

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ  
ФАКУЛЬТЕТИ

**“Қурилиш материаллари, буюмлари ва  
конструкциялари технологияси” кафедраси**

*“Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш  
корхоналарини замонавий лойиҳалаш  
асослари” фанидан амалий машғулот учун  
услубий кўрсатма*

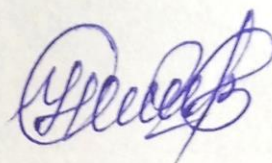
|                  |         |   |
|------------------|---------|---|
| Билим соҳаси:    | 300000  | -“Ишлаб чиқариш техник соҳа”  |
| Таълим соҳаси:   | 340000  | -“Архитектура ва қурилиш”   |
| Таълим йўналиши: | 5340500 | -“Қурилиш материаллари, буюмлари ва<br>конструкцияларини ишлаб чиқариш” |

ЖИЗЗАХ -2018 йил

Ушбу услубий кўрсатма 340000 “Архитектура ва қурилиш” таълим соҳаси бўйича, 5340500 -“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш” йўналиши бўйича таълим олувчи талабалар учун “Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарини замонавий лойиҳалаш асослари” фанидан амалий машғулот учун мўлжалланган.

Услубий кўрсатма “Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари технологияси” кафедрасининг 2018 йил “21” 08 даги 1 сонли йиғилишда муҳокама қилинган ва маъқулланган.

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари технологияси” кафедраси мудир:



И.Бозоров

Услубий қўлланма Жиззах политехника институти “Архитектура ва қурилиш” факультети Кенгашининг 2018 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ сонли йиғилишда муҳокама қилинган ва маъқулланган.

Архитектура ва қурилиш факультети декани:



доц.А.Бердиқулов

Такризчилар

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари технологияси” кафедраси дотсенти

А. Ғаниев

“Бина ва иншоатлар қурилиши” кафедраси дотсенти

О.Б.Бердиев

ТУЗУВЧИ:

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари технологияси” кафедраси ассистенти :

К.Б. Абдусаматов

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари технологияси” кафедраси ассистенти :

Н.А. Ҳайдаров

## Кириш

Ушбу кўрсатма “Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарини замонавий лойиҳалаш асослари” фанининг мазмуни, предмети ва методи, моҳияти, унинг мақсади ва вазифалари, илмий-техник ривожланишнинг асосий йўналишлари қурилиш соҳасининг Ўзбекистон ва чет элларда турли соҳада қўллаш, қурилиш индустриясининг ривожланиши бугунги кунда қурилишда акустик материалларнинг янги таркибларини яратишни, ҳозирги кундаги ҳолатини ўзлаштириш, акустик материаллар хусусиятларига таъсир этувчи омиллар, акустик қурилиш материалларни ишлаб чиқариш технологияси, “Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарини замонавий лойиҳалаш асослари” фанини чуқур ўрганиш тегишли соҳалар муаммоларини ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди.

Замонавий катта ҳажмли биноларни, кинотеатрларни ва концерт залларини қуришда, ишлаб-чиқаришда инсонларни шовқиндан ҳимоялаш учун замонавий ашёлар ишлатилади. Томоша заллари, маърузалар ўтказиш заллари, концерт залларида, кинотеатрларда товуш ва мусиқа садоларини аниқ ва равшан эшиттириш энг асосий вазифа бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун замонавий қурилишда акустик ашё ва буюмларни тўғри ишлата билиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Лойиҳа смета ҳужжатлари ва бошқа меъёрий ҳужжатлар билан танишиш. Лойиҳалар маълум мақсадда натижага эга бўлишига қаратилган. Мана шу мақсад лойиҳанинг ҳаракатланувчи қисми ҳисобланади ва ҳамма куч ана шу мақсаднинг амалга оширилиши ва тадбиқ этилишига сафарбар этилади.

Лойиҳалар мақсадга эришишга қаратилган, уларни амалга ошириш учун ички кучли маънога эга бўлиб, бошқаришга хизмат қилади..

## 1- Амалий машғулот.

### Лойиҳа смета хужжатлари ва бошқа меъёрий хужжатлар билан танишиш.

Одамзод лойиҳа билан жуда қадим замонлардан бери ишлаб келган. Инсон фаолиятининг бошланғич даврилариданоқ лойиҳалар яратганлар. Эрамиздан аввалги даврдаёқ ўтган авлодларимиз овлаш лойиҳалари ёрдами билан жамиятни гўштга бўлган талабини қондиришда қисқа муддатли туридан фойдаланганлар. Пирамидалар, Улуғ Хитой девори, ва Андриан устуни каби лойиҳалар, ўз даврида машҳурлиги ва етуклиги билан атом бомбасини яратган Манхеттон лойиҳаси ёки инсон зотини ойга олиб чиқадиган Аполлон лойиҳаси каби жуда катта аҳамиятга эга бўлган. Овга чиқиш, пирамида қурилиши, кранни таъмирлаш ёки бирор бир базмга тайёргарликда ўз ҳиссасини кўшиш каби ўзаро бир қатор умумий далиллар борки, уларни лойиҳага айлантиради:

- Улар мақсадни амалга оширишга қаратилган.
- Улар ўзаро боғлиқ таъсирни координат бажарилишини ўз ичига олади.
- Улар чегараланган вақтдаги муддатга эга, яъни бошланиши ва тугаши.
- Улар ҳаммаси маълум даражада улкан ва қайтарилмайдиган (такрорсиз).

Умуман олганда ана шу тўртта далиллар ёки тавсифномалар лойиҳалари бошқа тадбирлардан фарқланади.

Ҳар бир номланган тавсифнома ички бир маънога эга.

Мақсадга эришишга интилиш.

Лойиҳалар маълум мақсадда натижага эга бўлишига қаратилган. Мана шу мақсад лойиҳанинг ҳаракатланувчи қисми ҳисобланади ва ҳамма куч ана шу мақсаднинг амалга оширилиши ва тадбиқ этилишига сафарбар этилади.

Лойиҳалар мақсадга эришишга қаратилган, уларни амалга ошириш учун ички кучли маънога эга бўлиб, бошқаришга хизмат қилади.

Лойиҳани бошқаришдаги муҳим чизик бу аниқлик ва мақсадни йўналтиришдир, энг юқори нуқтасидан бошлаб энг оддий буюмгача эътиборга олинади. Лойиҳада синчковлик билан танланган мақсадни биринкетин кўриш мумкин. Лойиҳанинг мукаммаллашиб бориши, мақсаднинг табора амалга ошишига юқори савияда етиб бориши ва нихоят мақсад чўққисига етиб келишдир.

### **Ўзаро боғлиқ таъсирнинг мувофиқ холда бажарилиши.**

Лойиҳалар ўз маъносига мос мураккабдир. Улар кўп сонли ҳаракатларнинг бажарилишини ўз ичига олади, бу ҳаракатлар ўзаро боғлиқ ва ўта нозикдир. Баъзи бир ораликдаги вазифалар параллел олиб борилиши керак. Агар ҳар хил вазифаларнинг бажарилиш синхронизацияси бузилса, бутун бир лойиҳа тақдири хавф остида қолади. Агар шу хусусда яъни лойиҳа тавсифномаси ҳақида бироз фикр юритилса, шу аниқ бўладикки, лойиҳа -бу бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлган қисмлар йиғиндиси-яхлит бир системадир.

Лойиҳани бошқарувчи мутахассислар кейинги ўн йилликда (янги) усул билан лойиҳани бошқаришнинг базаси асосида системали анализини ишлаб чиқдилар. Системали анализнинг асосий принципларини эгаллаган лойиҳа бошқарувчиси лойиҳани татбиқ этишда ўз билим доирасидан унумли фойдалана билиши керак.

### **Вақтнинг чегараланган муддати.**

Лойиҳалар белгиланган муддатнинг охиригача давригача бажарилади. Улар вақтинчалик характерга эга. Уларда аниқ кўрсатилган бошланиш ва тугатиш даври бор.

Лойиҳа олдидаги асосий мақсадга эришгандагина тугалланади. Лойиҳа билан ишлаганда кучнинг асосий қисми ишни мўлжалланган вақтда тугатишга қаратилган бўлади. Бунинг учун график тайёрланиб, берилган

вазифанинг бошланиш ва тугатиш вақти кўрсатилади ва бу лойиҳа графигига киритилади.

### **Лойиҳанинг ноёблиги**

Лойиҳа-бу маълум даражадаги бир маротабалик ва қайтарилмас тадбирдир. Шу билан бирга ноёблик даражаси билан бир-биридан жуда катта фарқ қилади.

Гап намунавий объект ҳақида кетадиган бўлса, агар лойиҳа, эллик маротаба қайта тикланса, бундай лойиҳанинг ноёблик даражаси юқори бўлмайди. Бу иншоотнинг асосий элементлари қолган 49 та лойиҳанинг элементлари каби бир ҳилда такрорланади.

### **Лойиҳани татбиқ этишдаги асосий босқичлар**

Лойиҳани татбиқ этиш учун маълум соҳа ва тадбирларнинг бирга бажаришини талаб қилади.

#### *И. Инвестиция олди соҳаси.*

- Лойиҳани татбиқ этиш учун қўшимча кўриб чиқиш.
- Техника –иқтисодий асослаб беришни ишлабчиқиш.
- Деталларни лойиҳалаш ва саноат корхоналарининг якуний лойиҳасини бериш

#### *ИИ. Инвестицион соҳа.*

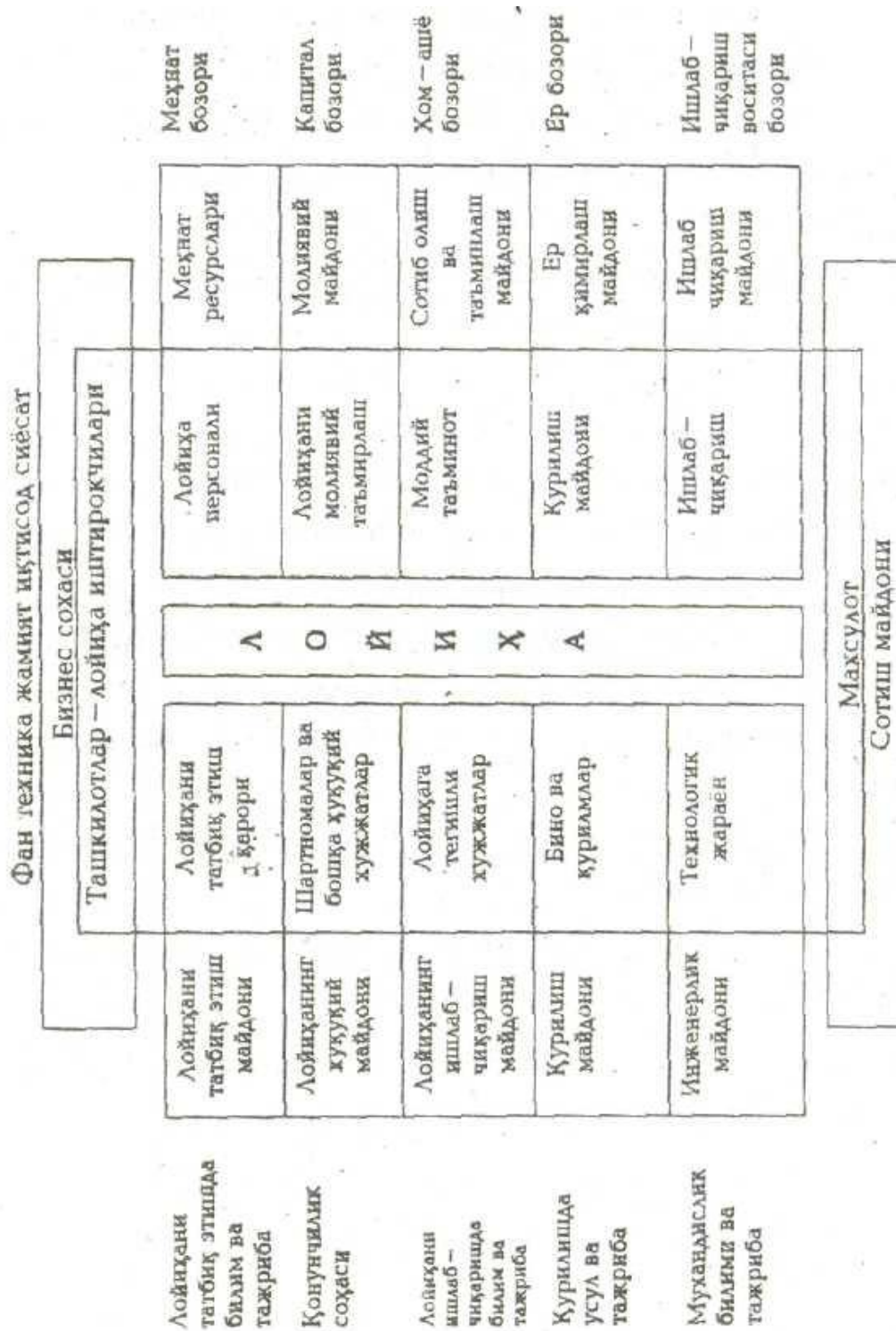
- Шартнома бўйича фаолият.
- Материал, асбоб-ускуна сотиб олиш ва қурилиш.

#### *ИИИ. Эксплуатация соҳаси.*

- Қабул қилиш ва ишга тушириш.
- Эксплуатация ва зарур ҳажмдаги фойдани олиш ва харажатларнинг чиқимини қоплаш.
- Асбоб-ускунани алмаштириш.
- Кенгайтириш, инновация.

Тажрибада лойиҳани соҳаларга бўлиш турли ҳил бўлиши мумкин, фақат лойиҳа ривожланиши учун керакли зарур бўлган ахборот мумкин бўлган йўналишда аниқланиши керак.

Баъзи бир вақтларда лойиҳани охиридан татбиқ этиб, ишни тугалланган ҳисобланган, яъни объектни фойдаланишга топширилган. Ташкилот ёки тижоратчи лойиҳа билан иш бошлашдан олдин, уни лойиҳанинг қандайлиги эмас, унинг бажарилиш натижаси қизиқтиради, ишлаб чиқарадиган маҳсулот соф фойда, яъни ишлаб чиқарадиган маҳсулот билан амалга оширишдир.



1.1-расм. Лойиҳа қамрови

## 2- Амалий машғулот

### Лойиҳанинг техник – иқтисодий кўрсаткичлари вас мета хужжатлари билан ишлашни ўрганиш.

Лойиҳани татбиқ этиш имкониятларини ишлаб чиқиш ва олдиндан техник-иқтисодий асослаш

Лойиҳани татбиқ этиш имкониятларини ишлаб чиқиш бизнес билан боғлиқ саноат соҳаси фаолият равнақида йўналтирувчи нуқтадир.

Лойиҳа ғояларининг ривожланиши асосий қурол бўлиб, фойдаланиладиган ахборотлар баҳоси, қидирув инвестицион имкониятлар ҳисобланади. Бунда қуйидаги жихатлар таҳлил қилинади:

- ишлов беришга ярайдиган табиий манбалари;
- саноат ёки истеъмол молларига олдиндан талаб, аҳолининг сонини ортиши ва сотиб олиш имкониятининг ўсишига боғлиқ;
- импорт-четдан келтирилган молни ўрнига бошқа мол билан ўрнини босиш имкониятини аниқлаш;
- атрофни ўраб турган муҳитга таъсир кўрсатиш;
- бошқа тармоқлар билан имкони бўлган алоқалар;
- умумий инвестицион муҳит;
- саноат сиёсати;
- молни четга чиқариш имконияти.

ТИА (техникавий ва иқтисодий асослаш), лойиҳа бўйича алоҳида қарор қабул қилинишига имконият беради-бу қимматбаҳо ва қисмларга ажратилган жараёндир.

Олдинда техник-иқтисодий асослашнинг асосий мақсадига қуйидаги ҳолатларни бажарилиши киради:

- Лойиҳанинг ҳамма имконияти бор альтернативалари кўриб чиқилган;
- Лойиҳа концепцияси ТИА ёрдамида деталли таҳлилнинг ўтказилишини оқлайди.



- Лойиҳа ғояси яшовчан ёки ҳар бир лойиҳа иштирокчисини ўзига тортадиган бўлиши керак

- Қурилиш режаланган майдонда экологик вазият ва ўзаро таъсир этиш потенциали миллий стандартга мос бўлиши керак.

Олдиндан техникавий ва иқтисодий асослашни таҳлил қилганда, қуйидаги асосий компонентларни излаши керак:

- Лойиҳа стратегияси ва лойиҳа рамкаси;
- Бозор ва маркетинг концепцияси;
- Хом-ашё, асосий ва ёрдамчи ишлаб чиқариш материаллари;
- Участка ва ўраб турган муҳитнинг жойлашган ўрни;
- Меҳнат манбалари, ишчи кучига ҳақ тўлаш, профессионал таълим беришга талаб ва унга сарф-харажатлар;
- Лойиҳанинг бажарилиши графиги.

Техникавий ва иқтисодий асослаш ва унинг экспертизаси

Техникавий ва иқтисодий асослаш (ТИА)да лойиҳанинг умумий тавсифи, унинг устувор афзалликлари шундай баён этилиши керакки, улар лойиҳани амалга ошириш учун етарли ахборот манбаи ҳамда асос бўла олсин. Шунинг учун инвестицион лойиҳани амалга оширувчи ташаббускор, лойиҳага оид ҳужжатлар пакетини йиғиш, унда лойиҳа бўйича юридик, техникавий, иқтисодий, ижтимоий, экологик ва бошқа йўналишлар бўйича етарли ахборотлар мавжудлиги тасдиқлансин.

Тил шундай тузилиши керакки, унинг асосида қуйидагилар аниқланиши мумкин бўлсин:

Қарз олувчининг (ссудазаявитель) молиявий ҳолати ва ҳаётчанлиги;  
лойиҳа иштирокчилари (ҳорижий ҳамкор, кафолатловчи, таъминловчи, пудратчи ва бошқалар)нинг молиявий аҳволи, мавқеи, ишдаги фаоллиги;

Қандай асосий маҳсулот турларини (иш, хизмат) корхона режалайди ва ишлаб чиқаради, ҳамда уларни кимлар асосий истеъмолчиси ҳисобланади;

маҳсулотнинг қанча улуши ички бозорда сотилади, қанчаси ташқи бозорда сотилиши мумкин ҳамда бозорнинг қайси секторларида маҳсулот сотилишининг ўсиши кузатилиши;

Рақобатчилар томонидан эътиборга оладиган хатар мавжудлиги ва кимлар маҳсулотнинг сотилишига шахсан масъуллиги;

Шуни қайд қилиш лозимки, лойиҳани тасдиқлаш жараёнида маркетингнинг асосий хулосалари бирламчи ҳисобланади, унинг ўрнини турли баённомаларнинг истак баённомаси мавжудлиги асос бўлмайди. Улар фақат маркетинг хулосаларини тўлдирувчиси бўлиши мумкин холос.

Қарз олувчининг ёки кафолатчининг юридик мақоли ҳамда ташкилий таркиби қанақалиги;

Мутахассислар ҳамда малакали ишчиларнинг мавжудлиги, мавжуд бўлмаган тақдирда эса уларни кимлар ва қандай қилиб тайёрлаши;

Хорижий ходимлар томонидан қанақа ёрдам кераклиги, сони ва малакавий даражаси, қанча муддатгача ёрдам кўрсатилиши ва улар билан боғлиқ сарф-ҳаражатлар миқдори аниқлиги;

ТИА-нинг асосий қисмларидан бири-бу инвестициялар режасини тайёрлашдир. Унда қуйидагиларни аниқлаш зарур.

Қандай технологиялар ва жиҳозлар молияланади, қандай йўл билан, нега уларнинг танланганлиги;

Қандай бошқа ҳаражатлар лойиҳа бўйича кузатилиши мумкинлиги ва қанақа қисмларида сарф-ҳаражатларнинг мўлжалдагидан ошиб кетиш хавфини муқаррарлиги;

Лойиҳа бўйича қўшимча қурилишлар ёки қўшимча харид қилинадиган жиҳозлар учун қўшимча саҳнларнинг зарурлиги (инженерлик тармоқлари турларини ҳам назарда тутиб), қурилиш ишларини бажариш, жиҳозларни ўрнатиш бўйича ҳаражатлар миқдори (инфляцион жараёнларни назарда тутиб), қурилиш ташкилотларининг имкониятлари ва эҳтиёжмандлиги;

Инвестицион режага қўшимча равишда молиявий режа тузилиши ва у жадвал шаклида бўлиши ҳамда унда қуйидаги саволларга жавоблар бўлиши керак.

Лойиҳани молиялаш бўйича тавсия этиладиган ҳамма маблағ манбаларнинг мавжудлиги;

Ким инвестицион капитални корхонага сарфлайди ва қандай мулкчилик шаклида, инвестициянинг улуши (заём манбаларининг) 40-50% миқдорда коммерцион лойиҳалардагилиги;

Ўзга кредиторларнинг мавжудлиги ва кредит ажратиш бўйича уларнинг умумий шартларининг аниқлиги;

Банкнинг кредит таъминоти ва унинг тавсия этадиган умумий таркиби қанақалиги, кредитнинг қафолатли таъминланиш мумкинлиги;

Хомашё ва уни сотиб олиш билан боғлиқ ҳаражатлар бўйича ахборот ва маълумотлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга:

Материаллар, хомашё ва манбалар тайёрловчилар, уларнинг ишончли ҳамкор эканлиги, хомашёларининг сифат тавсифлади;

Хомашё, материаллар ва манбалар таъминоти жараёнида эҳтимолий хавф-хатарларнинг мавжудлиги ва уларни камайтиришининг муқобил вариантлари;

Хомашё, манба ва материаллар таъминоти чизимлари, улар билан боғлиқ ҳаражатлар, уларнинг маҳаллий ва хориж валюталарида нархлари, барча манбалар тўғридан тўғри ёки воситачилар ёрдамида харид қилинишлиги;

Инвестицион лойиҳаларни тузишда ва амалга оширишда Экологик жиҳатдан ўрганилган масалалар ўз аксини топиши керак:

Табиатни муҳофаза қилишда умумий сиёсат (агар мавжуд бўлса);

Объектнинг ҳолати-атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича охириги хулоса ва якуний баҳолашлар.

