиқариш қувватини кўпайтириш ҳам кўзда тутилган.

Ишлаётган корхоналарни кенгайтириш сарф-харажатни энг-кам миқдорида, сарфлаган ҳолда ишлаб чиқариш қувватини кўпайтиришнинг асосий манбаъидир.

Шунинг учун, лойиҳаловчига янги корхоналарни лойиҳалаштириш билан биргаликда ишлаётган заводларни қайта таъмирлаш лойиҳаларини тузишга ҳам тўғри келади.

Қайта таъмирлаштиришнинг мақсадлари:

1. Заводнинг ишлаб чиқариш қувватини ошириш учун.
2. Корхонани янги, замонавий технологик схемага ўтказиш учун.

Кўпинча қайта таъмирлашни лойиҳалашда қайд этилган икки масала биргаликда ҳал қилинади.

Заводнинг ишлаб чиқариш қувватини ошириш

Мавжуд ишлаб турган корхонанинг унумдорлиги етиштирилаётган хомашёни тўлиқ қайта ишлай олмаса ёки ишлаб чиқарилаётган маҳсулоти билан шу ҳудуд аҳолининг эҳтиёжларини қондира олмаса, у вақтда шу ҳудудда, баъзан шу шаҳарнинг ўзида яна битта мавжуд корхонага ўхшаш янги корхона қурилиши ёки мавжуд корхонани унумдорлигини ошириш учун реконструкция, яъни тўлиқ ёки қисман қайта қуриб корхонанинг унумдорлигини ошириш лозим.

Лойиҳани бошлашдан олдин иқтисодий асослаш бажарилиб, бунда корхонанинг унумдорлигини қай даражада ошириш лозимлиги аниқланади. Бундай иқтисодий асослаш янги завод қурилишидаги иқтисодий асослашга ўхшаган бўлади.

Агар реконструкция қилинаётганда мавжуд технологик схема сақлаб қолинса, у вақтда реконструкция аппаратлар сонини кўпайтириш ёки уларнинг ўлчамларини йириклаштириш бўйича бажарилади.

Бунинг учун корхонада ишлаб турган барча ускуналар ўрганилиб чиқилиб, уларнинг ҳар бирининг қуввати алоҳида аниқланади. Ёғ заводларининг ҳамма агрегатларининг унумдорлиги қайта ишланаётган мойли уруғларни тоннадаги миқдори билан кўрсатилади, гарчи уларни ҳаммаси ҳам уруғни қайта ишламаса ҳам. (масалан: тозаловчи машиналар, форпресс, вальцовкалар).

Худди шундай гидрогенлаш заводида жойлаштирилган ҳамма ускуналар унумдорлиги, ишлаб чиқарилаётган саломасни миқдори билан ўлчанади, аслида

водород ва катализатор бўлимида саломас ишлаб чиқарилмайди. Бунинг учун авваламбор 1 тонна саломас ишлаб чиқариш учун зарур бўлган хомашёнинг солиштира сарфи аниқланади. Ундан кейин бу бўлимларнинг умумий ишлаб чиқариш қуввати солиштира сарфга бўлинади.

Масалан: водород цехининг ишлаб чиқариш қуввати кунига 6000 м^3 ни ташкил қилади. 1 тонна озукавий саломас ишлаб чиқариш учун 50 м^3 водород ишлатилади.

У ҳолда водород цехининг 1 кундаги ишлаб чиқариш қуввати

$$6000 / 50 = 120 \text{ т га тенг бўлади.}$$

Шу усул билан, бир хил кўрсаткичда (1 т мойли уруғ, саломас) ҳисобланган натижаларни жадвал ҳамда тўпланса, натижаларни ҳар хиллиги намоён бўлади.

Баъзи бир агрегатлар (бўлимлар)ни қуввати кўпроқ бўлса бошқасиники камроқ.

Ускуна ёки бўлимли энг кичик ишлаб чиқариш қуввати заводнинг қувватини белгилайди. Бунда реконструкцияни вазифаси энг кам ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган ускуна ёки бўлимни қайта жиҳозлашдир, яъни қисман реконструкция қилинади.

Баъзан ишлаб чиқариш қувватини ошириш ва мўлжалланган ҳажмга етказиш учун янги заводни ишлатилаётган бинода лойиҳалаштиришга тўғри келади.

Агарда ишлатилаётган бино ҳажми торлик қилса ёрдамчи, устқурма ёки янги корпусларни қуриш кўзда тутилади.

Асосий ускуналарни қуввати текширилатганда транспортерлар, насос, компрессор ва бошқа ёрдамчи ускуналар ҳам текшириб, уларни лойиҳаланаётган қувватга мослиги аниқланади.

Баъзида уларни ишлаб чиқариш қувватини ошириш учун транспорт элементларини тезлиги оширилади ёки конструкцион ўзгаришлар киритилади (Масалан: шнекни тезлигини лентани кенглигини ошириш).

Агарда бу ишлар заводни кутилган ишлаб чиқариш қувватига ётказишга олиб келмаса, бу ҳолда транспорт элементларини бошқа унумлироқлигига алмаштирилади.

