

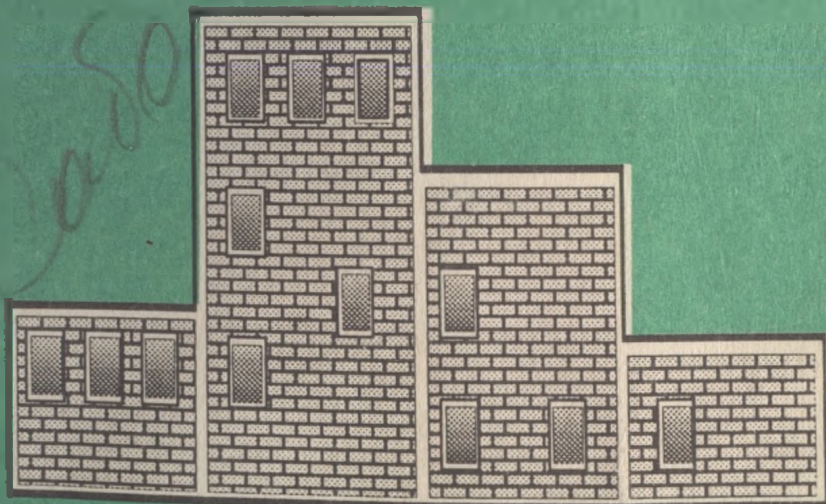
Н-34

Б.А.АЗИМОВ



Пахта йигириш фабрикалари лойиҳалаш

0050



А-34

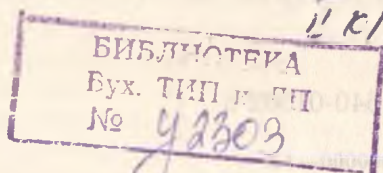
Б.А.АЗИМОВ



Пахта йигириш фабрикаларини лойиҳалаш

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
тўқимачилик ва енгил саноат олийгох-
лари учун дарслик сифатида рухсат этган

а/3



Такризчилар: т.ф.н. Т. А. Ганиев, т.ф.н. У. А. Азизхўжаев
т.ф.н. К. С. Саидов

Мухаррир С. Мирбобоева

ISBN 5-640-01502-8

1703000000—12

А — 95

М351 (04) 95

© «ЎЗБЕКИСТОН» нашриёти, 1995 й.

ҚИРИШ

Ҳозирги даврда енгил саноат ва тўқимачилик корхоналари олдига катта вазифалар қўйилган.

Ҳозирги замон талабларига ҳамда жаҳон стандартлари талабларига жавоб бера оладиган ип ва газламалар ишлаб чиқариш мўлжалланган дастурлар ва тадбирлар ишланмоқда. Ўзбекистон ҳукумати қўллаётган бир катор тадбирларга мувофиқ хўжалик корхоналарини иқтисодий бошқаришнинг янги усулларини жорий қилиб, уларни тўлиқ иқтисодий бошқаришга, мустақиллигини оширишга доир тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу тадбирлардан кўзланган мақсад халқ хўжалигини енгил саноат маҳсулотларига бўлган талабларини кондирити, ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар сифатини яхшилашдан иборат. Илмий тадқиқот ва лойиҳалаш муассасаларининг фаолиятида ҳам ана шу мақсадлар кўзланмоқда. Жумҳуриятимиздаги лойиҳалаш институти ГПИ -4 янги фабрика ва тўқимачилик корхоналарини лойиҳалашга, эскиларини реконструкция қилишга оид кўп ишларни амалга оширмоқда.

Енгил саноат ва тўқимачилик институтларининг битирувчилари, яъни бўлажак муҳандислар учун диплом лойиҳалари охириги якунловчи ишдир. Лойиҳани бажаришда, аниқ масалаларни ҳал қилиш йўлларини ахтаришда талабанинг ўқиш вақтида умумтаълим фанларидан олган билимлари қўл келади, чунки кўп масала ва муаммоларни ҳар тарафлама ҳал қилишда жуда кўп соҳадаги билимлар талаб қилинади, танланган параметрларни, ҳисобланган техник-иқтисодий кўрсаткичларни атрофлича асослаш керак, ҳар қандай масаланинг ечими оптимал бўлиши лозим.

Қўлингиздаги дарслик диплом лойиҳасини бажарувчи ҳар бир талаба учун фойдали қўлланма бўлади, деган умидда ёзилди.

Биринчи бўлим

ПАХТА ЙИГИРИШ ФАБРИКАЛАРИНИНГ УМУМИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ.

ЯНГИ ЛОЙИХАЛАР ТУЗИШ ҲАМДА ИШЛАБ ТУРГАН ФАБРИКАЛАРНИ КАЙТА ЖИҲОЗЛАШ

1 - Б О Б . ТЎҚИМАЧИЛИК ҚОРХОНАЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Жамиятни боскичма-боскич ва мунтазам ривожлантириш жараёнида, тараккиёт самарасини оширишда илмий-техника тараккиётининг роли жуда катта. Бунда асосий кўзда тутилган мақсад — корхоналарнинг меҳнат унумдорлигини ошириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш, қўл меҳнатини камайтириш ва ишлаш шароитларини тубдан яхшилаш ва ҳ.к.

Мамлакатнинг иқтисодий қудратини ошириш учун ишлаб чиқаришнинг ҳамма тармоқларини кенгайтириш, турли тармоқларнинг бир меъёрда ривожланишини таъминлаш, ишлаб чиқаришнинг бошқаришнинг янги шакллари қўллаш ва шу йўл билан корхоналарнинг самарадорлигини ошириш керак.

Ҳукумат чиқараётган бир қанча қарорларда корхоналарнинг ўз-ўзини маблағ билан таъминлаш, ижара усулини қўллаш, корхоналарни яқка тартибда бошқариш ва шунга ўхшаш бир нечта иқтисодий-ташкилий тадбирлар ҳисобига халқ хўжалиги ҳамма тармоқларининг иқтисодий қувватини ошириш кўзда тутилган. Бу янги иқтисодий-ташкилий ўзгаришларнинг ҳаммаси жамиятнинг, шу жумладан ҳар бир инсоннинг эҳтиёжларини қондиришга қаратилган тадбирлар бўлиб, улар асосан янги, тезкор, ихчам, қулай ускуналарни қўллаш, хом ашёдан самарали фойдаланиш, меҳнатни илғор тажрибалар асосида илмий ташкил қилиш ҳисобига бажарилади.

Енгил саноат, шу жумладан тўқимачилик саноати халқнинг моддий, маънавий ва маданий талабларини қондиришда катта роль ўйнайди. Шунинг учун тўқимачилик маҳсулотларининг янги турларини яратиш юқори сифатли газламалар, трикотаж буюмлари ва бежирим кийим-кечаклар ишлаб чиқаришни борган сари кўпайтириб бориш лозим. Бунинг учун эса ишлаб чиқариш корхоналарининг самарадорлигини ошириш, уларни қайта жиҳозлаш, реконструкция қилиш, юқори унумли янги технологияни қўллаш, қўл меҳнати ўрнига механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган ускуналарни кенг қўллаш, янги фабрикалар қуриш шарт.

Шундай қилиб, ишлаб чиқариладиган маҳсулот микдорини кўпайтириш, сифатини яхшилашнинг асосий йўналишларидан бири ишлаб турган фабрикаларнинг техникасини, ускуналарини янгилаш ва янги фабрикаларни қуриш ҳисобланади.

Янги фабрикаларни лойиҳалаш ва эскиларини қайта жиҳозлашда ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар ассортименти (хили)ни кенгайтириш, сифатини яхшилаш, қўл меҳнатини камайтириш, фабрика

цехларида ишлаш шароитини яхшилаш, ишчиларнинг ҳордик чиқариш хоналарини ташкил қилиш масалалари кўзда тутилиши керак.

Бундан ташқари, ҳар қандай янги лойиҳаланадиган ва қайта жиҳозланадиган корхоналардан олинадиган самаранинг юқори бўлишини кўзлаш керак. Энг аввало, иш усуллари самарали, ишлаб чиқариладиган ипларнинг таннари арзон, кам меҳнат талаб қилишини кўзда тутиш керак. Бу кўрсаткичларга эришиш учун эса қабул қилинган машиналар юқори унумли, ихчам бўлиши, кам меҳнат талаб қилиши, технологик жараёнлар, ип йиғириш режалари мохирона тузилиши, йиғиришда кам чиқинди чиқариш йўллари топиш, ғалтаклар (паковкалар) сифimini ошириш, машиналарнинг узлуксиз ишлашини таъминлаш, йиғиришдаги узилишни камайтириш ва ипнинг чиқилишини кўпайтириш лозим. Ана шулар асосий омиллар ҳисобланади.

2. Пахтани йиғиришдаги янги техника ва технология

Ип йиғиришда қўлланадиган янги техника ва технологияни яратиш қуйидаги йўналишлар бўйича бормокда:

1) титиш ва саваш машиналаридан тузилган янги агрегатлар қўлланилмокда; уларнинг толани тозалаш хусусиятлари анча юқори бўлиб, 70—80% гача ифлосликлар ажралиб чиқмокда.

2) янги тараш машиналарининг иш унумдорлиги олдинги машиналарга қараганда 1,5—2 барабар юқори;

3) титиш-саваш агрегатларига тараш машинаси ҳам уланиб, янги поток ҳосил қилинади; бундай потокларда технологик жараён яна бир босқичга камайди;

4) пилик машиналарида урчукнинг айланиш тезлиги 20—25 % кўпайди. Янги лойиҳаларда ҳалқали йиғириш, пневмомеханик ва роторли йиғириш усуллари қабул қилиниши мумкин;

5) йиғириш машиналарида урчукнинг айланиш тезлиги 15000—20000 га, пневмомеханик машиналарда йиғириш камераларининг айланиш тезлиги 40000—55000 айл/мин га етади.

Янги ҳалқали П-75 ва П-70 маркали йиғириш машиналарида урчукнинг тезлиги $n_y = 14000—16000$ айл/мин гача кўпайтирилган.

Йиғириш фабрикаларини лойиҳалаш ва қайта техник жиҳозлашда қайта тараш йиғириш системасида ҳамда карда йиғириш системасида кўп ҳолларда ипнинг пишиқлигига бўлган талаб ошганда ҳалқали йиғириш усулини олиш керак. Пневмомеханик усулда ишлайдиган машиналарни 18,5 дан 71 тексгача бўлган йўғонликдаги ип йиғириш учун қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Йўғонлиги 84 дан то 292 тексгача бўлган ип ишлаб чиқариш учун эса урчуксиз ишлайдиган роторли ёки пневмоэродинамик усулда ишлайдиган йиғириш машиналарини олишга тўғри бўлади.

Толали материалларни тозалашни яхшилаш ва йиғиришнинг ҳамма босқичларида юқори унумли машиналарни қабул қилиш ҳисобига ишлаб чиқариладиган ипларнинг сифати яхшиланмокда, меҳнат унумдорлиги ошмокда.

Пневмомеханик усулда ишлайдиган йиғириш машиналарини қабул қилганда титиш-саваш агрегатларининг таркибини такомиллаштириб, уларнинг тозалаш хусусиятини яхшилаш, тараш машиналарини икки марта таровчи ЧМД-4, ЧМД-5 маркали машиналарни, пилта машиналарини танлаганда Л-2-50, Л-2-50-2М (биринчи боскич) ва Л-2-50-22 у, Л-2-50-220-2м (иккинчи боскич) маркали машиналарни қабул қилиш керак. Бу эса йиғиришдаги иш унумини 1,5—2 марта кўпайтиради.

Ҳозирги ип йиғириш фабрикаларида жуда кўп янги техника воситалари қўлланилмоқда.

Титиш-савашда қўлланиладиган ускуналар

Титиш-саваш машиналарининг тараққиёти асосан пахтани тозалаш даражасини оширишга қаратилган. Олинадиган ипнинг йўғонлиги, сифати, йиғириш системаларига қараб, титиш-саваш агрегатларининг таркиби ҳар хил бўлиши керак. Той пахталарни титиш учун қуйидаги маркали титиш машиналари тавсия этилади: РКА-2х, АП-18, АПК-3 ва П-1. Улардан кейин ўрнатиладиган машиналар ҳам хилма-хил: ДБ, ОН-6-3, ОН-6-4, П-3, П-5, Рг-1м, РПХ, МО ва МСП-6у маркали титиш ва тозалаш машиналари. Титиш-тозалаш агрегатининг таркиби шу машиналардан танлаб тузилади.

Титиш-тозалаш агрегатидан толали материаллар оқими РВП-2 маркали таксимлагичга келади. Бу таксимлагич келаётган толалар оқимини иккита саваш (Т-16, Т-30 ёки МТ маркали) машиналарига таксимлайди. Бу агрегатнинг иш унумдорлиги карда системаси учун 400—600 кг/с, қайта тараш системаси учун 350—450 кг/соат бўлади. Агар ишлатиладиган пахтанинг ифлослик даражаси 5 % кўп бўлса, у ҳолда пахта толасини олдин маълум машиналарда тозалаб, кейин аралашмага қўшилади.

Пахтани қўшимча тозалаш учун мўлжалланган машиналарни агрегатга улаб ҳам қўйиш мумкин. У ҳолда бу мақсад учун иккита РКА-2Х, битта ОН-6-4 ва меъёрловчи ДБ машиналарини олиш kifоя. Бу машиналар қўшилса, агрегатнинг тозалаш самараси 75 % га етади.

Агрегатга кирадиган машиналар сони, уларни ўрнатиш тартиби кейинги бўлимларда берилади.

Тараш машиналари. Умуман олганда йиғириш соҳасида қўлланиладиган машиналар орасида тараш машинасининг иш унумдорлиги анча кам. Ҳозир қўлланилаётган тараш машиналарида янги турдаги копламалар, иккитадан қабул барабанлар, чўзиш асбоблари ва тарамни янгича ажратиб олиш ҳисобига иш унумдорлиги анча юқори.

Олдинги ишлаб чиқарилган ўрта толали пахта учун ЧММ-14, ингичка толали пахта учун ЧММ-14 Т маркали машиналар ўрнига, энди ЧМ-50 ва ЧМ-60 маркали машиналар ишлаб чиқарилмоқда. Пневмомеханик усулда ип йиғириш учун олдинги ЧМД-4 маркали машина ўрнига ЧМД-5 машиналари ишлаб чиқарилмоқда. АЧМ-14у маркали тараш машиналари урчуксиз йиғириш учун мўлжаллана-

ди, бу машиналарда тайёрланадиган пилталарга то 50 % гача йигиришдан чиккан чиқиндилар кўшиб ишлатилади.

Тараш машиналарининг иш унумдорлиги ишлатиладиган пахта толасининг ифлослигига ва ишлаб чиқариладиган пилталарнинг йўғонлигига ҳамда йигириш системаларига боғлиқ бўлиб, $10 \div 25$ кг/соат гача боради.

Кайта тараш машиналари. Бу боскичда шуни эътироф этиш керакки, иттифок тўқимачилик машиналари заводларида илгари ишлаб чиқарилган машиналар маънавий эскириб қолди. Уларнинг иш унумдорлиги жуда кам эди. Хозирги иттифок тўқимачилик машинасозлиги заводларида қайта тараш машиналари ишлаб чиқарилмайди. Шунинг учун лойихалаш ва фабрикаларни қайта жиҳозлашда чет элларда ишлаб чиқарилган «Текстима»-1531, «Текстима»-1532 ва «Хаво» фирмаларида ишлаб чиқарилган машиналар қабул қилинмоқда. Бу машиналар жуда юқори сифатли бўлиб, шунинг эвазига уларнинг иш унумдорлиги юқори, асосий иш органи — тарокли барабаннинг айланиш тезлиги деярли икки барабар кўп. Маҳсулотни қайта тарашга тайёрлаш ҳам яхши.

Пилта машиналари. Ишлаб чиқарилаётган пилта машиналари тезлиги анча юқори, серунум машиналар бўлиб, хозирги замон талабларига тўлиқ жавоб бера олади.

Ишлаётган Л-2-50-1 ва Л-2-50-220 маркали ва янги Л-2-50-2м ва Л-2-50-220-2м маркали машиналар карда ва қайта тараш-йигириш системаларида биринчи ва иккинчи боскич пилта тайёрлашда қўлланилади. Бу машиналарнинг тезлиги қайта тараш системасида $v=250$ м/мин ва ва карда йигириш $v=450$ м/мин гача боради, иш унумдорлиги ҳам шунга қараб жуда юқори бўлади. Бу машиналарда жуда ихчам, ишлатиш учун қулай бўлган «3×3» типдаги чўзиш асбоби қўлланадики, унда узунлиги ҳар хил бўлган толаларни бемалол ишлатиш мумкин.

Машинанинг таъминлаш қисмида махсус таъминловчи стол ўрнатилган бўлиб, ҳар хил диаметрдаги $d_T=350, 400$ ва 500 мм тосларда пилтани ишлаш мумкин ва қўшиладиган пилталар сони ҳам 6 ёки 8 та бўлиши мумкин. Бу типдаги ҳамма машиналарда 2 тадан чиқариш қисмлари бор. Л-2-50-220 маркали пилта машинаси одатда иккинчи боскичда ишлатилиб, унда пневмомеханик усулда ишлайдиган БД-200, ППМ-120 ип йигириш машиналарига пилта тайёрлаб беради. Шунинг учун ҳам пилталар одатдагидан кичкина тосларга тахланади. Тосларнинг ўлчами — диаметри $d_T=220$, узунлиги — 900 мм бўлади, бундай тосларга 5—6 кг пилта сиғади холос. Машинанинг иш унумдорлигини ошириш мақсадида унга тўлган тосларни автоматик тарзда алмаштирувчи механизм ўрнатилган.

Пахта толаларини кимёвий толалар билан аралаштириб ишлаш учун тараш машинасидан кейин ўрнатиладиган ЛА-54-500у маркали пилта машинаси ишлаб чиқарилмоқда. Бу машина «той-пилта» оқимларида ишлаш учун мўлжалланган бўлиб, биринчи боскичда қўлланилади. Шунинг учун ҳам бу машинада битта чиқариш қисми бор холос. Бу машинада ҳам «3×3» турли чўзиш асбоби, қўшишлар сони 6 ёки 8, ишлатиладиган тосларнинг диаметри $d_T=500$ ёки

600 мм, тезлиги 500 м/мин гача ва иш унумдорлиги 150 кг/соат гача бўлади. Машинанинг яна бир такомиллашган томони шундаки, унга чиқаётган пилтанинг йўғонлигини ростловчи автоматик ростлагич ўрнатилган. Ростлаш даражаси 25 %.

Ундан ташкари, бу машинага тулган тосларни автоматик равишда алмаштирувчи механизм ўрнатилган бўлиб, машинанинг тўхташини анча камайтиради.

Пилта машиналарининг ҳамма турларига пилта узилса ёки ўрилса, машинани автоматик тарзда тўхтатгичлар ва чўзиш асбобларига пневматика ёрдамида автоматик тозалагичлар ўрнатилган.

Пилик машиналари. Такомиллашган, серунум Р-260-5 ва Р-192-5 маркали янги пилик машиналари ҳозирги кунда Тошкент туқимачилик машинасозлик заводида ишлаб чиқарилмоқда. Олдин ишлаб чиқарилган Р-260-3 маркали машина ўрнига Р-260-5 маркали машина ишлаб чиқарилмоқда. Бунда урчукнинг тезлиги 1200 айл/мин гача, пилик ўралган ғалтакнинг оғирлиги 20—25 % кўпайган. Машина уч цилиндрли икки тасмали чўзиш асбоби билан жиҳозланган бўлиб, пилта ёки пилик узилиши билан автоматик равишда тўхтайди.

Олдин ишлаб чиқарилган РТП-192-2, Р-192-3 маркали машиналар ўрнига Р-192-5 маркали пилик машина ишлаб чиқарилаяпти. Бунда урчукнинг тезлиги 1300 айл/мин гача, пилик ўралган ғалтакнинг оғирлиги 20—25 %га кўпайтирилган; чўзиш асбоби ҳар хил бўлиши мумкин: 3 цилиндрли; 4 цилиндрли. У буюртмачининг хоҳишига қараб тайёрланади. Чўзиш микдори 2,4 дан 18 гача бўлиши мумкин.

Машинанинг таъминлаш қисмида баланд таъминловчи рамка бўлиб, диаметри 400 ёки 500 мм бўлган 3—4 қатор тосни ўрнатилса бўлади.

Халқали йиғириш машиналари. Ип йиғиришда халқали йиғириш машиналарининг ўрни катта; барча ип олиш усуллариининг 70—75 % ини халқали ип олиш усули ташкил қилади. Шунинг учун ҳам халқали ип йиғириш машиналари такомиллашиб, юқори сифатли ингичка ва ўрта йўғонликдаги ип олиш учун ишлатилади.

Ҳозирги ишлаб чиқариладиган машиналарда урчукнинг тезлиги 14000—16000 айл/мин га етказилган, югурдакнинг тезлиги 35 м/сек гача боради. Халқали йиғириш машиналарида қўлланиладиган чўзиш асбоблари ВР-1УЗМ, ВР-2, ВР-3 СКФ фирмасининг тавсияси билан тайёрланмоқда.

Олинадиган ипнинг йўғонлигига қараб, ҳар хил маркали йиғириш машиналари қўлланилади. Йўғонлиги $25 \div 94$ текс ип олиш учун П-83-5м маркали, 10—29 текс ип олиш учун П-76-5М4 маркали 15;4 текс ва ундан ингичка ип олиш учун П-66-5м6 маркали халқали йиғириш машиналарини қўллаш мақсадга мувофиқ. Урчукнинг айланиш тезлиги 12000 айл/мин, халқанинг диаметри 38,41;5 ва 44,5 мм, ўраш баландлиги 200 ва 220 мм. Бу машиналарда ВР-1М ва ВР-1УЗм маркали чўзиш асбоби қўлланилади. Чўзиш микдори 60 гача. Ҳамма машиналарда урчукнинг тезлигини ўзгартирувчи механизм ўрнатилган. Агар ўраш баландлиги 220 мм ва халқанинг диаметри 41,5 мм ёки 44,5 мм бўлса, халқали ёки

пластинка шаклидаги ип ажратгичлар, ўрам баландлиги 200 мм, халка диаметри 38 мм бўлса, факат пластинка шаклидаги ип ажратгич ўрнатилади.