Атроф муҳитни ҳимоя қилиш бўйича тавсия этилган технологиялар.

Лойиҳа билан боғлиқ табиатни муҳофаза қилиш бўйича чекловлар ва мажбуриятлар.

Табиий офат, тасодифий ҳолатлар пайтида атроф муҳитга оид хавф-хатарнинг мавжудлиги;

Асосий контракт лойиҳаларини тузишда (мисол учун, жиҳозларни комплект ҳолида таъминлашда) қуйидагиларга эътибор бериш зарур:

### **3- Амалий машғулот**

#### **Қурилиш материаллари корхоналарини лойиҳалашда Қурилиш меъёрий ҳужжатларини ўрганиш**

Лойиҳаолди ишлари асосан корxonанинг қуриладиган жойини танлаш, ер майдони ёки худудни ажратиш ва бинони лойиҳалашга тақдим этишни ўз ичига олади.

Корxonанинг қуриладиган жойини танлаш қисман лойиҳанинг техник-иқтисодий асоснома (ТИА)сини ишлаб чиқиладиганда амалга оширилади. Бунда ТИА корxonанинг регионда қуриладиган жойини (масалан, туманда ёки тумanning қайси бир худудида ёки шаҳрида), инфратузилмаси ва бошқа техникавий ишларини аниқлаш (масалан, пойдевор учун муқобил заминни танлаш, аҳоли турар-жойларидан ёки сув манбалари тармоқларидан узоқлиги) каби масалаларга ойдинлик киритмаган ҳолда белгилаши мумкин. Корxonанинг қуриладиган жойи чегараларини конкретлаштириш ва техник асослаш лойиҳаловчи ташкилот томонидан қурилиш худуди ажратилаётган ва синчиклаб лойиҳалаш жараёни бошланган вақтда амалга оширилади.

Лойиҳанинг самарадорлигини кўтаришда ҳал қилувчи жиҳатларидан бири саноат корxonаларини оптимал жойлаштириш ҳисобланади. Оптимал жойлаштиришни аниқлаш ишлари қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

- корxonаларни жойлаштиришнинг ва ишлаб чиқариш қувватларининг турли вариантлари белгиланади;
- лойиҳанинг самарадорлиги ҳар бир вариант учун ҳисобланади;
- келтирилган харажатларни (бу ерда қурилиш маҳсулотининг таннархи назарда тутилган) ва бошқа кўриб чиқиладиган барча

молиявий кўрсаткичларни солиштириш йўли билан энг оптимал вариант танланади;

- ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги аниқланади.

Умуман олганда жойлаштириш масаласини ечиш қуйидаги омилларга боғлиқ:

- Объект хомашё ва энергетик ресурсларга яқинлаштирилиши лозим;
- Маҳсулот истеъмолчиларига яқинлик;
- Меҳнат манбаларининг мавжудлиги;
- Худуддаги бошқа яқин корхоналар билан кооперациялаш имконияти;
- Транспорт коммуникацияларидан катта капитал сарф-харажатларсиз фойдаланиш ва уларни кенгайтириш имкониятлари;
- Жойлаштиришнинг экологик ва ижтимоий хавфсизлиги.

Саноат қурилиш индустрияси корхоналари учун майдон ажратиш масаласини ечишда қишлоқ хўжалиги учун яроқсиз, буталар ёки арзон нархли дарахтлар билан қопланган ёки ўрмонсиз майдонлар ажратилиши назарда тутилади. Корхонанинг электр узатиш тизими, алоқа ва бошқа коммуникациялари аксарият йўллар бўйлаб, шунингдек мавжуд коммуникациялар бўйлаб жойлаштирилади.

Дехқон-фермер хўжаликлари фойдаланаётган, шунингдек маданий ва илмий аҳамиятга эга бўлган майдонларни қурилиш учун ажратишга фақат алоҳида зарурат туғилгандагина рухсат этилади.

Амалдаги қонунларга кўра ер майдонларини қурилиш учун ажратиш Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарорлари ва маҳаллий хокимият органларининг қарорлари асосида амалга оширилади.

Ер майдонини ажратиб бериш тўғрисидаги Қарор қабул қилингандан сўнг лойиҳанинг ташаббускори (Асосий буюртмачи) бинони лойиҳалаш учун тақдим этиши ҳамда мавжуд ер майдонини ажратиб бериши керак.

Корхонани лойиҳалаш топшириғида (задание) қурилиш материалларини ишлаб чиқариш (ҚМИЧ) ёки унинг кетма-кетлиги қуйидагича кўрсатилиши лозим:

- Лойиҳавий-изланиш ишларининг тасдиқланган титул рўйхатларида назарда тутилган асосий маълумотлар ва кўрсаткичлар;
- Лойиҳавий қувват;
- Маҳсулот номенклатураси;
- Лойиҳалашнинг ўзига хос шароитлари;
- Белгиланган қурилиш муддатлари;
- қурилишни амалга ошириш ва тўла қувват билан навбатма-навбат ва жараёни бошлаш мажмуалари билан фойдаланишга (эксплуатацияга) топшириш тартиби;
- Алоҳида технологик ва конструктив ечимларни ишлаб чиқишга қўйиладиган талаблар;
- Лойиҳалашнинг босқичлаштирилганлиги;
- Изланишлар учун зарур бўлган инженерлик изланишларининг бажарилишига қўйиладиган талаблар;
- Асосий ижрочининг номи;

Лойиҳалаш учун топшириқни Бош (асосий) лойиҳаловчи функциясини бажараётган лойиҳаловчи ташкилот ўз зиммасига олади.

### **Лойиҳаловчи ташкилотларнинг таркиби ва тузилиши**

Лойиҳавий хужжатлар махсуслаштирилган лойиҳа ташкилотларида ишлаб чиқилади. Лойиҳаловчини танлаш танлов асосида амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистонда қурилиш материаллари ва конструкцияларини ишлаб чиқарувчи корхоналарининг лойиҳалари билан УЗНИИЭП(асосий), УЗНИИСтройпроект ва бошқалар фаолият юритадилар.

## Институт раҳбарияти ва бўлимларининг мажбуриятлари

Ишлаб чиқарувчи бўлимлар(иш турлари бўйича ихтисослаштирилган) институтнинг мустақил бўлимлари ҳисобланиб, директор ва бош инженерга бўйсунди. Ишлаб чиқарувчи бўлимларнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- Ташкилотнинг лойиҳавий-изланиш режаси бўйича давлат бюджети ишларини зарурий ҳажмда ва номенклатурада ҳамда белгиланган муддатлардаги ижроси;
- Ишлаб чиқиладиган лойиҳалар ва бошқа ишларнинг иқтисодий самарадорлигини, юқори техник даражасини таъминлаш;
- Қурилиш таннархини ҳар бир қисмлари бўйича кўриладиган лойиҳавий ечимларини таҳлил қилиб талаб даражасидаги тежамкорликни таъминлайдиган қарорларни қабул қилиш;
- Ватанимиздаги ва хорижнинг энг сўнгги техника, технология ва илм-фан ютуқларини татбиқ этиб маҳсулотларнинг юқори сифатини сақлаган ҳолда, уларнинг таннархини пасайтириш;
- Намунавий (типовой) лойиҳаларни, унификациялашган техник ечимларни, конструкцияларни, тугунлар ва деталларни кенг қўллаш йўли билан, шунингдек, ишлаб чиқариш бўлимларидаги хизматчи-ходимларнинг меҳнатини ижобий ташкил этиш орқали лойиҳавий-изланиш ишларининг таннархини пасайтириш ва лойиҳалаш ҳамда изланишлар муддатларини қисқартириш.

Корхона лойиҳасини ишлаб чиқишда лойиҳалаш ишини ташкил этиш учун лойиҳалаш, қурилиш жараёнида, ишлаб чиқариш тизимини ва асосий ишлаб чиқариш қувватларини ҳаракатга келтиришгача бўлган тўлиқ давр давомида ҳар бир алоҳида лойиҳага **лойиҳанинг Бош инженери** (ЛБИ) ЛБИлари бюросидан тайинланади.

Лойиҳа Бош инженерининг масъулиятидаги масалалар:

- Буюртмачидан лойиҳаланаётган корхонанинг бошланғич берилган қийматларини, энг мақбул майдонни танлаш учун техник-иқтисодий баҳолашларни қабул қилиш ва тегишли органлар билан лойиҳаланаётган ечимларни келишиш.
- Лойиҳа ишланмаси графигини тузиш ва лойиҳавий-тадқиқот ишлари босқичларини аниқлаш.
- Субпудрат ташкилотлари учун биноларни тайёрлаш ва зарурий бошланғич маълумотлар билан таъминлаш ҳамда субпудратчиларни ишлаши жараёнида юзага келадиган муаммоларни ўз вақтида ечиш.
- Лойиҳанинг лойиҳавий смета бўлимларини белгиланган муддатларда тақдим этилиши ва лойиҳа-тадқиқот ишлари учун маблағларни тўғри тақсимланишини назорат қилиш.
- Лойиҳага техник раҳбарлик.
- Меъёр ва стандартларга қатъий риоя қилиш ва ҚМҚдан ҳар қандай четланишларни тегишли ташкилотлар билан мувофиқлаштириш.
- Лойиҳани юқори ташкилотлар ва тафтиш органларида ҳимоя қилиш.
- Қурилиш жараёнида муаллифлик ва техник назоратига раҳбарлик қилиш.
- Корхонани ишга тушириш ва лойиҳавий қувватларни ўзлаштириш жараёнидаги юзага келадиган муаммоларни ҳал қилиш.

Лойиҳалаш институтига лойиҳалаш ва лойиҳани тақдим этишдан ташқари қурилиш жараёнида тегишли лойиҳавий ечимларни татбиқ этишни назорати ҳам юклатилади. Шу сабабли институтда ҳар бир лойиҳа учун муаллифлик назорати ҳайъати тузилади.

Муаллифлик назорати бутун қурилиш жараёни давомида олиб борилиб қуйидагиларни текширади:

- Қурилишнинг лойиҳа ечимларига ва смета ҳисобларига мослиги;
- Қурилиш монтаж ишларининг сифатини назорат қилади;



- Журнал тутилиб унга қурилиш жараёнида аниқланган барча ҚМҚ ва ТУ ҳамда лойиҳадан четланишлар киритилади;
- Буюртмачи томонидан масъулиятли конструкцияларни қабул қилиб олишда ва бу ҳақида актлар тузишда иштирок этади;
- Стандартларга ва бошқа техник хужжатларга мос келмайдиган жихозлар ва ашёларни конструкцияларда қўлланилишини тақиқлаш;

Лойиҳанинг Бош инженери, ишлаб чиқариш бўлими ва муаллифлик назорати хайъатининг фаолияти лойиҳалаш ташкилотининг бир бутун бўлими ҳисобланади. Бундай бўлимлар ташкилотда бир нечта бўлиши мумкин ва уларнинг ҳар бири ўзининг лойиҳалаш йўналиши ҳамда қурилишнинг назорат қилиш фаолиятини юритади.

Лойиҳалаш ишини тегишли тартибда ташкил этиш учун институтда илмий ва техникавий қўллаб қувватлаш бўлинмалари тузилади.

#### **4- Амалий машғулот**

##### **Лойиҳалашда маҳсулотлар номенклатураси ва материалларни танлаш.**

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 қобигли) 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 миқдорига, цех ичидаги транспортни кўтаришқиялиги 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 узокмуддатли ва ёнғинга чидамли бўлади. Асосий юк кўтара оладиган конструкцияли ёпмалар сифатида бирма бир йиғилган кесими тавроли ёки иккитавроли бўлган бир ёки икки нишабли қаттиқ темирбетон, тўсинлари ишлатилади. Стropилли конструкциялар ораликни эгаллайди ва ёпманинг кўтариб турувчи элементи сифатида қўлланади. Стropил 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 холида 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 полкалит тўсинлаи икки тавроли кесимга эга бўлиб, бир нишабли 1:20 қиялик ва текистомлар учун ишлатилади. 12 ва 18 м ли ораликларнинг икки нишабли тўсинлари панжарали қилиб тайёрланади. Панжарали тўсинларни (тўғри бурчакли кўринишдаги тешиқлар билан) тайёрлаш, текис деворлит тўсинларники каби унчалик мураккаб эмас. Уларни ишлатилганда бир қатор қулайликларга эга бўлинади: коммуникация (труба, электр кабеллари, ҳавой ўллари ва бошқалар) прокладкалари учун тешиқлар мавжудлиги ёруғлик даянхши фойдаланиш; тўсин оғирлигининг камайиши, ўрнатишнинг архитектуречимининг яхшилиги 18 м ли ораликлар учун темирбетонли фермалар ҳаммавжуд. 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 поясаи 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 параллелпоясли, ховонли ва ховонсиз бўлиши мумкин. Барча турдаги фермаларнишабли ва текис ёпмалар учун ишлатилади, асосан рулонли материал биланёпиладиган темирбетонли плита томлар остига кўйилади, ҳамда, 6 ва 12 м қадам билан ўрнатилади. Саноат қурилишида темирбетонли, пўлатли ва баъзанёғочли фермалардан фойдаланилади. Темирбетон фермаларни тайёрлашга пўлатли фермаларга нисбатан камметалл сарфланади, бироқ улар анча оғир бўлади, шу сабабли уларни ташиш ва монтаж қилиш мураккаб (қийин) ҳисобланади. Шунинг учун темирбетонфермалар фақат 18 ва 24 м ли оралиқлар учун тайёрланади. 24 м дан каттаоралиқлар учун пўлат фермалардан фойдаланилади. **Ёпма плиталар** Саноат биоларининг ёпмалари таянчли ёки таянчсиз схема бўйича лойиҳаланади. Таянчли ёпмалар асбестцемент толали писталардан, пўлатлистлардан, 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. Стropилли конструкциялар қадами 6 м бўлган биоларга 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 химоя (тўсувчи) элементлари** Совуқ ўтказадиган (неутеплённый) ёпмаларнинг таркибига ёпма плитаси ва сув изоляцион қатлам киради. Совуқ ўтказмайдиган (утеплённый) ёпмаларнинг таркибига эса ёпма литаси, 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. Биолар ва уларнинг алоҳида элементларининг узоқ муддатга чидашитом сифатига боғлиқ. Саноат қурилишларида томлар асосан рулонли ва мастикадан қилинган материаллардан рухсат этилган қияликда қурилади. Кўп қаватли биоларда томлар одатда текис қилинади. Бир қаватли биоларда томлар нишабли ватекис 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. Шунини таъкидлаш керакки, қатронли

(дөгтевые) материаллар биланишлаганда уларнинг қизиган ҳолатда зарарли бўлиши туфайли ишчиларнинг ишлаши қийин бўлади. Теплоизоляция қатламлар плитали, монолитли ва сочилувчан материаллардан ташкил топган. Совуқ ўтказмайдиган (иситгич) плиталар керамзитбетон, газобетон, пенобетон ва бошқалардан тайёрланади. Монолит қатлам енгил бетонлардан тайёрланади. Сочилувчан совуқ ўтказмайдиган қатламга керамзит, домнапечида эритилган гранулаланган шлам ва бошқалар кирилади. 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 биноланўтаётган ҳаво буғларидан қутулиш учун теплоизоляция остига иситгач қалинлигидаги буғ изоляцияси қилинади. **Ташқи деворлар** Каркасли саноат биноларининг деворлари ғиштдан, блокдан, панелдан валистли материаллардан тайёрланади. Каркасли биноларда ғиштли девордан фойдаланилса қурилишнинг индустриализация даражасини кескин пасайтириб юборади, шу сабабли уасосланган. Деворлар вазифасига кўра ички ва ташқи деворларга бўлинади. Ташқи деворлар бинони ташқи метеорологик омиллардан асрайди, базан эса оралик ёпма, ёпмадан тушадиган юк ламани 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 режим ҳаво намлиги  $\varphi$  га қараб белгиланади:  $\varphi = 50\%$  да қуруқ  $\varphi = 50 - 60\%$  да ўртача қуруқ  $\varphi = 60 - 70\%$  да кам  $\varphi = 75\%$  да хўл Конструктив схемаси ва вазифасига қараб деворлар юк кўтарадиган ва ўз–ўзини кўтарадиган бўлиши мумкин. Юк кўтарадиган деворлар барча юк ламаларни ўз оғирлиги, оралик ёпма, ёпма, шамол юк ламаларини ўзига олади ва уларни фундаментга ўтказилади. Улар бир вақтнинг ўзида ҳам юк кўтарадиган ҳам ҳимояловчи конструкция ҳисобланади. Юк кўтарадиган деворлар 250, 380 ва 510 мм қалинликда ғишتلардан қурилади. Ўрта иқлимли зоналарда иситиладиган бино деворлари одатда 380 мм қалинликда бўлади.

## **5- Амалий машғулот**

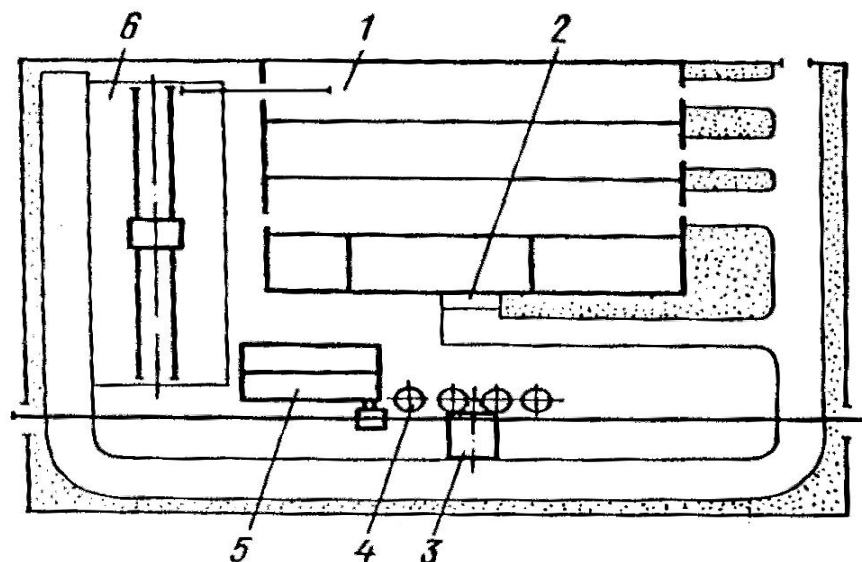
### **Агрегат поток ва конвейр усулларининг технологик линиясининг ишлаб чиқариш қувватини хиоблаш.**

Йиғма бетон ва темир-бетон буюмларини ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнлар қатор мустақил операциялардан ташкил топиб, алоҳида жараёнларга бирикади. Операциялар шартли равишда: асосий, ёрдамчи ва транспортли турларга бўлинади.

Асосий операциялар бетон қоришмасининг тайёрланиши ва қоришмани ташкил қилувчи материалларни тайёрлаш; арматура маҳсулотлари ва тайёр каркасларнинг тайёрланиши, маҳсулотларни арматуралаш ва қолиплаш; қолипланган маҳсулотга иссиқлик билан ишлов бериш; тайёр маҳсулотни қолипдан кўчириш ва қолипларни кейинги циклга тайёрлаш, баъзи бир маҳсулотларнинг юза қисмини пардозлашдан иборат. Асосий технологик операциялардан ташқари ҳар бир босқичда ёрдамчи операциялар ҳам бажарилади: сув ва буғларнинг, сиқилган ҳаво, электр энергиясининг олиниши ва узатилиши, хом-ашё ва ярим тайёр ва тайёр маҳсулотларнинг сақланиши, операциялар ва тайёр маҳсулотларнинг сифатини назорат қилиш ва бошқа асосий операцияларни бажариш учун зарур этаплар олиб борилади.

### **Агрегат-поток усулини ташкил қилиш асослари**

Агрегат-поток усули билан ишлаб чиқаришда маҳсулот вибрация(тебратиш) майдонида ёки махсус ўрнатилган мосламалар-агрегатлар, яъни қолиплаш машинаси, бетон ётқизгич ва қолипни қолиплаш постига жойлаштириш учун қўлланадиган машиналардан иборат агрегатларда қолипланади.



2 – расм. Йилига 11 минг куб метр ҳажмда темир-бетон трубаларни ишлаб чиқарадиган заводнинг бош лойихаси

1-ишлаб чиқариш корпуси; 2-бетон қорувчи цех; 3-қабул қилиш қурилмаси; 4-цемент омборхонаси; 5-тўлдирувчилар омборхонаси; 6-тайёр маҳсулот омборхонаси

Бу усулда қолипдаги маҳсулот поток бўйича сурилганда ҳар бир ишчи постида тўхташ зарурати бўлмай, маҳсулот ишлаб чиқаришда зарур бўлган постлардагина тўхтайди. Бундай ҳолатда тўхташ муддати ҳар бир поста турлича бўлиши мумкин. Тўхташ муддати бажарилиши керак бўлган технологик операцияга сарфланадиган муддатга боғлиқдир. Бу турли поста турли технологик асбоб-ускуна ўрнатиш, бир йўла бир неча турдаги маҳсулот ишлаб чиқариш имконини беради.