Реконструкциянинг вазифаси мана шу «тор жойларни ямаш» бўлиб, бу тор жойлар озгина бўлса корхонанинг қисман реконструкция қилиш керак бўлади. Аппаратларнинг анализи ҳар бир ускуна учун нима қилиш кераклигини билдиради: уларнинг сонини кўпайтириш керакми, алмаштириш лозимми, бошқа қуввати катта янги ускуна ўрнатиш дурустми ёки ишлаш тартибини ўзгартириб унумдорликни ошириш тўғри бўладими. Баъзан бундай қисман реконструкция аппаратларни ўрнини алмаштиришни талаб қилади.

Агар «тор жойлар» нихоятда кўп бўлса, ёки мўлжалланган унумдорлик шундай каттаки, барча агрегатларнинг қувватини ошириш керак бўлади. Бундай ҳолда «бош» реконструкция талаб этилиб, барча аппаратларнинг жойлашишигина кўриб чиқилмай, балки цехларнинг ҳам ўзаро мутаносибликлари кўриб чиқилади. Бу вақтда мавжуд иморатда худди янги завод қўрилаётгандек иш юритилиб лойиҳа бажарилади. Агар иморатнинг габаритлари янги лойиҳаланаётган заводга мос келмаса, одатда иморат ёнида ёки устида қўшимча тақаб иморат солинади.

Реконструкция мақсадида асосий саноат аппаратларининг қувватини текшириш билан бирга транспортерлар, насослар, компрессорлар, вентиляторлар, газ-, сув-, буғ- ва совуқлик йўналтиргичларнинг ҳам қувватини текшириш керакки, бу йўл билан уларнинг қувватини лойиҳа қувватига мос эканлиги ёки йўқлиги аниқланади. Бу қўшимча ускуналарнинг қувватини ошириш мумкин бўлмаса уларни ҳам каттароқ қувватлилисига алмаштириш бажарилади.

Лойиҳада мавжуд қурилмалар — электр трансформаторлари, буғйўналтиргичлар, совитиш ва сув таъминоти системалари қай даражада мўлжалланган унумдорликка тўғри келиши ҳам текширилади ва лозим бўлса бу қурилмаларнинг ҳам реконструкцияси амалга оширилади.

Ва, нихоят заводнинг барча хизмат қурилмалари ва иншоотлари текширилиб уларнинг завод талабига реконструкциядан сўнг мос келиш-келмаслиги аниқланади, масалан, буларга барча омборхоналар, хомашё омборлари, тайёр маҳсулот омбори, қабул қилиш мосламалари ва хўжаликлари ва бошқалар киради.

Янги технологик схемага ўтиш. Баъзан заводда ишлатилаётган ускуналар ва қабул қилинган технологик схема эскириб қолганлиги, завод ишлаётгандан, бери янги технологик схемалар, янги технологик жараёнлар, ускуналарнинг янги турлари пайдо бўлган бўлса, улар яхши техник-иқтисодий кўрсаткичлар бераётганлиги учун корхона реконструкция қилинади.

Бу турдаги реконструкция – қайта техник жиҳозлаш дейилиб, маҳсулот миқдорини оширади, таннархни камайтиради, nobудгарчиликни пасайтиради, қўшимча материаллар сарфини қисқартиради (буғ, сув, электр энергия, ишчи кучи), меҳнат шароитларини енгиллаштиради, меҳнат жараёнини даврийдан узлуксиз ҳолатга ўтказади, саноат.

Реконструкциянинг бу тури ёғ-мой саноатида кенг қўлланилади. Бир хил ҳолларда янги технологик схемага ўтказиш бўйича реконструкция заводнинг қувватини ошириш билан якунланса, бошқа бир ҳолатда бундай бўлмаслиги ҳам мумкин. Бу ҳар бир хусусий ҳолда тегишли иқтисодий мулоҳазага боғлиқ.

Ҳамма ҳолларда, завод реконструкция билан янги технологик схемага ўтадиган бўлса, янги операцияларини автоматлаштиради ва умуман олганда саноат маданиятини оширади схема танлаш, реконструкциялаш лойиҳалашда, худди янги завод лойиҳаланаётгандек асосланиши керак.

Реконструкция қандай мақсадни кўзламасин, лойиҳа якунида унинг иқтисодий эффекти ҳисобланган бўлиши шарт.

Совуқ билан таъминлаш

Совуқлик технологик мақсадда ва омборхоналарда паст ҳарорат ҳосил қилиш учун ишлатилади. Совуткичларни лойиҳалаштириш совуқликни сарфини ҳисоблашда бошланади.

Ёғ-мой саноатида совуқлик маргарин, салат ёғи ва экстракция цехларида ишлатилади. Экстракция цехида совуқлик бензиннинг буғ ҳаво-буғ аралашмасидан ажратиб олиш учун ишлатилади. Маргарин цехида совунлик эмульсиясини совутиш учун ва омборхонани совутиш учун ишлатилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Технологик лойиҳалаш усуллари.
2. Корхона унумдорлигини ошириш ва уни реконструкция қилиш.
3. Корхонани янги мукамалроқ технологик тизимга ўтказиш.
4. Корхоналарни реконструкция қилишдан мақсад нима?