Халкали йиғириш машинасида ипнинг узилиш микдори 1000 урчукка бир соатда 60 дан ошмаслиги керак.

П-76-5м4 маркали ип йиғириш машинасида халкалар диаметри 44,5 ва 48,5 мм, ўрам баландлиги 200, 220 ва 240 мм, урчукнинг айланиш тезлиги 12 000 айл/мин гача.

Йиғириш машиналаридан ип ўралган найчаларни суғуриб олиш жуда кўп меҳнат талаб қилади, чунки ҳар бир ип йиғириш машинасида 400 дан 462 гача урчук бўлади, ҳар бир найчани урчукдан суғуриб олиш учун анча куч ва вақт сарф қилиш керак. Шунинг учун ҳам найчаларни автоматик равишда суғуриб олиш ва унинг ўрнига бўш найча ўрнатиш учун Пензадаги машинасозлик заводи томонидан АГД-6 маркали найчани алмаштирувчи автомат яратилди. Бундай автоматлар машинанинг ҳар бир томонига алоҳида ўрнатилади. Найчаларни навбатма-навбат олдин бир томондан, кейин иккинчи томондан олинади.

Урчуқлардан суғурилган найчалар махсус автомат билан бирга суриладиган аравачага ташланади. Ҳар бир ип тўлган найча олиниши билан унинг ўрнига бўш найча кийгизилади.

Бундай автоматларни ҳар қандай халкали йиғириш машиналари-га ўрнатиш мумкин. Факат машинага ўрнатиладиган мослама бўлиши керак. Бундай мосламанинг машинага ўрнатилиши, машиналарнинг кенглигини бир оз оширади; машиналарни жойлаштириш вақтида ана шуни ҳисобга олиш керак.

Хозир ишлаб чиқарилаётган П-75-А халкали йиғириш машинаси заводдан шу автомат ўрнатилган ҳолда чиқарилади.

Йиғириш-пишитиш машиналари. Кўп ҳолларда якка ип ўрнига пишитилган ип олиш зарур бўлади. Агар лойиҳалашда ёки қайта жиҳозлаш учун иккита ип қўшиб пишитилган ип зарур бўлса, албатта ПК-100 маркали йиғириш-пишитиш машинасини қабул қилиш керак. ПК-100 маркали машинада бир вақтнинг ўзида 4 та технологик жараён — йиғириш, таранглаб тозалаш, пишитиш ва қайта ўраш жараёнлари бажарилади.

Бу машиналарни қўллаш меҳнат унумдорлигини 40 % гача оширади.

Машинада йўғонлиги 12—100 текс бўлган пишитилган ип олинади. Бу машинанинг янада такомиллашган тури ПК-100МЗ маркада ишлаб чиқарилмоқда. Бу машина 83,5—5,9 текс х 2 схема-ларда пахта ва пахта билан кимёвий тоғалар аралашмасидан ип олиш имконини беради. Машинадаги умумий чўзилиш 10—45 гача, пишитилиш даражаси 250—1100 пиш/м, урчукнинг айланиш тезлиги — 12000 айл/мин, битта урчукнинг иш унумдорлиги — 0,037 кг/соатга тенг.

Кўшиб ўраш-пишитиш машиналари. Пахта тоғасидан ғалтак ипи олиш учун янги усулда ипни қўшиб ўраш ва пишитиш учун ТКМ-120 маркали машинани яратган.

Бу машинанинг лойиҳаси асосида икки боскичли ип пишитиш усули ётади.

Машинанинг $1/3$ қисми халқали пишитиш мосламаси билан жихозланган (урчук — халқа — югурдак) урчук 5800 айл/мин тезликда айланиб, ипни пишитишнинг биринчи босқичини бажаради, машинанинг қолган $2/3$ қисми турғун пишитиш қисми бўлиб, урчуқлар 12 000 айл/мин тезликда айланиб, ипни пишитишнинг иккинчи босқичини бажаради. Бу машинада учта технологик жараён бажарилади: хом ипларни таранглаш, қўшилиб тарангланган ипларни пишитиш ва бўялмаган ипларни калавага бўшгина ўраш; ишланадиган ипларнинг йўғонлиги 7,5—35 тексгача, чиқариладиган иплар 7,5 текс $\times$ 2 дан то 34 текс $\times$ 3 гача, ипнинг ўраш тезлиги 32 м/мин, ип пишитиш даражаси 450—1500 пиш/мин, ип ўрамининг массаси 1200 гр гача.

ТҚМ-120 машинасида халқали урчуқлар сони анча қисқарган, жараёнлар қўшилиб, пишитилиш тезлиги анча юқори, бунинг эвазига машинанинг иш унумдорлиги юқори, машиналарнинг қисқариши ҳисобиға ишлаб чиқариш майдони тежалган, найчалар сарфи камайиб, одатдаги услуга нисбатан узилиш 1,5—3, 5 гача камайган.

ТҚМ-120 машинасида олинган ип юмшоқ, силлиқ ва ялтироқ бўлади. Машинада бажариладиган ишлар хилма-хил бўлгани учун унда ишлайдиган ишчилар толикмайди.

Янги усулда ип йиғириш машиналари. Йўғон ва ўртача қалинликдаги 15,4—84 текс ип олиш учун пневмомеханик усулда ишлайдиган машиналар ҳам қўлланилади.

Фабрикаларда ишлаётган БД-200-М69 маркали машиналар ўрнига ППМ-120 маркали машиналар тавсия этилади. Бу машиналар йиғириш камераларининг айланиш тезлиги 40 000—45 000 айл/мин атрофида бўлиб, 15,4—50 тексгача йўғонликдаги ип олинади.

Ҳозирги вақтда жумҳуриятда ва чет эл фирмаларида йиғириш камерасининг тезлигини 60000—65000 айл/мин гача ошириш устида ишланмоқда. Пневмомеханик машиналар қабул қилинганда фабриканинг тайёрлов босқичларида машина ва ускуналарнинг таркибини ўзгартириш зарур бўлади. Бу билан бирга туқув станокларининг ҳам бошқасини, яъни АТПР ва СТБ маркали станокларни олиш керак.

Пневмомеханик машиналар қўлланганда толаларга то 40 % гача қайта тараш машинасидан чиққан тарандини ҳам қўшса бўлади. Бу машиналарда пахта толаси билан кимёвий толалар аралашмасини ишлатиш ҳам мақсадга мувофиқ.

Ҳозирги ишлаб чиқариладиган пневмомеханик машиналарда узилган ипларни яримавтомат ёрдамида уланади. Ўраладиган ипнинг тезлиги унинг йўғонлигига боғлиқ бўлиб, 22,8—71, 5 м/мин бўлади. Пневмомеханик машиналар билан бир қаторда роторли йиғириш машинаси ПР-150-1 ва аэродинамик йиғириш машинаси ПАМ-150 ишлатилмоқда.

ПР-150-1 маркали роторли йиғириш машинаси 84—250 текс йўғонликдаги ип йиғириш учун мўлжалланган бўлиб, бунда асосан пахта навлари толасининг V ва VI сортлари ҳамда йиғиришдан ажратилган деярли ҳамма чикиндилар ишлатилади. Кимёвий

толаларнинг 40 мм узунликдаги қалта толаларини ҳам пахтага қўшиб ишлатса бўлади. Бу машинада урчуклар йўқ, ип ротордаги дискда ҳосил қилиниб, пишитиш ва ўраш жараёнлари бир-биридан ажратилган.

Йигиришда ПР-150-1 машинасини қўллаш иш унумдорлигини ҳалқали йигиришга нисбатан 3—4 марта оширади, чунки бунда технологик жараёндан пилта, пилик ва ўраш машиналари қисқаради, олинадиган ип ўрами катталашади, тўкув фабрикаларида қўл меҳнати камаяди.

Бу машинада 64 йигириш ўрни бўлиб, ипнинг чиқиш тезлиги 40—60 м/мин, ўралган ипнинг массаси — 2 кг.

Аэродинамик йигириш машинаси ПАМ-150 марка билан ишлаб чиқарилади; у жуда йўғон (31,4—33,3 тексли) ип ишлаб чиқаришга мўлжалланган бўлиб, асосан ишлатиладиган аралашмалар худди ПР-150-1 машинасидагига ўхшайди. ПАМ-150 машинасининг тузилиши мутлақо янги йигириш усулига асосланади, бунда ип кўзғалмас аэродинамик йигириш камерасида вентилятор вужудга келтирадиган ҳаво кучи билан ҳосил қилинади.

Бу машиналарнинг тузилиши оддий, ишлатиш жуда осон цехларда тозалик ҳам юқори, чунки чангли ҳаво цехлардан сўриб чиқарилади. Машинанинг тузилиши: икки томонлама бешта секция ва ҳар бир секцияда 30 дан йигириш камераси бор.

Машина диаметри 300 мм бўлган тосларга тахланган пилталардан таъминланади. Ип ўраш схемаси ҳам олдинги машиналарга ўхшаб бобиналарга ўралади. Бу машинада олинадиган иплар ўзига хос таркибий тузилишга эга бўлганлиги ва иплар яхши тозаланганлиги учун улардан тўкиладиган газламалар бежирим бўлиб чиқади.

ПАМ-150 маркали машиналар қўлланилганда ипнинг чиқиш тезлигини ортиши ҳисобига меҳнат унумдорлигини 2—3 баравар кўпайтиради, йигириш ва тўқишда ҳам ип узилишлари камаяди.

3. Ип йигириш фабрикаларини лойиҳалаш ва қайта техник жиҳозлашдаги техник-иқтисодий йўналишлар

Ҳар бир ип йигириш фабрикасини лойиҳалаш ва қайта техник жиҳозлашда қуйидаги асосий техник-иқтисодий йўналишларга эътибор бериш керак:

1. Янги тезкор, серунум машиналарни танлаш, илм ва илғор тажрибалар асосида яратилган янги технологияни жорий қилиш ҳисобига ҳар бир машинанинг юқори иш унумдорлигини таъминлаш.

2. Машиналарни бир-бири билан агрегатлаш ва чўзиш асбобларининг қувватларини ошириш ҳисобига технологик жараёнларни қисқартириш.

3. Меҳнатни илғор тажрибалар асосида илмий ташкил қилиш.

4. Ҳом ашёдан оқилона ва тежамли фойдаланиш, аралашмалар таннархини арзонлаштириш, чиқиндиларни камайитириш ва йигиришда узилишларни камайитириш.

5. Ишлаб чиқариладиган ипнинг таннархини камайитириш, ҳом ашё, электр энергия ва материалларни тежаб сарфлаш.

6. Юқори сифатли ип олиш, танланган машиналарни оптимал ишлатиш, технологик жараёнларга тўғри риоя қилиш.

7. Ишлаб чиқаришнинг ҳамма босқичларини ва айниқса кўл меҳнатини механизациялаш ва автоматлаштириш.

8. Корхонада меҳнат хавфсизлигини таъминлаш, фабрика цехларидаги иқлимни бир меъёردа тутиб туриш, атрофдаги экологик муҳитни бузмаслик.

Талабаларга бериладиган диплом иши лойиҳалари топшириқлари қуйидагича бўлиши мумкин:

— комбинатларни, йиғириш фабрикалари ёки айрим цехларни қайта қуриш (реконструкция қилиш);

— ишлаб турган фабрикаларда маҳсулот миқдорини кўпайтириш ва сифатини яхшилаш йўллари;

— янги фабрикаларни лойиҳалаш.

Ҳар бир топшириқда шу нарса кўзда тутилиши керакки, ишлаб чиқилган технология, қабул қилинган ускуналар ва ташкилий ишлар олинadиган ипнинг миқдорини кўпайтириб, сифатини яхшилаши, ипнинг таннархини камайтириши лозим; фабриканинг ҳамма иқтисодий кўрсаткичлари ишлаб турган илғор фабрикаларникидан паст бўлмаслиги керак.

Ҳар қандай диплом лойиҳаси икки асосий қисмдан: технологик ва ташкилий-иқтисодий қисмдан иборат. Булардан ташқари, лойиҳага умуммуҳандислик қисмлари (намлаш ва шамоллатиш), электр таъминоти, қурилиш ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш қисмлари ҳам киритилади. Лойиҳа мажмуаси тушунтириш ёзуви ва график қисм (чизмалар) билан якунланади. Бу қисмларнинг ҳажми ҳар бир институт илмий-методик кенгашининг тавсияномаси билан аниқланади.

1. Лойиҳани бажариш босқичлари

1. Лойиҳани бажариш учун топшириқ (мавзу) берилади.

2. Лойиҳа учун аниқ топшириқ тузиш.

3. Техник ишланган топшириқ тузиш.

4. Ишчи схемалар (чизма) чизиш.

Ҳар бир лойиҳанинг мазмунини қуйидагича бўлади:

1. Ҳар бир янги фабрикани қуриш ёки қайта техник жиҳозлашнинг зарурлигини исботлаш ва фабрикани қуриш учун мўлжалланган жойни танлаш.

II. Лойиҳанинг технологик қисми

1. Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ассортименти, ишлатилadиган ипларнинг йўғонлиги, уларнинг техник тафсилотлари ва олинadиган ипларнинг нимага (газлама тўкишга ёки бошқа мақсадларга) ишлатилишини аниқлаш.

Диплом ишлари дастурига асосан тушунтириш ёзуви 100—150 бет қўлда ёзилган матндан, график қисми 4—6 чизмадан иборат бўлиши керак. Баъзи ҳолларда чизмалар ўрнига ҳажмий ёки тасвирий

кўргазмаларни такдим қилса ҳам бўлади (лойиха раҳбарининг рухсати билан). Диплом лойихасини бажаришда албатта мавжуд стандартлардан фойдаланиш ва конструкторлик ҳужжатларининг бир хил бўлиши шартларига риоя қилиниши шарт. Бу талаб нафақат график қисмига, дипломнинг тушунтириш ёзувига ҳам тегишли.

Диплом иши бажариладиган хоналарга намуна учун зарур чизмалар ва тушунтириш ёзуви нусхалари осиб қўйилади. Бу чизма ва ёзувлар стандарт талабига тўлиқ жавоб берадиган кўрсатмалар бўлиб, ҳар бир талаба ўз ишини бажариш ва якунлашда улардан фойдаланади.

Лойихаларга яна умумий талаблар шундан иборатки, уларга оид ҳар бир кўрсаткич ва қабул қилинган параметрлар асосланган бўлиши керак. Масалан, бирорта нормадаги кўрсаткич (чўзиш даражаси, тезлик ёки бошқа омилларни) (қайси манбадан) қаердан олинганлиги аниқ кўрсатилиши керак. Ҳамма фойдаланилган адабиётлар рўйхати тушунтириш ёзуви охирида берилиши керак.

Умуман, лойихада энг илғор янги технология ва машиналар қабул қилиниши керак.

2. Хом ашёни, яъни пахта толасини ва аралашмаларни танлаш. Танланган толанинг тўғрилигини текшириб кўриш.

3. Ўйгириш системалари ва уларда қўлланидиган машиналарни танлаш, уларга техник тафсилотлар бериш.

4. Ўйгириш режаларини ҳисоблаш, бунда ҳар бир кўрсаткични илмий-текшириш институтлари ва илғор фабрикаларнинг кўрсаткичлари билан таққослаш.

5. Машиналарнинг иш унумдорлиги ва улардаги режалаштирилган тўхташ коэффицентларини ҳисоблаш.

6. Машиналарни таъмирлашни ташкил қилиш, унинг учун ажратилган тўхташ коэффицентларини, машиналарнинг нормадаги ва ҳисобланадиган иш унумдорлигини аниқлаш.

7. Ўйгиришда ажраладиган чиқиндилар ва ишнинг чиқиш миқдорини ҳисоблаш.

8. Ҳамма босқичлар бўйича орттириш коэффицентларини ҳисоблаш.

9. Ҳамма босқичлар бўйича бир соатда ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдорини ҳисоблаш.

10. Ўрнатиладиган машиналарнинг сонини ҳисоблаб, уларни аппаратларга ажратиш.

11. Ёрдамчи устахоналарнинг ускуналарини ва омборхоналарни, улар учун керакли жойларни ҳисоблаш.

12. Қуриладиган бино турини танлаб, машиналарни жойлаштириш.

13. Ҳамма ишловчилар сонини ҳисоблаш.

14. Юк ташиш воситаларини танлаб, уларнинг миқдорини аниқлаш.

15. Маҳсулотлар ва ипнинг сифатини аниқлаш, текшириш учун лаборатория ускуналарини танлаш ва жойлаштириш.

16. Техника хавфсизлиги ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирлари.

III. Курилиш қисми.

IV. Иситиш, намлаш ва ҳавони алмаштириш қисми.

V. Электр таъминоти қисми.

4. Фабрика қурилишига қўйиладиган талаблар

Янги фабрикаларни қуришда жамият тараққиёти, аҳолининг ўсиш даражаси, газламаларга эҳтиёжи ҳисобга олинади.

Янги қуриладиган фабриканинг қуввати халқ ҳўжалиги ва саноатнинг умумий ривожланиши даражасига қараб белгиланади. 30—40- йилларда ҳали халқ ҳўжалиги ва саноат унча ривожланмаганлигини, айниқса транспорт воситалари танқислигини ҳисобга олиб, асосан, катта тўқимачилик комбинатлари қурилиши мақсадга мувофиқ эди. Саноат тараққиёти анча юқори бўлган ва транспортнинг ҳамма турлари ривожланган ҳозирги даврда, айниқса, кейинги пайтларда қишлоқ аҳолисини иш билан таъминлаш муаммолари жуда кескин бўлганлигини ҳисобга олиб, кичкина ва ўртача қувватли фабрикалар қуриш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фабрика қувватини қандай аниқлаш керак? Энг кичкина фабрикада битта титиш-саваш агрегати бўлади. Агар фабрикада 2 та агрегат бўлса, бундай фабрикани бошқариш ва ишлатиш анча қулай бўлади. Кўпинча, фабрикалар қуввати урчуклар сони билан аниқланади.

Агар фабрикада анча йўғон ип ишлаб чиқариладиган бўлса, росмана фабрикани лойиҳалаш учун 25—40 минг урчук, ипнинг йўғонлиги ўртача бўлса, 45—80 минг урчук, ип ингичкароқ бўлса, 80—100 минг урчук бўлиши керак.

Фабрикани қуриш учун жой танлаш асосан ишлаб чиқариш корхоналарини бир текис жойлаштириш ва фабрикаларни хом ашё, ёқилғи, электр энергияси манбалари, истеъмолчиларга яқин жойга қуриш назарда тутилиши керак.

Агар иттифок микёсида тўқимачилик корхоналарининг жойлаштирилишига назар ташласак, энг йирик тўқимачилик корхоналари ҳамма иттифокчи республикаларда деярли текис жойлашган. Лекин бу корхоналарни хом ашё билан ишлаб чиқариш регионларига яқинлаштириш талабидан келиб чиқадиган бўлсак, у ҳолда Ўрта Осиё жумҳуриятларида тўқимачилик корхоналарининг сони ҳали жуда оз. Кейинги 11—12- беш йилликда бу хато бир оз бўлса ҳам тўғриланди: районлар марказларида 70 га яқин кичик ип йиғириш ва тўқиш фабрикалари қурилди. Бундан буён ҳам бу ишни давом эттириш, яъни тўқимачилик корхоналарини жумҳуриятимизда кўпроқ қуриш лозим.

Фабриканинг қурилиш жойини тўғри танлаш учун шу жойда транспорт воситалари, электр энергияси, ишчи кучлари, сув таъминоти ва қурилиш материалларининг мавжудлиги ҳисобга олиниши керак.

Транспорт масаласи. Фабрика темир йўл ёқасига, ҳеч бўлмаса, унга яқин жойга қурилиши керак. Бундай жой танлаш фабрика қурилишига материал ва ускуналарни ташишни, фабрика ишга

туширилгандан кейин унга хом ашё келтириш ва ишлаб чиқарилган маҳсулотларни ташиб кетишни оsonлаштиради. Ўртача ва кичик фабрикаларни катта магистрал автомобиль йўллари яқинига қуриш ҳам яхши самара беради.

Иссиқлик ва электр энергияси. Янги қуриладиган фабрикаларни ёкилғи ва электр энергияси билан таъминлаш жуда муҳим роль ўйнайди. Янги қурилиш учун жой танланганда иложи борича бу манбаларнинг мавжудлиги ёки бошқа корхоналар билан бу манбалардан шерикли фойдаланиш имконияти назарда тутилса, қурилиш анча арзон тушади ва корхона тез қурилади.

Ишчи кучи. Қурилиш жойини танлашда шу жойдаги ва яқин атрофдаги иш билан банд бўлмаган ишга яроқли кишилар сони ҳисоблаб қўрилади. Айниқса, шу жойдаги мавжуд корхоналар ишчиларининг ижтимоий таркиби ўрганиб чиқилади, агар мавжуд корхоналарда кўпроқ эркаклар ишласа, мақсадга мувофиқ бўлади, чунки ип йигирув фабрикаларида асосан (70—75 %) хотин-қизлар ишлайди. Жуда зарур масалалардан бири малакали ишчилар тайёрлаш масаласидир, чунки ишчиларнинг савияси ва моҳирлиги фабриканинг ишлаш самарасига ва ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг сифатига жуда катта таъсир кўрсатади. Бундай ишчиларни тайёрлаш учун махсус техника ўқув юртлари ва олдин ишлаб турган тўқимачилик корхоналаридан фойдаланиш кўзда тутилиши керак.

Сув билан таъминлаш ва канализация. Хар бир корхонани энг олдин сув билан таъминлаш зарур. Ишлаб чиқариш ва ҳўжалик мақсадлари учун, тураржойларни тоза сув билан таъминлаш учун анча кўп микдорда сув талаб қилинади. Шунинг учун фабрика учун жой танлашда мавжуд корхоналарга шерик бўлиб сувдан фойдаланиш имконияти ёки сув манбаи (дарё ёки канал) мавжудлигини ҳисобга олиш лозим.