Бир тур маҳсулот ишлаб чиқаришдан бошқа тур маҳсулот ишлаб чиқаришга осонгина мосланади. Агрегат-поток тизимида қолиплар вибромайдонга қолип тахловчи ёрдамида узатилади.

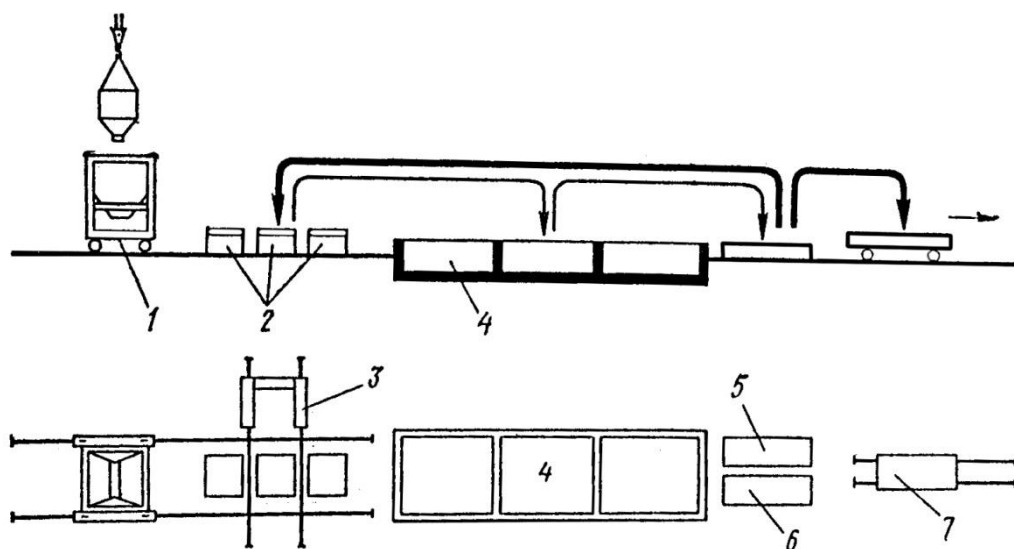
Технологик тизим таркибига: бетон қуювчи билан қолиповчи агрегат, арматурани механик чўзиш ёки электрик қиздириш учун мосламалар тайёрлаш, қолип тахловчи, қотириш камераси, қолипдан кўчириш қисми, техник назорат, қолипларни тозалаш ва мойлаш пости, арматура захирасининг майдони, резерв қолиплар ва уларни доимий таъмирлаш ва

тайёр маҳсулотни синаш стендлари киради.

Агрегат-поток технологияси юқори мослашганлик, технологик ва транспорт воситаларининг ўз вазифасини бажаришда маневрлиги, иссиқлик билан ишлов бериш тартиби билан фарқланади, бу катта номенклатурали маҳсулотни ишлаб чиқаришда муҳимдир.

3. расмда: Агрегат ишлаб чиқаришнинг умумий схемаси, иш пости ва асбоб-ускуналарнинг агрегат-поток технологик тизимдаги жойлашиши кўрсатилган. Технологик жараён асосан муайян, иш постларида бажариладиган қуйидаги операциялардан ташкил топган маҳсулотни, қолипдан бўшатиш ва кўриб чиқиш, қолипларни йиғиш; қолипларни тозалаш ва мойлаш, арматура каркасини ётқизиш ёки зўриктириб арматуралаш; қолиплаш постида бетон қоришмасини ётқизиш, тақсимлаш ва зичлаш; маҳсулотни камерага жойлаш, иссиқлик билан ишлов бериш ва уларни камерадан чиқариш. Технологик жараённинг маълум қисмида операция асосан бошқалари билан бир вақтда бажарилади, масалан: маҳсулотни қолипдан бўшатиш, уларни кўриб чиқиш ва қолипларни тайёрлаш ишлари маҳсулотни қолиплаш вақтига тўғри келади.

Агрегат-поток технологик қаторининг ишлаб чиқариш маҳсулдорлиги маҳсулотни қолиплаш циклининг давомийлиги билан аниқланади ва у қолипланаётган маҳсулот ўлчовига боғлиқ бўлиб кенг кўламда ўзгариб туради (5-20 мин).



3 - расм. Агрегат ишлаб чиқаришни ташкил қилиш схемаси

1-бетон қуувчи; 2-секцияли вибромайдон; 3-ўзи юрар арава-қолипларни жойлаштирувчи арава.; 4-қотириш камераси; 5-қолипдан бўшатиш пости. 6-қолипларни тайёрлаш; 7-ўзи юрар арава

Қолиплаш ва буғлаш цехининг ишлаб чиқариш технологик схемасини танлашда ишлаб чиқариладиган маҳсулот номенклатураси ва ишлаб чиқариш ҳажмини ҳисобга олиш зарур.

Кичик ва ўртача қувватдаги кам серияли темир-бетон маҳсулотларини ишлаб чиқариш заводларида агрегат-поток усулини қўллаш ўзини оқлаган. Катта бўлмаган ишлаб чиқариш майдонида мураккаб бўлмаган асбоб-ускуна билан, кам сарф билан қуриладиган агрегат усули тайёр маҳсулотни цехнинг 1м<sup>2</sup> ишлаб чиқариш майдонидан юқори ҳажмда олиш имконини беради. Бу усул асбоб-ускуналарни қайта ўрнатиш ва бир маҳсулотдан иккинчи маҳсулотни ишлаб чиқаришга ортиқча сарф харажатсиз ўтиш имконини беради. Агрегат усули билан ишлаб чиқаришга ёпма ва ораёпма плиталар, силлиқ ва қовурғали қопламалар, вибрамайдонда якка ва гурухли қолипларда, колонналарни тайёрлаш, қозик, (свай) ва 7,2 м гача узунликдаги регеллар фундамент блоклари, босимсиз труба ва шпаллар киради. Агрегат технологияси бўйича кўп бўшлиқли плита, бир бўшлиқли таянч ва қозиклар, вибрамайдонда алоҳида қолипларга қуйилиб, вибромеханизмсиз бўшлиқлар



килиш, кўп бўшлиқли плиталар вибромеханизм ўрнатилган постларда бўшлиқ ҳосил қилувчилар иштирокида қолипланади. Агрегат технология бўйича роликли ва камарли центрифугада қисмларга ажратиладиган ва ажратилмайдиган қолипларда босимли ва босимсиз трубалар, бўшлиқли колонналар, тирговичлар, ЛЭП ва ёритгичлар таянчлари тайёрланади. Махсус ускунада виброгидропресслаш билан босимли трубалар ишлаб чиқарилади. Ташқи тўсиқ панеллари, лоджа экранлари, зинапоя маршлари зарбли столда пўлат ва нометалл қолипларда; блок хоналар, санитар техник кабиналар махсус агрегатларда вакуум технологияси ёрдамида қолипланади.

Технологик жараёни алоҳида кўп миқдордаги элемент жараёнларга бўлиш бир ритм жараёнига риоя қилинганда поток ишлаб чиқаришни ташкил этиш мумкин, бунда зарур транспорт воситалари билан таъминланади. Бундай технологияни ярим конвейер усулига киритилади. Бу усул юк шитли вибромайдонда яқка ёки гурухли қолипларда ёпма ва ораёпма плиталарини қолиплашда, шунингдек текис ва қовурғали панеллар, колонна, 7,2м узунликдаги ригелларни қолиплашда кенг қўлланилади.

### **Конвейер усулини ташкил қилиш асослари**

Конвейер усули — такомиллашган поток-агрегат усули билан темир-бетон маҳсулотларини қолиплашдир.

Технологик конвейер тизимлар — конвейерлар, ҳалқа йўл билан суриладиган қолип-вагончалар, технологик операцияларни кетма-кетлик билан бажарилиши билан характерланади. Ишлаб чиқаришни ташкил қилишда ушбу технологик жараён қатор цикллarga бўлинади, қолипни берилган тезлик билан ҳаракатланиш чоғида кетма-кет ҳар бир конвейер постида цикл бажарилади ва умумий занжир ҳосил қилади.

Конвейер мажбурий ритм ҳаракатида постга етиб келиш вақтини аниқлайдиган, кўп меҳнат талаб қиладиган циклнинг бажарилиши учун зарур, ҳамма цикллар учун бир хил муддат билан ишлайди. Конвейер

технологияси асбоб-ускуналарни қулай ўрнатиш ва ишлаб чиқариш майдонидан унумли фойдаланиш имконини беради. Бунда деярли ҳамма жараёнлар механизацияланади, ишни яхши ташкил қилиш таъминланади, алоҳида иш ритмига риоя қилинади.

Иссиқлик агрегатлари, коида бўйича конвейер халқасининг қисми ҳисобланади ва мажбурий ритмда ишлайди. Бу, технологик постлар орасида бир хил ораликни (конвейер қадами) бир хил ўлчовли қолип, иссиқлик агрегатининг ёйилган узунлигини таъминлайди.

Конвейер тизимлар иш турига қараб даврий ва тўхтовсиз ҳаракатдаги тизимга, транспортдан фойдаланишига қараб-рельсда ҳаракатланадиган ёки роликли конвейер қолиплар қаторига, узлуксиз пўлат тизим ҳосил қилувчи қолиплар ёки бир қатор элементлар ва борт ускуналаридан тузилган; иссиқлик агрегатлари жойлашиши конвейерга нисбатан параллел юзага қараб, горизонтал ёки вертикал, шунингдек конвейернинг қолиплаш қисми ўзагида ташкил топган. Конвейер технологияси бир турдаги маҳсул тизимда ишлатилиши (ёпма ва ораёпма, ички ва ташқи девор панеллари) асосан юқори қувватли заводлар учун самаралидир. Оддий ҳамда, зўриқтирилган арматурали колонна ва ригеллар, санитар-техник кабиналар учун ҳам конвейерни қўллаш мумкин.

Маҳсулот ҳаракатланадиган узлуксиз конвейер тизимни ҳосил қиладиган кўчма поддонларда ишлаб чиқарилади. Конвейердаги постлар сони ишлаб чиқарилаётган маҳсулот тури ва уларни пардозлаш даражасига (қоида бўйича улар 6-15 та бўлади) боғлиқ. Постлар технологик жараёндаги операцияларни бажарадиган машиналар билан жихозланган. Конвейернинг иш ритми асосан 10-22 мин, сурилиш тезлиги эса 0,9-1,3 м/с ташкил этади.

Конвейер тизими постларида қуйидаги операциялар кетма-кет бажарилади: қолипни тайёрлаш, унга арматура ва бетон қоришмасини ётқизиш, уларни тақсимлаш ва зичлаш, қолипни маҳсулот билан узлуксиз иссиқлик билан ишлов бериш камерасига узатиш, қолипни маҳсулот билан бирга камерадан чиқариш, қолипдан маҳсулотни кўчириш ва тайёр

маҳсулотни текширувдан ўтказиш. Конвейер усули билан темир-бетон ишлаб чиқариш технологик жараёнини комплекс механизациялаш, автоматизациялаш имконини беради, ишлаб чиқаришни маҳсулдорлигини сезиларли оширади ва технологик асбоб-ускуналардан самарали фойдаланиш билан ишлаб чиқариладиган тайёр маҳсулот сони ортади.

Бу усулнинг қўлланилиши чегараланган номенклатурали маҳсулот ишлаб чиқаришда оқилона йўлдир.

### **6-Амалий машғулот**

#### **Стенд ва центрифугалар билан жихозланган технологик линиясининг ишлаб чиқариш қувватини ҳисоблаш**

Стенд технологиясини ташкил қилиш асослари

Стенд технологиясининг моҳияти шундан иборатки, маҳсулотни қолиплаш ва уларни қотириш қўзғатилмаган ҳолатда махсус ўрнатилган стендда бажарилади. Қуювчи ва бошқа технологик асбоблар, шунингдек уни ишчи қисмлари бир қолипдан иккинчи қолипга стендда сурилади.

Бу усул катта майдонни талаб қилиши билан бирга, ишлаб чиқаришни механизациялаш ва автоматлаштиришни мураккаблашиши билан катта меҳнат талаб қилади.

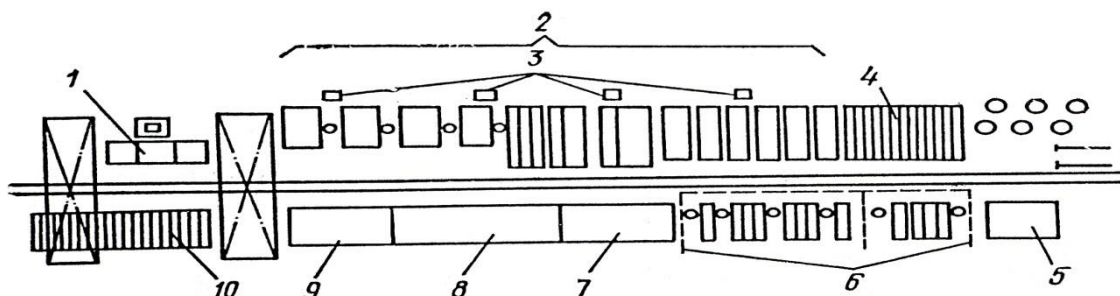
Стенд технологияси катта ҳажмдаги катта ўлчовли-ферма, икки томонлама нишабли балка ва катта оралиқли конструкцияларни, узунлиги 12м дан ортиқ бўлган колонналарни тайёрлашда жуда қулайдир. Стендларда зўриқтириладиган маҳсулотлар тайёрланади. Айниқса бу усул, олдиндан зўриқтириладиган буюмлар учун самаралидир, қайсики поток- агрегат ёки конвейер тизимида тайёрланиши мақсадга мувофиқ эмас. Стенд усули асбоб-ускуналарга мураккаб бўлмаган оддий ўзгартиришлар киритилиши билан кенг номенклатурали маҳсулотлар ишлаб чиқариш имконини беради. 3.5-расмда стенд технологиясининг схемаси келтирилган.

Маҳсулот ишлаб чиқаришда стендларнинг икки тури қўлланилади: узун ва калта. Узун стендлар (пакетли ва тортувчи) бир неча маҳсулот стенд узунлиги бўйича бир вақтда ишлаб чиқилганда қўлланилади. Арматура пакетининг турли усуллар билан тайёрланиши пакетли стендлар асбоб-

ускунаси хусусиятлари, ишлаб чиқаришнинг механизациялаш даражасини аниқлайди. Пакетли стенда шпаллар, свайлар таянчлар, тирговичлар, балкалар ва бошқа кичкина кўндаланг кесимли ва арматуралар қулай жойлашган маҳсулотларини ишлаб чиқариш самаралидир. Қисувчи ва ушлаб қолиш мосламалари ихчам ўлчовли ва нисбатан енгил, ундан фойдаланиш қулай.

Кўндаланг кесими катта бўлган эни ёки баландлиги маҳсулотлар (балка, тўсин (хари), плиталар) катта стерженли арматурани яқка ёки гурухли зўриқишга талаб бўлса, тортувчи стенда бажариш самаралидир.

Калта стендларда узунлиги бўйича битта, кенглиги бўйича битта ёки иккита маҳсулот кўпинча горизонтал ҳолатда (ферма, икки нишабли тўсин) тайёрланади. Калта стендларда арматура электр билан қиздириш ёки гидро домкрат билан чўзилади. Узун стендлар 70 дан 120м гача узунликда бўлиб, уларда умумий олдиндан зўриқтирилган конструкцияларда юклаш даражаси чегараланган ва турғун номенклатурали маҳсулот ишлаб чиқаришда фойдаланилади.



4-расм. Ташқи тўсиқ панелларини олд кўринишини пардозлашнинг бир қанча турини стенд усулида ишлаб чиқариш

1-фактурли қоришмани тайёрлаш жойи; 2-тўсиқни қолиплайдиган қисм; 3-буғ юбориш колонкалари; 4-маҳсулотни тиндирадиган ва сайқаллайдиган пост; 5-ўчирувчи; 6-бўяш ва грунтлаш пости; 7-қолипни ўзгартириш пости; 8-арматура каркаси омборхонаси; 9-вкладишлар омборхонаси; 10-тайёр маҳсулот

Бир ёки икки элемент узунлигига тўғри келадиган стендлар калта, 4-15 бир хил элементлар узунлигига тўғри келадиган стендлар узун стенд деб

номланади. Калта стендларда исталган зўриқтирилган арматурали, узун стендларда эса асосан толали ингичка арматурали маҳсулот ишлаб чиқарилади.

Стенда арматурани механик ёки электр токи таъсири билан чўзилади. Технологик тизим таркибига бетон тарқатувчи ва унга бетон қоришма узатиб берадиган мослама, тебратгич, виброштамплар ёки бетон қуювчининг қоришмани зичловчи вибратори ва асбоб-ускуналари, маҳсулотга иссиқлик билан ишлов бериш учун асбоб ва ускуналар киради.

Кассета усули билан темир-бетон конструкцияларини турли мақсадда тайёрланиши кенг кўламда қўлланилади. Бу усулнинг асл моҳияти, маҳсулотни қолиплаш вертикал ҳолатда стационар гуруҳли бўлақларга ажратиладиган металл қолип-кассеталарда, қайсики маҳсулот зарур пишиқликка эга бўлгунга қадар рўй беради. Маҳсулот ишлаб чиқарадиган ишчилар бир кассета мосламасида маҳсулотни қолиплагандан сўнг бошқасига адилар, қолиплар сони мослиги узлуксиз ишлаб чиқариш потокини юзага келтиради.

### **Центрифугалаш**

Центрифугалаш босимли ва босимсиз трубаларни, электрузатгич таянчларини, ёритиш, алоқа, устунлар ва ҳалқали бошқа конструкцияларни тайёрлашда ишлатилади. Центрифугалаш усули билан қолиплашда роликли, ременли ёхуд ўқли центрифугалар қўлланилади; қолиплар ечилмайдиган ва икки ярим қолипдан таркиб топган ечилувчи бўлади.

Маҳсулотларни бу усул билан қолиплаш бетон қоришмасини айланувчи қолипга узатишдан иборат, қоришма унинг ўқи бўйлаб тақсимланади. Катта узунликдаги маҳсулотларда қоришма аввалдан ярим қолипга жойлаштирилади. Айланма бўйича қоришмани тақсимлаш ва зичлантириш марказдан қочувчи ва динамик кучлар ҳисобига амалга оширилади. Трубаларни қолиплаш учун 4-6 см ҳаракатчанликдаги бетон қоришмаси қўлланилади, бунда тўлдирувчининг йириклиги 15-20 мм дан ошмаслиги, цемент сарфи  $400 \text{ кг/м}^3$  дан кам бўлмаслиги лозим. 500-1500 мм диаметрдаги

маҳсулотларни қолиплашнинг давомийлиги 15-25 мин, қоришмани таъминловчи билан жойлаш эса – 10-20 мин.

Қолипни айланиш частотаси 1 минутда қоришмани тақсимлаш босқичида аниқаланади:

$$\eta_{\text{такс}} = 600 / \sqrt{2r_{II}} ;$$

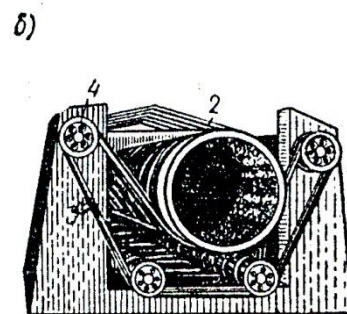
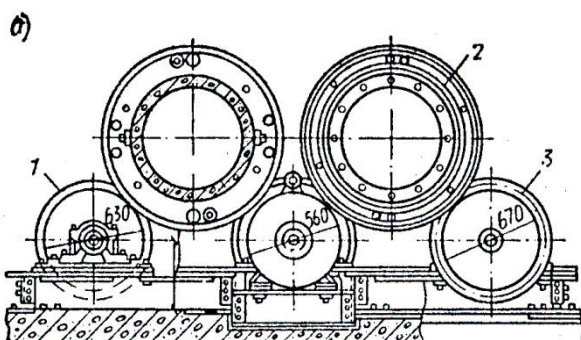
қоришманинг зичланиш босқичида:

$$\eta_{\text{зичл}} = 3240 \sqrt{Pr_T / (r_T^3 - r_{II}^3)} ,$$

бу ерда  $r_T$  ва  $r_{II}$  - маҳсулотнинг ташқи ва ички радиуслари;  $P$  - қоришмага радиал босим (роликли центрифугаларда  $P=0,065$  МПа, клиноременийларда  $P=0,14$  МПа).

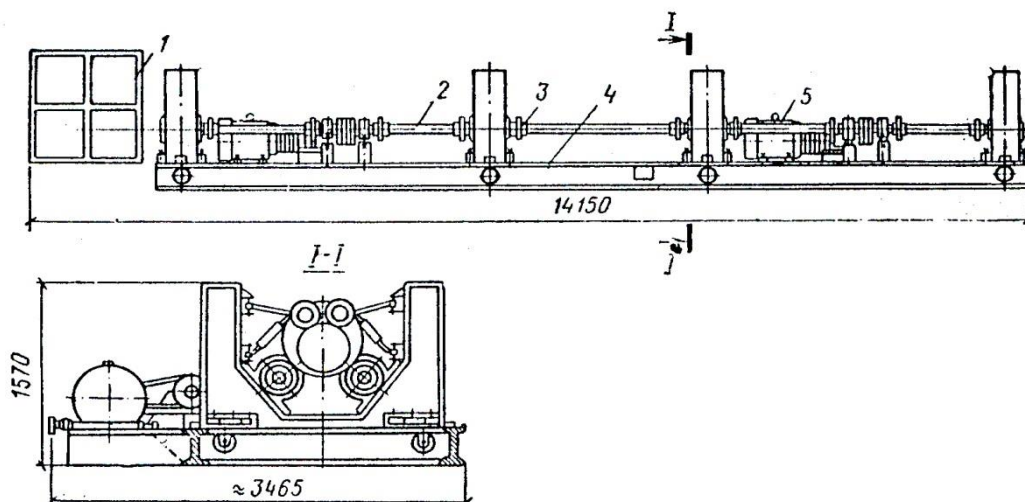
СМЖ-106А ва СМЖ-104А роликли центрифуга мосламалари босимсиз трубаларни қолиплаш учун мўлжалланган; улар центрифуга ўқи бўйлаб ҳаракатланадиган товушни изоляцияловчи мосламаларга эга. Қоришма қолипга лентали таъминловчилар ёрдамида жойлаштирилади.