СУВ, БУҒ, ЭНЕРГИЯ ТАЪМИНОТИ ВА КАНАЛИЗАЦИЯНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Режа: 1. Сув таъминоти.

2. Энергия таъминоти.

3. Буғ таъминоти.

4. Хўжалик – маиший оқова сувлар.

5. Ёғингарчилик сувлари.

Сув таъминотини лойиҳалаш сув сарфини аниқлашдан бошланади.

Саноатда сув қуйидагиларга сарфланади:

- а) саноат (талаблари) эҳтиёжлари бўйича: совутишга, кимёвий реакцияларда, қатнашишга (ёғни парчалаш, электролиз), эритувчи сифатида (рафинацияда, ишқорни эритиш учун), ювиш учун.
- б) хўжалик ва маиший эҳтиёжлар бўйича: лойиҳаланаётган заводга зарур бўлган сувни миқдорини аниқлаш учун; жараёни бориш режимига асосан, технологик жараёнларни босқичлари бўйича, сувни сарфланишини аниқлаш зарур. Агар зарур бўлган сувни миқдорини ҳисоблаш қийин бўлса, у ҳолда меъёрий ҳужжатлар ва корхоналар тажрибасидан фойдаланиш керак.

Технологик эҳтиёжлар учун сув сарфини ҳисоби:

Совутишга сувни сарфи қуйидаги тенгламага асосан ҳисобланади:

$$W = \frac{G(t_6 - t_o)C}{t_{o.c.} - t_{6.c.}} \text{ кг}$$

бунда: G – материал миқдори, кг

t_6, t_o – материални бошланғич ва охири ҳарорати

C – материални иссиқлик сиғими

$t_{o.c.}, t_{6.c.}$ – совуқ сувни охири ва бошланғич ҳарорати

Энергия таъминоти

Фойдаланаётган электр-энергия қуйидаги категорияларга бўлинади:

- 1) *кучли, қурилма-жисхозларни ҳаракатга келтирувчи*
- 2) *технологик, технологик жараёнда фойдаланиш учун. масалан: водород олиш учун сув электролизи, электромагнит сепарация;*
- 3) *саноатдаги иситиш печлари учун энергия. Масалан: ёғ кислоталарни дистилляциялашдаги иситувчи элементлар.*
- 4) *Ёритадиган.*

Заводни электр юкламасини аниқлаш учун, умуман олганда алоҳида цехларни юкламаларини аниқлаш керак. Алоҳида цехларни электр нагрузкаларини ускуналарни қувватидан келиб чиққан ҳолда ҳисобланади.

Асосий қурилмалар учун ҳар бир қурилмани паспортида белгиланган қувватидан келиб чиқиб, электрмоторлар танланади.

Цехда ўрнатилган ҳамма қурилмаларни қуввати N_y – бу цехлардаги ўрнатилган ва паспортдаги номинал қувватини арифметик суммасидир (заҳира қурилмаларда ўрнатилган эл.моторлар ҳисобга кирмайди).

в) Нория

$$N_y = \frac{Q \cdot H}{367 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2} \text{ kVt}$$

бунда: Q – нория унумдорлиги , т/соат да

H – нория баландлиги , М да

η_1 - нория унумдорлиги ва материални ҳажмий оғирлигига
боғлиқ бўлган коэффицент

η_2 – электр юритмани ФИК , 0,9-0,95

367 – от кучидан киловаттга ўтказувчи коэффицент.

з) Насослар.

$$N_y = \frac{H \cdot V_{\text{мин}} \cdot \gamma}{6120 \cdot \eta} \text{ кВт}$$

бунда: Н – суюқликнинг тўлиқ босими (баландлик), М

V мин – насоснинг унумдорлиги, л/мин

γ - суюқликни солиштира оғирлиги (зичлик, т/м³)

η - насосни ФИК, 0,5÷0,9

Ҳамма қурилмаларни керакли қувватини аниқлангандан кейин, ҳисобли юкламасини қуйидаги тенгламадан аниқланади:

$$N_H = N_y \cdot K_c \text{ кВт}$$

Бу ерда: N_y – керакли қувват, кВт

K_c – эҳтиёж коэффиценти

Иситиш учун сарфланган эл.энергия қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$N_{\text{э}} = \frac{Q}{\eta_{\text{э}} \cdot 860} \text{ кВт} / \text{соат}$$

бу ерда: Q – иссиқликни сарфи, ккал

η_э – иситувчи ускуналарни ФИК, η_э = 0,8-0,95

860 – 1кВт/соатни ккалга иссиқлик эквиваленти.