Қурилиш материаллари. Фабрика қуриладиган жойлар қурилиш материалларининг мавжудлиги ёки бошқа жойлардан ташиб келиши учун транспорт воситалари бўлиши, фабрика қуриш учун жой танлашнинг муҳим шартларидан биридир.

Фабрика қуриладиган ернинг рельефи ҳам яхшилаб текширилиши керак. Агар қуриш учун танланган жойдаги ернинг рельефи хар хил бўлса, у ерга фабрика қуриб бўлмайди, чунки у ҳолда жуда катта қазих ва бетон ишларини олиб боришга тўғри келади, натижада қурилиш қимматга тушиб кетади.

Юқорида келтирилган омиллардан қўриниб турибдики, фабрика қуриш учун жой ва ер танлаш жуда муҳим ва мураккаб иш, агар бу иш тўғри бажарилса, лойиҳаланган ва қурилган фабрика юқори иқтисодий самара беради. Энг муҳими шуки, агар фабрикани қуриш ва ишлатишга кам харажат қилиниб, уни тез қуриб битказишга эришилса, унга сарфланган ҳамма харажатлар тезда ўзини қоплайди.

5. Ип йигириш фабрикаларидаги технологик босқичлар. Ип йигириш фабрикаларини лойиҳалаш ва ишлаб турган фабрикаларни қайта техник жиҳозлашда технология қисми асосий ролни ўйнайди.

Бунга хом ашё танлаш, йигириш системаларини танлаш ва асослаш ҳамда йигириш режаларини ҳисоблаб чиқиш киради. Бу кўрсаткичлар ўзаро боғланган бўлиб, улар асосий иктисодий кўрсаткичларни белгилайди ва аниқлайди.

Йигириш системаси деганда шу ип олиш жараёнида катнашадиган ҳамма машиналарнинг таркиби тушунилади. Йигириш система-лари билан йигириш режалари узвий боғланган бўлади. Йигириш режаси ишлатиладиган маҳсулотнинг йўғонлиги, чўзиш микдори, пишитилиш даражаси, қўшишлар сони, машиналарнинг асосий қисмлари тезлиги, машиналарнинг бўш туриб қолиш коэффицентла-ри ва бошқаларни ўз ичига олади. Йигириш системасини танлаш, йигириш планларини ишлаб чиқиш ишлатиладиган толаларнинг сифатига, олинадиган ипнинг йўғонлигига ва ипларнинг нима учун ишлатишига боғлиқ бўлади. Йигириш системаси режасини танлашда фан ва техника тараққиётини ҳисобга олиб, иш унумдорлигини юқори машиналар танлаш, олинадиган ипларнинг сифати мавжуд стан-дартлар талабига жавоб беришини таъминлаш керак. Бу мақсадлар-га эришишда технологик жараёнлар босқичини камайтириш ва сарф қилинадиган маблағларни қисқартириш ҳисобига ишлаб чиқарилади-ган ипларнинг таннархини пасайтириш таъминланади. Ип таннархи-ни ташкил қилувчи омиллардан бири — бу ишларга тўланадиган иш ҳақи. Ип таннархига сарф қилинадиган харажатлар орасида иш ҳақи тахминан ҳамма харажатларнинг $1/5$ қисмини ташкил қилади. Шунинг учун ҳам ип йигиришдаги босқичларни қисқартириш ишчилар сонини камайтиришга олиб келади ва ип таннархини пасайтиради.

Йигириш техникасининг такомиллашиши ҳам ишчилар сонини камайтиришга олиб келади, айниқса, тўқимачилик корхоналарида қўл кучи ҳали кўп қўлланилади. Шунинг учун ҳам бир босқичда жараёнларни автоматлаштириш, механизациялаштириш ёки ишлаб чиқаришдаги поковкаларни катталаштириш қўл меҳнатини камайти-ришга, натижада ишчилар сонининг камайишига олиб келади. Масалан, саваш машинасида холстларни автоматик усулда олиш, шу машинада ишлайдиган операторлар сонини камайтиради.

Тараш машинасининг иш унумдорлиги анча ошиши муносабати билан шу машинада ишлайдиган операторлар сони камайди. Пилик ва йигириш машиналарида поковкаларнинг катталашиши маҳсу-лотни машинадан олувчи ишчилар сонини анча камайтиради.

Фабрикаларда техника тараққиёти ва ташкилий ишларнинг яхшиланиши ҳисобига меҳнат унумдорлиги донмий ошиб бормокда. Меҳнат унумдорлиги ошишининг асосий омилларидан бири йиги-ришдаги ҳамма босқичда қўлланиладиган машиналарнинг иш унумдорлиги ошиб боришидир. Фабрикада яриммаҳсулотни тай-ёрлаш саваш, тараш, пилта, қайта тараш ва пилик машиналарида олиб борилади. Кейинги 20—25 йил давомида айниқса тараш, пилта ва пилик машиналарининг иш унумдорлиги анча ошди. Тараш ва пилта машинасида иш унумдорлиги 5—10 баравар, пилик машинаси-да урчуклар тезлигининг ошиши 2—3 баравар ошди.

Кейинги йилларда ип олишда халқали йигириш машиналари яна

кенг қўллана бошлади. Бу усул ип тайёрлашнинг классик усули ҳам дейилади. Классик усулда ип олиш ҳам такомиллашиб бормокда, бунга юкорида айтилган сабаблардан ташқари поковкаларнинг диаметрлари, тосларнинг диаметрлари, ғалтакларнинг хажми катта-лашиши ҳам сабаб бўлмокда. Фабрикалардаги маҳсулотларни автоматик усулда ташиш, чиқиндиларни пневматик трубалар ёрдамида ташиш ва қўшимча ишларни автоматлаштириш ҳам яхши самара бермокда. Йигириш машиналарида чузиш асбоби қувватининг ошиши, пиликнинг йўғонлигини ошириб, пилик машиналарининг боскичларини қискартириб, уларнинг иш унумини оширишга имкон бермокда.

Йигиришдаги техника тараққиёти сўзсиз янги йигириш усуллари пайдо бўлиши билан боғлиқ. Пневмомеханик усулда ип йигириш танда ва арқоқ, ўртача йўғонликдаги ип олишда кенг қўлланмокда. Бу машиналар йигириш камераларининг тезлиги 35 000—50 000 айл/мин; бу ҳалқали йигириш машинасидагидан 2,5—4 бара вар кўпдир. Бу янги машиналарни корхоналарда қўллаш натижасида: ҳар бир иш ўрнига ҳисоблаганда иш унумдорлиги 1,9—2, 2 кўпаяди.

Ўрчуксиз ишлайдиган янги машиналарда пишитиш ва ўраш жараёнлари ажратилган, бунинг ҳисобига машиналардан олинадиган ип ўрамининг оғирлиги 10 мартага яқин кўпайтирилган. Бу машиналарни таъминлаш учун 5—6 кг оғирликдаги пилтала тахланган диаметри 220 мм ли кичкина тослардан фойдаланилади; бу ҳам меҳнат унумдорлигини оширишга олиб келади. Пневмомеханик машиналардан чиқаётган ипнинг оғирлиги 1,5—2 кг га боради, бу эс ҳалқали машиналардагига нисбатан 10—20 марта кўпдир.

ППМ-120 маркали пневмомеханик машиналарда поковкаларнинг катталиги, пилик ва ип ўраш машиналарининг қисқариши бу усулнинг афзаллиги бўлиб, меҳнат сарфини анча камайтиради. Тўқимачилик комбинатлари ва йигирув фабрикаларининг ип тажрибаси шуни кўрсатадики, пневмомеханик йигириш машиналарни қўллаш меҳнат унумдорлигини 1,5—2 баравар оширади.

Мавжуд йигириш машиналарининг ҳаммасида ҳам тезликнинг ошиши, иш унумдорлигини ўсиши билан бирга маҳсулотларни машинага қўйиш ва тўлган идишларни олиш автоматлаштирилади, узилган ипларни улаш яримавтоматлаштирилмокда. Келажакд йигириш камераларининг айланиш тезлигини 60 000—90 000 айл/мига етказиш мўлжалланмокда. Йигириш-пишитиш машиналар ПК-100 ни қўллаш ҳам катта иқтисодий самара бермокда. Бу машиналарни қўллаш натижасида корхоналарнинг ҳар 1 м² юзасидан олинадиган маҳсулот миқдори 30—50 % кўпаяди, электр энергияси эса 1,5—1,8 марта тежаллади. Ҳамма техник ўзгаришлар асосан қўл меҳнатини камайтиришга, ипнинг таннархини арзонлаштиришга қаратилган; натижада меҳнат унумдорлиги ошиб, ҳар би ишчи ҳисобига ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори кўпаяди ва ипни ишлаб чиқаришга кетадиган харажатлар камаяди. Янги техникани қўллашдаги яна бир асосий йўналиш — бу меҳнат шароитини яхшилашдир. Булар жумласига: цехлардаги шовкиннинг ҳаводаги чанглари, кишини толиктирадиган бир маромдаги ишла

ни кмайлириш ва бошка тадбирлар киради. Бу тадбирлар ишчилар саломатлигини сақлашга, касб касаллигини йўқотишга олиб боради.

Шундай қилиб, лойиҳанинг технологик қисми, унинг иктисодий масалаларига бевосита таъсир кўрсатади. Лойиҳаларда кўзда тутиладиган янги машиналар технологик жараёнларни яхшилайти, такомиллаштиради, ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг сифатини оширади, ишлаб чиқариш босқичларини қискартиради, меҳнат сарфини камайтиради ва ишлаш шароитини яхшилайти; бу омилларнинг ҳаммаси фабрикадан олинадиган иктисодий самарани оширади.

5. Пахта толасидан ил йигириш босқичларида қўлланиладиган машиналар

Иттифокдаги ва чет эллардаги ҳозирги замон янги техникаси ва илғор технологиясининг эришган ютуқларини ҳисобга олган ҳолда қурилаётган қайта техник жиҳозланаётган фабрикаларни жиҳозлаш учун то 1995 йилгача мўлжалланган йигириш системалари ва уларда қўлланиладиган машиналар ҳақида қисқача маълумотлар берамиз.

Титиш-тозалаш ва саваш агрегатларининг таркиби: карда (оддий) йигириш системаси учун (ўрта толали пахта толаси ишланганда):

а) РКА типдаги машиналар қўлланганда:

РКА-2х — (8—10 дона) — той пахтани автоматик усулда титиш машинаси;

ДБ — (4—5 дона) — тозалар массасини маълум микдорда узатувчи машина;

П-5 — бош таъминлагич;

ОН-6-4 — қозикли қия тозалагич;

КБ-3 — конденсор;

ГР-1 м — горизонтал тозалагич;

ОН-6-4 — қозикли қия тозалагич;

МСК — агрегат ишини бошқарувчи марказ;

РВП-2 — тола таксимлагич;

МТМ — саваш машинаси.

б) АП-18 — той пахтани автоматик усулда титиш машинаси;

П-1 — қикиндилар учун таъминлагич;

МСП-64 — аралаштирувчи машина;

КБ-3 — конденсор;

ОН-6-4 — қозикли қия тозалагич;

МСК — агрегат ишини бошқарувчи марказ;

РВП-2 — тола таксимлагич;

МТМ — саваш машинаси

Қайта тараш-йигириш системаси учун ингичка толали пахта толаси ишланганда:

П-1 — машинаси ишлайдиган агрегат таркиби:

П-1 — таъминлагич (4 дона);

КБ-3 м — конденсор;

П-5 — бош таъминлагич;

ОН-6-4 — қозикли қия тозалагич;

ГР-1 м — горизонтал тозалагич;

МСК — агрегат ишини бошқарувчи марказ;

РВП-2 — тола таксимлагич;

МТМ — саваш машинаси.

Агар тараш машиналарида бункерлар ўрнатилган бўлса, унда потокка тараш машиналари ҳам уланади ва саваш машинасининг маркаси МТБ, ТБ-3, МТМБ деб белгиланади.

Поток қабул қилинганда агрегат таркибида МСП-бу ёки МСП-8 аралаштирувчи машиналарининг бўлиши мақсадга мувофиқ. Саваш машиналаридан кейин албатта ПР маркали қўшимча таъминлаш машиналари ўрнатилиши шарт. Ҳар битта саваш машинасига биттадан ПРГ-2 машинаси ўрнатилади.

Агар тараш машиналарига СБП, БП-2 маркали бункерлар ўрнатилса, юқорида кўрсатилган агрегат таркиби қабул қилинади, фақат саваш машиналарида ҳолат ҳосил қилувчи қисмлари олиб ташланади ва саваш машинаси қисқаради ҳамда машина маркасига «Б» ҳарфи қўшилиб ёзилади.

Қарда йиғириш системасида ип йиғириш

Пневмомеханик усулда ип йиғиришда агрегатлар таркиби ўзгармасдан қолиши мумкин, фақат бу усул қўлланганда тараш ва пилта машиналарининг маркалари ўзгаради. Бу усул қўлланганда тараш машиналарида иккита барабан бўлиб, маркаси ЧМД-4 ёки ЧМД-5 деб белгиланади. Бу тараш машиналарини титиш-саваш агрегатлари билан шотов қилиб ишлатиш ёки саваш машинасидан ҳолст билан таъминлаш мумкин.

Агар поток усули олинса, ҳар бир саваш машинасига 6 та ёки 8 та тараш машинаси бириктирилади.

Поток линияларини пилта машинасининг биринчи босқичигача узайтириш мумкин, унда поток титиш — саваш — тараш — пилта машиналаридан таркиб топади. Бу мақсад учун махсус ишланган ЛА-54 маркали пилта машинаси қўлланади. ЛА-54 машинасида чўзиш автоматик равишда ростланади, натижада пилта текис чиқади.

Саваш машинасидан ҳолст олинса, пилта машинасининг биринчи босқичига Л2-50-2м маркали, иккинчи босқичига Л2-50-220 ум маркали пилта машиналари ўрнатилади.

Ип йиғириш учун ППМ-120, ППМ-160 маркали пневмомеханик йиғириш машиналари қабул қилинади.

Ҳалқали йиғириш машиналарида ип олиш. Агрегатлар таркиби юқорида кўрсатилгандек олинади. Тараш машиналарини эса ЧМ-50 ЧМ-60 ва «Текстим» машиналарини ҳолст билан таъминланадиган ёки поток ёрдамида ишлайдиган вариантини қабул қилиш мумкин. Пилта машиналарини ҳам поток учун ЛА-54, ҳолстлар билан ишлаганда ЛА-50-2м машиналарининг биринчи ва иккинчи босқичларида қабул қилиши мумкин. Пилик машиналарининг Р-260-5 ёки Р-192-5 маркалари ишлатиладиган пиликнинг йўғонлиги га ҳамда қабул қилинган йиғириш машиналарининг маркаларига қараб қабул қилинади.

Йиғириладиган ипларнинг йўғонлигига қараб ҳалқали йиғириш машиналарининг П-83-5М6, П-76-5М6, П-66-5М6, П-75-А ва П-70 маркаларидан бири танланади.

Ўрта тоғали пахтани қайта тараш системасида ҳалқали ва пневмомеханик усулларда йиғириш. Титиш, тозалаш ва саваш агрегатининг таркиби одатдагича. Тараш машиналари ЧМ-50 ва

ЧМ-60 маркали бўлиб, бу машиналарда тўлган тослар ярим-автоматик тарзда алмаштирилади. Бу системада ҳам тараш машиналарини холст билан таъминланадиган ёки бункерли қилиб олиш мумкин.

Агар тараш машиналари бункерли бўлса, ЛА-54 маркали пилта машинаси, агар тараш машиналари холст билан таъминланса Л2-50-2М маркали пилта машинаси олинади.

Пилта қўшиш машинаси «Текстима» 1576 модели (ГДР) олинади.

Қайта тараш машинаси «Текстима» 1532 модели (ГДР) олинади.

Пилта машиналари икки босқичли бўлиб, халқали йиғириш машиналари учун ҳар иккала босқичда ҳам Л-2-50-2М пилта машинаси олинади. Агар пневмомеханик йиғириш машиналари қўлланса, биринчи босқичда Л2-50-2М маркали, икки босқичда Л2-50-220 ум маркали пилта машинаси қўлланади. Пилик машинасининг Р-192-5 маркалиси, йиғириш машинасининг П-66-5М6 ёки П-70 маркаларидан бири олинади.

Пневмомеханик йиғириш машиналаридан ПП-120 маркали машина қўлланади.

Ингичка толали пахтани йиғиришда халқали ёки пневмомеханик йиғириш машиналаридан фойдаланиш

Титиш-саваш агрегати:

П-1-таъминлагич (4 дона);

РП-5-таъминловчи панжара;

П-3 ёки П-4-бош таъминлагич;

ОН-6-3-қозикли қия тозалагич;

ГР-1М — горизонтал тозалагич;

МСК — агрегатни бошқариш маркази;

РВП-2-толани таксимлагич;

МТМ — саваш машинаси;

ЧМ-50 — тараш машинаси;

Л-2-50-2м — пилталаш машинаси;

«Текстима» 1576 (ГДР) — пилта қўшиш машинаси;

«Текстима» 1532 (ГДР) — қайта тараш машинаси;

Л2-50-2м — иккинчи босқичдаги пилта машинаси;

Л-2-50-220 у — иккинчи босқич пилта машинаси.

Агар халқали йиғириш машиналари бўлса, Р-192-5 ёки Р-168-3 пилик машиналари, П-66-5М6, П-70 — халқали йиғириш машиналари, агар пневмомеханик йиғириш машинаси бўлса, ППМ-120 — пневмомеханик йиғириш машинаси.

Пишитилган ип олиш. Ўрта толали пахтадан пишитилган ип олишда қуйидаги технологик бирикмадаги машиналар олинади:

халқали йиғириш системаси (иккинчи босқичли пишитиш);

ПК-100МЗ маркали ип йиғириш-пишитиш машинаси;

ТКМ-120 ипни қўшиб таранглаш-пишитиш машинаси;

ППМ-120 пневмомеханик йиғириш машинаси;

ТВ-150 ипни таранглаб қўшувчи машина;

К-83-1ТМ ип пишитиш машинаси;

АМК-150 ип ўровчи автомат.

Ингичка толали пахтадан пишитилган ип олишда куйидаги технологик бирикмалардаги машиналар танланади:

АМК-150 ип ўрайдиган автомат (11, 75—16,4 текс йўғонликдаги иплар учун);

М-150 ип ўраш машинаси (10 текс йўғонликдаги иплар учун);

ТВ-150 ипни таранглаб — кўшиш машинаси;

К-66-1Т ипни пишитиш машинаси;

АМК-150 ип ўрайдиган автомат.

Пахта толасини чикиндилар билан қўшиб йўғон ип олиш. Титиш тозалаш-саваш агрегатининг таркиби:

а) пахта толасини титиш ва тозалаш учун:

РКА-2х той пахтани автоматик ташиш машинаси — 2 дона;

ДБ пахта толаси массасини маълум микдорда узатувчи машина (2 дона);

КБ-3м конденсор;

П-5 бош таъминловчи;

ОН-6-4 козиқли қия тозалагич;

ГР-1М горизонтал тозалагич;

ОН-6-4 козиқли қия тозалагич (шу машинадан чиққан тола массаси пневмотрубалар орқали бошқа участкада ўрнатилган П-5 маркали бош таъминлагичга юборилади.

б) тозаланган пахта толасига йигириш учун яроқли чикиндларни қўшиб ишлаш:

П-1 таъминлагич — 2 дона;

КБ-3М конденсор — 2 дона;

П-5 — бош таъминлагич — 2 дона;

Д-1 таъминлагичларга маълум микдорда тола массасини узатгич

РП-5 — таъминловчи панжара;

П-3 ёки П-4 бош таъминлагич;

ОН-6-4 козиқли қия тозалагич;

ГР-1м горизонтал тозалагич;

МСК агрегат ишини бошқариш маркази;

ЗУ-Ш2 — пахта толасини жойлаш учун мослама;

МСП-6у аралаштирувчи машина 2 дона;

РВП-2 — толани агрегатларга таксимлагич;

МТМБ ёки ТБ-3 (2 дона);

холтсиз ишлайдиган саваш машинаси 2 дона;

ПРЧ-2 — тараш машиналарининг бункерларини таъминлагич;

АЧМ-14у — тараш машинасининг агрегати.

ПР-150-1 — урчуксиз ишлайдиган роторли машина ёки

ПАМ-150 — аэродинамик усулда ишлайдиган йигириш машинаси.

Келтирилган машиналардан тузилган технологик бирикма лойихаловчига берилган диплом лойихаси учун топшириққа қараб берилган ипнинг хоссаларига қараб машина ва технологик ускунала бирикмасини танлашга имкон беради.

Бирикма таркибига кирган машиналарнинг техник тафсилот I бўлимнинг IV бобида берилади.

Йўғон ип олиш учун йигириш планларини ҳисоблашда ва олинга кўрсаткичларни чўзиш, пишитиш машиналарининг чиқариш қисмла

ЧМ-60 маркали бўлиб, бу машиналарда тўлган тослар ярим-автоматик тарзда алмаштирилади. Бу системада ҳам тараш машиналарини ҳолст билан таъминланадиган ёки бункерли қилиб олиш мумкин.

Агар тараш машиналари бункерли бўлса, ЛА-54 маркали пилта машинаси, агар тараш машиналари ҳолст билан таъминланса Л2-50-2М маркали пилта машинаси олинади.

Пилта қўшиш машинаси «Текстима» 1576 модели (ГДР) олинади.

Қайта тараш машинаси «Текстима» 1532 модели (ГДР) олинади.

Пилта машиналари икки босқичли бўлиб, ҳалқали йиғириш машиналари учун ҳар иккала босқичда ҳам Л-2-50-2М пилта машинаси олинади. Агар пневмомеханик йиғириш машиналари қўлланса, биринчи босқичда Л2-50-2М маркали, икки босқичда Л2-50-220 ум маркали пилта машинаси қўлланади. Пилик машинасининг Р-192-5 маркалиси, йиғириш машинасининг П-66-5М6 ёки П-70 маркаларидан бири олинади.

Пневмомеханик йиғириш машиналаридан ПП-120 маркали машина қўлланади.

