

Х.А. Акрамов, М. Турапов

ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ



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

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА-дУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

**“дУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ, БУЮМЛАРИ ВА
КОНСТРУКЦИЯЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ” КАФЕДРАСИ**

Х.А. Акромов, М. Турапов

ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ

Тошкент-2020

УДК 691.32
КБК 24.1я73
А-15

Муаллифлар Акрамов Х.А., Турапов М.

Йиғма темирбетон корхоналарини лойиҳалаш, дарслик (Акрамов Х.А.,
Турапов М. Тошкент, ТАҚИ, 2020 йил 216 бет).

Мазкур дарсликда Ўзбекистон Республикасини халқ хўжалиги ва саноатини ривожланиш истиқболлари белгиланган бўлиб, иқтисодий, техник ва молиявий нуқтаи назаридан саноат корхоналарини, йиғма темирбетон конструкцияларини ишлаб чиқарувчи заводлар, комбинатларни лойиҳалаш ҳамда лойиҳалаш жараёнларининг қонда ва амалиёт усуллари ҳамда лойиҳалашнинг ўзига хос томонлари кенг ва мукаммал равишда ёритилган. Шунингдек дарсликда қурилиш материаллари ва буюмлари ишлаб чиқарувчи корхоналарни лойиҳалаш услубларига алоҳида урғу берилган.

Ушбу дарслик қурилиш соҳаси Олий ўқув юртларини 5340500-“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш”, 5341900-“Йиғма темирбетон конструкциялари ва буюмлар ишлаб чиқиш технологияси” таълим йўналишлари ва 5А340501-“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари ишлаб чиқариш” мутахассислиги (бакалавр, магистрлар) таълим олувчиларга мўлжалланган.

Тақризчилар:

Адилходжаев А.И. - ТДТУ, техника фанлари доктори, профессор.

Сатторов З.М. - ТАҚИ, техника фанлари номзоди, профессор.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 28 декабрдаги 676-сонли буйруғига асосан дарслик сифатида нашр этилишига рухсат берилди.

© Х.А. Акрамов, М. Турапов

Аннотация

Бугун Ўзбекистон Республикасида жадал суъратлар билан ўсиб бораётган қурилиш ишларига маҳаллий хом-ашё, иккиламчи ресурслар асосида экологик тоза, энерго-ресурс тежамкор материаллардан фойдаланган ҳолда, ҳамда бетон технологияларининг энг охириги ютуқларини татбиқ қилиш асосида янги юқори сифатли, арзон қурилиш буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш ва қурилишини таъминлаш долзарб масала ҳисобланади. Ушбу масалаларни ижобий ҳал этишда республиканинг қурилиш буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш саноати корхоналарини лойиҳалаш ишларини ҳозирги замон талабларига тўлиқ жавоб берадиган, замонавий технологияларни татбиқ этган ҳолда бажаришига алоҳида эътибор қаратилиши керак. Шу нуқтаи назардан мазкур дарсликда қурилиш материаллари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш корхоналарини лойиҳалаштиришнинг умумий масалалари, қоидалари, шу жумладан лойиҳалаш ташкилотларининг таркиби, ихтисослашуви, тузилиши, лойиҳа олди ишлари, қурилиш майдонларини танлаш каби масалалар батафсил ёритилган.

Дарсликда темирбетон ишлаб чиқариш корхоналарини лойиҳалаштиришнинг умумий тамойиллари келтирилган. Технологик жараёнларнинг конструктив хусусиятлари ёритилган, корхоналар учун ҳар хил турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқаришда лойиҳалаш ишланмалари батафсил берилган.

Аннотация

Сегодня в Республике Узбекистан где быстрыми темпами развиваются широкомасштабные строительства, требующий от технологов производства новых экологически чистых материалов с использованием местных сырьевых материалов, отходов промышленности и с применением энерго-ресурсосберегающих технологий.

При этом обеспечение строительства высокопрочными, долговечными изделиями и конструкциями низкой себестоимости путём применения в технологии бетона новейших, перспективных достижений науки и техники является первостепенной задачей.

Решением данной задачей является организацией и проведение проектных работ по проектировании предприятий строительных изделий и конструкций оснащенными и вооруженными новейшими научными достижениями технологии бетона.

В связи с этим в учебнике подробно рассматриваются общие вопросы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий включающие сведения о составе, специализации и структуре проектных организаций, проектные работы, вопросы выбора площадки строительства и другие вопросы.

В учебнике освещены общие принципы проектирования предприятий сборного железобетона, изложении особенности проектирования технологических процессов как основного, так и вспомогательных производстве, приводится проектные разработки предприятий при различных видах продукции.

Annotation

Today, in the Republic of Uzbekistan, large-scale construction projects are developing at a rapid pace, requiring technologists to produce new environmentally friendly materials using local raw materials, industrial waste and using energy-resource-burning technologies.

At the same time, providing construction with high-strength, durable products and low-cost structures by using the latest, promising achievements of science and technology in concrete technology is a priority.

The solution to this problem is to organize and conduct design work on the design of enterprises of construction products and structures equipped and armed with the latest scientific achievements of concrete technology.

In this regard, the textbook discusses in detail the General issues of designing enterprises for the production of building materials and products, including information about the composition, specialization and structure of design organizations, design work, selection of construction sites and other issues.

The textbook covers the General principles of design of precast concrete enterprises, describes the design features of the technological process as the main and auxiliary production, provides design developments of enterprises for various types of products.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	12
ФАННИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ	13
1-БОБ. ЛОЙИҲА ИШЛАРИНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ ТАМОЙИЛЛАРИ	17
1.1. Лойиҳа тўғрисида асосий тушунча.....	17
1.2. Лойиҳани тадбиқ этишдаги асосий босқичлар.....	19
1.3. Лойиҳа иштирокчилари ва лойиҳани қамраб олиниши.....	19
1.4. Лойиҳани тадбиқ этиш имкониятларини ишлаб чиқиш ва олдиндан техник иқтисодий асослаш.....	22
1.5. Техникавий иқтисодий асослашни экспертизаси.....	25
2-БОБ. ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ, БУЮМЛАРИ ВА КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ	32
2.1. Лойиҳа олди ишлари.....	32
2.2. Лойиҳалаш ташкилотининг таркиби ва тузилиши.....	34
2.3. Норматив ҳуқуқий база.....	39
2.4. Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш.....	46
2.5. Саноат корхоналарини қисмларга ажратиб лойиҳалаштириш ва якуний лойиҳани тақдим этиш.....	67
2.6. Смета ҳужжатларини таркиби.....	70
2.7. Ишчи лойиҳа.....	73
2.8. Ишчи ҳужжатлар.....	79
2.9. Қурилиш турлари.....	82
2.10. Лойиҳани бошқариш.....	84
2.11. Назорат ва кузатувни ташкил этиш.....	84
3-БОБ. ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН БУЮМЛАРИ ВА КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УСУЛЛАРИ ТЎҒРИСИДА АСОСИЙ МАЪЛУМОТЛАР	88
3.1. Йиғма темирбетон буюмлари ва конструкцияларини турлари.....	88
3.2. Йиғма темирбетон буюмлари ва конструкцияларини қўлланилиши.....	102
3.3. Йиғма темирбетон корхоналарини турлари.....	103
3.4. Йиғма темирбетон буюмлари ва конструкцияларини тайёрлашнинг асосий усуллари.....	105

3.5. Қолипсиз бетон конструкцияларини тайёрлаш технологияси ва уни лойиҳалаш.....	110
4-БОБ. ТЕМИРБЕТОН ЗАВОДЛАРИНИ ТАРКИБИЙ БЎЛИНМАЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ.....	128
4.1. Йиғма темирбетон корхоналарини қуввати.....	128
4.2. Технологик линиянинг маҳсулдорлигини лойиҳалаш.....	133
4.3. Ишлаб чиқаришни ташкил қилишни лойиҳалаш.....	154
4.4. Технологик карта.....	161
4.5. Технологик жараёнларни ташкил этиш ва технологик линияларда ишлаётган ишчиларни таркибини ҳисоблаш.....	164
4.6. Арматура цехини лойиҳалаш.....	168
4.7. Бош планни лойиҳалаш.....	176
4.8. Транспорт воситаларини ҳисоблаш.....	183
4.9. Қурилишнинг конструкторлик ечимини танлаш.....	187
4.10. Лойиҳалаш ишлари учун қўшимча маълумотлар ва иловалар.....	191
Глоссарий.....	209
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	211

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	12
Цели и задачи предмета.....	13
ГЛАВА 1. Принципы технико-экономического обоснования проектных работ.....	17
1.1. Основные понятия о проектных работах.....	17
1.2. Основные этапы применения проектов в производства.....	19
1.3. Основные участники и охват проекта.....	19
1.4. Разработка возможности применение проекта и предварительное технико-экономическое обоснование.....	22
1.5. Экспертиза технико-экономического обоснования проекта....	25
ГЛАВА 2. Основание правила проектирование предприятий по выпуску строительных изделий и конструкций.....	32
2.1. Предпроектные работы.....	32
2.2. Состав и структура проектных организаций.....	34
2.3. Нормативно правовая база.....	39
2.4. Экология и охрана окружающей среды.....	46
2.5. Проектирование отдельных подразделений предприятий и выдача окончательного проекта.....	67
2.6. Состав сметных документаций.....	70
2.7. Рабочий проект.....	73
2.8. Рабочие документации.....	79
2.9. Выди строительства.....	82
2.10. Управление проектом.....	84
2.11. Организация контроля и наблюдения над проектными работами.....	84
ГЛАВА 3. Общие сведения о номенклатуре и способов производства сборных железобетонных изделий и конструкций.....	88
3.1. Номенклатура железобетонных изделий и конструкций.....	88
3.2. Область применений сборных железобетонных изделий и конструкций.....	102
3.3. Разновидности предприятий по производству бетонных, железобетонных изделий и конструкций.....	103
3.4. Способы изготовления железобетонных изделий и конструкций.....	105
3.5. Технология и проектирование безопалубочного производства железобетонных изделий и конструкций.....	110

ГЛАВА 4. Проектирование отдельных подразделений (цехов) предприятий по выпуску железобетонных изделий и конструкций...	128
4.1. Производительность предприятий по выпуску сборных железобетонных изделий и конструкций.....	128
4.2. Проектирование производительности технологических линий.....	133
4.3. Проектирование организации производств изделий.....	154
4.4. Технологическая карта.....	161
4.5. Организация технологических процессов и расчет численности работающих на технологических линиях.....	164
4.6. Проектирование арматурного цеха.....	168
4.7. Проектирование генерального плана завода.....	176
4.8. Проектирование и расчет транспорта.....	183
4.9. Выбор строительно-конструкторских решений.....	187
4.10. Дополнительные материалы и приложения для проектных работ.....	191
Глоссарий.....	209
Список использованной литературы.....	211

CONTENT

Introduction.....	12
Goals and objectives of the subject.....	13
CHAPTER 1. The principles of feasibility study of project works.....	17
1.1. Basic concepts of design work.....	17
1.2. Main stages of project application in production.....	19
1.3. The Main participants in the project coverage.....	19
1.4. Development and application of the project and preliminary feasibility study.....	22
1.5. Examination of the project feasibility study.....	25
CHAPTER 2. Basis of the rule design of enterprises for the production of construction products and structures.....	32
2.1. Pre-Project work.....	32
2.2. Composition and structure of project organizations.....	34
2.3. Legal and Regulatory framework.....	39
2.4. Ecology and environmental protection.....	46
2.5. Designing Department divisions of enterprises and issuing the final project.....	67
2.6. Composition of budget documents.....	70
2.7. Working draft	73
2.8. Working documents.....	79
2.9. Construction Issues.....	82
2.10. Project Management.....	84
2.11. Organization of control and supervision over projec.....	84
CHAPTER 3. General information about the nomenclature and methods of production of precast concrete products and structures.....	88
3.1. Nomenclature of reinforced concrete products and structures.....	88
3.2. Scope of precast concrete products and structur es.....	102
3.3. Types of enterprises for the production of concrete, reinforced concrete products and structures.....	103
3.4. Methods of manufacturing reinforced concrete products and stru ctures.....	105
3.5. Technology and design of formwork production of reinforced concrete products and structures.....	110
CHAPTER 4. Design of departments (workshops) of enterprises that produce reinforced concrete products and structures.....	128

4.1. Performance of enterprises producing precast concrete products and structures.....	128
4.2. Designing the performance of production lines.....	133
4.3. Designing the organization of production of products.....	154
4.4. Process map.....	161
4.5. Organization of technological processes and calculation of the number of employees working on technological lines.....	164
4.6. Design of the rebar shop.....	168
4.7. Design of the General plan of the plant.....	176
4.8. Transport Design and calculation.....	183
4.9. Selection of construction and design solutions.....	187
4.10. Additional materials and applications for project work.....	191
Glossary	209
References	211

КИРИШ

Хозирги вақтда дунё миқёсида барпо этилаётган замонавий уй-жой маиший бинолар ва саноат корхоналари қурилишида асосий қурилиш материали бўлиб, бетон ва темирбетон буюмлари ва конструкциялари ҳисобланади.

Шу нуқтаи назаридан бетон ва темирбетон конструкциялари қурилишнинг энг кўп улушига эга бўлган индустриал материал бўлиб, бугунги кунда ва келажакда асосий қурилиш материали бўлиб қолади.

Бетон ва темирбетон буюмлари ва конструкцияларининг сифатини таъминланиши бугунги кун талабларига тўлиқ жавоб бериши учун ишлаб чиқарувчи корхоналарни замонавий жиҳозлар, ускуналар билан жиҳозланиши, фан ва техника технологияларни энг сўнгги ютуқлари ишлаб чиқаришга жорий қилиниши, чет эл мутахассисларини тажрибасидан фойдаланиш каби комплекс масалаларни ўз ичига олади.

Бетон ва темирбетон буюм ва конструкцияларини ишлаб чиқарувчи корхоналарни жаҳон стандартлари талабларига жавоб берувчи лойиҳалар асосида қуриш ва реконструкция қилиш юқоридаги масалаларни ижобий ҳал этишга ҳар томонлама имкон яратди.

Ўзбекистон Республикасида қурилиш материалларини ишлаб чиқариш саноати асосидаги олиб борилаётган, янги замонавий қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш, соҳасини тезкорлик билан ривожлантириш бўйича кенг масшабли чора-тадбирлар ўтказилмоқда ва улар бўйича сезиларли даражада ижобий натижалар олинмоқда.

Янги замонавий қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш борасида йиғма темирбетон буюмлари ва конструкцияларни ишлаб чиқарувчи корхоналарни жозибадор, юқори дизайнли ҳамда миллий қадриятларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқарилган лойиҳалар асосида қуриш ва реконструкция қилиш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

ФАННИНГ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларда ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясида ўта муҳим долзарб масалалар белгиланган. Миллий иқтисодий рақобатбардошлигини ошириш иқтисодийда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни маҳаллийлаштириш, ишлаб чиқаришда энерго-ресурс тежамкор технологияларни амалиётда тадбиқ этиш масалаларига алоҳида эътибор берилган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш саноатида ҳукумат томонидан белгиланган вазифаларни юқори савияда бажариш учун янги инновацион технологиялар асосида яратилган лойиҳаларни ишлаб чиқаришни ташкил этиш муҳим рол ўйнайди.

Предметни асосий мақсади – қурилиш материаллари ва буюмлари ишлаб чиқариш таълим йўналишида билим олаётган бакалавр ва магистрларни қурилиш материалларини ишлаб чиқаришга доир бизнес соҳасида таклифларни тайёрлаш, халқаро тажрибаларга асосланган ҳолда янги инновацион лойиҳаларни ўтказиш, қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқарувчи корхоналарини лойиҳалаш асосларини, қоидалари, принциплари ва услубларини ўрганиш ҳамда ушбу лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш бўйича иқтисодий ва муҳандислик вазифаларини мустақил равишда ҳал этишга ўргатишдан иборат.

Дарсликнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- Қурилиш материаллари ва буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарини лойиҳалаштиришнинг умумий масалалари, лойиҳалаш ташкилотлари таркиби, ихтисослашуви ва тузилиши, лойиҳа олди ишлари, қурилиш майдончасини танлаш, инвестор ва дизайнерларнинг мажбуриятлари, саноат корхоналарининг лойиҳаси мазмуни, техник хусусиятлари масалаларини тўлиқ ёритиш.

- Корхонани қуриш ва реконструкция қилишни иқтисодий асослаш, қурилиш материалларини маълум бир турини ишлаб чиқаришнинг технологик схемаларига мувофиқ бош режа ва транспортни лойиҳаларни услубларини ёритиш.

- Темирбетон корхоналарини лойиҳалаштиришнинг умумий тамойиллари, асосий ва ёрдамчи технологик жараёнларнинг конструктив хусусиятларини корхоналар учун ҳар хил турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш лойиҳалари ишланмаларини тақдим этиш масалаларини тўлиқ ва батафсил ёритиб беришдан иборатдур.

Ўзбекистон Республикасида темирбетон ва бетон буюмлари ишлаб чиқариш саноати ўзига хос хусусиятларга эга. Жумладан республиканинг иқлим шароити ёз ойларида хароратни юқори бўлиши, бетон темирбетон конструкциялари ва буюмларидаги харорати 70°C гача кўтарилиши, регион ва чўл зоналарини кўплиги ва улардаги агрессив тузларнинг айниқса сульфат бирикмаларининг мавжудлиги ҳамда уларни концентрацияси юқори бўлиши бетон ва темирбетон конструкцияларини ишлаб чиқаришда ва бу корхоналарни лойиҳалаштириш жараёнларида юқоридаги хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда бажарилишини ташкил этиш, ишлаб чиқарилаётган бетон ва темирбетон конструкцияларини ҳар қандай шароитларда эксплуатация қилишда уларни умрбоқийлигини таъминлаб беради.

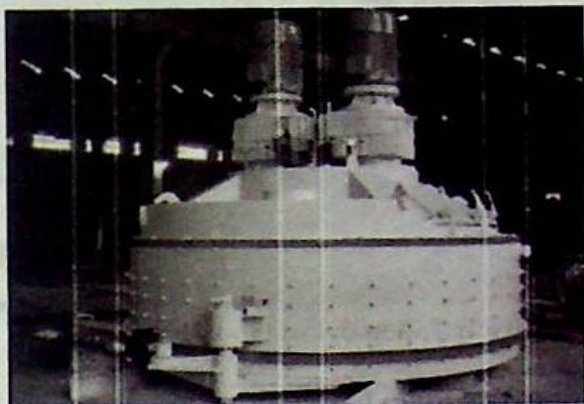
“Ўзқурилиш материаллари” Акционерлик компанияси маълумотларига асосан 2020 йил 1 декабр ҳолатига кўра Ўзбекистон Республикасида бетон ва темирбетон конструкциялари ва буюмлари ишлаб чиқарувчи 1839 та корхоналар (умумий қуввати 10 448,3 минг тоннага тенг) фаолият кўрсатмоқда улардан:

- 23 таси 40 минг тоннадан юқори қувватли йирик корхоналар
- 23 таси 25–40 минг тоннали қувватга эга ўрта корхоналар
- 1793 таси 25 минг тонна қувватга эга кичик корхоналар ҳисобланади.

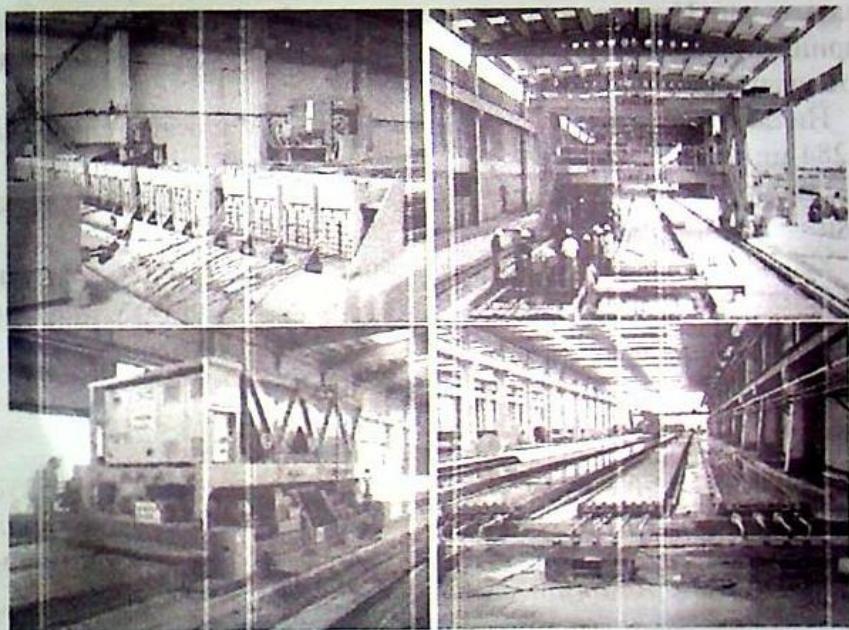
2020–2021 йилларда умумий қуввати 2389,4 минг тонна бўлган 14 лойиҳа асосида янги корхоналар ишга туширилиши режалаштирилган.

Компаниянинг режасида бетон ва темирбетон конструкцияларини ишлаб чиқариш технологиясида бетон қоришмасини тайёрлаш ва қолиплаш ҳамда бетон қоришмасини қотириш жараёнларига алоҳида эътибор берилган, чунки ҳар иккала жараёнда кўп энергия сарфланади. Шу нуқтаи назардан ушбу жараёнларда

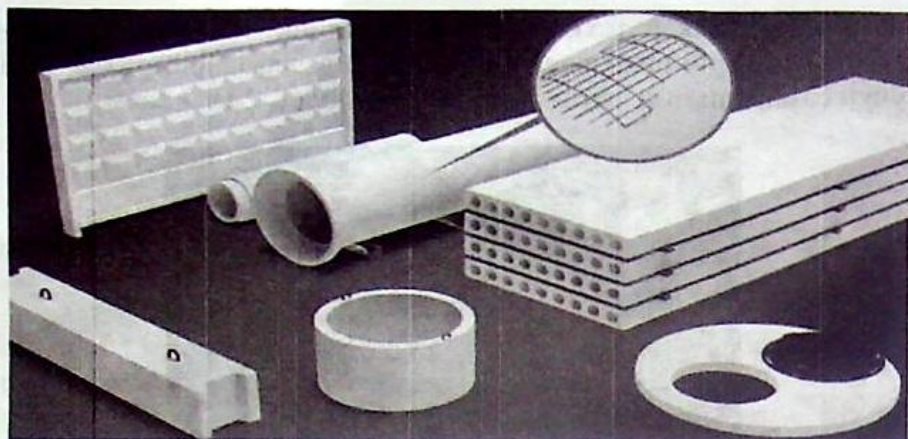
энергия тежамкор технологияларни тадбиқ этиш республика-
нинг иқтисодий ривожланиш талаблари вазифаларини бажариш
учун самарали омил бўлиб хизмат қилади. (1, 2 ва 3 расм.)



1- расм. Бетон қоришмасини тайёрлаш.



2-расм Қолипларни тайёрлаш, қолиплаш ва бетон қоришмасини
котириш жараёнлари.



3-расм Тайёр буюмлар кўринишида.

Бетон қоришмасини қотириш жараёнларини лойиҳалаш вақтида энерго манбаи сифатида буғ генераторлари орқали лойиҳаланар эди. Иқтисодий нуқтаи назардан бетон қоришмасини қотириш жараёнларида, буғ камераларининг электр энергиясидан фойдаланиляпти.

Йиллик электро энергия сарфи бетон темирбетон соҳасида - 86284 минг. квт. соатни;

Бир маҳсулот учун электр энергияси – 52 квт.соати ташкил қилади.

Ўзбекистон Республикаси бўйича йиллик ишлаб чиқарилган бетон ва темирбетон маҳсулотлар йиллар бўйича қуйидагича;

- 2016 йил – 1526 минг тонна; (ўсиш жараёни);
- 2017 йил – 1549 минг тонна; (ўсиш жараёни 101.5%);
- 2018 йил - 2968.5 минг тонна; (ўсиш жараёни 191.6%);
- 2019 йил – 3100.0 минг тонна; (ўсиш жараёни 104.4%);
- 2020 йил – (прогноз) 1628 минг тонна; (ўсиш жараёни 53%);

Истеъмолчилар талаби Республика бўйича маҳаллий ишлаб чиқарувчилар томонидан тўлиқ таъминланаяпти. Маҳсулотларни экспорт ва импорт қилиш масаласи ҳал этилмаган.

1-БОБ. ЛОЙИҲА ИШЛАРИНИ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАШ ТАМОЙИЛЛАРИ

1.1. Лойиҳа тўғрисида асосий тушунча

Одамзод лойиҳа балан жуда қадим замонлардан бери ишлаб келган. Инсон фаолиятининг бошланғич даврилариданоқ лойиҳалар яратганлар. Эрамизадан аввалги даврдаёқ утган авлодларимиз овлаш лойиҳалари ёрдами билан жамиятни гуштга бўлган талабини қондиришда қисқа муддатли туридан фойдаланганлар. Пирамидалар, «Улуғ Хитой девори», ва Андриан устунни каби лойиҳалар, ўз даврида машхурлиги ва стуклиги 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 тадбирга тайёргарликда ўз хиссасини қулиш каби узаро бир қатор умумий далиллар борки, уларни лойиҳага айлантиради:

- Улар мақсадни амалга оширишга қаратилган.
- Улар узаро 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 туртта 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 булиб, бошқаришга хизмат қилади.

Лойиҳани бошқаришдаги муҳим чизик бу аниқлик ва мақсадни йўналтиришдир, энг юқори нуктасидан бошлаб энг од-

дий буюмгача эътиборга олинади. Лойиҳада синчковлик билан танланган мақсадни бирин-кетин кўриш мумкин. Лойиҳанинг мукамаллашиб бориши, мақсаднинг табора амалга ошишига юқори савияда етиб бориши ва нихоят мақсад чуққисига етиб келишдир.

Ўзаро боғлиқ таъсирнинг мувофиқ ҳолда 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 бўладики. Лойиҳа – бу бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлган қисмлар йиғиндиси-яҳлит 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 курсатилган бошланиш ва тугатиш даври бор. Лойиҳа олдидаги асосий мақсадга эритилгандагина тугалланади. Лойиҳа билан ишлаганда кучнинг асосий қисми ишни мўлжалланган вақтда тугатишга қаратилган бўлади. Бунинг учун график тайёрланиб, берилган вазифанинг бошланиш ва тугатиш вақти курсатилади 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 наъмунавий объ-

ект ҳақида кетадиган бўлса. агар лойиҳа. эллик маротаба қайта тикланса. бундай лойиҳанинг ноёблик даражаси юкори бўлмайди. Бу иншоотнинг асосий элементлари қолган 49 та лойиҳанинг элементлари- каби бир хилда такрорланади.

1.2. Лойиҳани татбиқ этишдаги асосий босқичлар.

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

I. Инвестиция олди соҳаси.

Лойиҳани татбиқ этиш учун қушимча куриб чиқиш.

Техник – иқтисодий асослаб беришни ишлаб чиқиш.

Деталларни лойиҳалаш ва саноат корхоналарининг якуний лойиҳасини бериш

II. Инвестицион соҳа.

Шартнома бўйича фаолият.

Материал, асбоб – ускуна сотиб олиш ва курилиш.

III. 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-жадвалда соҳалар турида лойиҳанинг яшаш цикли келтирилган.

1.3. Лойиҳа иштирокчилари ва лойиҳани қамраб оlinиши

Лойиҳа турига кўра, уни татбиқ этишда биттадан бир неча ўнлаб ташкилот иштирок этади.

Уларнинг ҳар бирида ўз мақсадлари бўлади, шундан ҳар бирининг ўз вазифаси ва иштирок этиш даражаси, жавобгарлиги аниқлаб берилади.

Мақсадга кўра лойиҳа иштирокчилари аниқ гуруҳларга бириктирилади.

Бош иштирокчи - Буюртмачи - бўлажак корхона эгаси, лойиҳа натижасидан фойдаланувчи. Буюртмачи сифатида, ҳуқуқий ва жисмоний кучга эгадир. Шу билан бирга буюртмачи сифатида битта ёки бир нечта ташкилот бўлиши мумкин, ўз кучи, маблағи ва қизиқишлари бўйича уюшган ҳолда лойиҳани татбиқ этиш ва унинг натижасидан фойдаланилади.

Буюртмачилар режали - вазирлик, муассаса, бирлашма қурилишига капитал харажатларнинг титул руйхатларини ташкил қилувчи ва режалаштирувчи, лекин тезкор ташкилотларга берилган, яъни тезкор режа бўйича ҳамма вазифаларни - текшириш сон ҳамда сифатини назорат қилиш ишларини бажариш ҳуқуқига эга эмас.

Улар куйидагилардан иборат:

- Қурилатган корхона маъмурияти, техник назорат;
- Реконструкцияни бошқарувчи, техник қайта қуроллантирувчи ва ишлаётган корхонани кенгайтирувчи ташкилотлар;
- Аралаш турни ташкил этган, ташкилот қурилишдаги ҳамма функция ва вазифалар устидан бошқариб туради

Инвестор ҳам анчагина катта ҳуқуқларга эга. Лойиҳа учун маблағ қўшадиган томон ҳисобланади. Баъзан бу буюртмачи билан бир тўхтамга келиб, инвестор буюртмачи билан шартнома тузади, шартноманинг бажарилишини назорат қилади ва лойиҳанинг бошқа иштирокчилари билан ҳисоб - китобни олиб боради.

Лойиҳа – смета ҳужжатларни махсус лойиҳалаш ташкилотлари ишлаб чиқади.

Умуман айтганда – улар лойиҳачилар деб аталади. Бош лойиҳачи бутун лойиҳа комплекси ишларининг бажарилишига жавобгардир.

Чет элда бош лойиҳачини Архитектор ва инженер деб тан олинади. Лойиҳани ашёлар ва техника билан таъминлаш (сотиб

Лойиҳани татбиқ этиш давридаги мазмуни

1-жадвал

Лойиҳанинг (инвестиция олди) бошлангич фазаси		Лойиҳанинг инвестиция фазаси		Лойиҳанинг ишлатиш фазаси
Инвестициядан олдин изланишлар ва лойиҳани планлаш	Лойиҳа-смета ҳужжатларини ишлаб чиқиш ва қурилишга тайёрланиш	Контракт тузиш, савдо ишларини ўтказиш, сотиб олиш таъминлашни ташкил этиш	Кўриш ва монтаж ишлари	
1. Мамлакатнинг тараққиёт йўналиш ва маътумотларини ўрнатиш. 2. Дастлабки режа татбиқ этиш учун шароитни таҳлил қилиш, лойиҳа компенсациясини ишлаб чиқиш. 3. Инвестицияни лойиҳалашдан олдин асослаш, лойиҳанинг ҳаётига татбиқ этилиши баҳоси. 4. Объектни жойлаш ўринини келишиш ва танлаш. 5. ТЭО ни ишлаб чиқиш вазифаси ва ТЭО ни ишлаб чиқиш. 6. Экспертиза. 7. Инвестицион ҳал қилиниши. 8. Лойиҳа дастурини ишлаб чиқиш.	1. Лойиҳалашга топшириқ бериш. 2. Дастурни ишлаб чиқишда лойиҳани такомиллаштириш ишлари. 3. Лойиҳани ишлаб чиқиш келишиш ва тасдиқлаш (ишчи ҳужжатлар). 4. Инвестор хусусида яқунловчи ҳулосага келиш. 5. Қурилиш учун ер ажратиш. 6. Қурилишга рухсат берилиши. 7. Ишлаб чиқариш ишлари лойиҳасини ишлаб чиқишга вазифа. 8. ППР ни ишлаб чиқиш.	1. Лойиҳалаш, қидирув ишларининг ва шартномани яқунлаш тендерлари. 2. Асбоб-ускуна билан таъминлаш ва шартнома тузилиш тендерлари. 3. Пудрат ишлари ва шартнома тузиш тендерлари. 4. Ресурслар билан томинлаш ва план (график)ни ишлаб чиқиш.	1. Қурилиш оператив планини ишлаб чиқиш. 2. Иш графикни ишлаб чиқиш. 3. Қурилиш-йиғиш ишларининг бажарилиши. 4. Мониторинг ва назорат. 5. Лойиҳа дастурининг корректировка ва қурилишнинг оператив дастури. 6. Бажарилган молнинг ҳақини тўлаш. 7. Ишга туширишга тайёргарлик ишлари. 8. Объектни топшириш.	1. Ресурсларни сафарбар этиш. 2. Ишлатиш ва соф фойданинг олиниши. 3. Таъмирлаш, кенгайтириш, ишлаб чиқиш инновацияси. 4. Ишлатиш ва соф фойданинг олиниши. 5. Лойиҳанинг ёпилиши асбоб-ускунанинг демонтажи ва сотиш.

1 – жадвал. Лойиҳанинг ҳаётий босқичлари таркиби.

олиш ва етказиб бериш) ишларини етказиб берувчи (поставщик) ташкилот бажаради.

Кўпинча чет элдан технология етказиб берилса ёки хизмат кўрсатилса, етказиб берувчининг ўзи пудратчи ҳам ҳисобланади.

Пудратчи (Бош Пудратчи, Субпудратчи) - юридик шахслар шартнома асосида ишнинг бажарилишига жавобгарлар.

Банк - лойиҳани молия жихатдан таъминлайдиган асосий иштирокчилардан бири.

Хукумат - ва унинг ваколатига эга бўлган органлар халқаро доирада сиёсий ваколати билан инвестицион лойиҳани қўллаб қувватлайди.

Лойиҳани ўраб турувчи муҳит

Ҳар бир лойиҳа бир қатор хусусиятларга эга, улар методик жихатдан тўғри татбиқ этиш ишларини ташкил этишга ёрдам беради:

Лойиҳа ривожланиши, қаршиликларга учраши ва мавжудлиги маълум муҳитда бўлади, бу муҳит ташқи муҳит деб номланади. Лойиҳа таркиби қўлланилиш жараёни даврида узғаришсиз қолмайди, унда янги элементлар (объектлар) пайдо бўлиши мумкин ёки унинг таркибидан бир нечта элементлар олиб ташланиши мумкин;

Лойиҳа ҳар қандай система каби элементларга бўлинган бўлиши мумкин, шу билан барча ажратилган элементлар алоҳида ¹ аниқланади ва маълум боғланишлар билан қўлланилади;

Лойиҳани шароитга мослаб ўзгартиришлар киритиш мумкин. Улар бир қатор элементлар татбиқ этиш даврида жойлашиш ўрнини ўзгартириши, яъни лойиҳа таркибига ташқи муҳитдан кириши ёки аксинча чиқиши мумкин.

4 - расмда лойиҳани ўраб турган муҳит бўлакларга бўлинган ёйиқ ҳолатда кўрсатилган.

1.4. Лойиҳани татбиқ этиш имкониятларини ишлаб чиқиш ва олдиндан техник – иктисодий асослаш.

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

Лойиҳа ғояларининг ривожланиши асосий курул бўлиб фойдаланиладиган ахборотлар баҳоси, кидирув 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;

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

- Лойиҳанинг ҳамма имконияти бор альтернативалари кўриб чиқилган:

- Лойиҳа концепцияси ТИА ёрдамида деталли таҳлилнинг ўтказилишини оклайди.

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

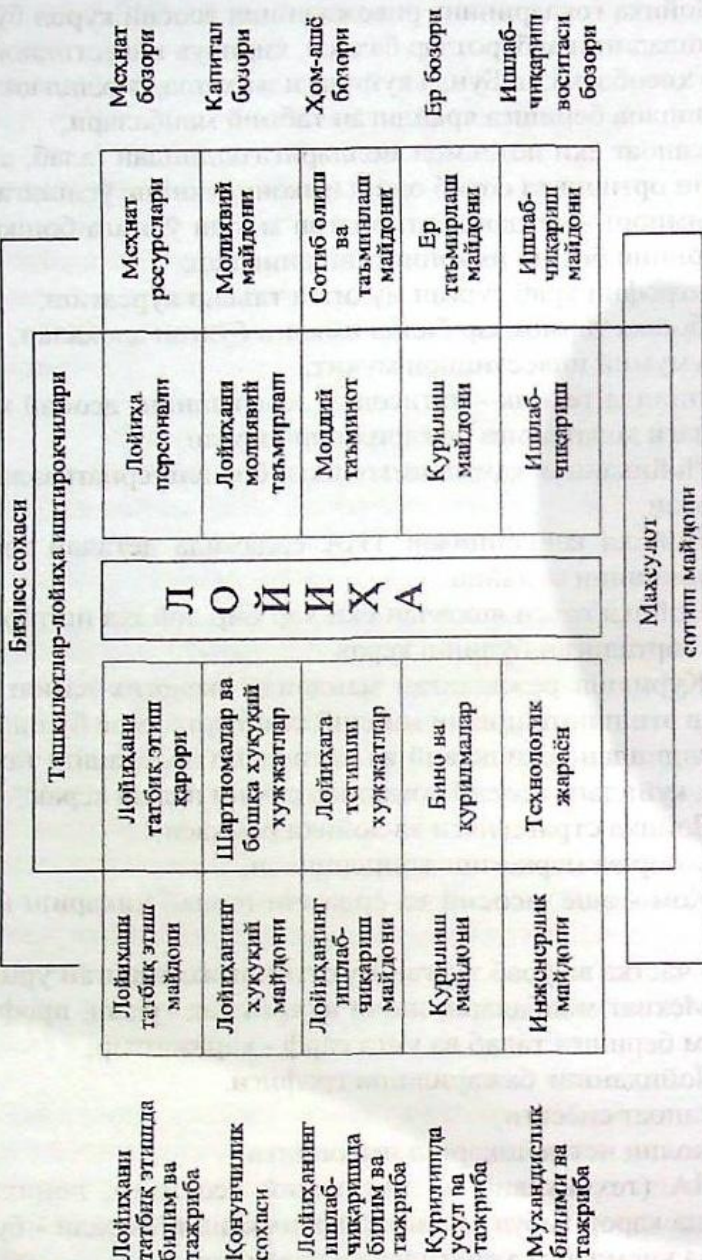
- Қурилиш режаланган майдонда экологик вазият ва узаро таъсир этиш потенциали миллий стандартга мос бўлиши керак.

Олдиндан техникавий ва иқтисодий асослашни таҳлил қилганда, қуйидаги асосий компонентларни излаш 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.
- 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.

Фан тасхнака жамъят иктисод сибъат



4-расм. Лойиха қамрови

1.5. Техникавий иқтисодий асослашни экспертизаси

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

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

- Қарз олувчининг (ссудазаявитель) молиявий ҳолати ва ҳаётчанлиги;
- Лойиҳа иштирокчилар: (ҳорижий ҳамкор, кафолатловчи, таъминловчи, пудратчи ва бошқаларнинг) молиявий аҳволи, мавқеи, ишдаги фаоллиги;
- Қандай асосий маҳсулот турларини (иш, ҳизмат) 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 урнини турли баённомаларнинг истак баённомаси мавжудлиги асос бўлмайди. Улар фақат маркетинг хулосаларини тўлдирувчиси бўлиши мумкин холос.

- Қарз олувчининг ёки кафолатчининг юридик мақоми ҳамда ташкилий таркиби қандайлиги;
- Мутахассислар, ҳамда малакали ишчиларнинг мавжудлиги, мавжуд бўлмаган тақдирда эса уларни кимлар ва қандай қилиб тайерлаши;

- Хорижий ходимлар томонидан қандай ёрдам кераклиги, сони ва малакавий даражаси, қанча муддатгача ёрдам кўрсатилиши ва улар билан боғлиқ сарф – харажатлар миқдори аниқлиги.

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

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

- Қандай бошқа харажатлар лойиҳа бўйича кузатилиши мумкинлиги ва қайси қисмларида сарф – харажатларнинг мўлжалдигидан 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 харажатлар 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 қандайлиги, кредитнинг кафолатли таъминланиш мумкинлиги;

- Хом ашё ва уни сотиб олиш билан боғлиқ харажатлар бўйича ахборот ва маълумотлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга;

- Материаллар, хомашё ва манбалар тайёрловчилар, уларнинг ишончли ҳамкор эканлиги, хомашёларининг сифати тавсифлади.

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

- Хомашё манба ва материаллар таъминоти чизмалари, улар билан боғлиқ харажатлар, 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 ҳулоса 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:

- Таъминотчи барча харид қилинган жиҳозларнинг замонавийлиги ва улар илгари ишлатилмаганлиги ва жиҳоз тайёрлаган мамлакатнинг жиҳозларга бўлган талабларига мос келишлигига кафолат беришига. Кафолатли хизмат кўрсатиш муддати 12 ойдан кам бўлмаслигига (жиҳоз ишлатилишига қабул қилинган кундан эътиборан). Ўша муддат ичида жиҳоз таъмир талаб бўлиб

қолса ёки уни алмаштириш зарур бўлса таъминотчи харажатларни ўз ҳисобидан қоплашлигига;

- Шартнома бўйича тўлов шартнома асосан 15% гача аванс бериш назарда тутилиши (қайтариб бериш кафолатланса). хизматлар ва таъминотлар эса фактик ижро бўйича амалга оширилишига.

- Таъминотчи ходимларнинг сони ва малакаси ва уларнинг ишлари харидор ходимларининг йиғиш, созлаш ишларида қатнашлигига (ходимлар тайёрлаш таъминотчи юртида ёки иш жараёнида харидор мамлакатада ўқитилишига)

- Таъминотчи томонидан қўйилган хоналарнинг турига, конструкциясига, қиёфасига, ўлчамига инженерлик коммуникацияларга: шамоллатиш, ёритиш ва ҳавони намлигига оид тўла талабларга,

- Спецификацияда харид қилинаётган жиҳоз, хомашё ва материаллар ҳақида тўлиқ ахборотлар бўлиши керак, шу жумладан: жиҳознинг номи, модел рақами, ҳар бир жиҳознинг техник тавсифи (максимал ва номинал солиштирма қуввати, хомашё ва энергия манбалари сарфлари тўлиқ қувват билан ишлатилган пайтдаги, қиёфасини ўлчамлари), хомашёнинг номи ва миқдори, эҳтиёт қисмларга бўлган эҳтиёж (шу билан бирга эҳтиёт қисмлар ва хом ашёлар қайси даврда етказилиши кўрсатилишига);

- Техиологик жараённинг тулиқ тавсифи, ишлатиладиган жиҳозларнинг номи, маҳсулот бирлигига сарфланадиган хом ашё ва материаллар баёнига (шартномага илова ҳолида);

- Тайёр маҳсулот сифати кафолатига жиҳозларнинг қуввати-га (қайси маҳсулотни қанча миқдорини жиҳоз таъминотчиси кафолатлашига);

- Жиҳоз таъминотчисининг хомашёга, материалларга ва энергия манбаларга бўлган талабларига (сарфлаш миқдори, энергия ресурсларини маҳсулот бирлигига бўлган эҳтиёжларига);

- Шартноманинг кучга киритиш шартларига ва унинг давом этиш муддатларига;

Албатта, ягона ёндашув ва аралаш модель йўқки, саноатга оид лойиҳаларнинг исталган турига, миқёсига ёки тоифасига мос келса; бундан ташқари лойиҳанинг ўрганиладиган асосий таркибий қисмлари лойиҳадан лойиҳагача тез ўзгарувчандир. Лекин юқорида келтирилган турли тавсияларни қўпгина лойиҳаларга қўллаш мумкин. Шундай ҳолатда назарда тутиш керакки, қанчалик лойиҳа йирик ва салмоқли бўлса, шунчалик қўп мажмуавий ахборотлар лозим бўлади.

ТИАнинг бутун ҳажми чизмаларда ифодаланиши зарур, улар лойиҳага оид навбатдаги ишларни бажариш учун асос бўла олади.

Амалиётда ТИА изоҳномаси қисмидан ва 4 донга иловадан иборат бўлиб, улар ТИА – даги истакларни тасдиқловчи ҳужжатлардир.

Иловаларнинг таркиби қуйидагича:

а) Юридик ҳужжатлар:

- Корхона устави;
- Тасис шартномаси;

Агар янги корхона ташкил этилаётган бўлса, у ҳолда юридик ҳужжатларнинг лойиҳалари ҳам тақдим этилади.

• Хорижий ҳамкорлар (таъсисчилар) ҳақида ахборот йиллик ҳисобот ва аудиторлик маълумотноманинг охириги икки йиллик нусхаси.

б) Лойиҳани ижро этувчилар билан тузилган шартнома ҳужжатларининг лойиҳалари (нусхалари):

• Жиҳозларни корхонага етказиш ҳақида шартнома ёки объектни тўла топшириш бўйича шартнома;

• Қурилиш пудрати ва материаллар таъминоти бўйича шартномалар;

• объектни ишга тушуриш билан боғлиқ бўлган бошқа шартномалар;

• Қурилиш объектига ажратилган ҳудуд (ер) бўйича ҳужжатлар;

• Хомашё таъминоти, бутловчи қисмларни етказиш ва маҳсулотни сотишга оид шартномалар (истак баённомалари).

в) Смета ва молиявий ҳужжатлар:

• Смета ва молиявий ҳужжатлар тўла ҳажмда ТИА - нинг дастлабки босқичида;

• Корхонанинг (заемщик) тўлиқ бухгалтери ҳисоботи (лойиҳа кафолатчилари, инвесторлари, буюртмачилари) ҳар бир кварталга таалуқли (солиқ инспекцияси томонидан тасдиқланган), охириги уч йил бўйича;

• Бошқа банклардаги ҳисоб рақамлари (счётлари) бўйича маълумотнома, заём манбалари ва уларни қайтариш шартлари ҳақида маълумотномалар.

г) Экспертиза ва бошқа турдаги ҳужжатлар:

• Экспертиза хулосалари (Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси, Ўзбекистон Республикаси қурилиш вазирлиги), мустақил маслаҳатчи ташкилотнинг танланган технология ҳамда технологик жиҳозлар бўйича ва Қури-

лиш Вазирлиги қошидаги (Госархстройнадзор) қурилишни бошлаш бўйича рұхсатномаси.

- Харид қилинадиган жиҳозларнинг техник паспортлари уларнинг рақобат варақаси.

- Асосий ишлаб чиқариш биноларининг чизим-тархлари ва асосий жиҳозларни жойлаштириш чизимлари.

- Маҳсулотни сотиш бўйича мақсадга йўналтирилган маркетинг тадқиқотлари ҳужжатлари.

Шуни кайд қилиш керакки, юқорида келтирилган рўйхат конкрет лойиҳа бўйича унинг хусусиятларига қараб ўзгаради.

Кўпгина ривожланаётган мамлакатлар ТИА асосида бирор қарорга қилишда муаммоларга дуч қилишмоқда. Таъминотчилар ТИА ўрнига ўзларининг озгина ўзгартирилган маҳсулот сотиш билан боғлиқ рекламаларини тақдим этмоқдалар. Буларни Африка мамлакатларини салбий тажрибасида қузатиш мумкин. Кўп ҳолларда бу «тартиб» инвестицияларни нотўғри йўналтиришга ва ортиқча ишлаб чиқариш қувватлари пайдо бўлиб қилишига олиб бормоқда. ТИА - да лойиҳа стратегияси (истикболлари) етарли даражада асосланмаган, уни тузишда маркетинг тадқиқотлари атрофлича утқазилмаган. Жиҳозлар танлашда ва пудратчиларни жалб қилишда конкурс тендр асосида олиб борилмайди ва шу сабаб хорижий фирмалар томонидан таклиф этиладиган коммерцион лойиҳаларни қабул қилишга ва амалга оширишга мажбур бўлинмоқда.

ТИА-ни тузиш тугалланганда, турли тоифадаги лойиҳа қатнашувчилари ўзларининг экспертизаларини беришади - мақсадлар, ҳаражатлари, даромадлар ҳамда назарда тутадиган хавф - ҳатарлар ҳисобга олинган ҳолда. Шунинг учун лойиҳа экспертизаси лойиҳани амалга оширишдан олдинги босқичларидан бири деб қаралиши керак.

Ўзбекистон Республикаси ҳукумати чет эл капитали ва кредитларини жалб этиб амалга оширилмоқчи бўлган лойиҳаларни кафолатлайди ва ўрнатилган тартиб бўйича икки ҳафталик муддатда бир йўла (ҳужжатлар тақдим этилган кундан бошлаб) қуйидаги ташкилотлар иштирокида экспертиза ўтказилади.

• Макроиктисодиёт ва статистика вазирлигида ва Ташқи иқтисодий алоқалар вазирлигида – умумий иқтисодий жihatдан маъқуллиги, техник даражаси, қўлланилаётган технологияси нархлари бўйича рақобатбардошлигини баҳолаш мақсадида.

• Молия вазирлигида ва ваколат берилган банкда – иқтисодий самарадорлиги, харажатларни қоплай олишлиги ва молиялаш тизимини баҳолаш мақсадида.

Капитал қурилишида ташкиллашни тартиблаш, инвестицион лойиҳаларни амалга оширишда тартиб ўрнатиш мақсадида умумий қиймати 25 млн. сўм (базис нархларда) бўлган ва чет эл инвестициялари ва кредитларини жалб этиб, амалга ошириладиган лойиҳалар ТИА – лари Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланади ва бюджет ёки ҳукумат ҳисобидан тўлаш кафолатланади.

1-боб бўйича саволлар

- 1 «Лойиҳа» хусусиятлари?
2. Лойиҳаларни татбиқ этиш кетма - кетлиги ҳақида гапириб беринг?
3. Лойиҳа иштирокчиларининг қандай вазифалари бор?
4. ТИА нима?
5. ТИА таркибини гапириб беринг?
6. Лойиҳанинг татбиқ этилиши зарурати тартиби қандай?
7. ТИА изохномаси ва 4 донa иловалардан иборат, улар қайсилар?
8. Инвестицион режага қўшимча равишда молиявий режа тузилади ва у қайси жihatларга жавоб бериши керак?
9. Техникавий ва иқтисодий асослаш (ТИА) қандай тузилиши керак?
10. ТИА экспертизасининг ҳужжатлар таркиби нималардан иборат?
11. ТИА экспертизасини ким ташкил этади ва ўтказади?
12. ТИА экспертизаси ким томонидан тасдиқланади?

2-БОБ. ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ, БУЎОМЛАРИ ВА КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИШНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ

2.1. Лойиҳа олди ишлари

Лойиҳа олди ишлари асосан корхонанинг қуриладиган жойини танлаш, ер майдони ёки ҳудудни ажратиш ва бинони лойиҳалашга тақдим этишни ўз ичига олади.

Корхонанинг қуриладиган жойини танлаш қисман лойиҳанинг техник - иқтисодий асоснома (ТИА)сини ишлаб чиқиладиганда амалга оширилади. Бунда ТИА корхонанинг регионда қуриладиган жойини (масалан, туманда ёки туманнинг қайси бир ҳудудида 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. Корхонанинг қуриладиган жойи чегараларини конкретлаштириш ва техник асослаш лойиҳаловчи ташкилот томонидан қурилиш ҳудуди ажратилаётган ва синчиклаб лойиҳалаш жараёни бошланган вақтда амалга оширилади.

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

- корхоналарни 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 кўрсаткичлар,
- йўли билан ва кўрсаткичларни солиштириш билан энг оптимал вариант танланади;
- ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги аниқланади.

- Умуман олганда жойлаштириш масаласини ечиш куйидаги омилларга боғлиқ;

- Объект хомашё ва энергетик ресурсларга яқинлаштирилиши лозим;

- Маҳсулот истеъмолчиларига яқинлик;

- Мехнат 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, бута - ёки арзон нархли дарахтлар билан қопланган ёки ўрмонсиз майдонлар ажратилиши назарда тутилади. Корхонанинг электр узатиш тизими, алоқа ва бошқа коммуникациялари аксарият йўл 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 Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарорлари ва маҳаллий ҳокимият 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 куйидагича 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;

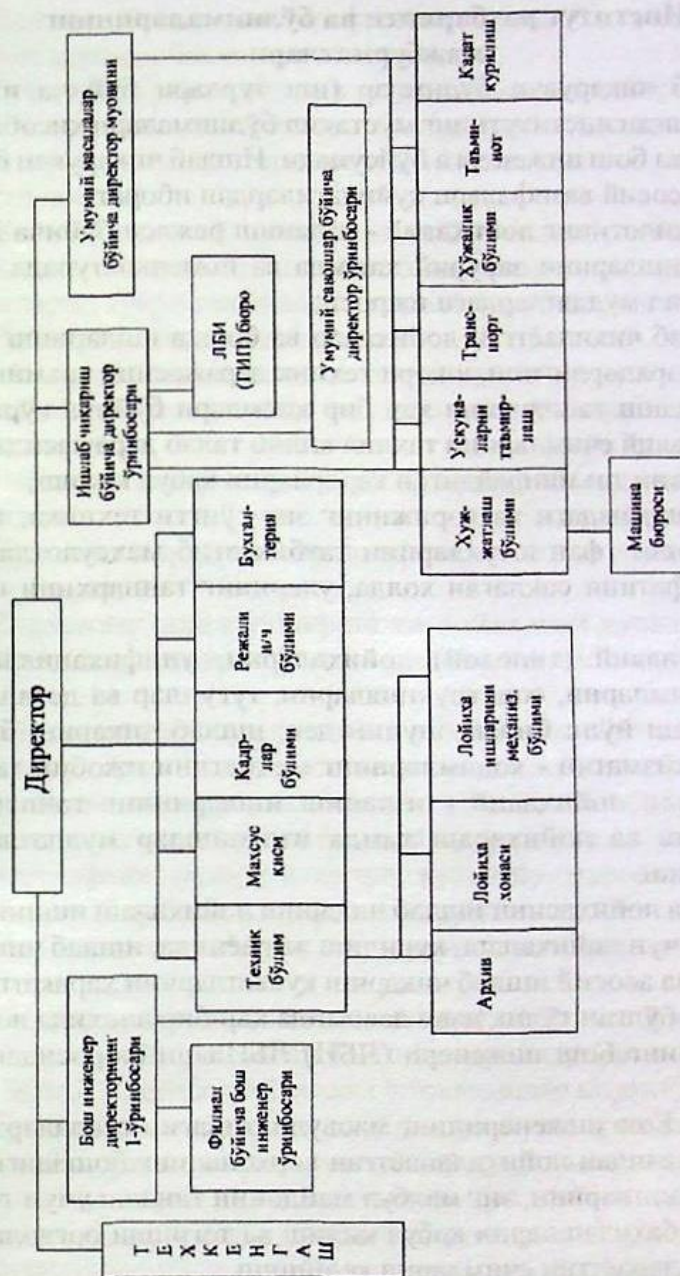
Лойиҳалаш учун тоғшириқни Бош (асосий) лойиҳаловчи функциясини бажараётган лойиҳаловчи ташкилот ўз зиммасига олади.

2.2 Лойиҳалаш ташкилотининг таркиби ва тузилиши

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

Ўзбекистонда қурилиш материаллари ва конструкцияларини ишлаб чиқарувчи корхоналарининг лойиҳалари билан АО Узқурилиш материал ДИТИ, АО Тошўйжой қурилиш ЛИТИ ва бошқалар фаолият юритадилар.

Лойиҳалаш ташкилотининг намунавий тузилиши 5 – расмда келтирилган.



5-расм. Лойиҳа ташкилотининг намунавий тузилиши

Институт раҳбарияти ва бўлинмаларининг мажбуриятлари

Ишлаб чиқарувчи бўлимлар (иш турлари бўйича ихтисослаштирилган институтнинг мустақил бўлинмалари 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 қўриладиган 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 чиқариш 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 КМК ва ТУ ҳамда лойиҳадан четланишлар киритилади;

- Буюртмачи томонидан масъулиятли конструкцияларни қабул қилиб олишда ва бу ҳақида актлар тузишда иштирок этади;

- Стандартларга ва бошқа техник ҳужжатларга мос келмайдиган жиҳозлар ва ашёларни конструкцияларда қўлланилишини тақиқлаш;

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

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

Техника бўлими. Унинг фаолияти: фан ва техника тараққиётининг илғор ютуқларини лойиҳага татбиқ этиш ишлаётган корхоналарнинг илғор тажрибаларини ўрганиш, ишлаб чиқаришнинг янги ютуқлари хусусидаги маълумотларни тўплаш. лойиҳалар бўйича экспертизаларни ташкил этиш. Институтнинг техник кенгаши ишини ташкил этиш ва ишлаб чиқариш бўлимлари билан биргаликда янги техника ҳамда, режаларни татбиқ этиш мумкин бўлган объектларни аниқлаш.