Экстракцион цехга кетган электр энергия сарфини меъёрга кўра 1 т кунжарага сарфланадиган эл.энергияга асосан ҳисоблаш мумкин;

Электр энергияни сарфи экстракцион линияни тизимига боғлиқ;

Масалан:

НД – 1000 – экстракцион линияси учун – 12,6 кВт/т кунжара

НД-1250 – экстракцион линияси учун – 11,0 кВт/т кунжара

МЭЗ – 350 – экстракцион линияси учун – 9,0 кВт/т кунжара

Де-Смет-130 экстракцион линияси учун – 9,0 кВт/т кунжара

Кунжарани миқдори материал ҳисобидан олинади.

Ишлаб чиқаришдан ташқари эҳтиёжларга кетадиган электр энергия сарфи.

3. Завод ҳудудини ёритишга кетадиган электр энергия сарфи

$$N_{\text{ёриш}} = \frac{10(1,2 \div 1,5) \cdot F}{1000} \text{ кВт} / \text{соат} - 1 \text{ кунда}$$

бу ерда: 10 – сунъий ёритиш вақти, 1 кунда

1,2÷1,5 – завод ҳудудини ёритиш нормаси, Вт да

F – завод ҳудудини ёритиш майдони, м² да

1000 – Вт ни кВт га ўтказувчи коэффициент.

Маҳсулот бирлигига электр энергияни сарфи қуйидаги тенглама орқали аниқланади.

$$N = \frac{N_H \cdot \tau_p}{M_{\text{й}}} \text{ кВт} \cdot \text{с} / \text{т}$$

бу ерда: τ_p – йил давомида соатларда, кунли нагрузкани

фойдаланиладиган соатлар сони

M_й – заводни йиллик қуввати, т да

N_н – ҳисобланган юклама

Асосий ва ёрдамчи цехларга, хўжалик-маиший эҳтиёжга ва ёритишга электр энергияни сарфи ҳисоблангандан кейин, трансформаторларнинг энергия ташқаридан қабул қилинаётганда қуввати аниқланади ёки электр. станция генераторларининг қуввати аниқланади.

Буг билан таъминлашни лойиҳалаш

Буг билан таъминлашни лойиҳалашда, бугни 1 соатга, 1 суткага сарфланган миқдорини ҳисоблаш зарур.

Буг истеъмол турига кўра қуйидагиларга бўлинади:

1) *технологик*

2) *хўжалик-маиший*

Технологик буғ категориясига технологик жараёнларни амалга ошириш учун сарфланадиган буғ киради яъни:

- а) кимёвий реакцияларда иштирок этадиган (водородни темир-буғ усули билан водород ишлаб чиқариш)
- б) иситишда, қайнатишда иссиқлик узатувчи сифатида (мойни гидрогенизациядан олдин иситиш)
- в) буғ билан ҳайдаш жараёнида (ёғ кислоталарини дистиляциялаш, ёғни дезодорациялаш)
- г) аралаштириш жараёнида (ёғларни парчалаш, совун пишириш)
- д) идишларда босим ҳосил қилиш (автоклавда парчалаш)

Технологик эҳтиёжларга буғ сарфини ҳисоблаш учун, ҳамма ишлаб чиқариш операцияларини кўриб чиқиш керак. Ҳар бир операция учун буғ сарфини ҳисоблаш зарур.

Иситилаётган ёки қайнатилаётган материал миқдорини моддий ҳисобдан олинади.

Қайта ишлаш давомийлиги ва ҳароратни технологик режим асосида қабул қилинади.

Технологик буғ ҳисоби

Ёғ-мой саноатида асосан тўйнган, 3-6 атм босимли сув буғи қўлланилади. Ёғ олишда ва ёғни қайта ишлаш жараёнида буғ қуйидаги мақсадлар учун ишлатилади.

- 1) материалларни иситишда;
- 2) суюқликни буғлатишда, қаттиқ материални эритишда, моддани агрегат ҳолатини ўзгартиришда;
- 3) атроф муҳитга йўқолаётган иссиқликни компенсациясида.

- 1) Материални t_n дан t_k ҳароратгача иситиш учун зарур бўлган иссиқлик миқдори қуйидаги тенгламадан топилади:

$$Q_1 = G \cdot c (t_k - t_n) \text{ кж}$$

Бу ерда: C – материални иссиқлик сиғими, кж/ кч.к

- 2) G кг моддани агрегат ҳолатини ўзгартириш учун қуйидаги иссиқлик миқдори керак бўлади:

$$Q_2 = G \cdot r, \text{ кж}$$

Бу ерда: r – берилган моддани яширин эриш ёки буғланиш иссиқлиги, кж/кг.

- 3) йўқолишларни компенсацияси учун иссиқлик сарфи:

$$Q_3 = \alpha \cdot F (t_d - t_m) \text{ ккал/соат}$$

Бу ерда: α - аппаратнинг ташқи деворидан атрофидаги ҳавога иссиқлик бериш коэффиценти ж/м² с. град

F – аппаратни ташқи девори юзаси, м²

t_d ва t_m - аппаратни ташқи девори ва ҳаво ҳарорати.

$\alpha = \alpha_k + \alpha_n$ ж / м² с град.