Ингичка толали пахтани йиғиришда ҳалқали ёки пневмомеханик йиғириш машиналаридан фойдаланиш

Тириш-саваш агрегати:

П-1-таъминлагич (4 дона);

РП-5-таъминловчи панжара;

П-3 ёки П-4-бош таъминлагич;

ОН-6-3-қозикли қия тозалагич;

ГР-1М — горизонтал тозалагич;

МСК — агрегатни бошқариш маркази;

РВП-2-толани таксимлагич;

МТМ — саваш машинаси;

ЧМ-50 — тараш машинаси;

Л-2-50-2м — пилталаш машинаси;

«Текстима» 1576 (ГДР) — пилта қўшиш машинаси;

«Текстима» 1532 (ГДР) — қайта тараш машинаси;

Л2-50-2м — иккинчи босқичдаги пилта машинаси;

Л-2-50-220 у — иккинчи босқич пилта машинаси.

Агар ҳалқали йиғириш машиналари бўлса, Р-192-5 ёки Р-168-3 пилик машиналари, П-66-5м6, П-70 — ҳалқали йиғириш машиналари, агар пневмомеханик йиғириш машинаси бўлса, ППМ-120 — пневмомеханик йиғириш машинаси.

Пишитилган ип олиш. Ўрта толали пахтадан пишитилган ип олишда қуйидаги технологик бирикмадаги машиналар олинади:

ҳалқали йиғириш системаси (иккинчи босқичли пишитиш);

ПК-100МЗ маркали ип йиғириш-пишитиш машинаси;

ТКМ-120 ипни қўшиб таранглаш-пишитиш машинаси;

ППМ-120 пневмомеханик йиғириш машинаси;

ТВ-150 ипни таранглаб қўшувчи машина;

К-83-1ТМ ип пишитиш машинаси;

АМК-150 ип ўрвчи автомат.

Ингичка толали пахтадан пишитилган ип олишда куйидаги технологик бирикмалардаги машиналар танланади:

АМК-150 ип ўрайдиган автомат (11, 75—16,4 текс йўғонликдаги иплар учун);

М-150 ип ўраш машинаси (10 текс йўғонликдаги иплар учун);

ТВ-150 ипни таранглаб — қўшиш машинаси;

К-66-1Т ипни пишитиш машинаси;

АМК-150 ип ўрайдиган автомат.

Пахта толасини чиқиндилар билан қўшиб йўғон ип олиш. Титиш тозалаш-саваш агрегатининг таркиби:

а) пахта толасини титиш ва тозалаш учун:

РКА-2х той пахтани автоматик ташиш машинаси — 2 дона;

ДБ пахта толаси массасини маълум микдорда узатувчи машина (2 дона);

КБ-3м конденсор;

П-5 бош таъминловчи;

ОН-6-4 козикли қия тозалагич;

ГР-1М горизонтал тозалагич;

ОН-6-4 козикли қия тозалагич (шу машинадан чиққан тола массаси пневмотрубалар орқали бошқа участкада ўрнатилган П-5 маркали бош таъминлагичга юборилади.

б) тозаланган пахта толасига йигириш учун ярокли чиқиндиларни қўшиб ишлаш:

П-1 таъминлагич — 2 дона;

КБ-3М конденсор — 2 дона;

П-5 — бош таъминлагич — 2 дона;

Д-1 таъминлагичларга маълум микдорда тола массасини узатгич;

РП-5 — таъминловчи панжара;

П-3 ёки П-4 бош таъминлагич;

ОН-6-4 козикли қия тозалагич;

ГР-1м горизонтал тозалагич;

МСК агрегат ишини бошқариш маркази;

ЗУ-Ш2 — пахта толасини жойлаш учун мослама;

МСП-6у аралаштирувчи машина 2 дона;

РВП-2 — толани агрегатларга таксимлагич;

МТМБ ёки ТБ-3 (2 дона);

холстсиз ишлайдиган саваш машинаси 2 дона;

ПРЧ-2 — тараш машиналарининг бункерларини таъминлагич;

АЧМ-14у — тараш машинасининг агрегати.

ПР-150-1 — урчуксиз ишлайдиган роторли машина ёки

ПАМ-150 — аэродинамик усулда ишлайдиган йигириш машинаси.

Келтирилган машиналардан тузилган технологик бирикма лойихаловчига берилган диплом лойихаси учун топширикка қараб, берилган ипнинг хоссаларига қараб машина ва технологик ускуналар бирикмасини танлашга имкон беради.

Бирикма таркибига кирган машиналарнинг техник тафсилоти I бўлимнинг IV бобида берилади.

Йўғон ип олиш учун йигириш планларини ҳисоблашда ва олинган кўрсаткичларни қўшиш, пишитиш машиналарининг чиқариш қисмла-

ри тезлигини аниқлашда машиналарнинг техник тафсилотларидан фойдаланишда фан-техника тараққиётини ва илғор фабрикаларнинг кўрсаткичларини ҳисобга олаш керак.

6. Пахта толасини йиғиришда машиналарни поток усулда ишлатиш

Меҳнат унумдорлигини оширишда, технологик жараёнларни такомиллаштиришда ва меҳнат шароитини анча яхшилашда машиналарни поток усулда ишлатиш асосий илғор йўналишлардан биридир. Машиналарни поток қилиб ишлатишда қўл меҳнати камаёди, ишланган маҳсулотни машинадан олиш ва қайта заправка қилишга кетадиган вақт қисқаради, машиналар тўхтамасдан узлуксиз ишлайди.

Пахта толасини йиғиришда поток линия таркибига той пахтани ишлашдан бошлаб токи тараш машинасидан пилта олишгача бўлган машиналар киради. Келажакда бундай потоклар пилта машинасининг биринчи босқичини ҳам ўз ичига олиши керак. Автоматик ишлайдиган потокларни тузиш учун ҳамма босқичдаги машиналарнинг иш унумдорлиги бир-бирига тенг ёки яқин бўлиши, бу машиналар бир-бири билан боғланган ва бир жойдан бошқарилиши керак. Бундан ташқари, технологик босқичларни иложи борича кўпроқ қискартириш керак. Автоматик ишлайдиган потокларда яна бир қулайлик бунда маҳсулотни бир машинадан иккинчи машинага ташиш ва ҳисоблаш ишлари бўлмайди. Автоматик поток таркибига кирган машиналар узок вақт яхши ишлаши керак, агар потокдаги битта машина бузилиб тўхтаб қолса, қолган ҳамма машиналар ҳам тўхтайди, натижада машиналарнинг фойдали иш коэффиценти камайиб кетади.

Машиналардан поток линияларни яратишда Марказий пахтачилик илмий-тадқиқот институти (ЦНИИХБИ) (Заправка — машиналарни бошқа йўғонликдаги маҳсулот ишлаб чиқариш учун созлаш ва амалга ошириш) олиб борган ишлар (машиналар таркибини оптималлаш, чиқадиغان пилталарнинг йўғонлигини ростлаш, жойларни танлашда) катта аҳамиятга эга бўлди. Бу институт олиб борган ишлар натижасида той пахтадан то пилта олишгача мўлжалланган поток линияси яратилди ва бундай автоматик поток линияи урчуксиз ишлайдиган тажриба тариқасида қурилган фабрикага (Москва) ўрнатилди.

Бу фабриканинг кўп йиллик иш тажрибаси шуни кўрсатдики, пневмомеханик йиғириш машиналари қўлланганда йиғиришдаги ҳамма жараёнларни уч босқичда (яъни той пахтадан токи ип олишгача бўлган учта босқичда) бажарса бўлар экан.

Йўғонлиги 29—84 текс бўлган ип олишда учта босқич қўлланади:

биринчиси — тараш машинасида чўзиш асбоби ўрнатилган бўлиб, той пахтадан пилта олиш;

иккинчиси — битта босқич пилта машинаси ўрнатилади;

учинчи босқич — ип йиғириш машинаси.

Бу усулда тараш машинасига чўзиш асбоби ва пилта йўғонлигини

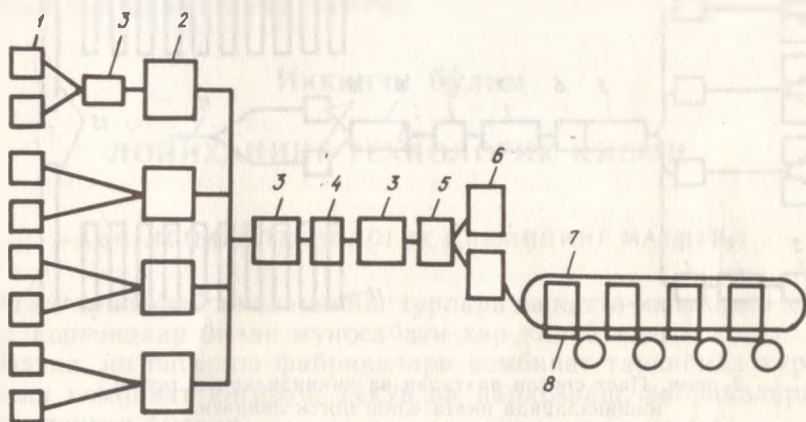
автоматик ростлагич ўрнатилади; тараş машинаси кўш барабанли бўлиб, ЧМД-4 ёки ЧМД-5 маркали машиналар қўлланади. Пилта машинаси ҳам битта ёки иккита чиқариш қисмли бўлиб, унинг тезлиги 500 м/мин гача боради.

Йўғонлиги 15,4—25 тексгача бўлган ип олиш учун пилта машинасини иккита босқичдан олиш мақсадга мувофиқрок бўлади.

Тараş машинаси билан пилта машинасининг биринчи босқичини қўшиб автоматик поток линияси ҳосил қилиш масаласи ҳали охиригача ечилмаган, чунки бундай потоқта ишлайдиган пилта машинасининг тезлиги 500 м/мин дан ҳам кўпроқ бўлиши керак, ҳали бундай тезликда ишлайдиган пилта машиналари яратилгани йўқ. Тараş машиналаридан пилталарни йўналтирувчи транспортернинг тезлиги ҳам жуда катта бўлади ва пилталар узилиб кетади.

Чет эллардаги фирмаларнинг кўплари потокларда тараş машиналаридан ажратиш йўлидан бормокдалар.

Той пахтадан то пилта олишгача бўлган поток таркиби мисол тариқасида 1-расмда берилган. Биринчи бўлиб пахтани автоматик титувчи РКА-2Х (1) машинасидан 8 таси ўрнатилган. Ҳар иккита



1-расм. Тойпахта — пилта поток линияси.

титувчи машина қия тозалагичлар ОН-6-4 (3) ва толани бир хил микдорда узатувчи ДБ (2) билан уланган. Улардан тозаланиб чиққан пахта массаси конденсор ёрдамида П-5 бош таъминлагич ва ундан кейин қия тозалагич ОН-6-4 (3) ва ўқли тозалагич ЧО (4) ҳамда иккинчи қия тозалагич ОН-6-4 га келади. Бу ерда пахта толалари титилиб, тозаланиб, аралаштирилиб, горизонтал тозалагич ГР-6 (5) ва ундан кейин холстсиз ишлайдиган саваш машинаси ТБ-3 ёки МТБ га ва иккита ўрнатилган қўшимча таъминлагич ПРЧ-2 (6) га ўтади; пневматик таксимлагич (7) пахтани тараş машиналари ЧМД-5 (8) бункерларига тарқатиб беради. Бу машиналарга пилта қалинлигини автоматик ростлагичлар ўрнатилиши мумкин.

Тараş машинаси ЧМД-5 дан чиққан пилталар пилта машинасига жўнатилади. Агар тараş машинасида пилта йўғонлигини автоматик

Учинчи тур ип йигириш фабрикалари меланж усулида ип олиш фабрикалари бўлиб, пахта толаси ҳар хил бўёқларга бўялгандан кейин ундан йигириб ип олинади. Бундай фабрикалар меланж фабрикалари деб аталади.

Агар корхонада бир нечта йигирув фабрикаси мавжуд бўлса, уларнинг ҳар бирида маълум йўғонликдаги ипларни ишлаб чиқаришни режалаш керак, чунки битта фабрикадан ҳар хил йўғонликдаги иплар ишлаб чиқарилиши корхонани ишини мураккаблаштириб юборadi.

Ҳар бир лойиҳанинг технологик-ташкилий қисми қуйидаги тартибда бажарилади:

1. Энг аввало янги курилайётган фабрикага жой танланиб, шу жой танланганлиги атрофлича асосланади. Агар мавжуд фабрикани реконструкция қилиш ёки қайта техник жиҳозлаш лозим бўлса, буни ҳам техник-иктисодий жиҳатдан ҳар томонлама асослаш керак.

Бу ўринда халқ ҳужалигининг ривожланишини, илм-техника тараққиётини ҳисобга олган ҳолда, аҳолининг ўсиб бораётган эҳтиёжларини қондириш, ишга яроқли аҳолини иш билан таъминлаш ва бошқа масалалар атрофлича ёритилиши керак.

2. Берилган топшириққа қараб танланган тайёр маҳсулот, яъни газлама, трикотаж ёки ғалтак ипнинг тафсилоти ёзма равишда баён қилинади. Ундан кейин маҳсулот ва ипнинг техник тафсилоти берилади.

3. Лойиҳалаш учун мўлжалланган корхонанинг технологик ҳисоблари қуйидаги тартибда берилади:

— хом ашёни танлаш, уни мавжуд формулалар ёрдамида ҳисоблаш ва нормаларга солиштириб текшириш;

— йигириш системаларини танлаш ва асослаш, қўлланиладиган машиналар таркибини танлаш ва уларнинг техник тафсилотларини бериш;

— йигириш режаларини тузиш ва ҳисоблаш (бунда ипларнинг йўғонлиги, даражаси, боскичлари бўйича чўзиш, қўшишлар сони, пишитиш коэффициенти ва микдори, ип органларининг тезлиги танланади);

— ҳамма боскичлар учун машиналарнинг фойдали иш коэффициенти (ФИҚ) ва машинадан фойдаланиш коэффициентини танлаш ва ҳисоблаш;

— ҳамма машиналар учун назарий, нормадаги ва ҳисобланадиган иш унумдорлигини ҳисоблаш;

— ҳамма боскичлар учун ажраладиган чиқиндилар — қайтимларни ҳисоблаб чиқиш ва қолган чиқиндиларни мавжуд нормалардан танлаб, ипнинг чиқишини боскичма-боскич ҳисоблаб чиқиш;

— ҳамма боскичлар учун орттириш коэффицентларини ҳисоблаш;

— фабриканинг қувватини инобатга олган ҳолда бир соатлик ип ишлаб чиқаришни ҳисоблаб, ҳамма боскичлардаги машиналарнинг сонини аниқлаш;

— машиналар сонини аппаратларга ажратиш;

— қурилаётган фабрика учун бинонинг турини, устун-кадамини танлаб, машиналарни жойлаштиришга

— чикиндиларга ишлов беришга мўлжалланган машиналарнинг таркибини аниқлаш ва уларнинг сонини ҳисоблаш;

— фабриканинг сортировка (саралаш) учун мўлжалланган жойи юзасини ҳисоблаш;

— фабрикани хом ашё билан узлуксиз таъминлаш учун уч ойлик пахта сиғадиган омборлар ҳажмини ҳисоблаш;

— маҳсулотлар ва ипни машинадан-машинага, цехдан-цехга ўтказиш ва ташиш учун мўлжалланган транспорт воситаларини ҳисоблаш ва уларни жойлаш;

— чикиндиларни йиғиш усулларини танлаш ва уларни кўрсатиш.

4. Фабрикадаги ёрдамчи устахоналарнинг ускуналарини танлаш ва уларни жойлаштириш.

5. Маъмурий-хўжалик биноларини ҳисоблаш ва уларни жойлаштириш.

6. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси ташкилий-техник тадбирларини ишлаш.

7. Техник текширишни ташкил қилиш.

Лойиҳанинг технологик қисми фабрикада ўрнатилган машина ва жиҳозларнинг сметаларини ҳисоблаш билан якунланади.

Лойиҳа бошқа қисмларининг қисқача тафсилоти.

Лойиҳанинг қурилиш қисмига бинонинг типини танлаш, унга машиналар ва ёрдамчи ускуналарни жойлаштириш, хўжалик ва ёрдамчи хоналарни жойлаштириш, масштаб танлаш (1:200), ёнғинга қарши тадбирлар тафсилотини келтириш; қурилишга кетган ҳамма сарф-харажатларни ҳисоблаш (1 м² нархини аниқлаш) қиради. Ҳавони алмаштириш ва намлаш қисмида ҳавонинг йигирма марта алмашувини ҳисобга олиб конденционерлар сонини аниқлаш ва ҳаво йўлларини жойлаштириш мўлжалланади. Лойиҳанинг «Фабрикани механизациялаштириш» қисмига фабриканинг ҳамма цехларида транспорт воситаларини танлаб, уларга қандай ускуна ва воситалар кераклигини аниқлаб, уларни жойлаштириш қиради.

Лойиҳанинг технологик қисми қуриладиган фабрика лойиҳасининг асосий қисми ҳисобланади, шунинг учун лойиҳанинг бошқа қисмлари, яъни транспорт воситаларини танлаш, вентиляция воситаларини ҳисоблаш, хавфсизлик техникаси ва бошқа масалалар албатта лойиҳанинг технологик қисмини яхшилаш, такомиллаштиришга қаратилган бўлиши керак.

Топширикка мувофиқ бирор цехни аниқ ҳисоблаш ёки бирорта муҳим тадбир қўлланиши, бирорта янги машинанинг тузилиши, бирорта механизмнинг схемаси керак бўлса, бундай топшириқни махсус бажариб, лойиҳанинг алоҳида қисмида берилади.

Ҳозир ўрта толали пахтанинг 30 га яқин нави, ингичка толали пахтанинг 10 дан ортиқ нави жумҳуриятимиз далаларида экилмоқда. Бундай кўплаб нав пахта толаларидан ишлаб чиқариладиган ишларнинг йўғонлиги ҳам турли-туман (5—100 текс). Шунинг учун ҳам лойиҳаланадиган фабрикада маълум йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун тўғри тола танлаш катта аҳамиятга эга. Йигириладиган ип таннархисининг 70—90 % ини толанинг нархи эгаллайди. Толаларнинг турлари бўйича нархлари ҳам ҳар хил. Ундан ташқари, ҳамма пахта навларини ҳам бир-бири билан аралаштириб бўлмайди, чунки уларнинг хоссалари ҳар хил. Шу туфайли ҳар бир лойиҳанинг энг асосий қисмларидан бири — бу толани тўғри танлаш ҳисобланади.

Иккинчи томондан олинадиган ипнинг сифати ва физик-механик кўрсаткичлари олинган толанинг хоссаларига бевосита боғлиқ: тола қанча сифатли бўлса, ундан олинган ипнинг сифати ҳам шунча юқори бўлади. Лекин ўртача йўғонликдаги ип олиш учун юқори навлардаги пахта толаси қабул қилинса, ипнинг сифати яхши, аммо таннархи баланд бўлади. Шунинг учун маълум йўғонликдаги ип олиш учун шундай тола танлаш керакки, ишлаб чиқарилган ипнинг сифат кўрсаткичлари стандартлар талабига тўлиқ жавоб бергани ҳолда таннархи арзон бўлсин. Тола таркибини танлашда уни аралашма қилиб ишлатиш кўзда тутилади. Аралашма таркибига бир нечта ёнма-ён турган пахта сортлари қабул қилиниши мумкин, ундан ташқари, ҳозир пахта толалари билан кимёвий толаларни аралаштириб ишлатиш яхши самара бермоқда, чунки табиий толалар билан кимёвий толаларни қўшиб олинган ип ҳамда газламаларнинг ташқи кўриниши ва сифати яхши бўлмоқда, улардан фойдаланиш катта самаралар бермоқда. Энг аввало ип йигиришда толанинг таркибини танлаш ипларга қўйилган талабларга боғлиқ бўлади, чунки иплар нимага ишлатилишига қараб, бир хил йўғонликдаги ипларга ҳар хил талаблар қўйилади.

Тола танлашда қандай ҳужжатларга ёки тажрибаларга асосланиш керак?

Ҳозир экиладиган пахта навлари маълум типларга ажратилган. Ундан ташқари пахтанинг ҳар бир нави 6 сортга бўлинган. Пахта толасининг бир сорти иккинчи сортидан пишганлиги ва мустаҳкамлиги билан ажралади. Ҳар бир сорт тола учун нормаланган кўрсаткичлар белгиланган бўлиб, бунда тола таркибидаги нуксон ва чиқиндилар ҳамда бошқа ҳамма физик-механик кўрсаткичлар аниқ нормаланган ва ГОСТ 3279—76 билан қонунлаштирилган.

Масалан, аъло сорт пахта толасининг мустаҳкамлиги 4,9 сН сонига Ньютондан паст бўлмаслиги, унинг пишганлиги 2,1 нуксон ва чиқиндилар миқдори 1,9 % дан кўп бўлмаслиги керак; бошқа сортга кирган пахта толаларининг ҳар бир сорти учун толанинг мустаҳкамлиги 0,65 сН камаяди, пишганлиги ҳам шунга яраша кам бўлади ва ҳ.к.

V сортли толаларнинг мустаҳкамлиги — 2,5 сН дан паст бўлмаслиги, пишганлиги — 1,2, нуксон ва чиқиндилари микдори 8,6 % дан кўп бўлмаслиги керак. Давлат стандартига биноан ҳамма пахталар нави штапель узунлиги ва тола мустаҳкамлигига қараб 7 та типга бириктирилган (I-жадвал).