Режалаштириш ва молиялаштириш бўлими. Мазкур бўлим институтнинг ва унинг бўлимларини ишлаб чиқариш ҳамда иқтисодий кўрсаткичлари бўйича истиқболдаги режаларини ишлаб чиқади. Институтнинг йиллик мавзувий режалари лойиҳасини тайёрлайди ва уларни республика Қурилиш Вазирлигида мувофиқлаштирилишида иштирок этади. Лойиҳанинг Бош инженерлари томонидан берилган талабномалар бўйича техник бўлимларга лойиҳавий - тадқиқот ишларининг буюртмаларини тақдим этади. Марказий ишлаб чиқариш ва бўлимлар фаолиятининг умумий режасини тузади. Амалга ошириш ва даромад режаларини, шунингдек ишлаб чиқариш ходимларининг лавозим тартибини (штатное расписание) тузади.

Булардан ташқари институтда ташкилий ва маиший қўллаб қувватлаш мақсадида таъмирлаш, транспорт, таъминот ва кадрлар бўлинмалари фаолият юритади.

Юқорида санаб ўтилган барча ишлаб чиқариш ходимлари устидан институтнинг Бош инженери – директорнинг биринчи уринбосари раҳбарликни амалга оширади ва институт фаолиятини тўғри юритилиши бўйича масъулиятни ўз зиммасига олади

ҳамда директор бўлмаган вақтда унинг зиммасидаги вазифаларни бажаради.

У институтнинг барча бўлимлари, лойиҳанинг Бош инженер ва барча саноат - техникавий жihatдан юритилаётган фаолият юзасидан бошқарувни амалга оширади.

Бош лойиҳаловчининг мажбуриятлари.

- Йирик ва стратегик жиддий аҳамият касб этадиган қурилишлар ва лойиҳаларни иқтисодий мақсадга мувофиқлиги юзасидан олиб бориладиган ишланмаларда иштирок этиш;

- Бинони лойиҳалаштириш учун вазифалар белгиланаётганда, қурилиш учун майдон танланаётганда ва бунинг учун зарурий ҳужжатлар тайёрланиш жараёнларида иштирок этиш;

- Лойиҳавий ва тадқиқот ишлари ҳажми ва нархларини аниқлаш, ҳамда буюртмаси ва пудратчилар билан мазкур ишларни бажариш учун шартномалар тузиш;

- Махсус янги технологик жихозлар ишланмалари учун буюртмачи техник талабномалар тақдим этиш;

- Субпудрат лойиҳа ташкилотлари ишини мувофиқлаштириш ва лойиҳанинг барча қисмларини умумлаштириш;

- Лойиҳалаштириш жараёнида жихозлар ва ашёлар учун буюртма тафсифномаларини тузиш;

- Умумий смета бошқа смета ҳужжатларини тузиш;

- Лойиҳалаштириш топшириғига мувофиқ лойиҳа ва ишчи чизмаларни ишлаб чиқиш;

- Субпудратчи лойиҳалаштириш ташкилотлари билан биргаликда лойиҳани эксперт (тафтиш) ва тасдиқловчи ташкилотларда ҳимоя қилиш.

2.3. Норматив ҳуқуқий база

Лойиҳалаштириш бу барпо этилмаган объектнинг берилган шароитларда яратиш учун зарур бўлган баёни тузиш жараёнидир. У қўйилган талабларни қониқтирадиган янги маҳсулотни, жараёни, ишлаб чиқаришни яратиш учун зарурий ва етарли бўлган предметни таърифини олиш мақсадидаги тадқиқот, изланиш, ҳисоб – китоб ва конструкциялаш ишларини ўз ичига олади.

Саноат корхонасини лойиҳалаштириш учун берилган топшириқ ва тасдиқланган ривожланиш схемаси ҳамда Давлат инвестицион дастури доирасида ва саноат қувватларини иқтисодий туманлар бўйича тақсимлаш асосида амалга оширилади.

Мазкур схемалар ва дастурлар тизимида лойиҳалаштиришни, қурилиш, қайта қуриш ёки саноат корхонасини кенгайтиришни мақсадга мувофиқлигини асословчи зарурий ҳисоб - китоблар бажарилиб, қурилишнинг (қайтақуришнинг, кенгайтиришнинг) ҳисобий таннархи ва объектларнинг бошқа техник - иқтисодий курсаткичлари аниқланади.

Лойиҳалаштиришнинг якуний маҳсулотли - саноат корхонасининг лойиҳаси - қуйидаги масалаларни ечишга имкон бериши лозим:

- Хом ашё ва тайёр маҳсулотнинг транспорт оқими;
- Ишлаб чиқариш технологияси;
- Ишлаб чиқаришнинг кооперациялашуви ва ихтисослашуви, шунингдек иқтисодиётнинг бир - бирига боғлиқ соҳалари билан алоқаси;
- ишлаб чиқаришни иқтисодиёти, ташкил этилиши ва ишлаб бошқаруви;
- Автоматлаштирилган мониторинг тизимини қўллаш ва хавфни олдиндан аниқлаш;
- Ишлаб чиқаришни кадрлар билан таъминлаш;
- Ишчи - ҳизматчиларнинг меҳнатини ижобий ташкил этиш ва уларга маиший хизмат кўрсатиш шароитларини яратиш;
- Қурилиш учун мўлжалланган ер майдонидан рационал фойдаланиш ва бош тарх учун ижобий вариантни танлаш;
- Бино ва иншоотларнинг ҳажмий - режавий. архитектуравий ва конструктив ечимлари;
- Меъёрий муддатларда қурилишни ташкил этиш;
- Сув заҳираларини, заминни ва ҳавони саноат чиқиндилари ва ифлосланган оқава сувлардан муҳофаза қилиш;
- Бузилган заминни тиклаш (рекултивация қилиш) муҳофазалаш.
- Қурилишнинг смета нархлари;
- Лойиҳанинг техник - иқтисодий эффективлиги, ишлаб

чиқариш имконияти, таннарх, ўз-ўзини қоплаш ва бошқа кўрсаткичлар;

- Корхонанинг лойиҳавий қувватини, алоҳида навбатини ва ишга тушириш мажмуасини амалдаги меъёрлар асосида ўзлаштириш.

Саноат корхонасини лойиҳалаш қуйидагича амалга оширилади:

- **Биринчи босқичда** - умумий смета ҳисоби билан ишчи режа – намунавий ва қайта қўлланиладиган корхоналар қурилиши учун, шунингдек, мураккаб бўлмаган объектлар учун тузилади. Бунда чизмалар сони сезиларли даражада камаяди.

- **иккинчи босқичда** - Умумий смета ҳисоби билан биргаликда лойиҳа ва бошқа йирик, мураккаб объектлар сметалари билан биргаликда ишчи хужжатлар тузилади.

Ишланманинг босқичлилиги буюртмачи томонидан лойиҳалаштириш вазифасида белгиланади ва қуйидагиларни ўз ичига олади:

- лойиҳавий қувват;
- маҳсулотнинг номенклатураси;
- лойиҳалаштиришнинг ўзига хос шароитлари ва бошқа лойиҳада ўз аксини топиши лозим бўлган талаблари;
- қурилиш давомийлигининг назарда тутилган муддатлари;
- қурилишни амалга ошириш тартиби ва қувватларни навбатма – навбат ишга тушириш ҳамда ишга тушириш мажмуасини эксплуатация қилиниши;
- лойиҳалаштиришнинг босқичлилиги;
- бош пудратчининг номланиши.

Икки босқичда ишлаб чиқиладиган саноат корхонасининг лойиҳа - смета хужжатлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- лойиҳавий қувват;
- маҳсулотнинг турлари номи (номенклатура);
- лойиҳада ўз аксини топиши лозим бўлган лойиҳалашнинг ўзига хос бўлган шароитлари ва бошқа талаблар;
- қурилишни якунланиши назарда тутилган муддатлари;
- навбатлар бўйича қувватларни ва ишга тушириш мажмуаларини эксплуатациясини бошлаш ҳамда қурилишни амалга ошириш тартиби;

- алоҳида лойиҳавий ечимлар ишланмаларига қўйиладиган талаблар (технологик ва конструктив);

қайтадиган қиймат барча суммадан 15% вақтинчалик бино ва иншоотлар баҳосидан олинади;

- мувозанат баҳоси асбоб - ускуна, ишлаб турган цехлардан янги қурилган цехларга қўчирилган ёки цех ичида асбоб ускуналарни реконструкциядан кейин ўрнини ўзгартириш шунингдек, буюртмачининг бошқа талаблари баҳоси;

- асбоб - ускуна, қурилишда фойдаланилаётган ва «капитал маблағ ажратиш талаб қилинмайдиган асбоб – ускуна баҳоси» деган ёзувли. Лойиҳанинг техника – иқтисодий кўрсаткичларини аниқлашда қурилишнинг тўлиқ смета баҳоси билан бирга бор барча асбоб -ускуна баҳоси ҳисобга киритилади;

- йиғма смета ҳисоби корхона, бино, иншоотлар қурилишида яхлит тузилади;

1 – бўлимга йиғма смета ҳисоби билан қурилишга ажратилган ер участкасининг сарфига кетган маблағ киритилади;

- қурилишга ажратилган ерлар меллиаратив система, суғориб ва қуриладиغان ерлар қишлоқ хўжалигига мўлжалланган;

- қурилишга ажратилган ерга мактаб, мактабгача ёшдаги болалар муассасалари, тиббиёт муассасалари, савдо объектлари маданий - маиший объектлари қурилиши мўлжалланган;

- ажратилган ерга кўл ва сув ҳавзаларида балиқчилик хўжалигини, балиқчилик заводлари қуришга мўлжалланган.

1- бўлимга қурилиш майдонини дарахтлар, дарахт илдизларидан, тошлардан, шағаллардан тозалашга, шунингдек майдон сатҳидаги қурилиш материаллари, деталлар, конструкциялардан тозалашга сарфланадиган маблағ киради. Қурилиш майдонида вақтинчалик бино ва иншоотларни жойлаштиришга кетган маблағ ҳам 1 – бўлимга киритилади.

1 - бобга асосий объектларнинг қурилишига бино_ иншоотлар ва асосий вазифани бажариш учун мўлжалланган турли ишлар смета баҳоси киритилади. Халқ хўжалигининг турли хил тармоқларида бу объектлар турлича бўлади.

Агар саноат қурилишида 2 - бўлимга бино ва ишлаб чиқаришнинг асосий цехлари иншоотлари киритилса, касалхоналар

қурилишида асосий корпусга даволовчи корпусларни таркибига киритиш асослидир, ободонлаштириш ишига кетган сарфлар 7-бўлимга тегишлидир.

Дарахтларни арралаш цехига тегишли смета бахоси 3-бўлим таркибига киради, шунингдек, балиқни қайта ишлаш заводининг цехларини таъмирлаш 2-бобга алоқадор.

4 - 8 - бўлимга тааллуқли смета сарфи алоҳида тушунтириш талаб қилади. Козонхона қурилиш смета бахоси йиғма смета ҳисобида қуйидаги кетма-кетликда: 6 - бўлимга иситиш қозонхоналари, 4-бўлимга ишлаб чиқариш ва аралаш (ишлаб чиқариш – иситиш) бўлими.

9 - бўлимга қўшимча сарфлар, (қурилиш) нормативи ва ҳисоби киради. Йиғма смета ҳисобида қурилиш тугагач доимий хизматда бўладиган автомобил йўлларини таъмирлаш ва тозалашга кетадиган сарф харажатини қоплайдиган қисм ажратилади.

Илмий изланиш ишларига, яъни аниқ зарурий қурилишга кетадиган сарф – харажат ишчи лойиҳа асосида йиғма смета ҳисобига киритилади.

10 – бўлимга йиғма смета ҳисобига қуриладиган корхонанинг техникавий назорати (дирекцияни таъминлаш) ва авторлик назоратига 1 – 9 бўлимларга ҳисобга олинган смета баҳосидан процент ажратилади.

Иш лойиҳасини таркибида бисқичли лойиҳалашда ишлаб чиқилади;

- йиғма смета ҳисоби;
- сарфлар маълумоти; (зарурат бўлганда)
- объект ва муайян жойдаги смета ҳисоблари,
- лойиҳалаш ва тадқиқот ишлари сарфи сметаси.

Смета ҳужжатларини ишлаб чиқишда, бир вақтнинг ўзида иш лойиҳаси таркибидаги ва лойиҳа таркиби лойиҳалашдаги вазифаларга мослигида қурилиш, комплекс смета бахоси ҳужжати (ведомости) тузилади. Иш ҳужжатларини ишлаб чиқишда қурилиш товар маҳсулотининг смета бахоси ведомости тузилади. «Корхона бино ва иншоотларнинг қурилиш смета бахосини аниқлайдиган методик қўлланма» ёрдамидан фойдаланиш керак.

Умумий смета ҳисоби. Ҳамма иш ва сарф, лойиҳада кўрсатилган қуриш ва ишларни смета баҳоси билан бирга, асбоб – ускуна олиш учун сарфлар, инвентарлар, мосламалар ва бошқа керакли сарфлар тўлиқ смета баҳоси Йиғма смета ҳисоби қурилишни режалаштириш ва маблағ билан таъминлашда асосий ва ўзгармас хужжатдир.

Йиғма смета ҳисоб бўлимларида лойиҳада мўлжалланган қурилиш баҳоси, маблағлар қуйидагича тақсимланади:

- 1 бўлим – қурилиш саҳниини тайёрлаш;
- 2 бўлим – асосий қурилиш объектлари;
- 3 бўлим - ёрдамчи ва хизмат кўрсатувчи объектлар таъминла-
ниши;
- 4 бўлим – энергия хўжалиги объектлари;
- 5 бўлим – алоқа ва транспорт хўжалиги объектлари;
- 6 бўлим – ташқи тармоқлар ва сув билан таъминлаш иншо-
отлари, канализация, иссиқлик ва газ иншоотлари;
- 7 бўлим - ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш сатҳи;
- 8 бўлим - вақтинчалик бино ва иншоотлар;
- 9 бўлим - турли бошқа ишларга харажатлар;
- 10 бўлим - қурувчи корхонани техник назорат ва авторнинг
назорати;
- 11 бўлим - ишлайдиган кадрларни тайёрлаш;
- 12 бўлим - лойиҳалаш ва тадқиқот ишлари.

Йиғма смета ҳисобида қурилиш баҳоси қуйидаги натижада кўрсатилади:

а) ҳар бир бўлимда;

б) бўлимлар йиғиндиси 1 - 7, 1 - 8, 1 - 9, 1 - 12;

в) заҳирадаги маблағларни режалаштирилмаган ишлар ва сарфлар учун ҳисоблаб чиқилгандан сўнг, қуйидаги ёзув билан қўйиланади: «жами йиғма смета ҳисоби».

Якуний йиғма смета ҳисобида қурилиш баҳоси кўрсати-
лади.

- қайтадиган сумма, амалга оширишни эътиборга олиб:
- вақтинчалик бино ва иншоотларни қисмларга ажратганда
олинган материал ва деталлар;
- бузиладиган ва қўчириладиган бино ва иншоотларни қисм-

ларга ажратганда олинадиган материал ва деталлар, ҳисоб бўйича аниқланган ўлчовда;

- материаллар (тош, шағал) амалга оширилмай қолган, уларнинг баҳоси қайтадиган баҳога қўшилмайди;

- мебел, асбоб - ускуна, жиҳозлар, чет эллик мутахассислар уйи, иш жойи жиҳозланганда;

- аренда тўлови, вақтинчалик фойдаланиладиган бино ва иншоотлар учун пудратчи ташкилотлардан олинган.

- лойиҳалаштиришнинг босқичлилиги;

- бош пудратчининг номланиши.

Корхона қурилишини навбатлар бўйича амалга ошириш назарда тутилганда, бинода лойиҳалашнинг биринчи навбатида корхонанинг бош тархи (генплан) схемасини тузиш учун зарур бўлган асосий лойиҳавий ечимлар ва барча навбатлар учун бошқа кўрсаткичлар назарда тутилиши керак. Ҳар бир келаётган навбатга лойиҳалаш учун алоҳида вазифа ишлаб чиқилади ва тасдиқланади.

Икки босқичда ишлаб чиқиладиган саноат корхонасининг лойиҳаси қуйидаги ҳужжатларни ўз ичига олади:

1. Корхонанинг қуввати, қурилиши учун майдонни танлаш, хом ашё ва истеъмолчилар таъминоти ақс этган техник — иқтисодий ҳужжатларда механизацияланганлик даражаси; меҳнат ресурслари билан таъминланганлик; реконструкция қилинаётган ёки кенгайтирилаётган корхонанинг, бинонинг, иншоотнинг қисқача тавсифи; қайта қуриладиган бино, иншоот, корхона учун танланган вариантнинг муқобиллигини баҳоланиши, лойиҳаланаётган корхонанинг (бино, иншоотнинг) лойиҳавий қуввати хусусидаги маълумотлар, лойиҳаланаётган корхонанинг ишлаб чиқарадиган маҳсулотлар турлари, сифати ва техник даражаси ҳамда хом ашё базаси ва бошқалар аниқланади.

2. Технологик жараёнларни танлаш ва асослаш, жиҳозлар, асосий ва кўмакчи цехларни корхонанинг ишлаш тартиби, маҳсулот ишлаб чиқаришнинг йиллик дастури, энергия, сув, иссиқлик таъминоти ва х.к.лар ақс этган технологик ҳужжатлар.

3. Режалар (тархлар), корхона биносининг қирқимлари,

конструкция ва қурилиш материалларининг турларини ўз ичига олган қурилиш – режавий хужжатлар.

4. Қурилишни ташкил этиш ва бошқариш бўйича хужжатлар: заводни ишга тушириш муддатлари, қурилиш монтаж ишларининг ҳажми, ресурслар, ишчи кадрлар ва инженер – техник хизматчиларга бўлган талаб.

5. Саноат корхонасини қуришга сарфланадиган умумий капитал харажатлар акс этган умумий, локал ва бошқа сметалар.

6. Барча хужжатларнинг ажралмас қисми чизмалар ҳисобланади, уларга қуйидагилар киради: асосий ҳамда ёрдамчи цехлар, мосламалар, қаватлар ҳамда пойдеворлар режалари ва қўшимча қурилмаларнинг бош режалари, қирқимлари, йиғув(монтаж) чизмалари ва бошқалар.

2.4. Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш

Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари саноати атроф-муҳитга катта таъсир кўрсатади. Ушбу таъсир турли-туман бўлиб, қурилиш материаллари, маҳсулотлар ва иншоотларни ишлаб чиқариш учун хом ашё қазиб олишдан бошлаб ва бинолар ва иншоотларнинг ишлаши билан тугайдиган барча босқичларда содир бўлади. Шундай қилиб, қурилиш саноатининг корхоналари атроф-муҳитни ифлослантирувчи манбалари (ҳаво ва сув ҳавзалари, ер юзи) таъсиридан муҳофаза қилиш зарур.

Қурилиш материаллари ва буюмлари ишлаб чиқариш технологик жараёнлар натижасида ҳосил бўладиган экологияни бузувчи иккиламчи моддалар ва бошқа турдаги чанг, зарарли газлар, иситиш мосламалари, чиқинди сув, турли хил ёғлар ва эмулсиялар, мойлаш материаллари, саноат чиқиндилари ва нуксонли маҳсулотлар ва (масалан, пластмасса, синтетик толалар ишлаб чиқаришдаги зарарли маҳсулотлар ва ҳоказо) - шунингдек, фенол, бензол ва бошқалар чиқиндилари билан атроф муҳит қурилиши майдонидаги экологияга салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, қурилиш материалларининг айрим турлари уларни ишлаб чиқариш жараёнида ва ишлаш жараёнида атроф-муҳитга ва одамларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин (органик бирик-

тирувчи моддалар ва улар асосида материаллар контероген хусусиятларга эга углеводород чиқаради; баъзи асбест толаларининг чанглари ҳам энг кучли ҳисобланади). Полимер материаллар, лаклар ва бўёқлар каби бошқа материаллар учувчан токсик моддаларни ишлаб чиқаради; минерал жун кукуни ҳавони таркибига зарарли таъсир кўрсатади.

Табиий тош ва сунъий ғовак тўлдирувчи материалларининг айрим турлари атмосфера нурланишини кучайтиради ва ҳоказо. Буларнинг барчаси қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноатнинг биринчи экологик муаммосини келтириб чиқарди.

Яна бир хил муҳим экологик муаммо - бу табиий ресурслардан оқилона ва комплекс фойдаланиш муаммоси, минераллар, сув, ёқилғи-энергетика, кўплаб ва катта тоннали чиқиндилар ва маҳаллий ишлаб чиқарадиган ва бошқа тармоқларнинг иккиламчи маҳсулотларидан фойдаланиш. Шунини таъкидлаш керакки, ушбу муаммони ҳал қилишда янги, биринчи навбатда, маҳсулотнинг чидамлилиги муаммоси пайдо бўлди, энергия ва ресурсларни тежайдиган материаллар ва чиқиндилардан саноатда тўлиқ фойдаланишни тақозо этади.

Юқорида санаб ўтилганлар саноатнинг экологик муаммолари мураккаб бўлиб, уларни ҳал қилишда комплекс ёндашувни ва ҳар бир ҳолатда аниқ ҳаракатларни талаб қилади ва ҳозирги пайтда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини ишлаб чиқишга, хусусан, металл бўлмаган саноат ва қурилиш саноатини лойиҳалаштиришга катта эътибор берилаётгани бежиз эмас. Ўзбекистон Республикаси Экологик ҳаракати партиясининг ушбу масала бўйича дастурларида аниқ ва равшан вазифалар белгиланган. Уларни ижобий ҳал этишда қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноати корхоналарини лойиҳалашда жиддий эътибор берилиши талаб этилади.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат сиёсатининг ҳукуқий асосларини тартибга солувчи атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисидаги меъерий ҳужжатлар асос бўлади.

Экология - бу тизимлар, популяциялар, организмлар жамоалари, Экотизимлар ва умуман биосферанинг тузилиши ва ишлашини ўрганадиган биологик фан.

Экология молия ва энергетика соҳасига асосланган фандир.

Атроф-муҳит омиллари, шу жумладан инсон фаолияти натижасида юзага келадиган омиллар таъсири остида.

Экотизимларнинг мавжуд бўлиш тамойиллари, уларнинг тузилиши ва фаолиятидаги ўзгаришлар ҳисобланади.

Атроф муҳит - бу ўзаро боғлиқ бўлган табиий ва антропоген объектлар ва ҳодисаларнинг ажралмас тизими бўлиб, унда инсон меҳнати, ҳаёти ва дам олиши содир бўлади. Ушбу тушунча ижтимоий, табиий, сунъийни ўз ичига олади, лекин яратилган физик, кимёвий ва биологик омиллар; тўғридан-тўғри ёки билвосита одамга таъсир қиладиган барча нарсалардир.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш - бу келажақдаги авлодни ҳаётга мос келадиган табиий муҳитни сақлашни таъминлаш бўйича давлат ва жамоат тadbирлари тизимини амалга оширилади.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш тўрт жиҳатни ўз ичига олади:

- экологик;
- техник-иқтисодий;
- ижтимоий-сиёсий;
- ахлоқий

Табиий муҳит - инсон ёки бирон бир субъектнинг фаолияти содир бўладиган табиат объектлари ва шартлари тўплами. Инсоннинг табиий шароитлари, яшаш муҳити ва ишлаб чиқариш фаолиятининг умумийлиги жамият ва атроф-муҳитга бевосита боғлиқдур.

Табиий муҳит бу сўзнинг табиий илмий маъносида барча табиатни ўз ичига олмайди. Бунга литосферанинг бир қисми қиради (3-5 км чуқурликгача), у инсон ишлаб чиқаришида сотиладиган табиий минералларнинг асосий захираларини ўз ичига олади. Литосферанинг юқори горизонти - тупроқ сайёрамизнинг озиқ-овқат ресурслари манбаи сифатида алоҳида аҳамиятга эга.

Атроф муҳит атмосферанинг пастки қатламини ўз ичига олади, ундан инсоният жамияти амалиётида саноат, авиация ва бошқалардан фойдаланилади. Биосферанинг ишлаши ва инсон саломатлиги атмосферанинг пастки қатламининг ифлосланиши даражасига боғлиқ.

Атроф муҳитга, шунингдек, Жаҳон океанининг сирт қатлами, шу жумладан биологик ва минерал ресурсларга бой зонаси, шунингдек гидросферанинг энг ҳаракатчан қисми - инсоният жамияти фаолиятида кенг қўлланиладиган тоза ер сувлари киради.

Ишлаб чиқариш жараёнларининг кучайишига сабаб бўлган илмий-техникавий инқилоб турли табиий ресурслардан, айниқса минерал ва минерал тупроқлардан, биологик ва сув ресурсларидан фойдаланишнинг кескин ўсишига олиб келди. Шу билан бирга, биосферанинг норматив ишлашини бузиш хавфи мавжуд эди.

Иқтисодиёт учун экологик талабларни ҳисобга олиш зарура-ти мавжуд. «Экономика - атроф-муҳит» тизимида иқтисодиётга атроф-муҳитга ёки атроф-муҳитга нисбатан иқтисодиётга устун-лик берилиши мумкин эмас.

Кенгайтирилган такрор ишлаб чиқариш, иқтисодий ўсиш ва халқ фаровонлигини оширишнинг юқори суръатлари нафақат сақлаб қолиш билан, балки алоҳида компонентларнинг ҳам, бутун атроф-муҳитнинг доимий яхшиланиши ва ривожланиши билан бирлаштириладиган бундай ўзаро алоқани таъминлаш зарур.

Ресурсларни кўпайтириш тизими сифатида табиий муҳитни ва унинг самарадорлигини ошириш йўллари қонун асосида чуқурроқ ўрганиш керак.

Табиий экотизимларнинг ишлаш ўлчамлари, шунингдек, табиий комплексларнинг барқарорлиги ва ўз-ўзини тиклаш механизmlарини очиб бериш. Келажакни башорат қилишни ўрганиш ва инсон учун зарур бўлган табиий ва техник муҳитни лойиҳалаштириш ва яратиш стратегиясини ишлаб чиқиш керак.

Атроф муҳитни муҳофаза қилишнинг асосий жиҳатлари қуйидагилар. Экологик жиҳат инсоннинг биологик мувозанати билан боғлиқ

атроф-муҳитнинг глобал ифлосланиши шароитида табиатга эга бўлган жамиятнинг бир бўлаги.

Техник-иқтисодий жиҳати табиий ресурсларнинг йўқ бўлиб кетиш хавфи билан боғлиқ.

Ижтимоий-сиёсий жиҳат ушбу муаммоларни нафақат айрим минтақалар ёки ҳатто мамлакат ичида, балки бутун инсониятни

камраб оладиган глобал миқёсда ҳал қилиш муаммоси билан боғлиқ.

Бутун дунёда одамларнинг табиий муҳит ҳолатига бўлган ҳавотири тобора ортиб бормоқда.

Жамият ва ижтимоий ишлаб чиқаришнинг турли эҳтиёжларини қондириш учун фойдаланиладиган ва ишлатилиши мумкин бўлган табиий ва муҳим таркибий қисмларнинг бутун тўпламининг бир қисми табиий ресурслар деб номланади.

Табиий ресурсларга сув, тупроқ, қуёш радиацияси, минераллар, оқим ва оқим энергияси, ҳайвонот дунёси, ўсимликлар, шамол кучи киради.

Атроф муҳитнинг амалий масалаларида ҳаракат қилиш учун корхонанинг табиий ресурслари таснифи қабул қилинган.

Табиий ресурслар ишлатилиши бўйича таснифланади (саноат, соғлиқни сақлаш, илмий ва бошқалар). Инсон таъсирининг табиати бўйича табиий ресурсларга тугалланмайдиган ва битмас-туганмас захираларга эга.

Чиқиб кетадиган ресурслар, ўз навбатида, қайта тикланадиган ва қайта тикланмайдиганларга бўлинади. Қайта тикланмайдиган ресурслар - бу тўлиқ тикланмаган ёки яқин келажакда инсон томонидан ишлатилишидан анча секин тикланган ресурслар. Қайта тикланмайдиган табиий ресурсларни муҳофаза қилиш, уларнинг тежамкорлиги ва имкон қадар кичик йўқотишларни таъминлаш керак.

Қайта тикланадиган ресурслардан фойдаланилганда уларни тиклаш мумкин.

Бироқ, уларни қайта тиклаш имкониятларини рўёбга чиқариш ва кенгайтирилган кўпайишни таъминлаш учун маълум шарт-шароитларни яратиш керак. Бинобарин, қайта тикланадиган манбаларни истеъмол қилиш даражаси уларни қайта тиклаш даражасига тўғри келиши керак, акс ҳолда қайта тикланадиган ресурслар қайта тикланмайдиган бўлиб қолиши мумкин. Космик, иқлимий ва сув ресурсларини шартли равишда битмас-туганмас бойликларга ажратиш мумкин.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш учун қонунчилик базаси (охрана окружающей среды) ва улардан оқилона фойдаланишга,

қайта ишлатишга қаратилган қонуний чоралар тизими сифатида шакллантирилиши мумкин.

Табиий ресурсларни яратиш ва кўпайтириш. Бундай чора-тадбирлар тизимини ўрнатган ҳолда, қонун табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги жисмоний муносабатларни тартибга солади, чунки унинг натижасида табиий ҳуқуқий муносабатлар мажмуи вужудга келади.

Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари бир қатор принципларга асосланади, улар орасида энг муҳимлари қуйидагича: Табиий ресурслар давлат мулкини ташкил қилади ва фақат иқтисодий муомалага тақдим этилади; табиий ресурслар устидан назорат ва табиатни муҳофаза қилиш; табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонун ҳужжатларига риоя қилмаслик учун жавобгарлик.

Ўзбекистон Республикасининг 1992 йил 9 декабрдаги 754-ХII сон “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги Қонуни 2018 й 3 октябрдаги ПҚ-3956-сонли “Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори экология бўйича асосий қонуний ҳужжат ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси тизимидаги асосий бўғин ва минтақадаги атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича қуйидаги асосий бўлинмаларга эга бўлган минтақавий органи ҳисобланади: табиатдан фойдаланишни иқтисодий тартибга солиш; экологик экспертиза; аналитик лаборатория; жамоат экологик назоратини ташкил этиш; табиий офатларни бошқаришни режалаштириш. Мамлакатимизда экологик муаммони ҳал қилиш ва эволюлогик вазиятни яхшилаш учун Ўзбекистон Республикаси ҳукумати бир қатор фармонлар ва қоидаларни қабул қилган.

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда ва чет элларда гигиена меъёрлари атроф-муҳит сифатини назорат қилиш ва бошқариш учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга, у асосан кимёвий моддаларнинг инсон саломатлигига салбий таъсирини олдини олишга қаратилган.

Салбий таъсирни олдини олиш учун қуйидагилар амалга оширилади:

1. Атроф-муҳит стандартлари ва қоидаларини ишлаб чиқиш.
2. Тизимли кузатувларни амалга ошириш, атроф-муҳитни муҳофаза қилишни назорат қилиш ва баҳолаш.

3. Атроф муҳитни гигиенасининг илмий асосларини ва одамларга салбий таъсир мезонларини ишлаб чиқиш.

4. Зарарли моддаларни нормаларини аниқлаш.

Соғлиқни сақлаш;

Жаҳон озиқ-овқат ташкилоти.

5. Атмосферани кузатиш учун автоматлаштирилган тизимлар жорий этилди. Табиатни ва табиий ресурсларни сақлаш бўйича халқаро иттифок Атроф муҳитни ҳимоя қилиш учун сиз ифлосланиш манбаи ва турларини билишингиз керак. Атроф муҳитнинг ифлосланиши - бу одатий бўлмаган бир ёки бошқа экологик-мантиқий тизимга кириш оборотни тўхтатадиган табиий ёки жонсиз компонентлар

6. Атроф муҳитни ифлосланиш оқибатида етказилган зарарни баҳолаш методологиясини ишлаб чиқиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларининг самарадорлиги.

Атроф муҳитнинг энг заиф таркибий қисмлари, уларсиз буни амалга ошириш мумкин эмас

Экотизим нима?

Инсон ҳаёти ва унга энг катта зарар саноат ва урбанизация ривожланиши билан боғлиқ бўлган инсон фаолияти туфайли етказилади.

Атроф муҳитнинг табиий ифлосланиши туфайли табиий, антропоген вулқон, сел, механик минерал, ўсимлик, кимёвий микробиологик, физик (радиологик келиб чиқиш, шовқин, термик, электромагнит) ҳисобланади.

Асосий ифлосланиш манбалари.

1. Саноат корхоналари ва иссиқлик электр мажмуаси, шу жумладан атом электр станциялари.

2. Деҳқончиликдан чиқадиган чиқиндилар (чорвачилик ва бошқалар).

3. Чиқиндиларни ташиш.

4. Маиший чиқиндилар.

сув ва сув муҳити, тупроқ ва бошқалар ҳисобланади.

Атмосферадаги чанг ва газ таркибини аниқлаш уларни олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш жуда муҳимдир. Атмосферани муҳофаза қилиш мақсадида бир қатор меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилган.

Сув табиатда, инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга. Сув енг муҳим табиий бойликдир; сувсиз ҳеч қандай тирик мавжудот бўлмайди. Гидросферанинг қалинлиги 12 км дан ошмайди, бу ер шари массасининг 0,025% ни ташкил қилади; чучук сувнинг улуши 2,7% ни ташкил қилади. Узлуксиз биологик цикл қуёш энергияси таъсирида содир бўлади. Сувни ифлосланиш манбалари орасида қуйидагиларни қисқартириш мумкин:

5. Кимёвий моддалар, махсус

одамлар томонидан киритилган (масалан

- нефт ва нефт маҳсулотлари;

маҳсулотларни зараркунандалар, касалликлар, бегона ўтлардан ҳимоя қилиш чоралари).

Атроф муҳитнинг ифлосланиши натижасида нафақат антропоген омилга, балки атроф муҳит ҳолатига ҳам салбий таъсир кўрсатадиган оқибатлар мавжуд:

- ифлосланиш индивидуал экологик тизимларнинг ҳам, тупроқдаги биосферанинг ҳам қайтариб бўлмайдиган жараёнига олиб келади;

- ифлосланиш натижасида унумдор ерлар йўқ бўлиб кетади, қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалиги техникаларига катта зарар етказилади, фотосинтез жараёни бузилади, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини секинлаштиради;

- ҳаводаги зарарли аралашмалар ошқозоннинг заҳарланишига ва ўлимига олиб келиши мумкин ;

- ифлосланиш билвосита одамнинг жисмоний ва маънавий ҳолатининг ёмонлашишига олиб келади;

- ифлосланиш таъсири остида биолар ва иншоотлар вайрон қилинган.

- кимёвий моддалар;

- саноат корхоналарининг чиқинди сувлари.

Сув ресурсларининг ифлосланишини камайтириш учун қуйидаги тадбирлардан фойдаланиш зарур:

- кам сувсиз ёки чиқиндисиз технологияларни яратиш;
- анъанавий сув тозалашдан фойдаланиш;
- қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалиги маҳсулотларини ҳаддан ташқари қимёвийлаштиришни камайтириш;
- транспорт воситаларини такомиллаштириш.

Сув ресурсларини муҳофаза қилиш меъёрлари ва талаблари тегишли стандартларда ва ГОСТларда тартибга солинади.

Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ҳам тобора муҳим аҳамият касб этмоқда. Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш мақсадида қўриқхоналар яратилган.

Қўриқхоналар ҳудуди иқтисодий фойдаланиш учун бутунлай олиб қўйилган, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналарини қуриш, фойдали қазилмаларни қидириш ва қазиб олиш, дарахтларни кесиш, ўсимликларни йиғиш, пестицидлардан фойдаланиш ва бошқалар тақиқланади.

Шунингдек, флора ва фаунани муҳофаза қилиш учун бир қатор меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилган.

Антропоген омилнинг атроф-муҳитга саноат, қишлоқ хўжалиги фаолияти ва урбанизация ривожланиши билан боғлиқ улкан таъсири, шунингдек, натижада атроф муҳитнинг ифлосланиши атроф-муҳитга тузатиб бўлмайдиган зарар етказмоқда.

Ўзбекистонда ҳар йили атроф муҳитни муҳофазаси учун учун миллиардлаб маблағлар сарфланади. Бироқ, бу томонидан етказилган зарарни тўлиқ олдини олиш учун етарли емас. Ифлосланишнинг табиатга, одамларга, бино ва иншоотларга, қишлоқ хўжалиги ерларига ва бошқаларга таъсири. атроф-муҳитнинг ифлосланиши натижасида халқ хўжалигига етказилган иқтисодий зарар ҳажми бўйича баҳоланади. Атроф муҳитни ифлосланишидан иқтисодий зарарни аниқлаш бўйича ҳисоб-китоблар атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини режалаштиришда амалга оширилиши керак.

Шу муносабат билан «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш ва атроф-муҳит ифлосланиши натижасида халқ хўжалигига етказилган иқтисодий зарарни баҳолашнинг вақтинчалик стандарт методикасини» ишлаб чиқилиши сувнинг барча ифлосланишидан еткази-

зилган зарарни баҳолашга имкон беради.

Табиий ресурслардан фойдаланишни тартибга солувчи идоравий, минтакавий, давлат ва бошқа ҳужжатлар ва кўрсатмаларнинг бажарилишини рад этган ёки бундай ҳаракатга ҳисса қўшган юридик ёки жисмоний шахс табиий ресурслардан фойдаланишни бузган ҳисобланади.

Шунингдек, бузгунчига қасддан ёки жиноий жоҳиллик орқали табиатни бошқариш жараёнларини инкирозли, танкидий ва ундан ҳам катастрофик ҳолат пайдо бўлишига йўналтирадиган юридик ва жисмоний шахслар қонун олдида жавоб бериши керак.

Экологик ҳуқуқбузарликлар, яъни атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузган ва атроф-муҳит ва инсон саломатлигига зарар етказадиган айбдор, қонунга хилоф ҳаракатлар учун мансабдор шахслар Ўзбекистоннинг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунига мувофиқ интизомий, маъмурий ёки жиноий, фуқаролик қонунчилиги, моддий жавобгарликни ўз зиммаларига олишади.

Қурилиш материаллари саноати, «маҳсулотлар ва конструкциялар атроф-муҳитга катта таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, қурилиш саноати корхоналарининг атроф-муҳитга таъсири хилма-хил бўлиб, қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари ишлаб чиқариш учун хом ашё қазиб олишдан тортиб то биноларнинг ишлаши билан тугайдиган барча босқичларда содир бўлади.

Шундай қилиб, қурилиш саноатининг кўплаб корхоналари атроф-муҳитни цемент, асбест, керамика ва бошқа чанг турлари билан ифлосланиш манбалари ҳисобланади; пишириш қурилмаларнинг чиқинди газлари; чиқинди сув; турли хил ёғлар ва эмульсиялар; ёқилғи-мойлаш материаллари; саноат чиқиндилари ва зарарли маҳсулотлар ва бошқалар шулар жумласидандур.

Қурилиш материалларининг айрим турлари уларни ишлаб чиқариш жараёнида ва иш пайтида атроф муҳитга ва одамларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Лаклар ва бўёқлар каби бошқа материаллар учувчан токсик моддаларни чиқаради; Минерал чиқиндилар нафас олиш йўллари ва инсон терисига таъсир

қилади. Табиий тош ва сунъий материалларнинг айрим турлари радиация нурланишининг кўпайишига олиб келади.

Саноатнинг яна бир хил муҳим муаммоларидан бири бу табиий ресурслардан оқилона ва ҳар томонлама фойдаланиш муаммоси: минерал, сув, ёқилғи-энергетика, кўплаб ва катта тоннали чиқиндиларни ва бошқа саноат тармоқлари, шу жумладан қурилиш материаллари ишлаб чиқариш саноат қушимча маҳсулотларини камайтиришга олиб келади.

Бу авваламбор, ресурсларни тежайдиган материаллар ва чиқиндилардан тайёрланган маҳсулотлар ва иншоотларнинг чидамлилиги масаласидир. Қурилиш материалларининг турли хил саноат чиқиндиларидан токсиклиги муаммоси: уларнинг одамларга таъсири, экотизимлар ва шунга боғлиқ ўзгаришлар.

Қурилиш материаллари технологиясининг жуда муҳим экологик жиҳати кўплаб саноат корхоналари ва иссиқлик электро-техника саноатининг кўплаб ва катта тоннали чиқиндиларидан фойдаланиш учун ноёб имкониятдир ва анъанавий табиий хом ашёни иккиламчи минерал ресурслар билан алмаштиришнинг ҳақиқий имконияти мавжуд.

Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш мисоллари ва иккиламчи хом ашёга асосланган маҳсулотлар: бу кремний ва боғловчи билан боғлайдиган моддалар,

шлакли бетон, шлакли пемза, шлакли жун, оддий ғишт, шиша кремний маҳсулотлари, заррача плиталари ва толали плиталар (ДСП, толали плита).

Кўп миқдорда чиқиндиларни қайта ишлайдиган қурилиш материаллари саноати бир вақтнинг ўзида ушбу чиқиндиларнинг атроф-муҳитга зарарли таъсирини камайтириш учун ўтқир экологик муаммоларни ҳал қилишга ҳаракат қилмоқда.

Атроф-муҳит. Бундан ташқари, иккиламчи хом ашё етказиб берувчилар учун сезиларли иқтисодий фойда, қурилиш маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар учун катта фойда ва ушбу материаллар ва маҳсулотларни истеъмолчилари учун бозорга нисбатан паст нархлар белгиланиши яхши самара беради.

Чиқиндисиз қурилиш технологияси бетон қолдиқлари, саноат чиқиндилари, асбест-цемент маҳсулотлари ва бошқа иккиламчи

қурилиш минерал ресурсларини қайта ишлаш ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

Юқоридагиларнинг барчасини инобатга олган ҳолда сиз асосий йўналишларни бажаришингиз мумкин.

Қурилиш материаллари саноатидаги атроф муҳитни муҳофаза қилиш:

- кўплаб соҳаларнинг иккиламчи моддий ресурсларидан фойдаланиш, шу жумладан, ва бизнинг, биринчи навбатда, катта тоннали

- энергия, металлургия, кимё ҳаракатлари;

- саноат корхоналари томонидан ёқилғи-энергетика ресурсларидан энг самарали ва кам ифлослантирувчи атрофни муҳофаза қилишни танлаш билан оқилона фойдаланиш;

- корхоналарда паст ва чиқиндисиз ишлаб чиқариш технологияларига ўтиш етакчилики;

сувни оқилона истеъмол қилиш, минимал сув сарфини, сув таъминотининг ёпиқ циклини, чиқинди сувни самарали тозалаш тизимини таъминлайдиган технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш.

Саноатнинг экологик муаммолари атроф-муҳитни таъминлаш билан боғлиқ

- экологик тоза материаллар;

- материаллар, маҳсулотлар ишлаб чиқаришнинг экологик тоза технологиялари

- экологик тоза материаллар, маҳсулотлар ва иншоотлар;

- бино ва иншоотларнинг экологик хавфсизлиги;

- маҳсулотлар ва дизайнларнинг, шу жумладан ресурсларни тежайдиган материаллардан тайёрланган буюмларнинг чидамлилиги.

Яқин вақтгача одамлар орасида битмас-туганмас нарсаларга бўлган ишонч устун эди.

Жамиятнинг моддий эҳтиёжларини қондириш манбаи сифатида табиатнинг имкониятлари чексиз эди. Бироқ атроф муҳитни зарарланишини қоплаш чексиз эмас ва бугунги кунда табиатни муҳофаза қилишнинг илмий асосланган чоралари ва ресурслардан оқилона фойдаланиш, истеъмол қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Курилиш материаллари ишлаб чиқаришда ҳолати ва даражаси тўғрисида объектив маълумот олаётганда

турли хил атроф-муҳит объектларининг (ҳаво, сув ва тупроқ) ифлосланиши, ишончли таҳлил усулларида фойдаланиш зарур.

Ифлосланиш манбаларининг таъсир зоналарида атроф муҳитнинг қуйидаги объектлари ва параметрларини мунтазам кузатишлар ташкил этилади:

1. Атмосфера: ҳавонинг газ ва ҳаводаги фазаларининг кимёвий ва радионуклид таркиби; қаттиқ ва суюқ ёғингарчилик; атмосферанинг иссиқлик ва намлик билан ифлосланиши.

2. Гидросфера: табиий дренажлар ва сув ҳавзаларида ер усти сувлари (дарёлар, кўллар, сув омборлари ва бошқалар), ер ости сувлари, туб чўқиндиларнинг кимёвий ва радионуклид таркиби.

3. Тупроқ: фаол тупроқ қатламнинг кимёвий ва радионуклид таркиби.

4. Қишлоқ хўжалиги ерларининг кимёвий ва радиоактив ифлосланиши, ўсимлик қоплами, уй ва ёввойи ҳайвонлар, қушлар, балиқларнинг қуруқликдаги жамоалари.

5. Шаҳарлашган муҳит: аҳоли пунктларида ҳаво муҳитининг кимёвий ва радиоактив фонлари.

6. Популяция: характерли демографик параметрлар (аҳоли сони ва зичлиги, туғилиш ва ўлим, ёш таркиби, касалланиш); ижтимоий-иқтисодий омиллар.

Атроф муҳит объектларидаги ифлослантирувчи моддаларнинг таркиби турли усуллар билан аниқланади: фотометрик, фотокolorиметрик, спектрофотометрик, неорелометрик, хроматографик ва бошқалар.

Атроф муҳитни самарали мониторингини таъминлашнинг муҳим чораларидан бири бу атмосферани, сувни ва тупроқни ифлослантирадиган барча чиқиндилар ва чиқиндиларни рўйхатга олишдир. Бундан ташқари, атроф-муҳитни яхшилаш ва унинг ифлосланишини олдини олиш мақсадида чиқиндиларни ва чиқиндиларни камайтирадиган, шунингдек, улардан фойдаланишни камайтирадиган илғор экологик тоза технологиялардан фойдаланган ҳолда экологик тоза қурилиш материаллари, маҳ-

сулотлар ва конструкциялар ишлаб чиқаришга қаратилган чора-тадбирлар ишлаб чиқилмоқда.

Атроф-муҳит ҳолатини барқарорлаштириш ва кейинчалик яхшилаш йўналишларидан бири бу қурилиш соҳасидаги корхоналарни экологик сертификатлаш тизимидир. Ушбу меъёрий ҳужжат тўртта асосий вазифани ҳал қилишга қаратилган:

- атроф муҳитни муҳофаза қилишдан оқилона фойдаланиш нуқтаи назаридан ишлаб чиқаришнинг экологик тозалигини баҳолаш;

- корхонанинг атроф-муҳитга салбий таъсирини маълум вақт оралиғида чиқиндиларнинг, қаттиқ чиқиндиларнинг ялпи миқдорини ишлаб чиқариш ҳажмини аниқлаш нуқтаи назаридан баҳолаш;

- тозалаш иншоотлари самарадорлигининг мавжудлиги ва атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш бўйича чора-тадбирларнинг бажарилишини назорат қилиш;

- эътибор билан корхона чиқиндилар муносабатларини бошқариш ифлосланганлик учун корхонадан тўловлар.

Уй-жой қурилиши маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича лойиҳалаштирилган завод.

У атроф муҳитни муҳофазалаш талабларига жавоб берадиган тарзда ишлаб чиқилиши керак. Ушбу талаблар 1.2-бўлимда кўрсатилган. «Қурилиш материаллари, маҳсулотлар ва конструкциялар ишлаб чиқаришда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш».

Талабларни ҳисобга олган ҳолда табиатни муҳофаза қилиш ҳимоя қилиш бўйича чора-тадбирлар мажмуаси ишлаб чиқилган.

«Қурилиш майдонининг маҳаллий шароитлари, хом ашё ва энергия ресурслари» бўлимида маҳаллий хомашёдан фойдаланиш, шунингдек ушбу ҳудуддаги мавжуд саноат чиқиндилари ва маҳаллий ишлаб чиқариш чиқиндиларидан фойдаланиш имконияти аниқланади. Шунингдек, ушбу бўлимда қурилиш майдончаси танланган.

«Технологик қисм» бўлимида «Номенклатура.»

маҳсулотлар «ишлаб чиқарилаётган ассортиментини танлаш маҳсулотларнинг экологик хавфсизлигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилди, энергияни камайтириш таъминлайди.

«Хом ашёларни, дастлабки қурилиш материалларини ва ярим тайёр бўлган маҳсулотларни танлаш» бўлимида улар экологик жиҳатдан қулайлиги, ресурс тежамкорлиги, шунингдек энергия етказиб бериш харажатларини камайтириш нуқтаи назаридан уларни етказиб бериш доирасидан баҳоланади. «Ишлаб чиқаришнинг технологик схемасини тавсифи» ва «ёрдамчи хизматлар блоки» кичик бўлимида ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини танлаш ва асослаш экологик хавфсизликни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилди. Шу билан бирга, моддий, сув, энергия ва меҳнат ресурсларини тежаш, завод чиқиндиларидан фойдаланиш, иқтисодий иситиш марказларидан фойдаланиш, электр энергиясига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Техник ва технологик жиҳозлар, атроф-муҳит ифлосланишини истисно қилади.

«Технологик қисм» бўлимида энергия манбаларини истеъмол қилиш нуқтаи назаридан тежамкор бўлган иссиқлик мосламаларини танлаш ва ҳисоблаш, шунингдек маҳсулотларни иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш учун бу ҳисоблаш ишлари амалга оширилади. Бунинг истеъмоли минималдир. Бу энг кам ифлосланишига ёрдам берадиган операцион тизим.

«Архитектура ва қурилиш қисми» бўлимида бош режани ишлаб чиқишда «Шамоллар атиргул» инobatта олинган, яъни. ушбу соҳада ҳукмрон бўлган шамоллар, шу муносабат билан нафақат заводнинг ўзи турар-жой майдонига нисбатан жойлашган жойи, балки бинолар ва иншоотларнинг жойлашиши, шунингдек завод ичидаги магистрал йўллар ҳам ишлаб чиқилади.

Заводнинг транспорт тармоғи минимал даражани ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади.

Чиқинди газлар ва йўл чанглари билан ҳавонинг ифлосланиши.

Корхонани лойиҳалашда тупроқни ва корхонанинг ўзи ва унга қўшни ҳудуднинг ҳудудини мумкин бўлган ифлосланиш ва эрозиядан ҳимоя қилиш учун барча чоралар кўрилади. Заводнинг хусусийлаштиришдан озод бўлган жойлари ободонлаштирилади. Ободонлаштириш корхонанинг умумий майдонининг маълум фоизини ташкил этади. Шунингдек, у ёмғир сувларини дренажлаш ва оқизиш, ҳудудни сани-

тария тозалаш ва дам олиш жойларини таъминлашни амалга оширади.

Ушбу лойиҳалаштирилган корхонада ифлосланишнинг асосий манбалари куйидагилардир:

- хом ашё учун омбор;
- БСУ;
- қолиплаш цехлари;
- компрессор хонаси;
- қозонхона;
- тайёр маҳсулотлар омбори;
- Автомобил тўхташ жойи;
- арматура цехи.

Шовқин, тебраниш, иссиқлик ва намлик корхонада атроф-муҳит ифлосланишининг жиддий муаммоси ҳисобланади. Корхонада шовқиннинг асосий манбаи куйидагилардир: дастгоҳлар, машиналарнинг ҳаракатланувчи қисмлари, тебраниш платформалари, вентиляторлар, насослар, электр моторлар ва бошқалар.

Шунинг учун корхонани лойиҳалашда уларнинг акустик хусусиятлари ва иш режимлари инобатга олинади, товуш босими-ни пасайтириш чоралари кўрилади. Ҳар хил структуралар ишлатилади ва шовқинли ускуналар учун махсус хоналар ўрнатилади.

Зарарли тебраниш эффекти технологик ускуналар пойдеворидаги зарбни ютувчи ёстикчалар ёрдамида йўқ қилинади; тебраниш изоляторлари фанатлар ва насослар учун ҳам қўлланилади.

«Меҳнатни муҳофаза қилиш» бўлимида инсонга таъсир қилувчи асосий технологик жараёнларнинг хавфли ва зарарли омилларини таҳлил қилиш, шунингдек меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги асосий қонунчилик ва меъёрий ҳужжатлар амалга оширилади. Ушбу бўлимда БСУ оператори ва топраклама мосламасининг бошқарув панелидаги овоз ўтказмайдиган қистирмани ҳисоблаш амалга оширилади.

Атроф муҳитни ифлосланишининг асосий манбаларини таҳлил қилиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилишни таъминлаш чоралари 2-жадвалда келтирилган.

Одамлар ишда дуч келиши мумкин бўлган зарарли ва хавфли омилларни таҳлил қилиш.

Бунда ишлатиладиган ускуналар ва ишлатилиш пайтида лойиҳасида қуйидаги зарарли ва хавфли омиллар пайдо бўлиши мумкин:

- ишлаб чиқариш шовқинининг ошиши;
- ҳавонинг чанглилиги ошиши;
- юқори намлик ва ҳарорат;
- электр токи уриши;
- жароҳат олиш;
- ёнғин хавфи.

Пневматик асбоблар ва тебраниш машиналари билан ишлашда ишлаб чиқариш шовқинининг кўпайишини келтириб чиқаради. Бунга йўл қўймаслик учун чоралар кўриш керак унинг тарқалиши йўлидаги шовқин даражасини пасайтириш ёки шовқинга қарши шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш керак.

**Атроф мухитни асосий ифлослантирадиган манбалар ва
улардан мухофаза қилиш**

2-жадвал

Ифлосланиш манбаларининг жойи	Ифлосланиш манбааи	Ифлосланиш тури	Атроф мухитни ифлосланишини камайтириш чоралари
Хомашё омбори			
1.Тўлдирувчи- лар омбори	Хомашёни тушириш ва омборга узатиш	Чанг, шовқин	Ёпиқ идишларда хомашёни тушириш
2.Цемент омбори	-	Цемент чанги	Пневматик усулда тушириш ва чангюткични қурилмани ўрнатиш
3.Метал омбори	-	Чанг, шовқин	Шамоллатиш ва товушизацияси
4.Қўшимчалар эмулсия ва ГСМ омбори	Портлаш ва ёнгин учун хавли	Портлашлар ёнгинлар	Оловбардош материаллар билан қоплаш
БСУ	Бетон қоришмасини тайёрлаш	Шовқин, чанг	Шовқинни изоляция ва шамоллатиш
Қолиплаш цехи	Жихозлар, конвейр пардозлаш	Шовқин, оқава сувлар, вибрация	Шовқин изоляция қатламларни ўрнатиш иссиқлик изоляция ўрнатиш
Арматура цехи	Пайвандлаш станоклари	Иссиқлик ажралиб чиқиши	Химоя қобикли деворлардан фойдаланиш
Трансформатор цехи	Трансформаторлар	Шовқин	Шовқин изоляция материаллари
Компрессор цехи	Компрессорлар	Шовқин	Товушизация деворларидан фойдаланиш

Тайёр буюм омбори	Буюмлар тахлаш жойлари	Чанг оқава сувлар	Табиий шамоллатиш
Гараж	Ремонт устахоналари	Шовқин ёнгинга хавли	Омборлаш жараёнида фойдаланиш
Авто тураргоҳ	Автотранспорт	Автомобилдан чиқаётган газлар	Автотураргоҳни қисқартириш, стоянкани тўғри ташкил қилиш
Туйиш бўлими	Шарли тегирмон	Чанг, шовқин	Чангютувчи тизимни ташкил этиш
Автомобил йўллари	Корхонанинг автомобил йўллари	Чанг	Ёз вақтида йўллارини сув сепиб туриш
Иссиқлик ишлов бериш бўлими	Чуқурлик камералари	Иссиқлик	Ишончли иссиқликда изоляция қилиш
Қолипни мойлаш пости ГСМ	Ишлатилган мойлар, ГСМ	Ишлатилган мойлар, ГСМ	Ишлатилган мойлар йиғишни ташкил этиш

Ҳавонинг чанглилиги ошиши, ҳаводаги зарарли моддаларни ўз ичига олган чанг мавжудлиги материалларни саралашда, қолипларни сиқилган ҳаво билан тозалашда пайдо бўлади.

Кўзни чарчатадиган ёруғлик етарли бўмаслиги бахтсиз ҳодиса, одамларга шикаст етказиши мумкин. Бунга йўл қўймаслик учун иш жойини нормал даражадаги ёруғлик билан таъминлаш керак.

Юқори намлик ва ҳарорат шиш ва иссиқликка олиб келади. Одамлар кучланишли электр симлари ёнида ишлаганда электр токи уриши мумкин. Ишончли электр хавфсизлиги хавфсизликнинг асосидир.