α_k – конвекция билан иссиқлик бериш коэффиценти

α_n – нурланиш билан иссиқлик бериш коэффиценти

$$\alpha_k = \kappa \sqrt[4]{t_d - t_m} \text{ ж/м}^2 \text{ с град}$$

Коэффициент (κ) иссиқлик узатиш юзасини жойлашишига боғлиқ.

Вертикал юза учун $K = 1,7$

Тепага қараган горизонтал девор учун $K = 2,16$

Пастга қараган горизонтал девор учун $K = 1,13$

Нурланиш билан иссиқлик узатиш коэффиценти қуйидагича аниқланади:

$$\alpha = C \frac{\left(\frac{273 - t_d}{100} \right)^4 - \left(\frac{273 - t_m}{100} \right)^4}{t_d - t_m} \text{ ккал/м}^2 \text{ с град}$$

Бу ерда: C – нурланиш коэффиценти, юза сифатига боғлиқ абсолют қора модда учун $C = 4,96$ ўртача қиймати $C = 4$.

Иситиш буғ сарфи қуйидаги формулада топилади: $D = \frac{Q}{J}$; кг.

Бу ерда: Q – материаллар 1 кг буғ берадиган иссиқлик миқдори
 J – буғни фойдали иссиқлик бериши.

Тўйинган буғни фойдали иссиқлик бериши қуйидаги тенгламадан топилади.

$$J m = r \cdot x \cdot \eta_u$$

Бу ерда: r – берилган буғ параметрида буғ ҳосил бўлиш иссиқлиги
 x – буғли қуруқлик даражаси
 η - иссиқликдан фойдаланиш коэффиценти, бу конденсацион горшок орқали буғ йўқолишини ҳисобга олади.

Ўткир буғни иссиқлик бериши қуйидаги тенгламадан ҳисобланади:

$$J_y = r_x + i_b - t_k$$

Бу ерда: i_b – нам буғдаги намликни иссиқлик сиғими
 t_k – иситилаётган массани оҳирги ҳарорати

Хўжалик – маиший эҳтиёжларга сарфланган буғ ҳисоби

Хўжалик-маиший буғи қуйидагиларга сарфланади:

а) Душ ва ошхоналар учун сувни иситиш.

Бу эҳтиёжларга буғ сарфи сарф меъёри ва иссиқ сув ҳарорати бўйича корхонадаги ишчи-ходимлар сонига қараб ҳисобланади.

Душ учун буғ сарфи қуйидаги формуладан топилади.

$$D = \frac{W(t_o - t_b)n \cdot \kappa}{J}$$

бу ерда: W – 1та ишчига сув сарфи нормаси

t_o – сувни охирги ҳарорати

t_b – сувни бошланғич ҳарорати

n – 1 кундаги ишчилар сони

κ – ИТР вр МОП га сарфланган сувни инобатга олиш коэффиценти.

б) Административ ва саноат биноларини иситиш

Иситиш учун буғ сарфи, 1 м³ ҳаво ҳароратини 1°С га кўтариш зарур бўлган иссиқлик меъёрига асосан ҳисобланади.

Бунда юқори иссиқлик ажратувчи хоналарни иситилмаслиги инобатга олиниши керак.

Иситиш учун иссиқлик сарфи меъёри 0,30-0,50 ккал/соатни ташкил қилади. Ҳисоблар асосида умумий буғ сарфи аниқланади.

Ёғ-мой корхоналари ҳудудидан чиқазишга тегишли бўлган сувлар қуйидагиларга бўлинади:

1 Ишлаб чиқариш

2 Хўжалик-маиший

3 Ёғингарчилик сувлари.

Ишлаб чиқариш оқова сувлари ифлосланиш характерига кўра яна қуйидагиларга бўлинади:

а) шартли тоза б) ифлосланган

Шунингдек ифлосланган сувларга хўжалик-маиший сувларга (душлардан, умывальниклардан, раковиналардан ва ювувчи машиналардан қолган оқова сувлар) киради.

ЁМК канализацияси иккита тармоқ сет қилиб лойихаланади: шартли тоза оқова сувларни чиқариш учун ва ифлосланган оқова сувларни чиқазиш учун.

Ички канализация тармоғи шаҳар канализациясига уланган ҳовли канализациясига бирлашган бўлади. Агар лойихаланаётган завод жойлашадиган ҳудудда шаҳар канализацияси мавжуд бўлмаса, тозаловчи жихозларга эга бўлган маҳаллий канализация ташкил қилиш кераклиги белгиланади. Канализацияни лойихалаш оқова сувларни ҳисобидан бошланади.

Ишлаб чиқариш оқова сувлари

Ишлаб чиқариш оқова сувларнинг миқдорини аниқлаш учун ишлаб чиқаришга берилаётган сувнинг ҳажмини билишимиз керак. Шундан сўнг бу сувнинг қайси қисми ифлос сув ҳолида ва қайси қисми шартли тоза ҳолда чиқишини аниқланади.