СМЖ-169А роликли центрифуга катта узунликдаги темир-бетон тирагичларни – ЛЭП таянчлари, ёритиш, светофор, алоқа линиялари ва бошқаларни қолиплаш учун мўлжалланган. Центрифугалаш вақтида вертикал бўйича қолипнинг чайқалишидан ва ишдаги хавфсизликни таъминлаш мақсадида барча тирагичлар босиб турадиган механизмли предохранителли роликлар билан жиҳозланган. Қолипларда қоришмани тақсимлашнинг давомийлиги 8 минутдан, зичлаштиришда – 12 минутдан ошмайди, бутун қолиплаш цикли, шу жумладан мосламани ўрнатиш, қоришмани юклаш, уни тақсимлаш ва зичлаштириш билан бирга 25-50 минутни ташкил этади. Тўлдирувчи доналарининг максимал йириклиги 20 мм, қоришмадаги цемент миқдори 350-400 кг/м<sup>3</sup>.



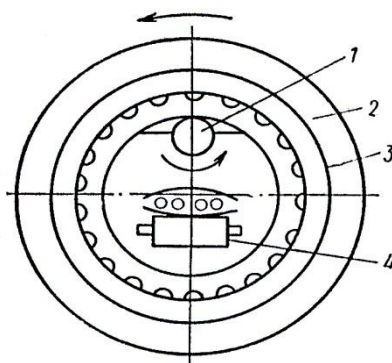
**5-расм.** Трубаларга шакл берувчи центрифугаларнинг принципиал схемалари

*а* – роликли; *б* – осма тасмада айланувчи (клиноременний); *1* – ҳаракат узатувчи ролик; *2* – труба қолипи; *3* – эркин ҳаракатланувчи ролик; *4* – ҳаракат манбайи



**6-расм.** СМЖ-169А русусмли центрифуганинг умумий кўриниши

*1* – шит; *2* – вал; *3* – тиш мурувватли муфта; *4* – рама; *5* – электродвигатель



**7-расм.** Трубани марказдан қочма прокат билан қолиплаш схемаси

*1* – прокат машинасининг вали (ўқ); *2* – ечиладиган халқа; *3* – қолип; *4* – лентали қоришма элтувчи

Марказдан қочувчи прокат – центрифугалаш турларидан бири бўлиб, 5 метргача узунликдаги ва 1200-3000 мм диаметрдаги кам босимли ва босимли трубаларни ишлаб чиқариш учун қўлланилади.

Марказдан қочувчи кучи асосан бетон қоришмасини тақсимлашга мўлжалланган. Труба деворлари бетон қоришмасининг прокат машинасининг айланувчи вали ва қолип ўртасида прокат орқали қолипланади (1.74-расм). Қолипнинг ичида вал бўлади. Вал айланиш ҳаракатини қолипга узатади ва

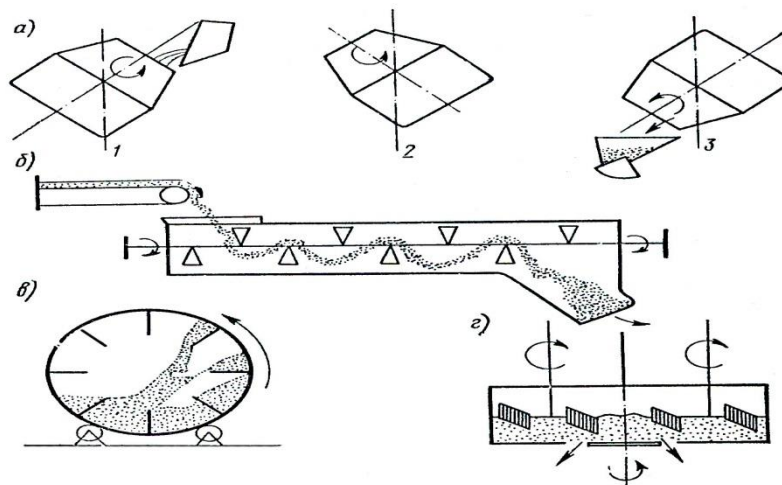
лентали таъминловчи томонидан узатилган 150-300 с бикирликдаги бетон қоришмаси марказдан қочувчи кучи билан қолипнинг деворлари бўйлаб тақсимланади ва қолипнинг оғирлиги билан ҳосил қилинувчи 1-5 МПа босим остида зичланади.

## 7-Амалий машғулот

### Темир бетон буюмлари заводида, сеҳга бетон қориш ускунасини жойлаштириш, бетон қориш ускунасининг ўлчамларини ўрганиш.

Бетон қоришмаси бир турда бўлиши учун аралаштирилади. Бетоннинг физик-механик хусусиятлари унинг бир турлигига боғлиқ. Бетон қоришмаси компонентларини аралаштириш учун цикли бетонқорувчилар кенг қўлланилади .

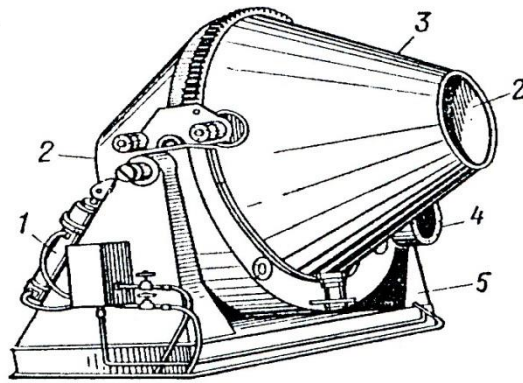
Қориш усулига қараб бетонқорувчилар: гарвитацион (материалларнинг эркин тушиши, ва мажбурий (компонентларни мажбурий аралаштириш) турига бўлинади .



**8-расм.** Бетонқорувчида бетон қориш схемаси

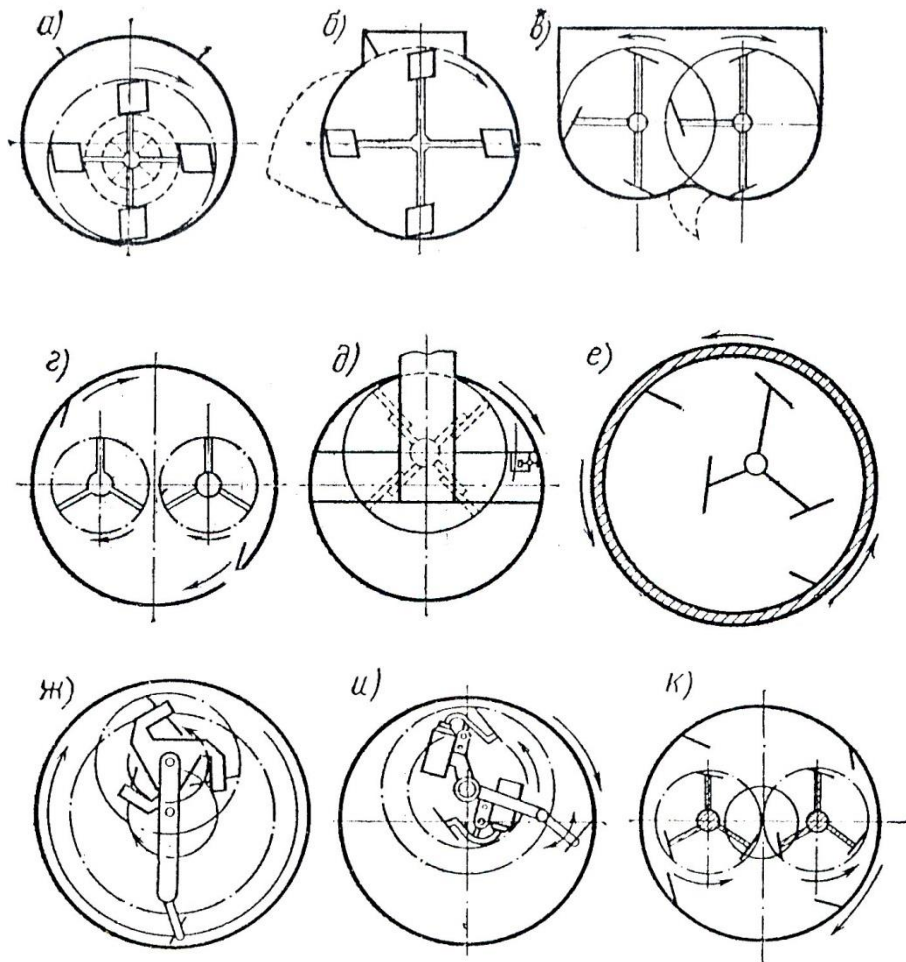
*а - цикли ҳаракатда; 1 - материаларни ортиш; 2 – аралаштириш; 3 - бетон қоришмани тушириш; б – бетўхтов ҳаракатланувчи; в – гарвитацяли; г – мажбурий аралаштириш*

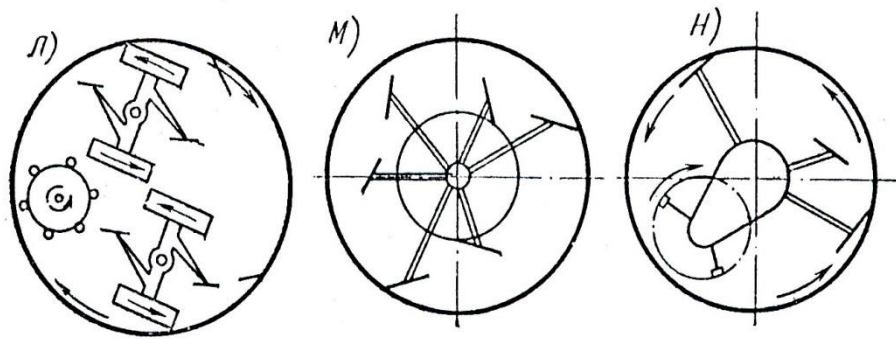




**9 - расм.** СБ-3 русумли бетонқорувчи

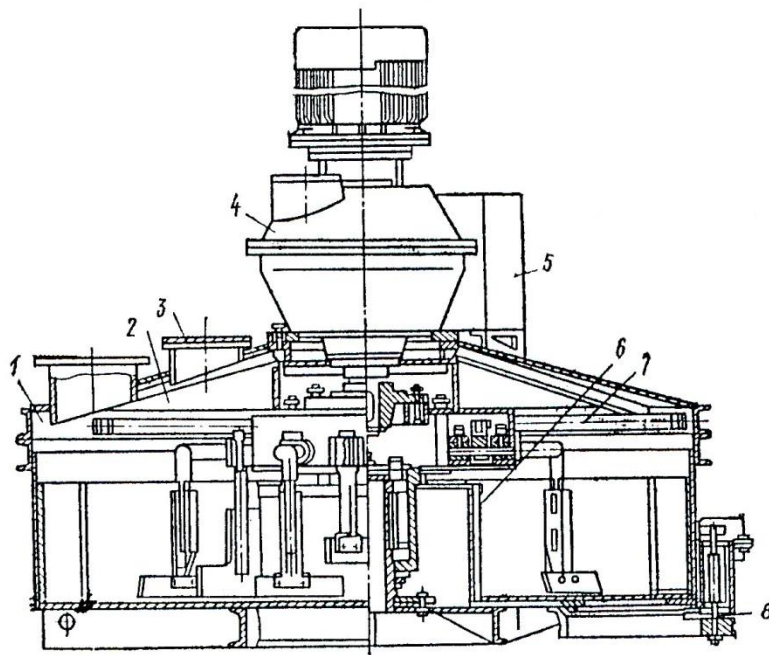
1-барабанни энгаштирадиган узатма; 2- материални ортадиган ва туширадиган туйнук; 3-қорувчи барабан; 4-барабанни айлантирадиган узатма; 5-станина.

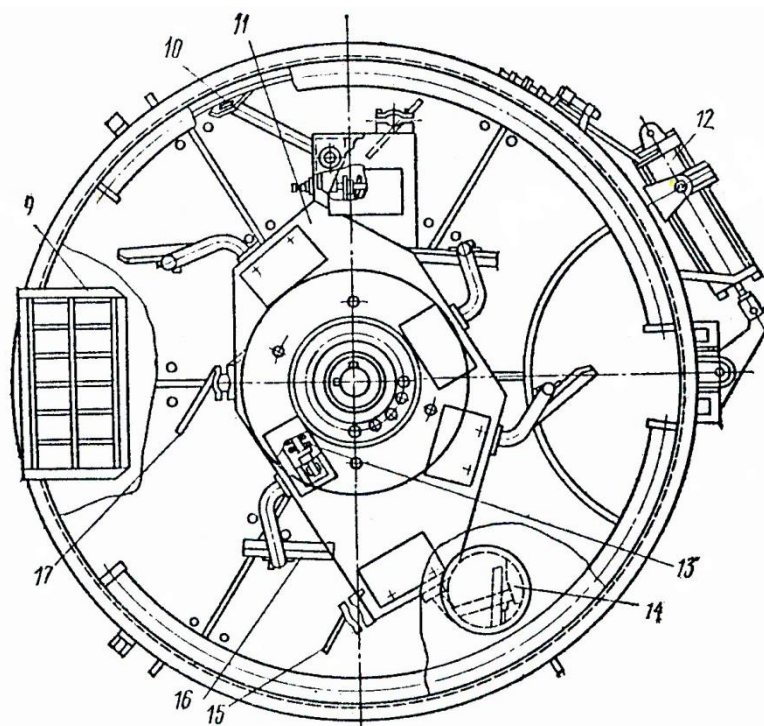




10- Мажбурий қориштирадиган аппаратларнинг қориштириш схемалари

*а, б, с – бир дона горизонтал жойлаштирилган валли; в, с – худди шундай икки валли; г – оқим бўйича тикка жойлаштирилган валлари бўлган қўзғолмас идишли; д, е – худди шундай, айланма ҳаракатланувчи идиш билан; ж – оқимга қарши тикки жойлаштирилган валлари бўлган қўзғолмас идишли; и, л – худди шундай айланма ҳаракатланувчи идишли; м – роторли; н – планетар-роторли*





**СБ-93 русумли бетонқорувчи**

1 – корпус-идиш; 2 – қопқоқ, 3 – тортқили патрубок; 4 – редуктор-мотор; 5 – бошқарув пульти; 6 – марказий стакан; 7 – тўкиш трубаси; 8 – туширувчи затвор; 9 – тўлдирувчилар учун юклаш люки; 10 – ташки тозалаш скребоки(липпаги); 11 – ротор; 12 – пневматик цилиндр; 13 – пружина; 14 – цемент учун юклаш патрубкеси; 15 – юқори липпак; 16 – ост липпак; 17 – ички тозалаш липпаги

Бундай бетонқорувчиларда янги қоришма қорлишдан аввал, албатта олдинги қоришмадан яхшилаб тозаланилади.

Гравитацион бетонқорувчиларнинг бетон қориш барабанларининг деворига парраклар ўрнатилган бўлиб, барабан айланган вақтда материални юқорига кўтариб беради ва тушаётганда ўз оғирлиги таъсирида бор компонентлар билан аралашиб кетади.

Мажбурий аралаштириладиган бетон қорувчиларда эса қимирламайдиган косага ўрнатилган айланадиган парраклар таъсирида аралаштирилади. Узлуксиз ҳаракатдаги бетон қорувчиларда бир вақтнинг ўзида парракли валларни қарама-қарши айланишида материаллар аралаштирилади.

Гравитацион цикли бетонқорувчилар ағдарма қорувчи ноксимон кўринишда ва икки конусли ағдарма барабанли бўлиши мумкин.

Биринчи қорувчида компонентларни ортиш ва тайёр қоришмани тушириш бир очик ёнидан бажарилса, иккинчи қорувчида бир ёки икки очик ён томондан бажарилади. Ағдарма барабанли гравитацион қорувчилар каторида бетонқорувчи цехларда анчагина кенг қўлланиладиган, асосан автобетонқорувчиларни комплектлашда реверсив (йўналишни ўзгартиришга имкон берадиган) қорувчилар қўлланилади.

Реверсив бетонқорувчиларда горизонтал цилиндрни ёки икки конусли барабанни қарама-қарши томонларидан ортилади ва туширади. Қориш жараёнида қорувчининг парраклари барабандан компонентларнинг тўкилишига йўл қўймайди. Аралаштириб бўлган барабан тўхтайдди, кейин қарама-қарши томонга айлана бошлайди ва бир ёнидан қоришмани тушириш бошланади.

## **8-Амалий машғулот**

**Темирбетон заводи арматура сехига арматурани кесувчи, пайвандловчи ускуналарни жойлаштириш.**

Бетон, бошқа тош материаллари каби эгилиш ва чўзилишга қаршилиги паст, лекин арматура билан биргаликда унинг механик хусусиятлари яхшиланади.

Бетоннинг механик хусусиятларини яхшиланишига арматура билан бетонни яхши тишлашиши туфайли бўлиб, бу икки материал орасидаги юкни рационал бўлинишини таъминлайди.

Биргаликда ишлашни муҳимлиги, пўлат ва бетоннинг иссиқликдан кенгайиш, қийматини яқинлиги бўлиб, контакт зонасида ҳароратнинг ўзгаришида ички кучланиш камаяди ва бундан ташқари бетон арматурани коррозиядан мустаҳкам сақлайди. Шунинг учун бетон конструкциялари арматураланади. Тишлашишни ошириш учун даврий профилли, шунингдек, пайвандланган тўр ва каркаслар қўлланилади.

Арматура маҳсулотлари учун пўлатга механик ишлов беришда тўғрилаш, пўлатни ўлчаш ва кесиш, тўр ва стерженларни эгиш, монтаж

илгакларини тайёрлаш киритилади. Бу ишларни бажаришда замонавий турли турдаги станок ва машиналардан фойдаланилади. Пўлатга механик ишлов беришдаги асосий постлар автоматлаштирилган. Автоматик қурилма СМЖ-357 ва И-6118 русумли станок бир вақтда бухтани ечиш, тўғрилаш, тозалаш ва пўлат арматурани берилган ўлчов асосида кесишни бажаради.

Ўрамда етказиб бериладиган арматура стерженини тайёрлаш, диаметри 3-12 мм ли В-И, Вр-И, А- ИИ ва А- ИИИ класс пўлатидан ишлаб чиқарилади.

Бу станокларнинг иш қоидаси чўзадиган ролик бухтадан арматурани бўшатади, тўғрилаш барабанидан ўтади, у ерда тўғриланади ва тозаланади кейин ўлчанган узунлик гильотин туридаги (жоди) қурилмада кесилади.

Қабул қилувчи ва узатувчи мосламали тўғри кесадиган станок И-6118 ёрдамида узунлиги 1 дан 6 гача ва ҳатто 9 м гача стерженларни тайёрлаш мумкин (3.1-расм). Станокда узунлиги 100-1000 мм стерженларни ҳам кесиш мумкин.

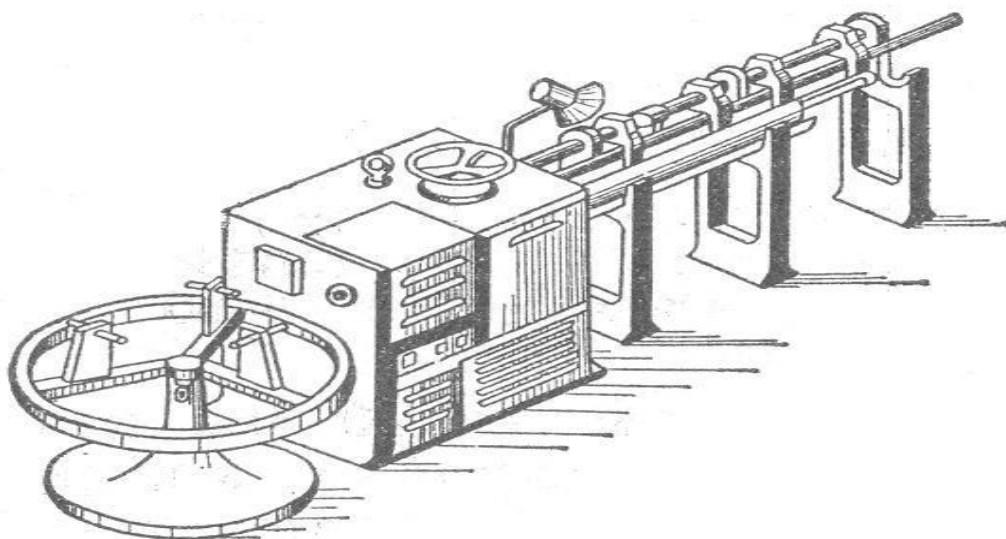
Тўғриловчи кесувчи станок И-6022А диаметри 6-16 мм гача бўлган силлиқ ва даврий профили ўралган арматураларни тўғрилаш учун мўлжалланган. 2.17-жадвалда йиғма темир-бетон заводларида тўғриловчи ва кесувчи машинанинг техник характеристикаси берилган.