Ёнгин хавфи энг хавфли омиллардан бири ҳисобланади. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларининг иқтисодий натижаси (Р) ушбу чора-тадбирлар туфайли олдини олинган атроф-муҳит ифлосланишидан (П) йиллик зарарнинг қиймати

ва корхонанинг ишлаб чиқариш натижаларини (Д) яхшиланишидан даромад (қўшимча даромад) нинг йиллик ўсиши, яъни.

$$P = \Pi + Д$$

Кўп мақсадли атроф-муҳитни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини (Д) амалга ошириш, Р дан оқилона фойдаланиш, экологик тоза хом ашёни танлаш, моддий ва ёқилғи-энергия харажатларини камайтириш, ўсимлик чиқиндиларини йўқ қилиш, иккиламчи ресурслар ва маҳаллий маҳсулотлардан фойдаланиш ҳисобига ишлаб чиқариш натижаларини яхшилаш натижа-сида йиллик даромад ўсишини аниқлаш. Бошқа тармоқларнинг маҳсулотлари ва бошқалар. Ҳисоблаш йўли билан амалга оширилади.

Материаллар, пайвандлашни бузиш, очиқ оловдан фойдаланиш, тақиқланган жойларда чекиш, симларнинг қисқа туташуви, ёнғин содир бўлишининг учун асосий омиллар бўлиб ҳисобланади,

Лекин ишчиларни ёнғин хавфсизлиги қоидалари ва ёнғин содир бўлган тақдирда ҳаракатларга ўргатиш. Корхоналарда ва завод ҳудудида ёнғинни ўчириш учун воситалар бўлиши керак.

Кўпikli бетон блокларини ишлаб чиқарадиган корхоналар атроф муҳитни ифлослантирувчи манбалардир. Завод ҳам истисно эмас. Ушбу заводдаги ифлосланишнинг асосий турлари: ичимлик суви иссиқлик, нурланиш, шовқин.

Аспирация ва чангни тозалаш бўйича дизайн ечимлари мос келиши керак.

«Саноат корхоналарини лойиҳалаштиришнинг санитария стандартлари», «Ишчи ҳудуд ҳавоси» давлат стандартлари, «Табиатни муҳофаза қилиш. Атмосфера ва қурилиш қоидалари ва қоидалари. ифлосланишни олдини олиш учун меёрий ҳужжатлар ҳисобланади.

Хом ашёни қайта ишлаш жойига олиб боришда чанг билан ҳаво, барқарор бўлмаган туннелли хомашё омборининг варианты қабул қилинди.

Тасма конвейерларига чанг чиқарилишини ва тўкилишини камайтириш учун камар ва истемолчи воситаларнинг (эшиклар) ортиқча юкланишига йўл қўймаслик учун чекловчи мосламалар

қўлланилади; тўп тегирмони тўпламларида. Чанг йиғувчи сифатида иш жойидаги ҳаво ифлосланишини камайтириш учун умумий шамоллатиш ўрнатилади.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларининг экологик таъсирини аниқлаш атроф-муҳитга таъсирида фарқ қилувчи атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини техник-иқтисодий баҳолашни амалга оширишга имкон беради.

Агар корхона ўз чиқиндиларидан фойдаланиш ёки унинг пайдо бўлишига тўсқинлик қилиш натижасида қўшимча равишда маҳсулот ишлаб чиқарадиган бўлса, у ҳолда ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиш харажатлари сметаси бирламчи хомашёдан олинган шу каби маҳсулотларнинг нархларида аниқланади.

Атроф муҳитга зарар етказишнинг олдини олиш миқдори қуйидагиларни ўз ичига олади:

- сув, ҳаво, ер ифлосланиши, шовқин, тебраниш ва бошқаларни тозалаш тизимидан фойдаланиш харажатлари. (С) ва бошқа операцион харажатлар;

- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирлари амалга оширилишидан олдин ва кейин атроф-муҳитга етказилган зарарнинг ўзгариши, ушбу қиймат формула бўйича аниқланади:

$$И = С + Йт - УЖ + Р + С,$$

бу ерда С - тозалаш тизимининг ишлаши учун ишлаб чиқариш харажатлари; Й; ва УЖ - чиқиндиларидан кейин ва ундан олдин атроф муҳитга етказилган зарар;

Р - иш пайтида ишлатилган қўшимча ресурслар учун тўлов;

С - асосий ишлаб чиқаришдаги харажатларнинг ўзгариши. Эмиссияни тозалаш тизимининг бир марталик харажатлари:

$$\Phi - K + \Phi,$$

бу ерда К - тизимни лойиҳалаш, ишлаб чиқиш ва амалга ошириш харажатлари;

Φ - асосий ишлаб чиқаришдаги ўзгариш харажатлари.

Лойиҳада ишлаб чиқилган атроф-муҳитни муҳофаза қилиш чора-тадбирлари тизимини вақт омилини ҳисобга олган ҳолда амалга ошириш самарадорлиги формула бўйича аниқланади:

$$e = Y / (1 + E) \text{ ʻ/ } \Phi,$$

бу ерда т - атроф-муҳит тизимидан фойдаланиш даври; Электрон - дисконт ставкаси, банкнинг чегирма ставкаси миқдорида олиниши мумкин.

2.5. Саноат корхоналарини қисмларга ажратиб лойиҳалаштириш ва якуний лойиҳани тақдим этиш

Лойиҳаланадиган корхона, комплекс, бино ва иншоотларнинг қурилиш смета баҳосини аниқлаш учун қуйидагилар ишлаб чиқилиши керак:

- йиғма смета ҳисоби;
- сарфлар маълумоти; (зарурат бўлганда)
- объект ва муайян жойдаги смета ҳисоблари;
- лойиҳалаш ва тадқиқот ишлари сметаси;
- алоҳида сарф турларига смета ҳисоби (қурилиш майдони бино ва иншоотлар, қўшимча сарфлар, яъни қуриш - йиғиш ишларини қишки мавсумда ишлаш учун, келтирадиган материаллар, маҳсулотларни олиб келиш ва буюртмачининг барча турли қўринишдаги компенсация коплаш).

Иш ҳужжатлар таркиби икки босқичли лойиҳалашда ишлаб чиқилади;

11. - бўлимга йиғма смета ҳисобига янги ишга туширилаётган корхоналар ишлайдиган кадрларни тайёрлашга кетадиган маблағ киради.

12. - бўлимга лойиҳа ва изланиш ишларига сарфланадиган лойиҳавий изланиш ишлари маблағи киради.

Лойиҳа ишлари, қўшимча иш билан бажариладиган бўлса бу ҳолда буюртмачининг қўшимча розилигида бажарилади.

Объект сметалари ва смета ҳисоблари

Объект сметалари қуриладиган бино ва иншоотнинг ишчи лойиҳаси бўйича алоҳида ишларнинг бажарилишида (саҳни ободовлаштириш, тик режа, муҳандислик турлари) пудратчи қурилиш ташкилотининг ва буюртмачи билан тасдикланиши 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 қурилиш билан объект смета кўринишида тузилади. Асосий технологик, энергетик насос - компрессор ва кутарувчи транспорт асбоб ускуналари лойиҳада мўлжалланганидек смета ҳисоби локал смета тузилганидек тузилади.

Локал смета ва смета ҳисоби

Қабул қилинган форма асосида қурилиш ишлари, йиғиш (монтаж) ва асбоб ускунанинг олинishiга локал смета тузилади.

Локал смета:

Умумий қурилиш ва ички санитар – техник ишларга (хўжалик – ичиш сувини оқизиш трубалари, ёнғинга қарши ва ишлаб чиқариш канализациялари, вентиляция, ҳаво алмаштириш, ҳавони санитар - гигиеник шамоллатиш, электр ёритиш қурилмалари, асбоб ускуналарни сотиб олиш, уларни йиғиш) учун тузилади. Қисмлар бўйича локал сметалари тузилади. Бинолар бўйича локал сметалар маълум бўлганидек, ер ости ва ер устидаги бинолар учун алоҳида смета тузилади. Ер ости қисми бўйича, ердаги ишлар, пойдеворнинг қурилиши, бинонинг ер ости қисмларидаги пардозлаш ишлари бинонинг ер устки қисмида каркас, девор, тўсиш, пол ва пардозлаш ва бошқалар ажратилади. Асбоб ускуналар буюртма асосида қабул қилинади. Асбоб ускуналарнинг смета баҳоси ишчи лойиҳа таркибида ёки ишчи хужжатлар махсус буюртма билан локал смета қуйидаги тартибда аниқланади:

- тасдиқланган урнатилган тартибда заводда улгуржи нархда;
- махсус технологик қатор - бир марталик нархда;
- ўрганилмаган бетакор асбоб ускуналар – олдиндан қўйилган нархда;

Асбоб ускунанинг смета баҳосига улгуржи нархидан ташқари - захира қисмларнинг тузатиш даври, ишга тушуриш ва ускуналарни ёритиш нархи;

- тара ва жойлашиш нархи;

- объект омборхонасига тайёрловчи корхонага асбоб ускуна-
ни келтириб беришга бўладиган сарф харажатлар;

- таъминлаш ва комплекслаштирувчи ташкилотлар чиқим
тўлашга кетадиган маблағ;

- тайёрлаш – омборхона сарф харажат ўлчови объект атро-
фидаги омборхонадаги асбоб ускуналар смета баҳосидан 1,2 %
маблағ;

Четдан келтирилган асбоб ускунанинг смета баҳоси ички бо-
зорнинг улгуржи нархи асосида аниқланади.

Сарфлар маълумоти

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

Ишчи лойиҳа бир босқичли лойиҳалашда ишлаб чиқилади,
бино ва иншоотларни қайта қўлланган иқтисоди алоҳида лойиҳа-
да:

1. Умумий тушунтириш хатида кўрсатилган: қурилиш олиб
борилаётган танланган майдонни асослаб берувчи ҳужжатлар,
корхонанинг лойиҳадаги қувватининг тавсифи, хом ашё базаси,
ташкилот, корхона таркиби, иншоот, қурилиш навбати; ёқилғи
эҳтиёжи ҳақида маълумот, электр ва иссиқ энергияга, сувга,
меҳнат манбалари ва шу эҳтиёжларни қондириш ҳақида маълу-
мот;

Корхонанинг бош режаси ҳақида ички майдондаги ва ташқи
транспорти; электр билан таъминлаш электрасбоблар, иссиқ сув
билан таъминлаш, канализация, ўраб турган табиатни сақлаш,
шунингдек ернинг ҳосилдор қисмидан унумли фойдаланиш;
лойиҳада келтирилган қарорларнинг бажарилиши ҳақида маълу-
мотлар; фуқаронинг муҳофаза қилиш тадбирларини ўз ичига
олиши керак.

Ишчи лойиҳанинг бу қисмига асосий чизмалар ҳам қўшимча
қилиниши керак.

2. Қурилишни ташкил қилиш бўйича саволлар:

ишчи лойиҳанинг бу қисмида қурилиш ташкилотининг лойиҳани қайта қўриб чиқиш инструкциясига мос ишлаб чиқариш ишлари қурилиш – йиғиш ишларининг ҳажми, уларнинг бажарилиш усули, муддати ва қурилишни олиб борилиш графиги, қурилиш – йиғиш ишлари учун зарурий манбалар (меҳнат ва моддий, машиналар)га бўлган талаблар, шу билан бирга энергия манбалари, сувга бўлган талабларни имкони борича қоплаш. Қурилиш смета баҳосини аниқлашга имкониятлар бўлиши керак;

3. Смета хужжатлари:

3.4 бўлимда келтирилганидек тартиб ишлаб чиқилади;

4. Ишчи лойиҳа паспорти:

Ўрнатилган кўринишда (форма) тузилади.

Кўрсатилган хужжатларни ишлаб чиқиш билан бирга мўлжалланган экспертиза ва тасдиқлашни ишчи хужжатлар билан бир вақтда ишлаб чиқилади. Ишчи лойиҳа техник мураккаб бўлмаган корхона қурилиши учун:

- Умумий тушунтириш хатига эга: тавсия этилган ишлаб чиқариш технологияси, танланган жиҳоз, асбоб-ускуна, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифати ва техник савияси, хомашё, материал, ёқилғи, энергия ва бошқа манбалар; ишни илмий асосда ташкил этишнинг саволларини ишлаб чиқиш. корхонанн бошқариш усулини механизациялаштириш, автоматлаштириш киради.

- Қурилиш қисми таркибига: архитектура ва қурилиш ҳаржларининг қабул қилинишини асосланганлиги, иш жойларининг ёритилиш қарорлари, шовқиннинг ва титратишнинг пасайтирилиши, ишчиларга санитар ва маиший хизмат кўрсатиш, ёнғин, портлаш ва электр хавфсизлигини таъминлаш, сув билан таъминлаш, канализация, иситиш, ҳавони шамоллатиш - алмаштириш киради.

2.6. Смета хужжатларини таркиби

Ишчи хужжатлари ишчи чизмаларни ва улар асосида тузилган алоҳида бино ва иш турлари сметаларини ўз ичига олади. Икки босқичли лойиҳалаштиришда лойиҳа билан қурилишнинг нархлари бўйича умумий смета ҳисоби тасдиқлангандан сўнг ишчи чизмалар тайёрланади. Ишчи хужжатларини алоҳида жуда

мураккаб объектлар учун тузишда лойиҳалаш ташкилоти лойиҳа хужжатларига аниқлик киритувчи кўшимча ишларни амалга ошириши мумкин. Қурилишнинг ишчи чизмаларини тайёрлашда намунавий қурилиш конструкцияларининг, тугунлар, деталларнинг ишчи чизмаларидан кенг қўлланилиши лозим.

Бино ва иншоотларнинг ишчи чизмалари қуйидаги таркибда ишлаб чиқилади:

қурилиш ишчи чизмалари – «Бино ва иншоотларнинг қурилиш ишчи чизмаларини таркиби ва уларни расмийлаштирилиши тўғрисидаги қоидалар»га асосан;

темир конструкцияларини ва технологик қувурларнинг (трубопровод) қисмлар бўйича чизмалари (бу чизмалар тайёрлов - заводларида, қисмларга ажратиб чизилган ҳаво алмашиниш тизими чизмалари эса - монтаж ташкилотлари томонидан чизмалари тайёрланиши лозим); қурилиш майдонига боғланган намунавий ва қайта фойдаланиладиган иқтисодий индивидуал лойиҳалар;

технологик, транспорт, энергетик, насос – компрессор ва бошқа жиҳозлар ҳамда уларга боғлиқ бўлган конструкциялар ва мосламаларни, шунингдек, технологик қувур ўтказгичларни, иссиқлик изоляциясини чизмалари (режалари ва қирқимлари); ташқи, табиий муҳитни, меҳнатни муҳофаза қилиш ва техника хавфсизлиги билан боғлиқ бўлган иншоот ва мосламаларнинг чизмалари;

бузилган заминни қайта тиклаш билан бўлган тадбирларнинг схема ва чизмалари;

сув - электр ва газ таъминоти, электр жиҳозлари, корхона бошқарувидаги автоматлаштирилган технологик жиҳозлар, алоқа ва сигнализация, радиолаштириш ва бошқа тизимлар ҳамда мосламаларнинг чизмалари (режа, қирқим, трассанинг ён кўриниши, схемалар);

ностандарт технологик, энергетик ва бошқа мосламалар ҳамда конструкцияларни, шунингдек стандартлаштирилган жиҳозларни конструкторлик ишланмалари учун зарур бўлган ҳажмда умумий кўринишларининг эскиз чизмалари;

қурилиш конструкциялари қисмларининг чизмалари (намунавийлари бўлмаган ҳолатда);

меёёрлар ва ҳар бир асосий чизмалар комплектига намунавий конструкция элементлари ва тугунлари чизмаларида қўлланилган, фойдаланилган стандартлар рўйхати;

ишчи чизмаларга сметалар тузилаётганда қўлланилган смета меёёрлари номенклатураси асосида тузилган қурилиш – монтаж ишлари ҳажмларининг ведомостлари;

белгиланган тартибда ишчи чизмалар асосида қурилиш учун тузилган ашёлар, буюм ва конструкцияларга бўлган талаблар хусусидаги аниқлик киритилган ведомостлар;

Ишчи ҳужжатларда қурилиш - монтаж ишлари, меҳнагга ҳақ тўлаш ва лойиҳада илм-фан, техника соҳаларида эришилган ютуқлар ҳамда илғор тажрибаларни қўллашда асосий қурилиш материалларининг сарфи ва қурилиш - монтаж ишларининг смета нархлари ўзгариши кўрсаткичларини аниқлаш бўйича Кўрсатма асосида бажариладиган тегишли ҳисоб -китоблар келтирилган бўлиши зарур.

Ишлаб чиқариладиган жихозларнинг берилган қийматларини лойиҳаловчи ташкилотлар саноат каталоглари ва бошқа инфо-мацион ҳужжатлардан оладилар.

Ишчи ҳужжатлар умуман олганда корхона, бино, иншоот ёки унинг навбати қурилиши учун қурилиш давомийлиги икки йилгача, ишлаб чиқилади. Икки йилдан ортиқ давом этадиган қурилиш учун ишчи ҳужжатлар қурилиш монтаж ишларининг бир йиллик ҳажмидан кам бўлмаган ҳолда ишлаб чиқилади.

Қурилишни ташкил этиш лойиҳалари ва ишлаб чиқриш ишлари. (КТЛ) Амалдаги меёрий актлар асосида қурилишни ташкил этиш лойиҳаси, корхона, бино ва иншоотлар қурилишининг таркибий қисми ҳисобланади. Ташкил этиш ва қурилиш билан боғлиқ бўлган масалалар лойиҳанинг мустақил қисмида, ишлаб чиқилади ҳамда унда қурилиш шартлари батафсил акс этади. Қурилишни ташкил этиш лойиҳаси капитал маблағлари ва қурилиш – монтаж ишлари ҳажмини қурилиш муддатлари бўйича тақсимланишида асос бўлиб хизмат қилади.

Қурилиш таннархини камайтириш ва лойиҳалаштириш жа-раёнини жадаллаштириш мақсадида асосий ва кўмакчи саноат

бино ва иншоотларини такрорий куриладиган намунавий лойиҳалар ишлаб чиқилган. Бунда лойиҳа - изланиш ишларини автоматлаштириш ва автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимларини қўллаш лозим бўлади.

Лойиҳани автоматлаштириш бу – маҳсулотни ёки жараёни ишлаб чикувчи билан электрон тизим орасидаги ажралмас боғлиқликдир. Инсон асосан ижодий характердаги масалаларни, электрон тизим кўринишидаги масалаларни ечиши лозим. Шундай бўлгандагина анъанавий қўл меҳнатига нисбатан бирмунча ижобий натижаларга эришилади.

Лойиҳа ишларининг автоматлаштирилган тизимлари (ЛИАТ) ўнлаб вазирликлар ва муассасаларнинг ишларини ўзи бажарадиган мақсадли дастурлар мажмуасидир.

2.7. Ишчи лойиҳа

Саноат лойиҳаларини лойиҳалаштиришда қурилиш кўринишлари тўғрисидаги тушунчалар таърифи билан фикр юритилади. Улар янги қурилиш, қайта қуриш (реконструкция) ёки мавжуд қурилиш (фаолиятдаги корхона)нинг кенгайтирилиши ҳам бўлиши мумкин.

Дастлабки, белгиланган тартибда тасдиқланган лойиҳа бўйича корхоналарнинг янги ер участкаларидаги қурилиши янги қурилишга таалуқли ҳисобланади. Бу қурилишнинг тугатилиши ва унинг тўлалигича лойиҳа қувватидан фойдаланишга киритилишига қадар янги қурилиш ҳисобланади. Агарда қурилиш даврида якуний маҳсулот чиқарилишини таъминловчи қувватнинг ишга туширилишига қадар лойиҳа қайта кўриб чиқилса, бу қурилишнинг ўзгартирилган лойиҳа бўйича давом эттирилиши ҳам янги қурилишга таалуқли ҳисобланади.

Шунингдек, қуйидагиларнинг:

- кейинги фаолият иши техник ва иқтисодий шартлардан келиб чиқиб, мақсадга мувофиқ эмас деб топилган ва фаолияти бекор қилинаётган корхона ўрнига, қувватидан қатъий назар олдинги ёхуд янги худудда қурилатган корхоналар;

- мавжуд корхоналарнинг алоҳида лойиҳа бўйича. Белгиланган тартибда тасдиқланувчи ер участкаларидаги филиалларининг қурилиши ҳам янги қурилишга таалуклидир.

Фаолиятдаги корхонанинг қайта қурилиши (реконструкцияс)га қуйидагилар киради:

- ягона лойиҳа бўйича ишлаб чиқаришнинг тўлиқ ёки қисман қайта жиҳозланиши ва қайта қурилиши (асосий ишлаб чиқаришга мослаштирилган янги цехларнинг қурилишисиз, аммо зарурат туғилганида, ёрдамчи ва хизмат кўрсатишга мослаштирилган объектларнинг қурилиши билан), бунда:

- маънан ва жисмонан эскирган жиҳозлар алмаштирилади, ишлаб чиқариш механизацияланади ва автоматизация қилинади;

- янги, анча такомил технологиялар асосида ишлаб чиқариш миқдорини оширувчи технологик бўғинлар ва ёрдамчи хизматлардаги мавжуд камчиликлар бартараф этилади;

- маҳсулот ассортименти (тури) ва сифати кенгайтирилади;

- техник - иқтисодий кўрсаткичлар янги корхоналарнинг қурилиши ва мавжуд корхоналарнинг кенгайтирилишига нисбатан кам харажатлар ва қисқароқ муддат ичида яхшиланади;

- корхона профилинининг ўзгартирилиши ва мавжуд ишлаб чиқариш майдонларида янги маҳсулот ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш;

- техник ва иқтисодий шартлардан келиб чиқиб, фойдаланиш учун мақсадга мувофиқ эмас, деб топилган ва бекор қилинган цехлар ва объектлар ўрнига, ўша қувватда янги цех ва объектларни қуриш.

Фаолиятдаги корхонанинг кенгайтирилишига қуйидагилар киради:

- Кўшимча ишлаб чиқариш комплекси ва корхонадаги ишлаб чиқариш;

- Фаолиятдаги ёрдамчи ва хизмат кўрсатиш йўналишидаги ишлаб чиқаришлар, мавжуд корхона ва унга таалукли майдонлардаги хўжалик ва коммуникацияларнинг ўтказиш қобилиятининг ошиши;

- Иккинчи ёки навбатда турган қурилиш.

Фаолиятдаги корхонанинг кенгайтирилиши, худди шунга ўхшаш корхонани янгидан қуришдан кўра камроқ ҳаражатлар билан ишлаб чиқариш қувватини қисқароқ муддат ичида ошишига олиб келади.

Агарда фаолиятдаги корхонанинг қайта қурилиши билан бир вақтда, унинг кенгайтирилиши ҳам амалга оширилса, бундай корхоналар муайян турдаги ишларнинг кўпайишига қараб кенгайтириладиган ёки қайта қуриладиган корхоналар таснифига киради.

Фаолиятдаги корхоналарнинг қайта қурилиши (реконструкцияси) - бу муайян цехлар ҳамда асосий, ёрдамчи ва хизмат кўрсатиш объектларини, одатда, ишлаб чиқаришни такомиллаштириш ва илмий - техникавий тараққиёт асосида унинг техник - иқтисодий даражасини ошириш билан боғлиқ бўлган ва умуман, ишлаб чиқариш қувватини асосан ходимлар сонини кўпайтирмасдан ошириш ҳамда бир вақтнинг ўзида меҳнат шароитини ва атроф - муҳитни яхшилаш орқали маҳсулот номенклатураси сифатини яхшилаш ва уни ўзгартириш учун комплекс лойиҳа бўйича корхонани қайта қуриш учун амалга ошириладиган қайта қуришдир.

Фаолиятдаги корхонанинг техник жиҳатдан қайта жиҳозланишидаги ҳаражатлар, бир хил ишлаб чиқариш қувватларини янги қурилиш ҳисобига яратиш ва корхоналарни қайта қуриш (реконструкция қилиш)га бўлган ҳаражатларга нисбатан тез ўзини қоплайди.

Фаолиятдаги саноат корхоналарини техникавий қайта жиҳозлантиришда қурилиш ишларини максимал равишда қисқартириш, расмийлаштирувни соддалаштириш ва илғор технологик жиҳозлар ва техник жараёнлардан энг юқори даражада фойдаланиш - асосий ҳисобналанади. Техникавий қайта жиҳозлантириш учун йўналтириладиган капитал қўйилмалар лимити қурилиш (темир йўл, денгиз - сув, дарё, ҳаво транспорти, қишлоқ хўжалиги, қурилиш ва бошқа тармоқлардаги қурилишлар) сметасига кирмайдиган ҳамда жиҳозлар учун йўналтирилган ҳаражатларнинг бир қисмини ўз ичига олади.

Техникавий қайта жиҳозлантиришда қурилиш — монтаж

ишлари миқдорининг таркибига фақатгина қуйидагилар кириши мумкин:

- Алмаштириладиган жиҳозларни қайта монтажлаш;
- Алмаштириладиган ёки мавжуд майдонларда қайта ўрнатиладиган жиҳозлар ўрнига янгиларини монтажлаш;
- Мавжуд фундаментларни йиғиш ва фундамент ва ер ости тоннелларини янги жиҳозларга мос равишда ўрнатиш;
- Мавжуд биноларни қайта режалаштириш;
- Труба ўтказгичлари ва электр кабеллари бўйлаб узатиладиган воситалар параметрларининг ўзгариши муносабати билан янги жиҳозларга саноат ўтказгичларини қайта ўтказиш ва ўрнатиш;
- Мавжуд ишлаб чиқариш биноларини жиҳозлаш ва уларни мослаштириш;
- Мавжуд биноларни янги техника, техника хавфсизлиги билан таъминлаш ва меҳнат муҳофазасини яхшилашни татбиқ этиш бўйича чора - тадбирларга мослаштириш;
- Иситиш ва иситишнинг бошқа мосламаларни қаттиқ ёқилгидан суюқ ёқилги ва газ билан ишлашга ўтказиш, ҳамда уларни янги биноларни қурмасдан магистрал газ ўтказгичларига боғлаш;
- Вентиляция тармоқларини яхшилаш ва замонавийлаштириш;
- Корхоналарни электр узатиш ва иссиқлик трассалари линияларига боғлаш;
- Саноат эстетикаси (мавжуд биноларни, жиҳозларни ва трубо - ўтказгичларни рангли бўйаш, ишлаб чиқариш биноларини кўкаламзорлаштириш) билан боғлиқ ишлар;
- Янги қурилишсиз ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш ва ишлаб чиқариш кооперациялашуви (ўзаро ҳамкорлиги) ни кенгайтириш бўйича ишлар;
- Корхонани қуриш ва уни реконструкция қилишнинг олдиндан тасдиқланган лойиҳасида кўрсатилган ва мавжуд ишлаб чиқариш майдонларини кўпайтирмасдан, хом - ашё, материал, ёқилгининг янги турларидан фойдаланиш билан боғлиқ ишлар;

- Асосий фондларнинг фаол қисми ва ишлаб чиқаришни ривожлантириш (юқориқ тезлик, босим, ҳарорат ва б.дан фойдаланиш) бўйича бошқа чора - тадбирларни янгилаш билан боғлиқ ишлар;

- Фаолиятдаги корхоналарни техник жиҳатдан қайта жиҳозлантиришда қурилиш - монтаж ишлари, одатда техник қайта жиҳозлашга сарфланадиган харажатлар смета қийматининг 10%дан ортмаслиги керак.

Белгиланган тартибда янги қурилиш ёки фаолиятдаги корхонани

кенгайтириш даври билан боғлиқ ҳолатларда, асосий якуний маҳсулот чиқаришни таъминловчи қувват ишга солинишига қадар, лойиҳа қайта кўрилиб чиқилади. Ўзгартирилган лойиҳа бўйича қурилишнинг давом эттирилиши дастлаб тасдиқланган лойиҳага мувофиқ, муайян таъриф (тушунча)га таалуқли ҳисобланади.

Фаолиятдаги корхонани реконструкция қилиш лойиҳасини қайта кўриб чиқишда, ўзгартирилган лойиҳа бўйича қурилишни давом эттириш, агарда қайта кўриб чиқилган ишлар таркибининг мазмуни ва турлари ушбу таърифга мос келса реконструкция ёки кенгайтиришга таалуқли ҳисобланади.

Экспериментал қурилишда ишлаб чиқариш ёки оммавий қурилишга татбиқ этиш учун тақдим этилувчи қуриб битказилган конструкциялар, бинолар ва объектлар эксплуатацияси шароитида фан ва техникадан фойдаланиш самарадорлигини олдиндан текшириш мақсадида амалга оширилади. Янги яшаш районлари, микрорайонлар ва шаҳар қурилиши комплекслари, аҳоли пунктлари, саноат районлари ва тармоқлари, алоҳида корхоналар, бино ва иншоотлар ҳамда қурилиш ёки саноат ишлаб чиқаришнинг илғор технологиялари, атрофдаги табиий муҳитни юқори даражада сақлаш, аҳоли яшаш ва меҳнат шароитларини яхшилашни таъминловчи бошқа қурилиш турлари ҳам экспериментал қурилиш объектлари бўлиши мумкин. Экспериментал қурилишда қуйидагилар текшириб кўрилади:

- Янги шаҳар қурилиши тамойиллари асосида бажарилган ва энг оптимал ички, майдон ва район режасига эга бўлган рай-

онлар, микрорайонлар ва шаҳарларнинг шаҳар қурилиши комплекслари, аҳоли пунктлари, саноат районлари, саноат тармоқларининг қурилиши;

- Микдорий – лойиҳавий ва конструктив ечимлар;
- Бино ва иншоотнинг эксплуатациявий сифатлари;
- Янги қурилиш материаллари, маҳсулот ва жиҳозлар, бинолар, иншоотлар, ишлаб чиқариш ҳудудлари ва шаҳар қурилиши комплексларининг муҳандислик таъминоти тизимлари;
- Қурилишни ташкиллаштириш ва бошқаришнинг илғор услублари, қурилиш - монтаж ишларини ишлаб чиқаришнинг илғор технологияси;

• Қурилиш, архитектура ва қурилиш материаллари соҳаларидаги бошқа илғор ечимлар ва таклифлар.

Экспериментал объектлар қурилиши бўйича вазифалар буюртмачи ва пудратчи томонидан иқтисодий ва ижтимоий таъқибнинг давлат дастурига мувофиқ белгиланади.

Илмий - тадқиқот ва лойиҳа ташкилотлари - экспериментал объектлар қурилиши лойиҳаларининг етакчи тайёрловчилари бундай ишлар дастурини ишлаб чиқишади ва уларни руйёбга чиқаришда иштирок этишади. Ушбу дастурда қуйидагилар назарда тутилиши керак:

- Экспериментал қурилишнинг мақсади;
- Экспериментал объектлар едирилишининг бошланишига қадар ва амал қилиш жараёнида илмий тадқиқодларни бажариш тартиби ва миқдори;
- Экспериментал объектларнинг қурилиши давомида, зарурат топилганда, ушбу объектларнинг эксплуатацияси жараёнида ҳам қузатувларни амалга ошириш тартиби ва миқдори;
- Лойиҳа, моддий - техника ресурслари ва меҳнат харажатларининг ҳисоб - китобини ташкиллаштириш бўйича қурилиш ва монтаж ташкилотларига техник ва услубий ёрдам кўрсатиш;
- Экспериментал объектлар қурилиши ва қурилиш ишлаб чиқаришида технологик жараёнларнинг янги турларини эгаллаш устидан муаллифлик назоратини олиб бориш;
- Экспериментал қурилиш дастурларининг бажарилиши назорати бўйича чора - тадбирлар;

- Экспериментал қурилиш натижалари тўғрисида илмий – техник маълумотларни тузиш бўйича услубий кўрсатмалар;
- Монтаж ишларини бажарувчи, айрим ҳолларда, янги қурилиш материаллари, маҳсулот, конструкция ва жиҳозларни тайёрловчи ташкилотлар;
- Экспериментал объектларнинг қурилишига қадар ва қурилиш давомида илмий тадқиқодларни амалга оширувчи ташкилотлар;
- Экспериментал объектларнинг қурилиши давомида ва ушбу объектларнинг эксплуатация қилиниши жараёнида муаллифлик назоратини амалга оширувчи ташкилотлар;
- Экспериментал қурилиш натижалари тўғрисида илмий – техникавий маълумотлар ҳисоботини тайёрловчи ташкилотлар.

2.8. Ишчи ҳужжатлар

Янги қурилиш ва ишлаб чиқариш қувватларини ва объектларини ҳаракатга келтириш бўйича вазифаларни ўз вақтида таъминлаш учун ҳозирда буюртмачи таркибида махсус бўлинма – қурилаётган корхона дирекцияси (ҚҚД) ташкил этилмоқда.

ҚҚД мажбуриятлари қуйидагилардан иборат:

- Қурилишни режалаштириш соҳасида – қурилишнинг узок муддатли режалари лойиҳаларини йиллар бўйича вазифалари билан ишлаб чиқиш ҳамда уларни капитал қўйилмалари, қурилиш – монтаж ташкилотлари қуввати билан боғлаш, пудратчилар билан лойиҳа – смета ҳужжатлари (ЛСХ) қурилишини таъминлашнинг ички – қурилиш титул рўйхатларини ва жадвалларини ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш;
- Лойиҳа – смета ҳужжатларини таъминлаш соҳасида – лойиҳа ташкилотлари билан ҳамкорликда корхоналарни лойиҳалаштириш бўйича вазифаларни тайёрлаш ва лойиҳа – қидирув ишлари (ЛҚИ) учун шартномалар тузиш, лойиҳалар, ишчи чизмалар сметасининг ўз вақтида ва сифатли бажарилишини назорат қилиш, ЛСХнинг бутунлиги ва сифатини текшириш;
- Қурилишни молиялаштириш соҳасида - қурилишни капитал қўйилмаларига мувофиқ тарзда тўхтовларсиз молиялаштириш ва кредитлаш, пудратчи, таъминотчи ва бошқа ташкилот-

ларнинг нархлари ва тўлов ҳужжатларини текшириш, капитал қўйилмалар тузилмасига мувофиқ, смета лимитининг харажат қилинишини ҳисобга олиш ва назорат қилиш;

- Моддий - техника таъминоти соҳасида - қурилишни технологик, энергетика, электротехника, умумзавод ва бошқа жиҳозлар, шунингдек, таъминоти буюртмачига юклатилган аппаратура, назорат - ўлчов мосламалари ва материаллар билан таъминлаш;

- Қурилиш майдонларини ўзлаштириш соҳасида - бош пудратчи ташкилотнинг далолатномаси бўйича қурилиш учун ажратилган ер участкасини бериш, бузиш ёки қайта қурилиши лозим бўлган биноларда яшовчи фуқароларни кўчириш, зарурат топилганда, ҳосил - мева берувчи кўчатларнинг шунингдек, уларга шахсий мулк сифатида тегишли бўлган ҳамда бузишга мўлжалланган уй - жой ва қурилишлар қийматини қоплаш, жиҳозларни, мосламаларни қайта монтажлаш, бузилиш арафасидаги объектларда сув, газ, буг тармоқлари, электр таъминоти ва бошқа узатиш тармоқлари ишини тўхтатиш;

- Қурилиш соҳасида - техник назоратни таъминлаган ҳолда қурилишни ташкиллаштириш ва унинг сифатини назорат қилиш, лойиҳа, пудратчи қурилиш ва монтаж ташкилотлари, шунингдек, зарурат бўлганда, жиҳозларни тайёрловчи заводлар иштирокида жиҳозларни комплекс равишда ишлатиб кўриш (якка тартибда ва ишчи режимда);

- Тугалланмаган объектларни қабул қилиб олиш ва улардан фойдаланиш соҳасида - пудратчи ташкилотдан алоҳида объектлар, бино ва иншоотларнинг конструкцияларини қабул қилиш мақсадида ишчи комиссиясини белгилаш, объектларни махсулот чиқариш учун ўз вақтида тайёрлаш ва бунинг учун уларни эксплуатациявий кадрлар билан жамлаш, энергоресурслар, ҳомашё ва б.лар билан таъминлаш, қабул комиссиясига тугалланган объектларни тақдим этиш ва комиссияда иштирок этиш, қурилиши тугалланган ва ишга туширилган объектларни эксплуатация учун бериш.

Юқорида кўрсатилган хизматларни амалга ошириш, лойиҳаларни рўёбга чиқаришда ҳам маҳаллий, ҳам хорижий компания-

лар мисолида Ўзбекистонда ҳам татбиқ этилмоқда ва у “лойиха менежменти” номи билан юритилади.

Одамлар лойиҳаларни минг йиллар давомида рўёбга чиқаришларига қарамасдан, “лойиха менежменти” раҳбарликнинг ноёб кўриниши сифатида охириги йиллар мобайнидаги муҳим муваффақиятлардан бири ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш муҳотида асосий урғу ҳаракатларнинг олдиндан маълум бўлишига ва қайтарилишига берилади, раҳбарият эса, асосан ишлаб чиқаришни андозалаштириш ва такомиллаштириш билан банд бўлади.

Ахборотли иқтисодиётнинг кириб келиши билан қайта қайтарилиш даврида кечаётган воқеа – ҳодисаларнинг ноёблигига ўз жойини бўшатиб берди. Ахборот ўз – ўзидан динамик бўлиб, доимий тарзда ўзгариб туради. Мослашувчанлик ҳар қандай ишнинг янги шиорига айланган, лойиҳаларни бошқариш ёки «лойиха менежменти» эса – шу мослашувчанликка эришишнинг калитига айланиб улгурган.

Амалга ошириладиган лойиҳанинг кўлами, қиймати ва миқдорининг ўсишига қараб, буюртмачи учун лойиҳаларни тайёрлаш ва уларни амалга ошириш билан боғлиқ, барча масалалар борасида қийинчиликлар туғилади. Шунинг учун буюртмачининг лойиҳаларни ташкиллаштириш ва уларни бошқариш бўйича ишларни, кўп ҳолларда лойиҳаларни бошқаришнинг услуб ва воситаларини профессионал даражада ўзлаштирган, барча зарур ахборот ва маълумотларни олиш имконига эга бўлган ва асосий бошқарув ечимларини қабул қилувчи ихтисослаштирилган тузилмага топширишга интилиш - одатий ҳолга айланган.

Профессионал бошқарув тузилмасининг вазифалари қуйидагилар ҳисобланади:

- Лойиҳа концепциясини тайёрлашда иштирок этиш ва буюртмачига консультатив ёрдам кўрсатиш;
- Лойиҳачи, пудратчи ва лойиҳанинг иштирокчиларини танлаш;
- Лойиҳани амалга ошириш бўйича ишларни ташкиллаштириш ва мувофиқлаштириш;

- Қурилишни молиялаштириш, жиҳозлаш, материаллар ва блар билан таъминлаш бўйича ишларни ташкиллаштириш ва мувофиқлаштириш;

- Лойиҳа бўйича барча иштирокчиларнинг ахборот эҳтиёжларини қониқтириш;

- Лойиҳани амалга оширишнинг барча босқичларида лойиҳа ҳолатини назорат қилиш, таҳлил қилиш ва тартибга солиб туриш.

Лойиҳани профессионал бошқариш тузилмалари буюртмачиларнинг техник даражаси ва сифатига бўлган қаттиқ талабларининг мос келиши, қиймат даражаси ва уларни амалга ошириш муддатлари билан уйғунлаштириш имконини берувчи инвестицион фаолиятни ташкиллаштириш ва бошқаришнинг энг илғор шакллари тинимсиз излаш натижасидир.

Кенг кўламли ва мураккаб инвестицион лойиҳаларга бўлган бундай юқори талабларни бажариш, бошқарувчанлик фаолиятининг нафақат ихтисослашувини ва профессионаллашувини, балки маълумотларни қайта ишлашга мослаштирилган компьютер тизимларидан кенг фойдаланишга асосланган махсус ташкиллаштириш шакллари, лойиҳаларни бошқариш услубияти ва техникасини ишлаб чиқиш талаб қилинади.

2.9. Қурилиш турлари

Қурилиш ҳажмлари ва сифати ҳамда лойиҳаланиши юзасидан назорат қилиш функциясини текшириш, кўриб чиқиш, ўлчаш, гувоҳлик бериш, синаш ва техник кузатувдан иборат. Техник кузатувда буюртмачининг мутахассислари қурилиш – монтаж ишлари олиб борилаётганда лойиҳа ва ишчи чизмаларга амал қилинишини ҳамда қурилиш меъёрлари ва қоидалари талабларига мос келишини кузатиб борадилар. Қурилиш ташкилотида аниқланган четлашишларни тугатиш борасида кўрсатмалар берилади, агарда кўрсатмаларга амал қилинмаса, ишлаб чиқариш журналига ёзилади, далолат – қайдномалар (акт – протокол) тузилади. Амалда бажарилган ишлар лойиҳавий ечимлар, қурилиш меъёрлари ва қоидалари талаблари билан солиштирилади; тўлиқ назорат кузатувида барча бажарилган ишлар ҳажми кўриб чиқи-

лади, саралаб назорат қилишда эса, алоҳида ишлар ёки конструкциялар назоратдан ўтказилади.

Лойиҳа ташкилотларининг муаллифлик кузатуви.

Лойиҳалаш ташкилотлари қуйидаги қурилиш ва объектларнинг барпо этилиши бўйича кузатувни амалга оширадilar.

- корхоналар, саноат бино ва иншоотлари, транспорт, мелiorация ва сув хўжалиги, алоқа энергетика ва қишлоқ хўжалиги, мураккаб ечимлар назарда тутилган лойиҳалар, янги қурилиш конструкциялари, ашёлар ёки технологик жараёнлар;

- турар жой бинолари, коммунал хўжалик объектлари, маданий – маиший мақсадлардаги ва бошқа фуқаро бино ва иншоотлари;

- тажрибавий объектлар;

- сейсмик (зилзила бўлиши мумкин бўлган) туманларда барпо этилаётган барча корхоналар, бино ва иншоотлар;

Лойиҳа ташкилотларининг муаллифлик кузатуви қурилиш жараёни давомида олиб борилади. Қурилиши тугалланган объектларнинг эксплуатацияга қабул қилиш буюртмачи ва Бош лайиҳалашриш ташкилоти томонидан тузилган шартнома асосида амалга оширилади.

Муаллифлик назорати қуйидагиларни назорат қилади:

- бажарилган қурилиш - монтаж ишларининг қурилиш жараёнида лойиҳа ечимларига ва смета ҳисобларига мослигини текширади;

- қурилиш - монтаж ишларининг сифатини назорат қилади;

- буюртмачига қурилиш таннархини камайтириш, сифатини ошириш ва муддатларни қисқартириш борасида таклифлар бериш;

- бажарилган ишларни кўриб чиқиш жараёнида буюртмачи билан иштирок этиш;

- Қурилиш меъёрлари ва қоидалари, лойиҳа - смета ҳужжатларидан қурилиш жараёнида юзага келган четлашишларни, қайд этиб бориш журнаlines юритиш ва ўз вақтида ёзувларни амалга ошириш;

- муҳим конструкцияларни бирламчи қабул қилинишида ва далолатномалар тузилиши жараёнида иштирок этиш;

- буюртмачи томонидан кейинги бажарилган ишлар туфайли конструкциянинг кўринмайдиган, аммо бино ва иншоотларнинг мустахкамлиги ва устуворлигини таъминланиши билан боғлиқ бўлган ишларнинг қабул қилинишида иштирок этиш;

- конструкциялар, қисмлар, қурилиш ашёлари ва жихозларининг стандартлари, техник шартлар ва лойиҳа талабларини, шунингдек уларнинг паспортларини ва товар ташиш ҳужжатларининг мавжудлигини текшириш;

- тегишли стандартлар, техник шартлар, лойиҳа ва бошқа техник ҳужжатларга мос келмайдиган қурилиш ашёлари ва жихозларини, қурилмалари қисмлари ҳамда конструкцияларини қўллашни тақиқлаш ва иш жараёнини тўхтатишни талаб қилган ҳолда, буюртмачи ва Бош пудратчини, шунингдек, Бош лойиҳачи ва қурилишни назорат қилаётган органларни огохлантириш.

2.10. Лойиҳани бошқариш

Умумдавлат меъёрларини, қоидалари, кўрсатмалари, техник шартлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларни Ўзбекистон Республикаси Қурилиш Вазирлиги томонидан ишлаб чиқилади ва тасдиқлаяди. Мазкур қўмита қурилиш учун сметалар тайёрлаш ишлари ва лойиҳаларнинг экспертизаси ҳамда қурилишни назорат қилувчи органлар фаолияти устидан раҳбарлик қилади: қурилиш бўйича идоравий меъёрий ҳужжатларни мувофиқлаштиради.

Қурилиш Вазирлиги шаҳарлар, қишлоқлар, дам олиш ҳудудлари ва бошқа аҳоли яшаш пунктларида бу қурилишлар қайси бир идора қарамоғида бўлишидан қатъий назар фуқаро турар - жой бинолари қурилиши юзасидан назоратни амалга оширади. Шунингдек фуқаро турар - жойлари қурилиши мўлжалланган объектларда ишлатилаётган қурилиш ашёлари ва буюмлари сифатини назорат қилади.

Қурилишни назорат қилувчи Давлат органларига қуйидагиларни назорат қилиш масъулияти юклатилган:

- фуқаро турар - жойлари учун мўлжалланган объектлардаги қурилиш - монтаж ишлари ва мазкур ҳудудларни ободонлаштириш ишлар сифатини ҳамда Қурилиш меъёрлари ва қоидаларида

белгиланган лойиҳа - смета хужжатлари асосида олиб борилишини;

- фуқаро турар - жойларида ишлатилаётган қурилиш ашёлари ва буюмларининг сифатини ва уларнинг стандартларга ҳамда бошқа меъёрий хужжатларига мос келишини;

- объектларда қурилиш - монтаж ишларини бошлаш учун ва банкларда молиялаштириш очилиши жараёнида рухсатномаларнинг тақдим этилишини;

- Фуқаро турар – жой объектлари қурилишида рахбарлик қилаётган ходимлар сонини;

Фуқаро турар - жой объектлари қурилишида авария ҳолатларини тафтиш этилишида иштирок этиш;

2.11. Назорат ва кузатувни ташкил этиш

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг

Давлат санитария назорати лойиҳаларда ва қурилишни амалга ошириш жараёнида санитария меъёрларига амал қилинишини текширади, лойиҳаларни мувофиқлаштиради ва қурилиш ходимлари томонидан барча санитария – гигиена, санитария – эпидемиология талаблари ва профилактика тадбирларига амал қилинишини кузатади. Бино ва иншоотлар, корхоналар қурилишлари тугалланиб, топшириш жараёнида албатта иштирок этади.

Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси атроф муҳит ҳолатини, уни ифлослантирувчи манбалардан, ифлослантирувчи моддаларни меъёридан ортиқ атмосферага чиқармаслигини назорат қилади ва белгиланган чегаравий меъёрларга амал қилади. Белгиланган меъёрлар бузилган ҳолларда объект эксплуатациясини тўхтатиш, таъқиқлаш тўғрисида таклифлар киритади. Сув ҳавзаларининг ифлосланиши, қуриб кетиши борасида Давлат назоратини юритади. Сув ресурсларидан фойдаланадиган янги ва қайта қурилатган корхоналар лойиҳаларини мувофиқлаштиради ва сув ресурсларидан фойдаланиш хусусидаги махсус рухсатномаларни беради.

«Ўзбек нефт ва газ» Миллий компанияси Давлат газ ва назорати газ ишлаб чиқариш, газ таъминоти ва уни сақлаш билан

боғлиқ бўлган объектларнинг қурилиш – монтаж ишларини бажараётган ташкилотларни назорат қилади.

Молиявий назорат. Давлат инвестиция дастури доирасида тижорат банклари давлат ва нодавлат корхоналари, ташкилотлари, бирлашмалар ва муассасаларига молиявий таъминотни ҳамда капитал харажатлар учун узоқ муддатли кредитларни ажратади.

Молиялаштириш ва кредит билан таъминлаш жараёнида Банклар асосий жамғармаларни, ишлаб чиқариш қувватларини ва объектларни ўз вақтида ишга солинишини ҳамда махсулот ишлаб чиқариш режалари бажарилишини, қурилиш - монтаж ишларини, капитал харажатларнинг ўз - ўзини қоплаш муддатларини, қурилишнинг смета харажатларини камайтиришни, иш ҳақи заҳиралари сарфини ва бошқаларни ва муддати нуктаи – назаридан давлат тизим орқали режалаштириш, молиялаштириш ва қурилишда лойиҳа - смета қоидаларига асосан назорат қилинади.

2-боб бўйича саволлар:

1. Лойиҳа олди ишларининг мақсади.
2. Лойиҳа ташкилотининг намунавий тузилиши тўғрисида сўзлаб беринг.
3. Лойиҳа ташкилотида қандай асосий бўлинмалар мавжуд ва уларнинг мажбуриятлари?
4. Лойиҳанинг Бош инженери зиммасига қандай вазифалар юклатилган?
5. Объект деб нимага айтилади?
6. Қурилишнинг навбати ва ишга тушириш мажмуаси нима?
7. Объект лойиҳасидаги бинонинг тузилиши.
8. Бир босқичли лойиҳалашнинг таърифи.
9. Икки босқичли лойиҳалашда ҳужжатлар таркиби.
10. Смета ҳужжатлари нима учун тузилади ва унинг таркиби.
11. Умумий смета ҳисобининг таркиби.
12. Ишчи лойиҳа ва ишчи ҳужжатлар нималардан ташкил топади?
13. Қурилиш турларининг таснифи (классификацияси).
14. Лойиҳалаштиришда ва қурилишда назорат ҳамда кузатув фаолиятини юритадиган ташкилотларни айтинг.

15. Лойиҳалаш ишларида атроф мухитни муҳофаза қилиш масалалари тўғрисида фикр беринг?

16. Атроф мухит ифлосланишини асосий омилларини та-рифлаб беринг?

17. Лойиҳалашда техника хавфсизлигига риоя қилиш тарти-бини қайси ҳужжатда белгиланган?

18. Лойиҳалаш ишларида атроф мухитни муҳофаза қилиш қайси ташкилотлар томонидан амалга оширилади?

3-БОБ. ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН БУЮМЛАРИ ВА КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УСУЛЛАРИ ТЎҒРИСИДА АСОСИЙ МАЪЛУМОТЛАР

3.1. Йиғма темирбетон буюмлари ва конструкцияларини турлари

Бизнинг мамлакатда саноат ва турар-жой бинолари қурилишида бир хил турдаги йиғма темирбетон конструкциялари 90 фоизга яқинни ташкил қилади. Йиғма темирбетон буюм ва конструкциялари асосан узун, текис юзали, блокли, ҳажмли ҳолда ишлаб чиқарилади. Узун конструкциялар ва буюмларга колонналар, фермалар, ригеллар, тўсинлар, устунлар; текис юзалиларга – ёпиш плиталари, девор ва тўсиш панеллари, бункер ва резервуар деворлари; блоклиларга – оғир фундаментлар, ертўла деворлари; ҳажмлиларга – санитар-техник кабиналар, блок хоналар, силосларнинг коробкали элементлари, қудуқ ҳалқалари ва бошқалар киритилади. Мамлакатимизда фуқаро ва саноат қурилишида ишлаб чиқариладиган темирбетон буюми ва фойдаланиш ҳажми номенклатураси 3-жадвалда келтирилган. Транспорт воситаларининг шартига биноан элемент узунлиги қоидага кўра 25 метрдан, кенлиги 3 метрдан ва оғирлиги 25 тоннадан ошмаслиги керак. Буюмлар асосан пайвандланган тўр, каркас ва йириклаштирилган арматура блоклари билан арматураланади. Зўриқтирилган арматурадан фойдаланишда маҳкам ушлаш, тортиш ва арматурани зўриққан ҳолатида маҳкамлаш учун шароит яратилади. Йиғма темирбетон конструкциялари учун юқори даражадаги муштаҳамлик, зичлик, совуққа чидамлилик ва сув ўтказмаслик сифатига эга бўлган бетонлар қўлланилади. Масалан, юк кўтарувчи темирбетон конструкцияларда В15-В80 классли оғир бетон, зичлиги $2200-2500 \text{ кг/м}^3$; ғовак тўлдирувчи конструкция бетонлар учун В15-В50 классли; тўсиш конструкциялар учун В5-В10 классли, зичлиги $700-1000 \text{ кг/м}^3$ енгил бетонлар кенг қўламда фойдаланилади. Бир турдаги йиғма конструкция номинал ўлчамларига, шунингдек бетон ҳимоя қатламининг арматура стержени

юзасигача юқори даражада талабчанлик қўйилади. Бу ўлчовлар ҳар бир буюмга алоҳида стандарт, ишчи чизма ва техник шартлар билан белгиланади. Кўпчилик буюмларда ўлчовдан оғиш чегараси (плита, панел, колонна, тўсин) 4-10мм дан, ҳимоя қатлами эса 3-5 мм дан ошмаслиги керак.

Темирбетон буюмлар номенклатураси

3 - жадвал

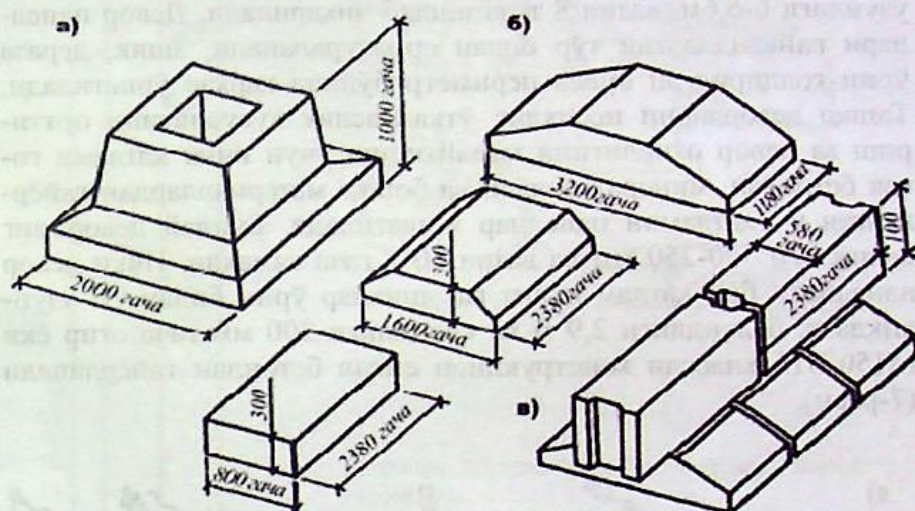
№	Буюм конструкциялар	Ишлаб чиқариш ҳажми, умумий ишлаб чиқаришнинг йиғма темирбетон %и
1	Пойдеворлар	4.2
2	Қозиклар, шпунтлар	4.2
3	Пойдевор блоклари	1
4	Колонналар	3.9
5	Ригеллар	2.4
6	Тўсин ва ёпиш фермалари	5.4
7	Ёпиш плиталари	7.8
8	Қаватлар аро ёпма плиталари	26
9	Девор панеллари	16.5
10	Вентеляция блоклари ва санитар-техник кабиналари	3.2
11	Зинапоя марши, супачаси балкон плиталари	1.6
12	Дераза ёки эшик ўринлари устудаги тўсин	1.7
13	Ер ости йўллари ва каналлар элементлари	4.1
14	Резервуар, силос, водопровод ва канализация иншоотлари учун конструкциялар	2.6
15	Трубалар	1.4
16	ЛЭП-таянчи, алоқа тизими	1.8
17	Кўприк элементлари, эстакадалар	1.2
18	Бошқалар	10
	Жами:	100

Йиғма темирбетон буюмлари ва конструкциялари классификацияси асосида қуйидаги аломатлари белгиланган: бетон кўри-

ниши, унинг зичлиги, арматуралашни кўриниши, ички тузилиши ва қўлланилиши. Бетон тури ва қўлланиладиган боғловчилар бўйича буюмлар фарқланади: цементли бетонлар-оғир ва оддий зич тўлдирувчилар асосида, алоҳида оғир бетонлар ва ғовак тўлдирувчили енгил бетонлар, ғовак бетонлар ва махсус бетонлар – иссиқ ва кимёвий таъсирга чидамли, манзарали. Буюмда қўлланиладиган бетонлар зичлиги бўйича ўта оғир бетонлар зичлиги 2500 кг/м^3 дан юқори, оғир бетонлар зичлиги $1800\text{-}2500 \text{ кг/м}^3$, енгил бетонлар зичлиги $500\text{-}1800 \text{ кг/м}^3$ ва ўта енгил бетонлар зичлиги 500 кг/м^3 дан кам (иссиқлик ўтказмайдиган) бўлади. Арматуралаш турига қараб темирбетон буюмлари олдиндан зўриқтирилган ва оддий арматурланган турига бўлинади. Буюм бир турдаги бетондан тайёрланганда тузилишига кўра яхлит ва ичи ковак; бир қатламли, икки қатламли, кўп қатламли, ҳар хил бетон туридан тайёрланган ёки турли материалларни қўллаш, масалан иссиқ ўтказмайдиган бўлиши мумкин. Бир турдаги темирбетон буюмлари бир биридан ўлчовлари билан, масалан девор блоки, бурчак блоки, дераза ости блоки ва бошқалар билан фарқланади. Бир тур ўлчовдаги буюмлар маркаларга нисбатан бўлиниши мумкин. Маркаларга бўлиш асосида турли арматуралаш, монтаж тешикларининг мавжудлиги, ёки қўндириладиган деталларининг турлилиги эътиборга олинади. Йиғма темирбетон буюмларини қўлланишига кўра: уй-жой ва жамоат бинолари, саноат бинолари, қишлоқ хўжалик, транспорт, гидротехника иншоотлари қурилиши ва умумий фойдаланишдаги буюмлар бўлиши мумкин. Буюмлар максимал даражагача заводда тайёрланган бўлиши керак. Қисмлардан иборат ва комплекс буюмлар истеъмолчига тугатилган, қоида бўйича битказилган, йиғилган ҳолатда, қўшимча ва қайта ишлов талаб қилмайдиган, безалмайдиган ҳолатда етказилади.