Ифлосланган оқова сувга: совуности ишқори, раф. цех ювиш сувлари, катализатор цехидан чиқаётган сув, барометрик конденсаторлар сувлари киради.

Шартли тоза оқова сувга: юза конденсаторлари сувлари, автоклав змеевикларидан, саломас ва ёғ совутгичларидан чиқаётган сувлар киради.

Ишлаб чиқариш оқова сувларини миқдори ишлаб чиқариш учун керак бўлган сувни умумий сарфига тенг дейиш мумкин. Канализация трубаларини диаметрини ҳисоблаш учун. 1,5га тенг бўлган нотекислик коэффицентини киритиш керак. Масалан, агар сувнинг ўртача, секундаги харажати 2 л/сек бўлса, бунда канализацияни 3 л/сек ҳажмидаги оқова сувга мўлжаллаш керак.

Хўжалик-маиший оқова сувлари

Хўжалик-маиший эҳтиёжлар учун керак бўлган барча сувларни ҳаммаси территорияга сепилган сувдан ташқари, канализацияга тушади. Аммо сувнинг канализацияга тушиши кунига ҳафта ва йилларда бир текисда бўлмайди. Бу ерда ҳам 1,5 га тенг бўлган, канализация трубаларини ҳисоблаш учун, коэффицент киритилади.

Ёғингарчилик сувлари

Корхона ҳудудидан ёмғир сувларини ўз вақтида кетказиш учун ёмғир учун канализация (водостокни) ўрнатиш лозим.

Ёмғирлар канализацияга оз вақт ичида жуда кўп ва тез оқиб келади. Барча районлар учун метерологик маълумотларда ёмғир сувини 1 соатдаги мм ҳисобидаги баландлиги берилган. Бунга кўра уларни 3 районга бўлиш мумкин.

1. район – ҳисоб қатлами 50 мм/соат
2. район – ҳисоб қатлами 65 мм/соат
3. район – ҳисоб қатлами 75 мм/соат

Заводнинг территориясидан, томлардан оқиб тушаётган ёмғир сувларининг микдорини қуйидаги формула билан аниқланади.

$$W_{к.л.} = S \cdot h \cdot \eta \text{ л/соат}$$

Бу ерда S – завод территорияси ва томларнинг майдони, м²

H – ёмғир сувининг ҳисоб баландлиги, мм

η - сувни тупроқга ютилишини кўрсатадиган коэффициент.

Ҳар бир жойда ёмғир ёғиш интенсивлигини метрология станцияларидан билиш мумкин, агар улар мавжуд бўлмаса меъёрий ҳужжатлардан фойдаланиш мумкин. (СНиП 11-32-74)

Томларнинг майдони ва заводнинг асфальтланган территорияси учун бу коэффициентни 1 деб қабул қилинади.

Қумли ёки тупроқли территориялар учун коэффициент махсус справочниклардан топилади.

Оқова сувларни умумий ҳажми бўйича канализация трубалари, тозалаш системалари ҳисобланади.

Сув таъминоти ва канализация қурилиши СНиП 111-30-74 дан аниқланади. Ифлосланган оқова сувлар канализацияга оқизишдан аввал тозаланиши керак.

Оқова сувларни тозалаш учун механик, физик-кимёвий ва биологик усуллардан фойдаланилади. ЁМК даги барча ювинди сувлар канализацияга ёғтутгичдан ўтиши (механик усул), совуности ишқори сульфат кислота билан қайта ишланиб (кимёвий усул) сўнгра ёғтутгичлардан ўтиши керак. Агар заводда сувни иқтисод қилиш учун пурковчи бассейн ёки градирня

(конденсаторлардан чиқадиган сувни совутиш учун)мавжуд бўлса у ҳолда ишлаб чиқаришга сарфланадиган сувни, шунингдек оқова сувнинг миқдори камаяди. Канализацияни лойиҳалаётганда буларни назарга олиш керак. Биологик усул микроорганизмларнинг яшаш фаолиятига асосланиб органик ифлосликларни минерализациялайди. Тозалаш биофилтрларда олиб борилади.

Хавфсизлик техникаси ва меҳнат хавфсизлигини асосий меъёрлари.

Меҳнат хавфсизлигини таъминлаш ва қулайликни яратиш учун қуйидаги қоидаларга риоя қилиш керак:

Барча машина ва аппаратларни шундай жойлаштириш керакки, уларни ишлатиш қулай ва хавфсиз бўлсин. Аппаратларнинг чиқиб турган жойлари орасидаги масофа 0,7 м дан кам бўлмаслиги керак. Агар аппарат девор ёнида жойлашган ва у шу томондан бошқарилса, девор билан аппарат орадаги масофа ҳам 0,7 м бўлиши керак. Агар аппарат девор томондан бошқарилмаси бу оралик 0,4-0,5 м гача камайтирилиши мумкин. Сақлаш баклари билан девор орасида 0,1 м масофа қолдирилади.