1-жадвал

Пахта толаси типлари	Толанинг штапель узунлиги	Толанинг нисбий мустаҳкамлиги, сН/текс	Пахтанинг селекцион навлари
1	38—39	34	9647-И; 8763-И; Аш-2
2	37—38	32	9078-И; 5595-В; 9155-И
3	35—36	30	5904-И; 6495-В
4	33—34	26	149-Ф; 175-Ф; 133-Ф
5	31—32	24,5	Тошкент-6; 108-Ф
6	30—31	24	138-Ф; С4727; КР-2, Тошкент-2
7	29—30	32,5	153-Ф; 2833

Ҳамма ингичка толали пахталар 1—3 типларга бириктирилган (бу қайта тараш усулида йиғириш системалари учун қўлланилади); ҳамма ўрта толали пахталар 4—7 типларга бириктирилган. Бу толаларнинг айрим селекция турлари I-жадвалда келтирилган. Пахта толаларининг турлари ва номлари 2, 3, 4-жадвалларда берилган. Ип ишлаб чиқариш учун мулжалланган пахта толаларининг сортлари турлари аралашмаларга бириктирилади. Ҳар бир йўғонликдаги ипни олиш учун толаларнинг аниқ типик аралашмалари кўрсатилган. Бу типик сортировкалар ЦНИХБИ, ЛенНИИТП, ИВНИТИ ва ВНИИТП илмий тадқиқот институтлари томонидан ишлаб чиқилган, бунда улар илмий назарий ва қўлаб йиғириш фабрикаларининг тажрибаларига таяниб, ишлаб чиқариладиган иплар олий ва I сорт бўлиши билан бирга, уларнинг таннархи арзон ҳамда ип йиғириш фабрикаларининг юқори самарали бўлишини таъминлаш назарда тутилган.

Типик аралашмаларнинг тузилиш асослари йиғириш соҳасидаги дарсликлар ва маълумотномаларда атрофлича ёритилган, типик сортировкаларнинг тавсияларида пахта толаси билан кимёвий толаларнинг аралашмалари микдори ҳам кўрсатилган, масалан:

Лавсан — 33—45 % ва пахта толаси 67—65 %;

Вискоза — 20—30 % ва « » 80—70 %;

Тозаланган вискоза — 33—45 % ва « — » 67—55 %;

Полиноз толаси 33—45 % ва « — » 67—55 %;

Капрон — 15—20 % ва пахта толаси 85—80 %.

Пахта ва кимёвий толаларни аралаштириб аралашма тузишнинг моҳияти шундан иборатки, сортировкаларнинг пахта толаси қисми типик аралашмаларда пахтанинг базавий сортларига тўғри келади. Бунда фақат пахта толасининг ҳар бир компоненти камайишига яраша кимёвий толалар қўшилади. Кўрсатилган кимёвий тола-

ларнинг берилган микдори тоза ҳолда битта компонент сифатида аралашмаларга аралаштириб, унга қўшиладиган чиқиндилар ва қайтмалар ҳам ҳисобга олинади.

Ушбу дарсликда ҳар хил пахта толаларидан олинадиган турли йўғонликдаги ва ҳар мақсадда ишлатиладиган ипларни ишлаб чиқариш учун ҳалқали ва пневмомеханик йиғириш машиналарини қўллашда қабул қилинадиган, енгил саноат вазирлиги томонидан тасдиқланган типик сортировкалар таркиби тўлиқ келтирилди. Бу иш лойиҳаловчи талаба ишини енгиллаштиради деган умид билан ҳамма жадваллар тепасида мавжуд типик аралашмалар нима учун ва қайси ҳолларда қўлланиши тўлиқ ёзиб қўйилган (3—37-жадваллар).

2-жадвал

Ингичка толали пахта янги навларининг физик-механик хоссалари

Пахтанинг селекция навлари	Ҳосил йили	Шта- пель узунли- ги, мм	Узун- лик бўйича текис- лиги	Толанинг йўғонлиги м/текс (но- мер)	Толанинг пишиқ- лиги, сН	Толанинг нисбий пишиқ- лиги сН/текс	Калта то- лалар- нинг миқдори (0-20 мм)
9908-И	1985	39,5	1090	145(6900)	4,4	30,4	13,1
	1986	39,1	11,00	142(7020)	4,5	31,6	15,4
Баҳор-7	1985	40,3	11,50	142(7030)	4,4	30,9	16,4
	1986	39,2	1020	148(6770)	4,5	30,5	16,5
Қарши-7	1985	40,2	950	145(6870)	4,8	33,0	17,8
	1986	40,4	950	139(7170)	4,6	33,0	18,3
С-6042	1985	40,2	940	148(6730)	4,5	30,3	17,6
	1986	38,8	910	145(6880)	4,6	31,5	15,4
СТ-7602	1985	39,5	1070	156(6420)	4,5	28,9	14,5
	1986	39,5	1090	149(6700)	4,6	30,8	14,2
Тожикистон-36	1985	40,0	1000	154(6490)	4,8	31,2	16,6
	1986	40,4	1080	149(6700)	4,7	31,5	14,1
9891-И	1986	41,1	1000	133(7510)	4,5	33,8	15,0
9926-И	«	38,8	1110	144(6950)	4,8	33,4	12,7
Ашхобод-71	«	38,3	960	135(7460)	4,3	32,1	16,0
Ашхобод-74	«	40,9	900	126(7930)	4,0	31,7	18,8
Ашхобод-81	«	40,6	950	135(7380)	4,4	32,5	15,6
Баҳор-55	«	40,7	1330	152(6600)	5,1	33,7	10,2
Қарши-8	«	38,6	940	147(6810)	4,6	31,3	17,1
И-258	«	39,3	1140	148(6750)	4,6	31,0	13,6

1. Ҳар бир типик аралашманинг асосини пахта толасининг битта сорти ташкил қилади (буни базавий сорт дейилади), аралашма иккита компонентдан иборат бўлса, бу толанинг ҳажми 60 % дан кам бўлмаслиги керак. Агар аралашмада учта компонент бўлса, ипнинг нима учун ишлатилишига қараб базавий сортнинг ҳажми 40 % дан кам бўлмаслиги лозим. Агар типик аралашманинг 4-катагидаги «Изох» деган жойида базавий сорт пахтанинг ҳажми кўрсатилма-

Ўрта толали пахта янги навларининг физик-механик хоссалари

Пахтанинг селекция навлари	Ҳосил йили	Шта- пель узун- ли- ги, мм	Узун- лик бўйича текис- лиги	Толанинг йўғонлиги, м/текс (но- мер)	Толанинг пишиқ- лиги, г	Толанинг нисбий пи- шиқлиги сН/текс	Калта тола- ларнинг миқдори
1	2	3	4	5	6	7	8
АН-14	1985	35,8	1070	172(5800)	4,4	25,5	17,5
	1986	34,6	1010	174(5740)	4,4	25,2	17,4
Оқ олтин-2	1985	35,3	1190	174(5760)	4,5	25,9	12,1
	1986	33,0	1030	178(5620)	4,4	24,7	16,4
Тинчлик-83	1985	33,4	1020	169(5900)	4,3	25,4	16,2
	1986	33,8	1040	172(5800)	4,4	25,5	16,1
Фарғона-1	1985	33,8	1360	172(5830)	4,4	25,6	10,3
	1986	34,2	1140	174(5730)	4,4	25,2	12,9
АЗНИХИ-67	1985	36,1	1070	180(5560)	4,6	25,6	17,0
	1986	35,0	950	177(5640)	4,5	25,4	17,7
Чиноз	1985	33,6	1140	183(5460)	4,5	24,6	13,7
	1986	33,0	1140	185(5410)	4,5	24,3	13,6
Роҳати	1985	33,0	1150	185(5400)	4,5	24,3	11,8
	1986	33,2	1120	182(5480)	4,5	24,7	14,7
Тошовуз-68	1985	35,8	1060	164(6110)	4,5	26,3	14,5
	1986	34,5	1080	171(5840)	4,3	25,1	15,0
Фарғона-2	1985	34,6	1290	167(5980)	4,4	26,3	11,1
	1986	33,6	1310	169(5920)	4,4	26,0	11,1
АзНИХИ-108	1985	35,2	980	177(5640)	4,6	25,9	14,4
	1986	34,7	940	173(5780)	4,4	25,4	16,8
ИНЭРБ-1	1985	34,4	1010	170(5890)	4,4	25,9	18,4
	1986	34,8	1130	181(5520)	4,6	25,4	12,9
Оқ олтин-3	1985	35,3	1095	173(5780)	4,4	25,4	15,1
	1986	33,0	910	175(5720)	4,3	24,6	15,8
Зарбдор	1985	34,1	1150	173(5770)	4,5	26,0	13,1
	1986	32,8	1100	178(5630)	4,4	24,8	14,8
Р-85	1985	33,9	1030	178(5600)	4,5	25,2	13,6
	1986	32,7	1030	181(5510)	4,5	24,8	13,8
С-5619	1985	33,9	1030	182(5500)	4,5	24,8	16,6
	1986	33,4	1070	178(5610)	4,4	24,7	14,6
Оқтош-16	1985	33,8	1240	161(6200)	4,1	25,5	15,3
	1986	33,5	1010	183(5450)	4,5	24,5	15,3
АП-295	1985	33,6	1090	166(6010)	4,3	25,8	12,9
	1986	33,1	850	178(5630)	4,4	24,8	18,6
Хоразм-125	1985	34,2	1180	153(6530)	3,9	26,5	13,1
	1986	33,5	1200	172(5800)	4,4	28,8	13,9
Тожикистон-19	1985	31,7	1210	199(5030)	4,7	23,6	13,4
	1986	33,1	1150	109(5300)	4,7	24,9	13,4
С-15001	1986	33,8	1080	176(5670)	4,4	24,9	14,6
АН-20	1986	35,4	1120	175(5720)	4,6	26,3	15,3
АзНИХИ-37	«	35,3	1060	173(5770)	4,4	25,4	15,6
АзНИХИ-139	«	35,2	1020	176(5610)	4,4	24,7	16,8
ВНИИССХ-101	-	36,0	1070	178(5610)	4,5	25,2	14,8
С-9072	«	34,8	1030	169(5900)	4,3	25,4	15,5

ларнинг берилган микдори тоза ҳолда битта компонент сифатида аралашмаларга аралаштириб, унга қўшиладиган чиқиндилар ва қайтмалар ҳам ҳисобга олинади.

Ушбу дарсликда ҳар хил пахта толаларидан олинадиган турли йўғонликдаги ва ҳар мақсадда ишлатиладиган ипларни ишлаб чиқариш учун ҳалқали ва пневмомеханик йиғириш машиналарини қўллашда қабул қилинадиган, енгил сансаг вазирлиги томонидан тасдиқланган типик сортировкалар таркиби тўлиқ келтирилди. Бу иш лойихаловчи талаба ишини енгиллаштиради деган умид билан ҳамма жадваллар тепасида мавжуд типик аралашмалар нима учун ва қайси ҳолларда қўлланиши тўлиқ ёзиб қўйилган (3—37-жадваллар).

2-жадвал

Ингичка толали пахта янги навларининг физик-механик хоссалари

Пахтанинг селекция навлари	Ҳосил йили	Шта- пель узунли- ги, мм	Узун- лик бўйича текис- лиги	Толанинг йўғонлиги м/текс (но- мер)	Тола- нинг пишиқ- лиги, сН	Толанинг нисбий пишиқ- лиги сН/текс	Қалта то- лалар- нинг миқдори (0-20 мм)
9908-И	1985	39,5	1090	145(6900)	4,4	30,4	13,1
	1986	39,1	11,00	142(7020)	4,5	31,6	15,4
Баҳор-7	1985	40,3	11,50	142(7030)	4,4	30,9	16,4
	1986	39,2	1020	148(6770)	4,5	30,5	16,5
Қарши-7	1985	40,2	950	145(6870)	4,8	33,0	17,8
	1986	40,4	950	139(7170)	4,6	33,0	18,3
С-6042	1985	40,2	940	148(6730)	4,5	30,3	17,6
	1986	38,8	910	145(6880)	4,6	31,5	15,4
СТ-7602	1985	39,5	1070	156(6420)	4,5	28,9	14,5
	1986	39,5	1090	149(6700)	4,6	30,8	14,2
Тожикистон-36	1985	40,0	1000	154(6490)	4,8	31,2	16,6
	1986	40,4	1080	149(6700)	4,7	31,5	14,1
9891-И	1986	41,1	1000	133(7510)	4,5	33,8	15,0
9926-И	«	38,8	1110	144(6950)	4,8	33,4	12,7
Ашхобод-71	«	38,3	960	135(7460)	4,3	32,1	16,0
Ашхобод-74	«	40,9	900	126(7930)	4,0	31,7	18,8
Ашхобод-81	«	40,6	950	135(7380)	4,4	32,5	15,6
Баҳор-55	«	40,7	1330	152(6600)	5,1	33,7	10,2
Қарши-8	«	38,6	940	147(6810)	4,6	31,3	17,1
И-258	«	39,3	1140	148(6750)	4,6	31,0	13,6

1. Ҳар бир типик аралашманинг асосини пахта толасининг битта сорти ташкил қилади (буни базавий сорт дейилади), аралашма иккита компонентдан иборат бўлса, бу толанинг ҳажми 60 % дан кам бўлмаслиги керак. Агар аралашмада учта компонент бўлса, ипнинг нима учун ишлатилишига қараб базавий сортнинг ҳажми 40 % дан кам бўлмаслиги лозим. Агар типик аралашманинг 4-катагидаги «Изоҳ» деган жойида базавий сорт пахтанинг ҳажми кўрсатилма-

Ўрта толали пахта янги навларининг физик-механик хоссалари

Пахтанинг селекция навлари	Ҳосил йили	Шта- пель узу- ли- ги, мм	Узу- лик бўйича текис- лиги	Толанинг йўғонлиги, м/текс (но- мер)	Толанинг пишиқ- лиги, г	Толанинг нисбий пи- шиқлиги сН/текс	Калта тола- ларнинг миқдори
1	2	3	4	5	6	7	8
АН-14	1985	35,8	1070	172(5800)	4,4	25,5	17,5
	1986	34,6	1010	174(5740)	4,4	25,2	17,4
Оқ олтин-2	1985	35,3	1190	174(5760)	4,5	25,9	12,1
	1986	33,0	1030	178(5620)	4,4	24,7	16,4
Тинчлик-83	1985	33,4	1020	169(5900)	4,3	25,4	16,2
	1986	33,8	1040	172(5800)	4,4	25,5	16,1
Фарғона-1	1985	33,8	1360	172(5830)	4,4	25,6	10,3
	1986	34,2	1140	174(5730)	4,4	25,2	12,9
АЗНИХИ-67	1985	36,1	1070	180(5560)	4,6	25,6	17,0
	1986	35,0	950	177(5640)	4,5	25,4	17,7
Чиноз	1985	33,6	1140	183(5460)	4,5	24,6	13,7
	1986	33,0	1140	185(5410)	4,5	24,3	13,6
Роҳати	1985	33,0	1150	185(5400)	4,5	24,3	11,8
	1986	33,2	1120	182(5480)	4,5	24,7	14,7
Тошовуз-68	1985	35,8	1060	164(6110)	4,5	26,3	14,5
	1986	34,5	1080	171(5840)	4,3	25,1	15,0
Фарғона-2	1985	34,6	1290	167(5980)	4,4	26,3	11,1
	1986	33,6	1310	169(5920)	4,4	26,0	11,1
АзНИХИ-108	1985	35,2	980	177(5640)	4,6	25,9	14,4
	1986	34,7	940	173(5780)	4,4	25,4	16,8
ИНЭРБ-1	1985	34,4	1010	170(5890)	4,4	25,9	18,4
	1986	34,8	1130	181(5520)	4,6	25,4	12,9
Оқ олтин-3	1985	35,3	1095	173(5780)	4,4	25,4	15,1
	1986	33,0	910	175(5720)	4,3	24,6	15,8
Зарбдор	1985	34,1	1150	173(5770)	4,5	26,0	13,1
	1986	32,8	1100	178(5630)	4,4	24,8	14,8
Р-85	1985	33,9	1030	178(5600)	4,5	25,2	13,6
	1986	32,7	1030	181(5510)	4,5	24,8	13,8
С-5619	1985	33,9	1030	182(5500)	4,5	24,8	16,6
	1986	33,4	1070	178(5610)	4,4	24,7	14,6
Оқтош-16	1985	33,8	1240	161(6200)	4,1	25,5	15,3
	1986	33,5	1010	183(5450)	4,5	24,5	15,3
АП-295	1985	33,6	1090	166(6010)	4,3	25,8	12,9
	1986	33,1	850	178(5630)	4,4	24,8	18,6
Хоразм-125	1985	34,2	1180	153(6530)	3,9	26,5	13,1
	1986	33,5	1200	172(5800)	4,4	28,8	13,9
Тожикистон-19	1985	31,7	1210	199(5030)	4,7	23,6	13,4
	1986	33,1	1150	109(5300)	4,7	24,9	13,4
С-15001	1986	33,8	1080	176(5670)	4,4	24,9	14,6
АН-20	1986	35,4	1120	175(5720)	4,6	26,3	15,3
АзНИХИ-37	«	35,3	1060	173(5770)	4,4	25,4	15,6
АзНИХИ-139	«	35,2	1020	176(5610)	4,4	24,7	16,8
ВНИИССХ-101	-	36,0	1070	178(5610)	4,5	25,2	14,8
С-9072	«	34,8	1030	169(5900)	4,3	25,4	15,5

1	2	3	4	5	6	7	8
ИНЭРБ-85	«	34,1	1020	175(5720)	4,3	24,6	17,5
Андижон-16	«	32,6	1190	183(5460)	4,6	25,1	13,8
ВНИИССХ-51	«	33,3	1080	187(5350)	4,6	24,6	16,9
Душанба-10	«	33,9	1040	183(5470)	4,4	24,1	14,2
Фаргона-3	«	33,0	1270	190(5250)	4,8	25,2	11,1

ган бўлса, унда 60 % дан кам олиш керак эмас. Базавий сортнинг ҳажми 60 % дан кўп ёки кам бўлса, «Изох» деган жойда кўрсатилади.

Пахта толасининг паст (V ёки VI) сортлари ишлатилиб, жуда йўғон ип ва пахмок ип олиш учун тузилган аралашмаларда базавий сортлар толалари бўлмаслиги мумкин.

2. Аралашманинг кўрсаткичларини яхшилаш учун базавий типдаги толаларга ёнидаги кўшни сорт пахтадан ёки юкорирок тип пахта толасидан (ўша сортдаги толалардан) то 25 % гача кўшиш мумкин.

3. Аралашманинг нархини арзонлаштириш учун (олинадиган ипнинг мустаҳкамлик запаси кўп бўлса) базавий тип толасига нисбатан пастрок сорт пахта толасини ёки ёнидаги пастрок тип (ўша сортдаги) толани кўшиш мумкин.

4. Пахта толасининг V сортини йўғон (60 текст) аркок ип олиш учун аралашмада ишлатиш мумкин, унинг микдори 20 % дан кам бўлмаслиги керак, аппарат йиғириш системасида роторли йиғириш машиналари қўлланилганда унинг ҳажми 40 % гача бориши мумкин.

5. Пахта толасининг VI сортини жуда йўғон ва пахмок ипни роторли йиғириш машинасида олишда ишлатиш мумкин (факат ишлаб чиқариладиган матоларнинг ассортименти юкори ташкилотлар билан келишиб, паст сортли пахталар билан аралаштириб ишлатиш мумкин).

6. Ҳар бир аралашмада ҳосил бўлган қайтимлар (чикиндилар) ўз сортировкаларида ишлатилади.

7. Йиғириш машиналаридан олинган мичка ва халкачалар олдин махсус ишлов бериб ўз сортировкаларида ишлатилади, факат жуда юкори талаблар қўйилган ва ингичка ип олиш бундан мустаснодир.

8. Жуда ингичка 1—3-типдаги қайта тараш усулида олинган узук пиликлар олдин ишлов берилиб, қайта тараш усули билан ип олишдаги аралашмаларда ишлатилиши ҳамда 4-типдаги 3-тип қўшиб ишлатиладиган аралашмаларга ҳам қўшилиши мумкин (олинадиган ипнинг йўғонлиги 11,8 текстдан кам бўлмаслиги керак).

9. Карда системасидан чиққан тарандиларни тозалангандан кейин танда ипининг 34 тексдан ва аркок ипини 29 тексдан йўғон бўлган ипларни халқали йиғириш машиналарида олиш учун аралашмада ишлатиш мумкин. Шу мақсадларда ўз сортировкасидан пастрок сортировкаларда чиққан тарандиларни ҳам ишлатиш мумкин.

Карда системасидан чиккан тарандилар микдори йўғонлиги 34—46 тексли иплар учун 6 % дан кўп бўлмаслиги ва йўғонлиги 50 тексли иплар учун тарандининг микдори 10 % гача бўлиши керак.

4-жа двал

Ўрта толали 4—7 типдаги толалардан карда йигириш системасида
I сортли йп олиш (ГОСТ 1119-80)

Ипнинг йўғонлиги, текс	Ипнинг но- мери	Пахтанинг типик аралашмалари	Изоҳ
1	2	3	4
11,8	84,7	4—I, 4—II 4—I, 4—II, 4—0	Аралашмага фақат қайтимлар киради
13	76,9	4—I, 4—II	Базавий сорт 60% дан кўп эмас
14	71,4	4—II, 4—I	
15,5	64,9	4—II, 4—I, 4—III	
16,5	60,6	4—II	
15,4	64,9	4—I, 5—I, 4—I, 5—II	
16,5	60,6	4—I, 5—I, 5—II	
		4—I, 4—II, 5—I, 5—II	
		4—II, 5—I	
18,5	54,0	5—I, 5—II, 4—I	4-типдаги I сорт пахта 20% дан
20	50,0	5—I, 5—II, 4—II	кўп эмас
21	47,6	5—I, 5—II, 4—I, 4—II	
20	50,0	5—I	
21	47,6	5—I, 5—II	
22	45,4		
25	40,0	5—II, 5—I, 5—III	
25	38,5	5—II	
27	37,0	5—II, 6—I, 4—III	Базавий сорт 40—50%
28	35,7		4-типдаги I сорт пахта—
29	34,5		35—20%
27	37,0	6—I	
28	35,7	6—I, 6—II	
29	34,5	6—II, 6—I	
34	29,4	5—III, 6—II	
36	27,8	6—II, 6—III	
38	26,3	5—III	
		6—III	

Меланж усули билан йўғонлиги 72 текс ва ундан ҳам йўғон ип олиш учун тарандининг миқдори 15 % гача бўлиши мумкин.

Аппарат системасида ва роторли йиғириш машиналарида ип олиш учун аралашмага 20—25 % гача таранди қўшиш мумкин.