#### Тўғриловчи-кесувчи машинанинг техник характеристикаси

2.17-жадвал

| Кўрсаткич  | СМЖ-357   | И-6118    | И-6022А      |
|--|-----------|-----------|--------------|
| Қайта ишлов бериладиган пўлатнинг диаметри, мм да: текис | 4-10      | 2,5-6,3   | 6-16         |
| даврий профилли  | 6-8       | —         | 6-12         |
| Новдани (прут) узунлиги, мм:                             |           |           |              |
| Новдани кесишдаги аниқлиги                               | 2000-     | 1000-9000 | 500-         |
| (узунлиги 6000 мм да оғиши-фарқи),                       | 12000     |           | 9000         |
| мм   | +3-5      | ±2        | ±2           |
| Арматурани тўғрилаш ва узатишдаги                        | 31,5; 46; | 25;50     | 31,5; 42; 63 |

|   |                         |                       |                         |
|---|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| тезлиги, м/мин  | 63; 90                  |                       |                         |
| Габаритлари (ўлчамлари)-(узунлиги<br>x кенлиги x баландлиги) мм | 12100x<br>1500x<br>1210 | 7540x<br>810x<br>1450 | 12170x<br>1565x<br>2000 |
| Вазни, кг   | 1900                    | 1830                  | 6450                    |

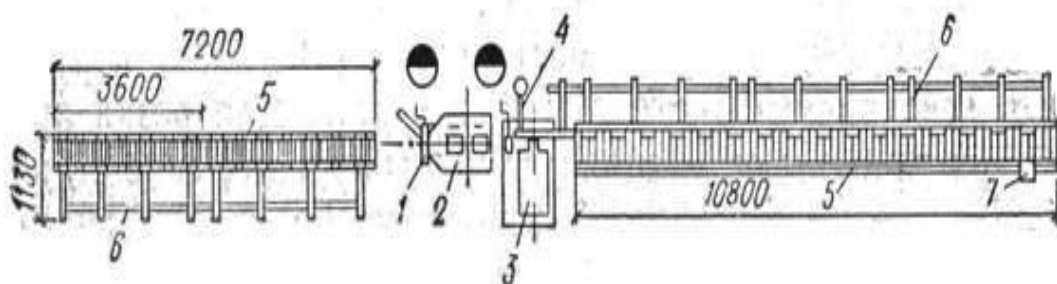


11 расм. И-6118 русумли пўлат арматурани текисловчи ва кесувчи станок

Диаметри 16 мм дан катта бўлган новдали арматура пўлатидан тайёрланган стерженларни, қоида бўйича олдиндан тўғриланмай тайёрланади.

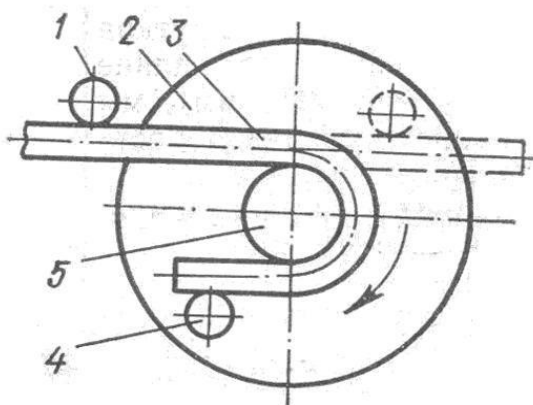
Алоҳида қийшайган стерженларни тўғриловчи плиталар билан жиҳозланган дастгоҳда тўғриланади ва арматурани станокда планетар ҳаракатли чўтка билан тозаланади. Узунлиги 6-12 м, диаметри 10-40 мм ва А-И, А- ИИ, А- ИИИ, Ат- ИВ, Ат- В ва Ат- ВИ классли новдали пўлат арматураларни С-370, СМ-3002 узатмали станокда кесилади. Иш ҳажми катта бўлмаганда диаметри 20 мм гача бўлган пўлатни кесиш учун қўл станоги СМЖ -214 дан фойдаланилади. Кесиш жараёнидаги чиқинди 1-2% дан ошса, пайвандловчи ва пўлат арматурани ўлчаб кесадиган чиқинди чиқармайдиган ярим автомат тизим қўлланилади (2.32-расм). Диаметри 10-90 мм

стерженларни контактли пайвандлаш билан учма-уч улаш автомат, ярим автомат ва қўл машиналарида (МС-162, МС-1202) бажарилади. Арматурани кесиш учун гидравлик ва механик станоклардан фойдаланилади.



12-расм. Арматурани чиқиндисиз тайёрлашни ташкил этиш схемаси

1-очилувчи ролик; 2-пайвандлаш машинаси; 3-кесувчи станок; 4-кўчириб узаткич; 5-роликли стол; 6-ён стеллаж; 7-таянч



13-расм. Арматура стерженларини букиш схемаси

1-таянч бармоғи; 2-ишчи диск; 3-стержен; 4-букувчи бармоқ; 5-марказий бармоқ

Мураккаб шакл ва тузилишдаги прокат ва листни кесишда комбинациялашган пресс-қайчини қўллаш керак. Диаметри 6мм ли новдадан тайёрланган арматура тўрини параболалик профили бўйича эгиш учун СМЖ -34 станок, ясси тўр ва каркасларни эгиш учун эса СМЖ -353 станокдан фойдаланилади.

Монтаж илгаклари, хомут ва анкерли стерженларни эгиш СГА-40Б ва СГА-90 станокларда бажарилади. Диаметри 32-40 мм ли арматура стерженлари С -146, СМ -3007 ва СМЖ -301 станокларида эгилади. Диаметри 12 мм дан кам бўлган арматура стержени қўл станогини НЗ-4 ни қўллаб эгиш мумкин. Станок қувватидан тўлиқ фойдаланиш мақсадида бирнеча стерженни бир вақтда эгиш мумкин; бир қанча стерженни бир вақтда эгиш учун махсус ушлагич талаб қилинади.

### **Пайвандлаш асбоблари ва ёрдамчи материаллар**

Арматура, арматура маҳсулотлари ва ўрнатиладиган деталларни пайвандлаш махсус ёки электротехник саноати учун мўлжалланган, шунингдек қурилиш индустрияси саноати корхоналарида ишлаб чиқарилган асбобларда бажарилади. Тўр ва каркасларни серияли ишлаб чиқаришда махсус кўп нуқтали автомат ёки ярим автомат ҳаракатдаги контакт машиналари – АТМС-14×75-7-1(7-2); МТМС-10×35; МТМ-32; МТМ-0,9; МТМ-33; МТМК-3×100 ва МТМ-35 лар қўлланилади. Бу машиналарда турли ўлчовлардаги: 80мм кенгликдан ва 440мм узунликдан, 800мм кенглиги ва 12000мм узунлиги бўлган тўр ва каркаслар пайвандланади.

Маида серияли энгсиз ва кичикгабаритли тўрлар, кенг номенклатурали ясси каркаслар, шунингдек ўрнатиладиган деталлар бир нуқтали умимий мақсадга мўлжалланган машиналарда тайёрланади. Фазовий каркаслар тайёрлашда контактли осма машиналар – МТПП-75, МТПГ-75, МТП-806, МТП-807, МТПГ-150-2, МТП-1203, КТ-601 ва КТ-801 қўлланилади. Учма-уч бириктириб пайвандланадиган арматуралар умумий мақсаддаги контактли машиналар ва ёлғиз автомат тизимида чиқиндисиз пайвандлаш ва арматурани кесадиغان махсус автомат машина К-724 билан бажарилади.

Ўрнатиладиган деталлар таврли бириктириш АДФ-2001 автоматда ёки ярим автомат таъсиридаги мосламада пайвандлаб тайёрланади; СО<sub>2</sub> муҳитда пайвандлашда умумий мақсаддаги пайвандловчи автомат қўлланилади. Ўрнатиладиган деталларни пайвандлаш махсус ёки умумий мақсаддаги ярим автоматда бажарилади.

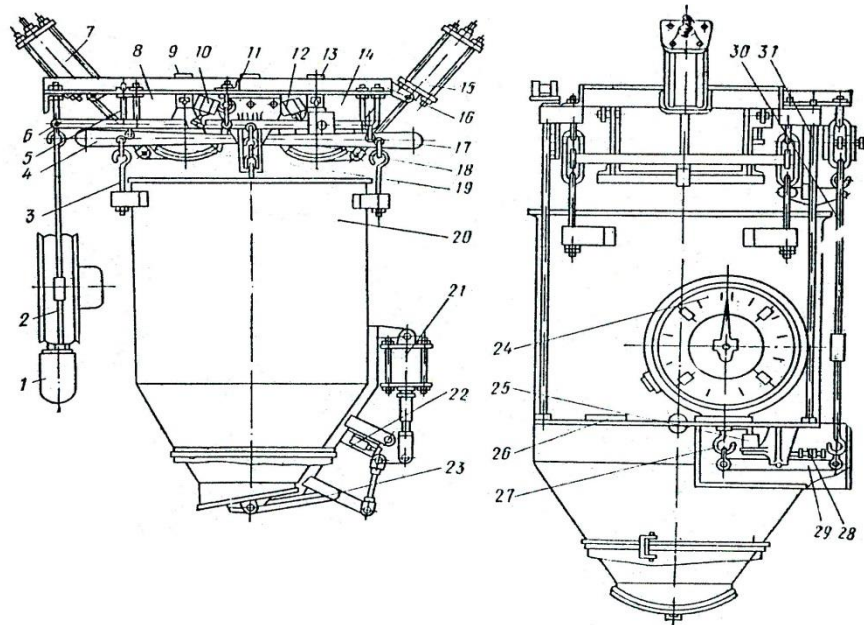


Стерженли арматураларни нуқтали контакт ва учма-учли пайвандлаш учун пайвандланадиган ва ёрдамчи материал сифатида цилиндрлик ёки тўғрибурчакли электродлар ва махсус мис қуймали губка ёки М1 ва М2 маркали мис қўлланилади. Контакт юзаси 25, 40 ва 60мм диаметрли контакт нуқтали машина электродлари 3-10, 12-22 ва 25-50мм диаметрли мос стерженларни пайвандлашда қўлланилади. Ўрнатиладиган деталларни пайвандлашда қуйидаги маркали АН-348А, АН-8, АН-14, АН-22 ва ФН-7 флюслар ишлатилади. Флюс ишлатилишидан олдин 250-3000 С ҳароратда 2 соат давомида қиздирилади. Арматура ва ўрнатиладиган деталларни бириктириб пайвандлаш учун СВ08ГС ва СВ08Г2/С маркали сим ва ЎЗРСТ 9466-95 электродлар қўлланилади.

### **9-Амалий машгулот**

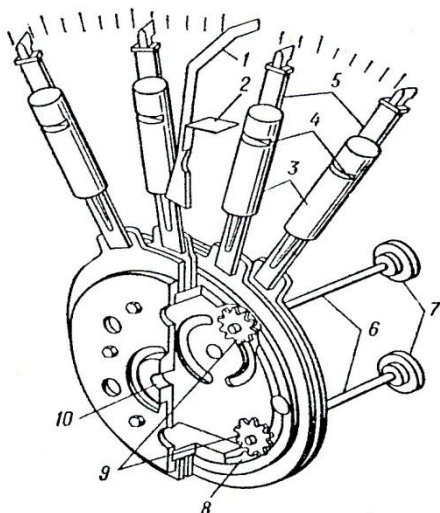
#### **Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарида хом-ашё омборинилойиҳалаш**

Миқдорлаш – бу, қорувчига тушириш даврида хом ашёнинг миқдорини ўлчаш жараёнидир. Бетон қоришмаси компонентларини миқдорлаш бетоннинг лойиҳадаги зарурий хусусиятларини таъминлайдиган даражада аниқлик билан бажарилиши шарт. Миқдорлаш усули билан бетон қоришмаси таёрланганда компонентлар вазни билан, сув ва суюқ қўшимчалар ҳам вазни, ҳам ҳажми билан миқдорланади. Ҳажми билан миқдорланадиган тўлдирувчилар фақат катта бўлмаган бетон қоришмаси таёрланганда рухсат этилади. Ҳажмли миқдорлашда сочилувчан материалларнинг ҳажм оғирликлари турлича бўлишлари билан тушунтирилади. Цемент, сув ва қўшимчаларнинг миқдор аниқлиги ҳисобдаги миқдордан четга чиқиши 2%, тўлдирувчилар 2,5%дан ошмаслиги керак. Бу шартларни 80% дан кам бўлмаган ўлчовлар қониқтириши шарт.



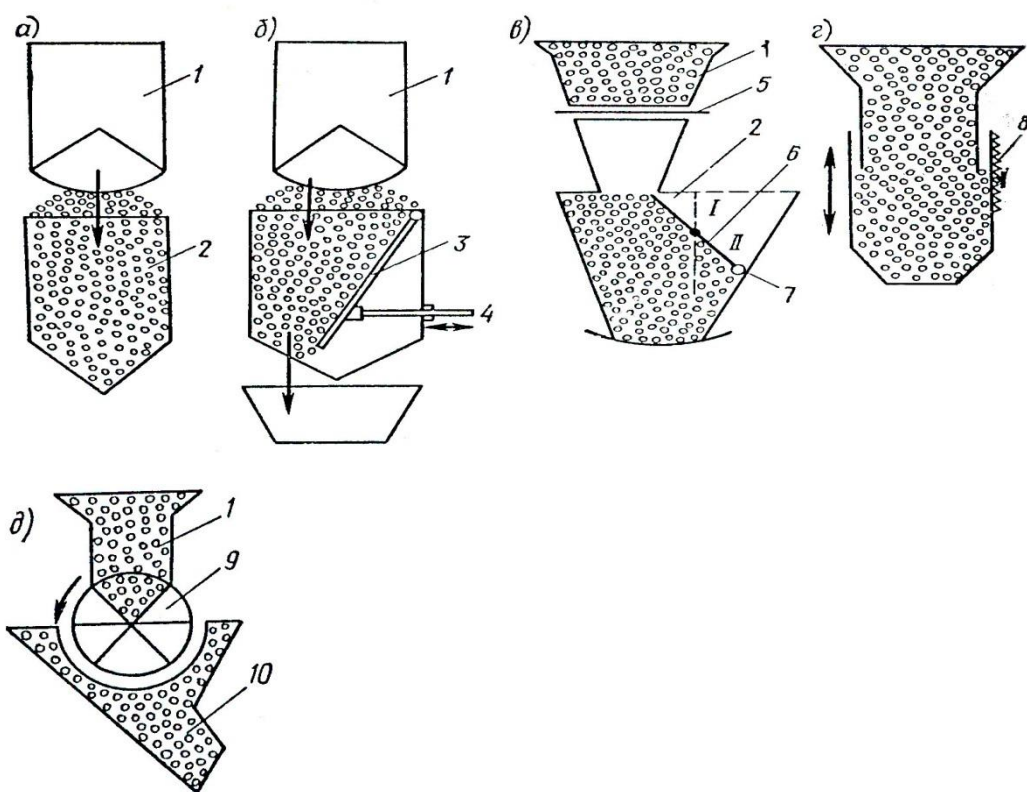
1.21-расм. АВДИ-1200 русумли тўлидувчиларни тарозида миқдорловчи ускуна

1 – ғилоф; 2, 27 – оскилар; 3 – илгаклар; 4, 17 – юк кўтарувчи ричаглар; 5 – осма мосламалар; 6, 29, 30, - узатма (передаточные)ричаглар; 7, 15, 21 – пневматик цилиндрлар; 8, 14 – воронкалар; 9, 11, 13 – электрпневматик клапанлар; 10, 12, 22 – охирги ўчирувчилар; 16 – рама; 18, 19 – секторга киритувчи затворлар(мурувватлар); 20 – тарозили бункер; 23 – чиқарувчи затвор (мурувват); 24 – циферблатли кўрсаткич; 25 – демпфер (мой билан ишловчи мўтадиллаштирувчи); 26 – майдонча, 28 – бошқарилувчи винт; 31 - тортки



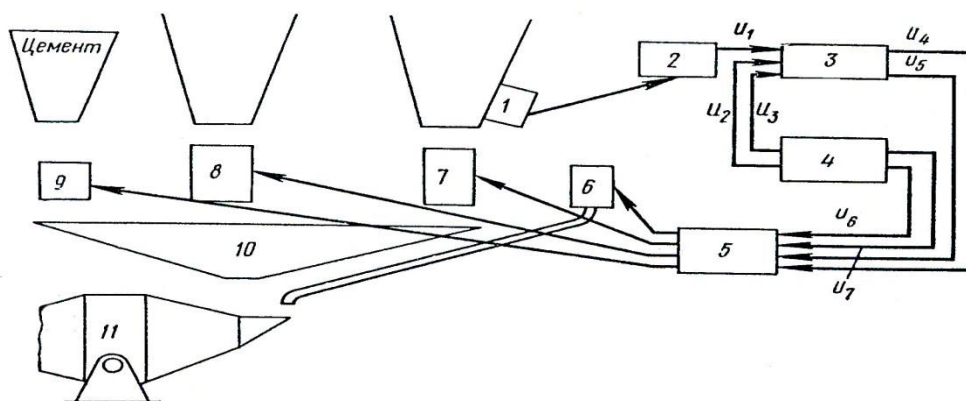
1.22 – расм. Масофадан массани белгиловчи мослама

1 – стрелка; 2 – байроқчали экран; 3 –узгартирувчилар (преобразователи);  
 4 – тирқишлар; 5 – белгиловчи стрелкалар; 6 – валиклар; 7 – штурваллар; 8 –  
 тишли диск; 9 – шестерналар; 10 – ўқ бўшлиғи



1.23 – расм. Ҳажмий-тарозили микдорловчи схемалари

а – доимий ҳажм билан; б – шарнирли деворчали; в – ҳаракатланувчи  
 дворчали; г – телескопик; д – секторли таъминловчи; 1 – таъминловчи  
 бункер; 2 –микдорловчи; 3 – тўсиқча; 4 – ричаг, 5 – таъминловч; 6 –  
 ҳаракатланувчи деворча; (И – бирламчи бошланғич ҳолат; ИИ – иккиламчи  
 тугал ҳолат; 7 – якуний ўчирувчи; 8 – узатма; 9 – секторли таъминловчи; 10  
 – тақсимловчи воронка

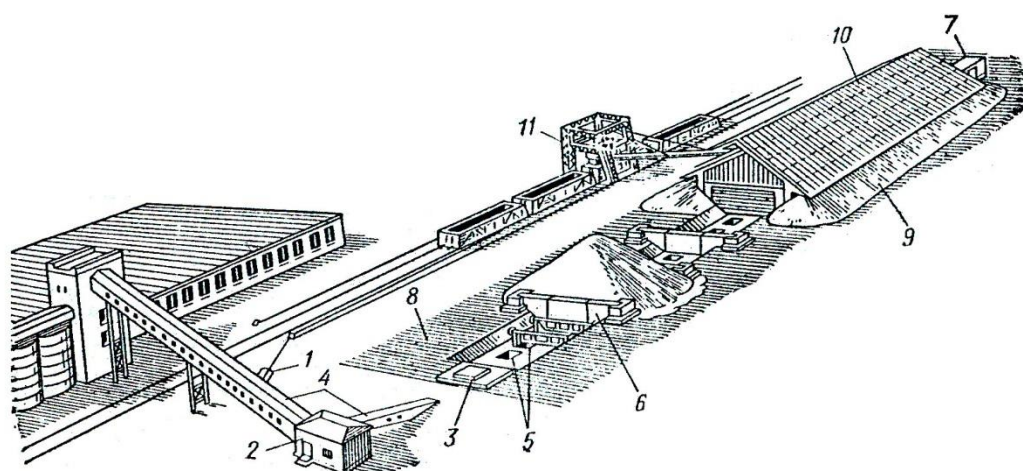


1.24-расм. Майда тўлдирувчи намлигини инобатга олган холда автоматик равишда сув миқдорини коррекцияловчи ускунанинг принципиал схемаси

1- нейтронли датчик; 2 – электронли; коррелятор; 3 – саноқ-ҳисоблаш мосламаси; 4 – бошқарув пульти; 5 – амалга оширувчи блок; 6 – сув миқдорловчи; 7 – майда тўлдирувчини миқдорловчи; 8 – йирик тўлдирувчи миқдорловчи; 9 – цемент миқдорловчи; 10 – йиғув бункери; 11 – бетонқориштиргич

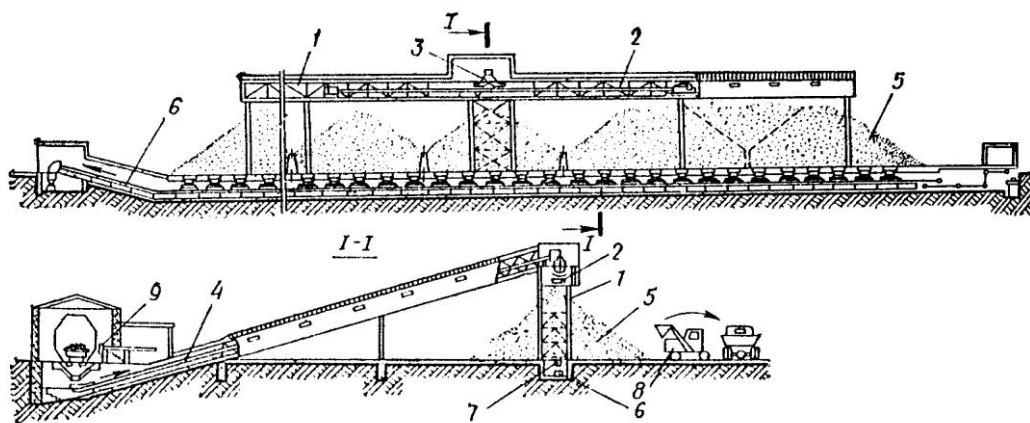
Миқдорловчилар ишини характериға қараб классификацияланади: циклли ва бетўхтов ҳаракатланувчи, ишлаш принципаға қараб ҳажмли, ваззли ва аралаш, бошқаришға қараб қўл билан, ярим автомат ва автомат бошқаришға бўлинади. Миқдорловчи турини бетон қорувчи мосламанинг компоновкасиға, бетон қорувчининг туриға, қоришма маркасининг сонига ва бошқа факторларға қараб аниқланади. Циклли ваззли миқдорловчилар кенг тарқалган. Ярим автомат миқдорловчиларда юклаш ва материал вазнини ўлчаш, автомат усулда бажарилади. Оператор уларни бетон қорувчига узатиш вазифасини бажаради. Автомат миқдорловчиларда зарур вазифаларни операторсиз бажарилади. Тарозли миқдорлагич вазинни миқдорлайдиган бункер ўлчагичдан, юк ортирайдиган мосламадан, тарозли механизм ва бошқариш механизмлардан ташкил топади. Юк ортайдиган мослама тамба кўринишида таёрланган бўлиб, унинг ёрдамида материал оқими очилади ва оқим тартибға солиб турилади. Таъминловчилар (тарнов ёки винтли конвейер) ёрдамида материаллар ортиради. Таъминловчилар миқдорловчинини равон юкланишини таъминлайди. Автомат миқдорловчилар асосан 2 турда ишлаб чиқарилади: АДВ ва ДБ. АДВ турдаги миқдорловчилар циклли бетон қорувчиларда материалларни миқдорлашға имкон беради (1.21-расм). Миқдорланадиган материалнинг туриға қараб миқдорловчилар қуйидагиларға бўлинади: АДЦ-цемент учун, АДИ- тўлдирувчилар учун, АДЖ-суюқлик учун.