Бинонинг пойдевори ва ер ости қисми учун буюмлар паст юзаси ясси яхлит элементлар кўринишида бажарилади ва зичлаштирилган грунт ёки бетонли таёрланма устига ўрнатилади. Колоннани пастки қисмини ўрнатиш учун фундамент элементини юқори қисмида стакан шаклидаги чуқурча қолдирилади. Стакан чуқурлиги колонна кўндаланг кесимининг 11,5 ни ташкил қила-

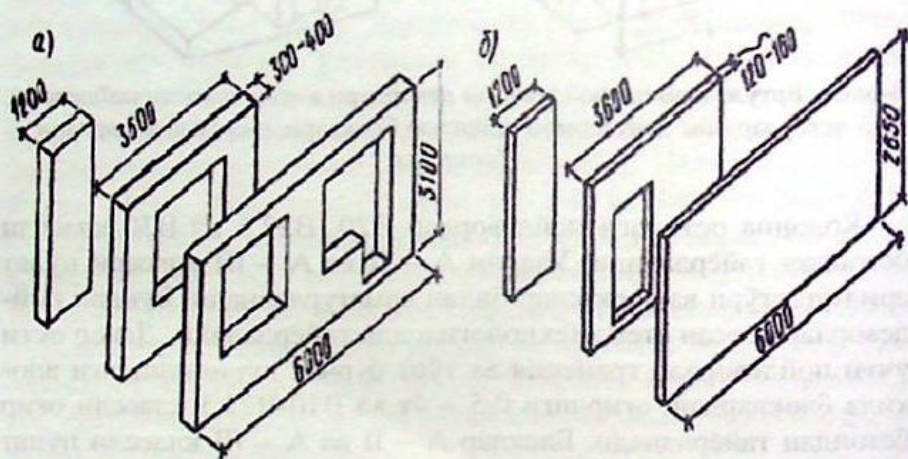
ди. Асосга катта босим тушиши мумкин бўлган холларда йиғма пойдеворлар қўлланилади. Улар плита ва блоклардан иборат бўлиб, монтаж даврида 2-3 қаватни ташкил этади (6-расм).



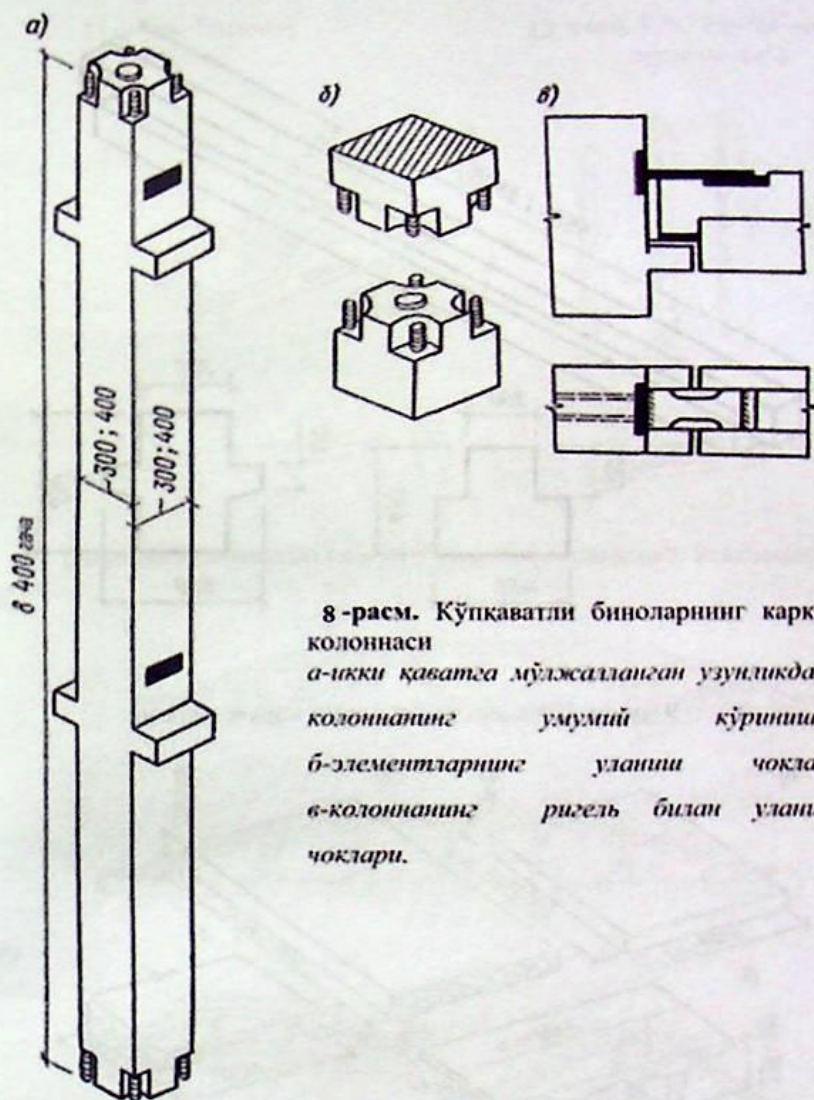
6-расм. Ертўлаларнинг пойдевор ва деворлари а-колоннаости пойдевори, б-деворларнинг лентасимон пойдевор блоклари, в-ертўла деворлари блоклари

Колонна остидаги пойдеворлар В20, В22.5 ва В30 классли бетондан тайёрланади. Уларни А – II ва А – III классли пўлат арматура тўри ва каркаслар билан арматураланади. Бундан пойдеворлар асосан стенд технологиясида тайёрланади. Девор ости учун пойдеворлар трапеция ва тўрт бурчак кўринишидаги алоҳида блоклардан, оғирлиги 0,5 – 4т ва В10-В22.5 классли оғир бетондан тайёрланади. Блоклар А – II ва А – III классли пўлат тўр билан арматураланади, фундаментлар асосан стенд технологияси бўйича тайёрланади. Ер тўла деворлари яхлит блоклардан ёки В7.5-В10 классли, вазни 2т гача бўлган оғир бетонли бўшлиқли блокдан ишлаб чиқарилади. Ташқи девор панеллари яхлит ёки дераза, эшик ўрни қолдирилган бир қатламли зичлиги 700-1000кг/м³, В3.5 – В7.5 классли, ғовак тўлдирувчи ен-

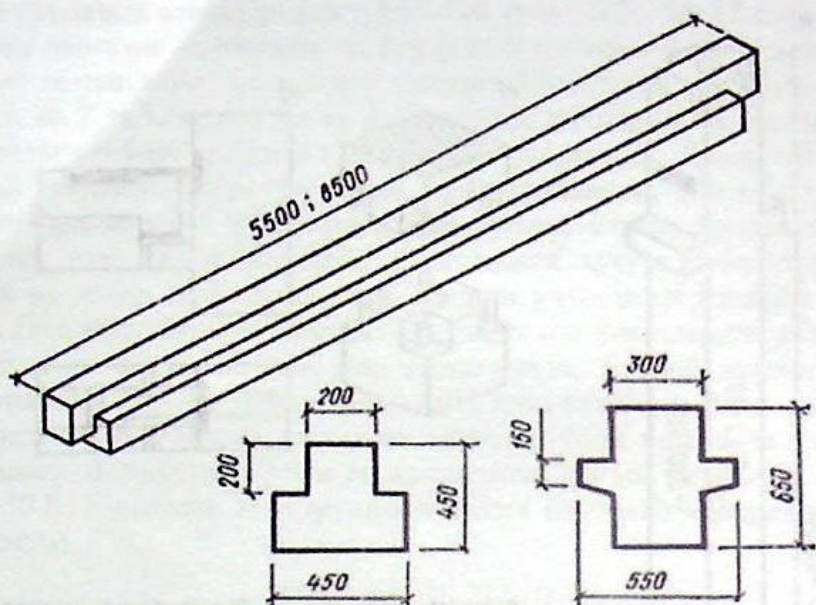
гил бетондан, ҳамда зичлиги $550-700 \text{ кг/м}^3$, В3.5 ва В5 классли ғовак бетондан тайёрланади. Турар жой биноларининг 1та хона учун ташқи девор панеллари ўлчами $3,6 \times 2,9 \times 0,4 \text{ м}$, вазни 4 т гача, ва 2 та хонага 2 та ва дераза ўрни қолдирилган панеллар узунлиги 6-6,6м, вазни 8 т да ишлаб чиқарилади. Девор панеллари пайвандланган тўр билан арматураланади, эшик, дераза ўрни қолдирилган бўлса периметр бўйича каркас ўрнатилади. Ташқи деворларни иссиқлик ўтказмаслик хусусиятини орттириш ва девор оғирлигини камайтириш учун ички қатлами ғовак бетондан, минерал толали ва бошқа материаллардан тайёрланган уч қатламли панеллар ишлатилади. Бундай деворнинг қалинлиги 300-250 мм ва вазни 50% гача камаяди. Ички девор панеллари бир қатлам яхлит ва эшиклар ўрни билан 7м узунликдаги, баландлиги 2,9 м ва қалинлиги 200 мм гача оғир ёки М150-В15 классли конструкцион енгил бетондан тайёрланади (7-расм).



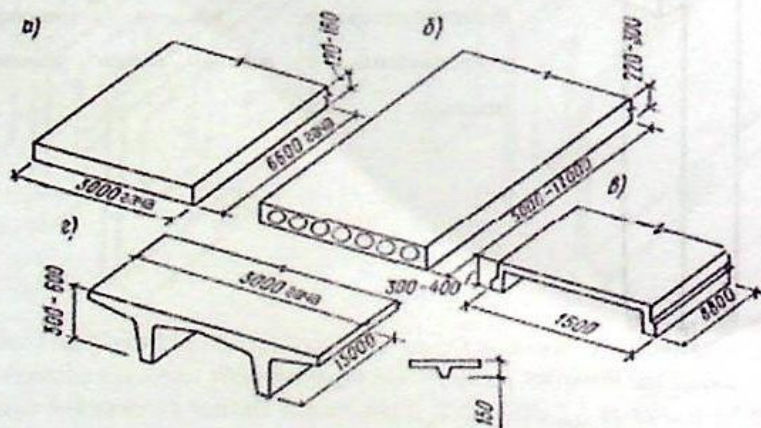
7-расм. Турар-жой биноларининг ташқи (а) ва ички (б) девор панеллари
Кўп қаватли бинолар колонналари 300×300 ва $400 \times 400 \text{ мм}$ кесимли ва узунлиги 1-4 қаватга ишлаб чиқарилади. Узунлиги 8,4 м, вазни 3,5 т гача ва 2 қаватга мўлжалланган колонналар нисбатан кенг тарқалган (8-расм).



8-расм. Кўпқаватли биноларнинг каркас колоннаси
а-икки қаватга мўлжалланган узунликдаги колоннанинг умумий кўриниши;
б-элементларнинг уланиш чоклар;
в-колоннанинг ригель билан уланиш чоклари.

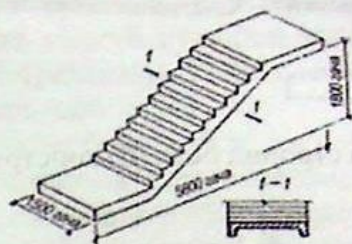


9-рasm. Кўпқаватли бинонинг каркас ригели

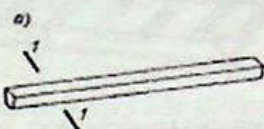
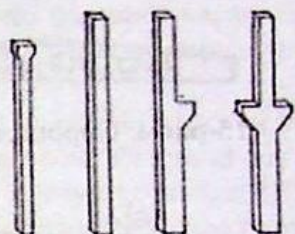


10-рasm. Кўпқаватли биноларнинг ораёна плиталари
а-тўлиқ кесимли; б-қўнбўйиқли; в-қобурғали г-2Т тури.

11-расм. Зинапоя↓

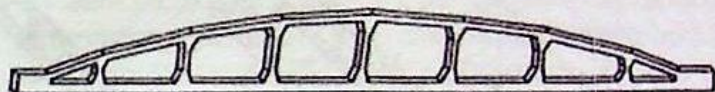


12-расм. Тўрт бурчак кесимли колонналар ↓



13-расм. Трапеция (а) ва тавр (б) шаклидаги пойдевор балкалари↑

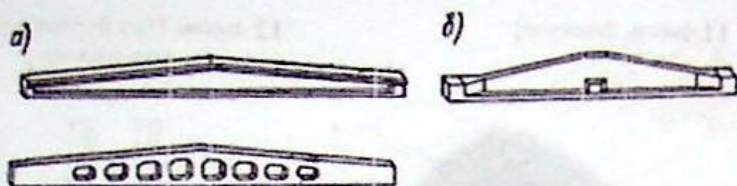
а)



б)



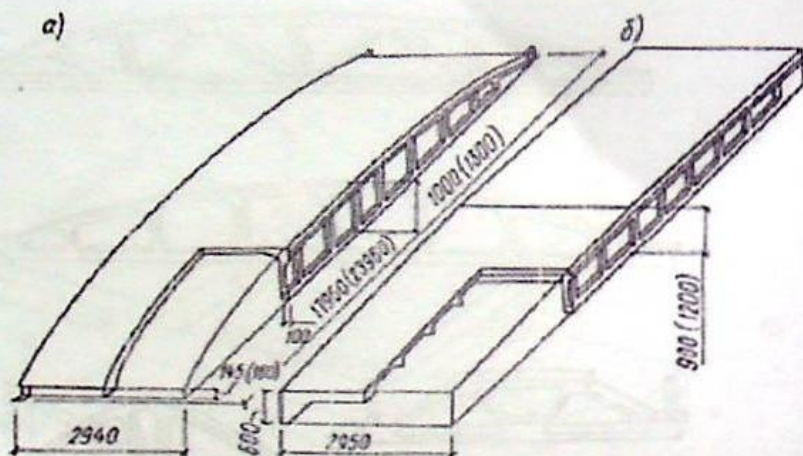
14-расм. Стропил (а) ва стропилости (б) фермалар



15-расм. Сиропил (а) ва стропил ости (б) конструкциялари



16-расм. ▲ Қобурғали ёпмалар (плиталар), узунлиги: а-



17-расм. Олдиндан зўриктирилган “ораликларни ёпиш”
Ўлчамлари: 3x18 ва 3x24 м (3x24 метрли плиталар учун ўлчамлағ
берилган) а – КЖС тури, б – II тури.

Колонналарда ригелларни ўрнатиш учун консоллар чиқарилади. Колонналар В15-В40 классли оғир бетондан ва В15-В30 классли конструкцион енгил бетондан тайёрланади. Колонналар А-III синфга мансуб пўлатдан тайёрланган фазовий каркаслар билан арматураланади. Уларни эса агрегат – поток ва стенд усулида тайёрланади.

Кўп қаватли бино каркас ригеллари В30 ва В40 классли бетондан тайёрланади, тавр кесимли, оралиғи 6 м. Уларнинг узунлиги 5,5 м, баландлиги 450 мм оралиғи 9 м учун узунлиги 8,5 м баландлиги 650 мм, вазни 5,5 т ташкил қилади. Ригеллар оддий ёки олдиндан зўриқтирилган арматура билан арматураланади, агрегат–поток технологияси бўйича тайёрланади. Ораёпма плиталари текис, бўшлиқли ва қовурғали қилиб тайёрланади (10-расм). Улар 6, 9 ва 12 м узунликда, эни 2, 4, ва 1,5 м ва қалинлиги 220-300 мм да тайёрланади. Кесими II шаклидаги қовурғали плиталар (10-расм) 8,8х1,5х0,4 м ўлчамда, массаси 4 т гача тайёрланади. Катта оралиқлар учун 2Т туридаги қовурғали плиталар тайёрланади, уларни ўлчамлари 15х3х0,6 м, массаси 11 т гача. Плиталар А-III ва Вр-I симли пўлат арматура тўри ва каркаслар билан арматураланади. Оралиқлари 3 м дан катта бўлганда плиталарни олдиндан зўриқтирилган юқори мустаҳкамлик арматуралар билан арматуралаш мақсадга мувофиқ.

Зинапоя маршларини ўрта қисми поғанали, охириги қисмлари зинапоя майдончани ташкил қиладиган қилиб тайёрланади (11-расм). Маршнинг ўлчамлари 3,9х1,5 м, массаси 2,5 т гача, улар В15-В22.5 классли оғир бетондан тайёрланади. Зинапоя маршларини конвейер, агрегат-поток ва стенд усуллари билан тайёрлаш мумкин.

Бир қаватли саноат биноларини номенклатураси ва бир ҳамда кўп оралиқли турли баландликдаги (3,6-18 м) биноларнинг юк кўтрукчи девор элементлари конструкцияларидан иборат. Будай бинолар крансиз ёки кўприк кранлари, осма кран-балка билан жихозланган, фонарсиз ва фонарли ҳамда бу биноларни томи қияли ёки текис бўлиши мумкин. Алоҳида турукчи фундаментларда ташқи ва ички деворлар остида фундамент балкалари ишлатилади (13-расм); колонналар оралиғи (қадами) 6 ва 12 м; бал-

каларни узунлиги тегишли равишда 4,3-5,95 м ва 10,2-11,96 м. Биринчи гуруҳ балкалар кесими тавр ёки трапеция кўринишда (13, а,б-расм) бўлиб, баландлиги 300 ва 450 мм, оғирлиги 2т гача, уларни В15 ва В22.5 классли бетондан агрегат-поток усулида тайёрланади ва А-I ҳамда А-III синфли пўлат каркаслар билан арматураланади. Иккинчи гуруҳ балкалар трапеция кўринишдаги кесимда бўлиб, баландлиги 400-600 мм, массаси 5,5 т гача, В30 классли бетондан, А-IV ва А-V синфли зўриқтирилган пўлат арматура билан арматураланади, уларни қисқа зўриқтирилган стендларда тайёрланади. Колонналар (12-расм) – бир қаватли саноат биноларини йиғма каркасларини асосий элементлари. Бино баландлиги полдан стропила фермасини остигача 10,8 м бўлганда ва бино крансиз, осма кран ва кўприк кранлари билан жихозланганда массаси 12,4 т гача, кесими тўғри тўрт бурчакли колонналар ишлатилади. Бундай колонналарни узунлиги 4,5 – 11,8 м, кранларни юк кўтариш қобилияти 10-20 т бўлганда колонналарни максимал кесими: 400х600, 400х800 ва 500х800 мм; уларни В22.5-В40 классли бетондан тайёрланади. Кўприк кранларини юк кўтариш қобилияти 50т гача бўлган, баландлиги 10,8 м дан 18 м гача бўлган саноат биноларида икки таянчли колонналар ишлатилади, уларни 11,85-19,35 м, кран ости қисмини кесими 400х1000 – 600х1900 мм ни тақил этади. Бундай колонналар В22.5-В40 классли бетондан тайёрланади ва А-I ва А-III синфли пўлат стерженли арматура билан арматураланади. Юқорида қайд этилган колонналарнинг намунавий конструкцияларидан ташқари самаралироқ кесимдагилари ишлаб чиқарилади–икки таврли, доиравий (марказдан кочирма усулида тайёрланади), ҳамда олдиндан зўриқтирилган арматурали кесими бошқа шакллардаги.

Кран ости тўсинлари В30-В40 ва В45 классли олдиндан зўриқтирилган бетондан тайёрланиб, колонналар оралиғи 6 ва 12 м бўлганда узунлиги 5,95 ва 11,95 м ли балкалар тайёрланади. Юк кўтариш қобилияти 5, 10, 20 ва 30 т ли кўприк кранларини ишлаши учун, оралиғи 6 м ва тавр кесимли бўлганда, баландлиги 800 мм, эни 600 мм ва қалинлиги 120 мм ли балкалар ишлатилади. Қовурғасини қалинлиги пастда 200 мм, юқорида 250 мм, таяниш қисмида қовурға 300 мм гача қалинлашади, бетоннинг клас-

сли В30-В40, пўлат стерженли ёки арқонли зўриктирилган арматура қўлланилади. 12 м ли ораллиқлар учун балкалар В40-В45 классли бетондан тайёрланади, баландлиги 1200 мм, юқори юзасининг эни 650 мм ва қалинлиги 160 мм двутавр кесимли, девор қалинлиги 140 мм, пастки юзасининг эни 340 мм. Кран ости рельсларини маҳкамлаш учун балка юзаларининг ҳар 750 мм да тешиклар қолдирилган. Тешиклар ичига металл трубкалар ўрнаштирилади. Троллейларни (токли кабелни илиш учун сим) осииш учун балкаларни қовурғаларида тешиклар қолдирилади. Кран ости балкалари агрегат-поток ёки стенд усулларида тайёрланади. Сторопил ва стропил ости фермалари ораллиғи 18 ва 24 м бўлган биноларни ёпиш учун мўлжалланган. Сторопил фермалар 2 кўринишдаги –юқори белбоғи синган кўринишдаги сегментли қия синч ва юқори белбоғи арка кўринишдаги синчсиз турлари бўлади. 18 м ораллиқ учун ферманинг умумий баландлиги 2,74-3 м, узунлиги 17,94 м, белбоғ кенлиги 240-300 мм. 24 м ораллиқ учун умумий баландлик 3,3-3,4 м, узунлиги 23,94 м ва белбоғ кенлиги 240-350 мм бўлади. Колонна ораллиғи 12 м учун қия синчли стропила ости фермалари қўлланилади, улар трапеция кўринишига эга ва белбоғ кенлиги 550 мм, қия ва текис томли биноларда узунлиги 11,95 м стропил фермани ўрнатиш учун қўлланилади. Ҳамма фермаларнинг пастки белбоғи учун олдиндан зўриктирилган А-IV синфга мансуб стерженли арматура ва А-V ёки симли (арқон) арматура қўлланилади. Ферманинг қолган элементларини А-I ва А-III синфга мансуб стерженли пўлатдан пайвандланган каркаслар билан арматураланади. Фермаларни тайёрлаш учун В30-В45 классли бетондан фойдаланилади, уларни стенд ёки кучлантирилган қолипларда тайёрланади. Стропил ва стропил ости тўсинлари колонна қадами 6м ва ораллиғи 6,9,12 ва 18м ли ишлаб чиқариш биноларини ёпиш учун қўлланилади. Колонна тўри 18х12 м ли учун узунлиги 12м ли стропил ости тўсинлари қўлланилади. Ораллиғи 6 ва 9м бўлганда баландлиги 400-800мм ва юқори белбоғини кенлиги 30см ли икки нишабли тавр кесимидаги тўсинлар қўлланилади. Ораллиғи 12 ва 18м ли ишлаб чиқариш бинолари учун девори тешикли, кесими тўғри бурчакли олдиндан зўриктирилган панжарали ва кесими икки таврли де-

вори яхлит тўсинлар қўлланилади. Тўсин таянчини баландлиги 800мм, юқори белбоғ қиялиги 1:12, унинг кенглиги 200-280мм. Тўсинлар стенда ёки кучлантирилган қолипларда В30 ва В40 классли бетондан тайёрланади ва стерженли ёки симли арматура билан арматураланади. Темирбетон қобурғали плиталар саноат биноларининг нишаб ва текис томларини ёпишда қўлланилади. Типовой плиталар 3 x 12м, вазни 7,1 тоннагача ва 3 x 6м, вазни 2,7 тоннагача ҳамда 1,5x12м, 1,5x6м ништалар ишлаб чиқарилади. Типовой плиталар II кўринишидаги кесимга эга ва кўндаланг, бўйлама қобурғалардан иборат ва улар билан қалинлиги 30мм ясси тоқча билан монолит боғланган. Бўйлама қобурғалар 300 ва 450мм баландликка эга, узунлиги 6 ва 12м плиталарга мос, кўндаланг қобурғалар 150мм баландликка эга, ва уларни 11,5м оралатиб жойлаштирилади. Баъзан плита тоқчаларида сув оқизувчи колонкаларни жойлаштириш, Вентеляция шахтаси, фонарлар учун тешиklar қолдирилади. Ёпиш плиталарини В20-В30 классли бетондан агрегат – поток ва конвейер усулида тайёрланади. Тоқча ва кўндаланг қобурғаларни АIII ва Вр- I классга мансуб пўлатдан пайвандланган тўр ва каркаслар билан арматураланади, бўйлама қобурғаларни эса А-IV, А-V, Ат-VI синфга мансуб олдиндан зўриктирилган стерженли пўлатдан тайёрланади. “Оралик учун” ўлчамлари 3 x 18 ва 3 x 24м ли самарали плиталар қўлланиши кенг кўламда тарқалиб бормоқда. Шунингдек, улар икки турда: куббали КЖС туридаги қобиқ-плиталар ва кам нишабли текис тоқчали II туридаги плиталар бўлиши мумкин. КЖС плиталари 30мм қалинликдаги текис тоқчалардан иборат бўлиб бўйлама қобурғалари – кессонлардир. II турдаги плиталар ҳам 30мм қалинликка эга, фақат текис бўлмай, ҳар 1–1,5 м дан кейин кўндаланг қовурғаларга бўлинган ҳолда бажарилган. II-кўринишдаги плиталарни бўйлама қовурғалари кессонлар билан бажарилган. Бундай плиталар В30 ва В45 классли бетонлардан қуйилади. Колонналарни оралиғи 6м бўлган иситиладиган бинолар девор панеллари, бир қатламли енгил ва ғовак бетон плиталардан иборат бўлиб, узунлиги 6 м, кенглиги 0,9 – 1,8м ва қалинлиги 160 – 300 мм дан иборат. Иситилмайдиган биноларда плиталар ўлчови худди иситиладиган биноларникидай, қалин-

лиги 70мм; колонна оралиғи 12м, бўлганда вазни 4,5 тоннагача, ўлчамлари 1,2 х 12, 1,8 х 12 ва 2,4 х 12м, бўйлама қовурғанинг баландлиги 300мм, кўндаланг қовурғани баландлиги 130 мм, токчанинг қалинлиги 30ммли олдиндан зўриқтирилган қовурғасимон плита кўринишида қўлланилади. Панелларни А – I ва А – III синфга мансуб стерженли каркас ёки тўр билан арматураланади. Олдиндан зўриқтирилган конструкцияларни А-IV ва А-V синфга мансуб пўлат билан арматураланади. Кўп қаватли ишлаб чиқариш бинолари учун типовой темирбетон конструкциялар номенклатураси каркас элементлари, тўсинли ва тўсинсиз ораёпмалардан иборат. Тўсинли ораёпмали биноларда тўғри бурчакли кесимдаги 400 х 400 ва 500 х 500мм ўлчовли колонналар кенг қўлланилади. Колонна узунлиги қават баландлигига боғлиқ ва 3,6-7,2м да бўлиб, айрим холларда юқори қаватларни баландлиги 10,8м га этади. Колоннани узунлиги биноларни пастки қаватлари учун икки қаватга тайёрланади, қават баландлиги 3,6 м гача бўлган бинолар учун 3 қаватга бажарилади. Колонна узунлиги 15м га этади. Колонналар В22.5-В45 классли бетондан тайёрланади, уларни пайвандланган А-III классга мансуб пўлат каркаслар билан арматураланади. Кўндаланг рамани ригеллари тўғри бурчак ва таврли кесимга эга. Колонналар тўрига биноан (6х6, 9х6 ва 12х6м). Ригел узунлиги 4,98-11,48м ни ташкил қилади. Ригелларни В15-В45 классли бетондан ишлаб чиқарилади, колонна тўғри 6х6м бўлганда ригеллар зўриқтирилмаган А-III синфга мансуб пўлат стерженли арматура билан арматураланади. Кўп қаватли бинолар элементлари номенклатурасига зинапоёлар, зинапоё супалари ва тўсинлари, ҳамда асбоб-ускуна ўрнатиш учун мўлжалланган маҳсус тўсинлар киради. Тўсинсиз ораёпмалар кўп қаватли ишлаб чиқариш биноларида қўлланилади, қайсики силлиқ шиплар талаб қилинади. Бундай бинолар каркаси колонналардан, устун қошидан, колонна усти ва оралиқ плиталар ва периметри бўйича таянган оралиқ плиталардан ташкил топган. Колонналар 400х400, 500х500 ва 600х600 мм квадрат кесимга эга, колонналарда капителларни ўрнатиш учун тўрт томондан консоллар чиқарилади. Колонналар узунлиги қават баландлигига боғлиқ ва 3,8-7,63м бўлади. Капителлар икки турда – ўрта ва

четки турда тайёрланади. Ўрта капителнинг ўлчови планда 2,7 х 2,7м, четкида 1,95 х 1,95м. Оралиқ текис плиталарни қалинлиги 150-180мм ва В22.5-В45 классли бетондан, капителлар эса В15-В30 классли бетондан тайёрланади. Ҳамма буюм учун А-III синфга мансуб стерженли арматурадан фойдаланилади.

3.2. Йиғма темир – бетон буюмлари ва конструкцияларининг қўлланилиши

Қурилиш комплексининг ривожланишида индустриализация асосий йўналишдир, у қурилиш муддатини қисқартириб, бўлаган сарфни пасайтиришга таъсир кўрсатади. Темир - бетон самарали материал бўлиб, юқоридаги жараёнларга тўғридан – тўғри алоқадордир.

Ҳозирги даврда тинимсиз изланиш ва тажрибалардан аниқ бўлдики, темир - бетон элементларининг турли бино ва иншоотларда қўлланилиши ниҳоятда самарали ва унумлидир.

Саноат биноларида - стропила, стропил ости конструкциялари, тўсиш ва ёпиш плиталари, колонналар қўлланилади. Махсус иншоотларда 30 тагача юк қўтарадиган кўприкли кранлар билан жиҳозланган 13м гача баландликдаги эстакад колонналари, технологик ускуналар тагига стационар этажеркалар, сув оқизадиган трубалар учун алоҳида турадиган баландлиги 9,6 м бўлган тирговичлар, нефт сув ва канализация системалари учун резервуарлар, босимли ва босимсиз трубалар, сочилувчи материаллар учун силослар ва бошқалардан фойдаланилади.

Транспорт қурилишида –кўприк, сув оқизадиган трубалар, метрополитен ва тоннел, автомобил йўллари, аэродром, темир йўл ва контакт тармоқлари конструкциялари:

Энергетика қурилишида –иссиқлик, атом ва гидроэлектростанция, иссиқлик тармоқлари, ёрдамчи бино каркаслари, электр ўтказувчи линиялар (ЛЭП) учун таянч ва пойдеворлар, антенна қурилмаси конструкциялари ва бошқалар.

Мелиоратив қурилишида – дренаж, босимсиз суғориш системаси учун трубалар, конструкциялари, ёпиқ коллекторлар, қуриштиш ва суғориш системаси, гидроиншоот элементлари, магистрал каналлар учун кўприклар.

Қишлоқ хўжалиги қурилишида - емхона тўсиқлар элементлари лоток, ўғитни ташқарига чиқарадиган система плиталар элеваторларни ўрайдиган конструкциялар, корхона емхонаси, тегирмон конструкциялари ва бошқалар.

Аҳоли турар жой қурилишида - йирик панелли уй жой элементлари, ҳажм - блокли ва панел - блокли уй жой бинолари, монолит уй қурилишида йиғма элементлар.

3.3. Йиғма темир - бетон корхоналарнинг турлари

Йиғма темир - бетон корхоналари асосан уч турга бўлинади:

Махсус - саноат темир - бетон заводлари, махсус темир - бетон, уй - жой қурилиш комбинатлари, ҳажмий - блокли уй - жой қуриш заводлари;

Универсал - турли хил мақсадлар учун қўлланиладиган конструкциялар, маҳсулот чиқарадиган комбинатлар.

Аралаш заводлар, таркибига асосий ишлаб чиқариш цех ёки участкадан ташқари, ишлаб чиқариладиган маҳсулот характери бир хил бўлиши билан бирга бошқа мақсадда қўлланиладиган (масалан, ҳажмий - блокли уй жой қурилиш комбинати системаси) заводлар киради.

Темир - бетон корхоналари замонавий юқори маҳсулдорли ускуналарни қўллашда бетон технологияси бўйича янги ютуқларга эришадиган жиҳозлар билан таъминланган бўлиши керак.

Бу корхоналар ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдорини ошириш билан бирга сифатини янада яхшилаш, маблағ, меҳнат, материал сарфини пасайтиришига эришиши керак. Янги очилган туманларда, янги заводларни лойиҳалаш, шунингдек, махсус иншоотларда маҳсулот чиқаришни ташкил қилиш. Йиғма темир - бетон маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва меҳнат унумини ошириш, замонавий юқори механизациялашган ва автоматлаштирилган линияларнинг, юқори сифатли турғун характеристикали, ишлаб чиқаришни илмий идора қилиш ва аниқ ташкилий таъминотнинг қўлланилишидадир.

Янги ва қайта тикланган йиғма темир - бетон корхоналарини ташкил қилиш ва уларни тор маҳсуллаштирилган технологик линия ва агрегатлар, кенг кўламда қўлланиладиган маҳсулот ишлаб

чиқаришга мослаштирилган, шунингдек, унификациялаштирилган технологик ускуналар ва механизациялаштирилган асбоблар билан таъминланган заводларни ривожлантириш самаралидир.

Шунингдек, кам қувватли, кўп номенклатурали корхоналарни лойиҳалаш мумкин.

Вақти - вақти билан ишлаб чиқариладиган, маҳсулот турини ўзгартириб туришга мослаштирилган бинолар қурилишини таъминлайдиган ҳар хил архитектура безаклар, мақсадли ечимлар билан уй жой қуриш комбинатларини лойиҳасини тузиш самаралидир. Шунингдек, чегараланган номенклатурали махсус технологик линияли маҳсулот ишлаб чиқаришга мослашган заводлар лойиҳаланмоқда. Бундай заводнинг ишлаб чиқарган маҳсулоти қурилишнинг ҳар хил турида қўлланилиши мумкин. Йиғма темир - бетон корхоналарини лойиҳалашда агрегат - поток ва конвейер линияларини кенг қўллашни кенгайтиришни ошириш, стенд технологик линияларни қўллашни камайтириш билан бирга олиб бориш зарур.

Ишлаб чиқаришни юқори самарадорлигига эришни ва меҳнат унумдорлигини максимал ошириш учун корхонани махсуслаштиришга ҳаракат қилиш керак. Ишлаб чиқаришни махсуслаштириш ишлаб чиқаришни прогрессив ташкил этиш ва технологик жараёни интенсификациялашни қўллашга ёрдам беради.

Бундай ишлаб чиқаришни қурилиш ғуж бўлган туманларда назарга олиш керак, бунда қандайдир маҳсулотларга талаб юқори бўлади ёки ўрта мураккаб конструкциялар тайёрланади, лекин махсус юқори маҳсулдор ускуналар, юқори тоифали кадрлар, сифатли хом ашё ва х.к. талаб қилинади.

Ишлаб чиқаришни тўлиқ комплексига яқка раҳбарлик яъни маҳсулотларни тайёрлашдан то уйларни монтажи ва объектларни эксплуатацияга топширгунча таъминловчи йирик панелли уй소злик соҳасидаги ишларни яхшилашнинг муҳим тадбирлар кўпоқ йирик уй жой қурилиш комбинатларини лойиҳалашдан иборатдир.

Кўпгина уй жой қурилиш комбинатларининг орттирган тажрибалари шуни кўрсатадики, бу тадбир татбиқ этилганда сифат кўрсаткичи ортади, қурилиш муддати қисқаради, қурилиш май-

донларида меҳнат сарфи камаяди, оғир вазифаларнинг аксарият қисми завод цехларига ўтказилади. Бу эса турар жойнинг 1 м² майдонига сарфланадиган меҳнат сарфини камайишига, қуриш нархини пасайишига олиб келади.

Комбинат таркиби идора қилиш аппаратини қисқартириб, кўпчилик инженер - техник ходимларни ишлаб чиқариш участкаларида хизмат қилишга ўтказилиши яхши самара беради.

3.4. Темир – бетон маҳсулотларининг тайёрлашнинг асосий усуллари.

Йиғма темир – бетон тайёрлашдаги асосий операциялар (жараёнлар) – бетон қоринмасини тайёрлаш, қолиплаш ва маҳсулотни қотиришдир. Бу жараёнларни стенд ва поток усуллари билан бажарилади.

Стенд усули билан маҳсулотни тайёрлаш стационар кўчмас қолипларда олиб борилади, ускуналар бир қолипдан иккинчи қолипга кўчиб туради.

Стенд усули конструкцияларни ташқи ўлчамларини ва вазнини, тебратиш майдончалари ва кўприк кранларини ўлчовлари ҳамда юк кўтариш ошса, маҳсулотларни қалинлиги ва арматураланганлиги буюмларни вибромайдончада зичлашга имкон бермаган ҳолларда чуқурлик ва осма вибраторлар қўлланилади ҳамда кенг номенклатурали оз миқдордаги ва катта ўлчамли транспортда ташишга ноқулай конструкцияларни тайёрлашда қўлланилади. Стенд технологияси икки турга бўлинади: Вертикал стенд технологияси. Унга кассета усулида қолиплаш киради. Кассеталарда бир вақтда 8-12 донга конструкциялар қолипланади; горизонтал стенд усулида кучлантирилган узун конструкцияларда асосан арматураси олдиндан зўриқтирилган конструкциялар қолипланади.

Стенд усулида буюм кўзғолмас қолипларда қолипланади ва у қолипланган жойининг ўзида қотади. Технологик жиҳоз ва иш звенолари бу вақтда стенддаги бир қолипдан бошқасига ўтиб туради. Арматураси тортилган узун ўлчамли конструкцияларни узун стендларда (75-150 м ва ундан узунроқ) шунингдек, узунасига битта, энига иккита ва ундан ортиқ буюмга мўлжалланган

калга стендларда қолиплаш мумкин. Узун стендлар бир вақтнинг ўзида бирин-кетин жойлашган бир неча қолипда бир неча бир хил буюм тайёрлаш учун ишлатилади. Арматурани ётқизиш, тортиш, бетон ётқизиш ва уни қотириш бир стенднинг ўзида амалга оширилади. Узун стендлар тортиладиган сим ёки тўқилган арматура пакети қаерда тўпланишига кўра пакетли ёки тортиладиган турларга бўлинади. Пакетли стендларда тортилган арматура пакети стенддан ташқарида—стенд ёнида бўладиган пакет тайёрлаш линиясида тайёрланади. Тортилган стендларда бундай пакет қолиплаш стендининг ўзида тайёрланади. Стендлар шунингдек буюм ва конструкцияларни тик ёки ётиқ ҳолатда қолиплаш усулига кўра ҳам фарқ қилади. Универсал—турли буюмлар тайёрлашга мўлжалланган ва ихтисослашган—яъни бир турдаги буюмларни тайёрлашга мўлжалланган стендлар ҳам мавжуд. Стенд усули билан, ускуна кўп ўзгартирилмасдан, турли буюм хилларини ишлаб чиқариш мумкин. Стенд линиялари катта ўлчамдаги буюмлар ишлаб чиқаришда айниқса самарали ҳисобланади. Линияли стендлар олдиндан зўриқтирилган оммавий конструкциялар ишлаб чиқаришда айниқса тўғри бўлади. Линия стендлари пакетли ва тортма бир неча буюмни стенд узунлиги бўйича бир вақтнинг ўзида ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Пакет стендларида арматура пакетлари алоҳида мосламада йиғилади, сўнг стенд ёки қолипнинг ушлаб туриш жойига маҳкамланади.

Тортма стендларида арматура стенднинг четидаги ғалтакдан тортиб олинади ва стенднинг бор бўйича тортилади. Арматура жойлаш усули ускунанинг механизациялашиш даражасини белгилайди. Пакетли стендларда арматура ихчам жойлашадиган буюмларни свай, тўсин, таянч тайёрлаш мақсадга мувофиқдир. Пакетдаги арматура гидродомкрат билан тортилади. Арматура-си доналаб ёки умумий тортилиши талаб этиладиган буюмларни тортма стендларда тайёрлаш мақсадга мувофиқдир. Қисқа стендлар унинг бўйига баробар бўлган бир буюмни, ёки энига иккита буюмни тайёрлашга мўлжалланган. Арматурани тортиш гидродомкрат билан стенд таянчида ёки электр қизитиш усули билан амалга оширилади. 2. Стенд усулида ишлаб чиқаришни ташкил этиш. Стенд технологияси катта ўлчамли олдиндан зўриқтирил-

ган конструкциялар, узунлиги 12 м дан ортиқ ва саноат ҳамда фукаро қурилиши учун мўлжалланган қурилмалар учун айниқса мувофиқ келади. Линияли стендларда буюм тайёрлаш вақтида қуйидаги қоидаларга амал қилиш лозим бўлади: линияли стенднинг узунлиги – 75-120 м; стенднинг энг 3,6 м; цехдаги стендлар линиясининг сони ишлаб чиқаришни узулуксиз бўлишини таъминлаши зарур, бироқ 2 донадан кам бўлмаслиги керак.

Узун стендда қолиплар сони мумкин қадар кўпроқ бўлиши керак (бу ишлаб чиқариш даражасига таъсир қилади), тортиладиган арматура олдинги траверсларда, унинг жойлашиш тартибига аниқ қилиб олинади. Тортиладиган арматура сарфи тежамли бўлиши стенд узунлигидан тўғри фойдаланишга боғлиқ бўлади.

Махсулотларни кассета қолипларида, шунингдек олдиндан зўриқтирилган конструкцияларни тайёрлашда, стенд технологияси асосий технология ҳисобланади.

Поток усули билан ишлаб чиқаришни ташкил қилишда қолиплаш, қотириш на махсулотни қолипдан чиқариш жараёнлари технологик поток таркибидаги махсус постларда бажарилади.

Ҳар бир пост бажариладиган вазифага мос машина, механизмлар билан жиҳозланган бўлиб, қолип ва махсулот биридан иккинчига кўчиб туради. Кўчувчи қолипларда поток бўйича махсулот тайёрлаш поток – агрегат ва конвейер схемада лойиҳалаштирилган бўлиши мумкин.

Конвейер усули махсулотни бир постдан иккинчисига технологик операцияни энг кўп муддати билан белгиланадиган мажбурий ритмда (масалан 15 минут) кўчиши билан характерланади.

Поток – агрегат усулда қолип ва махсулот постдан постга ихтиёрий интервалда ҳаракатланади, бу берилган операция учун характерлидир.

Поток - агрегат ва конвейер линияларида махсулотни қолиплаш жараёни бир хил кетма - кетликда рўй беради.

Тайёрланган қолип қолиплаш жойига узатилади ва бетон қоришмаси қолипларга бетон қуювчи ёки бетон тақсимловчилар ёрдамида кўйилади. Кейин шу ёки кейинги постда бетон қоришмаси вибромайдончада зичлантирилади. Силикланган ва бетоннинг устки қисмини безаш махсус постда олиб борилади. Сўнг

қолипланган маҳсулот маълум вақтдан кейин буглаш ёки⁴ электроиситиш камерасига жойлаштирилади.

Поток – агрегат усулнинг ижобий жихати технологик ускуналардан фойдаланиш нуқтаи назаридан тез мосланувчи ва мохир технология, конвейер технологиясига нисбатан оз капитал сарфи билан кенг номенклатурадаги маҳсулот ишлаб чиқариш имконияти билан устундир.

Бундан ташқари поток – агрегат технологияси кўчма агрегатни қўллашга асосланган, маҳсулотни бир қанча мосламадан ўтиб қолиплаш имкониятига эга, бу эса мураккаб шаклдаги ва кўп қатламли маҳсулотларни юқори сифатлилигини таъминлайди ва эскирган ускуналарни курулни сезиларсиз ўзгариш киритиш билан алмаштириш имконини беради.

Агрегат – поток технологияси турли геометрик конфигурацияли (шаклли) элементларни тайёрлашда айниқса самаралидир. Конвейер технологиянинг ютуғи: потокнинг узлуксизлиги, ритмнинг аниқлиги билан бир вақтнинг ўзида ҳамма операцияларнинг туриб қолинишининг олдини олиши:

маҳсуллаштирилган стандарт постларда технологик жараёни операцияларга бўлиниши ва юқори меҳнат унумдорлигини таъминловчи тор маҳсуллаштириш, комплекс механизациялаш ва автоматизациялаш, операциялараро жараёни назорат қилишга замин таъминлайди; жараёни узлуксизлиги технологик ускуналар ва қолиплаш асбоб – ускуналаридан фойдаланиш коэффициентини оширади.

Конвейер технологиянинг камчиликлари: механизм билан таъминлаш ҳисобига капитал сарфнинг ошиши, механизм ва ускуналарга хизмат кўрсатишни ошиши, технологияни мослашувчанлигини пасайиши, янги номенклатурага ўтишда линияларни анчагина реконструкция қилишга олиб келади.

Қўлланилаётган конвейер линияларнинг бир неча турлари бор: тоннел камерали иссиқлик билан ишлов бериш; вертикал камерали иссиқлик билан ишлов бериш; пакетли термоформалар икки ярусли станлар.

Кассета қолипларида темир – бетон маҳсулотларни қолиплаш йирик панелли уй жой қурилишида кенг номенклатурали маҳсу-

лотларни ишлаб чиқаришда асосий усуллардан бири ҳисобланади. Вертикал кассета қурилмаларида ясси маҳсулотларни тайёрлаш анча самарали. Девор панеллари, тўсиқлар, ораёпма ва қоплама плиталари, шунингдек вентиляция блоклари, зинапоёлар, трубалар ва бошқалар шулар жумласидандир.

Бу усулнинг фарқловчи ўзига хос хусусияти шундаки, қолип ва қолипланувчи маҳсулотни вертикал жойлашиши. Кассета қолиплари қатор отсеклардан ташкил топган. Кассета қурилмаларини бўлувчи деворлари конструкцияси бўйича металл ва темир – бетондан бўлиши мумкин. Кўп холларда кассета деворлари ичи бўш тик холдаги шитлардан тайёрланади, улар орқали маҳсулотга иссиқлик билан ишлов бериш учун буғ ёки бошқа иссиқлик ташувчи узатилади. Кассеталарнинг бўлувчи деворлари яхлит металл листлардан тайёрланган бўлиши мумкин.

Кассета қурилмаларни йиғиш механик ёки гидравлик усулда бажарилади. Бетонни зичлаш кассетанинг ён томонидаги бўлувчи деворларига ўрнатилган титратгич ёрдамида олиб борилади. Вертикал кассетали қурилмаларини афзалликлари оддий горизонтал қолипларда тайёрлангандагига нисбатан, завод майдонига талаб кескин пасаяди, умумий ишлаб чиқариш циклини муддати камаяди, чунки кўпчилик ишлаб чиқариш операциялари (қолиплаш, иссиқлик билан ишлов бериш) бир қурилмада олиб борилади, бу билан маҳсулотни заводдаги тайёрлик даражалигига эришилади. Кассета усулида буғлаш камералари, вибро-майдончалар ва бетон ётқизгичлар керак эмас, қотириш вазифалари ёпиқ шароитда бажарилади, яъни яхши шароитда олиб борилади.

Камчиликлари: кассета қурилмалари вақти - вақти билан ишлайди (даврий), шунинг учун қолипни қайтадан ишлатиш даражаси (оборот) паст. Агар кассеталарни конвейер иш тартибига ўтказилса, унинг ноқулай сифатлари бартараф этилиши мумкин. Бундай кассеталар вертикал ўрнатилган тўсиқлар тўпламидан иборат бўлиши керак.

Қолипга қоришмани қуйиш кассета қурилмасининг бир томонида олиб борилса, бошқа бир томонида эса қолипдан қў-

чириш олиб борилади. Иссиклик билан ишлов беришни қурилманинг ўрта қисмидаги ҳолатида бошлаш керак. Иссиклик билан ишлов бериш муддати кассеталарнинг тўсиш деворлари сонини аниқлаб беради. Бундай узлуксиз ҳаракатдаги конвейер қурилма махсулдорликни икки марта оширади ва қолиплаш, йиғиш ва деворларни тозалаш жараёнларини механизациялаштиришга имкон беради.

Турар уй жой ва саноат қурилиши учун заводларда тайёрланган йиғма темир – бетон махсулотларини технологик жараёнларини максимал механизациялашга интилиш, махсус қурилмаларда бегонни қолиплашни янги усулларини яратишга олиб келади.

Бу қурилмада бетонни зичлаш, титратиш плитаси ва штамплар ёрдамида махсулотнинг юқори қисмида бажарилади.

Бундай усулларга вибропрокат, виброштамплash, вибронасадка ёрдамида қолиплаш, титратиб бўшлиқ ҳосил қилувчилар ва бошқалар киради.

Труба ва трубасимон темир – бетон конструкцияларни қолиплаш қуйидаги усулларда олиб борилади: центрифуга (марказдан қочма) горизонтал ва вертикал ҳолатда титратиб қолиплаш, пресслash, шиббалash, торкретлash.

Қолипларнинг аралаш усули ҳам қўлланилади: виброгидропресслash, титратиш билан центрифугага пресслash. Босимли ва юқори босимли трубаларни тайёрлаш учун ўзини зўриқтирувчи цемент ёрдамида қолиплаш усули мавжуд.

3.5. Қолипсиз бетон конструкцияларини тайёрлаш технологияси ва уни лойиҳалаш

Бетон технологияси ривожланиши билан бирга унинг муштаҳкамлитига таъсир қилувчи омиллар ҳам кўпайиб бормокда. Чунки, цемент, тўлдирувчиларнинг тури кўпаяпти, тайёрлашнинг янги технологиялари пайдо бўлаяпти. Шунинг учун кўзда тутилган технология асосида ишлатилиши лозим бўлган материалларда бетонни синаб кўриш яна ҳам катга аҳамият касб этади. Иш ҳажми катга бўлганда ҳам синов ишлари мажбурий ўтказилиши лозим.

Маълумки темирбетон конструкциялари йиғма, йиғма-монолит ва монолит турларга бўлинади. Қурилишда йиғма темирбетон конструкцияларининг ўрни ўзгачадир.

Йиғма бетон ва темирбетон буюмларини ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнлар қатор мустақил операциялардан ташкил топиб, алоҳида жараёнларга бирикади.

Йиғма темирбетон ишлаб чиқаришда энг тараққий этиб ривожланаётган технологик жараёни ташкил этиш, узлуксиз ишлаб чиқариш ва тайёрланаётган буюмнинг турига қараб технологик тизимни ниҳоятда махсуслаштиришдир.

Узлуксиз ишлаб чиқаришнинг асосий қонун қондаси ўрнатилган асбоб-ускуналардан тўлиқ фойдаланиш, механизация комплекси, ишлаб чиқариш жараёнини автоматлаштиришни назарда тутиш керак. Бу қоида ҳар бир иш жойида бажариладиган операцияларнинг цикл даврини бир-бирига мослашган ҳолда бир маромида бажарилишини ўз зиммасига олади. Бир маромда ишлаш учун маълум операцияни бажаришда ўрнатилган вақт миқдорини доимий бўлишига ва катъий вақт интервали билан циклга риоя қилиш талаб қилинади. Синхронлаш технологик тизимда операцияларни бир-бирига мослаб алоҳида қисмларга бўлишда ҳар бир қисмдаги операцияларнинг цикл муддати шу технологик поток (конвейер)нинг ҳар бир қисмидаги цикл муддатига тенг бўлишини таъминлайди.

Темирбетон конструкциялари завод шароитида учта асосий усулларда ишлаб чиқарилади. Булар – агрегат поток, конвейер ва стенд усуллари.

Кичик ва ўртача қувватдаги кам серияли темирбетон буюмларини ишлаб чиқариш заводларида агрегат-поток усулини қўллаш ўзини оклаган.

Конвейер усули – такомиллашган поток-агрегат усули билан темирбетон буюмларини қолиплашдир.

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

Юқорида кўрсатилган усулларнинг ўзига хос афзалликлари ва камчиликлари мавжуд.

Буюмларнинг қолиплаш жараёни - уларни йиғма темирбетон заводларда тайёрлашнинг энг муҳим босқичи бўлиб, у асосан буюмларни тайёрлаш усулини белгилаб беради.

Мисол учун кўп кавакли ораёпма плиталарини ишлаб чиқаришда агрегат поток ва конвейер линияларининг асосий камчиликларидан бири бу ишлаб чиқаришда улардаги металл истеъмоли ва меҳнат сарфининг кўплигидир.

XX асрнинг 60 йилларида баъзи чет эл фирмалари (Канаданинг Spiroll, Финляндиянинг Partex ва бошқ.) ораёпма ва ёпма плиталарни қолипсиз тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқдилар ва бу технология келгусида бутун дунё бўйлаб кенг тарқалди. (4-жадвал)

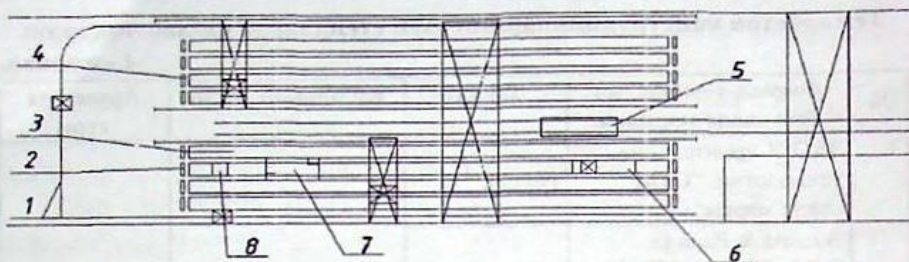
Ишлаб чиқариш табиий шароитлардан келиб чиққан ҳолда очиқ полигон ёки ёпиқ цех шароитида стенд схемаси бўйича ташкил этилиши мумкин.

Стендлар тагида иситиш тизими мавжуд юзаси ва силлиқ қилиб ишлов берилган бетон ёки металл қоламали узунлиги 60 - 120 м бўлган йўлакчалардан иборат.

Йўлакларнинг бўйича рельсли излардан технологик ускуналар ҳаракатланиши таъминланади. Зарур технологик ускуналарнинг комплекти ўз ичига йўлакларни ювиш машинаси, симли ёки арқонли арматурани ўрнатиш машинаси, таранглаш станцияси, қолиплаш ва кесиш машиналарини ўз ичига олади.

Темирбетон конструкцияларини узун стендларда ишлаб чиқариш
4 - жадвал.