10. Қарда системасида ҳалқали йиғириш машиналарида йўғонлиги 29 текс ва ундан йўғон иплар олиш учун аралашмага 7 % гача қайта тараш машинасидан олинган таранди қўшиш мумкин.

Сортировка тузишда базавий сортлардан бири сифатида техника мақсадларида ишлатиладиган ва роторли йиғириш машиналарида ишлаб чиқариладиган ип олиш учун аппарат йиғириш системаларида ип йиғиришдаги қайта тараш тарандиларини ишлатиш мумкин.

11. Пневмомеханик йиғириш машиналарида 30 текс ва ундан ҳам йўғонроқ ип олиш учун тузилган аралашмаларда қайта тараш тарандиларини 10 % гача қўшиш мумкин.

Пневмомеханик йиғириш машиналарида унча муҳим бўлмаган техник мақсадлар ва трикотаж иплари олишдаги сортировкаларда қайта тараш тарандиларини базавий сорт тарзида ишлатиш мумкин.

Қайта тараш тарандиларининг миқдори ишлаб чиқариладиган ипларнинг йўғонлигига қараб 25—29 тексли иплар учун 25—46 %, 36—46 тексли иплар учун 40—60 % ва 50 тексли ва ундан ҳам йўғон иплар учун 60—70 % олинади.

12. Саваш машинасидан чиққан орешка ва момик, бош барабандан ҳамда ажратиш барабанидан чиққан тарандилар тозалангандан кейин аппарат йиғириш системасида роторли йиғириш машиналарида аркок ипи олиш учун аралашмаларда ишлатилиши мумкин. Бу чиқинди — орешка — калта тоғалар ва ифлослик бирикмасидан ҳосил бўлган чиқиндиларнинг аралашмадаги миқдори қайтимларни ҳисобга олмаганда 50 % дан кўп бўлмаслиги керак.

Бу ҳолда аралашмага пахта толасининг ёнма-ён турган сортларни қўшиб бўлмайди, чунки аралаштириладиган пахталар 3—4 мм дан узун бўлиши мумкин эмас.

13. Типик сортировкаларда аралашма тузилиши асосий вариантларда берилган. Лекин амалда тўқимачилик фабрикаларида сортировка тузишда қандай пахталар типи ва сортлари борлигига ва ҳар бир фабриканинг иш тажрибасига таяниб ва юқорида келтирилган тавсияларни ҳисобга олиб сортировка тузиш керак. Агар фабрикаларда чет мамлакатлардан келтирилган пахта бўлса, унинг сифатига қараб умумий тавсия асосида аралашмалар тузилади.

14. Сортировкаларда келтирилган арабча ракамлар билан пахтанинг типлари, лотинча ракамлар билан пахтанинг сортлари белгиланган.

Масалан, I—I ёки 5 — II сортировкалари пахта толасининг битта типи ва битта сортдан иборат. Бу ҳолда сортировкалар пахта толасининг бир типдаги битта сортли бир нечта партиялар (маркалар) дан тузилиб мавжуд, қондага биноан ҳар бир сортировка таркибида энг камида 6 партия (марка) дан ташкил топиши керак.

Кўпчилик тавсия этилган аралашмалар бир нечта тип ва сортлардан тузилган. Бу ҳолларда биринчи ўринда пахта толасининг

типлари ва базавий пахтанинг сорти, кейин ўша пахтанинг типи ва сортлари белгиланади.

Масалан, 5—I, 5—II, 4—II деб белгиланган сортировкалар шуни кўрсатадики, бу аралашмада базавий сорт пахта 5-типдаги I сорт, бундан ташқари, 5 типдаги II сорт пахта толаси ва 4-типдаги II сорт пахта толаси ҳам иккинчи ва учинчи компонент бўлиб киради.

15. 50 % гача чиқиндилар қўшиб тузиладиган сортировкаларни белгилашда олдин пахта толасининг типи ва сорти кўрсатилади, кейин индекс «4» қўйилиб белгиланади.

Қўшиладиган чиқиндилар миқдори 50 % дан кўп бўлса, олдин индекси қўйилиб, кейин пахта толасининг типи ва сорти кўрсатилади.

Масалан: 7—IV, 7—III, 4 деб белгиланган сортировкага 7-типдаги пахтанинг IV ва III сортлари ва йиғириш чиқиндилари аралаштирилади. Ёки 4, VI, 4 деб белгиланган сортировкаларга 50 % дан ортиқ чиқиндилар киритилади ва пахта толасининг VI ва V сортлари аралаштирилади.

Агар сортировка «4» ҳарфи билан белгиланса, унинг 100 % таркиби чиқиндилардан иборат бўлади.

1. Сортировкаларни тузиш ва уларни текшириш

1. Типик сортировкаларни танлашда энг аввал тайёрланадиган ип нимага ишлатилиши ва унинг йўғонлиги, сорти ҳамда фабрикадаги бор пахталарнинг типлари ва сортлари ҳисобга олинади.

2. Ҳар бир толанинг асосий хоссалари фабрика лабораториясида аниқланади; айрим ҳолларда, истисно тариқасида пахта толасининг завод кўрсаткичларидан фойдаланиш мумкин.

3. Сортировка таркибини узок вақт бир хил сақлаб қолиш ва фабрикаларнинг яхши ишлашини таъминлаш учун пахта партияларининг сони кўп бўлиши, ишлатиладиган ва алмаштириладиган партияларнинг асосий кўрсаткичлари бир-бирига яқин бўлиши керак, чунки уларни бир-бири билан алмаштирганда аралашманинг хоссаси деярли ўзгармаслиги керак. Кўрсатилган ҳодаларга ва фабриканинг кўп йиллик ишига мувофиқ, ҳар бир аралашмага камида 6 марка қўйилиши керак. Қорхоналарда одатда 8—10 марка қўйилади.

Қўйилган маркаларни толани ишлатиш графиги асосида аста-секин алмаштириш керак.

1-мисол. 42 текс йўғонликдаги арқок ипи ишлаб чиқариш учун сортировкалар тузиш (ГОСТ 1119—80 га асосан).

Фабрика омборида IV сортдаги бир нечта 5, 6, 4 типларга тааллуқли пахта бор.

Халқали йиғириш машиналаридан 42 текс йўғонликдаги арқок ипини олиш учун 5—IV, 4—IV, 6—III; 5—IV, 4—IV; 5—IV, 6—IV, 4—IV; 5—IV, 6—IV, 7—III

рақамдаги сортировкалар қўлланади. Шулардан 5—IV, 6—IV, 4—IV сортировкани танлаймиз. Унинг таркиби қуйидагича бўлиши мумкин:

Пахта толаси: 5-типдаги IV сорт — 60,00 % бир нечта партия
 6-типдаги IV сорт — 15,00 %
 4-типдаги IV сорт — 12, 30 %
 Қайтимлар: — 3,60 %
 Мичкалар 2,90 %
 Ҳалкачалар 0,20 %
Таранди (карда) 6,00 %
 Ҳаммаси — 100%

Базавий типдаги тола микдорини камайтириб, 6 ва 4-типдаги толалар микдорини кўпайтириш мумкин.

Агар фабрикага 6-типдаги III сорт пахта келтирилса, 6-типдаги IV сорт пахтани тежаб қолиш керак. У ҳолда IV сорт пахта толаси микдорини камайтириб, III сорт пахта толасини кўшиш керак. Бу компонентни тамоман алмаштириб бўлганимизда кейин сортировканинг таркиби 5—IV, 4—IV, 6—III бўлиб қолади. Бундай сортировка ўз таркиби жиҳатдан типик сортировкалар тавсиясига мос келади.

2- мисол. Қайта тараш системасида йиғириладиган трикотаж учун 5 ва 5,9 текс йўғонликдаги ипларни йиғириш учун сортировка танлаш (ГОСТ 9082—81).

Типик сортировкалар тавсиясига мувофиқ

1—1;
 1—1, 2—1;
 1—1, 1—0, 2—1;
 2—1, 2—0, 1—1;
 2—1, 1—1.

Фараз қилайлик, фабрика омборларида 1 ва 2-типдаги I сорт толалар етарлича бор. Энг қулай сортировка варианты бу ҳолда 2—1: 1—1. Унинг таркиби қуйидагича бўлиши мумкин.

Пахта толаси:

2-тип 1-сорт — 60,00 %
 1-тип 1-сорт — 37,00 %
 Қайтимлар — 3,00 %

Ҳаммаси — 100,00 %

Бу сортировкада мичка ва ҳалкачаларни аралашмада ишлатиш мумкин эмас; фақат узук — қайтимларгина ўз сортировкаларида ишлатилади, ҳолос.

Агар биринчи типдаги пахта запаси кўп бўлмаса, аралашмада 2-типдаги тола микдорини кўпайтириб, 1-типдаги тола микдорини камайтириш керак. Агар 21 типдаги тола микдори камроқ бўлса, унда яхшиси 1—2, 2—2, 2—1 сортировкани қабул қилиш керак.

2.4.3. ГОСТ-2219-8 талабларига жавоб берадиган танда ипи 18,5 текс ва арқоқ ипи 15,4 текс йўғонликдаги трикотаж ипи олиш учун сортировка танлаш.

Жадвалда берилган типик сортировкалар ичида 5 — I, 5 — II, 4 — I, 4 — II ҳар иккала йўғонликдаги ип учун мулжалланган сортировкани топамиз. Агар фабрика омборида 5 ва 4-типдаги турли партиялардаги пахта толасининг I ва II сортлари мавжуд бўлса, унда қуйидаги таркибли аралашма тузиш мумкин.

Пахта толаси:

5-типдаги I сорт — 60,00 %
 5-типдаги II — сорт — 15,30 %
 4-типдаги I сорт — 10,00 %
 4-типдаги II сорт — 10,00 %
 Қайтимлар — 2,80 %
 Мичкалар — 1,80 %
 Ҳалкачалар — 0,10 %

Ҳаммаси — 100,00 %

Агар фабрикада 5-типдаги I сорт пахта толаси камрок бўлса, унда 5-типдаги II сорт пахта толасининг аралашмадаги миқдорини кўпайтириш керак.

Шунга яраша базавий сорт миқдорини 45 % гача камайтириш керак. Қайтимлар, мичка ва ҳалкачаларга ишлов берилиб, ўз сорт-ировкаларида ишлатилади.

Сортировкалар танлангандан кейин мулжалланган пахта навлари ҳам танланади. Ҳозирги вақтда кўп экиладиган, толасининг сифати яхши ҳамда янги пахта навлари танланиши керак. Ҳозир жуда кўп янги пахта навлари экилмоқда. Ўрта Осиёда энг кўп экиладиган ингичка толали янги пахта навларининг физик-механик кўрсаткичлари 38-жадвалда келтирилган.

Ўрта толали янги пахта навлари 6-жадвалда келтирилган. Кўпинча дарсликларда, маълумотномани ва ЦНИХБининг ҳисобот тўпламларида I-сорт пахтанинг хоссалари берилади, ҳолос, 2-, 3- ва 4-сорт пахта толаларининг хоссалари берилмайди. Шу ҳолларда илмий тадқиқот институтларида ишлаб чиқилган ва тажрибада тасдиқланган пахта толаси сортларининг ўзгариши билан боғлиқ коэффицент ва процентлардан фойдаланиш мумкин. Пахта толаси сортларининг ўзгариши билан боғлиқ ўзгаришлар 38-жадвалда берилган.

Пахта толасининг сортлари	Толанинг нисбий муштаҳкамлиги	Толанинг мус- таҳкамлиги, СН/текс	Толанинг йўғонлиги, текс
I	100	100	100
II	96	89	93
III	93	78	81
IV	87	68	73
V	86	59	53

хисобланг, энг арзон ва олинадиган ипнинг талабини тўлик кондирадиган сортировкалар танлаш мақсадга мувофик бўлади.

Агар аралашмага кимёвий сунъий штапель тоалардан қўшилса, унда проф. Усенко В. А. нинг махсус формуласидан фойдаланиш яхши натижа беради. Агар аралашмага кимёвий синтетик тоалар қўшилса, проф. А. Н. Ванчиков формуласини қўллаш керак.

Мисол тарикасида маълум йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун ЭХМ ёрдамида аралашма таркибини танлашда ишлатиладиган қўлланма ва дастурни келтирамиз.

Сортировка танлашда ЭХМни қўллаш

Юкорида айтилганидек, берилган йўғонликдаги ип олиш учун хом ашёни, яъни пахта толаси қуйидаги тартибда танланади:

1) типик сортировка танланади (бунда ипга қандай талаблар қўйилиши ва нима учун ишлатилиши муҳимдир);

2) танланган сортировка учун пахтанинг селекция нави танланади;

3) танланган типик сортировкалар асосида ишчи сортировка — аралашманинг таркиби аниқланади.

Бу ишларни бажаришда лойиҳа тузувчининг билими, илғор йиғириш фабрикаларининг иш тажрибасига асосланилади.

Сортировка таркибига кирган пахта тоалари бир нечта сортлардан иборат бўлса, уларнинг ўртача кўрсаткичлари аниқланади. Бунда пахта толаси ҳар бир сортларининг кўрсаткичидан фойдаланади. Қуйидаги формула ёрдамида аралашма ҳамма кўрсаткичларининг ўртача миқдорлари аниқланади. Аралашма толасининг ўртача узунлигини аниқлаш:

$$l = \frac{\frac{\beta_1}{T_1} + \frac{\beta_2}{T_2} + \dots + \frac{\beta_n}{T_n}}{\frac{\beta_1}{l_1 \cdot T_1} + \frac{\beta_2}{l_2 \cdot T_2} + \dots + \frac{\beta_n}{l_n \cdot T_n}} \quad (1.1)$$

Аралашма толасининг ўртача йўғонлигини аниқлаш:

$$T_1 = \frac{l}{\frac{\beta_1}{T_1} + \frac{\beta_2}{T_2} + \dots + \frac{\beta_n}{T_n}} \text{ текс} \quad (1.2)$$

Аралашма толасининг ўртача нисбий пишиқлигини аниқлаш:

$$R_T = \left(\frac{\beta_1}{T_1} + \frac{\beta_2}{T_2} + \dots + \frac{\beta_n}{T_n} \right) \cdot \frac{\frac{\beta_1}{l_1} \cdot R_1 + \frac{\beta_2}{l_2} \cdot R_2 + \dots + \frac{\beta_n}{l_n} \cdot R_n}{\frac{\beta_1}{l_1 \cdot T_1} + \frac{\beta_2}{l_2 \cdot T_2} + \dots + \frac{\beta_n}{l_n \cdot T_n}} \quad (1.3)$$

Аралашма толасининг ўртача пишққлигини аниқлаш:

$$P = \frac{\frac{\beta_1 \cdot P_1}{l_1 \cdot T_1} + \frac{\beta_2 \cdot P_2}{l_2 \cdot T_2} + \dots + \frac{\beta_n \cdot P_n}{l_n \cdot T_n}}{\frac{\beta_1}{l_1 \cdot T_1} + \frac{\beta_2}{l_2 \cdot T_2} + \dots + \frac{\beta_n}{l_n \cdot T_n}} \text{ CH,} \quad (1.4)$$

бунда: $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — аралашмага кирган ҳар бир компонентнинг миқдори, $\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_n = 1$; $l_1, l_2, l_3, \dots, l_n$ — аралашмага кирган толаларнинг узунлиги, мм; $T_1, T_2, T_3, \dots, T_n$ — толаларнинг йўғонлиги, текс;

4) Аралашманинг таркибига қараб ҳисоблаш учун проф. А. Н. Соловьев, проф. В. А. Усенко ёки проф. А. Н. Ванчиковнинг формулаларини қўллаш мумкин.

Юқорида келтирилган ва бўлажак ҳисоблар ЭХМ машинаси «Наири — 2» да бажарилади. Программанинг умумий кўриниши қуйидагича тузилади:

```
TRAN
!0002TRAN
PROGRAM
READ (5) HO, TNP, LШТ, P, ТВ, ЭТА, αТ
PØ = (P/ТВ) * (1 - Ø, Ø375 * НØ - 2,265/SQRT
(TNP/ТВ) * (1 - 5/4 шт) * ЭТА * (Ø; Ø Ø92 * (4 Т -
- (31.6/100) * (1120 - 70 * P) / 4 шт + 57,2/SQRT
((TNP) + 1,01)
WRITE (7,35) PØ
FORMAT (PØ=:F12,4)
STOP пуск
END пуск
```

✕ ✕

```
10003 RVN
DISPLAY
НØ=5,0, ТNP=15,4, шт=34,7, P=27,8
ТВ=150, ЭТВ=1,0, LT=33,8
PØ=-6.0,878
10017 STOP.
```

Аниқ мисол тарикасида пахта толаси билан кимёвий вискоза толаларини аралаштириб ишлаш учун проф. В. А. Усенконинг формуласини ишлатсак, қуйидагича бўлади:

$$R = \frac{e}{T} \left(1 - 0,0375 H_0 - \frac{2,8}{\sqrt{\frac{T_n}{T}}} \right) \left(1 - \frac{7,83}{L_{шт}} \right) \beta \cdot \eta$$

$$\alpha_{сп} = \frac{527 \sqrt{25 + 1000/T}}{\sqrt[3]{L_{шт}} \cdot \sqrt[4]{1000/T}}$$

Программа қуйидагича тузилади:

[1]=5РПТ

1. Агар $I=0$, $C=20$, $A=33:I$, $Ш=1$, $H=3,5$.

2. Кириш $P[I]$; $[I]$; $T[I]$.

3. Қўямиз, $I=I+1$.

4. Агар $I-5 < 0$ бориши 2.

5. Фараз қилайлик $I=0$.

6. Ҳисобланади: $B = (527(\epsilon \times p)(LN/25 + 100/c)/6)$,
 $((\epsilon \times p((LN/[I])/3)) \times \epsilon \times p((LN(1000/T[I]))(4))$.

7. Ҳисоблаб $X=A-B$.

8. Агар $x < 0$ бориши 11.

9. Ҳисоблаб, $M=(-0,0092X-1,01)$.

10. Бориши 12.

11. Ҳисоблаб, $H=(-0,009774)(x+2)+0,00338X \div 1$.

12. Ҳисоблаб, $B=(1.7.83/LI)/MШ$.

13. Ҳисоблаб, $D=2,8/\sqrt{(c)T[I]}$.

14. Ҳисоблаб, $F=P[I]/T[I](1-0,0375H-D)B$.

15. Ёзилади 5 белгилар ВМГ.

16. Қўйилади $I=I+1$.

17. Агар $I-5 < 0$ идк6.

18. Тўхташ бажариш 1.

Усенко формуласига кирган белгиларнинг қийматларини қўямиз:

Формуладаги	T_v	α_T	H_0	P_β	$L_{шт}$	T_b	L_β	β	α''_p
Дастурдаги	C	A	H	P[I]	A[I]	T[I]	ρ	Ш	B

5) Агар газламадаги танда ёки арқоқ ипининг нисбий пишиқлигини аниқлаш керак бўлса, унда қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$P = \frac{200 \cdot Q}{T \cdot S \cdot a} cH / \text{текс}, \quad (1.5)$$

бунда: Q — 50×200 мм ўлчамдаги газлама бўлагининг пишиқлиги; S — газламанинг зичлиги — 10 см даги танда ва арқоқ ипларининг сони; a — газламадаги танда ва арқоқ ипларининг узилишдаги пишиқликларини ҳисобга олиш коэффициенти (6-жадвалдан); T — ипнинг йўғонлиги, текс.

6-жадвал

Газламанинг тўқималар тури	«a» коэффициенти	
	танда	арқоқ
Полотно	1,06	1,12—1,2
Саржа	1,00	1,05
Атлас тўқимаси:	1,00	1,18
сатин	1,25	1,03
ластик	1,15	1,03
малюскин	0,98	1,20

(1.5) формулада берилган кўрсаткичлар якка ип учун, агар берилган ип пишитилган бўлса ва газламада фақат шу иплар ишлатилса, у ҳолда пишитилган ғалтак ва техникавий иплар учун ҳам қуйидаги формула орқали топилади:

$$R_{\text{я}} = \frac{P_{\text{п}}}{n \cdot K_{\text{м}}}, \quad (1.6)$$

бунда $P_{\text{п}}$ — пишитилган ипнинг пишиқлиги, сН; $P_{\text{я}}$ — якка ипнинг пишиқлиги, сН, n — қўшилган иплар сони; $K_{\text{м}}$ — пишитилган ип пишиқлигининг ошиш коэффициенти.

Бу коэффициент ипнинг йўғонлиги, пишитилиш даражаси ва йўналиши ҳамда пишитилиш усулларига боғлиқ: $K_{\text{м}} = 1,15 \div 2,2$.

Курук пишитиш усулидаги ҳамда йиғиришдаги пишитиш коэффициенти α ни ва пишитиш жараёнидаги коэффициенти $\alpha_{\text{п}}$ ни ҳисобга олиб, пишиқликни, яъни мустаҳкамланиш коэффициенти $K_{\text{м}}$ ни аниқлаш мумкин:

$$K_{\text{м}} = \frac{C_1 \cdot m_{\text{п}}}{\alpha_{\text{я}}} \quad (1.7)$$

бунда $\alpha_{\text{п}}$ — текс системасидаги пишитиш жараёнининг пишитиш коэффициенти; $m_{\text{п}}$ — пишитилган ипнинг кўндаланг кесимидаги толалар сони C_1 — йиғириш системасига боғлиқ коэффициент: кардо системаси учун $C = 0,24$, қайта тараши системаси учун $C = 0,22$.

Агар сортировкаларда фақат пахта толаси ишлатилса, унда типик сортировкалар тавсияси бўйича ва илғор фабрикаларнинг иш тажрибасига суяниб, энг камида 5 та сортировка танлаб олинади. Ҳар бир сортировка учун проф. А. Н. Соловьев формуласи ёрдамида олинadиган ипнинг нисбий пишиқлиги R ЭХМ ёрдамида аниқланади. Бунинг учун ҳамма 5 вариант учун кўрсаткичлар 7-жадвалга ёзиб олинади.