Миқдорловчининг тарозли асбоби циферблат кўрсатгичли массани берувчи билан қуролланган (1.22 - расм). Масса берувчи контактли (симобли, магнит симобли) ва контактсиз (фотоэлектрик) турларга бўлинади. Олдингилари анча содда, лекин ишончни оқламайдиган. Миқдорланаётган материал керакли вазнга эга бўлганда циферблатнинг стрелкаси датчикдан ўтади ва таъминловчи ёки узатмага сигнал беради. Миқдорловчини тарозли сиғимида вазн ричаг системаси билан мослаштирилади. Кейинги йилларда анчагина ишончли ва аниқ ричагсиз вазн ўлчайдиган мосламани ихтиро қилинапти, бу мослама асосан тензометрик масса датчиклидир. Материал сарфини ҳисобга олиш учун миқдорловчига регистрация асбоби ўрнатилган. Тўлдирувчилар учун миқдорловчи бир ва кўпфракцияли бўлиши мумкин. Кўпфракцияли миқдорловчи тўлдирувчининг бир неча фракцияларини галмагал миқдорлаш имконига эга.



16-расм. Темир-бетон буюмлари ишлаб чиқарувчи завод қошидаги штабел-траншеяли норуда қурилиш материаллари омбори терма-ерости (штабельно-траншейний)

1 – маневр мосламаси; 2, 3 – ташувчи-узатувчи станция; 4 – нишабли конвейер галереяси; 5 – штабелости люкла; 6 – омборни ажратувчи деворлари; 7 – конвейернинг тортувчи станцияси; 8 – бетон майдонча; 9 – тўкмалар; 10 – том (ёпма); 11 – С-492 русумли тўкиш (юкни тушириш) мосламаси



17-расм. Эстакада-траншеяли (ерости) норуда қурилиш материаллари  
омбори

1 – эстакада; 2 – эстакададаги конвейер; 3 – тўқувчи арава; 4 – омборга узатувчи конвейер; 5 – тўлдирувчилар штабелли; 6 – траншеянинг лентали конвейери; 7 – очилиб ёпилувчи мослама (затвор); 8 – бир чўмичли ортувчи; 9 – юкни қабул қилувчи Т-182А русумли ускуна

### 10 - Амалий машғулот

#### **Корхоналарда тайёр маҳсулотлар омборини ҳисоблаш ва лойиҳалаш.**

Силосли цемент омборларидан ташқари бетон заводи ва йиғма темир-бетон заводларида сиғими 250-1000т бўлган бункерли цемент омборлари қўлланилади. Улар таги конуссимон қатор думалоқ ёки тўғри тўртбурчакли бункерлардан ташкил топади. Бункерга цемент пневматик ёки механик ташувчилар орқали узатилади ва шнек ва аэрожелоблар ёрдамида туширилади. Бункерли омборларда механизация ва автоматизация қўлланиш даражаси паст, майдондан фойдаланиш коэффициенти баланд эмас.

Бетон учун ишлатиладиган тўлдирувчиларни очик, ёпиқ ва комбинацияланган турдаги омборларда сақланади. Транспорт воситасининг турига кўра, тўлдирувчиларни омборга етказиш темир йўли, темир йўлсиз ва кирғоқли турларга ажратилади. Омборга жойлаштириш усулига ва сақланишига кўра тўлдирувчилар омбори штабелли, яримбункерли, бункерли ва силосли турларига ажратилади. Кенг тарқалган омборлар штабел ва ярим бункер траншейли ва эстакада-траншеяли омборлардир (1.19-1.20 - расм).

Бу турдаги омборлар кичик ва ўртача қувватли заводларда қўлланилади. Бундай омборлар бетон майдондан иборат бўлиб керакли туширувчи ва штабеллайдиган механизм-грейферли кран, ортувчилар ва бульдозерлар мавжуд. Штабел-траншеяли омборларида ер ости галереялар бор. Юқори қисмига қабул қилувчи бункерлар пастги қисмига лентали конвейерлар жойлаштирилган. Тўлдирувчиларни темир йўл платформаларидан туширувчилар ёрдамида туширилади ёки ўзи тушурадиган вагон ва автосамосваллардан қабул қилувчи бункерларга тушурилади. Қабул қилувчи бункерлардан лентали конвейер ёрдамида бетон қорувчини сарфловчи бункерларига келиб тушади. Темир-бетон маҳсулотлари ишлаб чиқарадиган заводларда яримбункерли эстакада-траншеяли омборлар кенг кўламда қўлланилади. Уларни тепадан эстакадага ўрнатилган лентали конвейер ёрдамида тўлдирилади. Тўқиш учун мўлжалланган махсус арава ёрдамида тўкилган материал трапеция кесимли штабел ҳосил қилади. Ярим бункерли омборда штабел қисман ёки тўлиқ холда ерга киритилган.

Тўлдирувчилар сақланадиган омбор, тўлдирувчилар тури ва фракцияларига қараб темир-бетон тўсиқлар билан бўлимларга ажратилган. Тўлдирувчилар омбордан штабел ости галерея ораёпмасига ўрнатилган тарнов орқали берилади ва лентали конвейер ёрдамида бетон қорувчи бункерига тушади. Очиқ омборларда тўлдирувчилар штабелли сақланиш даврида нам тортади, ташқи аралашма билан ифлосланади, қишки мавсумда яхлайди. Бундай камчиликлардан ёпиқ омборлар холисдир. Айниқса ғовак енгил тўлдирувчиларни ёпиқ омборларда сақлаш муҳимдир.

Омборларда штабелли сақлаш билан бир қаторда бункерли ва силосли ёпиқ турдаги омборларда тўлдирувчиларни сақлаш қўлланилади. Улар диаметри 5-10м гача бўлган кўп бурчакли ёки думалоқ пўлат ёки темир-бетон банкалардан иборат. Бундай омборлар вертикал кўп чўмичли элеватор ва бўлиб берувчи конвейер билан юкланади. Силосни тагига ўрнатилган вибратор ёрдамида тўлдирувчилар лентали конвейерга ортилади.

Тўлдирувчилар учун автоматлаштирилган силосли-айланма омбор ишлаб чиқилган. У қиялатилган галиреяли қабул қилиш бункери, темирйўл вагонини тортиш учун ўрнатилган манёвр мослама, юкни қайта ортадиган мослама ва силосли сиғим, бетонқорувчиларга тўлдирувчиларни лентали конвейер системалари воситаларида ташиш, тўлдирувчиларни иситиш ва уларнинг нам сақлаш даражасини назорат қилиб туриш мосламаларидан иборат. Омборнинг силосли сиғими йиғма темир-бетон халқаларидан тайёрланган айлана бўйлаб жойлашган етти силос банкаларидан иборат бўлиб, ҳар бирининг диаметри 3,5 м (1.20-расм ). Қиш мавсумида омборларда кум иситилади, баъзи ҳолатларда эса хатто йирик тўлдирувчилар ҳам иситилади. Тўлдирувчиларни буғли регистр ёрдамида иситиш кенг тарқалган. Баъзан айланадиган қуритиш барабанларидан ҳам фойдаланилади. Тўлдирувчиларни иситиш даражаси цемент маркаси ва турига қараб ўзгариб туради. Тўлдирувчини қорувчига узатилганда унинг максимал рухсат этилган ҳарорати оддий портландцемент, шунингдек унинг турлари ишлатилганда 500С дан ошмаслиги керак. Регистрдан фойдаланилганда иситиш нотекис ва узоқ давом этиш билан характерланади. Анчагина иқтисодий усул 2500С даражагача бўлган тутун гази ёки иссиқ ҳаво билан тўлдирувчини конвектив қиздириш ишлаб чиқилган.

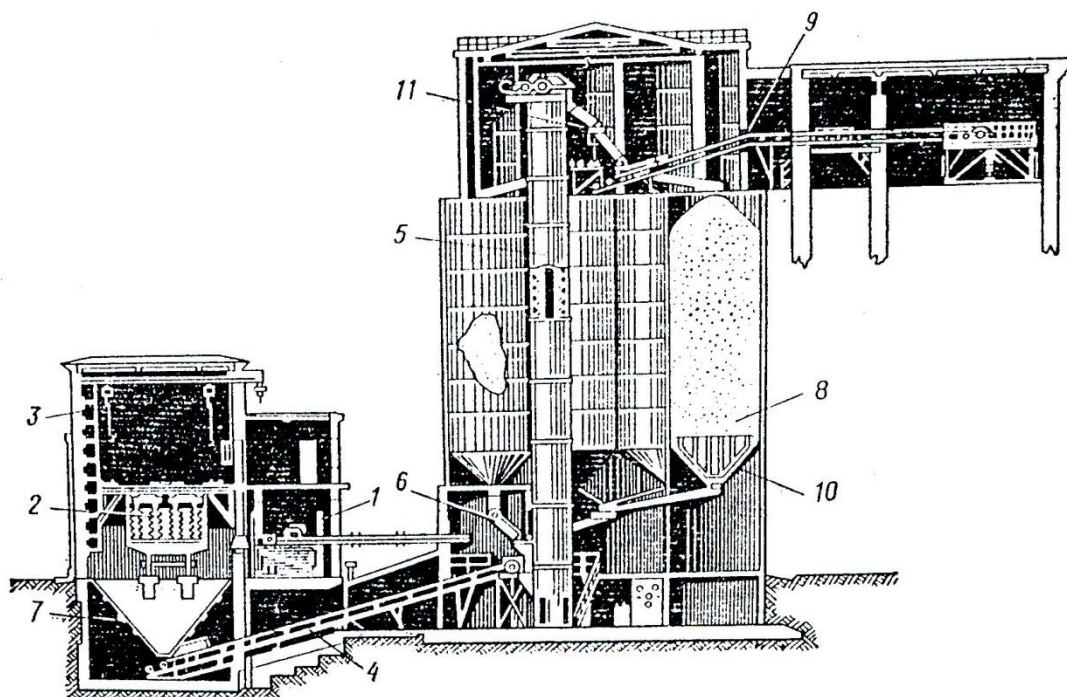
Омбор турини танлашда иқлим шароитини, ташқи транспорт ва ҳаракатланадиган состав турини, зарурий захира ҳажми ва технологик талабларни ҳисобга олиш шарт. Қишки мавсуми илиқ ва кам ёғингарчилик бўладиган районларда очик омбор анчагина самарали, совуқ ва намлиги юқори районларда эса ёпиқ омборлар зарур.

Тўлдирувчи захираси унинг омборга етказиб бериш турига боғлиқ. Цементда қўлланилгандек, 5-10 кеча-кундуз ҳисобидан олинади, бироқ бундан ҳам кўпроқ бўлиши мумкин. Тўлдирувчиларга талаб цемент каби, омборни лойиҳалашда бетон қоришма таркибини танлашга асосланиб аниқланади. 1 м<sup>3</sup> оғир бетонга 0,45 м<sup>3</sup> кум ва 0,9 м<sup>3</sup> шағал талаб қилиниши асосида ҳисобланади. Тўлдирувчилар омборининг сиғимини формула



ёрдамида цемент омборини ҳисоби учун аввал келтирилганига каби аниқлаш мумкин. Фракцияланган тўлдирувчилардан фойдаланилганда мослайдиган коэффициент (2 фракция учун-1,05;уч-1,1;тўртта-1,15)киритилади.

Тўлдирувчи штабелининг эстакададан тўкилган вақтда максимал баландлиги табиий қиялик 400 билан 12м ни ташкил қилади. Темирйўл составидан тўлдирувчи суриладиган туширувчи машина билан туширилганда штабел баландлигини 4-6 м деб қабул қилинади. Тўлдирувчи омборининг умумий майдонини тенглама ёрдамида аниқланади



18-расм. Бетон заводидаги норуца материалларни автоматлаштирилган силос-халқали омбори

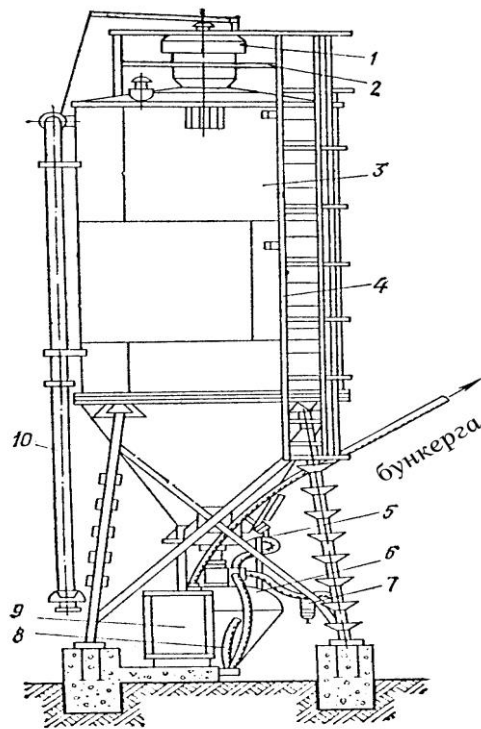
1 – Т-182А русумли юкни қабул қилиш ускунаси; 2 –ғовакловчи ускуна; 3 – люккўтаргич; 4 – лентали конвейер; 5 – вертикал чўмичли элеватор; 6 – вибро(тебратма)лоток; 7 – қабул қилувчи бункердаги тебратгич; 8 – пастки қисм захираси; 9 – лентали конвейер; 10 – силосла; 11 – айланма харакатланувчи воронка

Силосли цемент омборларидан ташқари бетон заводи ва йиғма темир-бетон заводларида сиғими 250-1000т бўлган бункерли цемент омборлари қўлланилади. Улар таги конуссимон қатор думалоқ ёки тўғри тўртбурчакли бункерлардан ташкил топади. Бункерга цемент пневматик ёки механик ташувчилар орқали узатилади ва шнек ва аэрожелоблар ёрдамида туширилади. Бункерли омборларда механизация ва автоматизация қўлланиш даражаси паст, майдондан фойдаланиш коэффициенти баланд эмас.

### **11-амалий машғулот**

#### **Қурилиш корхоналарида семент тўлдирувчилар омборини лойиҳалаш**

Бетон қорувчи цех ва заводлар цементларни сақлаш учун силос туридаги омборхоналар билан жиҳозланади. Улар алоҳида 5-10 м диаметрли силослардан ташкил топади, сиғими 25-1500 т ва ундан ортиқ, металл ёки темир-бетондан таёрланган Майда қурилмалар учун сиғими 10-20 т инвентар силослар қўлланилади. Силослар сони омборхонанинг сиғимига қараб ошириб борилади, қайсини ўз вақтида қабул қилинган ҳисобий захирага ва завод қувватига нисбатан аниқланади. Қоида бўйича мўлжалланган цемент захираси корхонанинг 5-10 кеча –кундузлик талабидан келиб чиқиб, қабул қилинади.



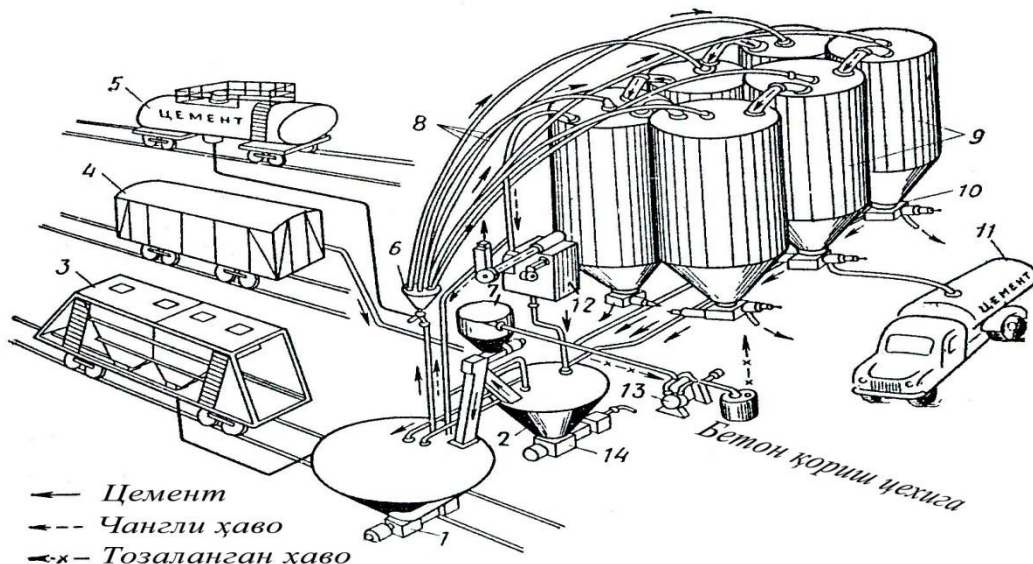
14 – расм. СБ-33Б русумли автоматлаштирилган цемент омбори

1 – филтр; 2 – тўсиқ; 3 – силос; 4 – нарвон (зина); 5 – аэрацияловчи ускуна; 6 – камерали насос; 7 – мой-намлик ажратувчи; 8 – ҳаво узатувчи; 9 – электраппаратлари; 10 – цемен тузатувчи

Механик туширувчилар (механик кураклар) ишлатилганда қўл меҳнати, кўп сарфланганиши, цемент йўқотиши билан бажарилади ва ишчилар учун зарур санитар шароитлар билан таъминланмайди. Пневматик усул билан тушириш анчагина такомиллашган. У ҳаракатланаётган ҳаво оқимида муаққат заррани сурилишига асосланган. Бу усул цемент герметизацияланиб йўқотиш бўлмаганлиги, иш шароити яхшиланганлиги, компактлиги ва тўлиқ механизациялашганлиги билан характерланади.

Силосли цемент омборлари механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган бўлади. Автоматлаштирилган цемент омборлари анчагина қулай, ҳамма жараёни бошқариш автомат тарзда бажарилади. Автоматлаштирилган омбор таркибига қабул қилувчи бункер, силос банка, филтр, камерали насос ёки винтли туширувчи, тарқатувчи пневматик мослама, цемент ўтказувчи, бажарувчи механизм, сиқилган ҳаводаги мой ва намликни тозаловчи системалар ва автомат бошқарувчи системалар киради.

15 расимда мисол учун силосли цемент омборининг технологик схемаси берилган. Ҳар бир силос пневматик тушурувчи билан жиҳозланган, натижада цемент пастки аэрожелоб ва ундан насос воситасида бошқа жойга узатиш учун бункерга ёки бетон кориш бўлимига узатилади.



15-расм. Темир йўли ёнида қурилган цемент омборининг технологик схемаси  
 1 – пневматик кўтаргич, 2 – бункер; 3 – цемент ташувчи вагон; 4 – ёпик вагон; 5 – вагон-цистерна; 6 – цемент узаткичларни биридан бошқасига уловчи мослама; 7 – пневматик тўқувчи; 8 – цемент узаткичлар; 9 – силослар; 10 – таг қисмидан цемент узатадиган пневматик тўқувчи; 11 – авто цемент ташувчи; 12 – рукавали филтър; 13 – вакуум мосламаси; 14 – пневматик винтсимон насос

## 12-Амалий машғулот

### Корхона ички транспорт тизимини лойиҳалаш

**Транспорт** (лот. транспорт — ташийман) — ижтимоий моддий ишлаб чиқариш тармоғи, юкларни ва ёловчиларни бир жойдан иккинчи жойга элтишни, мамлакат вилоят ва туманлари, корхоналари, халқ хо‘жалик тармоқлари о‘ртасида, шунингдек, мамлакат ичида айирбошлаш ва алоқани та’минлайди.