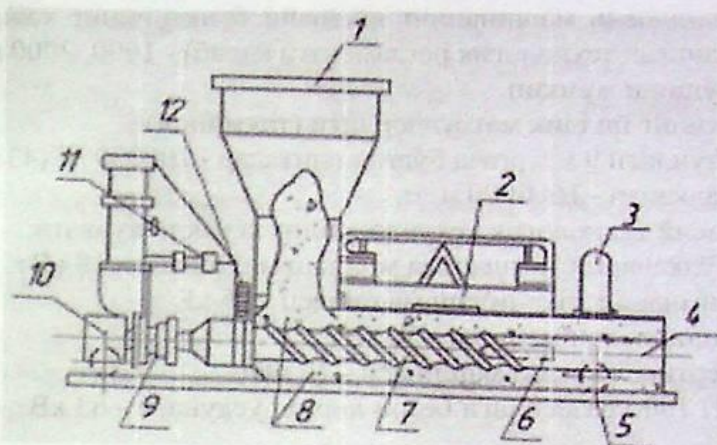
№	Фирма, технология ёки савдо маркаси	Давлат	Қолиплаш усули	Арматура тури
1	ЗАО "Строительные технологии, "СТМ" савдо маркаси	Россия		
2	Azcona & Pantoja, S.R.L., TECHNOSPAN савдо маркаси	Испания	Виброқолиплаш	Сим
	Maguinaria Industrial Prosolandm S.A., TENSILAND савдо маркаси			
	Exclusivas Resimart Iberica S.I., RESIMART савдо маркаси		Виброқолиплаш, экструзия	Сим, пўлат арқонлар
3	XINGYU фирмаси	ХХР	Виброқолиплаш	
4	Echo-Engiering LTD, ECHO савдо маркаси	Белгия	Сплит қолиплаш	
5	Weiler GmbH, Weiler савдо маркаси	ГФР	Экструзия; вибрация билан экструзия; сплит қолиплаш	Пўлат арқонлар
6	Weiler-Italia, Witech Concrete Technology, WITECH савдо маркаси	Италия	Сплит қолиплаш; экструзия	
	Nordimpianti Sistem Srl., NORDIMPIANTI савдо маркаси			Пўлат арқонлар
	Plan s.r.l.		Экструзия	
7	Elematic oy Ab.	Финландия	Экструзия	
	ELEMATIC савдо маркаси			
	X-TEC			
	PCE Engineering			
	TNK-Systems			
8	UltraSpan Technologies	Канада		
9	Spiroll Precam Services	Буюк Британия		
10	Spancrete-Machinery Corporation, СПАКСКЕ ТЕ савдо маркаси	АҚШ	Трамбовкалаш, сплит қолиплаш	Пўлат арқонлар, сим



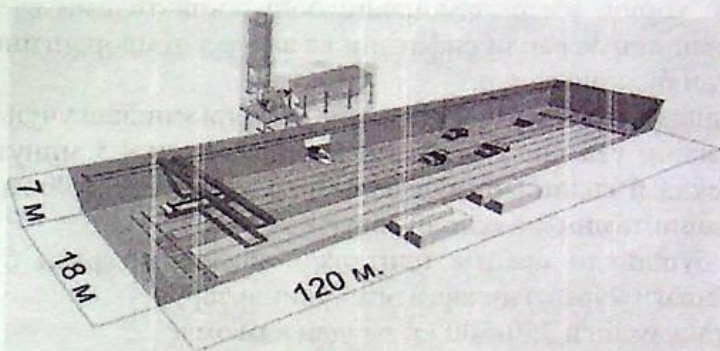
18-расм. Стенд усулида ораёпма плиталар ишлаб чиқариш. 1 - ўзи юрар юбел билан бетон қоришмасини узатиш тракти; 2-стенд таянчлари; 3-плитани кесиш ускунаси; 4-бетон ташиш эстакадалари; 5-тайёр махсулотни ташиш араваси; 6-экструдер; 7-арматураларни таранглаш ускунаси; 8-поддонларни мойлаш ускунаси.

Етакчи машина бўлиб экструдер хизмат қилади. Унинг рама-си тўртта ребордали ғилдирак билан таъминланган бўлиб, стенд бўйлаб жойлаштирилган рельсли излар бўйлаб ҳаракатланади. Тепадан рамага электр жихозлари, бўшлиқ ҳосил қилувчиларни айланиши учун редуктор билан электр двигатели, виброплита ва мувоназатловчи юкли плита ўрнатилган. Рама ичида бўшлиқ ҳосил қилувчилар ва ён томондаги сирпанувчи бортлар ўрнатилган. (18-19 расмлар)

Консол шаклида маҳкамланган бўшлиқ ҳосил қилувчилар ко-нус шакли прессловчи шнекдан иборат. Шнек ичига деболансли вибратор ўрнатилган бўлиб, шнекнинг айланиши электр двигате-ли орқали вал билан айлантирилади. Виброплитага иккита юқо-ри частотали вибраторлар ўрнатилган. Кўп ковакли ораёпма ва деворбоп панелларни узлуксиз қолиплаш цехининг технологик пролети камида 18х120 м ва кран юрадиган рельсининг баландли-ги 7 метрдан кам бўлмаслиги керак. (20 расм)



19-расм. Экструдернинг тузилиши. 1-бетон қоришмасининг бункери, 2-юзани вибрацияловчи мослама, 3-шнеклар, 4-ҳалқали зона, 5-тармоқли қувур бош томонони, 6, 7-шнеклардаги вибратор йўналтирувчиси, 8-қоришма, 9-механик узатма, 10-тармоқли қувур, 11-шнекларни йўналтирувчиси, 12-кўндаланг арматураларни узатувчи плунжер мосламаси.



20- расм. Кўп ковакли ораёпма ва деворбоп панелларни узлуксиз қолиплаш цехи

Ушбу цехда қолипланадиган буюмларнинг баландлиги 500 ммгача, кенлиги (фойдаланиладиган қолипловчи машинанинг турига қараб) 1200 мм ёки 1500 мм бўлиши мумкин.

Бетон қориш узелининг унумдорлиги соатига 12 - 20 м³ бикр бетон қоришмасини тайёрлаши мумкин.

Қолипповчи машинанинг юкловчи бункерининг хажми (қабул қилинган технологик регламентга қараб) - 1000, 2000 ва 3000 литр бўлиши мумкин.

Цехнинг йиллик махсулдорлиги (тахминан):

- Уzunлиги 9 метргача бўлган плиталар - 200000 м² (43 000 м³)
- Балкалар - 1600000 п. м.

Асосий технологик ускуналарнинг керакли қуввати:

- Йўлкаларни тозалаш ва мойлаш машинаси - 18 кВт;
- Симларни тақсимлаш машинаси - 25 кВт;
- Қолипповчи машина - 30 кВт;
- Вертикал кесиш машинаси - 45 кВт;
- БП 1000 базасидаги бетон қориш ускунаси - 63 кВт. (22

расм)

Бетон қориш узели, бетон қоришмаси ва тайёр бетон қоришмасини узатишга қўйиладиган талабларга кўра бетон қориш ускунаси сифатида бир марта қорилганда камида 1м³ бетон қоришмасини тайёрлай оладиган БП2Г-1000 русумли ёки планетар бетон қоригич ускуналаридан фойдаланилади.

Бетон қориш узели замонавий бошқариш тизими ва бегон қоришмасининг керакли сифатини ва зарур унумдорлигини таъминланган бўлиши зарур.

Қолиплаш жараёнини узлуксизлигини таъминлаш учун бетон қоришмасини узатиш 1 м³ бетон қоришмасини 4,5 минут вақт ичида цехдаги қолиплаш йўлкасининг хар қандай жойига етказиб беришни таъминлай олиши зарур.(21 расм)

Кўп бўшлиқли орёпма плиталар номенклатураси бўйича улар қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлиши зарур:

Мустахкамлиги 350-500 кг/см² дан кам эмас.

Оддий арматуралаш схемаси бўйича юк кўтара олиш хусусияти 1250 кг/м² гача ва у арматуралар сонини қўпайтириш ҳисобиға оширилиши мумкин.

Шу билан бирға бу усулдаги махсулот тайёрлаш усули қуйидаги афзалликларға эға:

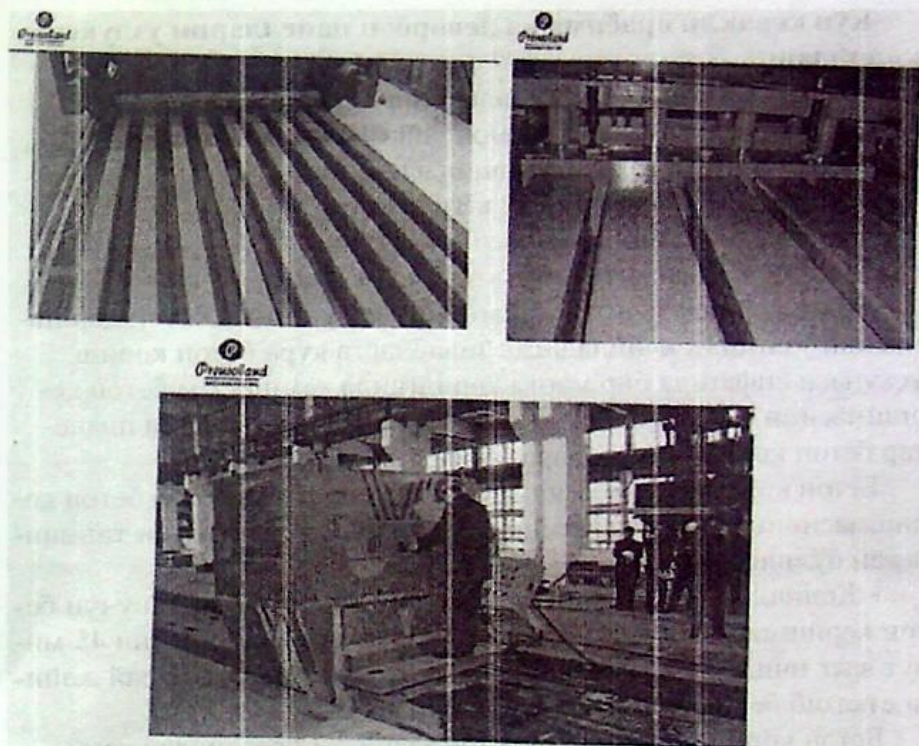
- хизмат кўрсатувчи ходимлар сони 8-10 киши (бир хил ишлаб чикариш ҳажмдаги агрегат поток усулиға қараганда 2-2,5 марта кам);

- ПК 63-12-8 классли плиталар учун арматура сарфи 30 кг ни ташкил этади (агрегат поток усулидагига қараганда 40% га кам);
- агрегат поток усулидаги буғ билан иссиқ-нам бериш ўрнига иссиқлик

манбаъи сифатида ҳарорати 60-70°C бўлган иссиқ сувдан фойдаланиш ҳисобига жараёнинг энергия сарфи 50-70% га қисқаради;

-арматурани таранглашдаги кучларни таянчлар қабул қилади;
-қолиплаш жараёнида пригрузнинг йўқлиги металлга бўлган талабни қисқартиради;

бетон қоришмасини ётқизиш жараёнини автоматлаштириш ҳисобига махсулдорлик 40-50 % га ортади



21-расм. Махсулотни қолиплаш.



22-расм. Ишлаб чиқариш ускуналари.

Кўп ковакли ораёпма ва деворбоп панелларни узлуксиз қолиплаш

Асосий технологик ускуналарнинг керакли қуввати:

- Йўлкаларни тозалаш ва мойлаш машинаси - 18 кВт;
- Симларни тақсимлаш машинаси - 25 кВт;
- Қолипловчи машина - 30 кВт;
- Вертикал кесиш машинаси - 45 кВт;

БП 1000 базасидаги бетон қориш ускунаси - 63 кВт.

Бетон қориш узели, бетон қоришмаси ва тайёр бетон қоришмасини узатишга қўйиладиган талабларга кура бетон қориш ускунаси сифатида бир марта қорилганда камида 1 м бетон қоришмасини тайёрлай оладиган БП2Г-1000 русумли еки планетар бетон қорғич ускуналаридан фойдаланилади.

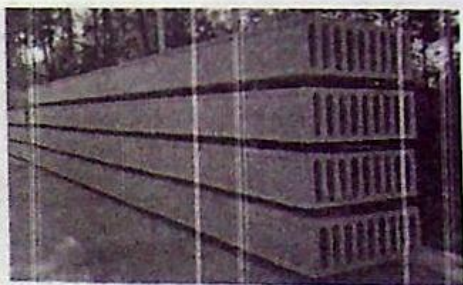
Бетон қориш узели замонавий бошқариш тизими ва бетон қоришмасининг яхши сифатини ва зарур махсулдорликни таъминлаган бўлиши зарур.

- Қолиплаш жараёнини узлуксизлигини таъминлаш учун бетон қоришмасини узатиш тракти 1 м^3 бетон қоришмасини 45 минут вақт ичида цехдаги қолиплаш йулкасининг ҳар қандай жойига етказиб беришни таъминлай олиши зарур.

Бетон қоришмасининг таркиби завод лабораторияси томонидан аниқланади ва унинг тахминий таркиби (В30 синфли 1 м^3 бетон қоришмаси учун) 5-жадвалда келтирилган.

Кўп бўшлиқли орёпма плиталар номенклатураси бўйича улар қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлиши зарур:

Муустаҳкамлиги $350-500 \text{ кг/см}^3$ дан кам эмас.



23-расм. Тайёр махсулот

Оддий арматуралаш схемаси бўйича юк кўтара олиш хусусияти 1250 кг/м^2 гача ва у арматуралар сонини кўпайтириш ҳисоби-га оширилиши мумкин.

Узлуксиз қолиплаш учун 1 м^3 бетон қоришмасининг таркиби.

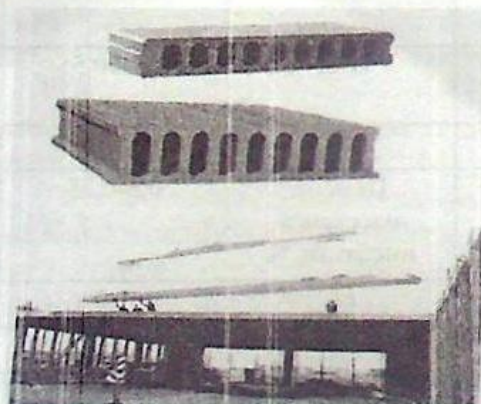
5-жадвал

№	Номи	Ўлчов бирлиги	Микдори
1	Цемент В30 Д0 (В45)	кг	370-450
2	Кварц куми (1500 кг/м^3 , Мкр=2,0-2,5 мм)	кг/м^3	1000/0,66
3	Чақиқ тош (М-1200, фр. 3-10(15) мм, 1800 кг/м^3)	кг/м^3	1000/0,55
4	Сув	л	120-160
5	«Лигнопан Б-2Т» пластикловчи қўшимчаси	Цемент массасига нисбатан, %	0,6-0,65
6	Харакатланувчанлик (КЧ)	см	1-2
7	Бикрлик	сек	60-100
8	С/Ц		0,25-0,35

Кўп бўшлиқли плиталар ва бошқа буюмларнинг энг катта узунлиги 12м. Кўп бўшлиқли плиталарнинг металлга бўлган талабчанлиги-2-4,9 кг/м².

6-жадвал

№	Номи	ГОСТ, ТУ	Техник талаблар
1	Цемент	ГОСТ 10178-85	Портландцемент В30Д0, В45 Қотиш вақти: Бошланиши – 45 минутдан аввал эмас; Охири – 10 соатдан кеч эмас.
2	Қум	ГОСТ8736-93	$M_r = 2,0-2,5$. Йирик тош миқдори-10ммгача (5%). Чанг ва гилтупроқ миқдори 3% гача.
3	Чақик тош	ГОСТ8267-93	Фракция – 3-10 мм. Мустаҳкамлиги $>1200\text{кг/см}^2$. Чанг ва гилтупроқ миқдори -1% гача.
4	Арматуралаш учун сим	ГОСТ7348-81	Юқори мустаҳкамликка эга В _р -II арматура сими, ϕ 5мм. Арматура симининг юзасида ковак, дарзлар, занг ва қатламланиш бўлиши мумкин эмас.
5	“Лигнопан Б 2Т” қўшимчаси	ГОСТ24211-91	



24-расм. Узлуксиз қолиплаш усули билан тайёрланган ораёпма плиталар

Барча технологик операцияларни бажариш учун зарур вақтнинг тахминий миқдори-жадвалда келтирилган.

7-жадвал

№	Лойиҳа бўйича буюм маркаси	L, mm	B, mm	H, mm	S, m ²	V, m ³	M, kg	Бетон класси	Бетон сарфи, м ³
1	ППС 90-12	8980	1195	220	10,73	2,36	3190	B30, B40	1,33
2	ППС 84-12	8380	1195	220	10,01	2,20	2980	B30, B40	1,24
3	ППС 78-12	7780	1195	220	9,30	2,04	2765	B30, B40	1,15
4	ППС 72-12	7180	1195	220	8,58	1,89	2550	B30, B40	1,06
5	ППС 66-12	6580	1195	220	7,86	1,73	2340	B30, B40	0,975
6	ППС 60-12	5980	1195	220	7,15	1,57	2125	B30, B40	0,885
7	ППС 54-12	5380	1195	220	6,43	1,41	1910	B30, B40	0,796
8	ППС 48-12	4780	1195	220	5,71	1,26	1700	B30, B40	0,708
9	ППС 42-12	4180	1195	220	5,0	1,10	1485	B30, B40	0,619
10	ППС 36-12	3580	1195	220	4,28	0,941	1270	B30, B40	0,529
11	ППС 30-12	2980	1195	220	3,56	0,783	1060	B30, B40	0,442
12	ППС 24-12	2380	1195	220	2,84	0,626	843	B30, B40	0,352

Узлуксиз қолиплаш усули билан темир бетон
конструкцияларини тайёрлаш учун сарф бўладиган вақт.

8-жадвал

№	Операция номи	Вақт
1	Йўлакни тозалаш ва мойлаш	30 мин
2	Симни тақсимлаш ва таранглаштириш	60 мин
3	Қолиплаш (тезлик-0,65-3 м/мин)	60 мин
4	Ҳимоя қобиғи билан қоплаш	10 мин
5	Ҳар бир қолиплаш йўлакчасидан кейин машинани мойлаш	20 мин
6	Иссиқлик ишловини бериш	4+10+2=16
7	Таранглаштириш зўриқишини бетонга бериш	10 мин
8	Плиталарни кесиш ва тайёр буюмларини олиш	60-90 мин
	Жами	20 соат атрофида

Плиталарни қуйиш йўлакларининг махсулдорлиги:

- бир йилдаги ишчи кунларнинг сони - 260.
- бир кеча-кундуздаги иш сменалари сони - 2.
- бир сменадаги иш соати - 8.
- плитанинг ўлчами - 1200х220 мм

Узлуксиз қолиплаш ишларини бажариш учун бригададаги
ишчилар сони жадвалда келтирилган

9-жадвал

№	Операция номи	Ишчилар сони
1	Йўлакни тозалаш, мойлаш, симлашни тақсимлаш ва таранглаштириш, ҳимоя қоламаси билан ёпиш, таранглик зўриқишини бетонга бериш, тайёр маҳсулотни омборга жўнатиш.	3
2	Қолиплаш ва қолиплаш машинасини ювиш	2
3	Плиталарни кесиш	1
4	Кўприкни кранни бошқариш	2
	Жами	8

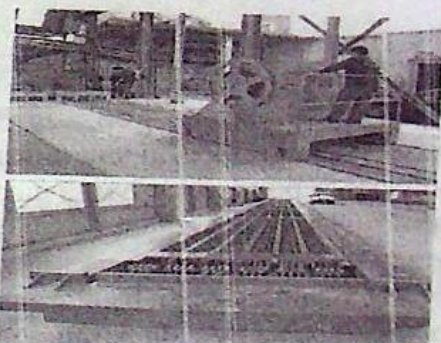
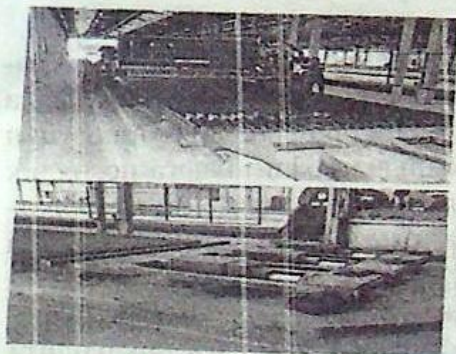


25-расм. Ишчи арматура симлари таранглаш учун қискичлар

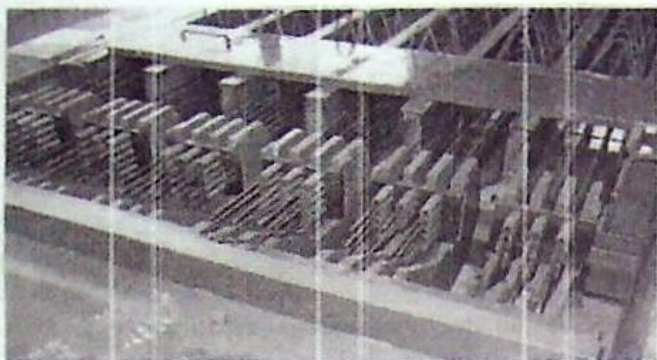
Плиталарни қуйиш йўлаklarини тозлаш ва мойлаш махсус машина ёрдамида амалга оширилади ва унинг ўртача тезлиги минутига 6 метрни ташкил қилади. Плиталарни қуйиш йўлаklarини тозалаш учун умумий 15 минут вақт сарф бўлади. Йўлаklarни тозалаш мойлаш ишлари тугатилгандан сўнг зудлик билан амалга оширилади ва бу иккала операция учун умумий 30 минут сарф бўлади. (26-расм)

Ишчи арматура симларини таранглаштириш ва бўшатиш 10 минутдан ортиқ бўлмайди ва гидравлик домкратлар тизими ёрдамида бажарилади. (25-расм)

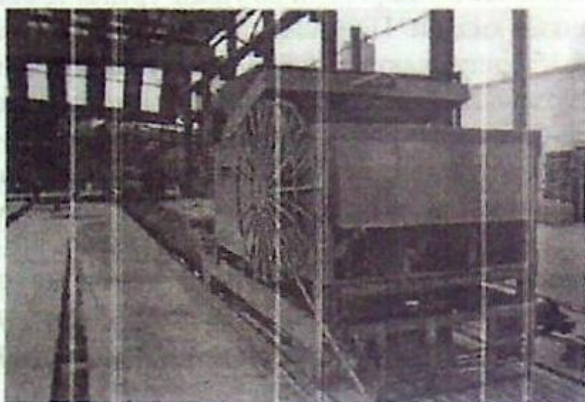
Ишчи арматура симларини машинага жойлаш, анкерларни ўрнатиш, машинанинг тезлиги минутига 2 метрни ташкил этади ҳар бир йўлақдаги плитани бетонлаш учун сарф бўладиган вақт 60 минутни ташкил этади. (27 расм)



26-расм. Плиталарни қуйиш йўлаklarини тозалаш ва мойлаш.



27-расм. Арматура симларини йўлакка тортиш ва таранглаштириш



28-расм. Бетон ётқизувчи машина.

Плиталарга иссиқлик ишловини бериш иситиладиган пол ёрдамида плиталарнинг тагидан, яъни плиталар қуйилган йўлакда ўрнатилган ускуналар ёрдамида амалга оширилади. Бунинг учун плиталар махсус ёпинчиқ билан ёпилади. Плиталарга иссиқлик ишлови беришнинг умумий цикли 16 соат, яъни 6-8 соат хароратни $55-60^{\circ}\text{C}$ гача кўтариш, 8-10 соат изотермик иситишни ташкил этади. (29 расм)

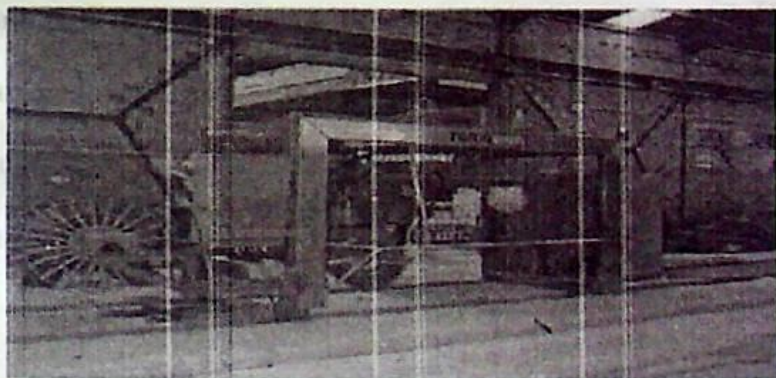
Иссиқлик ишлови берилгандан сўнг арматура симлари бўшатилиб, таранглик кучи бетонга узатилади. Йўлакдаги тайёр плита зарур ўлчамда кесиб плиталарга ажратилади.

Тайёр плиталарни зарур ўлчамларда кесиш учун аррали кесиш машинасидан фойдаланилади.



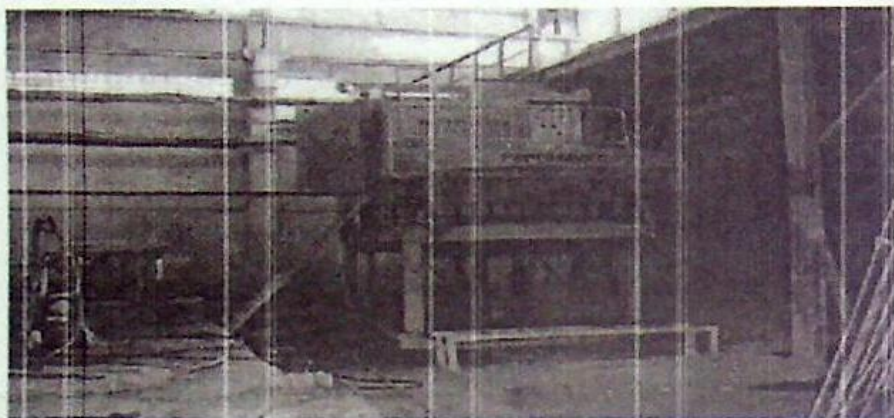
29-расм. Иссиқлик ишлови бериш

Тайёр плиталарни олмос заррали дискли арра ёрдамида 2 минутда кесилади. Агар плитанинг хисобий узунлигини 6 метр деб қабул қилинса, йўлакдаги тайёр 120 метрли плитани 14 жойидан кесиш учун тахминан 30 минут зарур бўлади. Машинани ўрнатиш билан плиталарни кесиш учун умумий сарф бўладиган вақт 70 минутни ташкил этади. Тайёр плиталар омборга ёки истемолчига жўнатилади.(30 расм)



30-расм. Тайёр махсулотни кесиш

Ҳар бир йўлакдаги плита бетонлаб бўлингандан сўнг бетонлаш машинаси стендга ўрнатиб, қолиплаш машинаси ва пуассон-матрицани ювиш бажарилиши шарт бўлган операциядир. Машина ва пуассон-матрица сув билан босим остида ювилади. (31 расм)



31-расм. Қолиплаш машинасини ювиш

3-боб бўйича саволлар.

1. Йиғма темир бетон конструкциялари қайси турларга бўлинади.
2. Пойдевор конструкциялари тўғрисида маълумот беринг.
3. Девор конструкциялари турларини айтиб беринг.
4. Биноларнинг том қисми қайси конструкциялардан ташкил топган.
5. Темир бетон конструкциялари қайси соҳаларда қўлланишини айтиб беринг.
6. Йиғма темир бетон конструкциялари ишлаб чиқариш корхоналари қайси турларга бўлинади.
7. Уй-жой қурилиш комбинатларининг бошқа корхоналар билан фарқи нимада.
8. Кичик полигонларда қандай буюм ва конструкциялар ишлаб чиқарилади.

9. Бетон ва темир бетон конструкцияларини ишлаб чиқариш стэнд технологияси қайси қисмлардан ташкил топган.

10. Стэнд технологиясининг асосий камчиликлари.

11. Агрегат-паток усулининг ўзига хос хусусиятларини ёритиб беринг.

12. Агрегат-паток усулида бетон қоришмасини қотириш қандай амалга оширилади.

13. Титратиш майдончаларини турларини айтиб беринг.

14. Темир бетон конструкцияларини ишлаб чиқаришни конвейр усули ва уни афзалликлари.

15. Конвейр технологиясида ритм тушунчаси нимани англатади.

16. Конвейр технологиясида қандай буюм ва конструкциялар қолипланади.

17. Конвейр технологиясида бетон қоришмасини қотириш жараёни қандай камераларда амалга оширилади.

18. Бетон ва темир бетон конструкцияларини ишлаб чиқариш усулларини танлаш ва лойиҳалаш қайси параметрларга боғлиқ.

19. Қолипсиз ишлаб чиқариш технологиясини бошқа усуллардан фарқи нималардан иборат.

20. Қолипсиз ишлаб чиқариш технологиясининг асосий қолипловчи ускунасининг номи айтинг ва у қайдай қисмлардан иборат бўлади.

21. Қолипсиз ишлаб чиқаришда бетон қоришмасини қотириш жараёни қандай амалга оширилади.

22. Қолипсиз ишлаб чиқариш жараёнида тайёр буюм ва конструкцияларини кесиш қандай амалга оширилади.

23. Қолипсиз бетон ва темир бетон конструкцияларини ишлаб чиқариш ва уни лойиҳалашда иқтисодий самарадорликни таърифлаб беринг.

4-БОБ. ТЕМИРБЕТОН ЗАВОДЛАРИНИ ТАРКИБИЙ БЎЛИНМАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ

4.1. Йиғма темир - бетон бетон корхоналарининг қуввати

Йиғма темир - бетон корхоналарининг ишлаб чиқариш қуввати ишлаб турган, ишга тушгиришга тайёрланаётган ва лойиҳадаги каби турларга ажратиб фарқланадн.

Ишлаб чиқариш қуввати — бу маҳсулот сони, маълум вақт ичида олиш мумкин бўлган ишлаб чиқариш бирлиги. Технологик ускуналардан ва ишлаб чиқариш майдонидан тўлиқ фойдаланиш, илғор технологиянинг қўлланилиши, ишлаб чиқаришни илмий асосда ташкил қилиш корхона қувватини аниқлаб беради.

Корхоналарнинг ишлаб чиқариш қуввати ва ишлаб чиқариш дастури тушунчалари орасида фарқ бор.

Корхонанинг ишлаб чиқариш - қувватидан фойдаланиш коэффицентини абсолют қиймати бирдан катта бўлиши мумкин эмас, яъни $K < 1$.

Хозирги даврда маҳсулот бераётган ишлаб чиқариш қуввати — бу корхонанинг бир йилда максимал микдорда белгиланган номенклатурадаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш имконияти деб эътироф этилади. Уни асосан цехларнинг технологик линия ёки агрегатларининг ҳақиқий маҳсулдорлиги бўйича алоҳида бўлинмалар қувватлар орасидаги бўлиши мумкин бўлган ноқобилликларни бартараф этиш тадбирларини ҳисобга олган ҳолда қабул қилинади.

Ишга туширишга тайёрланаётган ишлаб чиқариш қуввати корхонанинг яқин 5 ва 10 йилдаги имкониятларини аниқлаб беради. У ни баҳолаш ишлаб чиқилган татбиқлар асосида, яъни технологик жараёнларни интенсификациялаш ва ишлаб чиқаришни ташкил этишни яхшилашни корхоналарни реконструкция ҳамда кенгайтириш имкониятини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Ишлаб чиқаришни перспектив қуввати кўрсаткичлари перспектив жойлаштиришини тузиш, махсуслаштириш ва кооперациялаштириш учун келажакда корхона ривожланишини техник-иқтисодий асослашни ишлаб чиқишда қўлланилади.

Лойиҳадаги ишлаб чиқариш қуввати – бу ҳисобий кўсаткич бўлиб вақт бирлигида шартли номенклатурадаги маҳсулотни максимал ишлаб чиқариш қобилияти, у янги лойиҳаланаётган ёки қайта тикланадиган ишлаб чиқариш корхона учун берилади.

Бу қувват ишлаб чиқаришдаги асосий ускуналар маҳсулдорлигини, максимал ишлаб ён цехлар ва ёрдамчи хизмат ускуналари маҳсулдорлигига мослигини ҳамда, ишлаб чиқариш майдонидан тўлиқ фойдаланишни таъминлаши керак.

Йиғма темир - бетон ишлаб чиқариш корхоналарининг асосий қисмлари, корхона қувватини аниқлаб берувчи уларнинг маҳсулдорликлари қўйидагилардан иборат:

- қолиплаш агрегати (қолиплаш машиналари, вибро-майдончалар, центрифугалар);

- қотириш камераси (ёки у қурилмани ўрнини босувчи) стенд ишлаб чиқаришда;

- қолиплаш машиналарини ўрнини босадиган ва қотиришни тезлаштириш мосламалари, (прокат станлар, кассета қурилмалари, бетонлайдиган комбайнлар).

Асосий ишлаб чиқариш участкаси деганда, тайёр маҳсулотларни тайёрлашдаги асосий технологик жараёнларни бажарадиган қолиплаш постини тушуниш керак.

Ҳисоблаш вақтида етакчи технологик ускуналарни унинг қандай ҳолатда бўлишидан қатъий назар – ишлаб турибдими ёки ишдан чиққанми ҳисобга олинади. Юқори ташкилот томонидан тасдиқланган резерв ускуналар сони ва тури ишлаб чиқариш қуввати ҳисобига киритилмайди.

Корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати техник ёки ускуналарнинг маҳсулдорлик лойиҳа нормалари, майдондан фойдаланиш, маҳсулотнинг сермехнатлилиги, илғор технологияни кўллаш ва ишни мукамал ташкил этишни ҳисобга олган ҳолда ҳам ашё ва материалдарни сарф нормалари асосида ҳисобланади.

Илғор технология бу шундай технологияки, унда ускуналардан тўлиқ фойдаланиш, маҳсулотни бирлик ҳисобига сарфланадиган меҳнат, ҳам ашё, ёқилғи, электр энергияси сарфлари камайиши назарда тутилади, шунингдек, маҳсулот сифати ошади.

Агрегат-поток, стенд ва кассета усулида мағсулот ишлаб чиқарадиган корхонанинг қувватини ҳисоблаганда, йиғма темир – бетон заводларида темир - бетон конструкцияларини ишлаб чиқариш, тасдиқланган норматив ва анъанавий вақт нормаси, шунингдек технологик лойиҳалаш нормалари асосида етакчи ускунанинг маҳсулдорлиги эътиборга олинади. Куриллаётган корхоналарни қувватини ҳисоблаганда, технологик ускуналарни лойиҳадаги маҳсулдорлик нормаси олинади.

Узлуксиз жараёнда ишлаб чиқарувчи корхонанинг ишлаб чиқариш қувватини ҳисоблашда максимал имконият сифатида ускуна иш вақти фондини йиллик календар кунлар сони суткасига 24 соат қабул қилиниб, таъмирлаш жараёни ва ускуналарнинг тўхтаган вақти олиб ташланади.

Узлуксиз ишлаб чиқариш жараёнида календар вақт фонди дам олиш, байрам ва байрам олди қисқартирилган кунларни олиб ташлаб ҳисоблаш керак, шунингдек ускунанинг режадаги бузилишни олдини олиш учун бажариладиган таъмирлашга сарфланган кунлар олиб ташланади. Шу технологик линияга тўғри келадиган етакчи ускуналар учун режадаги олдини олиш учун ўтказиладиган таъмирлаш ишларига сарфланадиган кунларнинг энг кўпи ҳисобга олиниши керак. Мисол учун Поток – агрегат технологияси – вибромайдонча ёки бетон ётқизгич, конвейер технологияси - конвейернинг маҳсулдорлиги, стенд технологияси – кран ускуналари, кассета технологияси - бетон ётқизгичга қараб ҳисобланади.

Ускуналарнинг иш вақти фонди соатларда ҳисобланади, соатларда ўрнатилган смена муддати ва 3 сменали иш келиб чиққан ҳолда. Агар корхонанинг етакчи цехлари икки сменада ишласа, ёки икки сменадан камроқ бўлса, бундай ҳолатда икки сменали иш тартиби қабул қилинади.

Очиқ характердаги ишлаб чиқариш корхоналарни (очиқ ҳавода буюмларни қолиплайдиган стенд ва полигонлар) ускуналарининг ишлашини йиллик вақт – фонди тасдиқланган режим асосида технологик ускуналарнинг эксплуатациясини смена ёки суткаларини оптимал сонини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Қувват миқдорини аниқлашда ишчи кучининг етишмаслиги

туфайли ускуналарнинг тўхтаб қолган даври ёқилғи, хом ашё, электр қуввати ёки ташкилий носозликлар, шунингдек ишлаб чиқаришда сифатсиз маҳсулот тайёрлаш билан боғлиқ бўлган иш вақтининг бекор сарфланиши ҳисобга олинмайди. Қувват миқдорини аниқлашда, албатта юз берадиган технологик йуқотишлар ҳисобга олинади. Корхонани ишлаб чиқариш қуввати доимий бўлмайди, балки янги техникани қўллашда, технологик ускуналарни модернизациялашда ва қайта қуришда, эскирган технологик линияларни янгиларига алмаштиришда, прогрессив бўлган автоматлаштириш ва механизациялаштиришда ва бошқа тадбирлар билан боғлиқ бўлган тақдирда ўзгаради. Корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати ҳисобида қуйидаги иш тартиби қабул қилиниши мумкин.

Йил давомида ишланадиган суткалар сони:

6 кунлик ҳафтада - 305

5 кунлик ҳафтада - 260,4

Сутка давомида иш сменалар сони (иссиқлик билан ишлов беришни ҳисобга олмаганда) -2....3.

Сутка давомида иш сменалар сони (иссиқлик билан ишлов бериш учун учинчи сменада маҳсулотларни камераларда сақлаш ҳисобга олинганда) -3.

Йиллик иш соатлар сони, 5 кунлик ҳафтада:

- 1 сменали иш - 2084

- 2 сменали иш - 4168

- 3 сменали иш - 6252.

Ишлаб чиқаришни юқори даражада техник – иқтисодий кўрсаткичлар билан таъминлайдиган материал ҳамда, меҳнат ресурсларини сарфи минимал бўлган, қурилиш талабларини материал ва буюмлар билан рационал қаноатлантирадиган корхона оптимал ҳисобланади.

Йиғма темир - бетон корхоналари замонавий техникани қўллашни, фан ва тажрибани илғор ютуқларни ҳисобга олган ҳолда юқори маҳсулдор ускуналар ва технологик жараёнларни танлаш заводни ҳамма ишлаб чиқариш бўлимларидан тўлиқ фойдаланиш имконига эга бўлиши, цех, бўлинмалар ва бошқа хизмат бўлимлари орасидаги мослашувнинг тўлиқ бўлишига асосланиб оптимал

турдаги корхоналар дейиш мумкин. Янги техникани комплекс механизация ва автоматизациялашни жорий этилиши билан иқтисодий томондан ўзини оқлаган, меҳнат самарадорлигини оширишга ва маҳсулот таннархининг камайишига эришилади.

Йиғма темир – бетон заводларни лойиҳалашнинг асосий йўналиши, унификацияланган конструкция ва ҳажмий - режалаштирилган ечим блокли биноларда жойлашган, асосий ва ёрдамчи ишлаб чиқаришни махсуслаштирилган технологик линияларини қўллаш базаси асосида йирик корхоналарни барпо этишдир.

Ишлаб чиқаришдан ташқари ва ишлаб чиқариш ичидаги факторларнинг биргалиги билангина корхоналарнинг оптимал тури ва қуввати баҳоланиши мумкин. Ишлаб чиқариш ичидаги факторларга технология ва ишлаб чиқаришга махсуслаштириш даражасини, таъсирини аниқловчи, маҳсулот таннархи - солипгирма капитал маблағ ажратиш каби кўрсаткичлар киради.

Ишлаб чиқаришдан ташқари факторларга маҳсулотни истеъмолчига етказиб бериш учун кетган сарф қиймати киради.

Корхоналарнинг оптималлик мезонини асосий кўрсаткичи истеъмолчига энг кам солиштирма - капитал яъни маҳсулотни етказишда энг паст таннархига эришишдир. Ишлаб чиқаришни поток асосида ташкил этишни татбиқ қилиш ва уни махсуслаштириш, корхоналарни йириклаштиришни таъминлайди ва ишлаб чиқариш қувватидан фойдаланишни яхшилашга имконият яратади, қурилиш материаллари ва конструкциялари заводининг техник - иқтисодий мавқеини оширади. Саноат қурилиши учун темир - бетон конструкциялари заводларининг намунавий (типовой) лойиҳаларни тахлили, техник - иқтисодий кўрсаткичлари корхона қувватининг оширишга қараб яхшилаш имкониниятини кўрсатади.

Саноат бинолари контрукцияларини ишлаб чиқариш учун технологик линияларининг ўзаро мослашуви шарт: балка, ферма ва биноларни ёпиш, плиталари, краности балкалар, қаватлараро ёпиш плиталари, ригеллар ва кўп қаватли бинолар учун устунлар кран ускуналарини юк кўтариш қуввати ва краности йўллариининг баландлиги билан аниқланади.

Кранларнинг юк кўтариш қуввати агрегат – поток усулида маҳсулотларнинг қолип билан бирга оғирлиги ва стенд ишлаб

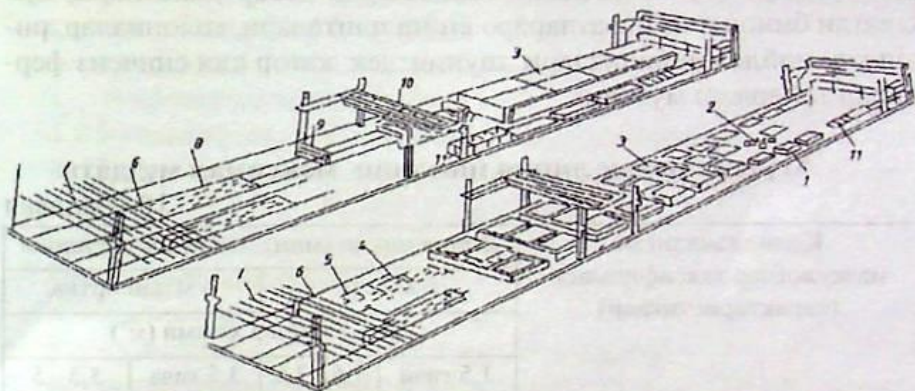
чиқаришда конструкция ва қолип оғирлигига мос келиши керак.

Узунлиги 6 м бўлган плита ва бўйлама узун конструкцияларни агрегат – поток усулида ишлаб чиқаришда ва олдиндан зўриқтирилган ҳамда 12,18 ва 24 м. фермаларни стенд усулида ишлаб чиқаришда лойиҳалашни ташкил қилиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқдир.

4.2. Технологик линияларнинг махсулдорлигини ҳисоби.

Агрегат-поток технологияси. 32-расмда агрегат-поток усулида 3×6 ва 3×12 м ўлчамдаги ёпиш плиталар технологик линия мисол келтирилган. Ёиғма темир-бетон ишлаб чиқаришни ҳамматурини лойиҳаланишда унификацияланган намунавий пролетларда (узунлиги 144 м ва кенлиги 18 м) жойлаштириш зарур.

Пролетда иккита қолиплаш пости, ўра туридаги буғлаш камераси, арматурани олдиндан зўриқтириш қурилмаси ва камчиларни бартараф этувчи стенд булиши мўлжалланади.



32-расм. Унификацияланган намунавий пролетларда агрегат-поток ишлаб чиқариш схемаси.

а - 3×12 м 2 та қолиплаш пости, б - 3×16 м 2 та қолиплаш пости, 1- Қолипдан кўчириш ва тортишни қўйиш, 2- Электроқиздириш учун мослама, 3- Буғлаш камераси, 4- Қолипни ўрнатгич, 5- Вибромайдони, 6 - Бетон жойлагич, 7 - Бетон қоришмани узатувчи эстакада, юк кўтариш қобилияти 24 т, 8 - Юк кўтарладиган титраш майдони 24 т. юк кўтариладиган вибро майдонча, 9 - Арматурани зўриқтирадиган пост, 10 - 305 т. юк кутарадиган кўприкли кран, 11- Нуқсонларни тузатадиган ва назорат қиладиган стенд.

3x6 м ўлчовли плиталарни тайёрлаш дархол қолиплардан кўчириш билан бажарилади. Қолипни остки қисми тарангланган арматурани жойлангандан кейин мойланади ва бўйлама қолип ўрнатгичга кўприк кран билан кўчирилади. Қолип ўрнатгич ёрдамида борт ускуналарини жойлангандан кейин қолип – вибро майдончага (15 тонна юк кўтариш қобилиятига эга бўлган) узатилади. Бетонни жойлаш бетон ётқизгич ёрдамида бажарилади. Цикл даври 15 минут. Бетон зичлаштирилган ва борт ускуналари олингандан кейин маҳсулот қолип остки қисми билан буғлаш камерага жойлаштирилади.

Тажриба шуни кўрсатадики, сифатли маҳсулот олиш учун 3x6 м ли ёпиш плиталарини бортли қолипларда тайёрлаш мақсадга мувофиқдир.

Остки қисмда плиталарни буғлаш юмшоқ режим асосида олиб борилади. Худди шу тартибдаги схема билан 3x12 м ўлчамли плиталарни ишлаб чиқиш ташкил этилади. Ёпиш плиталаридан ташқари шу технологик линияларда девор панеллари, кўп қаватли биноларда қаватлараро ёпиш плиталари, колонналар, ригеллар, пойдевор балкалари, шунингдек, қатор қия синчсиз фермалар тайёрлаш мумкин.

Агрегат поток линия циклини максимал муддати

10 – жадвал

Қолипланадиган маҳсулотлар тавсифномаси (характеристикаси)	Линия цикли (мин), маҳсулот узунлиги			
	6 м гача		6 м дан ортиқ	
	Маҳсулотлар ҳажми (м³)			
	1,5 гача	1,5...3,5	3,5 гача	3,5...5
1. Бир қатламли маҳсулот содда конфигурацияли	12	15	20	25
2. Бир қатламли мураккаб конфигурацияли маҳсулот, бир қолипда	15	20	30	35
3. Кўп қатламли, йирик ўлчамли мураккаб профили маҳсулотлар	20	30	35	40

1. Поток - агрегат линиянинг йиллик маҳсулдорлиги (m^3);

$$P_{a.n} = (60 * V_p * h * V_{изд} * a) Ft_{a-n}$$

V_p - йиллик иш кучлар сони (кун)

h - кунлик иш соати сони (соат);

$V_{изд}$ - маҳсулот ҳажми (m^3);

a - бир вақтнинг ўзида қолипланадиган маҳсулотлар сони;

Ft_{a-n} - қолиплаш цикли (мин).

2. Технологик линиялар сони (ёки қолиплаш постлари):

Зарурий линиялар сони берилган маҳсулдорлик P_z ни (лойиҳага асосан) бир линиянинг йиллик маҳсулдорлиги $P_{a.n}$ га нисбати аниқланади:

$$n = P_z / P_{a-n}$$

3. Қолиплар сони:

$$N_{\phi} = 1,05 * 60 * h T_{об.ср} F_{24} t_{a-n} k_{1,05} * 2,5 * h * T_{об.ср} Ft_{a-n}$$

$T_{об.ср}$ - қолипнинг 1 оборот муддати, камеранинг ўртача обороти (иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш вақти - соатда) ва маҳсулот тайёрлаш учун ҳамма операцияларни бажаришга зарур бўлган вақт билан бирга (соатда);

h - кундалик иш соати сони (соат);

t_{a-n} - қолиплаш цикли (мин);

1,05 - таъмирлаш учун ажратилган коэффицент.

4. Иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш камералар сони:

$$N_k = 60 * h * K_{об} / 24 * t_{a-n} * m$$

h - кунлик иш соати сони (соат);

t_{a-n} - қолиплаш цикли (мин);

m - камерадаги камералар сони;

$K_{об}$ - камеранинг бир оборот муддати (соат).

(икки сменали - 16 соат, уч сменали - 23 соат) ИНИБ (иссиқ - намлик ишлов бериш) вақтича.

5. ИНИБ камерасининг тўлдириш коэффиценти:

$$K_{зар} = (n * V_{изд}) / V_k$$

n - технологик линиялар сони ёки қолиплаш постлари;

$V_{изд}$ - маҳсулот ҳажми (m^3);

V_k - камеранинг фойдали сифими (m^3)

6. ИНИБ камерасининг 1 m^3 фойдали сифимидан олинадиган йиллик маҳсулот

$$C_r = K_{\text{обс}} * K_{\text{зач}} * B_p.$$

$K_{\text{обс}}$ – камеранинг суткалик оборот сони, кундалик иш соатининг иссиқлик ва намлик билан ишлов бериш муддатига нисбати билан аниқланади; $K_{\text{зач}}$ – конвейер технологияси ИНИБ камерасининг тўлдириш коэффиценти; B_p – йиллик иш кунлар сони (кун); Конвейер технологик схемада кўплаб ишлаб чиқариладиган махсулотлар тайёрланиши мумкин: керамзит бетондан ташқи девор панеллари, каватлараро ёпиш плиталари, кўп бўшлиқли ва шатрли плиталар ва бошқалар.

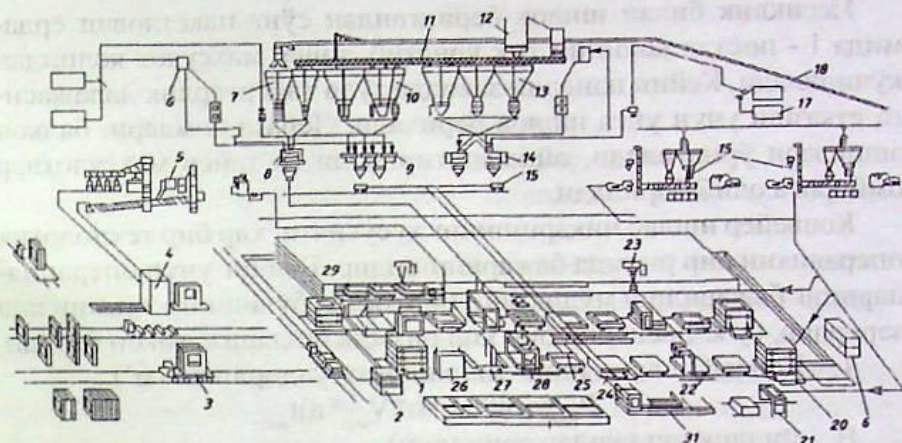
33- расмда конвейер технологиясида ташқи девор панелларининг тайёрлаш схемаси кўрсатилган.

2 та биринчи постда махсулотни қолипдан кўчириш. учинчида тозалаш ва қолипни мойлаш бажарилади.

Қолипга эшик ёки дераза кесакиси ва қўндириладиган деталлар жойлаштирилади. 4 - постда фактура ётқизгич ёрдамида 3 лентали таъминловчи ёрдамида бетоннинг фактура қатлами жойланадилар.

Баъзи бир панеллар учун қолипга қоришмадан олдин пардозловчи керамика плиткалари жойлаштирилади. Сўнгра қолип 5 - постга ўтказилади, у ерда арматура ўрнатилади. Осма бетон ётқизгич ёрдамида бетонлаш кейинги постда бажарилади. Қолипга бетон қоришма қуйиш титратиш билан бир вақтда олиб борилади, сўнгра қолип – вагонеткани кейинги постга совуқ қатлами ётқизиш учун ўтказилади.

Қоришма ётқизгич панелнинг юзасини зичлаш ва силлиқлаш учун валик билан жихозланган бўлади. Панелларни буглаш тўхтовсиз ҳаракатдаги тоннел камераларда олиб борилади. Хар бир пакетда 3...4 қолип бўлган пакетларда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.



33-расм. Темир-бетон панелларини конвейр усулида ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси.

1-тайёр буюмни илгакка илиш; 2-тайёр буюмни вертикал ҳолатга ўтказувчи қурилма; 3-ён томонларни ёпиш ва мойлаш шакллари ёпиш механизми; 4-фактура қатламини тайёрлаш; 5-бетон ётқизгич; 6-тебраниш платформаси; 7-қоришма ётқизгич; 8-пакетловчи ускуна; 9-тунел қотириш камераси; 10-кран балка; 11-тайёр панелларнинг текстура қилинган қатламини қайта ишлаш камераси; 12-қум тайёрлаш бўлими; 13-ўзи юрар тележка; 14-шамоллатиш панелларини ишлаб чиқариш учун ўрнатиш; 15-карниз блокларини ишлаб чиқариш учун ўрнатиш; 16-чуқурлик камералари; 17-марказий бошқарув панели; 18-ёрдамчи бошқарув панели; 19-фактурани тайёрлаш бўлими; 20-агрегатларни лентали конвейри; 21-чўктириш пневмо ускунаси; 22-цемент учун винт конвейр; 23-эритманинг таркибий қисмлари учун бункерлар; 24-оҳак аралаштиргичлари; 25-енгил бетон таркибий қисмлар учун бункерлар; 26-роторли бегунлар; 27-ўзи юрар тарқатувчи арава; 28-оғир бетон таркибий қисмлар учун бункерлар; 29-мажбурий бетон аралаштиргичлар; 30-бетонга қўшимчалар тайёрлаш; 31-сув идишлари.

Қолипларни накатга йиғиш учун конвейрни охириги пости гидравлик дамкратли пакетловчи билан жихозланган.

Иссиқлик билан ишлов берилгандан сўнг пакетловчи ёрдамида 1 - постда қолипни тик ўрнатиб, тайёр махсулот қолипдан кўчирилади. Кейин панелни заводда тўла тайёргарлик даражасига етказиш учун унга ишлов берилади. Дераза ромлари, балкон эшиклари ўрнатилади, ойналаштирилади ва тайёр махсулотлар омборига олиб борилади.

Конвейер ишлаб чиқаришнинг хусусияти, ҳар бир технологик операцияни бир ритмда бажарилишидир. Бунинг учун операцияларнинг бажарилиш муддатини бир хилда бўлишини таъминлаш зарурдир, бу конвейерни бир хил ритмда ишлашга имкон беради.

1. Конвейер линиянинг йиллик махсулдорлиги: (m^3):

$$P_{\text{кон}} = (60 * V_p * h * V_{\text{исл}} * a) t_{\text{кон}}$$

V_p – йиллик иш кунлар сони (кун);

h – кунлик иш соати сони (соат);

$V_{\text{исл}}$ – махсулот хажми (m^3);

a – бир вақтнинг ўзида қолинланадиган махсулотлар сони; $t_{\text{кон}}$ – қолиплаш цикли (мин).

11-жадвал

Қолипланадиган махсулотлар тавсифномаси	Қолиплаш цикли (мин), махсулот узунлиги бўйича	
	Махсулот хажми (m^3)	
	3.5 гача	3,5...5,0
Содда конфигурацияли бир қатламли махсулотлар	12	22
Бир қолипда, мураккаб конфигурацияли бир қатламли махсулотлар	18	28
Мураккаб профили, кўп қатламли, йирик ўлчамли махсулотлар	25	35

2. Конвейер линиялар сони. Зарурий линиялар сони берилган махсулдорлик $P_{\text{кон}}$ ни (лойихага асосан) бир линиянинг йиллик махсулдорлиги $P_{\text{кон}}$ га нисбати билан аниқланади.

$$n = P_3 / P_{\text{кон}}$$

3. Колиплар сони:

$$N_{\phi} = 1,05 * (n + N_{\phi} + q)$$

n - конвейер линиядаги постлар сони;

q - узатиш қурилмаларидаги қолиплар сони;

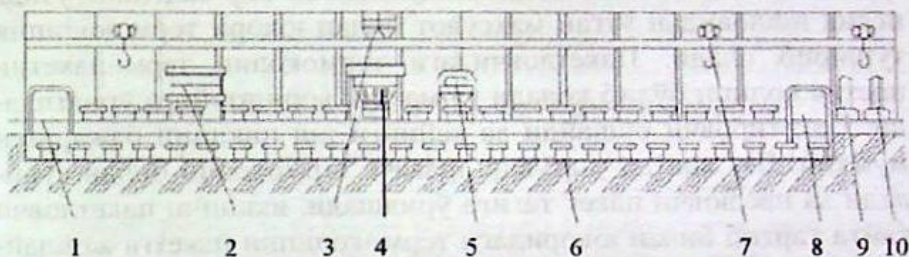
N_{ϕ} - иситиш агрегатларидаги қолиплар сони, қуйидагича аниқланади

$$N_{\phi} = (60 * h * T_{\text{кф}}) F (24 * t_{\text{кон}})$$

$T_{\text{кф}}$ - қолипнинг иссиқлик агрегатида қолиш муддати (соат),

$t_{\text{кон}}$ - қолиплаш цикли (мин).

Йиллик махсулдорлиги 150 - 200 минг м^3 бўлган конвейер технологияли заводларни лойиҳалаш ва қуриш самаралидир. Охириги йилларда айрим заводларда икки ярусли конвейер линиялар қўлланилмоқда (34-расм).



34-расм. Икки ярусли конвейер линиянинг технологик схемаси.

1 - кўтарувчи - туширувчи, 2 - силлиқлаш машинаси, 3 - бетонгашувчилар, 4 - керамзитбетонкуювчи, 5 - қоришмакуювчи, 6 - тиркишли камераси, 7 - кранлар, 8 - кўтаргич, 9 - пардозланган сирт юзасини тозаллаш стенди, 10 - панелларни олиб чикувчи арава.

Пастки ярус буғлаш камераси вазифасини бажаради, юқори ярусда эса, панелларни қолиплаш учун ҳамма технологик операциялар бажарилади.