7-жадвал

Вариантлар	H_0	T_u	T_T	$I_{\text{шт}}$	R	η	α_T	P
I	4,5	15,5	0,168	33,7	27,8	1,0	34,3	4,43
II	5,0	—«—	0,178	32	26,0	1,0	33,4	4,56
III	4,5	—«—	0,172	33,1	26	1,0	33,4	4,66
IV	5,0	15,5	0,176	32,2	26,8	1,0	33,8	4,51
V	4,5	—«—	0,175	32,5	25,9	1,0	33,0	4,5

Ҳар бир вариант учун аниқланган ипнинг нисбий пишиқлигини бир-бирига солиштириб, диплом лойиҳаси учун энг оптимал нисбий пишиқлик R_v танланади.

Аралашма таркибига кам ҳоллардагина битта пахта сорти олиниши мумкин. Кўпчилик ҳолларда битта аралашма таркибига бир нечта пахта сортлари киради, бундай ҳолда аралашма таркибига кирган ҳамма пахта сортлари учун толанинг ҳамма кўрсаткичларини топиш керак. Бунинг учун инженер Сицин формуласи қўлланади:

$$P_{ap} = P_1 \cdot \alpha_1 + P_2 \cdot \alpha_2 + \dots + P_n \cdot \alpha_n$$

$$R_{ap} = R_1 \alpha_1 + R_2 \cdot \alpha_2 + \dots + R_n \cdot \alpha_n$$

$$T_{ap} = T_1 \cdot \alpha_1 + T_2 \cdot \alpha_2 + \dots + T_n \cdot \alpha_n$$

P_{ap} — аралашмадаги толанинг пишиклиги,

P_1, P_2, P_n — аралашма таркибига кирган ҳар қайси пахта толаси сортларининг пишиклиги,

$\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$ — аралашма таркибига кирган ҳар қайси толасининг сортлар бўйича микдорлари — массаси,

$T_1, T_2 \dots T_n$ — аралашма таркибига кирган ҳар бир толанинг йўғонлиги, текс.

Синицин формулаларидан олинган ҳамма кўрсаткичларни проф. А. Н. Соловьев формуласига қўйиб, келажакда олинадиган ипнинг асосий кўрсаткичларидан бири бўлган ипнинг узилиш узунлиги ёки нисбий пишиклиги R_u ни аниқлаймиз.

Ҳар қандай йўғонликдаги ип учун ҳам ҳисоблаб чиқарилган R_u ипнинг ГОСТда берилган нисбий пишиклиги R_i дан катта бўлиши керак, яъни $R_u \geq R_i$ шарт ҳамма вақт ҳам бажарилиши керак.

«Наири — 2» ЭХМда ишлаш учун ипнинг нисбий пишиклигини Соловьев формуласи бўйича аниқлаш дастури қуйидагича бўлади (Карда системасида):

5 та вариант олинади, ҳисобларни осонлаштириш учун қуйидаги белгилар қабул қилинади: $[I] = 5PLT$

$$1. \sqcup go I=0 \quad c=18,5 \quad A=37,9 \quad F=1 \quad H=4,5.$$

$$2. \sqcup vv R[I] \quad L[I] \quad T[I].$$

$$3. \sqcup vc I=I+1.$$

$$4. \sqcup oc I-5 < mg \quad k=2.$$

$$5. \sqcup go I=0.$$

$$6. \sqcup vy B = ((1120 - 70 \cdot P) P [I] / L[I]) + (57,2 / \sqcup \sqrt{c}) \cdot 0,3/6.$$

$$7. \sqcup vy x = A - B.$$

$$8. \sqcup ec x \leq Oug \quad k \quad 11.$$

$$9. \sqcup vy M = (-0,0092) \cdot x + 1,023.$$

$$10. \sqcup mgk \quad 12.$$

$$11. \sqcup vy M = -0,0009774x^2 + 0,00338x + 1.$$

$$12. \sqcup vy E = (1 - (5/L[I])) \cdot M \cdot E.$$

$$13. \sqcup vy D = 2,65 / \sqcup \sqrt{(c/T)}.$$

$$14. \sqcup vy Z = (P[I] / T[I]) \cdot (1 - (0,0375 \cdot H)) - D \cdot B.$$

$$15. \sqcup PES \quad 53 \quad H \cdot B \cdot XZ.$$

$$16. \sqcup vc I=I+1.$$

$$17. \sqcup ec I-5 < 0 \quad mgk \quad 6.$$

$$18. \sqcup KO.$$

$$0 \quad UCI$$

Белгилар: I — вариантлар сони; C — ипнинг йўғонлиги, текс; A — танланган пишитилиш коэффиценти; E — машина ва ускуналарни ҳолатини ҳисобга олувчи коэффицент (0,85—1, 1); H — ипнинг

солиштирма нотекислигини белгиловчи коэффициент, йигириш системасига боғлиқ бўлиб, унинг миқдори 3,5—5 гача

$$X(\alpha_T - \alpha_{кр})$$

$P(1)$ — толанинг пишиқлиги, $2C$ (сН): $L[1]$ — толанинг штапель узунлиги, мм, $T[1]$ — толанинг йўғонлиги, текс.

Энди қайта тараш системасида ип йигириш учун ҳам қуйидаги мисолни келтирамыз.

Белгилар: $l=0$; $C=11,8$; $A=34,8$; $E=1$; $N=3,5$

1) Вариантлар бўйича қуйидаги кўрсаткичлар олинади:

$P_1=4,62$	$L_1=38,37$	$T_1=0,146$
$P_2=4,78$	$L_2=36,66$	$T_2=0,170$
$P_3=4,65$	$L_3=36,2$	$T_3=0,160$
$P_4=4,64$	$L_4=38,37$	$T_4=0,146$
$P_5=4,59$	$L_5=34,87$	$T_5=0,170$

2) Қабул қиламиз:

$$N=3,5$$

$$N=4$$

$$l=0: \quad C=11,8 \quad A=35,8: \quad E=1: \quad N=4.$$

$$3) \quad l=0: \quad C=15,4: \quad A=37,9: \quad E=1:$$

$$4) \quad l=0: \quad C=15,4: \quad A=38,8: \quad E=1:$$

Қайта тараш системасида икки хил йўғонликдаги ип олиш керак: $T=11,8(N=85)$ ва $T=15,4(65)$.

1. Қуйидаги сортироваклар таркиби қабул қилинади:

3—I (6249) = 70%:	$P=4,7$	$T=142:$	$l_{шт}=38,5$
3—II (6249) — 10%:	$P=4,2$	$T=132:$	$l_{шт}=38,0$
2—I (6249) — 20%:	$P=4,5$	$T=167:$	$l_{шт}=38,1$

Пахта толасининг кўрсаткичини бир сортдан иккинчи сорта ўтказишда Белицин формуласидан фойдаланилади. Шу формулага асосан:

$$P_{II \text{ сорт}} = \frac{P_{I \text{ сорт}} \cdot 89,5}{100} = \frac{4,7 \cdot 89,5}{100} = 4,2$$

Қолган кўрсаткичлар ҳам худди шундай аниқланади.

Энди юқорида олинган аралашма учун аралашмага кирган ҳамма тола сортларининг ўртача қиймати аниқланади:

$$P_{ар} = 4,7 \cdot 0,7 + 4,2 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 0,2 = 4,61$$

$$T_{ар} = 142 \cdot 0,7 + 132 \cdot 0,1 + 167 \cdot 0,2 = 146$$

$$l_{штар} = 38,5 \cdot 0,7 + 38,0 \cdot 0,1 + 38,1 \cdot 0,2 = 38,37.$$

2. Иккинчи сортировакни танлаб, унинг кўрсаткичларини ёзиб чиқамиз:

3—I (5904) — 60%	$P=4,8$	$T=169$	$l_{шт}=36,2$
3—0 (5904) — 20%	$P=5,0$	$T=175$	$l_{шт}=36,6$
2—I (6249) — 20%	$P=4,5$	$T=167$	$l_{шт}=38,1$

$$P_{ар} = 4,8 \cdot 0,6 + 5,0 \cdot 0,2 + 4,5 \cdot 0,2 = 4,78$$

$$T_{ар} = 169 \cdot 0,6 + 175 \cdot 0,2 + 167 \cdot 0,2 = 169,8$$

$$l_{шт} = 36,2 \cdot 0,6 + 36,6 \cdot 0,2 + 38,1 \cdot 0,2 = 36,66.$$

3. Учинчи сорттировка таллаб, унинг курсаткичларини ёзиб чиқамиз:

$$\begin{array}{llll} 3-I(5904) - 4) - 72\% & P=4,7 & T=169 & l_{шт}=35,7 \\ 2-I(6249) - 18\% & P=4,7 & T=138 & l_{шт}=37,8 \\ 2-II(6249) - 10\% & P=4,2 & T=130 & l_{шт}=37,2 \end{array}$$

$$\begin{aligned} P_{ар} &= 4,7 \cdot 0,72 + 4,7 \cdot 0,18 + 4,2 \cdot 0,1 = 4,65 \\ T_{ар} &= 169 \cdot 0,72 + 138 \cdot 0,18 + 130 \cdot 0,1 = 159,5 \\ l_{шт} &= 35,7 \cdot 0,72 + 37,8 \cdot 0,18 + 37,2 \cdot 0,1 = 36,2 \end{aligned}$$

4. Тўртинчи сорттировка таллаб, унинг курсаткичларини ёзиб чиқамиз:

$$\begin{array}{llll} 3-I(6249) - 80\%; & P=4,6; & T=142; & l_{шт}=38,7; \\ 3-0(5904) - 15\%; & P=5,0; & T=174; & l_{шт}=37,2; \\ 3-II(6249) - 5\%; & P=4,1; & T=132; & l_{шт}=36,6. \end{array}$$

$$\begin{aligned} P_{ар} &= 4,6 \cdot 0,8 + 5,0 \cdot 0,15 + 4,1 \cdot 0,05 = 4,64; \\ T_{ар} &= 142 \cdot 0,8 + 174 \cdot 0,15 + 132 \cdot 0,05 = 146,3; \\ l_{шт} &= 38,7 \cdot 0,8 + 37,2 \cdot 0,15 + 36,6 \cdot 0,05 = 38,37. \end{aligned}$$

5. Бешинчи сорттировка таллаб, унинг курсаткичларини ёзиб чиқамиз:

$$\begin{array}{llll} 4-I(149 - \Phi) - 70\%; & P=4,5; & T=166; & l_{шт}=34,3; \\ 3-I(5904 - И) - 30\%; & P=4,8; & T=169; & l_{шт}=36,2. \end{array}$$

$$\begin{aligned} B_{ар} &= 4,5 \cdot 0,7 + 4,8 \cdot 0,3 = 4,59; \\ T_{ар} &= 166 \cdot 0,7 + 169 \cdot 0,3 = 166,9; \\ l_{шт} &= 34,3 \cdot 0,7 + 36,2 \cdot 0,3 = 34,87. \end{aligned}$$

Яна бир мисол тарикасида пахта толаси билан кимёвий штапель ва синтетик толаларни қўшиб аралашма олишда ЭХМ машинаси ёрдамида ҳисоблаш усули билан танишамиз. Бу толаларни қўшиб ишлатганда олинadиган ипнинг нисбий пишиқлигини аниқлаш учун қуйидаги усулдан фойдаланса бўлади:

$$P_{ар} = P_{ык} \cdot K_{ар} \text{ гс/текс.}$$

бунда: $P_{ар}$ — аралашма толасидан олинган ипнинг пишиқлиги, гс/текс $P_{ык}$ — аралашмага кирган толаларнинг уртача пишиқлиги ва $K_{ар}$ — аралашмадаги толаларнинг пишиқлигини ипнинг пишиқлигига таккослаш коэффициенти

$$K_{ар} = K_1 - a \cdot n_2 + b n_2^2,$$

бунда: K_1 — пахта толасидан олинган маълум йўғонликдаги ипнинг мустаҳкамлик коэффициенти.

$$a = (1 - \sqrt{\frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}}); \quad b = a \cdot \sqrt{\frac{T_1}{T_2}} \cdot \eta$$

бунда: n_2 — аралашмага кирган энг қўзиловчан толанинг микдори, %; ϵ_1 — энг кам қўзиладиган компонентли узилишдаги қўзилиш;

ε_2 — илг кўп чузиладиган компонентнинг узилишдаги чузилиши, l_1 ва T_2 — қўшилган толаларнинг йўғонлиги, текс.

η — толанинг структура тузилишига боғлиқ бўлган коэффициент, унинг микдори пахта + вискоза учун $\eta = 1,1$, пахта + синтетик тола учун $\eta = 1,0$

вискоза + капрон учун $\eta = 0,8$,

вискоза + нитрон учун $\eta = 0,6$ деб олинади.

$$K_1 = (0,813 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_n}{T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{l_{шт}}),$$

бунда: T_n — илгнинг йўғонлиги тексда

T — толанинг йўғонлиги тексда

$l_{шт}$ — толанинг ўрта штапель узунлиги, мм

$l_{шт} = l_1 \cdot \beta_1 + l_2 \cdot \beta_2 + l_3 \cdot \beta_3 + \dots$

$T = T_1 \cdot \beta_1 + T_2 \cdot \beta_2 + T_3 \cdot \beta_3 + \dots$

$P = P_1 \cdot n_1 + P_2 \cdot n_2 + P_3 \cdot n_3 + \dots$

Агар аралашманинг таркибини қуйидагича олсак;

5-тип пахта — 65 %

4-тип пахта — 25 %

Штапель толаси — 5 %

Қайтимлар — 5 %

Хаммаси 100 %

Ҳисоблаш йўли билан аралашмадаги толаларнинг ўртача кўрсаткичларини аниқлаймиз:

$$P_{ар} = \frac{P_1 89,5}{100} = \frac{4,4 \cdot 0,65}{100} = 3,9$$

ва хоказо десак,

$$P_{ар} = 4,4 \cdot 0,65 + 4,5 \cdot 0,25 + 3,51 \cdot 0,05 + 3,9 \cdot 0,05 = 4,36$$

$$T_{ар} = 169 \cdot 0,6 + 166 \cdot 0,25 + 167 \cdot 0,05 + 158 \cdot 0,05 = 167,6$$

$$l_{шт ар} = 33,5 \cdot 0,65 + 34,3 \cdot 0,25 + 37,7 \cdot 0,05 + 33,5 \cdot 0,05 = 33,9$$

K_1 ни аниқлаш,

$$K_1 = (0,813 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_n}{T}}}) \cdot (1 - \frac{5}{l_{шт}}) = (0,813 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{18,5}{0,167}}}) \cdot (1 - \frac{5}{33,9})$$

а ни аниқлаш

$$a = (1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}}) = (1 - \sqrt{\frac{12,5}{27,0}}) = 0,23$$

ε_1 ва ε_2 ни толаларнинг кўрсаткичидан оламиз.

$$b = a \sqrt{\frac{T_1}{T_2}} \cdot n = 0,23 \cdot \sqrt{\frac{167}{169}} \cdot 1,1 = 0,25$$

K_{ap} — ни аниқлаш.

$$K_{ap} = K_1 - a \cdot n_1 + b \cdot n_2^2 = 0,479 - 0,23 \cdot 0,05 + 0,25 \cdot 0,05 = 0,469$$

Бу олинган кўрсаткичларни ЭХМ нинг куйидаги программасига туширамиз:

[I] = 1LTSГИОЙН.

1. $\sqcup$ до $I=1$ $c=18,5$ $E=1,1$.

2. $\sqcup$ вв $L[I]$ $T[I]$ $S[I]$ $\Gamma[I]$ $И[I]$ $O[I]$ $И[I]$ $Н[I]$.

3. $\sqcup$ вс $I=I+1$.

4. $\sqcup$ вс $I-7 \leq 0$ идк 2.

5. $\sqcup$ дс $I=1$.

6. $\sqcup$ вы $D = (0,813 - 65) \sqcup \sqrt{(C/T[I])} \cdot (1 - 15/L[I])$.

7. $\sqcup$ вы $A = (1 - (\sqcup \sqrt{C[I]/И[I]}))$.

8. $\sqcup$ вы $B = A \cdot (\sqcup \sqrt{C[I]/И[I]}) \cdot E$.

9. $\sqcup$ вы $M = D - (A \cdot Н[I] + (B \cdot Н[I]))$.

10. $\sqcup$ вы $Z = S[I] \cdot M$.

11. $\sqcup$ Пес S AND $\sqcup A \sqcup B \sqcup M \sqcup Z$.

12. $\sqcup$ вс $I=I+1$.

13. $\sqcup$ ес $I-7 \leq 0$ ид + ИИ6.

14. КО.

I — бажариш.

Машинага киритилган кўрсаткичлар.

$C=T=18,5$

$E=\eta=1,1$

$Н[I]=n_2$

$L[I]=l_{шт}$

$И[I]=\epsilon_2$

$O[I]=T_1$

$\Gamma[I]=T_2$

$S[I]=R$

$T[I]=T_{ap}$

Машинадан олинган ҳамма кўрсаткичлар махсус жадвалга киритилади. Жадвалнинг намунасини куйида келтирамыз.

ЭХМ кўрсаткичлари жадвали

Ипнинг йўғонлиги	Сортировка-ларнинг белгиси ва номлари	Нисбий пишиқлик сН/текс			Пишиқлик бўйича вариация коэффици-енти		Ипнинг мумкин бўлган йўғонлиги, текс
		Соловьев формула-си	газлама булагги пи-шиқлиги	ГОСТ бўйича ёки ТУ	ҳисоблан-ган	ГОСТ бўйича	

ЭХМ да ҳисобланган ҳар бир йўғонликдаги ипнинг пишиқлиги ва нисбий пишиқлиги ҳамма вариантлар учун ГОСТ ёки ТУ кўрсаткичлари билан солиштирилиб, лойиҳада шу сортiroвкaлардан бири танлаб олинади. Танланган сортiroвканинг кўрсаткичлари (ипнинг нисбий пишиқлиги) ГОСТ талаб қилган шу ип кўрсаткичи билан тенг ёки ундан факат 5 % гача катта бўлиши керак. Агар ип пневмомеханик йиғириш машиналарида олинса, у вақтда ЭХМдан олинган ҳар бир ип кўрсаткичини, айниқса, нисбий пишиқликни 0,8—0,85 га кўпайтириш керак, яъни бу ҳолда ипнинг пишиқлиги 15—20 % камайтиради. Шу камайтирилган кўрсаткич (нисбий пишиқлик) ГОСТ ёки ТУ кўрсаткичлари билан солиштирилади, бунда ҳам ГОСТ талаби қондирилиши керак. R_x — ЭХМ да олинган ипнинг нисбий пишиқлиги, сН/текс; R_n — ГОСТда кўрсатилган ипнинг нисбий пишиқлиги, сН/текс.

Ип қанча ингичка бўлса, унинг пишиқлиги камроқ камайтиради (15 %). Ипнинг йўғонлиги катта бўлса, унинг пишиқлиги 20 % га камайтиради. Шундай қилиб, биз юқорида келтирган мисолда маълум йўғонликдаги ип олиш учун 5 вариант сортiroвкa ичидан энг яхшисини оптимал вариантини танлаб олишни келтирдик. Умуман олганда бу вариантлар сонини 10—15—20 гача етказиш мумкин, текшириладиган вариантлари қанча кўп бўлса, ҳар хил йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун танланган сортiroвкaлар таркиби шунча оптимал, арзон ва қулай бўлади.

3. Ип йиғириш фабрикаларини лойиҳалашда САПРни қўллаш

САПР — ип йиғириш фабрикаларини лойиҳалашда автоматик лойиҳалаш системаларини қўллаш демакдир.

Фан ва техника тараққиёти ишлаб чиқаришнинг ҳамма тармоқларига ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда. Яқиндан бошлаб тўқимачилик корхоналарини лойиҳалаш, қуриш ва уларни қуриш учун жой танлашда САПР қўлланила бошлади. Бу янгилик йиғириш режаларини ишлаб чиқишда, уларнинг таркиби оптимал бўлишини таъминлашда, машиналарни жойлаштириш ва фабрика ичидаги юк ташиш йўллари аниқлашда жуда қўл келади. Агар ҳар бир йиғириш режасини олсак, унинг яхши ёмонлигини баҳолаш нафакат технологик кўрсаткичлар билан, балки иқтисодий омиллар билан ҳам баҳоланади, бу масалани атрофлича ҳал қилиш оптимал йиғириш режаларини танлашни осонлаштиради.

Энг яхши йиғириш деганда шуни тушуниладики, унда машина ва ускуналар учун энг кам маблағ талаб қилиниб, меҳнат шароити қулай бўлиши, олинadиган ипнинг сифат кўрсаткичлари анча юқори бўлиши таъминланади.

Йиғириш режаларининг оптимал бўлишини таъминлаш учун, бу йиғириш режаларининг жуда кўп вариантларини ишлаб чиқиб, ҳисоблаб, шу режаларни амалга ошириш учун энг кам капитал маблағ сарфлаш, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини юқори

булишини кўзда тутилади. Хозирги мақсад шундан иборатки, туқимачилик мутахассисларини ва шу соҳада ўқиётган талабларга САПР ни ип йигириш корхона ва фабрикаларини лойиҳалашга жорий қилишни ва шу системани қўллашда программалар тузишни ўргатиш лозим.

Шу мақсадлар йўлида қуйидаги топшириқларни қўриб чиқамиз:

1) йигириш соҳасида САПРни қўллаш имкониятларини ўрганиб чиқиш;

2) йигириш режаларининг курсаткичларини танлаш ва ҳисоблаш йўллариини ўрганиш;

3) йигириш планларини ҳисоблаш программаларини тузиш.