Қуйидаги Т.лар мавжуд: ер усти Т. и (темир ё‘л, автомобил, қувур ё‘ллари), сув Т.и (денгиз ва дарё), ҳаво Т.и (авиатсия). Вазифасига ко‘ра ички ишлаб чиқариш. (саноат) Т.ига ваумумий фойдаланиладиган Т.га бо‘линади. БуТ. турлари билан бир қаторда шахсий фойдаланиладиган автотранспортлар ҳам мавжуд. Вазифаси хусусиятига ко‘ра, темир ё‘ловчилар ва юк ташувчи Т.га бо‘линади. Ички ишлаб чиқариш. транспорти бевосита моддий не‘матлар ишлаб чиқариш. жараёнига хизмат қилади ва корхона ишлаб чиқариш. воситаларининг таркибий қисми ҳисобланади. Умумий фойдаланиладиган Т.

(ер усти, сув ва ҳаво) ижтимоий ишлаб чиқаришда муҳим соҳани ташкил этади. Умумий фойдаланиладиган Т.нинг моддий ишлаб чиқариш тармоғи сифатида пайдо бўлиши саноат то'нтариши билан боғлиқ.

Мамлакатлар о'ртасида ташқи савдонинг о'сиши денгиз кемачилигининг ривожланишига туртки берди. Автотранспорт 19-асрнинг охирида пайдо бўлди, 20-асрнинг 20-йилларида қисқа масофага юк ва ёловчилар ташишни амалга ошириб, темир ёл ва дарё Транспорт билан рақобат қила бошлади. Фуқаро ҳаво Т.и 20-асрнинг 1-чорагида вужудга келди.

20-асрда жаҳон транспорти тизими жуда кўсалди. Ривожланган мамлакатларда Т. тизимларининг барча Т. турлари (АҚШ, Канада) ёки айрим Т. турлари (Г'арбий Европа мамлакатлари, Япония)нинг юксак даражада ривожланганлиги билан тавсифланади.

20-аср бошларига қадар О'збекистонда юк ва ёловчилар, асосан, темир ёл, отулов Т.ларида, туя, ҳачир ва бошқа юк ташувчи ҳайвонларда ташилган. 20-асрнинг 20-йилларидан автомобил ва ҳаво Т.и, йирик саноат корхоналари қурилиши билан саноат Т.и вужудга келди. 80-йиллар охирига келиб республика Т.ининг моддий техника базаси бирмунча яхшиланди. Саноат ва қишлоқ хо'жалигида ишлаб чиқаришнинг о'сиши, кенг миқёсдаги капитал қурилиши ва транспорт моддий техника базасининг юксалиши билан юк ва ёловчилар ташиш ҳажмлари ҳам орта борди.

Республика мустақилликка эришганидан кейин Т.нинг халқ хо'жалигига ва ахрлига хизмат ко'рсатишини тубдан яхшилаш ва Т.ни бошқариш тизимини такомиллаштириш мақсадларида "О'збекистон ҳаво ёллари" миллий авиакомпанияси (1992 й. 28 январ), "О'збекистон автомобил транспорти" давлат акциядорлик корпоратсияси (1993 й. 8 январ), "О'збекистон темир ёллари" давлат акциядорлик компанияси (1994 й. 7 нояб.) ва бошқа идоралар ташкил этилди. Мамлакатда Т. корхоналари давлат иштирокидаги акциядорлик, очиқ турдаги акциядорлик, мас'улияти чекланган жамиятларга, жамоа корхоналарига айлантирилди. Республикада автотранспорт воситаларининг бир қисми (автобуслар, юк ва енгил машиналар) жамоа хо'жаликлари, фуқароларнинг мулкига айланди.

О'збекистон Республикасида умумий фойдаланиладиган юк ва ёловчилар ташувчи Т.нинг барча тури — темир ёл, автомобил, авиатсия, шаҳар электр транспорти (трамвай, троллейбус, метрополитен), дарё Т.и, қувур ёллари транспорти, шунингдек, умумий фойдаланилмайдиган (саноат) транспорти турлари — темир ёл, автомобил, тасмали. транспорт, осма арқон транспорти ривож топган (яна қ. Автомобил транспорти, Дарё транспорти, Денгиз транспорти, Ҳаво транспорти, Темир ёл транспорти, Шаҳар транспорти).

Республиканинг Т. тизими темир ёл, автомобил ёллари, замонавий ускуналар билан жиҳозланган темир ёл вокзаллари, стялари, бекатлари, юк омборлари, пристанлар, г'аво флотининг йирик аэровокзаллари ва бошқа

инфратузилма бо‘линмаларини қамрайдиган халқ хо‘жалиги комплексини ташкил этади.



### 13 амалий машғулот

#### Лойиҳалашда АутоСАД дастуридан фойдаланиш

Бугунги кунда жуда кўплаб компьютер график дастурлари мавжуд бўлиб, уларни қайси соҳада қолланилиши билан бир биридан фарқланади. Ҳар бир соҳа мутахассислари о'з фаолиятлари учун қулай бўлган график дастурни танлайдилар. Дастурларнинг имконият чегаралари ҳам маълум бир соҳага ёналтирилган бўлади. Демак, график дастурни танлашда аввалом бор унинг имкониятларини инобатга олиш лозим. Аксарият ҳолларда график дастурни қўллашдан олдин бошқа бир дастурларни ёки фанларни о'злаштиришга эҳтиёж сезилади. Шуниси билан ҳам график дастурлар мураккаблашиб боради. АутоСАД - АҚШ Аутодеск компаниясининг автоматик лойиҳалаш пакети бўлиб, компьютерли моделлаштириш ва лойиҳалаш ишларини сифатли бажаришда, фойдаланувчига техникавий чизмаларни тез ва малакали, юқори даражали аниқликда ишлаб чиқишда, ҳамда бир вақтда қоғозга чиқариш имкониятини берадиган тизимдир.

АутоСАД дастури 1982 йилда яратилган бўлиб, у дастлаб фақат MS DOS тизими учун ишлаб чиқилган эди. 2000 йилдан бошлаб график ясашларни автоматлаштириш асосида лойиҳалаш дастурлари мукамал яратила бошланди ва ҳозирги вақтда Аутодеск компанияси АутоСАД тизимини фақат Мисрософт Windows учун ишлаб чиқмоқда. Лойиҳалаш ишларини автоматлаштириш деганда нимани тушуниш керак? Аввало график ясашларни график дастурларнинг имкониятлари асосида автоматик аниқ бажариш тушунилади. Замонавий АутоСАД (Ауто Сомпютер-Аидед Десигн – комп'ютер ёрдамида автоматик лойиҳалаш) тизими интерфейси комп'ютернинг энг замонавий воситалари ва технологияларининг имкониятларини ҳисобга олган ҳолда яратилганлиги боис чизма ва схемаларни, лойиҳалаш масалаларини юқори сифатда бажарилишини кафолатлайди. АутоСАД дастурининг яратилганлигига 25 йилдан ошган бўлсада, автоматик лойиҳалаш дастурлари орасида ҳанузгача етакчи о'ринни эгаллаб келмоқда. Чунки АутоСАД дастури мукамал ва оммабоп дастур бўлиб, у ҳар қандай турдаги схема ва чизмаларни яратишни юқори аниқликда ва сифатли бажаради. Шунингдек, мазкур дастурдан фойдаланувчиларнинг ижодий имкониятларини то'ла амалга оширишга ёрдам беради. Шу сабабли, миллионлаб мутахассислар, олимлар, муҳандис – техниклар ва талабалар лойиҳалаш ишларини автоматлаштириш соҳаларида АутоСАД тизимидан фойдаланишлари оммалашиб бормоқда. АутоСАД 2006 дастури о'рнатиладиган компьютер маълум бир минимал талабларга жавоб

бериши, параметрларга эга боʻлиши лозим. Ушбу талабларга қуйидагилар киради: Оператсион система.

- WININDOWC ХП Профессионал (сп1 ёки 2)
- WININDOWC ХП Ҳоме (сп1 ёки 2)
- WININDOWC ХП Таблет ПС
- WININDOWC 2000 (сп4)2. Веб – браузер
- Мисрософт Интернет эхплорер 6.0 (сп1 ёки янада янги пакет)

Изоҳ: дастур ўрнатилгандан сўнг расмийлаштириш учун зарур.

### 3. Просессор

- Пентиум ИВ ёки ундан юқори 1.5 ГГц

### 4. ОЗУ (оператив хотира)

- 512 МБ (тавсия этилади)

### 5. Видео

- 1024X768 ВГА, ранглар палитраси Труе Солор (минимум)

### 6. Қаттиқ диск (винчестер)

- 1 ГБ оʻринга эга боʻлиши

### 7. Коʻрсатиш қурилмаси

- Сичқонча «Тресбол» ёки бошқалар

### 8. СД – РОМ Дастурни оʻрнатиш учун, қайси модел боʻлишидан қатʻий назар зарур

Ушбу ма`рузада лойиҳалаш ишларини автоматлаштиришнинг график дастури АутоСАД тизимининг имкониятлари билан танишиб чиқамиз. ИИ. Фойдаланувчи интерфейси. Ускуналар панели.

АутоСАД ишга туширилгандан соʻнг дастлаб, чизма бажариш учун дастурпараметрлари оʻрнатилиши лозим. Ушбу параметрлар оʻқитувчи томоидан оʻрнатилиб, талаба бевосита чизма топшириқларини бажара оладиган ҳолатга келтирилади. иш столи қуйидаги тартибда жихозланиши мумкин:

1-расм. АутоСАД дастурнинг бош ойнаси яʻни лойиҳалаш муҳити.

Ушбу лойиҳалаш муҳитининг таркибига қуйидаги асосий элементлар киради:

1. Муҳаррирланаётган чизма (файл) номи коʻрсатилган сарлавҳа;
2. Асосий меню;
3. Асбобларнинг стандарт панели;
4. “Объектнинг хусусияти” панели;
5. “Чизиш” панели;
6. “Оʻзгартириш” панели;
7. Мулоқотлар панели (буйруқлар сатри);
8. Ҳолатлар сатри;
9. Асосий ишчи майдон;



10. Чизмадаги жорий ҳолатни ко‘рсатувчи курсор(сичқонча) ҳолати.  
АутоСАД 2004 тизимининг интерфейси ростланувчан бо‘либ, унинг  
ко‘риниш

АутоСАД нинг асосий менюсига қуйидагилар киради:

АутоСАД 2004 тизими интерфейсининг биринчи сатрида [ ]

сарлавҳа чиқарилади, бу ерда „Дравинг1“ муҳаррирланаётган чизма  
(файл)

номи, „.dwg“ эса файл кенгайтмасидир.

АутоСАД 2004 тизими интерфейсининг иккинчи сатрида иерархик  
меню сатри

жойлашган ( 3-расм) у қуйидаги бо‘лимлардан ташкил топган:

1. “Файл” – файллар билан ишлаш менюси;

2. “Редактировать” – Windows столидаги график майдон қисмларини  
тахрир

қилиш менюси;

3. “Вид” – экран ко‘рсаткичларини бошқаришда керакли асбоблар  
панели ва

бошқа буйруқларни о‘рнатади; 4. “Вставка” – иловадаги ва ташқи  
обектларни блокларга қо‘йишни та‘минлаш;

5. “Формат” – ранг ва чизиқ турлари, матн ҳолатини ва о‘лчамини  
бошақариш,

о‘лчамлар бирлигини о‘рнатиш, чизма чегараларини аниқлаш каби  
буйруқлар

менюси;

6. “Инструменты” – экранда фойдаланишда тизимларни бошқариш  
буйруқлари

менюси. Улар ёрдамида мулоқот дарчасидан фойдаланиб, чизма  
ко‘рсаткичини о‘рнатиш каби буйруқлар бажарилади;

7. “Рисовать” – турли шакллар чизиш ва ҳажминини о‘згартириш каби  
буйруқларни

бажаради;

8. “Размер” – о‘лчам ко‘рсаткичларини бошқариш ва уларни қо‘йиш  
буйруқлари очилади;

9. “Изменить” – чизма элементларини о‘згартириш – чизмани ва  
ундаги

ёзувларни тарир қилиш буйруқлари очилади;

10. “Ехпресс” – сервис хизмати ко‘сатиш;

11. “Окно” - бир вақтда фойдаланишда бо‘лган ахборотларни файлдан  
файлга о‘тиб

уларни очади;

12. “Справка” – AutoCAD 2004 дастури ҳақида янги фойдаланувчилар учун

тоʻлиқ маʼлумот берилган.

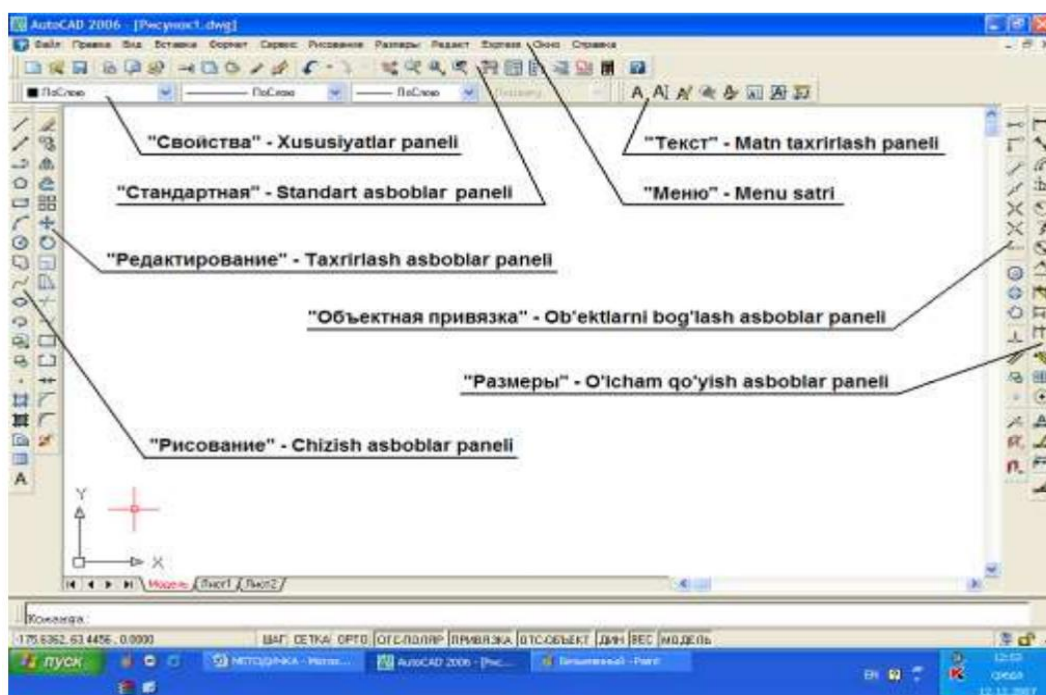
ИИИ. Стандарт асбоблар панели.

Стандарт асбоблар панели асосий меню остида жойлашган (4-расм).

Асбобларнинг

стандарт панелида коʻп ишлатиладиган меню буйруқларининг чақириш учун

махсус тугмачлар жойлаштирилган. 1.4-расм.



“Новый” - янги лист очиш буйругʻ тугмаси;

1. “Открыть (Стрл+O)” – мавжуд файлни очиш буйругʻи;
2. “Сохранить (Стрл+S)” - файлни хотирада сақлаш буйругʻи;
3. “Печать (Стрл+P)” – чизмани коғʻозга чиқариш тугмаси;
4. “Настройки печати”- чизмани чоп қилишга тайёрлаш;
5. “Публиковать”- ДWF форматда чоп қилиш;
6. “Поместить в буфер (Стрл+X)”- чизмадан белгилаб олинганларни – элементларни буферга кесиб олиш;
7. “Копировать в буфер (Стрл+C)”- танлаб олинган элементларни буферга нусхасини олиш;
8. “Вставить из буфера (Стрл+V)”- буфердаги нусхани белгиланган оʻринга

ко‘йиш;

9. “Учитывать свойства”- объект ҳақидаги маълумотларни инобатга олиш;

10. “Отменить действие”- охирги амални бекор қилиш; 11. “Повторить действие”- охирги бекор қилинган амални қайта тиклаш;;

12. “Панорама реального времени”- фойдаланувчига модел фазосиничизмани қулай жойга силжитиш;

13. “Масштаб реального времени”- айна вақтда координатларни катталаштириш

ёки кичиклаштириш;

14. “Масштаб окна”- экран масштаби;

15. “Прежний масштаб”- дастлабки масштабга қайтиш;

16. “Свойства (Стрл+1)”- хоссалар;

17. “Дизайн-центр (Стрл+ 2)”- дизайн – марказ;

18. “Палитры инструментов (Стрл+3)”- ускуналар палитраси;

19. “Справка”- маълумотнома;

20. “Менеджер стилей текста”- матн стиллари бошқарувчиси;

21. “Управления стилями”- стиллар билан бошқариш;

22. “Менеджер стилей размера”- о‘лчам стиллари менеджери;

23. “Стили размеров”- о‘лчамлар стиллари;

ИВ. “Свойства объекта”- “Объектнинг хусусияти” панели(5-расм)

1.5-расм.

1. “Менеджер свойств слоя”- қатлам хоссалари менеджери;

2. “Создать слой”- экранда қатлам яратиш;

3. “Сделать слой объекта текущим”- объект қатламини жорий қатламга айлантириш;

4. “Предыдущий слой”- дастлабки (олдинги) қатлам;

5. “Цвета”- тасвирдаги чизиқларга ранг бериш;

6. “Типы линий”- тасвирдаги чизиқларга тип бериш;

7. “Толщина линии”- тасвирдаги чизиқларга ёғ‘онлик бериш;

В. “Рисования”- “Чизиш” панели(6-расм)

1.6-расм.

1. “Линия”- чизиқ (кесма) чизиш тугмаси;

2. “Линия конструкции”- то‘ғ‘ри чизиқ чизиш тугмаси;

3. “Полилиния”- ко‘п чизиқ чизиш тугмаси;

4. “Полигон”- ко‘п бурчак чизиш тугмаси;

5. “Прямоугольник”- то‘ртбурчак чизиш тугмаси; 6. “Дуга”- ёй чизиш тугмаси;

7. “Окружность”- доира чизиш тугмаси;

8. “Регион”- соҳа чизиш тугмаси;
  9. “Спллайн”- эгри чизиқ чизиш тугмаси;
  10. “Эллипс”- эллипс чизиш тугмаси;
  11. “Эллипсоидная дуга”- эллипсоид ёй чизиш тугмаси;
  12. “Вставить блок”- блокни қо‘йиш тугмаси;
  13. “Сделать блок”- блок яратиш тугмаси;
  14. “Точка”- нуқта қўйиш тугмаси;
  15. “Штрих”- кесин ва қирқим юзаларини штрихлаш тугмаси;
  16. “Область”- 3Д об‘ектига соҳа очиш тугмаси;
  17. “Многостроковый текст”- ко‘п сатрли ёзувлар бажариш тугмаси.
- ВИ. “Изменить”- “Ўзгартириш” панели (7-расм)

1.7-расм.

1. “Стереть”- танланган об‘ектни о‘чириш тугмаси;
2. “Копировать объект”- об‘ектдан нусха олиб ко‘чириш тугмаси;
3. “Отражение”- об‘ектга симметрик тасвир яшаш тугмаси;
4. “Сдвиг”- танланган об‘ектни силжитиш тугмаси;
5. “Массив”- об‘ектнинг тасвирини ко‘пайтириб тасвирлаш тугмаси;
6. “Переместить”- танланган об‘ектни ко‘чириш тугмаси;
7. “Вращать”- об‘ектни бирор бурчакка айлантириш (бураш) тугмаси;
8. “Масштаб”- об‘ектнинг тасвирларини ва о‘лчамларини о‘згартириш тугмаси;
9. “Растяжение”- танланган об‘ектни узайтириш тугмаси;
10. “Обрезка”- об‘ектнинг ортиқча қисмини кесиб ташлаш буйруғ‘ининг тугмаси;
11. “Расширение”- танланган об‘ектни кенгайтириш тугмаси;
12. “Прервать в точке”- об‘ектни нуқтада узиш тугмаси;
13. “Прервать”- об‘ектни нуқталар оралиғ‘ида узиш тугмаси;
14. “Фаска”- бурчак ҳосил қилиб кесишувчи чизиқларнинг бурчаги фаскасини олиш тугмаси;
15. “Обод”- об‘ектлардаги бурчакларни айлана ёйи ёрдамида юмолоқлаш тугмаси;
16. “Взорвать(Разорвать)”- об‘ектларни бирлаштирув қисмларини узиб олиб ё‘қотиш тугмаси.

АутоСАД тизимида график дастурларнинг элементларини уларга мос бо‘лган тайёр

буйруқлар пакетидан фойдаланиб берилган о`лчамларини комп`ютерга киритиб, бевосита мулоқотлар кетма-кетлиги асосида тасвирлар бажарилади. Бундай буйруқлар таркибига лойиҳалаш ишларини автоматлаштириш учун қо`шимча буйруқлар ҳам

киритилади

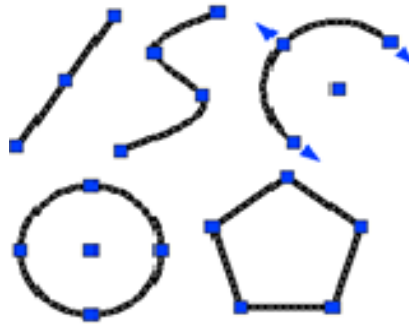
**НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ:**

1. АутоСАД тизими ҳақида умумий ма`лумотлар айтиб беринг.
2. Фойдаланувчи интерфейси. Ускуналар панели. баён қилинг.
3. Об`ектнинг хусусияти панели.
4. О`згартириш” панели.