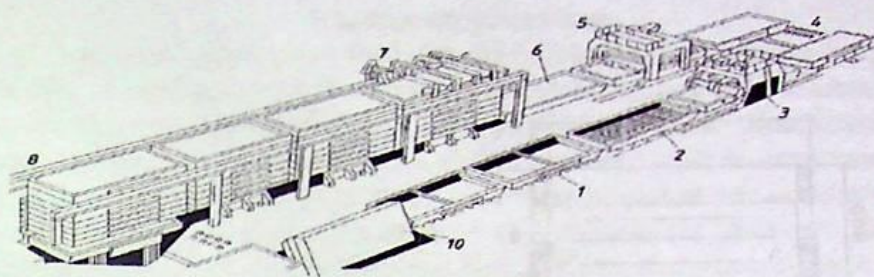
Махсулотларни термоқолип пакетларида тайёрлаш конвейер технологияси истинболли ҳисобланади.

Икки томондан ёпиқ термоформаларда махсулотларга контакт иситиш ёрдамида иссиқлик билан ишлов берувчи берк конвейер технологик маниялар самаралидир. (35-расм)

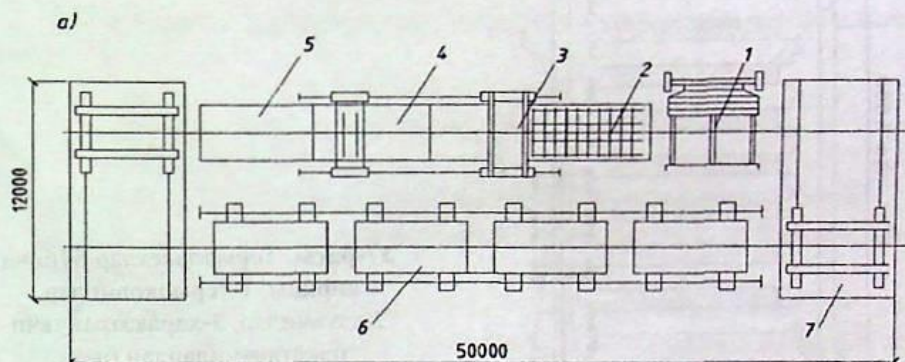
Камерасиз иссиқлик билан ишлов бериш пости пакетловчи билан жиҳозланган бўлиб, термоқолипни янги қолипланган маҳсулот билан илантириб олиб, қолиплар пакетига остидан улайди. Ҳар бир пакетда бир хил миқдорда термоқолиплар бўлади, ҳар бир қолип пастдан юқоригача ҳамма ҳолатни эгаллайди. (37-расм)

Бундай конвейер линиялар 2 та ҳаракатланувчи пакетловчи билан жиҳозланади, бири фақат пакетга кўтариш ва ўрнатишда, бошқаси термоқолипларни тушириш ва кўндаланг конвейерга узатишда ва тайёрлов операциялар линиясига ўтказишда ишлайди. Пакетловчилар ёрдамида 4 та пакет билан қуйидаги тартибда иш олиб борилади: 1 – пакетировчи назорат постидан қолипни ролган устидан кўтариб ўрнатиш цикли технологияси бўйича термопакет тагига жойлаштиради. Иккинчи иш қадамида пакетловчи қолипни пакетга қўшади ва бир вақтнинг ўзида иссиқ ишловидан ўтган маҳсулот билан юқори термоқолипни тушириб олади. Пакетловчидаги термоқолип термопакетни пастки қолипи бўлиб қолади ва махсус корнштейнга ўрнатилади. Пакетировчи бўшайди ва кейинги иш циклини бажариши мумкин. Шу вақтда узатувчи аравача термоқолип билан сурилади ва пасаювчи пакет тагига ўрнашади, иккинчи пакетловчи қайта тартиб билан юқоридаги термоқолипни пакетга жойлайди ва пастки термоқолипни тушириб олади. Кейин конвейер қолипдан кўчирувчи постга узатади ва шу тариқа конвейер линиянинг иш цикли қайтарилади.

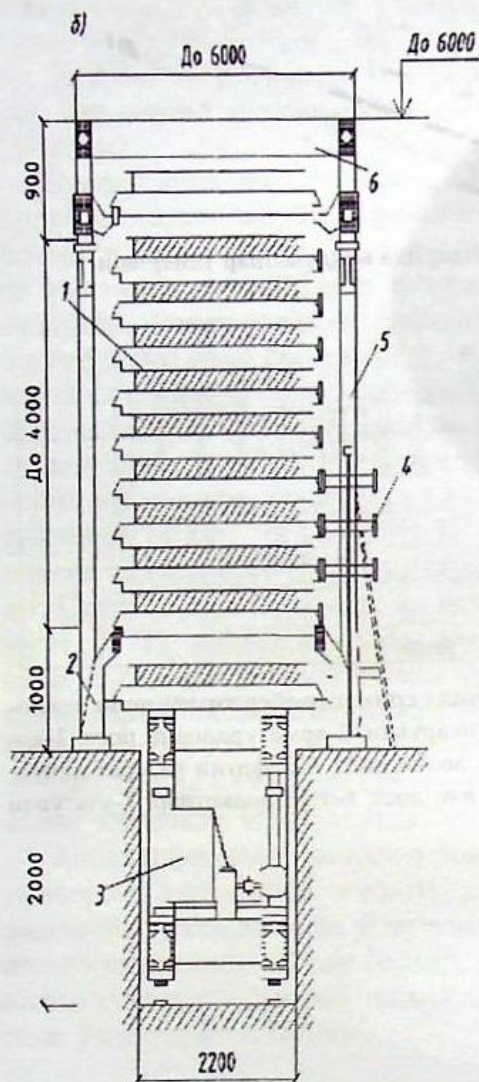
Ҳаракатланувчи пакетловчили конвейер линиялари кенг универсал хусусиятга эгаллиги, мослашишга мойиллиги билан ажралиб туради ва ясси, қовурғасимон ва бошқа маҳсулотларни ишлаб чиқаришга имкон беради, шунингдек, иш жараёнида линияни тўхтатмай, ишлаб чиқарилаётган маҳсулот номенклатурасини ўзгартириши мумкин.



35-расм. Термоқолип пакетларида маҳсулотлар тайёрлаш



36-расм. Қўзғалувчан пакетловчи эпик конвейер тизимининг технологик схемаси. а-линия плани, 1-тўнқарувчи, 2-арматураловчи пост, 3-қолиплаш пости, 4-юза қисмини текисловчи пост, 5-сифатни назорат қилувчи ва пардозлаш ишларини бажарувчи пост, 6-термопакетлар, 7-узатувчи кўприклар



37-рasm. Термопакетлар бўйича
қирқим, 1-термоқолиплар,
2-узувчилар, 3-ҳаракатланувчи
пакетловчилардан бири,
4-иссиқлик-намлик ишловини
бошқарувчи автоматик жихозлар
қисми, 5-эстакада, 6-узатувчи
аравача.

Стенд технологияси.

Олдиндан зўриктирилган темир-бетон конструкцияцияларни ишлаб чиқарадиган йиғма - бетон заводларини лойиҳалашда стенд технологиядан фойдаланилади. Стенд ишлаб чиқаришда Технологик циклнинг муддати қуйидаги даврлардан йиғилади: стенд қолипларини тайёрлаш (қолипни тозалаш ва мойлаш), зўриктирилган ва зўриктирилмаган арматураларни ўрнатиш, бетон қоришмасини жойлаш ва зичлаш, маҳсулотга иссиқ -намлик билан ишлов бериш, қолипдан кўчириш ва маҳсулотни охириги ишлов постига зарурий сифат назоратига кўчириш.

1. Стендни йиллик маҳсулдорлиги қуйидагича аниқланади (M^3):

$$P_{\text{ст}} = (B_p * V_{\text{пл}} * a) / T_{\text{ст}}$$

B_p - йиллик иш кунлари сони (кун);

$V_{\text{пл}}$ - маҳсулот хажми, m^3 ;

a - бир вақтнинг ўзида қолипланадиган маҳсулотлар сони;

$T_{\text{ст}}$ - стендни суткада бир оборот даври, (сутка) қуйидагилардан ташкил топган:

- қолипдан кўчириш тарангликни бўшатиш, арматурани кесиш, маҳсулотни стенддан тушириш, ускуналарни тозалаш ва мойлаш, уни стендга ўрнатиш муддати;

- арматурани жойлаш, уни тақсимлаш ва тортиш муддати;

- зўриктирилмаган арматура ва қўндириладиган деталларни ўрнатиш, арматурани тортиш ва ускуналарни бетонлашга тайёрлаш даври;

- бетон қоришмасини жойлаш ва зичлаш даври;

- иссиқлик билан ишлов даври.

Стендни бир оборот даври ($T_{\text{ст}}$) нормага асосан: панеллар учун 1,5 сутка, краности балка учун 3 сутка, балка туридаги конструкциялар учун 1 сутка, зўриктирилган қолипларда тайёрландиган конструкциялар учун 1 сутка қабул қилинган.

2. Стенд қурилмаларини зарурийсини берилган маҳсулдорлик P_z (лойиҳага асосан) стендни йиллик маҳсулдорлиги $P_{\text{ст}}$ га нисбати билан аниқланади:

$$n_k P_z / P_{\text{ст}}$$

3. Суткада стендни оборотлар сони:

$$K_{об} = 24/T_{ст}$$

Кассета технологияси.

Кассета қурилмалари қаватлараро ёпиш плиталари, ички девор панеллари, зинапоя маршлари ва майдончаларини қолиплашга мўлжалланган. Қурилма кўзгалмас станина, кўзгалмас ва кўзгалувчан кассета тўсиқлари, остки қисми, бошқарув пультидан иборат.

Кассетлар автомат бошқарув, қолипдан кўчириш жараёни ва йиғиш қурилмалари билан лойиҳалаштирилган (12–жадвал).

3 Кассета қурилмаларининг тавсифномаси

12– жадвал

Кўрсаткичлар номлари	СМЖ - 3312	СМЖ - 3212	СМЖ - 253	СМЖ - 3222	СМЖ - 3302		СМЖ - 3322
Қурилманинг габорит ўлчовлари, м:							
Узунлиги	8,32	8,32	9,52	8,32	9,52		8,32
Кенлиги	4,09	4,07	3,86	3,25	4,09		4,09
Баландлиги	4,27	4,27	4,73	4,73	4,27		4,27
Отсек сони	12	12	12	14	10		14
Титратгич- лар сони	12	12	24	28	10		14
Ўрнатилган қуввати, кВт	4,8	4,8	9,6	11,2	4		5
Маҳсулот ўлчамлари, м:							
Узунлиги	6	6	7,2	6	7,2		6
Баландлиги	3	3	3,55	3,4	3		2,7
Қалинлиги	0,12	0,12	0,12	0,05	0,16		0,96
Вазни, Т	102,54	102,7	119,66	127,98	102,55		111,2

Кассета қолиплари бир вақтнинг ўзида 6..12 ясси катта ўлчамли элементларни қолиплаш имконига эга (38-расм) ички деворлар, тўсиқлар ва қаватлараро ёпиш плиталари.

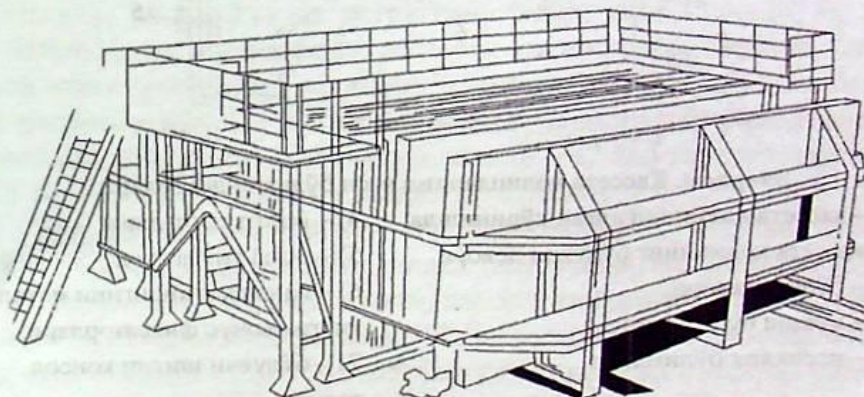
Бўлувчи шитлар қалинлиги 24 мм ли пўлат листлардан тайёрланади. Борт ускуналари улоқлардан тайёрланиб, бўлувчи

шитларга параметрлари бўйлаб шундай сваркаланганки, уларни полкалари формаларни таглиги ва бортини ташкил қилади.

Кассета деворлари 40 мм диаметрли болтлар билан тортилади. Бетонни зичлаш бўлувчи тўсиқларни титратиш билан эришилади.

Кассетани икки ён томонига панелнинг баландлиги бўйича тахминан ўрталарига осма титратгичлар ўрнатилади (38-расм). Шит майдонини турли хил нуқталарида тебраниш амплитудасини ўлчаш кўрсатгичи, тебраниш амплитудаси кенг чегарада (0,1..0,5 мм) ўзгариши мумкин ва шунинг учун маҳсулотнинг бутун майдони бўйича бир текис зичлаш анча қийин. Бир текис зичлашга эришиш учун қўшимча чуқурликдаги титратгичлар керак бўлади.

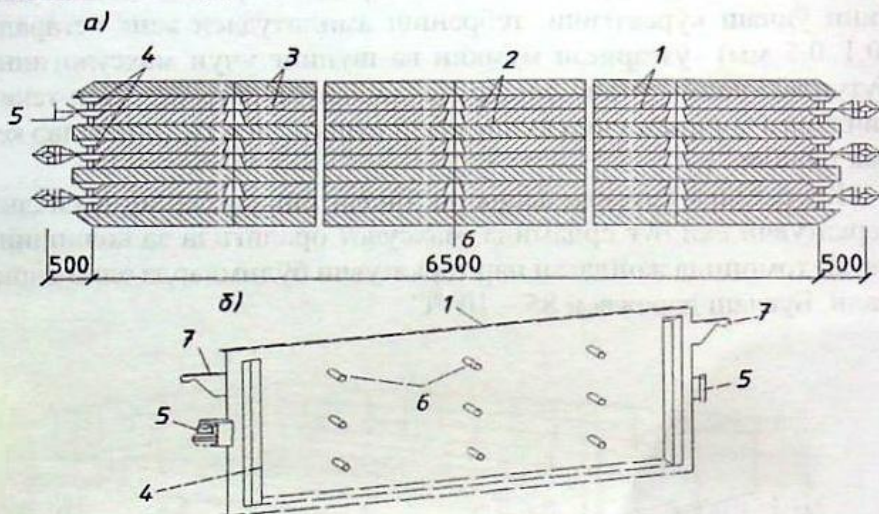
Кассетадаги бетонга иссиқлик билан ишлов бериш иссиқлик тарқатувчи ёки буг ёрдамида, маҳсулот оралиғида ва қолипнинг четки томонида жойлаган пар тарқатувчи бўлимларда олиб борилади. Буглаш даражаси 85 – 100°C.



38-расм. Кассета қурилмасининг бирлаштирилган қолипи - унификациялаштирилган қолипловчи кассета қурилмаси.

Бикр бетон қоришмасидан панел қуйишда виброзарбали ва поршенли кассета қурилмалари қўлланилади. Бу қурилмаларда ҳаракатланадиган таглик поршенларга бириктирилган титрат-

гичлар ёрдамида бетон зичлаштирилади. Титратгичлар вибропоршен ёрдамида бетон қоришмасига зарбали титратгич тебраниш йўллайди, бу эса бетонни баландлиги 3 м гача бўлган панелларни яхши зичлаштирилишига олиб келади. Виброзарбали ва поршенли кассеталарда тебраниш амплитудасини ўлчаш ва панелларни баландлиги бўйича бетон мустаҳкамлигини аниқлаш натижаси кўрсатадики, кўп ҳолларда бетонни бир хил зичланиши таъминланади.



39-расм. Кассета қолипларини ясси бўлувчи деворлари.

- | | |
|--|-------------------------------|
| а) – кассета қолип йиғилган кўринишда. | 4) – борт ускуналари; |
| б) кассета қолипнинг бўлувчи девори. | 5) – осма титратгич; |
| 1) – бўлиш девори; | 6) – панел калинлигини металл |
| 2) – қуйиш бўлимлари; | тирғак конус фиксаторлари; |
| 3) – иссиқлик бўлимлари | 7) – бўлувчи шитни консол |
| | таянчи. |

Кўрсатилган қурилмаларда бикирлиги 30 с. бўлган бетон қоришмалари ишлатилади. Оддий осма титратгичли кассеталарда тайёрланган махсулотни баландлиги бўйича турли нуқталарда бетон мустаҳкамлиги турлича бўлади. Эксперимент натижаларини кўрсатишича, мустаҳкамликни ўзгариши

бундай ҳолатларда 40...50 % бўлади, бу эса осма титраткичли кассеталарнинг камчилигидир. Кассета қолипларида бетоннинг мустаҳкамлигини ошириш учун қайта титратиш керак бўлади. Электр токи билан бетонни қотириш самарали усул бўлганлиги сабабли кассета қурилмаларини янги прогрессив конструкциялари ишлаб чиқилган.

Лойihalаштирилган кассетада тўсиш шитлари электрод сифатида ишлатиладиган ясси металл листлар билан алмаштирилган бўлиб, улар орқали саноат частотасидаги электр токи ўтказилади (39 - расм). Пар отсекарини яхлит металл листлар билан алмаштириш уларни маҳсулдорлигини 1,5 маротаба оширади.

Металл листлари бир - биридан ва борт ускунасидан электр ўтказмайдиган материаллар (текстолита, стеклотекстолита, стекловолокнита ва бошқалар) дан тайёрланган прокладка, втулка, шайбалар ёрдамида изоляция қилинади. Маҳсулот арматураси ҳам кассета деворидан изоляция қилинади. (40 расм)

Янги кассеталарда ҳамма тўсиш листлари осма титраткич (ҳар бир шитга 2та да титраткич) билан жиҳозланади, бу эса тебраниш амплитудасини ошириш натижасида бетонни яхши зичлашга эришилади ва конус чўкмаси 6 см гача бўлган бетон қоришмани қўллаш имконини беради. Ички девор панеллари ва ораёпма плиталарининг (қалинлиги 10 – 12 см) титратиш муддати 10 – 15 минни ташкил этади.

Маҳсулотнинг турли нуқталарида ҳароратни ўлчашлар кўрса-тадики, юқори ҳароратли иссиқлик ташувчилар ишланилганда бў-лиш шитлари бўлган кассеталар ҳарорат майдонининг (40°C гача) катта тенгсизлиги белиланади. Панелнинг турли кесимида бетон мустаҳкамлиги худди шундай бир хил эмас. Кассеталарда панел-ларга электроқиздиришни қўллаганда бетондаги иссиқлик майдо-нининг тенглигига эришилади, чунки бетон бир вақтда маҳсулот-нинг ҳамма қалинлиги бўйича қизийди. Бетонни электроқиздириш учун зинали трансформаторнинг бир ёки уч фазали туридан фой-даланилади.

Бетоннинг қизиш даражасига қараб электродга узатилаётган кучланиш оширилади.

Бу трансформаторларда токни тартибга солиш чегараси 0-250Волтни ташкил этади.

1. Кассета қурилманинг ишлаб чиқариш махсулдорлиги:

$$P_{\text{кас}} = B_p \cdot D \cdot m \cdot V_{\text{изд}} \cdot K_3.$$

B_p - йиллик иш кунлар сони (сутк).

m - кассета қурилмасидаги отсеклар сони;

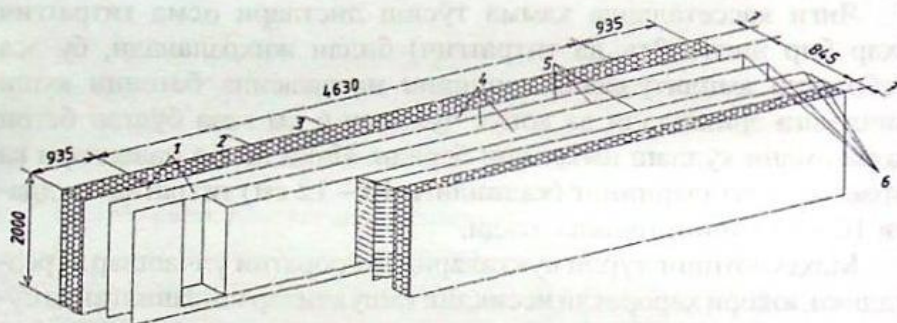
$V_{\text{изд}}$ - кассета қурилмасида бир вақтда қолипланадиган махсулотлар ҳажми, м^3 ;

K_1 - кассетанинг ишчи отсекларини тўлдириш коэффиценти (0,9);

D - суткада кассета қурилмасининг оборот сони, махсулот тайёрлашдаги ҳамма операцияларнинг бажариш муддати.

2. Кассета ишлаб чиқаришда цехнинг йиллик махсулдорлиги ҳамма қурилмаларнинг махсулдорликларини йиғиндисини ташкил этади:

$$P_{\text{кас}} = P_1 + P_2 + P_3 \dots \text{ва бошқалар}$$



40-расм. Темир – бетон панелларини электрокиздириш учун жихозланган кассетада 5 та панелнинг жойланиш схемаси.

1– ўраб турувчи улоқлар;

4-темир-бетон панеллар;

2– иситиладиган секциялар;

5-кассетанинг бетон панелларини

3-кассетанинг ташқи металл

чегаралайдиган лист қисмлари;

листлари;

6-ички металл листэлектродлар.

2. Кассета ишлаб чиқаришда цехнинг йиллик махсулдорлиги ҳамма қурилмаларнинг махсулдорликларини йиғиндисини ташкил этади:

$P_{\text{кас}} = P_1 + P_2 + P_3 \dots$ ва бошқалар
Кассета қолипларининг асосий қўрсаткичлари

13-жадвал

№	Номлари	Меъёр
1	Панел тайёрлашдаги кассета отсекларининг сони	8...14
2	10 отсеки кассета операцияларининг максимал даражадаги давом этиши, мин: а) қўчириш (кассеталарни ва маҳсулотни ажратиш); б) кассеталарни тайёрлаш (тозалаш, мойлаш, арматурани ўрнатиш ва деталларни, кассеталарни йиғиш); в) қуйиш ва бетон қоришмани титратиб зичлаш.	60 120 60
3	Кундалик таъмирлаш учун 1 пролетни кассет сонига керакли майдон, м ² . 5гача 5 дан ортиқ	50 гача 100

Трубасимон конструкцияларни тайёрланиши. Трубасимон конструкцияларни титратиб қолиплаш горизонтал ҳолатда титратувчи майдонда якка ёки гуруҳли шарнирли қолипларда ишлаб чиқарилади.

Қоришманинг зичлиги прессловчи пневмовиброштамп ёрдамида маҳсулот керакли формага эга бўлгунига қадар зичланади. Қолиплаш муддати – 15...25 мин.

Горизонтал ҳолатда қолиплаш усулини босимсиз труба ва трубасимон конструкцияларда диаметри 300...600 мм да қўллаш самаралидир. Тик ҳолатда титратиб қуйиш босимли ва босимсиз трубаларни диаметри 1,5...3 м.да бажарилади. 1,5 м диаметрли трубаларни тайёрлашда бетон қоришмани узаташ тезлиги махсус бункер ёрдамида тартибга солиб турилади. Катта диаметрли трубаларни қолиплашда махсус лотокларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Бу қоришмани қолипга тенг миқдорда тақсимлаш имконини бериб, миқдорини ҳажм бўйича аниқлаш дозатори билан бажарилади.

Қоришма трубаларни тик ҳолда қолиплаш жараёни уч хил схемаларда амалга оширилади:

1) Қўзғалмас қолипларда ташқи ва ички қўзғалмас қолиплар орасига арматура ва бетон қоришма жойлаштирилади ва уни зичлаш титратгич ёрдамида бажарилади; бу схема баландлиги 5 м гача қалинлиги 40...200 мм бўлган трубаларни тайёрлашда кенг қўлланилади.

2) Ташқи қолипни қўзғалмас ички қолипга тушириш билан; ички қолип титратувчи ҳисобланади (ўрнатилган арматура билан) бу усул билан бетон бикрлиги 30...60 с, диаметри 800...1500 мм, узунлиги 3 м гача бўлган трубалар қолипланади.

3) Титратувчи ички формани қўзғалмас ташқи қолипдан кўтариш билан; бу усул билан трубалар, трубасимон свайлар, диаметри 200...500 мм, узунлиги 6...7,5 м электр узатгичлар учун тирговичлар тайёрланади. Тик ҳолатдаги трубасимон конструкцияларни бетонини зичлаш (қолип баландлиги 1,5 м. гача), ички қолипга ўрнатилган титратгич, ташқи қолип деворига баландлиги бўйича бир неча қатор ўрнатилган титратгич ва оддий титратиш майдончасида олиб борилади.

Трубасимон конструкцияларни пресслаб ишлаб чиқариш усули кўпинча шиббалаш ёки титратиш билан биргаликда қўлланилади. Ишчи босими 1,5 МПа бўлган юқори босимли сифатли трубаларни тайёрлашда гидропрессли титратгич қўллашни тавсия этилади.

Бунда бир вақтда бетон қоришмани зичлаш билан бетонни пресслаш 2,5...3,5 МПа босим остида бажарилади, натижада юқори сифатли мустаҳкам бетон олинади, труба деворлари эса спирал ва бўйлама прутли арматура билан сиқилган бўлади.

Бу усул билан тайёрланган труба диаметри 500...1600 мм. девор қалинлиги 55...95 мм, аввалги бошқа усулда тайёрланган трубаларга нисбатан 15...20%га кам)ни ташкил қилади.

Ишлаб чиқариш иш жараёни қуйидаги операциялардан ташкил топади: бўйлама арматурани тортиб, қолипни тайёрлаш ва йиғиш, бетонлаш, босим остида гидропресслаш ва иссиқ сув ва буғ билан ишлов бериш, қолипдан кўчириш, тайёр трубаларни синовгача ушлаб туриш.

Трубасимон конструкцияларни тайёрлашда центрифугалаш центрифугаларда бажарилади, бетон қоришмали қолип айланма бўйлаб, маълум тезликда айланади (41- расм). Конструктив бажарилишига қараб центрифугалар роликли, ўкли ва камарли бўлади. Айланаётган қолипга бетон қоришма қуйилади. Центрифугалашда қўлланиладиган қолиплар ажралувчан (2 та бириктирилган ярим қолиплар) ва ажралмайдиган бўлади.

Бетон қуйилгандан кейин, секин – аста зичлаш учун қолип айлантрилади. Бунда бетон қоришма марказдан қочувчи куч таъсирига берилади ва натижада бетон қоришма қолип деворларига бир текисда ёйилади.

Бетонни яхшилаб зичлаш учун қолипнинг айланиш частотаси оширилади. Сиқилганда бетон қоришмаси таркибидаги 30 % миқдоридаги сув қисман цемент билан ортиқча чиқинди сифатида ташқарига оқиб чиқади.

Зич таркибли бетондан труба тайёрлаш учун қатламли қолиплаш тавсия этилади. Бетонни зичлаш муддати труба тайёрлашда трубанинг диаметрига боғлиқ, 10. . 20 мин, циклнинг умумий муддати 20. . 40 мин.

Центрифуганинг ишлаб чиқариш қуввати:

$$P_{\text{ц}} = (60 \cdot V_p \cdot h \cdot L \cdot K_{\text{фойд}}) / T_{\text{ц}}$$

V_p - қилиш иш кунлар сони, (суткада);

h - центрифуга ишининг кунлик иш соати сони (соат);

$K_{\text{фойд}}$ - ускунанинг фойдаланиш коэффиценти - 0,947;

$T_{\text{ц}}$ - циклнинг муддати, (мин);

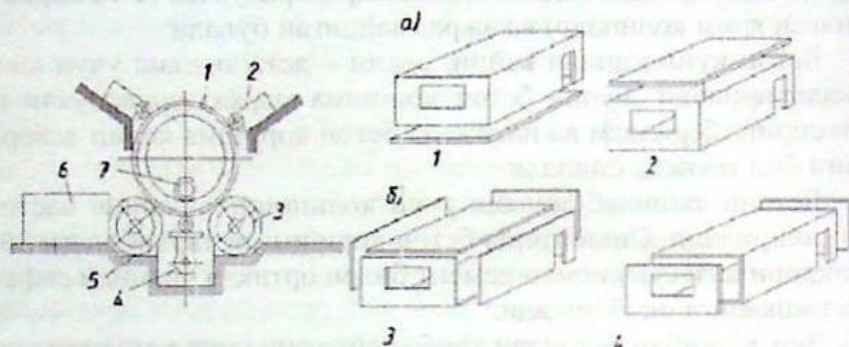
L - трубанинг цилиндр қисмини узунлиги (м)

Ҳажмли блокларнинг тайёрланиши. Ҳажмли блокларни тайёрлашда турли конструкцияли блоklar ва бетон қоришмасини қуйишни принципиал схемаларини фарқини ажратиш лозим:

- кассетали;
- ярусли (поярусный)
- узлуксиз.

Йиғма - монолит блоklar «колпак», «стакан», «труба» типдаги блоklarга қараб турли технологик ечимларга эга бўлган махсус қолиплаш машиналари ёрдамида тайёрланади. (42 расм)

Қолиповчи қурилма УПБС тури «стакан» типигаги йиғма - монолит блоklarни тайёрлашга мўлжалланган. Қурилманинг асосий иш элементи шарнир билан бир - бирига боғланган 4 та жуфт металл шит ва остки қисми ҳисобланади.



41-расм. Ҳажмли центрифуга. 1-қопи, 2-иқудчи рақшлар, 3-тавич рақшлар, 4-тебрана ёлка, 5-тебрана ёлка рақш, 6-электрмотор, 7-агрегатчи кетак

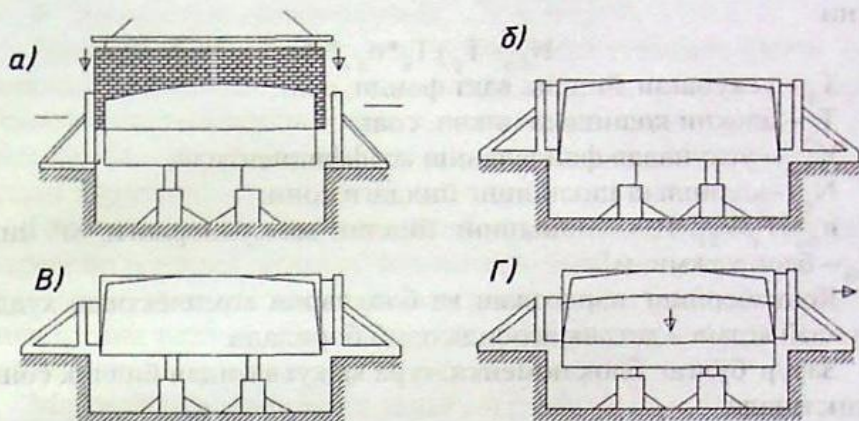
42-расм. Ҳажмли блоklarнинг конструкциялари. 3-йиғма қўйма блоklar, 8-йиғма блоklar, 1-«қолпак» типигаги, 2-«стакан» типигаги, 3-панеллардан қилинган блоklar, 4-«проб» типигаги.

Горизонтал ҳолатда ташқи девор қолипланади, бунинг учун ташқи шитга дераза блокаи ўрнатилади ва қоришманинг пардозлаш ва совуқ ўтказмайдиган қатлами жойланади. Бетон қоришмасини зичлаш виброгребенка билан бажарилади, полнинг бетонини эса майдонни титратгич билан бажарилади. Бетонни буғлаш 8...10 соатда олиб борилади. Қуйиш қурилмасининг ТАГ системасидаги қолиплаш қурилмаси «қолпак» туридаги (ўлчови бир хонага тенг) ҳажмли блоklarни тайёрлашга мўлжаллаган (43-расм).

ОФУ қурилмаси йиғма - монолит ҳажмли (ўлчами икки хонага тенг) блоklarни қолиплаш учун мўлжалланган.

Бетон қоришмасини зичлаш ташқи шитларни баландлиги бўйича қоришма билан тўлдириш меъёрига қараб титратиш билан эришилади. Қолипдан кўчириш блокни бўғлантирилгандан сўнг 10...12 соат давомида бажарилади.

ФКБ қурилмаси «қалпоқ» типдаги (ўлчами 1 хона учун) блокларни ярусли усул билан қолиплайди.



43-расм. ТАГ – 1 қурилмасининг ҳажмли блокнинг «қалпоқ» туридаги қолиплаш технологик схемаси.

а – арматура каркасини ўрнатиш, б – бетонлашдан олдинги қолип, в – блок деворини бетонлаш, г – тайёр блокни қолипдан кўчириш.

Бундай конструкция қурилмаси блокларни анчагина бикр бетон қоришмасидан қуйиш имконини беради (60...70 с), бу эса цемент сарфини камайтириб, буғланиш даврини қисқартиради.

Лекин, тайёрлаш жараёни анча катта меҳнат сарфини талаб қилган ҳолда, механизацияга берилмайди. Қурилмаларнинг технологик иш жараёни қуйидаги босқичлардан ташкил топади.

а) тайёрлаш ишлари (ташқи шитни тозалаш, арматурани ўрнатиш ва пол плиталарини бетонлаш) – 2...4 соат;

б) девор ва потолокни қуйиш (бетонни қуйиш ва зичлаш қуйи ярусда, потолок шитини қуриш, юқори яруснинг бетонини қуйиш ва зичлаш) – 2,5...3,5 соат;

в) иссиқнамлик билан ишлов бериш 90° ... 95° С ҳарорат билан қуйидаги режимда $1+2+0.5$ соат=3,5 соат;

г) қолипдан кўчириш – 1,5...2 соат. Ҳажмли – блок элементларини тайёрлашни конвейер технологиясида ҳаракатланувчи шитларда бажариш унумлидир.

Технологик ҳисоб асосида йиллик чиқариладиган блок сони ва постлар сони олиниши керак.

Конвейер схемада ишлаб чиқарадиган қолиплаш пости сони:

$$N_{ф.л} = T_{ф.} / (T_{ц.} * n_{ф.л} * K_{фой.})$$

$T_{ф.}$ – ускунанинг йиллик вақт фонди, соат;

$T_{ц.}$ – блокни қолиплаш цикли, соат;

$K_{фой.}$ – ускунадан фойдаланиш коэффиценти;

$N_{ф.л}$ – қолиплаш циклининг йилдаги сони;

$n_{ф.л} = P / V_{бл.}$; P – линиянинг йиллик махсулдорлиги, м³ йил;

$V_{бл.}$ – блок ҳажми, м³.

Конвейернинг пардозлаш ва блокларни комплектлаш худди шундай кетма – кетлик асосида олиб борилади.

Зарур бўлган блок номенклатура ва қувватидан йиллик сони аниқланади.

Сўнгра 1 сменада чиқариладиган блок сони ҳисобланади.

$$N_{бл} = N / (T_{н.} * n_{см.} * K_{фойд.})$$

N – йиллик ишлаб чиқариш блок сони;

$T_{н.}$ – йил давомидаги иш кунлари сони;

$n_{см.}$ – иш сменалари сони;

$K_{фойд.}$ – ускунадан фойдаланиш коэффицента, $K_{фойд.} = 0,95$.

4.3. Ишлаб чиқаришни ташкил қилишни лойиҳалаш

Йиғма темир - бетон маҳсулотни тайёрлашда технологик жараёни ташкил этишда ишлаб чиқаришнинг рационал усулини танлаш ва жараённинг технологик схемасини ишлаб чиқиш зарур.

Технологик жараёни лойиҳалашда дастлабки маълумотлар: маҳсулот номенклатураси уларнинг тайёрланишдаги техник шароитлар, бетон таркиби, иссиқлик билан ишлов беришнинг тартиби ва бошқалар.

Технологик лойиҳалашда норматив ва маълумотнома материалларига суянган ҳолда қуйидаги кетма – кетлик билан иш олиб бориш керак.

1. Маҳсулот тайёрлаш технологик схемаси ва технологик жараён схемасини ишлаб чиқиш.

2. Ишлаб чиқариш операцияси ва алохида технологик жараён схемасини ишлаб чиқиш.

3. Технологик линияларнинг параметрлари ҳисоби.

4. Технологик картани тузиш.

Элементли жараёнда ишчилар бандлиги тўлиқсиз бўлса, технологик жараёнинг операциялараро графиги ишлаб чиқилади. Технологик линиядаги машиналар ишининг циклограммаси қурилади (44 - расм). У машиналар иш вақтини аниқ билиш учун ёрдам беради.

Графоаналитик усулдан ишлаб турган технологик линияда жараёни ташкил этишда ишлаётган технологик линия учун технологик линиядаги машина ва агрегатларни юклаш даражасини аниқлигини ташкил этишда жараёнини таҳлил қилишда тор жой, резерв вақтни аниқлаш учун фойдаланиш мумкин.

Машина ёки постларга талаб, агрегат ва ҳар бир постдаги ускуналарнинг ишини узлуксизлигини таъминлаш шартидан ҳисобланади.

Поток – агрегат технологик линиядаги ишлаб чиқариш ҳар бир алохида операция – қуйиш, иссиқ намлик билан ишлов бериш ва бошқаларни муддатига боғлиқ.

Қуйида технологик операцияларнинг муддати нормалари ишлаётган илғор корхоналарда маҳсулот ишлаб чиқариш усуллари келтирилган.

Поток – агрегат линиялари

Колиплаш цикли (мин):

- Автомат қурилмада бир қатламли маҳсулотларни битта постда қолиплаш учун – 12;

- Титратиш постида бир қатламли маҳсулотни қолиплаш учун – 15;

- Титратиш постида кўп қатламли ёки фактураланган панел ва узун ўлчовли маҳсулотни қолиплаш учун - 30;

- Темир – бетон шпалларини титратувчи қурилмаларда ўн уячали қолипларда қолиплаш учун - 10;

- Титратиш постида электр ўтказувчи тизим (ЭЎТ) таянч устунларини қолиплаш учун - 20;

- Махсулотларни цехда совуши, киш мавсумида иссиқ намлик ишлов беришдан кейин (соат) - 8;

- Цехда махсулотни штабеллаш баландлиги, (м) – 2,5 гача;

- Сақлаш майдонида 1 м² даги махсулот ҳажми (м³):

• қовурғали панеллар (бетонда) - 0,4;

• Бўшлиқли панеллар (маҳсулот ҳажмида) - 1,0;

• Тўғри шаклдаги узун элементлар (бетонда) – 1,0;

• Тўғри бўлмаган шаклдаги узун элементлар (бетонда) – 0,2;

- Ёйилган юзали металл қолипларни 1 м² юзасини мойлашда мой сарфи, (кг) - 0,2;

- Қотириш камераси оборотининг ўртача сони (сут.):

• Икки сменали қолиплашда - 1,4;

• Уч сменали қолиплашда - 2,0;

• Қотириш камерасини махсулот бетони билан тўлдириш ко-эффициенти - 0,1;

Центрифуга билан жихозланган агрегат - поток линияси

- Босимсиз трубани ишлаб чиқаришда қолиплаш цикли (мин):

• 400, 500 ва 600 мм - 25;

• 700, 800 ва 900 мм - 30;

• 1000 ва 1200 мм - 40;

• Босимсиз труба - 45.

• Центрифугаланган таянч ЭУТ - 30;

• Таянч, свай ва бошқа маҳсулотлар - 30;

Поток – агрегат линиянинг босимли труба ишлаб чиқаришда титратиб сув билан пресслаш усули

- Трубани қолиплаш цикли, диаметри, (мин):

• 1000 мм гача – 50;

• 1000 дан 1200 мм - 65;

• 1200 мм дан юқори - 75.

Конвейер линиялари

- Конвейердан туширилган вагонеткалар сони (дона соат);

- Тор махсулаштирилган Бир қатламли маҳсулот ишлаб чиқариш линияси - 5;

- Кенгайтирилган номенклатурали бир қатламли маҳсулотни ишлаб чиқариш линияси - 4;
- Кўпқатламли панелларни ишлаб чиқариш линияси - 2,5;
- Икки ярусли конвейер линиясида панел ишлаб чиқариш - 3.

Титратиш прокатли стан

- Панел ишлаб чиқаришда қолиповчи лентани тезлиги (м/соат):

- Оғир бетондан - 25;
- Енгил бетондан - 20;

Стендлар

- Калта стендларда қолипнинг оборот сони:

- икки сменада - 1,0;
- уч сменада - 1.3;

Узун стендларда тайёрлашда:

Панелларнинг ҳамма турида - 0,67;

Узун маҳсулотлар (кран ости балкадан ташқари) - 0,5;

Кран ости балкалар - 0,33;

Совуқ фаслда омборхонага жойлашдан олдин цехда сақлаш вақти (соат) - 6...8.

Цехда сақлаш бетонни даврида жойлаш (1 м^2 майдонга), м^3 ;

Ковурғали панеллар - 0,4;

Узун маҳсулотлар - 1.

Стенд олдидаги арматура тўри ва каркаслар захираси (с) - 8;

1 м^2 майдонга жойлаштирилган арматура вазни (с) - 0,2;

Кассета қурилма ва пакет қолиплар

- Девор панелларини ва ораёпмаларни тайёрлашдаги кассетадаги отсекар сони - 8...14

- Камерада маҳсулотга иссиқ намлик билан ишлов беришдаги қолипнинг оборот муддати, с: маҳсулотни икки сменали қолиплаш:

- Камералар сменаларга бириктирилган - 24
- Камералар сменаларга бириктирилмаган - 16...18

Оғир бетондан қалинлиги 400 мм гача бўлган махсулотни 3 сменада қолиплаш:

- Камералар сменаларга бириктирилган – 24;
- Камералар сменаларга бириктирилмаган – 12....16;
- Керамзитбетон, перлитбетон, термозитобетон, аглопоритобетон, шлакобетон махсулотлари учун – 9....13;
- Автоклажда 1,0 МПа босим остидаги айланиш муддати (с):
- Қалинлиги 240 мм гача ячейкали бетондан махсулот учун – 11....13;
- Худди шундай 240 мм дан ортиқ – 14...15;
- Иссиқ ўтказмайдиган ячейкали бетондан махсулот учун – 8...11;
- Ғовак тўлдирувчили енгил ва оғир бетондан 240 мм қалинликдаги махсулот учун – 7...8;
- Худди шундай қалинлиги 240 мм дан ортиқ... – 10.

Бетон қоришмани тайёрлаш бўлими

- Бетон қоришмадаги қориш сони (қор/с);
- 250 л ва ундан кам сиғимли - 15;
- Таркибини автомат миқдорлашда 325 л сиғимли ва ундан кўпроқ;
- Бикр қоришмани гравитацион қориш - 15;
- Бикр қоришмани мажбурий қориш - 30;
- Енгил тўлдирувчили пластик бетон қоришмани гравитацион қориштириш - 15;
- Зич силикат қоришмани тайёрлаш - 10;
- Худди шундай, ячейкали қоришма - 10;

Арматура турини, каркасни қолипловчи цехда сақлаш учун майдон

- Арматура тури ва каркасининг ўртача вазни 1 м² майдонда горизонтал ҳолатда жойлаштириш. (т) - 0,08;
- Арматура тури ва каркас захираси, (с) - 4;
- Кассета ишлаб чиқариш учун арматура тури захираси. (т) - 0,12.

-

Кранли жарёнлар нормасини ҳисоби, агрегат – поток, стенд ва кассетали ишлаб чиқаришда.

- Узунлиги бўйича кўчувчи кўприкли кран тезлигидан фойдаланиш коэффиценти, (м):

- 10 гача – 0,5;
- 10.....30 – 0,8;
- 30 дан юқори - 1,0;

Кран аравасининг узунлиги бўйича кўчиш тезлигидан фойдаланиш коэффиценти, (м):

- 5 гача – 0,5;
- 15 гача -0,8;
- 15 дан юқори - 1,0;

- Автоматик илмоқли жараён учун вақт, (сек):

• Титратиш майдонига қолипни ўрнатиш ёки титратиш майдонидан кўчириш - 10;

• Ўра камерага қолипни ўрнатиш ёки ундан кўтариш (камера чегарасида) - 30;

- Маҳсулотни кўтариш баландлиги ёки қолипни камера устидан ёки титратиш майдони устидан кўтариш баландлиги (м) – 1,5;

- Маҳсулотни кассетдан, пакетдан, қолипдан ёки стеллаждан олиш муддати, (с) - 60 дан ортиқ;

- Маҳсулотни стеллажга жойлаш муддати, (с) - 40;

- Пневматик транспортда бетон қоришмани узатишдаги ҳаракатчанлиги (см) - 10,,12;

- Худди шундай лентали конвейерда, (см) - 10 да ортиқ;

- Қолипдан кўчириш, (мин):

• 6 - отсекли кассеталар – 30 дан ортиқ

• 10 – отсекли кассеталар – 60.

- Кассеталарни тайёрлаш муддати (тозалаш, мойлаш, арматурани ўрнатиш, кассеталарни йиғиш) мин:

• 6 – отсечли кассеталар - 60;

• 10 - отсечли кассетлар - 30;

- Қолипдан кўчириш ва кассетали қолипларни ҳаракатланувчи шитлар усули билан тайёрлаш муддати (қолипдан кўчириш, тозалаш, арматурани ўрнатиш, қолипни йиғиш) (мин), 40;

- Бетон қоришмани титратиб ётқизиш ва зичлаш, (мин):
 - 6 отсекли кассета - 30;
 - 10 отсекли худди шундай - 60;
 - кассета қолипиға - 12;
- Қишки мавсумда иссиқ — намлик ишловдан кейин цехда маҳсулотнинг совитиш муддати, (соат) - 6,,8;
- Пардозлашдан кейин маҳсулотни сақлаш муддати (сут) — 2 дан ортиқ эмас:
 - 1 м² майдонга стеллажда сақланадиган маҳсулот ҳажми, м³;
 - тик ҳолатда - 1,2;
 - ётган ҳолатда - 0,5,,10;
- Пролётда кассетани кундалик таъмирлаш учун майдон м² - 100.

Арматурани қайта ишлаш

- Темир - бетон маҳсулотлари арматура каркасини сваркалаш учун горизонтал қурилма (м/соат) - 6;
- 40 мм гача диаметрли арматура пўлатни кесиш учун станок - 1200;
- Арматура пўлатни кесадиган станок С - 445 М. (м/соат) - 1200;
- Нуктали сварка учун машина МТП – 75. (точ/соат) – 1000;
- Кўп нуктали сварка машинаси (м/соат);
- АТМС - 14х75 - 5. - 40;
- ММТС - 10х35, МТМС- 18х75 - 60;
- АТМС - 14х75 – 5 – 180.

Ҳажмли арматура каркасларини 7207/1А, (карк/с) сварка ва йиғиш учун горизонтал қурилма - 60.

Куйидагилар конвейер ишлаб чиқаришнинг асосий шартларидан ҳисобланади: технологик жараёни алоҳида цикли учун постда бажариладиган конвейер ритмни ўрнатиш; конвейер ишида қабул қилинган ритмнинг ҳар бир постида сарфланадиган вақтнинг тенглилиги ва технологик жараёнга мос ишчи постларининг жойлашиш кетма — кетлиги;

Ритмга мос маҳсулот таёрланадиган жараёнга узатиладиган қолип кетма — кетлиги; конвейер ишлаб чиқаришни лойихалашда

технологик линиянинг асосий параметрини аниқлаш; жараён ритми, технологик операция ва постларнинг сони, тайёрланадиган маҳсулот сони ва бошқалар.

Маҳсулотга иссиқ намлик билан ишлов бериш конвейер ишлаб чиқаришда, вертикал ва тирқишли камерада бажариш мумкин. Стенд ишлаб чиқаришда технологик цикл (мин) куйидаги даврлар йиғиндисидан иборат.

$$T_{\text{цикл}} = T_{\text{тозалаш}} + T_{\text{мойлаш}} + T_{\text{ва}} + T_{\text{ф}} + T_{\text{титритиб}} + T_{\text{жойлаш}} + T_{\text{таъмирлаш}}$$

$T_{\text{тозалаш}}$ – тозалаш, мойлаш ва қолипни қолиплашга тайёрлаш. мин.

$T_{\text{арм}}$ – тайёрлаш ва арматурани зўриктириш, зўриктирилган арматурани ўрнатиш, мин;

$T_{\text{ф}}$ – бетон қоришмани титритиб жойлаш;

$T_{\text{т.о.б}}$ – иссиқ намлик билан маҳсулотга стендда ишлов бериш.

$T_{\text{р.к}}$ – маҳсулотни қолипдан кўчириш, таъмирлаш, сифатни назорат қилиш ва омборхонага транспортировка қилишга сарфланадиган вақт. мин;

$T_{\text{станд}}$ – стенднинг иш давридаги умумий танаффус. мин. Технологик циклнинг даври стенд турига (узун. пакетли, калта ёки кучланган қолип), иш схемаси сонига боғлиқ, ўрнатилган даврда маҳсулотга иссиқ намлик билан ишлов бериш ва бошқалар.

Маҳсулотни ишлаб чиқариш ишини ташкил этишда кассета отсекарларида панелларни жойлаб чиқиш асосий вазифадир.

4.4. Технологик карта

Темир – бетон маҳсулотини ишлаб чиқариш технологик картасининг тузилиши технологик жараёнинг якунловчи қисми ҳисобланади.

Технологик карта бу цехда аниқ кетма – кет технологик жараён асосида тайёрланган маҳсулотнинг тайёрланиши ёзилган хужжатдир. Унда бажариладиган ишнинг кетма – кетлиги ҳақида маълумот берилади: асбоблар, мослама ва ускуналар, материал ва электр токи манбалари, вазифани бажаришдан олдин ва бажарилгандан кейин маҳсулотга қўйиладиган талаблар. Технологик картада материални сақлаш коидалари, назорат қилиш усуллари

ва синаш, айниқса техника хавфсизлиги ва ҳар хил технологик вазифани бажаришда рию қилиш зарур бўлган саноат санитарияси кўрсатилган бўлади, яна меҳнат сарфини миқдори келтирилган бўлади.

Типовой технологик карта рационал технологик ечимлар асосида ишлаб чиқаришни ташкил қилишни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади. Кейинчалик, алоҳида технологик жараёнлар асосида технологик вазифаларни заводда, бор схемалар асосида маҳсулотни ишлаб чиқарувчи типовой технологик карта ишлаб чиқиш мумкин.

Типовой технологик карта темир-бетон конструкциялари маҳсулотини, технологиянинг рационал ечими ва ишлаб чиқаришни ташкил этиш, доимий равишда маҳсулот сифатини яхшилаш, ишлаб чиқаришни ошириш ва маҳсулотнинг таннархини пасайтириш учун корхоналарда ишлаб чиқилади. Маълум усул билан маҳсулот ишлаб чиқариш якка технологик картадан фойдаланиш ишлаб чиқарувчи корхона учун қулайдир.

Типовой технологик карта ҳар хил маҳсулотнинг бир хил маркаси, технологик схема кенг кўламда маълумотлар, бажариладиган вазифалар ҳақида ишчиларга кўргазмали, тушунарли қилиб тузилиши шарт.

Технологик карта лойиҳалашнинг замонавий талаблар босқичидаги илғор тажрибани ўрганиб, ташкил этиш, идора қилиш, темир – бетон маҳсулотини комплекс механизация ва автоматлаштириш, иш жойини рационал ташкил қилиш юқори техник – иқтисод кўрсаткичларга эришишни таъминлайди.

Намунавий технологик карталар типовой бланкада тўлдирилади (формат 48), асосий технологик параметрлар 11 бўлимдан иборат бўлиб, тасдиқлангандан кейин ишлаб чиқаришда асосий технологик ҳужжат ҳисобланиб, цехда осиб қўйилади.

Типовой технологик карталар қуйидаги бўлимлардан иборат бўлиши керак:

1. Берилган: маҳсулот тоифаси, лойиҳа номери, ишчи чизмалар ва техник шароит, бетон маркаси ва унинг кўрсаткичлари, вақт миқдори, маҳсулот баҳоси, звено таркиби ва унинг сменадаги ишлаб чиқариши, маҳсулотга бўлган талаблар;

2. Маҳсулотнинг умумий кўриниши: маҳсулотнинг умумий кўринишидан эскиз, маркировкаси бўйича рухсатномалар;

3. Иш жойини ташкил қилиш: ускуналарнинг жойланиши кўрсатилган иш жойининг ташкил қилиниши бўйича схемалар, цех ичидаги транспорт, асбоблар ва материалларнинг жойланишини кўрсатиш, иш жойининг сатхи миқдори, ёритиш қуввати;

4. Маҳсулот тайёрлашда циклограммалар технологик линия: технологик вазифаларни бажариш жараёнининг графиги; уларнинг кетма-кетлиги; бошлаш ва тугатиш жараёнини кўрсатадиган вақт, бажарувчилар сони.

5. Арматуралашнинг характеристикаси: тарангланган арматуралар учун - сифати, маркаси, геометрик ўлчовлари, каркас оғирлиги, стерженлар; тарангланган арматуралар учун - стерженнинг асосий параметрлари - сони, арматуранинг узайтирилган миқдори арматура характеристикаси, лойиҳадаги тортилиши, қизиш муддати ва ишчи узунлиги, тортилиши, бетонга узатилиши;

6. Иссиқ намлик ишловининг тартиби: камерада ҳароратнинг кўтарилиши ва пасайиши тезлиги, маҳсулотнинг маълум муддат сақлаш вақти; операциялар бўйича асосий технологик жараённинг сифатини назорат қилиш, асосий операциялар, назорат қилиниши керак бўлган жой, таркиби ва назорат ҳажми, хужжатлар, назоратнинг натижаси; шахслар; операцияни назорат этувчи ва технологик операцияларнинг ўтказилишини таъминловчилар;

7. Ускуна, асбоб, мосламалар: КМКда берилган, фойдаланадиган турли ускуналарнинг маркаси;

8. Чиқишдаги назорат тартиби, тайёр маҳсулотни топшириш, қабул қилиш тартиби, омборхонага жойлаштириш схемаси;

9. Меҳнатни муҳофаза қилиш: маҳсулотни илгакка олиш ва тахлаш қондаси, меҳнатда санитария ва гигиена талаблари;

10. Меҳнат ва дам олиш тартиби: иш смена муддати, бригада иш вақтининг баланси, ишчиларнинг тайёргарлик ва тугатиш вақти, оператив иш вақти, дам олиш ва шахсий зарурат учун зарур бўлган вақт, технологик танаффус вақти.

11. Чиқиш назоратининг тартиби, маҳсулотни топшириш ва тахлаш; бетон сифати, мустаҳкамлиги, совуққа чидамлилиги,

сув ўтказмаслиги, сиртки қисмининг сифати, қўндириладиган деталларнинг жойлашининг тўғрилиги, лойиҳага тўғри келиши, қолипнинг ва геометрик ўлчовларнинг КМКга мослиги.

4.5 Технологик жараёнларни ташкил этиш ва технологик линияларда ишлаётган ишчиларни таркибини ҳисоблаш

Корхонада ишни ташкил этиш, бу бир қанча ташкилий ишлар йиғиндиси бўлиб, ишчи кучини режа асосида ва унумли фойдаланишга қаратилган.

Ҳозирги даврда катта ва мураккаб масалаларни ҳал қилишда, фан асосида ишни ташкил этиш билан боғлиқ, айниқса ишчи кучи кўламида илғор тажрибани татбиқ этиш, ишда бажариладиган вазифани тақсимлаш, рационал иш тартибини ўрнатиш ва бошқалар.

Ишчи кучини ҳисоблашни илғор корхоналар тажрибаси асосида бажариш керак.

Бундай тартиб ҳамма коллективда ишнинг силлиқ олиб борилишини таъминлайди, юқори самарага эришилади, тўхтовсиз ишлаб чиқаришни ошириб боради.

Иш кучини ҳисоблаш фойдаланиладиган техникани жойлашга, тақсимлаш формасига қараб аниқланади. Йиғма темир – бетон заводида ишни тақсимлашда асосий форма: кооператив иш тақсими; асосий ишни тайёрлов ва ёрдамчи иш турларига ажратиш; иш мураккаблиги ва аниқ бажарилишига қараб турга бўлиш;

Ишни бўлиш бевосита унинг кооперациясига боғлиқ, бунинг асосида, жараёнлараро ўрнатилган цех ёки участкада, операциялараро ҳар бир иш жойида рўй берадиган, алоҳида иш жойларида бажариладиган пропорция сонини аниқлаш ётади.

Бу усулда ишни ташкил қилиш ишчиларни иш жойида нусха кўчирибгина қолмай, иш натижасига коллективнинг жавобгарлигини юклайди.