Аппаратлар (совун пишириш қозони, нейтрализатор, қовуриш, қайнатиш аппаратлари ва ҳ.з), жараёни хавфсиз кузатиш учун аппаратнинг юқори қирғоғи полдан 0,9-1,1 м баландликда бўлиши керак. Агар бунинг имкони бўлмаса, у ҳолда аппаратнинг юқори қирғоғидан 0,9 - 1,0 м пастда махсус майдончани лойиҳалаш керак.

Механизмларнинг барча ҳаракатланаётган қисмлари ва тасмалар турли ёки яхлит тўсиқлар билан ўралган бўлиши керак.

ЗМдан кўпроқ баландликда жойлашган, транспортерларни, нориянинг бош қисмларини хавфсиз ва қулай бошқариш учун майдончалар панжара ва нарвон билан таъминланган бўлиши лозим.

Барча қаватлар орасидаги тешик ва люкларни атрофини ўраш лозим. Агар аппарат даврий усулда вақти-вақти билан бошқарилса кўчма махсус майдончалардан фойдаланиш мумкин.

Барча задвижка, кранлар, вентиллар шундай баландликда жойлашиши керакки, бунда уларни полдан ёки махсус майдончадан бемалол бошқариш

мумкин бўлсин. Портлашга хавфли цехларда (экстракция, водород, автоклав, шрот омбори) портлашга хавфсиз бўлган двигателлар ва лампалар ишлатиши мўлжалланади. Барча цехлардаги электродвигателлар ва электроаппаратуралар риюя қилинган ҳолда ерга уланиши керак.

Экстракция цехида, барча ҳаракатланувчи механизмлар, бензин ўтказгичлар шрот пневмотранспортёри статик электр токи ҳосил бўлишини олдини олиш учун ерга уланиши лозим. Экстракция, водород, автоклав цехлари, водород газгольдери, бензин сақлаш жойлари чакмоқ қайтаргич билан жиҳозланиши керак. Босим остида ишлайдиган аппаратлар манометр ва сақловчи клапанлар билан таъминланиши керак. Аппаратнинг энг паст қисмидан полгача бўлган масофа иш жойида 2,5 м ни, бошқа жойларда эса 1,9 м ни ташкил қилиши лозим. Юқори температурали аппаратлар, буғ иссиқ суюқликлар трубалар изоляцияланган бўлиши керак.

Кўп чанг чиқарувчи жараёнлар изоляцияланган бўлиши, чанг чиқарувчи аппаратлар эса герметик беркитилган бўлиши керак. Кўп чанг, бензин буғлари, газлар чиқувчи жойлар аспирация қилиниши керак. ЁМК санитар-техник нормаларга биноан ҳаводаги зарарли газлар, буғ ва чангларнинг миқдори қуйидагича бўлиши керак:

1. Бензин – 0,3 м²/л; 2. Акролеин – 0,002 мг/л; аммиак – 0,02 мг/л; Сероводород – 0,01 мг/л; Заҳарли бўлмаган чанг – 10 мг/м³

Водороднинг оз қисми соғлиқ учун зарарли эмас, лекин ҳаво таркибида 4 % дан ошса портловчи газли аралашма ҳосил бўлади (4-75 %). Иссиқлик, сув буғлари, бензин ва чанглар ажралиб чиқадиган бинолар сўрувчи вентиляциялар билан жиҳозланиш керак. Шунингдек экстракция цехида шрот омборида эритувчи буғлари тўпланиб қолиши мумкин бўлган чуқурликлардан ҳавони сўриб олишни ҳам таъминлаш лозим.

Заводда хўжалик-маиший биноларини жойлаштириш керак. Уларга: гардероб, ювиниш хонаси, ҳожатхона, душ, чекиш хонаси, овқатланиш хонаси ва бошқалар киради.

Гардероб хонасида хар бир ишчи учун икки хонали шкаф ўрнатилиб (бири ишчи кийим учун, бири тоза кийим учун) уни ўлчами 50 x 35 x 170 см бўлиши керак. Душлар эса энг кўп ишчи ишловчи вақтни ҳисобга олиб 8-10 одамга 1 душ мўлжаллаб қурилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Совутишга сувни сарфи қандай ҳисобланади?
2. Лентали транспортерни ўрнатиш қуввати қандай аниқланади?
3. Иситиш учун сарфланган электрэнергия қандай аниқланади?
4. Технологик буғ қандай мақсадларда ишлатилади?
5. Сувни иситиш учун сарфланган буғ қандай ҳисобланади?
6. Ёғ-мой корхоналаридан чиқадиган оқова сувлар қандай гуруҳларга бўлинади?
7. Оқова сувлар ифлосланиш даражасига қараб қандай номланади?
8. Канализация трубаларини диаметрик қандай ҳисобланади?
9. Ёмғир сувларини миқдори қандай ҳисобланади?
10. Сувни иқтисод қилиш йўллари тушунтириб беринг.