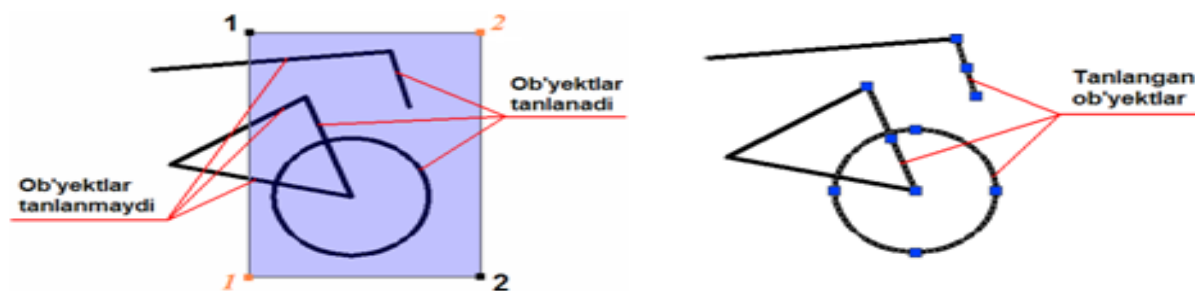
## 14-Амалий машғулот

### АутоСад дастурида қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарини бош режасини чизиш.

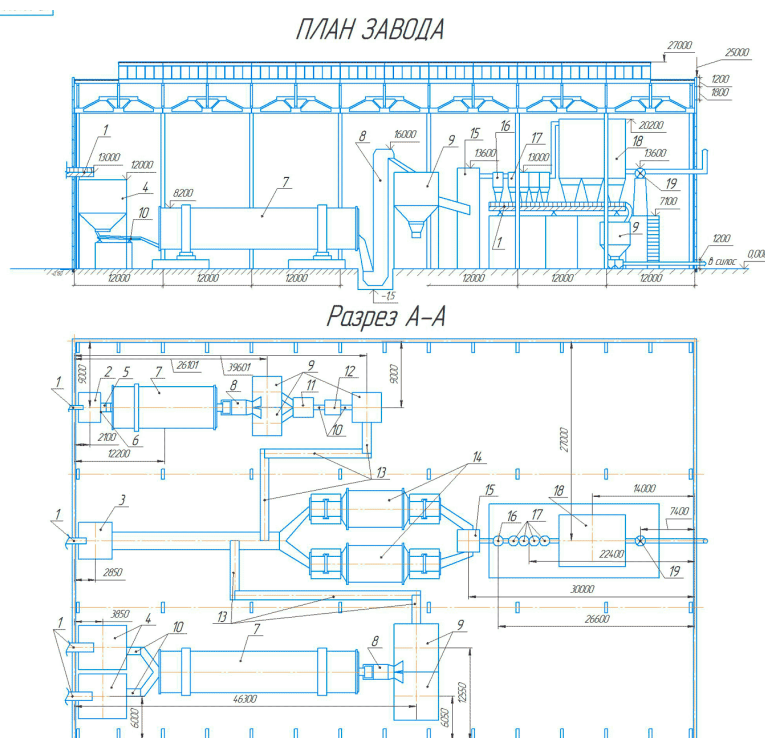
*АутоСАД* дастури билан ишлашда объект тушунчасини тўғри аниқлаб, тушуниб олиш лозим. Айтайлик **Чизиш** асбоблар панелидаги «**Прямоугольник**» - **Тўғри тўртбурчак** чизиш буйруғи асосида бажарилган шаклни дастур битта объект деб қабул қилади. Айнан шу шакл «**Отрезок**» - **Кесма** буйруғи асосида бажарилса дастур ушбу шаклни тўртта объект деб қабул қилади. Чунки биринчи усулда битта буйруқ билан амал бажарилди, иккинчи усулда эса тўрт марта тўғри чизик чизиш буйруғи кетма – кет такрорланди.



Объектларни танлаш одатда уларни таҳрирлаш учун зарур. Битта объект танланиши учун сичқонча кўрсаткичи объект чизиғи устига олиб борилади ва сичқонча чап тугмаси босилади. Бир нечта объектларни бараварига танлаш учун одатда динамик рамкадан фойдаланилади. Динамик рамка бу сичқонча ёрдамида объектлар гуруҳини тўғри тўртбурчак асосида танлаш демакдир. Бунинг учун объектлар периметридан ташқи ҳудудд *АутоСАД* дастури билан ишлашда объект тушунчасини тўғри аниқлаб, тушуниб олиш лозим. Айтайлик **Чизиш** асбоблар панелидаги «**Прямоугольник**» - **Тўғри тўртбурчак** чизиш буйруғи асосида бажарилган шаклни дастур битта объект деб қабул қилади. Айнан шу шакл «**Отрезок**» - **Кесма** буйруғи асосида бажарилса дастур ушбу шаклни тўртта объект деб қабул қилади. Чунки биринчи усулда битта буйруқ билан амал бажарилди, иккинчи усулда эса тўрт марта тўғри чизик чизиш буйруғи кетма – кет такрорланди.



Агар лойиҳаланган корхона ёки иншоотга бир вақтнинг ўзида асосий қурилиш билан бирга маблағ ажратилса, сарфлар маълумоти тузилади. Сарфлар маълумоти қурилишнинг асосий ва қурилишнинг бошқа турларига йиғма смета ҳисоби баҳоси асосида тузилади.



| №  | Наименование          |
|----|-----------------------|
| 1  | Ленточный транспортер |
| 2  | Бункер для гипса      |
| 3  | Бункер для извести    |
| 4  | Бункер для диатомита  |
| 5  | Ленточный конвейер    |
| 6  | Лотковый питатель     |
| 7  | Сушильный барабан     |
| 8  | Элеватор              |
| 9  | Бункер                |
| 10 | Пластинчатый конвейер |
| 11 | Щековая дробилка      |
| 12 | Молотковая дробилка   |
| 13 | Винтовой конвейер     |
| 14 | Мельница              |
| 15 | Аспирационная шахта   |
| 16 | Циклон                |
| 17 | Батарейный циклон     |
| 18 | Электрофильтр         |
| 19 | Вентилятор            |

Объект сметалари қуриладиган бино ва иншоотнинг ишчи лойиҳаси бўйича алоҳида ишларнинг бажарилишида (саҳни ободонлаштириш, тик режа, муҳандислик турлари) пудратчи қурилиш ташкилотининг ва буюртмачи билан тасдиқланиши қурилиш товар маҳсулотига смета баҳосини аниқлашда асос бўлиб хизмат қилади.

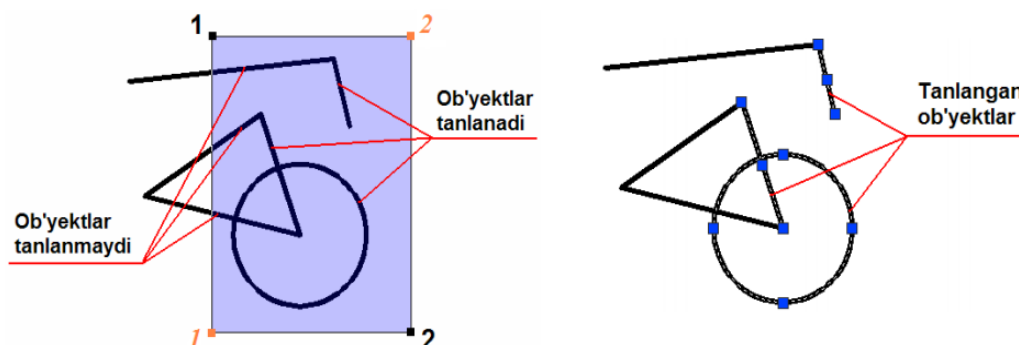
Объект сметалари ўз ичида қурилиш (монтаж) йиғиш, асбоб ускуна, инвентар, мебел ва бошқа сарф харажатларни киритади.

Объектнинг смета ҳисоби йиғма смета ҳисоби икки йилдан кўпроқ муддатга мўлжалланган қурилиши билан объект сметаси кўринишида тузилади. Асосий технологик, энергетик насос-компрессор ва кўтарувчи транспорт асбоб ускуналари лойиҳада мўлжалланганидек смета ҳисоби локал смета тузилганидек тузилади.

### 15-Амалий машғулот

#### **АутоСад дастурида қурилиш материаллари ишлаб чиқариш корхоналарининг ёрдамчи сеҳларнинг бўйлама ва қирқимни чизиш.**

Объектларни танлаш одатда уларни таҳрирлаш учун зарур. Битта объект танланиши учун сичқонча кўрсаткичи объект чизиғи устига олиб борилади ва сичқонча чап тугмаси босилади. Бир нечта объектларни бараварига танлаш учун одатда динамик рамкадан фойдаланилади. Динамик рамка бу сичқонча ёрдамида объектлар гуруҳини тўғри тўртбурчак асосида танлаш демакдир. Бунинг учун объектлар периметридан ташқи ҳудудда сичқонча чап тугмаси босилади ва сичқонча силжитиб кўк ёки яшил рангдаги тўғри тўртбурчак ҳосил қилинади. Бунда рамка объект ёки объектларни ўз ҳудуд ига олиши керак. Объект (объектлар) тўғри тўртбурчак ҳудудида жойлашгандан сўнг яна сичқонча чап тугмаси такроран босилади. Натижада объект (объектлар) чизиқ тури ўзгариб танланганлигини билдиради. Рамка эса йўқолади. Кўк рамка – объектлар гуруҳидан керакли объектлар тўпламини ажратиб танлаш учун қўлланади. Фақат ўз ҳудудига тўлиқ кирган объектларгина танланади. Бундай танлашда сичқонча кўрсаткичи 1 – нуктадан 2 – нуктага қараб йўналтирилади.



Кo'k рамка асосида об'ектларни танлаш.

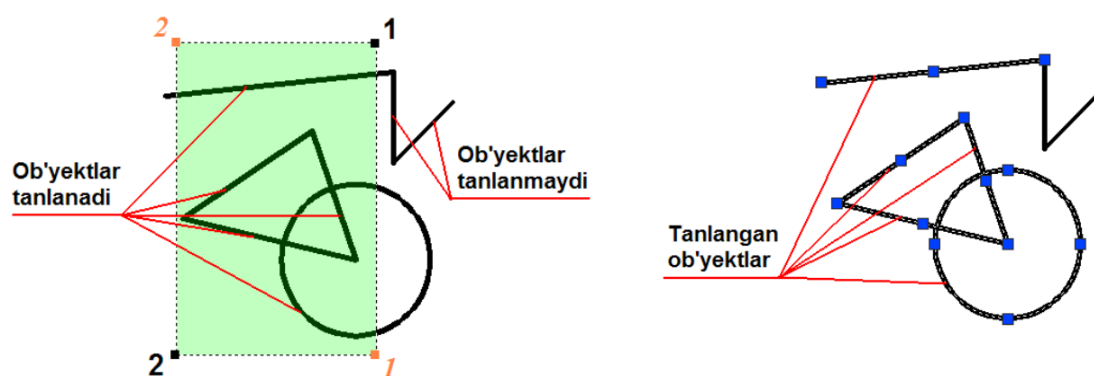
Натижа.



Яшил рамка – тўлиқ объектлар мажмуасини танлашни назарда тутди. Бунда объектнинг бирон бир қисми рамка ҳудудига тўлиқ кирмаган бўлса ҳам объект (объектлар) бари бир танланади. Агарда объект (объектлар) рамка ҳудудидан тўлиқ ташқарида қолса у ҳолда улар танланмайди. Сичқонча ҳаракати 1 – нуқтадан 2 – нуқтага қараб йўналтирилади.

Ушбу панелнинг асосий функцияси матн яратиш ва мавжуд матнларни таҳрирлашдан иборатдир. Панелда бир қатор маълум бир функцияларга эга бўлган

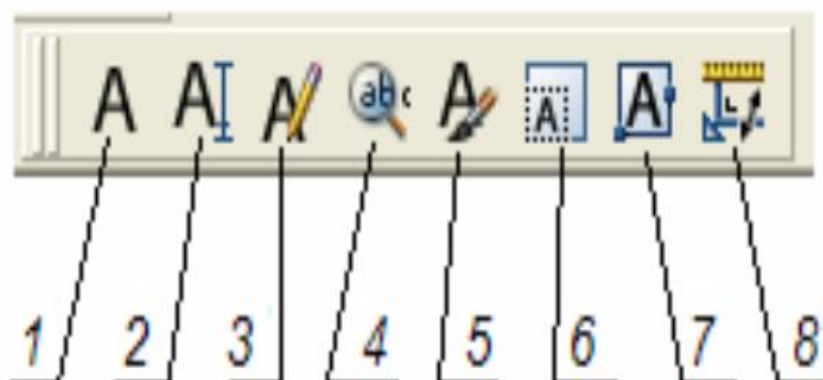
интерактив тугмалар мавжуд.



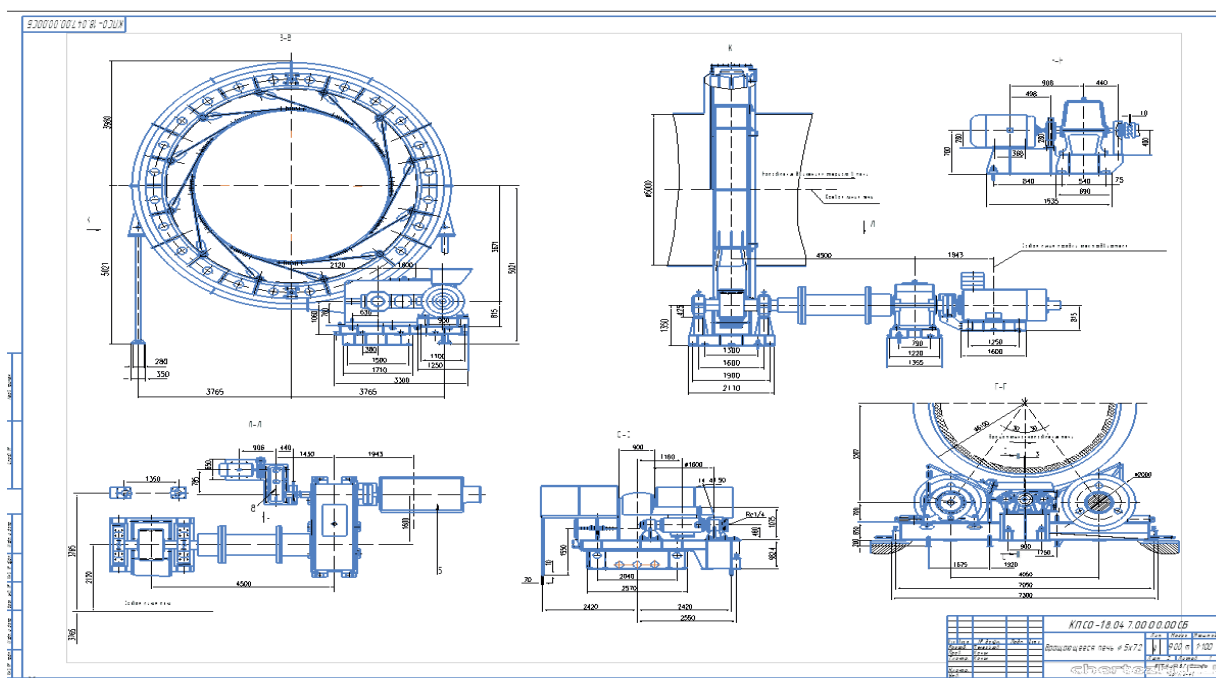
Yashil ramka asosida ob'yektlarni tanlash.

Natija

### «Текст» - Matn taxirlash paneli



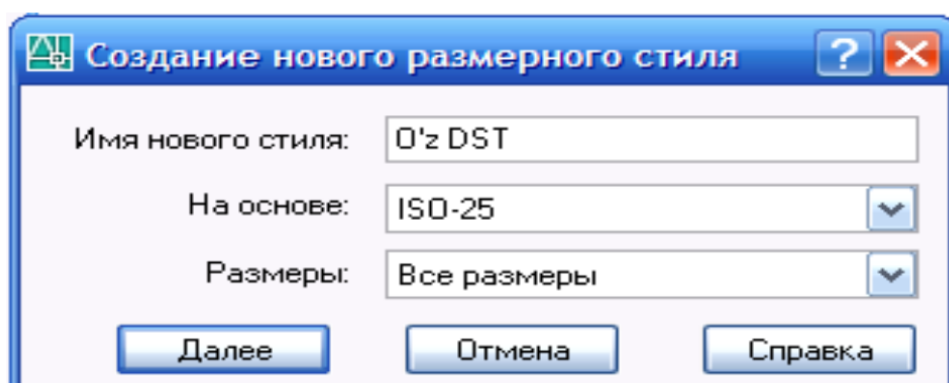




## 16- Амалий машғулот

**Аутосад дастурида қурилиш материалари ишлаб чиқариш корхоналарида асосий сеҳлар бўйлама ва қирқимини чизиш.**

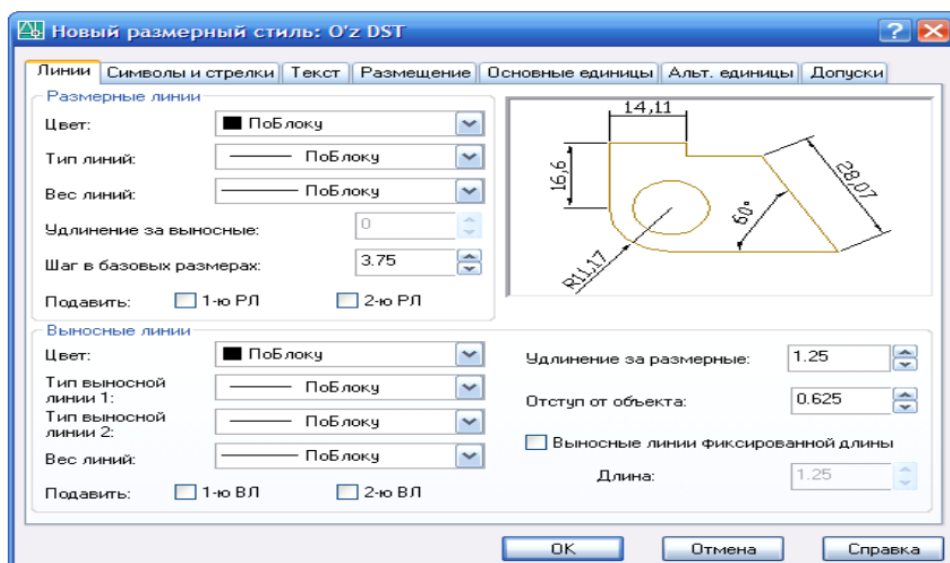
Ўлчам қўйиш асбоблар панелидаги «Размерные стили» - Ўлчам услублари пиктограммаси орқали «Диспетчер размерных стилей» - Ўлчам услублари диспетчери чиқарилади. Ундаги «Новый...» - Янги интерфаол тугмаси танланиб, «Создание нового размерного стиля» - Янги ўлчам услубини яратиш ойнаси очилади. Ойнадаги «Имя нового стиля:» - Янги услуб номи кўрсаткич ойначасида янги услубга ном берилади. Мисол учун: Ўз ДСТ.



«Далее» - Сўнг интерфаол тугмаси танланиб, «Новый размерный стиль: Ўз ДСТ» - Янги ўлчам услуби: Ўз ДСТ ойнаси очилади. Ушбу ойна етита сарлавха бўлимлардан иборат:

«Линии» - Чизиқлар сарлавха бўлими чизиқларни тахрирлайди. У иккита бўлим «Размерные линии» - Ўлчам чизиқлари, «Вынос-ные линии» - Чиқариш чизиқлари ва намуна ойначасидан иборат.

«Размерные линии» - Ўлчам чизиқлари болимидаги «Тип линий»  
-Чизиқлар тури бандида Сонтинуоус – Давомли чизиқ тури ў рнатилади  
. «Вес линий» - Чизиқ қалинлиги бандида эса шкаладан чизиқ қалинлиги  
(мисол учун: 0.15 – 0.25 мм ингичка чизиқлар) танланад и.



Ушбу бажарилган БМИ мавзуси мухандислик графикаси лойиха ишларини автоматлаштириш тизими чизмачилик ва конструкторлик ишларини автоматлаштириш учун хизмат қилади . Мухандислик графикаси ўз ичига таҳлил , синтез, моделлаштириш, тестдан ўтказиш, чизмачилик, реал вақтда бошқариш (яъни бутун лойихалаштириш, автоматлаштиришни ташкил қилишни ) олади ва икки асосий вазилавий хусусиятлар: объектнинг қурилиши ва у билан манипуляция қилиш билан таърифланади .

Ауто САД тизими ушбу синфдаги энг машхур амалий дастур ҳисобланади . Мухандислик графикасида ҳақиқий дунё объектларининг биринчи марта уч ўлчамли моделлаштирилиши вужудга келган. Кейин ёруглик манбалари объектга қарашли нуқтасини ўзгартиришга имкон берувчи қўчма камера қўшилади ва ниҳоят, компьютерларнинг ишлаш тезлиги ошди , бу, экранда мураккаб шаклдаги ҳақиқий объектларнинг тўлиқ рангли чамада ва вақтнинг оқилона доирасида қўришга ва билишга имкон беради . Шундай қилиб , график қуриш ва дизайнга мустаҳкам равишда кирди . Ҳозирда чиндан ҳам ҳамма нарса: Форд автомобилининг охириги моделдан тортиб то атирлар учун идишларгача компьютерларда лойихалаштирилади .