Ишни кўп ҳолларда ишчилар орасидан сайланган бригадир бошқаради. Юқори самарали ишларда кўпинча бригада орасидан дастур асосида ишчиларни бир вазифадан иккинчи вазифага ва зарур бўлганда бир ишчини бошқа ишчи билан алмаштирила-

ди. Бир ишчининг бир неча хил вазифани бажариши унинг асосий касбидан воз кечиши эмасдир. Аксинча, ҳар бир ишчидан уддабуронлик ва ҳар томонлама тушунган ҳолда, унга юкланган вазифа, ишга мос техника билан ташкилий ишни бажариш талаб қилинади. Ишни ташкил этиш формалари асоси мавжуд бўлган замонавий йиғма темир – бетон заводларида махсус ва комплекс бригадалар бор. Бригадали ишни ташкил этиш хом - ашё - транспорт ва қолиплаш цехларининг барча участкаларида, бош механик хизмати, бош энергетик, қисман арматура цехларида кенг кўламда кўлланилмоқда, конвейер ва агрегат - поток технологияларида ишлаб чиқариш вазифаларини, бажариш учун қолиплаш цехининг поток қаторида 9..12 ишчи талаб қилинади. Комплекс бригада ва бригада ичида касбни алмаштириш учун маълум бир ишни бажаришда озгина ишчи кучи талаб қилинади. Қолиплаш ва иссиқлик билан ишлов бериш, тўсиш панелларини, настиллар, ёпиш плиталар корхонанинг агрегат – поток технологияси бўйича ҳамма технологик линия амалга оширилиши 5..6 кишилик бригадада бажарилади.

Яъни:

Қолиплаш агрегати машинисти - 1

бетончи - 2

қолиповчи - 2

кран башқарувчи - 1

Заводларда, маҳсулотни чиқарувчи, бригадага офактуршик киритилади ва ишчилар бир нечта касбни яхши эгаллаган бўлади. Масалан: машинист, узокдан идора этувчи қолиплаш агрегатида оператор, қолиповчи, кран бошқарувчи; бетон ётқизувчи, бетон таҳловчи машинист, пултни бошқарувчи оператор; баъзилар бундан ташқари такелажник, қолиповчи касбларини яхши эгаллаган бўладилар.

Кўпгина корхоналарда маҳсулотни қолиплаш ва қолипдан кўчириш бир неча ишчилар томонидан бажарилади, яъни бир ишдан иккинчи ишга ўтиш билан: маҳсулотни қолиплаш, буглаш камераларига ортиш ва тушириш, маҳсулотни қолипдан кўчириш ва омборхонага жўнатиш, шунингдек арматура стерженларини электр билан қиздириш, тозалаш, кундалик таъмирлаш ва

металл қолипларни йиғиш вазифалари киради. Бригада сменада ишлаб чиқарилган маҳсулот сони ва сифатига жавобгар.

Маҳсулот сифатини ошириш ва иш жойини яхши тайёрлаш учун заводнинг технологик линияларида комплекс бригадалар ташкил қилинади.

Вертикал кассетали темир – бетон маҳсулот ишлаб чиқаришда янги ишлаб чиқариш шароитида узлуксиз прокатда комплекс бригадалардан фойдаланиш мумкин.

Кассетали технологияда кассета машиналари бир гуруҳга бирлаштирилади ва ҳар бир гуруҳ комплекс бригадага бириктирилади (ишлаб чиқариш маҳсулот ва машиналар сонига қараб).

Бригада звеноларга бўлинади, ишчилар сменада ишлаб чиқариш кундалик маҳсулотга ва ускуналардан фойдаланишга жавобгардир.

Кассетали машинанинг технологик циклини узок муддатлилиги, ишлаб чиқаришни бир сменада бошқа сменага ўтказиш, ишлаб чиқариш жараёнининг ҳар хил босқичида заруратни келтириши тезкор бригадаларнинг ҳосил бўлиши билан аниқланади.

Ишлаб чиқариш жараёнида комплекс механизациянинг йўқлиги прокат технологиясида анчагина ишчиларини арматура ва ёрдамчи ишларда сақлаб туриши заруратини келтириб чиқаради. Таъмирлаш ускуналарига қараш, модернизация бўйича таъмирлаш ишини тўғри ташкил этиш, ишлаб чиқариш жараёнининг узлуксиз олиб борилиши учун ва маҳсулот ишлаб чиқаришни ортдиришда зарурий шароит ҳисобланади.

Йиғма темир- бетон заводларида таъмирлаш хизмати марказлашган, марказлашмаган ва аралаш системаларда қўлланилади. Марказлашган системада ускуналарнинг ҳамма таъмирлаш ва техник созлаш ишлари, шу цехнинг механиклари қарамоғидаги махсус бригадалар томонидан бажарилади.

Фақат мураккаб таъмирлаш, ускуналарнинг модернизацияси, захира қисм деталларини тайёрлаш ишларини бош механик хизмати бажаради.

Таъмирлаш ишларига қараб ишчиларни жойлаштирилади. 4 та агрегат -поток технологик линияси бўлган заводда тамирла-

шараро хизмат ва ишлаб чиқаришда ҳамма таъмирлаш ишлари бутунлай марказлаштирилган бўлади.

Таъмирлашаро хизмат заводдаги ҳамма технологик ва кўтарувчи транспорт ускуналарини ишлатишда ишлаш ҳолатини назорат қилади, ўз вақтида майда носозлик, баъзи бир кундалик таъмирлашлар ва агрегат ишини созлаш сквозной навбатчи 21 ишчидан иборат, бригада слесар билан биргаликда 3 сменага бўлиниб, ҳар бири алоҳида ускунани назоратини олиб боради.

Зарурат бўлганда, слесарлар бир бўлимдан бошқа бўлимдаги ишга жалб этилади. Ҳар бир слесар кўл остидаги ҳар бир ускунанинг ҳолатига ва авариясиз хизмат килишига жавобгардир, бригада эса заводдаги барча ускуна учун маъсулиятлидир. Бу бригаданинг асосий хизматларидан бири зеҳн билан ҳар бир ускунанинг ишлаш ҳолатини текшириш ўз вақтида рўй берган носозликни топиш ва бартараф этишдир. Бригаданинг журналга иш жараёнларини ёзиб бориши бош механик ва энергетикнинг ишини белгилайди, ускуналарнинг ишини аниқлаш ва ўз вақтида профилактик таъмирлаш ишларини олиб боради. Бригада таркибидаги смена навбатчилари смена механигининг бошчилигида ишлайдилар.

Режадаги олдини олиш профилактик таъмирлаш ишларини таркибида 17 та ишчи бўлган бригада: слесарларнинг бригадири, 10 ишчи слесар таъмирловчи, 4та токар, 2 та сварщик, 1 та фрезеровщик олиб боради.

Бригада заводдаги барча ускуналарни таъмирлаш ишларини график асосида, шунингдек таъмирлаш учун зарур захира қисмлар, узеллар ва ускуналар тайёрлаш ишларини олиб боради.

Таъмирлаш бригадаси 7 кишидан иборат (слесар, чилангар ва сварщиклар).

Электр ускуналарга, техник парваришни 2 та навбатчи электромонтёр 1 сменада, ҳаммаси бўлиб 6 та электромонтёр навбатчилик даврида смена механиги кўл остида ишлайдилар. Электр ускуналарни таъмирловчи бригада 7 электромонтердан ташкил топган бўлиб, ҳамма турдаги режадаги таъмирлаш ишларини график бўйича олиб боради, бош энергетик бошчилигида ишлайдилар. Ускуналарни таъмирлаш асосан дам олиш кунлари бажа-

рилади. Бундай шароит сурункали равишда ускуналарнинг иш холатини кузатиб бориш ва ускуналарнинг ишлаш тартибини кузатиш ўз вақтида профилактик таъмирловчи ишларини олиб боришга имкон беради.

Корхона қошида комплекс таъмирлаш – эксплуатация бригадалари тузилган бўлиб, ишлаб чиқариш вазифаларини шу участканинг ўзида таъмирлаш, ускуналарни ишлатиш бажарилади.

Бу бригадалар асосан узлуксиз иш графиги ташкил этилган участкаларда тузилади.

Бундай участкалар қаторига хом ашё, транспорт цехлари кирди, вагонлар бу ерга кун бўйи келиб турсада, орада катта узил-кисил бўлиб туради.

Комплекс бригадаларнинг ташкил этилиши билан вагонларнинг туриб қолиши йўқ қилинади ва ускуналардан унумлироқ фойдаланилади, шу билан бирга бу иш билан банд бўлган ишчилар сони 11 тадан 9 тага камайтиради.

Комплекс механизация ва автоматизациянинг қўлланилиши билан йиғма темир – бетон заводларида ишчиларнинг профессионал таркиби ўзгаради: асосий ишчилар сони кескин камайди, шу вақтнинг ўзида ускуна башқарувчи (слесар, электромонтер, сварщик) яъни ёрдамчи гуруҳ ишчилари сони ортади.

4.6. Арматура цехини лойиҳалаш

Темир – бетон маҳсулотлари ва конструкциялари сетка кўринишидаги пайвандланган арматура элементлари, шунингдек, текис ва ҳажмий каркаслар билан арматураланади.

Ҳалқа ва илгаклар конструкцияларни транспортга ортишда, арматураларни бетонлаш жараёнида ушлаб турадиган фиксаторлар, йиғма конструкцияларни мустаҳкамлаш учун ўрнатиладиган қисмлар ёрдамчи арматуралардир.

Арматура тайёрлаш темир – бетон завод арматура цехининг юқори самарали сварка қилиш ва бошқа машиналар билан жиҳозланган технологик линияларида тайерланади. Тайерлаш жараёни, технологик оқимда пўлат арматурадан тайёр маҳсулот ва технологик операциялар тайёрлаш ва ярим тайёр маҳсулот, бу

хаммаси ёрдамчи операциялар учун меҳнат сарфини камайтиради. Арматура турлари ва каркаслар синф, пўлат маркаси, стержен узунлиги ва ўрнига диаметри, сони, кўндаланг ва бўйламалиги, сварка қилинадиган деталлар, монтаж халқа кўрсатилган ишчи чизма асосида тайёрланади.

Корхона арматура маҳсулотларини ишлаб чиқаришда арматура пўлатини сақлаш учун омборхоналар ташкил қилади. Пўлатли арматурани сақлайдиган омборхоналар ёпик, эстакадали кран, арматура цехи билан бирлаштирадиган қуруллар билан таъминланган бўлиши керак.

Ўта мустаҳкам симлар ва улардан тайёрланган маҳсулотлар ёпик хоналарда сақланиши керак. Пўлатли арматура завод омборхонасига марка, диаметр ва партиясига қараб жойлаштирилади.

Арматура ва металлarnи сақлаш майдони:

$$A = Q_{\text{кун}} * T_{\text{сак}} * K_1 / m$$

$Q_{\text{кун}}$ - 4% йўқотишни ҳисобга олган ҳолда кундалик талаб, т;

$T_{\text{сак}}$ - сақлаш муддати, сутка;

K_1 - пўлатни сақлашда ўтиш жойларини ҳисобга олувчи коэффициент, $K_1 - 2,5$;

m - омборхонага жойлаштириладиган пўлат массаси т/м² Арматура омборхонаси учун миқдорни аниқлайдиган ҳисоб.

- Омборхонадаги жойлаштириладиган пўлат массаси. т/м²:

бухталар - 1,2;

прутли пўлат - 3,2;

швеллер, двутаврлар - 1,0;

уголоклар - 2,5

- Пўлатни сақлашда ўтиш жойларини ҳисобга олувчи коэффициент ёпик омборхона ва стеллажларда - 2,5. Омборхонадан арматура цехига арматура пўлатини транспортировка қилиш у ердан эса қолиплаш цехи ёки ярим тайёр маҳсулот омборхоналарига ортиш электр ёки автокранларда бажарилади.

Цех ичида арматура пўлатини, тайёрланадиган маҳсулотни ва тайёр арматура элементини етказиб бериш кўприкли кран, тельфер, авто, электро кранлар, аравалар ёрдамида олиб борилади.

Арматура цехининг компоновкаси чиқарилаётган маҳсулот ва уларнинг мураккаблигига қараб аниқланади. Арматура цехининг турига қараб, қолиплаш цехнинг жойи аниқланади, яъни қолиплаш цех билан бир корпусга ёки алоҳида корпусга жойлаштирилади.

Агар завод чегараланган миқдорда маҳсулот ишлаб чиқарса (10 тадан ортиқ бўлмаган турда) бундай ҳолатда арматура цехи билан қолиплаш цех бир блокга жойлаштирилади. Катта миқдордаги турга эга бўлса, яъни саноат ва фуқаролар учун қуриладиган иншоотларга буюртма тайёрласа, арматура цехини алоҳида корпусга жойлаштирилади.

Бир блокга жойлаштирилган арматура ва қолиплаш цехлари ускуналарини жойлаштиришнинг 3 схемаси бор.

1 – схема - ускуналар – қолиплаш агрегатининг олдига жойлаштирилади;

2 – схемада эса - қолиплаш цехига параллел алоҳида пролетда жойлаштирилади; 3 – схемада технологик (поток) оқим бўйича ускуналарни жойлаштиришни тавсия этиш билан, арматура тайёрлайдиган ҳаракатнинг қарама – қарши келиб қолишдан ҳалос этилади.

Арматура цехи тайёрлаш, сварка, катталаштириб йиғиш ва кўндириладиган деталларни тайёрловчи бўлимлардан иборат. Бу бўлимда қуйидаги вазифалар бажарилади: тўғрилаш, кесиш, эгиш, учма - уч сварка (ярим маҳсулот); текис каркас ва тўрларни сваркалаш; каркас ва тўрларни эгиш; каркасларни катталаштириб йиғиш; кўндириладиган деталларни тайёрлаш; арматура маҳсулотларига ишлов бериш (стерженлар ва ўрнатиладиган деталларни ёпиштириш, алоҳида стержен ва тўрларни тешиш).

Зарур бўлган жараёнларни мослаб танлаш ва ускуналарни шунга яраша арматура цехига жойлаш. Ускуна турига қуйидагилар кирди:

- 1) Арматура пўлатини тўғрилаш ва кесиш станогли.
- 2) Арматура стерженини кесиш, электр қайчилари ёки пресс қайчилар билан арматура стерженини кесиш.
- 3) Алоҳида арматура стерженларини ва текис тўрларни қайириш станоклари.

4) Сваркалаш ускуналари – ёйсимон сварка аппарати, учма – уч, нуқтали ва кўп нуқтали сваркалайдиган машиналар.

Цехда арматура тайёрлаш бир нечта потокда олиб борилади ва ускуналарни цехда механизациялаштирилган поток линиялари бўйлаб жойлаштирилади.

Машина ва агрегатлар технологик кетма – кетлик асосида ўрнатилади.

Бир поток линияси енгил арматура тўрини тайёрлаш учун, иккинчиси оғир арматура учун мослаштирилади. Цех бўйича поток линиялари оралиғида транспорт учун ўтиш оралиғи: арматураларни вагонеткаларда транспортировка қилинса эни 3,0 – 3,5 м кран – балка ва 2,0 – 2,5 м электротельфер бўлса, цехда ускуна қуйидагича кетма - кетликда жойлаштирилади. Канатли бухта ва стерженлар поток линиянинг бош қисмига алоҳида тайёрланган майдонга ўрнатилади. 1,0 – 1,5 м ораликда тортиш мосламаси ва 2 – 2,5 м дан кейин тўғрилаш – кесиш станоклари ўрнатилади. Охиргиси бир – бирига параллел ҳолатда ўрнатилади, бири енгил арматура учун бошқаси оғир арматура учун. Улар оралиғи 1 - 1,5 м ва деворгача 1.5 м дан кам бўлмаслиги керак. Арматура пўлатли ярим маҳсулотларни қабул қилиш стеллажининг узунлиги 3,5 - 5 м.

Кейин иккала поток линияни таъминлайдиган эгувчи станок ўрнатилади. Эгувчи станокдан 4 - 5 м масофада кўп нуқтали сваркали машина МТМК ва тўрни (700 мм кенгликда) сваркалайдиган бир нуқтали сварка машинаси МТП ва оғир арматурани қабул қилувчи стол ёки рольганг узунлиги 6 м да жой олади.

Девордан 0,8 - 1,0 м масофада станоклар ўрнатилади, улардан кейин қобурғаларни йиғувчи қурилма, сўнгра сварка станогини осилтириб ўрнатилган, сварка машинаси МТПГ ва кўп нуқтали сварка машинаси АТМС, 14x75 ёки МТМС 1,х35.

Арматура маҳсулотларини тайёрлаш, асосий уч жараёндан ташкил топади: стерженни тайёрлаш, тўрни сваркалаш, арматура маҳсулотларига охирги ишлов бериш. Арматура маҳсулотини тайёрлашда агрегат – поток технологияси юқори иш ҳа-

жми ва бир дона маҳсулот нархи юқори баҳода ва сезиларли даражада арматура пўлатини исрофи билан характерланади. Шунинг учун механизацияланган поток технологияси самаралидир, асосий тайёрлаш жараёнлари сварка машинасини автоматик цикл ишга туширади ва шунингдек, тайёр арматура маҳсулотини контейнерлаштиради. Шу мақсадда арматура тўри ва каркасларни сваркаловчи автоматлар ўрнатилади. Бундай усулда ўрнатишда ҳамма жараён автоматлаштирилган, кўндаланг ва бўйлама қаламчалар ва бухта узатишдан бошлаб, тайёр тўрларни тахлаш билан тугатилади. Каркас ҳаракатининг тезлиги 10 мин нн ташкил қилади.

Бундай автоматларни қўллаш билан 2 та тикка кондукторли кенг тўрларни тайёрловчи икки сменали иш тартибида 1100 т/йил ишлаб чиқариш бўйича линия ишлаб чиқилган. Бу оқим тайёр тўрларни ишлаб чиқаришга мўлжалланган.

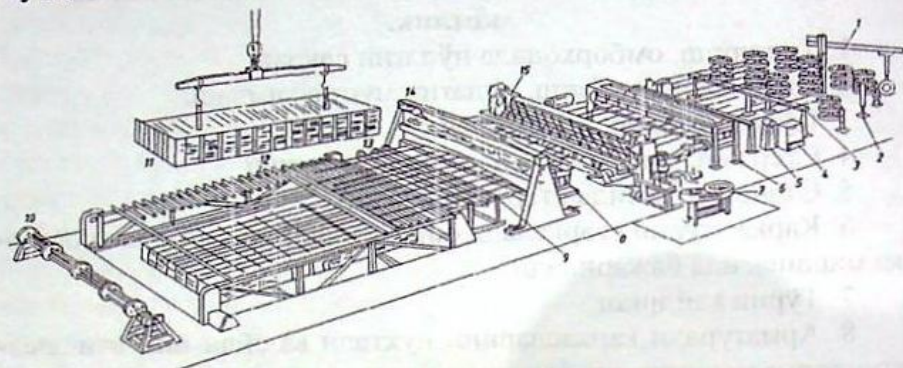
Қабул столидан пневматик кантовател ёрдамида тўрни олиб ҳаракатдаги кондукторга, ундан тўрни охириги ишлов беришга узатилади. Иккита пост тўрларни охириги ишловига хизмат қилади ва механизация ёрдамида столдан олиш ишлови тутаган тўрларни ўзи юрар араваларга ортилади ва темир - бетон маҳсулотларини қолиплаш постларига етказилади. Механизациялашган потоки технология тайёрлаш жараёнлари билан сварканинг асосий жараёни ва тайер маҳсулотни узатишни қўшиб бажариш имконини беради. Арматура цехи автоматик линия билан жиҳозланган бўлиши мумкин. Кенглиги 3800 мм гача 12 мм диаметрли стержендан арматура тўрини керакли узунликда сваркалашга мўлжалланган. Қатор қўп нуқтали сваркали машина АТМС – 14х75 – 7, яъни 36 бўйлама стерженлардан тўрни сваркалаш учун ўрнатилган. Тўрда бўйлама ва кўндаланг оралик 100 дан 300 мм гача ўзгариши мумкин. Сваркаланган стерженларни ёки тўрларни ўрнидан силжитиш автомат ёрдамида олиб борилади: электродларни сиқиб туриш учун гидropневматик асбоби ўрнатилган, тўрларни ўз жойидан силжитиш учун пневматик приводдан фойдаланилади.

Енгил арматурани тайёрлашдаги технологик кетма – кетлик.

1. Тушириш, омборхонада пўлатни сақлаш.
2. Ингичкалаш, чўзиш, пўлатни мустаҳкамлаш.
3. Пўлатни текислаш, тозалаш.
4. Стерженларни керакли узунликда кесиш.
5. Станок ёрдамида стерженни эгиш.
6. Каркас тўрни сваркалаш, бир ва ёйли йиғувчи электросварка машинасида бажарилади.
7. Тўрни кайириш.
8. Арматурали каркасларини нуқтали ва ёйли йиғувчи электросварка машинасида бажарилади.
9. Синаш, сифатини назорат қилиш, маркировка, паспортини тўлдириш.
10. Ёпик омборхоналарга тайёр маҳсулаглари тахлаш.

Оғир арматурани тайёрлашнинг технологик кетма – кетлиги:

1. Пўлатни тушириш ва ёпик омборхоналарда сақлаш.
 1. Электр ёрдамида иссиқ ишлов бериш ва пўлат стерженларни мустаҳкамлаш.
 2. Тозалаш ва стерженларни станок ёрдамида тўғрилаш.
 3. Стерженларни учма - уч қўйиш ва узунлиги бўйича сваркалаш.
 4. Электр қайчи билан тўқимларни кесиш.
 5. Стерженларни эгиш станогини ёрдамида эгиш.
 6. Каркасларни нуқтали ва ёйсимон электросваркалар билан сваркалаш.
 7. Синаш, сифатини назорат қилиш, маркировка, паспорт тайёрлаш.
 8. Ёпик омборхоналарда тайёр маҳсулотларни тахлаш.
- Тўрни пайвандлашда машинанинг максимал ишлаб чиқариши 300 мм ораликда 4,5 мин бўлади.
- Диаметри 4 мм дан юқори стерженлардан каркас тайёрлаш кўп нуқтали сварка машинасининг МТМК – 3х100 ярим автоматли турининг стерженларни қўлда тахлаш билан бажарилади.



45-расм. Кенг арматура тўринитайёрлайдиган линия. 1-консолли кран, 2-бухта ушлагич, 3-йўналтирувчи роликли станина, 4-учма уч пайвантлайдиган машина, 5-электро қайроқ, 6-тўғарлаш қурилмаси, 7-симни кўндаланг узатувчи қурилма, 8-тўрни бўйлама кесадиган қайчи, 9-тўрни тахлаш учун бўладиган мослама, 10-тўрни рулон қилиб ўрайдиган мослама, 11-тўрли пакет учун контейнер, 12-тўрни пакетловчи, 13-тўрни сурадиган рольанг, 14-тўрни кўндаланг кесадиган қайчи, 15-кўп электродли пайвантлайдиган машина.

Бундай машиналар кенглиги 775 мм гача бўлган маҳсулотлар учун мўлжалланган, 6 та бўйлама диаметри 24 мм, кўндаланг диаметри 12 мм гача стержендан тайёрланган маҳсулот учун мўлжалланган.

Бункердан кўндаланг стерженни узатиш ва каркасларни суриш автомат ёрдамида бажарилади.

Ясси арматурали каркасни машина МТМК - 3Х100да сваркаш технологик линия кўндаланг стержен ва стеллажлар учун стол жойлашган бўлиб, арматура стерженларини тахланади. Тайёр каркас қабул столига келиб тушади. Ингичка арматура каркасларига талаб катта бўлганлиги сабабли янги заводни лойиҳалашда автомат қаторни ҳисобга олади. Кўпчилик ҳолатларда арматура каркаслари олдиндан кесилган стерженлардан бир нуқтали сваркалаш машинаси ёрдамида тайёрланади. Арматура цехида асосан 2 та технологик линия лойиҳаланади: бир қаторда бухтага келадиган 10 - 12мм гача

диаметрли арматура, 2чи қаторда стержен арматураси учун. Арматура пўлати омборхонаси алоҳида хонага жойлаштирилади. Темир -бетон заводларда ҳозир арматура ишлаб чиқаришда ҳамма ишчидан 1/3 қисми банд, умум завод сарфининг 30% арматура ишлаб чиқаришга боғлиқ ишларга сарф бўлади. Шунинг учун юқори даражада ҳамма бажариладиган арматурага боғлиқ бўлган вазифаларни механизациялаш, асосан катта юзали арматурали каркасни тайёрлашда иш ҳажмини анчагина камайтиради. 45-расмда уй қуриш комбинатининг арматура цехининг юқори механизациялашган арматура ва тўрни ишлаб чиқариш кўрсатилган.

Цех пролетга жойлаштирилган бўлиб, маҳсулотни қолиплаш, арматура тўрини ишлаб чиқариш (цехнинг асосий маҳсулоти) лойиҳаланган.

2 параллел поток кўп электродли машина АТМС – 14 x 75 да ташкил этилган. Бошқа арматура маҳсулотлари бир нуқтали машина МТП – 150 ва сваркалаш қисқич МТП – 806 да сваркаланади. Арматура цехида арматура пўлатини тайёр арматура маҳсулотларини транспортга ортиш контейнерларда, цехда, кўприкли кранда, қолиплаш цехида электрокранлар билан бажарилади.

Арматура цехининг ишлаб чиқариш қувватини ҳисоблаш куйидаги кетма – кетликда олиб борилиши керак:

1. Арматура маҳсулотлари технологик турига қараб гуруҳларга ажратилади. Зарур бўлган умумий сонда арматура пўлатини марка; ҳажми ва арматура ишлари бўйича жойлаштирилади:

2. Ишлаб чиқариш ҳажмидан келиб чиқиб, арматура ишларига мос технологик ускуналарнинг комплекти танланади:

3. Ускуналарнинг машғуллик даражаси ва ишнинг ҳажмига қараб, қайднома тузилади.

Ҳар бир тўр пўлат учун станоклар тури сони ҳисобланади. Технологик ускуналарни ҳозирги норма миқдорини 20/25% ошириб бажариш имкониятини борлигини ҳисобга олиш керак.

4.7. Бош планни лойиҳалаш

Бош план – йиғма темир – бетон заводи барча иморат ва биноларнинг чизма кўринишидир ва шунингдек, омборхона, инженер - техник коммуникация, хизмат кўрсатиш тармоқлари, корхона қоровулхонаси, ён атрофни ободонлаштириш;

Бош планни лойиҳалаш ишлари қуйидаги асосий босқичларга бўлинади: саноат корхоналарининг бош планга кўйилган умумий талаблар ҳисоби бинолар ва иморатларнинг жойланиши ва бош планнинг умумий компановкаси; бош планнинг иқтисодий – техник кўрсаткичлари. Бош планни лойиҳалашда территория ҳақида тўлиқ маълумот йиғишдан мақсад, шу жойга йиғма - темир бетон корхонасини қуришга яроқлигини аниқлаш, танланган қурилиш майдонни асослаш ҳақида маълумот йиғиш. Бу ишлар фақат иқтисодий - техник изланишлар, хом ашё ва энергия базасининг райони, ёқилғи ва сув ресурслари, тупроқ таркиби, метеорологик маълумот ва бошқалар халқ хўжалиги тараққиётини перспектив режа асосида тузилган район лойиҳасини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Масштаб 1:10000 ёки қўшни бино билан бирга 1: 50000 ва қурилиш майдони тасвири 1:1000.

Пойдеворни лойиҳалашда 10...15 м чуқурликда тупроқни тузилиши ва ер ости сувларини ўзгаришлари ҳақида маълумотлар тайёрланади. Районнинг сейсмик ва климат шароитлари таҳлил қилинади (бир неча йилнинг ўртача йиллик ҳарорати - $T_{\text{мин}}$, $T_{\text{макс}}$, ёғингарчилик миқдори, шамолнинг кучи ва йўналиша йилнинг мавсумига қараб, ер қимирлаш кучи неча баллда ва бошқалар). Хом ашё базаси ҳақида маълумот йиғилади (хом ашёни қаердан олиниши, цемент заводлари ва ёғочни қайта ишлаб чиқариш корхоналарининг борлиги ва бошқалар).

Районнинг иссиқлик ва энергетик ресурслари ҳақида маълумот йиғилади: ТЭЦ ва ёқилғининг борлиги, қаердан сув келтириб таъминланади, водопроводларнинг борлиги ва канализация чиқинди сувлар учун (яқин ораликдаги корхона ёки қишлоқ тармоғига қўшиш имконияти борлиги) шунингдек, районнинг хўжалик ва транспорт саноати ҳақида маълумот, турар жой районларининг ишчи кучлар (эркак ва хотин)

борлиги 5 - 7 км масофада, автойўллар ва уларнинг магистрал қўшилиш имкониятлари ва бошқалар ҳақида маълумотлар йиғилади. Шунингдек, ишлаб чиқариш жараёнининг асосий шартли узлуксиз оқим билан таъминлаш, қарама – қарши технологик оқимга дуч келмаслик ҳисобга олинади.

Қабул қилинган технология асосида ҳамма бинонинг таркиби, корхонанинг қурилмаларини рационал жойлаштириш анализ қилинади. Бунда ишлаб чиқариш жараёнини қабул қилиш технологик схемасининг кетма - кетлиги асос қилиб олинади (материалнинг келиб тушишидан то маҳсулотнинг чиқиши) ва корхонанинг таркиби:

1) Асосий ишлаб чиқариш цехлари биноси (қолиплаш, арматура ва бетон аралаштириш ва бошқалар).

2) Ёрдамчи цехлар биноси (механик таъмирлаш, ёғочга ишлов бериш).

3) Пар билан таъминловчи энергетик хўжалик, электр билан таъминлаш, иссиқлик (ТЭЦ трансформаторлар, иситиш қозонлари).

4) Омборхона хўжалиги (хом ашё, ёқилғи, иш ускуналари ва бошқалар).

5) Маъмурият – хўжалик тармоқлари ва маиший хизмат (бошқариш, ошхона, соғломлаштириш пункти, кириш йўлаги).

6) Транспорт ва инженер – техник коммуникациялари (гаражлар, йўллар, газ сув электр билан таъминловчи тармоқлар).

7) Ободонлаштириш (тротуарлар, хиёбонлар, дўконлар, павильонлар ва бошқалар).

Хом ашё, ярим тайёр маҳсулотлар, тайёр маҳсулотлар цехларга энг яқин йўллар билан етказиш, тушириш - ортиш ишларини механизация ёрдамида транспорт талабларига тўлиқ жавоб бериш лозим:

1) Ҳамма омборхона бинолари гуруҳ бўйича темир йўл атрофида бўлиши;

2) Темир йўлдан бино оралиғи 6 м дан кам бўлмаслиги, тўсиқгача 5 м дан кам бўлмаслиги;

3) Корхона йўллари умумий йўлларга уланиб кетганлиги;

4) 5 га дан ортиқ майдонли корхонага 2 дан кам бўлмаган чиқиш жойлари;

5) Автойўллар асосий бино атрофида айланма бўлиши керак ёки боши берк йўл транспортнинг айланиб чиқиб кетиш имкони бўлиши керак (12х12).

Биоларнинг жойланиши санитар - техник, ёнғинга қарши талабларга жавоб бериши керак:

1) газ, чанг, тугун чиқарадиган биолар шамолга тескари қартилган ҳолда жойлаштирилган бўлиши ёки асосий биолардан 50 м узоқликда бўлиши керак.

2) Умумий биолардан шовқинли ишлаб чиқариш биолари шовқиндан сақлаш зоналари билан ажратилган бўлиши керак.

3) Корхона территорияси атрофига турар жой биоларини қуриш мумкин эмас ва бошқа қурилмалар чанг – тўзонли очик омборхоналардан 20 м дан кам бўлмаган ораликда бўлиши керак.

4) Ёнғиндан ҳавфли қурилмалар шамолга тескари ерга жойлаштирилиши керак, барча биоларда ҳар томонлама қулай подъезд бўлиши керак ва алоҳида муҳофаза майдони 10 м дан кам бўлмаган ёнғин гидрантлар ва сув захираси бўлган ҳовузлари бор ўт ўчириш депоси жойлаштирилади. биолар оралиғи ёнғинга ҳавфлилиги ва ўтга чидамлилигига нисбатан ўрнатилади, ёнғинга қарши оралик 10 дан 30 гача, биолараро санитар оралик энг баланд бино бўйидан кам бўлмаслиги керак;

5) Ён атрофни ободонлаштириш қурилиш – архитектура талабларига жавоб бериши ва атроф муҳитни кўкаламлаштириш; қўшни район ва корхоналар билан мослашиш.

Бош режада ҳамма қурилмаларни қулай жойлаштиришда темир - бетон корхоналарининг ишлаб чиқарадиган маҳсулот турини ҳисобга олган ҳолда қурилиш сатҳини бир неча қисмларга бўлиш керак: маъмурий иморат ва қурилмалар қуриладиган завод олди майдон; ишлаб чиқарадиган корхонанинг асосий майдони; хўжалик ҳовли; омборхона ва ёрдамчи иморатлар ва қурилмалар.

Завод олди майдонда комбинатни бошқариш биноси, руҳсатнома бўлинмаси, қоровулхона, почта, савдо тармоқлари, гараж жойлаштирилади. Корхонага асосий кириш йўли ва кириш магн-

страл йўл транспортлар бекати ва одамлар кўп йиғиладиган томонда жойлаштирилиши керак.

Завод олди қурилмалари кўча чизигидан ичкарига бироз кирган бўлиши, одамлар тўплами натижасида завод транспорти харакати қийинлашадиган бўлмаслиги керак.

Рухсатнома текшириладиган ўтиш хонасидан цехларга оралиқ 800 м дан ошмаслиги ва юklar тўпламини кесиb ўтмаслиги керак. Овқатланиш тармоқлари маиший хизмат биноларида ёки цехларга яқин жойлашган бўлиши керак.

Ишлаб чиқариш тармоғи таркибига асосий ишлаб чиқариш бинолари киради. Объектларни тежамли жойлаштириш учун уларни бир неча белгиларига асосан бирлаштириш маъқул: технологик жараёнинг бир хиллиги (бетон қориш цехи, қолиплаш бўлими) ёки хўжалик вазифасига мувофиқ (устахоналар), транспорт хизмати (омборхона); ёнгинга қарши ва санитар талаблар. Замонавий лойиҳаларда темир – бетон корхоналарнинг бетон қориш цехлари ва бўлимлари асосий ишлаб чиқариш корпуси қолипловчи қисмларга яқин, арматура цехлари эса асосий бўлимга нисбатан узунасига ёки кўндаланг холда жойлаштирилади. Цемент омборхоналари бетон аралаштирадиган цех билан боғланган қулай транспорт воситаси билан таъминланади.

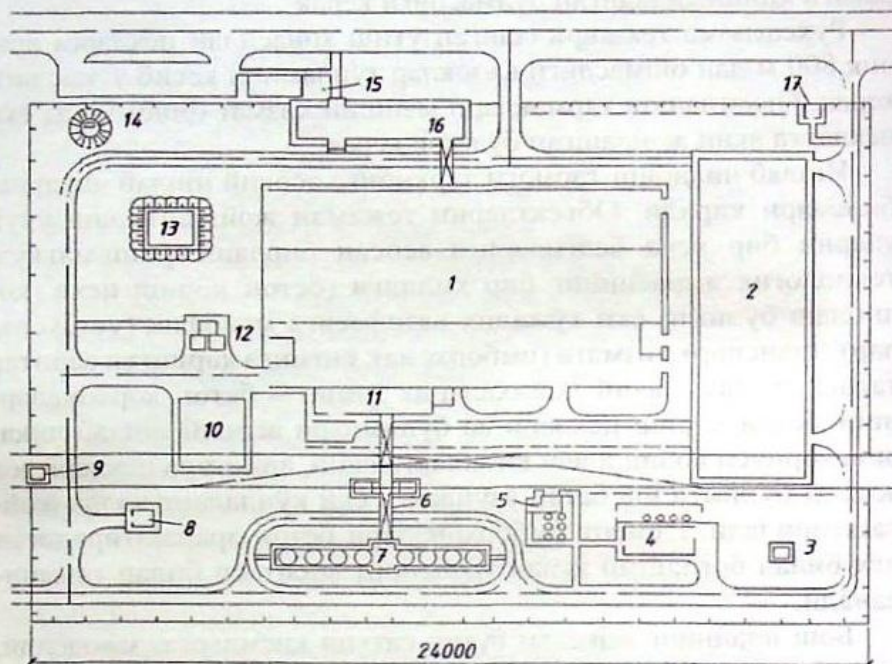
Бош планнинг мақсади бутун сатҳни қисмларга: заводолди, ишлаб чиқариш, ёрдамчи, омборхоналарга бўлиш. Заводолди қисмини асосий магистрал томонга жойлаштирилади. Унда маъмурий – маиший бўлим, автотранспорт турар жойи, ишлаб чиқариш қисмига эса асосий корпус, бетон қориш бўлими, ёрдамчи цехлар блоки жойлаштирилади.

Ёрдамчи қисмга қозонхона, насос станцияси, трансформатор подстанцияси, компрессор хона, сув билан таъминлаш қўлланмалари ва канализация жойлаштирилади.

Омборхона қисмига тайёр маҳсулот цемент, арматура пўлат ва бошқа керакли маҳсулотлар омборхоналари жойлаштирилади.

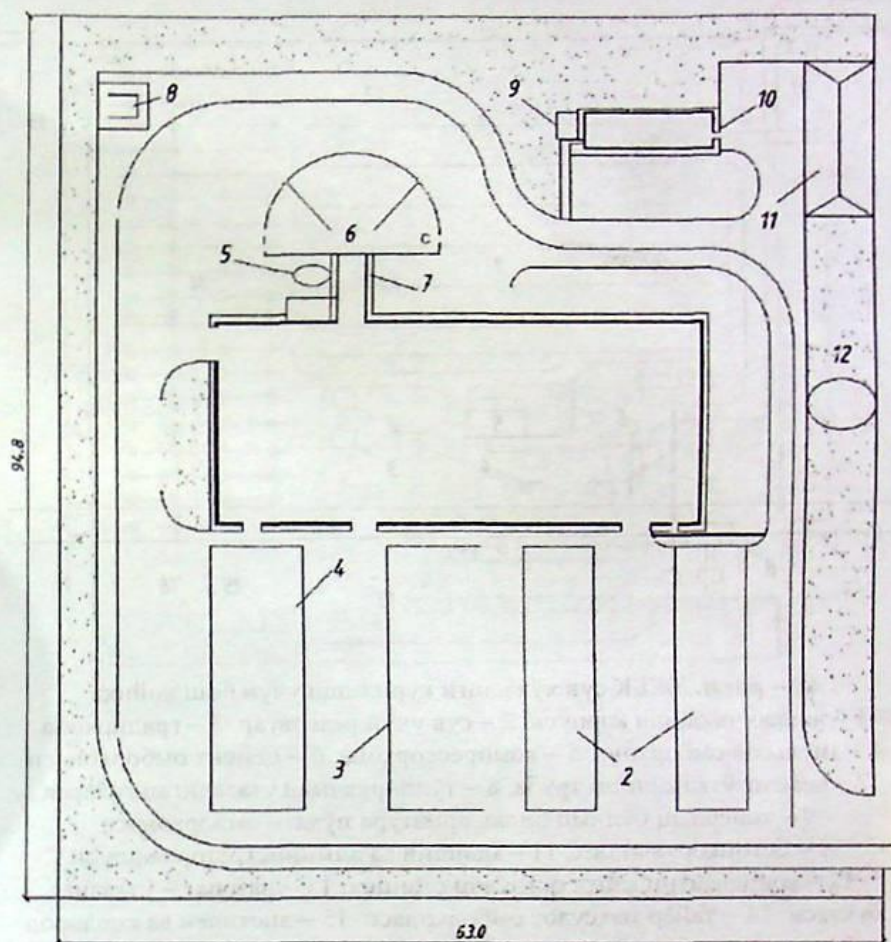
Бош планда иморат, қурилма, йўл ва ободонлаштириш мажмуалари жойлаштирилгач, бош планнинг асосий иқтисодий – техникавий кўрсаткичлари ҳисобланади: участка майдони, қу-

рилиш майдони, қурилиш коэффициенти ва кўкаламзорлаштириладиган майдон. Бу кўрсаткичлар қурилиш меъёри ва қоидалари талабига жавоб бериши керак. 46-49 расмларда баъзи бир корхоналарнинг бош плани кўрсатилган.



46 – расм. Темир - бетон трубаларини йилига 20 минг м³ ишлаб чиқарадиган заводнинг бош лойихаси.

- 1 – ишлаб чиқариш корпуси. 2 – тайёр маҳсулот омборхонаси.
 3 – градирня (иссиқ сувни совутадиған махсус минорасимон қурилма).
 4 – компрессорхона. 5 – цемент омборхонаси. 6 – тўлдирувчини узатиш галереяси. 7 – тўлдирувчилар омборхонаси. 8 – ГСМ омборхонаси.
 9 – стрелкачининг хужраси. 10 – металлни туширадиган эстакада (осма йўл). 11 – бетон қориш цехи. 12 – эмульсол омборхонаси. 13 – сув учун резервуар (катта идиш). 14 – қайта қуйиш станцияси. 15 – транспорт учун туриш жойи. 16 – администрация корпуси. 17 – қоровул хужраси.

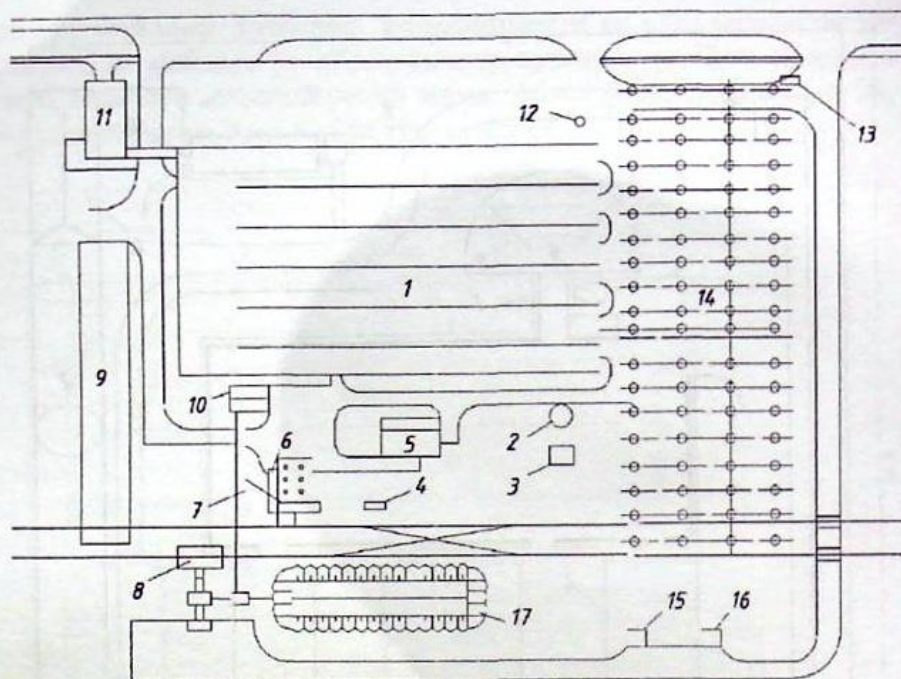


47 – расм. КПД заводининг қишлоқ хўжалиги қурилиши бош лойиҳаси.

1 - маиший хизмат хоналари билан ишлаб чиқариш корпуси, 2 – тайёр маҳсулот омборхонаси. 3 - полигон. 4 - арматура пўлати омборхонаси.

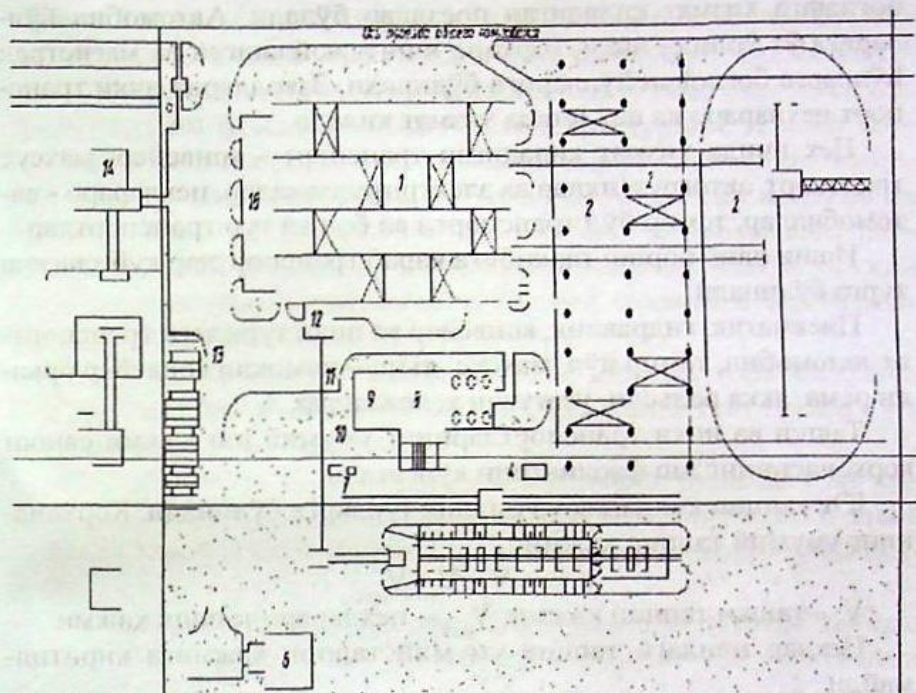
5 – цемент омборхонаси. 6 - тўлдирувчи омборхонаси, 7 – бетон қорувчи бўлим, 8 - ГСМ омборхонаси. 9 - қўзғолувчан трансформатор подстанцияси, 10 - қозонхона. 11 – қаттиқ ёқилғи омборхонаси.

12 - ўтғучирувчи сув сақландиган жой.



48 – расм. ЗЖБК сув хўжалиги қурилиши учун бош лойиҳа.

- 1 – ишлаб чиқариш корпуси. 2 – сув учун резервуар. 3 – градирхона.
 4 – эмульсол омборхона. 5 – компрессорхона. 6 – цемент омборхонаси.
 7 – цемент ўтказадиган труба. 8 – тўлдирувчини узатадиган галерея.
 9 – тайёрлаш бўлими билан арматура пўлати омборхонаси.
 10 – бетонқорувчи цех. 11 – маиший ва администратор корпуси.
 12 – конденсатни қайта оқизувчи станция. 13 – назорат – ўтказиш
 бухтаси. 14 – тайёр маҳсулот омборхонаси. 15 – ацетилен ва кислород
 балонлари омборхонаси. 16 – ГСМ омборхонаси. 17 – тўлдирувчи
 омборхонаси.



49– расм. Йилига 70 минг м³ ишлаб чиқаришга эга бўлган ЗЖБК учун саноат қурилиш бош лойиҳаси.

- 1 – асосий корпус; 2 – полигон билан тайёр маҳсулот омборхонаси. 3 – тўлдирувчилар омборхонасини кенгайтириш имконияти. 4 – маневрли қурилма. 5 – минерал войлок омборхонаси. 6 – ГСМ омборхонаси. 7 – темирга ишлов бериш хонаси (кузница). 8 – цемент омборхонаси. 9 – компрессхона. 10 – цемент ўтказувчи труба. 11 – тўлдирувчилар узатиладиган галерея. 12 – БСЦ. 13 – арматура омбори. 14 – қозонхона. 15 – тўлдирувчилар омборхонаси. 16 – маиший хоналар.

4.8. Транспорт воситаларини ҳисоблаш

Иш бажариш тури ва мўлжалланишига қараб саноат транспорти ички юкни корхона ичида ташувчи ва ташқи, хом ашё, керакли маҳсулотларни корхонага етказиб бериш ва тайёр маҳсулотларни истеъмолчига олиб бориш мақсадида қўлланилади.

Саноат корхоналари ички қисмига жойлашган темир йўл ва ташқи темир йўл орқали икки ёки бир неча корхоналар билан

боғлашга хизмат қиладиган поездлар бўлади. Автомобил йўлларига ўз ўрнида ички, корхона ичига жойлашган ва магистрал йўлларга боғловчи йўлларига бўлинади. Заводларда ички транспорт цехлараро ва цех ичида хизмат қилади.

Цех ичида хизмат қиладиган транспорт - конвейер, махсус транспорт, автогрузчиклар ва электротележкалар, цехлараро - автомобиллар, темир йўл транспорти ва бошқа тур транспортлар.

Ишни олиб бориш таркибига қараб транспортлар қуйидагича турга бўлинади:

Пневматик, гидравлик, конвейер ва цикл туридаги транспортга автомобил, темир йўл, махсус, яъни – илмоқли конвейер орқали осма, якка рельсли, узатувчи тележкалар.

Ташқи ва ички транспортларнинг умумий иш ҳажми саноат корхонасининг иш фаолиятини кўрсатади.

Юк ташиш кундалик ва йиллик турларга бўлинади. Корхонанинг умумий ташиш ҳажми:

$$V_y = V_t + V_{\text{цех}}$$

V_t – ташқи ташиш ҳажми, $V_{\text{цех}}$ – цехлараро ташиш ҳажми.

Цехлар ичидаги ташиш умумий ташиш ҳажмига киритилмайди.

Баъзи ҳолларда ташқи ташиш сув транспорти орқали бўлиши мумкин, яъни ташқи ташиш ҳажми корхона бўйича ҳамма тур транспортнинг ташиш ҳажмини ташкил қилади.

$$V_t = \sum V_t$$

$\sum V_t$ - барча ташқи транспортларнинг ташиш ҳажми йиғиндиси (темир йўл, сув, автомобил, махсус транспорт)

Цехлараро ташиш ҳажми

$$V_{\text{цех}} = \sum V_t = \sum V_t$$

$V_t = \sum V_t$ - цехлараро транспортларнинг – автомобил, темир йўл, махсус конвейер.

Ташиш ҳажми ва масофа корхонанинг иш фаолиятини яъни юкнинг қандай масофага ташилганлигини белгилайди.

Ташилган юк оғирлигини (т) масофага (км) кўпайтмаси транспортларнинг бажариш ишини белгилайди.

Саноат транспорти иш ҳажми анчагина унумли ҳисобланади, чунки магистрал йўлдан қисқалиги билан фарқланади. Юк

ташиш йиллик, ойлик, кунлик ва шу билан бирга ташқи ва ички турларига бўлинади. Юк ташиш яна транспорт турига қараб ҳам фарқланади, чунки бир корхонанинг ўзида бир неча хил транспортдан фойдаланилади. Транспорт турини танлаш корхонанинг ташиладиган юки ҳажмига қараб танланади. Ташиладиган юк ҳажмининг ҳисоби талаб қилинадиган хом ашё ва йиллик ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ҳажмини аниқлашдан бошланади. Кундалик юк ташиш ҳажми ҳар вақтда ҳар хил сиғимда ташилгани учун юкнинг ҳар хил ҳажмлиги ҳисобга олган ҳолда ҳисобланади.

Фойдаланиш ҳисоби тайёрлашда, шунингдек, корхона транспортини лойиҳалашда ҳам ташиладиган юкнинг тенг сиғимга эга эмаслигига аҳамият берилади.

Йил давомида транспортни лойиҳалашда ташиладиган юкнинг ҳажмини ҳисоблашга асосан баъзи бир қурилмаларнинг қуввати эса кундалик ташиладиган юк ҳажми асосида бажарилади.

Ички юк ташишда энг самарали транспорт турини танлаш бош режани лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш технологиясига боғлиқ.

Корхонада юкларни унумлироқ транспортировка қилиш учун умумий транспорт схемасини тузиш, ҳар бир участкада самарали транспорт турини ва лойиҳалаш меъёрлари асосида энг самарали транспорт параметрини (кўрсаткичи) аниқлаш керак.

Танланган транспорт куйидаги имкониятларга эга бўлиши керак:

- а) имконияти борица иқтисодли ва самарали;
- б) ишлаб чиқариш талабларига жавоб бериш;
- в) ишлаб чиқаришни максимал даражага етказиш ва меҳнат хавфсизлигини таъминлаш;
- г) юкнинг физик - механик хусусиятларига ва ташиш масофаси талабига жавоб бериш;
- д) давр талабига қараб мос техникага эга бўлиш.

Турли транспорт вариантларини таққослашда табиий кўрсаткичлари, сарф ва эксплуатация харажатлари ҳисобга олинади. Корхона темир йўл станциялари шундай жойлаштирил-

ган бўлиши керакки, боғланиш учун қулай шароит ва юкни тушириб олиш пункти яқин оралиққа жойлашган бўлиши керак.

Хом ашё ва ёқилғи омборхоналари бош план лойҳасида шундай жойлашиши керакки, хом ашёни асосий ишлаб чиқариш цехларига тўхтовсиз ишлайдиган транспорт турлари заводнинг асосий саралаш станцияларига яқинроқ масофада бўлиши керак.

Ички ва ташқи юк ташиш йўлларининг оқими бир бири билан кесишиб қолиши мумкин эмас.

Ташқи транспортини лойиҳалашда корхона транспорти билан магистрал транспортларининг ўзаро боғлиқлиги ва асосий ишлаб чиқаришда юк ташиш техник ва технологик кўрсаткичлари, омборхона ҳажми, контейнер майдонининг ўлчамлари ҳисобга олинади.

Заводнинг ички темир йўл схемасини қуйидаги турларга бўлинади:

- а) боши берк;
- б) икки томонлама заводнинг икки станцияси билан ёндашиши;
- в) аралаш айланма боши берк;
- г) айланма, тўғри оқим ҳаракатли айлана бўйича бир томонлама.

Темир йўл подъезд йўлларини ишлаётган МПС станциялари билан ёндошишини лойиҳалаш зарур. Бу ҳолда ёндошиш жойи, ортиш ва тушириш учун зарур мосламаларнинг жойлашишини белгилаш ва темир йўл хизматининг тартиби зарур ҳажмдаги юкни ташиш имкониятини аниқлайди.

Подъезд йўлининг МПС станциясига ёндошиши составни тозалаш ва узатиш учун қулайлик яратиш, станцияда асосий юк оқимига ёндашиш ўз ҳаракатининг йўналишини ўзгартирмаслиги керак.

Корхонанинг транспорт хизмат кўрсатишини ташкил қилишда асосий муҳим вазифа транспортни лойиҳалаш ва ҳаракатланувчи составдан унумли фойдаланишни таъминлаш, ишлаб чиқаришни ошириш ва ниҳоят транспортнинг туриб қолишини қисқартириш.

Ташкилий транспорт хизматини танлаш, жойдаги шартни ҳисобга олган ҳолда техника иқтисодий ҳисоб асосида станцияларнинг ёндашишида техник ёритиш, темир йўл ташиш ҳажми ва бошқалар.

Заводни ички темир йўл ташиш хизматидан фойдаланиш имконияти бўлмаганда, саноат бўлими МПС имкониятлари транспортдан, яъни ҳамма хизмат темир йўл орқали олиб борилади. Агар корхонада заводнинг ички юк ташиш имконияти бўлса, қўшма темир йўлнинг хўжалиги ёки корхонанинг саноат темир йўл транспорти қўшма корхонасини ташкил қилиш керак.

4.9. Қурилининг конструкторлик ечимини танлаш

Саноат бино ва иншоотларни лойиҳалаш унумли технологик жараён талаблари ҳисобга олинган ҳолда, биноларнинг тури ва ўлчовлари ишлаб чиқариш учун зарур бўлган майдон, ишчилар сони.

технологик ва транспортлар тури ва сони, хом ашё, материал, энергия, ёкилғи миқдори билан корхонанинг бош плани ишлаб чиқилади.

Ишлаб чиқариш структураси – бу хўжалик ва хизмат бинолари, цехларнинг территориял жойлашиши.

Лойиҳанинг қурилиш – архитектура қисмини ишлаб чиқишда ишчи диаграмма ва технологик схема асос бўлиб хизмат қилади. Ишчи диаграмма график кўринишга эга бўлиб, цехда бажариладиган ишлаб чиқариш жараёнлари орасидаги боғлиқликдир.

Қабул қилинган маҳсулот ишлаб чиқаришни технологик схемаси завод структурасини, асбоб ускуналарнинг таркибини ва уларнинг ишлаб чиқариш корпусида жойлашишини аниқлайди.

Темир - бетон ишлаб чиқарадиган завод таркибига қуйидагилар киради: цемент тўлдирувчи ва арматуралар омборхоналари, арматура цехи, бетон қориштирувчи бўлим, қолипловчи цех, тайёр маҳсулот омборхонаси, компрессорхона, насосхона, ёрдамчи хизмат блок хоналари.