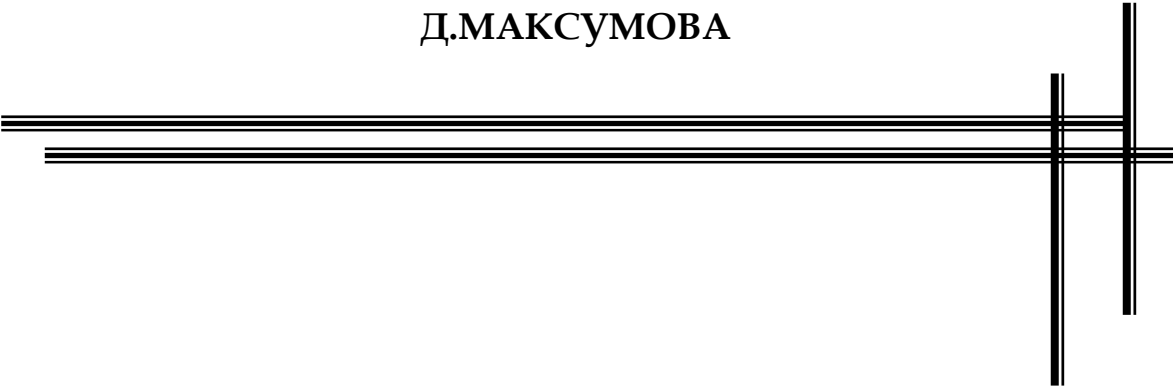
Фойдаланилган адабиётлар

1. СНиП II-A 5-70 Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений, М., Стройиздат, 1978.
2. СНиП 245-71: Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий, М., Стройиздат, 1972.
3. СНиП II-92-80. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий, М., Стройиздат, 1977.
4. ГОСТ 21.107-78. Условные изображения элементов зданий, сооружений и конструкции.
5. Винаров Ю.А., Гордеев Л.С., Кухаренко А.А., Панфилов В.И. Ферментационные аппараты для процессор микробиологического синтеза. -М.: ДеЛи принт. 2005. - 268 с.
6. Аткинсон Б. Биохимические реакторы. –М.: Пищ. Пром-ть, 1979.-280 с.
7. Бирюков В.В., Кантере В.М. Оптимизация периодических процессов микробиологического синтеза. –М.: Наука, 1985.- 292 с.
8. Бортников Н.И., Бесенко А.М. Машины и аппараты микробиологического производств. – Минск: Высшая школа, 1982. – 288с.
9. Быков В.А., Винаров А.Ю., Шесртбитов В.В. Расчет процессов микробиологических производств. –Киев: Техника, 1985. – 245 с.
10. Калунянц К.А., Голгер Л.И., Балашов В.Е. Оборудование микробиологических производств. –М.: Агропромиздат, 1987. – 398 с.
11. Кантере В.М., Мосичев М.С., Дорошенко М.И, Основы проектирования предприятий микробиологической промышленности. – М.: Агропромиздат, 1990. – 304 с.
12. Матевеев В.Е. Основы асептики в технологии чистых микробиологических препаратов. –М.: Легкая и пищ. пром-ть, 1981. – 240 с.
13. Мосичев М.С., Складнев А.А., Котов В.Б. Общая технология микробиологических производств. –М.: Легкая и пищ. пром-ть, 1982. – 264 с.
14. Соколов В.Н., Яблокова М.А. Аппаратура микробиологической промышленности. –Л.: Машиностроение, 1988. – 278 с.
15. Федосеев К.Г, Физические основы и аппаратура микробного синтеза биологически активных соединений. –М.: Медицина, 1977. – 304 с.
16. Копейковский В.М. «Технология производства растительных масел» М., Изд. Пищевая пром-сть, 1982. – 285 с.
17. Кадиров Ю.К., Турсунов М.Т. Методические указания по курсовому и дипломному проектированию для студентов V-VI курсов. Т.ТашПИИ, 1990, 52 с.

МУНДАРИЖА

1-маъруза	Кириш	3
2-маъруза	Бош план	5
3-маъруза	Саноат бинолари	11
4-5-маърузалар	Саноат биноларини конструктив элементлари.....	23
6 – маъруза	Ускуналарни бино қаватларига жойлаштириш.....	38
7-маъруза	Лойиҳалаш босқичлари, топшириқ, техник лойиҳа ва ишчи чизмалар.....	41
8-маъруза	Корхоналарнинг қувватини асослаш	45
9-маъруза	Лойиҳалаш усуллари, янги корхонани лойиҳалаш корхонани реконструкциялаш.....	48
10-маъруза	Сув, буғ, энергия таъминоти ва канализацияни лойиҳалаш.....	54
	Фойдаланилган адабиётлар	70

Н.ХЎЖАМШУКУРОВ., Н.РАМАЗАНОВ., А.ЎТАНАЗАРОВ.,
Д.МАКСУМОВА



“СОҲА КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ”
ФАНИДАН МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Тошкент, 2010 й.

*Подписано к печати 10.09.2010. формат 60х84 1/16, усл. п.л. 4,2.
Тираж 50 экземпляров, заказ №075.
Отпечатано в типографии ТХТИ
Ташкент., ул. А.Навои, 32.*