Цехнинг ишлаб чиқариш майдони - бу шундай майдонки, унда асосий технологик жараён олиб борилади (ишлаб чиқариш

асбоб – ускуналари ва иш жойлари майдони, асбоб - ускуналар орлигидаги ўтиш жойлари, материаллар ва маҳсулотлар ҳамда ишлаб чиқариш асбоб – ускуналари, тахлаш жойлари, оралик омборхоналари, цех омборхоналари майдонлари).

Цехнинг ёрдамчи майдони - бинога кириш подъезд йўллари эгаллаган майдон (автомобил ва рельсли йўллар), марказий ўтиш, цех транспортининг турар жойлари, трансформатор, маиший хизмат биноси, таъмирлаш устахоналари майдонлари.

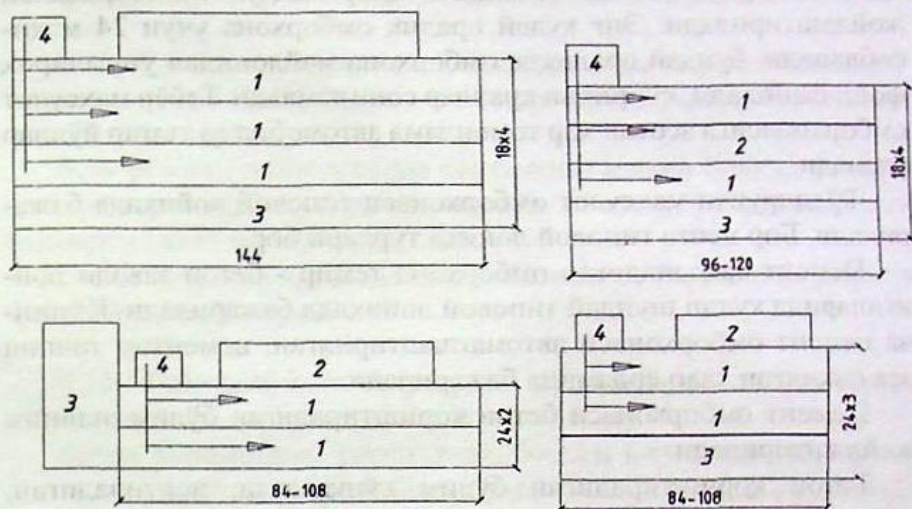
Лойиҳалаш жараёни иш даврида рўй берадиган кўпгина қийинчиликларга қарамасдан ишлаб чиқарувчи корхона лойиҳасини юқори самарали даражада бажариш асосида олиб борилади. Лойиҳалашда энг муҳим бўлган жараёнлар: техник - иқтисодий кўрсаткичлар, технологик талабларга мос, ишончли ва узоқ муддатлигига эътибор берилади. Лойиҳалаш асосий параметр мезонлари:

- ишлаб чиқариш - техник жихозланганлик, технологик жараён характери, хом ашё. энергия билан таъминлаш шароитлари;
- санитар - гигиеник - метеорологик шароитлари, ишлаб чиқаришдаги зарарли ажратмалар концентрати, табиий ва сунъий ёритиш; тебраниш шовқинининг мавжудлиги;
- ўтга қарши ва махсус - ишлаб чиқариш характеркстикаси, портлаш, портлаб ўт олиш ва ўт олиш тоифаси, бино ва иншоотларнинг ўтга чидамлилиги, махсус талабалар;
- иш шароити ва иш жойини ташкил қилиш - цех, участкада ишлаб чиқаришни ташкил этиш;
- эстетик - объектнинг ички сатҳини бадий рухда ташкил этиш, ички ва ташқи сатҳни боғлаш.

Бош корпусни лойиҳалашда лойиҳаловчи қўйидаги асосий технологик талабларни ҳисобга олиш керак: қолиплаш цехида ишнинг қулайлиги, транспорт оқимининг аниқлиги, метеорологик талабларни қондириш, иш жойларида ёритишни меъёрда таъминлаш, қурилиш - архитектура талабларининг ва иқтисод талабларини бажарилишига эътибор берилади.

50-расмда турли қувватдаги заводларнинг бош корпусининг компоновка схемаси унда қолиплаш, арматура тайёрлаш, бетон

қориш цехлари ва иссиқ ишлов бериш камераллари жойлаштири-
нинг вариантлари кўрсатилган.



50-расм. Турли қувватдаги заводлар бош корпусининг компоновка
(жойлаштириш) схемаси.

1 - қолиплаш цехи, 2 - иссиқ ишлов бериш камераси, 3 - арматура тайёр-
лаш цехи, 4 - бетон қориш цехи.

Саноат корхоналарининг бош корпусини лойиҳалашда кўпинча бинонинг оралиғи -18, баландлиги 12 м, ораликлар юк кўтарувчи 10, 15, 25 т кранлар билан жихозланади.

Бош - корпуснинг каркаси унификацияланган темир - бетон-
лар конструкцияларида лойиҳаланади: колонна, ферма, том ёпиш
плиталари, краности балкалар.

Деворлар темир - бетон панелдан тайёрланади.

Вентиляция қурилмасини 6 м баландликда цехнинг узунли-
ги бўйича, қолиплаш цехининг ён томонидан. тайёр маҳсулот
омборхонаси томонига тўғри келгн майдонга ўрнатилади. Бу
майдон тагига трансформтор подстанцияси комплекти, тарқа-
тувчи ва санитар - техник қурилма жойлаштирилади. Арматура
цехи 144 м узунликдаги корпусда жойлашади, бундай майдон
ўртача қувватдаги завод учун етарлидир. Арматура цехининг

оралиги иккита кранбалкали 5 т кўприкли кран билан таъминланади.

Бош корпуснинг ён томонига тайёр маҳсулот омборхонаси жойлаштирилади. Энг қулай оралик омборхона учун 24 м ҳисобланади, бундай ораликда омборхона майдонидан унумлироқ фойдаланилади, кўприкли кранлар сони камаяди. Тайёр маҳсулот омборхонасига асосан ҳар томонлама автомобил ва темир йўллар уланади.

Тўлдирувчи маҳсулот омборхонаси типовой лойиҳада бажарилади. Бир нечта типовой лойиҳа турлари бор.

Цемент сақланадиган омборхона темир - бетон заводи лойиҳаларида худди шундай типовой лойиҳада бажарилади. Кўпинча цемент омборхонаси автоматлаштирилган, цементни ташиш эса сиқилган хаво ёрдамида бажарилади.

Цемент омборхонаси бетон қориштирадиган бўлим яқинига жойлаштирилади.

Бетон қориштирадиган бўлим кўпқаватли, иситиладиган, икки қатор ойнали бўлади.

Маъмурий ва санитар - маиший хоналар эса алоҳида кўп қаватли корпусларда лойиҳалаштирилади. Талабларга кўра хоналар ўлчамлари ва таркиби белгиланади.

Темир - бетон маҳсулотлари заводларида қуйидаги санитар - маиший хоналар жойлаштирилади: гардероблар, ювиниш ускуналари, махсус кийимларни чанглардан тозалайдиган мослама хоналари, ишчилар учун исиниш хоналари.

ҚМҚ бобларига таалуқли лойиҳалашдаги технологик норма талабларидан ташқари санитар норма талаблари:

Ишчиларни зарур миқдорда кислород билан таъминлаш ишчи зоналарда бажариладиган иш тоифасига кўра комфорт метрологик шароит ҳосил қилиш.

Ҳар бир ишчига ишлаб чиқариш хонасининг майдони $4,5 \text{ м}^2$ кам бўлмаслиги ва ишлаб чиқариш хонасининг ҳажми 15 м^3 дан кам бўлмаслиги керак.

Ишчи зона деб полдан баландлиги 2 м бўлган кенглик ҳисобланади. Иш жойи - ишчи узлуксиз икки сот давомида бўлса, бу доимий иш жойи ҳисобланади. Иш жойида метеорологик шаро-

ит бу - рухсат этилган ҳаво ҳарорати, намлик ва ҳаво силжиши, йилнинг илик, совуқ ва ўзгариш даврида бажариладиган ишнинг тоифаси, оғирлиги, хонанинг мўлжали, иссиқ ҳароратнинг ошиб кетиши.

Ишлаб чиқариш хоналари бажарилаадган ишнинг қай даражада аниқлиги ҚМҚ билан мосликда зарур ёритиш билан таъминланиши керак.

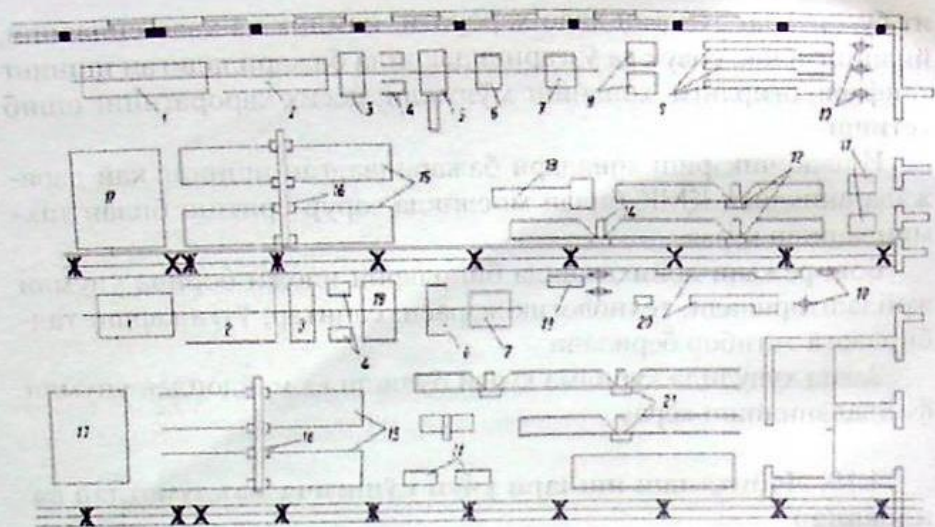
Бош режани лойиҳалашда биноларни иложи борича унумли жойлаштирилади, технологик жараён, санитар, ўтга қарши тадбирларга эътибор берилади.

Завод ҳудудида қурилма қулай бўлиши ва майдондан унумли фойдаланилиши керак.

4.10. Лойиҳалаш ишлари учун қўшимча маълумотлар ва иловалар

Бетон қоришмаси, унинг таркибидаги материалларнинг керакли миқдоридаги аралашмасидир. Материал миқдори масса ёки ҳажмига қараб мўлжалланади: цемент, сув ва қўшимчалар $\pm 1\%$, тўлдирувчи $\pm 2\%$, аниқликда олинади. Миқдорининг қай даражада аниқ олиниши бетон қоришмасининг таркиби ҳар хил қоришманинг таркиби турғунлигига боғлиқ.

Автоматик қурилмада ҳамма вазифа бетон таркибидагини ўлчаш, операторнинг иштирокисиз дастурдагидек, ярим автоматларда эса ортиш ва материални ўлчаб тортиш, автомат ёрдамида бажарилса, узатиш эса узокдан идора этиш пулти орқали бетон қорувчи оператор бажаради. Материални ортиш керакли миқдорга етганда тўхтатилади. Автомат миқдор ўлчовини очиш ёки ёпиш ҳам узокдан идора этувчи бошқарув пулти билан олиб борилади.

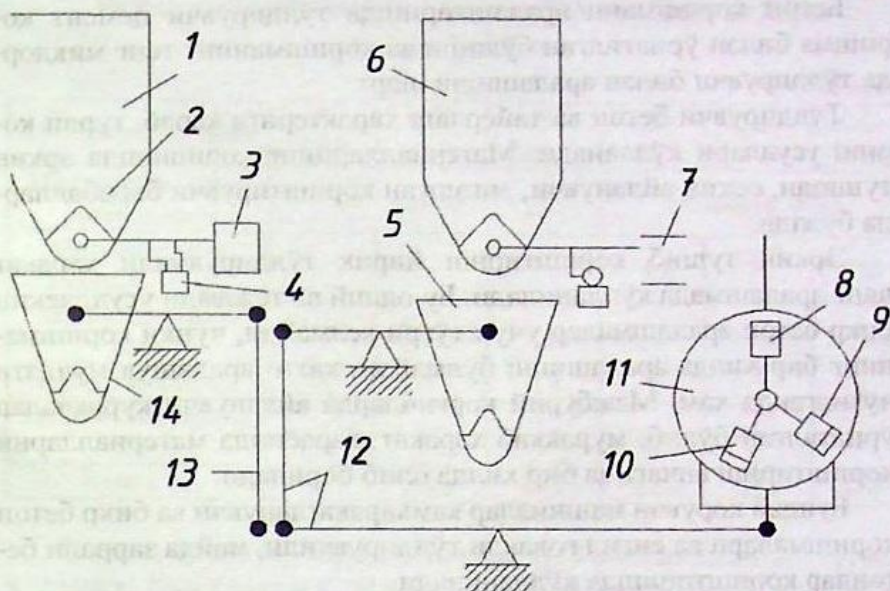


51-расм. 90 м² қурамы комбинациялыг праткы цехи ржагы.
 1-сетка учун майдон, 2-сепканы кобала қаллыг стелы, 3-гелматина қайчысы,
 4-бұйымда қайчы учун гневна қайчы, 5-АТМ 14х15 машинасы, 6-түбрікелі
 қурилгы, 7-дарағын қурилгы, 8-кескі станогы С-370, 9-зауыч станок,
 10-калты, 11-зевбч станок, 12-АПГ-3 машинасы, 13-МТМ-3х00 машинасы,
 14-МТГ-50 машинасы, 15-рольгане, 16-МТГ-75 машинасы, 17-коркас учун
 майдон, 18-МТМ-18х15 машинасы, 19-максималдыкери касылган 53мачат,
 20-түбрікелідегін да касылган станок ИО-35Ф, 21-МТГ-130 машинасы

Микдор ұлчовли йирик говак тұлдирувчи материалнинг хажмига қараб, берилган масса йигиндисини йирик тұлдирувчи ва кум хажми мос бўлишига аҳамият бериш керак.

Масалан: керамзит тошга ва кум хажми, хажм оғирликни аниқлайдиган қўлланма ёрдамида микдор ўлчанади (52 – расм) яъни иккитадан микдор аниқловчидан йигилади.

Керамзит гравий (тош) бу узатувчи бункердан (1) ковак орқали (2) микдор ўлчовчи бункер (14) тўла бўлгунга қадар келиб тушади. Ричаг механизми бункердан (14), (13) тяга орқали ричак системаси (12) билан боғланган бункердан, (5), тұлдирувчи сарф бункери (6) дан очик ковак орқали келиб тушади.



52 – расм. Керамзит гравия ва қумнинг ҳажм оғирлигини микдорлайдиган автомат қурилманинг схемаси.

1 – шағални сарфловчи бункер, 2 – қулф, 3,7 – қулфни ишлатувчи механизмлар, 4 – охириги назорат ўчирувчи, 5 – бункер, 6 – қумни тақсимловчи бункер, 8,9,10, - контактсиз индуктив датчиклар, 11 – йиферблатли кўрсаткич, 12 – ричагли система, 13 – тортқич, 14 – шағални ҳажм оғирлик бункери.

Циферблатнинг кўрсатиши (10) бункерлардаги (5) ва (14) материаллар массасининг йиғиндисига мос. Датчик (11) ўрнатилган кўрсатмаси қум ва гравийнинг йиғиндисига тенг.

Микдор белгиланчи қўлланма автомат равишда бункер (14) га керамзит гравий келиб тушишини назорат қилади.

Агар гравий бункер (14) га келиб тушмаса ёки кераклигидан кам тушса, датчик ёрдамида аниқланадиган миқдор озгина миқдорда бўлсада, кам бўлса, қумни берувчи система ишга тушмайди.

Контактсиз индуктив датчик (8) нол сонда ўрнатилган бўлиб, автомат равишда бункерлар (5) ва (14) нинг иш фаолиятини назорат қилади.

Бетон қоришмани аралаштиришда тўлдирувчи цемент қоришма билан ўрнатилган бўлиши ва қоришманинг тенг миқдорда тўлдирувчи билан аралашishi шарт.

Тўлдирувчи бетон ва тайёрлаш характериға қараб, турли қориш усуллари қўлланади. Материалларнинг қоришishiда эркин тушиши, секин айланувчи, энгашиған қориштирувчи барабанларда бўлади.

Эркин тушиб қориштириш йирик тўлдирувчили ҳаракатчанг аралашмада қўлланилади. Бу оддий ва тежамли усул, лекин бикр бетон аралашмалар учун тўғри келмайди, чунки қоришманинг бир хилда аралашishi бўлмайди, хатто аралашув муддати чўзилганда ҳам. Мажбурий қорғичларда айланувчи куракчалар ўрнатилган бўлиб, мураккаб ҳаракат жараёнида материалларни қориштириш анчагина бир хилда олиб борилади.

Бундай қорувчи машиналар камҳаракатланувчи ва бикр бетон қоришмалари ва енгил ғовакли тўлдирувчили, майда заррали бетонлар қориштиришда қўлланилади.

Мажбурий қориштиришда аралаштирилаётган қоришманинг ўзаро ишқаланувчини йўқ қилиш учун қўшимча электр қуввати талаб қилинади; қориштирувчи анча мураккаб конструктив қурилмага эгадир. Қориштирувчи механизмлар цикли ва узлуксиз ҳаракатда бўлади.

Биринчи тип қориштирувчиға қарама – қарши нуктали паракли қориштирувчи, иккинчи типға бир ва икки балли қориштирувчилар киради.

Темир – бетон заводларида стационар цикли ҳаракатдаги эркин тушувчи материал ва мажбурий қориштирувчи қўллаш фойдалидир.

Узлуксиз ҳаракатдаги миқдор ўлчовининг техник тафсифномаси

14 - жадвал

Кўрсаткичлар номи	СБ- 71А	СБ - 90	СБ- 26А	СБ- 110	СБ- 106	СБ- 111
Миқдорланадиган материаллар	Цемент			тўлдирувчилар		
Материалнинг йириклиги, мм	-	-	-	40	70	120
Махсулдорлик т/ соат	4...25	25...100	8...40	5...50	10...100	2...200
Аниқлик классси	1	1	2,5	2	2	2
Двигатель қуввати, кВт	1,18	3,5	0,6	0,6	1,6	1,6
Вазни, кг	960	340	340	520	340	480

Қориштириш усулига, зичланган тайёр қоришманинг турига ҳажмига, бир соатдаги, қоришма сонига қараб бетон қориштирувчининг маркаси танланади. Бетон қориштирувчи бетон қоришманинг ҳажм зичлигини 10 % таъминлайди. Аралаштириш сифатини назорат қилиш куюқ ва суюқ бетон қоришмаси тайёрлашда икки хил цемент сарфи билан олиб борилади. 3 та

қоришма тайёрланиб, ҳар бир қоришмадан намуна – кублар қуйилади ва мустаҳкамлиги синаб кўрилади. Қоришманинг сифат мустаҳкамлиги кўрсаткичини ўзгаришига қараб аниқланади. Ҳар бир намунага қуйманинг 3 та қоришмаси қуйилган бўлиб, 10 % дан ошмаслиги керак. Керамзит бетон тайёрлашда, махсус қориштирувчи машина бўлиши, мақсадга мувофиқдир, чунки аралаштириш жараёнида керамзитнинг қисман бўлиниши ва йирик керамзитларнинг майдаланиши мумкин. Бу қориштириш машиналари (СМ - 806 ва СМ - 949) бир вақтда 1200 - 1500 л керамзит қоришмасини тайёрлаш имкониятига эга. Юқоридан узатиладиган материаллар, қориштирувчи бўйича аралаштирилиб, узлуксиз ён томонидан ташқарига чиқариб турилади.

Бетон - қориштирувчилар асосида бетон қориштирувчи мосламалар, циклли ва доимий ҳаракатдаги заводлар ташкил этилган. Бетон маҳсулотини тайёрлаш завод технологиясини

лойиҳалашда бетон қориштирувчи мосламалар ва цехларга зътибор берилади.

Бетон қориштирувчи бўлимининг йиллик маҳсулдорлиги ($\text{м}^3/\text{соат}$): $Q_r = Q_c T_{\text{см}} N T_{\text{ф}}$

Q_r – бетон қориштирувчининг соат давомидаги ишлаб чиқариши, м^3 ;

$T_{\text{см}}$ – сменадаги иш вақти, соат;

N – смена сони;

$T_{\text{ф}}$ – ускуналарнинг йиллик иш фонди, сутка;

Бетон қориштирувчи қурилманинг соат давомидаги ишлаб чиқариши, ($\text{м}^3/\text{соат}$):

$$Q_r = V \cdot n_3 \cdot K_a \cdot K_h \cdot m / 1000,$$

V – қориштирувчи барабаннинг ҳажми, л,

n_3 – соат давомида аралашма сони

K_a – вақтдан фойдаланиш коэффиценти, $K_a = 0,91$

K_h – узатишнинг нотекислик коэффиценти ва бетон қоришмага талаб, $K_h = 0,8$;

m – бетон қоришмасининг чиқиши коэффиценти, $m = 0,65 \dots 0,75$

Цемент ва тўлдирувчилар сақланадиган омборхоналар

Цемент ва тўлдирувчилар сақланадиган омборхоналар йиғма темир - бетон заводининг зарурий қисми ҳисобланади. Цемент сақланадиган омборхонани лойиҳалашда цементни тури ва марказига қараб алоҳида сақлайдиган хоналар режаланиши керак. Узоқ муддатга сақланадиган цемент активлик хусусиятини камайишига йўл қўймай, вақти - вақти билан аралаштириб туриш керак. Цемент сақланадиган омборхона конструкцияси бункерли, силосли ва ёпиқ ҳолда бўлиши мумкин. Бункерли омборхоналар планда (асосан сигими 250–1000т) айлана, тўрт бурчак ёки тўғри тўртбурчак кўринишда бўлади. Бункерни цемент билан тўлдириш учун механик ва пневматик ташувчи, тушириш учун эса – шнек ва аэрожелоблар хизмат қилади.

Бункерли омборхоналар майдонидан фойдаланиш коэффиценти паст ва ишлаб чиқариш жараёнида механизация, автоматизациядан ҳам фойдаланилади. Замонавий темир - бетон маҳсулотлари заводларини лойиҳалашда силосли омборхоналар

қўлланилади. Цемент омборхонасининг сигими завод қувватини ва қабул қилинган ҳисобий захирани ҳисобга олинган ҳолда белгиланади. Захира эса, омборхонага цементни етказиш шароити ва оралиқ масофаси эътиборга олиб белгиланади. Темир – бетон ишлаб чиқариш заводи тизимида цемент омборхонасини ташқи транспорт йўллариغا боғланиш ва шунингдек, ортиш ва тушириш ишларини бажариш учун зарурий майдон кўзда тутилади.

Силосли цемент омборхоналари металл ва темир – бетондан лойиҳаланади. Кейинги усул кенг қўлланилиб, улар узоқ муддатли, нам ўтказмайдиган, ўтга чидамли тежамлидир. Цемент, заводга темир йўл транспортининг бункер турида келтирилади, қабул қилиш мосламаси ер сатҳидан паст жойлашган усулида гравитацион йўл билан амалга оширилади. Цемент, заводга темир йўл вагонларида; автоцемент ташувчида, (пневматик усул билан туширишда), шунингдек ёпиқ оддий темир йўл вагонларида, (цемент сўриш қуврлари ёрдамида туширилади) келтирилади.

Ҳозирги даврда силосли омборхонанинг намунавий лойиҳалари ишлаб чиқилган, хажмлари: 400, 600, 3000, 6000 ва 12000 т.

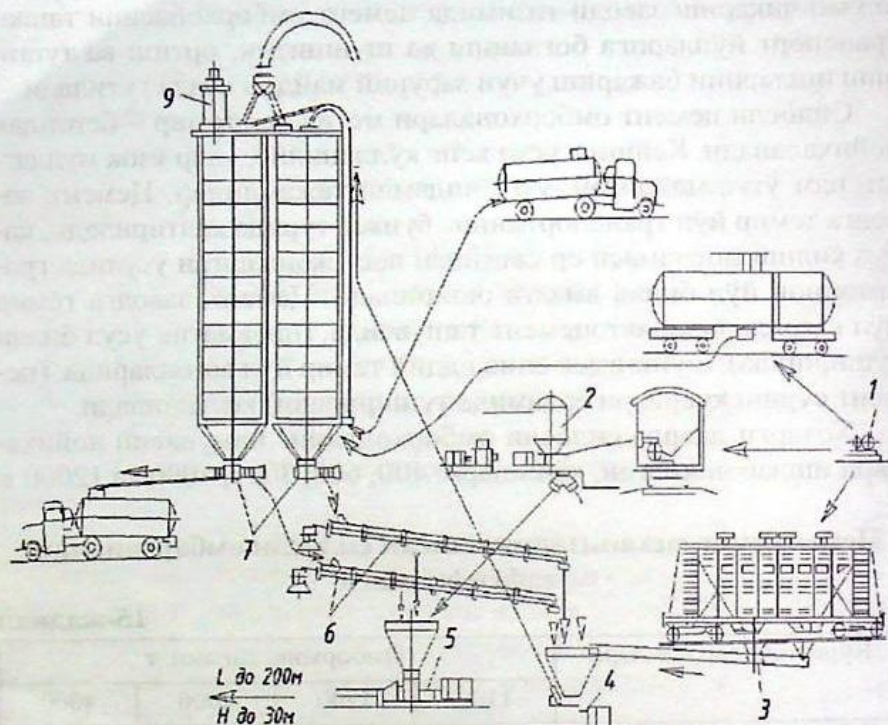
Цементнинг механизациялашган силосли омборхонанинг тафсиғномаси

15-жадвал

Кўрсаткичлар номлари	Омборхона сигими, т			
	1100	1700	2000	4000
Йиллик юк обороти, минг, т	54,4	81,6	48	96
Электродвигателларнинг белгиланган қуввати, кВт	144	192	204	208,4
Ишчилар таркиби, одам	5	5	7	6
Сиқилган ҳавонинг нисбий сарфи, куб м ³ /т	-	-	2,72	2,25

Цемент ташувчи – цистерналарнинг қўлланилиши анча қулайдир, қабул қилиш мосламаларини ер сатҳидан пастга қуриш

мажбуриятдан халос этади; пневматик туширишда цемент силосли омборхонада 50 м горизонтал ва 25 м баландликдаги масофадан тушириш имконига эга.



53 - расм. Цемент омборхонаси.

1 - манёврли лебедка, 2 - вакуумни юкдан бўшатиш, 3 - секцияли тозалайдиган винтли ковейер, 4 - пневматик кўтарувчи, 5 - пневматик винтсимон насос, 6 - аэрожелоб, 7 - тубли бўшатгич, 8 - олтита силос, 9 - филтрли тиниктириш камераси.

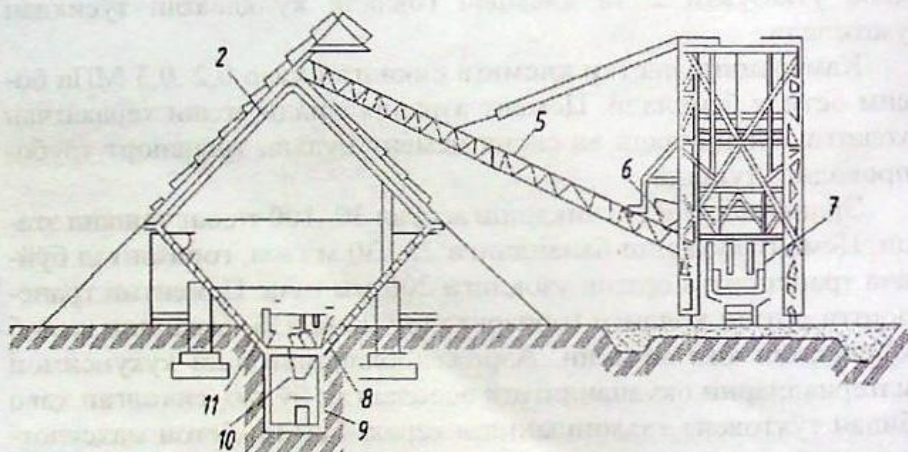
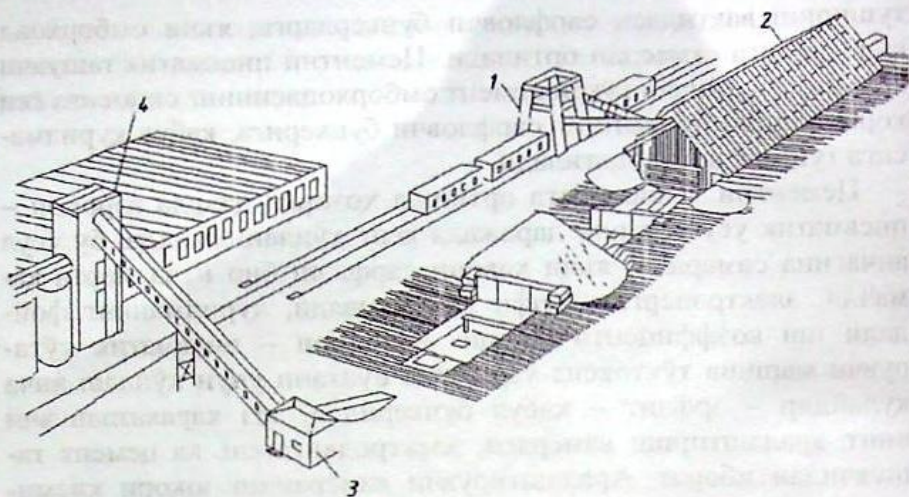
Оддий ёпиқ темир йўл вагонларида цемент тушириш учун пневматик сўриб туширувчи - вакуум - туширувчи деб номланувчи қўлланма ўрнатилган. Цемент омборхоналарида транспорт операциялари 2 этапда олиб борилади: сарфловчи бункерларга ортиш, баъзан келиб тушадиган цементнинг маълум қисми

тушириш вақтидаёқ сарфловчи бункерларга, яъни омборхона силосларига етмасдан ортилади. Цементни пневматик ташувчи ёрдамида вагондан тўғри цемент омборхонасининг силосига ёки қориштириш бўлимининг сарфловчи бункерига, қабул қурилмасига тушмасдан тарқатилади.

Цементни транспортга ортишда ҳозирги даврда аэроцион – пневматик усул етарли даражада кенг қўлланилмоқда, бу усул анчагина самарали, яъни ҳавони сарфлаш бир неча марта камаяди, электрэнергия сарфи ҳам камаяди, қурилманинг фойдали иш коэффициенти ошади. Аэрацион – пневматик кўтарувчи машина тўхтовсиз ҳаракатда бўлгани учун қўллаш анча қулайдир – эрфлит – қабул бункеридан, тез ҳаракатланувчи винт, аралаштириш камераси, электродвигатель ва цемент ташувчидан иборат. Аралаштирувчи камеранинг юқори қисмига, цемент бункердан босимли шнекдан баландлиги бўйича ҳаво ўтказувчи 2 та қисмдан ғовакли кўпқаватли тўсиқдан узатилади.

Камеранинг пастки қисмига сиқилган ҳаво 0,2..0,3 МПа босим остида берилади. Цемент аэрацияланади, яхши ҳаракатчан ҳолатга келтирилади ва енгил цемент пульпа транспорт трубопроводига тушади.

Эрлифтлар ишлаб чиқариш асосан 30..100 т/соат ташкил этади. Цемент кўтариш баландлиги 25...30 м гача, горизонтал бўйича транспортга ортиш узоқлиги 200 мм гача. Цементни транспортга ортиш қиялиги горизонтал бўйича 4..6, аэрацион желоб қўлланиши ҳам мумкин. Аэрожелобларнинг иши кукунсимон материалларни оқувчанлигига асосланган бўлиб, сиқилган ҳаво билан тўхтовсиз таъминланиши керак. Темир -бетон маҳсулотлари заводининг тўлдирувчи сақланадиган омборхоналари ҳар хил турда бўлиши, тўлдирувчини ташувчи транспорт тури, қабул қилиш усули, сақланиш ва узатишга боғлиқ. Тўлдирувчини омборхонага жойлаш, сақлаш усулига қараб омборхоналар очик ва ёпиқ кўринишда бўлиши мумкин: штабелли, силосли, ярим-бункерли.



54-расм. Тўлдирувчининг штабел - яримбункерли ёпик омборхонаси.

- 1 - тушириб жойлайдиган машина С - 492, 2 - тўлдирувчи омборхонаси,
 3 - тушириб оладиган станция, 4 - бетон қориш цеҳи, 5 - туширадиган
 контейнер, 6 - кўндаланг лентали таъминловчи, 7 - кўп чумичли элеватор,
 8 - тўлдирувчини иситиш регистрлари, 9 - ғарамости лентали конвейер,
 10 - лотокли титратиб таъинловчи, 11 - материал сатҳ кўрсаткичи.

Тўлдирувчиларни омборхонада сақлаш уларни турига қараб, фракцияси ва ҳажмига ёки бўлувчи деворларининг жойланишига қараб ажратилади. Очiq омборхоналар камчилиги, бу сақланадиган маҳсулотнинг нам тортиши, ташқи чиқиндилар билан ифлосланиб қолишидир. Бундан ташқари тўлдирувчини штабелли сақлашда омборхонада гусеницали булдозер билан материалларни суриш, йирик тўлдирувчини майдалаб юбориши ва уни ифлослантиришидир.

Тўлдирувчилар омборхонасини лойиҳалашда 1 м³ бетон қоришмасига тўлдирувчиларнинг тўғри келадиган сарфи.

16-жадвал

Бетон турлари ва қоришмалар	Тўлдирувчилар сарфи, 1 м ³ бетон қоришмага, м ³	
	қум	гравий (шебня)
Оғир бетон: <u>кассета технологиясидан</u> бошқа ҳамма технология учун кассета технология учун	0,45 0,6	0,9 0,75
Енгил бетон: Иссиқ ўтказмайдиган: Йирик ғовакли Майда заррали	- 1,20	1,05 -
Конструкцион — иссиқ ўтказмайдиган: зич ва ғовакли қумда, қумсиз	В — 30 -	1,1 1,2
Конструкцион Қоришмалар	0,55 1,1	0,8 -

Штабелли омборхоналар, омбор ҳажмидан кам фойдаланиш (ҳаммаси бўлиб 15...25%) билан фарқланади. Яримбункерли, силосли омборхоналарда бу кўрсаткичлар анча юқори (яримбун-

керли омборхоналарда 75% гача, силосли омборхоналарда 90 % гача). Ёпиқ турдаги омборхоналарда иссиқ йўқотиш, тўлдирувчиларни эритиш ва иситишдаги ёнилғининг сарфи учун сарфланадиган маблағ кам ва тўлдирувчини қайта ишлаш таннархи анча пастдир. Шунинг учун янги заводларни лойиҳалашда ярим бункер ва айланма силосли омборхоналарнинг ёпиқ тури унумли. Завод шаронтида ёпиқ ярим бункерли омборхоналар кенг қўламда фойдаланилади. Ҳозирги замонда тўлдирувчиларни сақлаш омборхоналарини ёпиқ ва очиқ турлари лойиҳаланган.

Йиғма темир - бетон заводининг материалга бўлган талаби бетон таркибини танлаш, махсулотнинг ҳажми ва номенклатурасига қараб аниқланади.

Цементга бўлган талаб, цементнинг типовой сарфининг миқдорига тўғрилаш коэффициентини тўлдирувчи зичлиги ҳисобига қараб аниқланиши мумкин;

Цементни сақлаш учун ҳажми тўлдириш 0,9%, шунингдек ортиш -тушириш ишлари вақтида мумкин бўлган йўқотиш 2%, бетон тайёрлаш жараёнида 1,5%

Омборхонанинг тўлдирувчини қабул қилиш имкони (m^3).

$$V_b = Q_{\text{кечакун}} T_{\text{сак}} * 1.2 * 1.02.$$

$$Q_{\text{сут}} = Q_{\text{кечакун}} - \text{материалнинг кунлик сарфи } m^3;$$

$T_{\text{хр}} = T_{\text{сак}}$ материални сақлаш норматив захираси, сут, 1,2 юмшатиш коэффициентни;

1,02 транспортга ортишдаги сарфни ҳисобга олувчи коэффициент. Омборхонадаги тўлдирувчи материалларнинг захираси автотранспортдан қабул қилиниши 5..7, темир йўл транспортидан 7..10^{кун}. Тўлдирувчилар сақлаш омборхонасининг энг кам отсеклари қум учун – 2; йирик тўлдирувчи - 4; Материалнинг эркин тушишининг максимал баландлиги 12 м, майда тўлдирувчилар учун эса 15 м.

Тўлдирувчи сақланадиган омборхона.

Умумий майдони (m^2)

$$A_{\text{омб}} = A_{\text{ф}} K_{\text{у}}$$

$A_{\text{ф}}$ - омборхонанинг фойдали майдони, ҳамма штабеллар майдони йиғиндисига тенг. m^2 .

K_y - ўтиш учун омборхона майдонини кенгайтириш коэффициенти 1,4..1,5

Цемент сақланадиган омборхонанинг сигдириш ҳисоби (m^3)

$$V_{ц} = Q_{кча кун} T_{сақ} / 0,9$$

$Q_{кча кун}$ - цементнинг кунлик сарфи, бетон таиёрлашдаги ва транспортга ортиб туширишдаги йўқотишни ҳисобга олган ҳолда, т;

$T_{сақ}$ - цементни сақлашдаги норматив захираси, $T_{сақ} = 7..10_{сут}$.

Цементни завод омборхонасида сақлаш идишларининг сони 4 дан кам бўлмаган, ҳажмни тўлдириш коэффициенти - 0,9 кам эмас.

Тайёр маҳсулот омборхоналари

Тайёр маҳсулот омборхоналари техник текширув бўлимларидан ўтган корхоналарда тайёрланган маҳсулотларни сақлаш ва истеъмолчига етказиш учун темир йўл транспортларига ва авто-транспортларга ортиш вазифасини бажаради.

Йилнинг илиқ - иссиқ даврида омборхона бетонни сақлаш, қолип ва буғлаш камералар оборотини орттириш учун фойдаланилади. Баъзан мураккаб конструкцияларни, (масалан ферма) мустаҳкамлигини орттириш ва майда камчилик, уринган жойларини таъмирлаш мақсадида қўлланилади.

Асосан, тайёр маҳсулот омборхоналари очик, тўрт бурчак майдондан иборат бўлиб, кўтарувчи транспорт воситалари билан жиҳозланади. Йиғма темир - бетон стационар заводларида омборхона майдони оддий бетон билан қопланади. Мавсумий майдонлар эса чиқинди тошлар билан қопланади. Қоплама ва асоснинг мустаҳкамлиги штабел маҳсулотидан тупроқда тушаётган босимнинг мўлжалланган даражада нисбатан мустаҳкамлиги ҳисобланади.

Баъзи маҳсулотларни, масалан ячейкали бетонларни сақлаш омборхоналари усти енгил маҳсулотлар билан ёпилади. Цехдан маҳсулотлар омборхоналарга ўзи юрар аравалар (электрокара, кранбалка, электротельфер, рольганг, вагонетка) ёрдамида ташилади.

Ортиш, тушириш ва бошқа омборхона хизматларини бажаришда куйидаги кран турлари қўлланилади:

1) Кўприкли, қулай имкониятли ва осон бошқариладиган, юк кўтариш қуввати 30 т гача;

2) Порталли (козловой) – уч турда:

Консолсиз, бирконсолли ва икки консолли;

3) Минорали ўзи юрар гир айланадиган яъни, осон ўрнатиладиган бўлгани учун полигонларда қўлланилади. Бундам ташқари доимий ишлаб турадиган темир – бетон корхоналарида ҳам қўлланилади.

4) Автокранлар ва автоортувчилар мавсумий ихчам корхоналарнинг омборхоналарида фойдаланилади.

Омборхона таркибига, унда сақланадиган маҳсулотлар турига қараб йирик ўлчовли панелларни тикка ёки қиялатиб қўйилган ҳолатларда сақлаш учун ёғоч ва металл йиғма кассеталар, кондукторлар алоҳида ёки гуруҳ ҳолида сақлаш ва йиғма темир – бетон маҳсулотларини йириклаштириш учун инвентар прокладкалар, прокладкалар, кантователлар, траверслар, такелаж, роликли панжа ва траплар киради. Тайёр маҳсулот сақланадиган омборхона майдони (m^2). кун

$$A = Q_{\text{кун}} T_{\text{сак}} K_1 K_2 Q_n$$

$Q_{\text{кун}}$ - кун давомида келтариладиган маҳсулот сони m^3 ;

$T_{\text{сак}}$ - маҳсулотни сақлаш даври, кун;

Q_n - $1m^2$ майдонга рухсат этилган маҳсулотнинг норматив ҳажми, m^3 ;

K_1 - коэффициент, омборхона майдонида ҳисобга олинган ўтиш сатҳи, $K_1 = 1,5$;

K_2 - коэффициент, краннинг турига қараб омборхона майдонининг сатҳини ўзгартириш, $K_2 = 1,3 - 1,7$.

Омборхона сигими (m^3).

$$V_{\text{омб}} = V_{\text{кун}} t_{\text{сак}}$$

Темир-бетон заводларининг омборхоналарини лойиҳалашда технологик нормаларга асосан қабул қилиниши керак: омборхона майдонининг $1 m^2$ маҳсулотни сақлаш муддати қобурғали панеллар, ферма, қоплама балкалар ва бошқа мураккаб конструкциялар – $0,5 m^3$, ғовак панеллар, колонналар ва бошқа чизикли узун элементлар – $1 m^3$; кранлар ҳисобига майдон сатҳини эгаллашнинг камайиш коэффициенти: кўприкли – $1,3$; минорали – 1

– 1,5; тўрт таянчли 1,7; штабеллар оралиғи орасидан маҳсулотни олиб ўтиш коэффициентини 1,5.

Ҳар бир маҳсулот ёғочдан тайёрланган махсус инвентарларга тахланиши керак. Маҳсулот пастки қаторда ост тўшамаларга юқори қаторда оратўшамаларга жойлаштирилади.

Бир темир - бетон маҳсулотини иккинчи темир – бетон маҳсулотининг устига ёғоч тўшамасиз қўйиш ман этилади.

Ост тўпламда ва оратўшама бир хил узунликда бўлиб, бирма - бир тик бўйича қўйиш керак. Маҳсулотни горизонтал ҳолатда сақланганда пастки қаторга ост тўшама устига, - кесими 20x16, 15x10 см (15x15, 10x10 см) ёки икки томони арраланган, кесими 6x4 см. дан кичик бўлмаган ёғоч оратўшамалар устига йиғма маҳсулотлар жойлаштирилади. Пастки қатор тагига жойлаштирилган оратўшамалар мустаҳкам ва тўғри ҳолатда тозаланган ва текисланган асосга жойлаштирилишига эътибор бериш керак. Йиғма темир - бетон элементлари қуйидаги схема асосида штабелларда сақланади.

Кўприкли кранлар 1 қаватли саноат бинолари колонналари учун штабел кенглиги уларни - 1 ярусда фақат 2 колонна жойлашишига тавсия этилади, чунки шундай колонналар катта массага эга ва штабелларнинг баландлиги омборхонанинг бетон асосида 2 - 3 қаторгача бўлади.

Штабелнинг умумий баландлиги 1,85 м бўлиши, подкладка ва прокладкалар оралиғи штабел четидан 1,2 м дан ортмаслиги керак.

Саноат бинолари учун олдиндан зўриқтирилган қоплама плиталар штабелларга (ишчи ҳолатида) 5 - 6 қаторгача ост тўшама ва оратўшамалар штабел четидан 50 см ораликда жойлаштирилиши керак.

Қоплама балкалар махсус кассеталарда тикка тирговичлар билан 6 та маҳсулот ишчи ҳолатида, бир - бирига тиралиб ребро ҳолатида жойлаштирилади.

Девор панеллари секцияларда тик ҳолатда, монтаж илгаклари юқорига қараган тахтали тўшамаларда сақланади; тахлаш баландлиги панел баландлигига тенг. Йиғма элементларни омборхонага жойлаштиришда қуйидаги талабларга эътибор бериш керак:

1) темир – бетон маҳсулотлари ва конструкциялари бино ва қурилмаларда қандай ҳолатда босимни кўтарадиган бўлса, шу ҳолатда сақланиши;

2) завод маркировкаларига яқин келиб ўтиш қулай, штабелларга ўрнатилган маҳсулотнинг йиғиш илгаклари юқорига қаратилган бўлиши;

3) йиғма деталлар тахланадиган жойга бемалол кириб - чиқиш ва ўтиш;

4) кранлар йўлига ҳамда бино деворлари ва излар оралиғига конструкция элементлари ва деталларни тахлаш рухсат этилмайди.

Штабеллардаги маҳсулотларни юқоридан, штабелнинг турғунлигини бузмасдан, равон, силтамасдан, урилмасдан, ён бошига осилтирмасдан олиш керак.

Осилган юк остида туриш ва маҳсулотни хайдовчи кабинаси устида суриш ман этилади.

Маҳсулотларни устки юзаси уринишдан, ифлосланишдан сақланиши ва маҳсулотни зарарланишдан сақлаш зарур. Қиш мавсумида музлаб қолган ост тўшама ва оратўшама устига блок ва бошқа деталларни тахлаш рухсат этилмайди.

Барча темир – бетон маҳсулотлари муз қопламаслиги учун вақти – вақти билан қордан тозаланиб турилиши ёки шить, тўл билан ёпиб қўйилиши керак.

Йилнинг иссиқ даврида бетон ва темир – бетон маҳсулотларига кунига икки мартадан (эрталаб ва кечки вақтларда) сув сеппиб туриш учун омборхоналарда сув сеппиш – кранлари бўлиши керак.

Омборхона майдонининг сатҳи ташқи контур томонга 1 - 2 % оған, ортиқча ва фойдаланилган сув оқими оқиб турадиган ариқча бўлиб, йилнинг турли об – ҳавосига боғлиқ бўлмаган ҳолда узлуксиз иш жараёнини таъминлаши керак. Маҳсулар штабеллар орасидаги масофа: эркин тахлаш ва штабелдан маҳсулотни кўтаришда уринтирмасдан (учирмасдан) – 20 см, ҳар 2 та штабел оралиғи 0,7 - ... 1,0 м ва 1 та марказий ўтиш йўли 1,5 м.

Пролети 30 м бўлган омборхоналарда 2 та марказий йўл бўлади.

Омборхонада кўприкли кранлар, автомобил йўллари ва темирйўллари кран ҳаракатига кўндаланг ҳолатда жойлаштирилади.

Машина ва ишчилар ҳаракати ҳавфсизлиги учун ўтиш жойи, штабеллар ва транспорт оралиги 1 м дан кам бўлмаслиги керак.

Тайёр маҳсулот омборхонасидан йўллари, автотранспорт ёрдамида маҳсулот ортилса, шу ердан магистрал йўл ва ички проездларга уланади.

Автомобил ёки пиёда ҳаракатига ҳавфли бўлган жойлар қисмига қоронғуда кўринадиган огоҳлантирувчи ёзув ёки сигнал белгиси қўйилади. Кўприкли кранларни таъмирлаш махсус майдонда олиб борилади. Тайёр маҳсулот омборхонаси маҳсулотни қабул қилиш иш тартиби, асосий цехларнинг иш тартиби билан мос ҳолда ишлайди, яъни икки сменада, темир йўл транспортига юк ортиш эса, даи олиш кунисиз, кеча – кундуз амалга оширилади.

4-боб бўйича саволлар:

1. Темир – бетон маҳсулот ва конструкциялари қўлланиладиган асосий соҳалар.
2. Ўйғма темир - бетон корхона турлари.
3. Корхоналарнинг асосий қуввати турлари.
4. Корхонанинг иш тартиби қандай кўрсаткичлар билан ҳарактерланади.
5. Темир – бетон маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг асосий усуллари.
6. Стенд технологиянинг параметрлари ва ишлаб чиқаришнинг ҳисоблаб чиқиш ҳақида гапириб беринг.
7. Стендни қайтадан ишлатиш деганда нимани тушунаси?
8. Қандай қилиб ишлаб чиқариш ва бошқа кўрсаткичларни агрегат ва конвейер тизимида аниқланади.
9. Конвейер ритми нима?
10. Труба конструкцияларини ишлаб чиқариш усуллари ҳақида нима биласиз?
11. Ҳажмли блок маҳсулотларининг тайёрлашнинг қандай асосий усуллари бор?

12. Технологик лойиҳалаш кетма - кетлиги.
13. Технологик карта қандай бўлимлардан иборат.
14. Темир - бетон ишлаб чиқаришда иш жойлари қандай жойлаштирилади.
15. Темир - бетон заводларининг технологик зоналари нима-лардан ташкил топган.
16. Арматура омборхонасининг майдонини ҳисоблаш.
17. Цемент ва тўлдирувчи маҳсулотлар омборхонасини лойиҳалашда асосий сифатлар.
18. Бетон қоришмаси тайёрланадиган зона ва уни лойиҳалаш.
19. Корхона бош плани ва конструктив қурилиш ечимини танлаш.
20. Келажакда тармоқнинг ривожланиши.
21. Тайёр буюм омборхонасини ҳисоблаш.
22. Тайёр буюм омборхонасидаги темирбетон буюмларини тахлаш тартиби.

Глоссарий

Бетон–боғловчи, тўлдирувчи ва сув аралашмасининг қотишидан ҳосил бўлган сунъий тош

Монолит бетон–бевосита конструкцияни қурилаётган жойининг ўзида тайёрланадиган бетон

Портландцемент–гидравлик боғловчи моддадир

Тез қотадиган цемент–портландцементнинг қўшимчали тури гидрофоб портландцемент–портландцемент клинкерни сирт-актив гидрофобловчи (сув юқтирмайдиган) қўшимча билан майин янчилган маҳсулотдир.

Тиксотропия хусусияти–структуралашган системаларнинг ўз реологик хусусиятларини механик таъсирлар жараёнида ўзгартиришлари ва таъсир тўхтагандан сўнг тикланишидир

Қурилиш қоришмалари–минерал боғловчи модда, сув, майда тўлдиргич ва қоришма хоссаларини яхшиловчи қўшимчалардан иборатаралашмаларнинг қотишидан ҳосил бўлган композицион материал

Бетоннинг совуққа чидамлилиги–сувга тўйинган ҳолатда қайта-қайта музлаш ва эришга чидаш хусусияти

Серговак бетон–таркибида катта миқдорда ўлчамлари 1-1,5 мм гача бўлган майда ва ўртача катталикидаги ҳаволи ғоваклари бўлган (бетоннинг умумий ҳажмидан 85% гача) ўта енгил бетондир

Арболит–қисқа толали органик тўлдиргичлар (ёғоч қипиғи, ғўзапо ва ҳ.к.) ва портландцемент ёки шлак ишқорли боғловчилар асосида рационал таркибли композицион материалдир

Миқдорлаш–қорувчига тушириш даврида хом ашёнинг миқдорини ўлчаш жараёнидир

Стенд технологияси–маҳсулотни қолиплаш ва уларни қотириш кўзгатилмаган ҳолатда махсус ўрнатилган стендда бажарилади

Агрегат–поток усули–қолип ва маҳсулот постдан постга ихтиёрий интервалда ҳаракатланишидир

Конвейер усули–ҳар бир технологик операцияни бир ритмда бажарилишидир

Темир – бетон – пўлат арматура билан кўчайтирилган бетон
Мустаҳкамлик–материалнинг бузилишга қаршилиқ кўрсатувчи хусусияти

Газ ҳарорати – газ молекулалари ҳаракати энергиясининг ўлчамидир

Молекулаларнинг ассоциацияси – икки ёки ундан ортиқ молекулаларнинг паст ҳароратли газларда бир – бири билан бириктирилади

Бўғланиш – исалган ҳароратда суюқлик юзасида буг ҳосил бўлишидир

Қайноқ буг – бир хил босимда буг ҳарорати тўйинган буг ҳароратидан юқори бўлиши

Босим – жисм юзаси бирлигига таъсир қилувчи куч

Газ босими – газ солинган идиш юзаси ва беҳисоб газ молекулаларини ўртача куч таъсири

Ортиқча босим – абсолют босими ва атмосфера босими айирмасидир

Манометр – атмосфера босимидан баланд газ босимини ўлчаш учун ишлатиладиган асбоб –ускуналар

Ҳарорат – жисмни иссиқлик ҳолатини тавсифловчи кўрсаткич

Буг конденсацияси, суюқлик конденсат – тескари ҳодиса, яъни бугни паст ҳароратда суюқликка айланиши

Тўйинган ҳаво–берилган ҳарорат таркибида сув бугининг максимал миқдори бўлган нам ҳаводир

Туйинмаган ҳаво–берилган ҳарорат таркибида сув бугининг максимал миқдори бўлмаган ҳаводир.

Табиий конвекция–суюқлик ёки газ бўлаклари силжиши, уларнинг зичлиги орасидаги фарқ билан шартлашиши.

Қуриштир-материалдан физик-механик ва физик–кимёвий намликни юқотишидир

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4939 сонли “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича ҳаракатлар стратегияси”.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23-майдаги ПК-4335 сонли “Қурилиш материаллари саноатида жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора тадбирлар тўғрисидаги” Қарори.
3. Ю.М. Баженов, Л.А. Алимов, В.В. Воронин, Н.В. Трескова “Проектирование предприятий по производству строительных материалов изделий”. Учебник. Москва. Издательство АСВ, 2005.
4. Б.А. Асқаров, Ҳ.А. Акрамов, Ҳ.Н. Нуритдинов “Бетон технологияси” Ўқув қўлланма. I ва II қисм. Тошкент. Ўқитувчи 2005 йил.
5. Ҳ.А. Акрамов “Қурилиш ашёлари саноати корхоналарини лойиҳалаш” Ўқув қўлланма., Тошкент. 2003 йил.
6. Ҳ.А. Акрамов, Ҳ.Н. Нуритдинов “Бетон ва темирбетон буюмлари ишлаб чиқариш технологияси” I ва II қисм. Тошкент 2007 йил.
7. Ҳ.А. Акрамов, Ҳ.Н. Нуритдинов “Бетон ва темирбетон буюмлари ишлаб чиқариш технологияси”. Дарслик. Тошкент. 2011 йил.
8. Ҳ.А. Акрамов, М. Турапов “Бетон ва темирбетон технологияси”. Дарслик., Тошкент. 2019 йил.
9. Ҳ.А. Акрамов, В.Ф. Усманов “Корхонада тайёрланган қурилиш конструкциялари”. Дарслик. Тошкент. 2019 йил.
10. Ю.М. Баженов “Технология бетона” Учебник. Москва. Издательство АСВ, 2002 – 500 стр. с иллюстрациями.
11. Р.Л. Маилян “Строительные конструкции” Учебное пособие / Р.Л. Маилян, Д.Р. Маилян, Ю.А. Веселов. Изд. 2-е – Ростов н/Д: Феникс, 2005.-880 с. (Строительство).
12. Бетоны. Материалы. Технологии. Оборудование. -М.: Стройинформ, Ростов н/Д: Феникс, 2006. -424 с.: ил.

13. В.С. Баум Проектный цикл. Шестое издание. Всемирный банк, 1993г.
14. Говен М., Хитсхузен Ф., Фейнштейн С., МакКаллой М., Пинге С. Проектный анализ. Теория и практика. Университет Огайо, 1993 г.
15. Н.А. Артыков и др. "Анализ и управление проектами" (Учебное пособие), Ташкент , Узинвет проект, 2000г.
16. Г.И. Цителаури "Проектирование предприятий сборного железобетона". М. Высшая школа. 1986 г.
17. С.Н. Шелихов и др. "Справочное пособие заказчика - застройщик". М. Стройиздал. 1985 г.
18. КМК 3.03.04-2019 "Йиғма темирбетон конструкция ва буюмларини ишлаб чиқариш"
19. Ўз. РСТ 7473-94 "Смеси бетонные"
20. Ўз. РСТ 679-96 "Бетоны. Правила подбора состава".
21. <http://www.allbeton.ru>
22. <http://mksgroup.ru/>
23. <https://archikultura.uz/>
24. <http://beton-ua.com/>Нашриёт лицензияси АИ № 313, 24.11.2017.

ҚАЙДЛАР УЧУН

Х.А. Акрамов, М. Турапов

ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН КОРХОНАЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ

**Муҳаррир: Шукур Курбон
Техник муҳаррир: Убайдулла Саъдуллаев
Рассом: Шухрат Одилов**

Босишга рухсат этилди 02.04.2021 йил. Бичими 60x84 1/16 .
Оффсет босма. Шартли босма табоқ – 17,5.
Буюртма рақами № 5. Адади 200.
Баҳоси келишув асосида.

ООО «SHIDASP» матбаа корхонасида чоп этилди.
Тошкент, Шайхонтоҳур тумани,
Тахтапул Дарвоза кўчаси, 344-уй.