Янги ип йигириш фабрикаларини лойиҳалаш ва ишлаб турган фабрикаларни қайта техник жиҳозлаш ёки реконструкция қилиш жуда кўп ҳисоблаш вариантлари билан боғлиқ. Йигириш фабрикаларида қўлланадиган технологик жараёнлар тез ўзгарувчи ва кўп ҳисобларни талаб қилади, машиналарнинг тузуқлиги ва бошқа параметрларни ҳисоблаш методлари мавжуд бўлиши билан бирга уларни бошқариш кўп вақт талаб қилади, жуда кўп маълумотномалар ва манбалардан фойдаланишга тўғри келади, ундан ташқари чизмалар чизилади. Шу ишларни тез ва ўз вақтида бажариш учун кўп ходимлар талаб қилинади, бу ишларни мавжуд техника зиммасига юклаш керак. Бу техника ҳозирги вақтда САПР дан иборат. САПРни тўлиқ ва амалга ошириш шартлари бажарилиши керак:

1) техника билан таъминлаш;

2) математик ҳисобларни бажарувчи мосламалар билан таъминлаш;

3) программалар таъминоти;

4) информация таъминоти;

5) методик таъминлаш;

6) лингвистик жиҳатдан таъминлаш;

7) ташкилий ишларни таъминлаш.

Техника билан таъминлаш деганда, ҳар томонлама ўзаро боғланган ва ишлайдиган ҳисоблаш комплекси билан техника воситаларининг бирикмаси тушунилади.

Математик таъминот деганда — автоматик ҳисоблаш учун ҳамма математик усуллар, алгоритмлар, моделлар комплекси тушунилади.

Программалар таъминоти деганда — ҳамма программалар йиғиндиси тушунилади; бу программалар машиналар учун ҳам, унда ишлайдиган мутахассислар учун ҳам қулай ва тушунарли бўлиши керак.

Информация таъминоти деганда — соҳага тегишли маълумотларни жамғариш ва уни керакли шаклда машиналарга тайёрлаб бериш.

Лингвистика таъминоти деганда — ҳамма типдаги электрон ҳисоблаш машинасига программанинг тилини тўғрилаш. Одатда, машиналарнинг доимий — стандарт тили бўлади, лекин махсус ва тахминий тиллар ҳам бор.

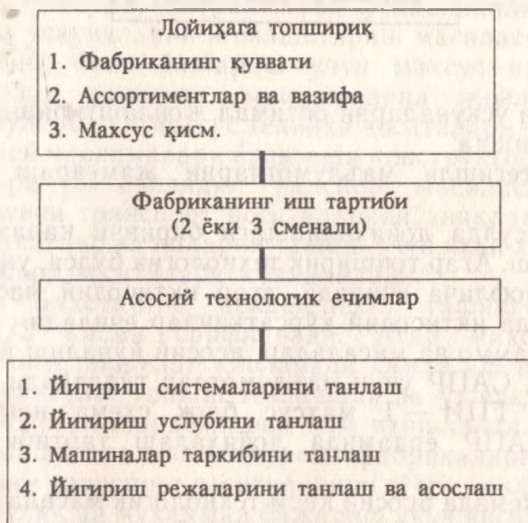
Методик таъминлаш деганда — ҳамма ҳужжатлар, масалани ечиш тартиби ва бошқалар қиради.

Ташкилий таъминлаш деганда — шу ишларни бажариш учун штатлар, коидалар, йўриқномалар ва малака талабларини ўз ичига олади.

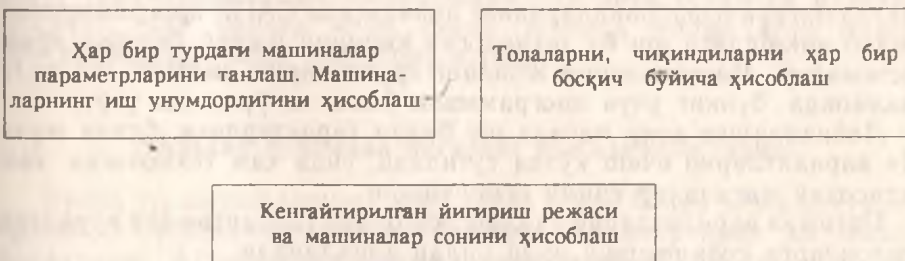
Юқорида айтилганларни ҳисобга олиб йиғириш корхоналарида лойиҳа ишларини олиб боришда ва фабрикаларни қайта жиҳозлашда қуйидаги нуналишларда САПРни қўллаш мумкин:

1) мавжуд усуллар билан ҳисоблашга:

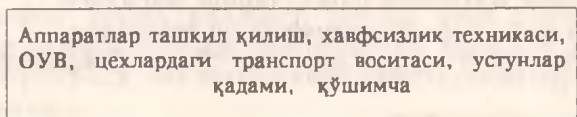
Программа учун топшириқ



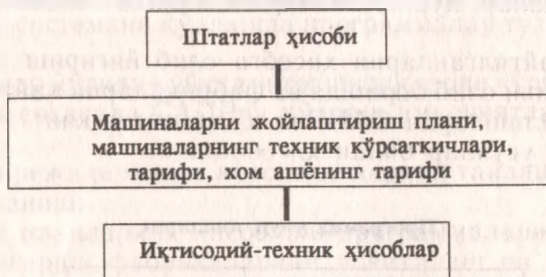
Машиналар сонини ҳисоблаш



Машиналарни жойлаштириш



Жойларни ҳисоблаш



2) машина ва ускуналарни оптимал жойлаштиришда чизмачилик ишларни бажаришда.

3) соҳага тегишли маълумотларни жамғариш ва тартибга солишда.

Автоматик усулда лойиҳалашдаги биринчи кадам — топширик масалани қўллаш. Агар топширик технологик бўлса, унда технология масалалари атрофлича ечилади, агар иқтисодий масала қўйилса, охир пировардида иқтисодий кўрсаткичлар ечилади.

Қўйилган муаммо ва масалалар, асосий йўналиш ва информаци-яларни ўрганиб, САПР учун маълумотлар тўпланади. Бош лойиҳа-лаш институти ГПИ — I махсус блок схема ишлаб чиқилган бўлиб, унда САПР ёрдамида лойиҳалаш тартиби ва йўллари кўрсатилган.

Бу блок — схемада асосий қисм технологик масалалардан иборат бўлиб, унда йиғириш фабрикаларини лойиҳалашда асосан техноло-гик жараёнларни ифодаладиган маълумотлар ишлатилган. Тўртта блокли бу схема асосан ҳисоблаш учун бешта блокли схема чизмаларни бажариш учун мўлжалланган. Шунинг учун ҳам ҳозирги вақтда йиғириш фабрикаларининг лойиҳасида САПР программасини ишлаб чиқишдаги иш бу технологик қисмини ишлаб берувчи ярим системадир. Машиналарни жойлаштирувчи ярим система эса энди ечилмокда, бунинг учун программали ўқиш ва ўрганиш зарур.

Лойиҳалашга доир масала шу билан характерилик, бунда жуда кўп вариантларни ечиш кўзда тутилади, унда ҳам технологик, ҳам иқтисодий масалалар ечими оsonлашади.

Оптимал вариантларни танлаш эса олдин танланган ёки қўрилган эталонларга солиштириш йўли билан аниқланади.

САПРда ечиладиган хилма-хил масалалар ва йиғириш фабрика-ларидаги ишларни оптималлаштиришни қўидагича тавсифлаш мумкин:

1. Ассортиментларни такомиллаштириш масаласи.
2. Хом ашёдан мохирона фойдаланиш масаласи.
3. Йиғириш режаларини оптималлаш масаласи.
4. Ишлаб чиқариш кувватларидан тўлиқ фойдаланиш масала-лари.
5. Транспорт масалалари.

Ассортиментларни такомиллаштириш топшириқда берилган ассортиментларни машиналар ўртасида таксимлашдан иборат. Бу ерда ҳар хил йўғонликдаги ва турли ипларни ҳар хил машиналарга кераклигича таксимлаш; буни машиналарнинг тезлиги ва иш унумдорлиги ҳисобиға олиниб бажарилиши САПР учун қийин иш эмас. Хом ашёни тежаб сарфлаш ҳамма вақт ҳам муҳим масала бўлиб келган. Бу ерда ипнинг асосий хоссаларини олдин лойиҳалаб, прогноз йўли билан, кейин уни ишлаб чиқариш учун тола танлаш тўғри йўналиши ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш қувватидан тўлиқ фойдаланиш учун олдин ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ҳажми аниқланиб, уни бажариш учун САПРда тузилган программдан фойдаланилади.

Машина ва ускуналарни жойлаштириш масаласи бу чизмачилик масаласи бўлиб, буни бажариш учун махсус программа тузиб олинади. Бундан ташқари, машиналарни жойлаштириш ярим системасини қўллаб уни махсус техника воситалари — графокурувчи ёки графдисплей мосламалари ёрдамида конструкторлик ва чизмачилик масалалари тез ечилади. Транспорт масаласи эса цехларда маҳсулот ташувчи транспорт воситаларини аниқлашдан иборат.

Яримфабрикатлар ва ипларни ташиш учун икки хил: осма ва ерда юривчи транспорт воситалари қўлланилади.

Корхонада маҳсулотни цехдан-цехга ташиш учун ёрдамчи ишларнинг $1/3$ қисми сарфланади. Агар маҳсулотни ташиш механизацияланса, ишчилар кискаради ҳамда иш шароити, муҳити яхшиланади, маҳсулот ташиш тезлашади ва ўз вақтида етказилган маҳсулот технологик жараёнларни ҳам яхшилайди. Янги фабрикаларни лойиҳалашда ва ишлаб турган фабрикаларни қайта техник жиҳозлашда ҳам транспорт воситаларини тўғри танлаш жуда муҳим. Бу масалани тўлиқ ва мукамал бажариш учун йигириш фабрикаларини лойиҳалашда ярим схемада ишлайдиган САПР программасини тузиш мақсадга мувофиқ.

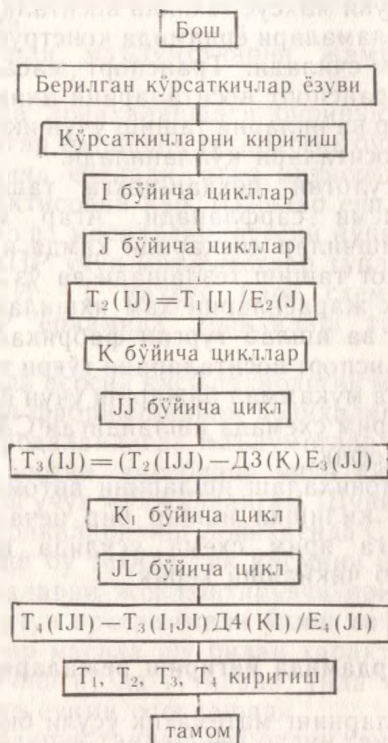
Шундай қилиб, лойиҳалаш ишларини автоматик системалар ва ЭХМ ёрдамида ҳал қилишда ишлар бир неча босқичга бўлиниб, уларнинг ҳар бирига ярим схема усулида ишлайдиган махсус программалар ишлаб чиқилиши керак.

ЭХМлар ёрдамида йигириш режаларини тузиш

Бунда текширишларнинг математик усули билан режалаштириш ёрдамида машиналардаги технологик параметрларни ва маҳсулотларнинг йўғонлигини оптималлаштириш кўзда тутилади. Бу усулда математик планлаштириш ёрдамида тўлиқ факторли методлар қўлланади. Оптималлаш кўрсаткичи қилиб, маҳсулот сифати тарикасида, одатда, нотекислик ва машиналарнинг параметри, айрим ишчи органларнинг тезлиги олинади. Бундан олинган текшириш маълумотларини ҳамма ҳолларга татбиқ этиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам бу усулда оптималлаштирилган йигириш режасини кенг тавсия этиб бўлмайди, уни фақат аниқ кўрсатилган параметрлар учун қўллаш мумкин.

Маҳсулотлар ва яримфабрикатларнинг йўғонлигини оптималлаш учун текшириш режаларининг симплекс — панжарасимон усулини қўллаш билан аниқлаш мумкин. Бу усулда умумий ва хусусий чўзилиш даражалари ҳар бир машинада ва боскичлар ўртасида оптимал бўлиниши таъминланади. Умумий чўзилишни хусусий чўзилишга бўлишда катта камчилик бор, чунки бу ерда ҳамма машиналар бир хиллаштирилган. Шунинг учун ҳам бу масала ҳар бир машина учун алоҳида бажарилади. Шу бонедан ҳам йиғириш корхоналарининг тажрибасида йиғириш режаларини кўп вариантли бўлишига ва бир хиллаштиришга жуда зарурат катта. Агар шундай йиғириш режалари бўлса, уларнинг технологик ва иктисодий томонлари баҳоланиб, оптимал йиғириш режаларини танлаш осон бўлар эди.

Пахта толаси учун кўп вариантли йиғириш режаларида маҳсулотнинг йўғонлигини ҳисоблашдаги алгоритмлар



Бу схемага қуйидаги белгилар киритилди:

I — ҳолстнинг йўғонлиги (даражалар) — 360, 380, 400, 420, 440.

J — тараш машинасидаги чўзиш миқдори — 90, 105, 120.

$T_1, T_2, T_3, \dots, T_i$ — тараш машинасидаги ҳолстларнинг йўғонлиги.

K — пилта машинасидаги чўзиш миқдорининг ўзгариши.

JJ — пилта машинасидаги қўшишлар сонини ўзгартириши.

KI — пилта қўшиш машинасидаги чўзиш миқдори.

JJ — пилта қўшиш машинасидаги қўшишлар сони.

Бундай белгиларни ип олишгача давом эттириш мумкин.

Бу схемада жуда кўп вариантларни ҳисоблаб, олинган кўрсаткичларни иктисодий жиҳатдан баҳолаш мумкин. Бундай масалани (алгоритм ечими билан) йиғириш режаларини энг кам харажат сарфлаш ва машиналар сонини камайтириш бўйича оптималлашда ишлатиш мумкин. Лекин, амалда шундай ҳоллар учрайдики, уларда масалани мослаш йўли билан ҳал қилиш керак бўлади. Мисол учун йиғириш режасининг оптимал мезони деб унинг иктисодий кўрсаткичи эмас, балки ипнинг сифати олинади.

Шунинг учун ҳар қандай масалани ҳал қилишда, яъни уни ечишда масалани алгоритмли ечишда диалогли тартибда ишлайдиган дастурлар керак бўлади.

3-боб. ЙИГИРИШ СИСТЕМАЛАРИНИ ТАНЛАШ ВА АСОСЛАШ

Ип йиғириш учун танланган машиналар ва уларда бажариладиган технологик жараёнлар мажмуи йиғириш системаси деб аталади.

Маълумки, бир нечта йиғириш системаси мавжуд бўлиб, уларда ҳар хил йўғонликдаги, турли мақсадларда ишлатиладиган иплар олинади. Пахта толасидан ип олиш технологиясининг босқичлари тола турларига, ипнинг қандай мақсадларда ишлатилишига ва қўлланиладиган машиналарнинг турларига боғлиқ бўлади.

Йиғиришда қуйидаги асосий системалар қўлланилади: карда, қайта тараш ва аппарат системалари. Бу системалар бир-биридан тараш усули ва маҳсулотни ингичкалаш усули билан фарқ қилади.

Агар пахта толаларини бир-биридан ажратиш тараш машиналарида бажарилиб, уларни ингичкалашда пилта, пилик машиналари ва улардан ип олиш учун чўзиш асбоблари қўлланса, бундай система карда (оддий) йиғириш системаси деб аталади. Бунда пахта толаларини бир-биридан ажратиш, улардаги хас-чўплар, ифлосликлар арра тишли игнали ленталар ёрдамида, маҳсулотни ингичкалаш (холстан — пилта, пилтадан — пилик ва ип олиш) машиналарнинг чўзиш асбоби ёрдамида бажарилади.

Карда системасида ўртача йўғонликдаги ип олинади; уни ярим силлик ип ҳам деб атайдилар.

Агар олинадиган ип ингичка, пишиқрок, текис ва силлик бўлиши керак бўлса, у ҳолда қайта тараш системаси қўлланилади. Бу системада тараш жараёни фақат тараш машиналаридагина эмас, балки яна кўшимча қайта тараш машиналарида ҳам бажарилади. Шунинг учун ҳам бу системанинг номи қайта тараш деб аталади. Маҳсулотни ингичкалаш бу системада ҳам чўзиш асбоблари ёрдамида бажарилади. Бу системада ишлаб чиқарилган ипнинг таннари қарда системасида олинган ипнинг таннаридан юқори бўлади, чунки қайта тараш системасида ингичка толали пахталар ишлатилади; бу система ипнинг сифати ва хоссаларига талаблар жуда юқори бўлгандагина қўлланилади. Одатда, ғалтак иплари техник туқималар олишда ишлатилади.

Аппарат системаси, тараш ва маҳсулотни ингичкалаш усуллари билан бошқа йиғириш системаларидан фарқ қилади. Бунда тараш

аппаратларида толани кайта-кайта тараşда кўзда тутилиб, бу аппаратларнинг таркиби толани икки марта ёки уч марта тараş учун мўлжалланган бўлади. Махсулотни ингичкалаш охирги тараş машиналарига ўрнатилган тасмалар ёрдамида тарамни ингичка бўлакчаларга ажратувчи масус мослама ёрдамида бажарилади. Бу мосламада тарам ингичка ўримчаларга ажратилиб, бу ўримчаларни пишитиб пилик олинади, олинган пилик йиғириш машиналарида йиғирилиб, ундан йўғон паҳмок ип олинади.

Аппарат системасида ҳам ашё тарикасида пахта толасининг паст (IV ва VI) сортлари ҳамда бошқа йиғириш системаларидан олинган чиқиндилар ишлатилади. Охирги йилларда асосий йиғириш системалари каторига янги пилик машинасисиз ишлайдиган йиғириш системалари ҳам пайдо бўлган эди. Бунда ип олишда пилик машинаси қўлланмайди, пилтадан тўғри йиғириш машиналарида ип олинади, лекин бу система ҳозирча кенг тарқалмади. Яна битта янги йиғириш системаси бу урчуксиз йиғириш системаси бўлиб, бунда ҳам пилтадан бевосита пневмомеханик йиғириш машиналарида ип олинади. Ундан ташқари, йиғиришда ҳолтсиз ип олиш усули бор, бунда тараş машиналарида бункерлар ўрнатилиб, саваш машинасидан чиққан пахталар тўғри тараş машиналари бункерларига тарқатилади. Бу усулнинг такомиллашган яна бир усули саваш - тараş ва пилта машинасининг биринчи босқичини қўшиб автоматик поток линияси ҳосил қилишдир. Бу потокнинг номи «той пахта — пилта» ҳам деб аташади. Агар бундай система қўллansa, йиғиришдаги умумий босқичлар сони учтагача камаёди.

Лойиҳаловчи берилган топшириққа қараб, кўрсатилган йиғириш системаларидан бирини танлаш, бунда олинadиган ипнинг сифатини, унинг таннархини, қўшимча ва асосий машиналарга сарфланган маблағнинг қопланиши муддатларини қисқартириш йўлларини кўзда тутиш керак.

Олинган машиналарнинг тури, маркаси ва босқичлар сонига қараб ҳар бир йиғириш системаси (карда ёки қайта тараş) ҳам ҳар хил бўлиши мумкин.

Масалан, той пахтани титувчи РКА — 2х автоматик машина П — I таъминловчининг ўрнига қабул қилинса, агрегатни таъминлаш механизацияланади ва шу ҳисобга лойиҳаланадиган фабрикада иш унумдорлиги анча юқори бўлади, чунки РКА — 2х машинасига той пахтани қўйиш жараёни ҳам машина ишлаб турганда бажарилади, яъни машина тўхтамайди, қўл меҳнати ҳам қисқаради. Лекин РКА — 2х машиналарини қўллаш анча кўп жой талаб қилади, айниқса ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилиш ва қайта жихозлашда масалани қийинлаштиради, буни лойиҳаловчи албатта ҳисобга олиши шарт.

Йиғириш системалари ва қабул қилинадиган машиналарни танлашда бир қатор умумий ва аниқ йўналишларни ҳисобга олиши керак:

1. Олинadиган технологик босқичларни қисқартиришни кўзда тутиб, факат олинadиган ярим махсулотлар ва ипнинг сифати юқори бўлишини таъминлаш зарур. Технологик босқичлар қисқарса,

махсулотларни ташишга кетган харажатлардан ташкари машиналарнинг сони камаяди, унда ишлайдиган ишчилар сони, электр энергия, материаллар сарфи камайиши билан бирга, йигиришдаги узилиш камаяди, ипнинг сифати ошади.

2. Титиш ва саваш жараёнларини ташкил қилишда толанинг табиий физик-механик сифатлари ёмонлашмаслиги учун машиналар ишчи органларининг толага таъсири жуда эҳтиётлик билан ростлаб турилиши керак.

Тола бўлакчалари канча майда-майда бўлакчаларга ажратилса, шунча яхши тозаланади, лекин бу жараён меъёридан ошиб кетса, тола шикастланади, синади, калталашади ва устидаги копламалари ситилади, натижада бундай толалар йигириш жараёнларида кўп электрланади, цех ва машиналарда чанг ва ажратиладиган момиклар кўпайиб, машиналарнинг иши ёмонлашади, ўраш ва узилиш кўпайиб кетади.

Шунинг учун толали материалларни жуда меъёрида титиш ва саваш керакки, токи уларни тозалайман ва яхши аралаштираман деб, уларнинг йигириш хусусиятини ёмонлаштириб юбормаслик керак.

Танлаб олинган машиналар мажмуи олинadиган ярим махсулотлар ва ипнинг бир текис бўлишини таъминлаши керак, чунки ярим махсулотлар ва ип нотекис бўлса, йигириш машиналарида узилиш кўп бўлади ва машиналарни бошқаришга кўп ишчи кучи сарфланади.

Хозирги йигириш фабрикаларида ҳамма ишчи кучларининг 50 % дан ортиғи йигириш машиналарида сарфланади. Шу мақсадда пилта ва пилик тайёрлашга сарфланадиган харажатларни кўпайтириб бўлса ҳам, уларнинг сифатини яхшилаб, йигириш машиналарида узилишни камайтириш ва ипнинг сифатини яхшилаш чоралари кўрилади.

Йигириш фабрикаларини лойиҳалашда ип ишлаб чиқаришга кетадиган харажатларни кўпайтириш эвазига ипнинг сифати яхшиланади, чунки бу ҳолда тукув фабрикаларида узилиш камайиб, йигириш-тукув фабрикаларидан умумий фойда олинади.

4. Йигириш фабрикаларини лойиҳалашда тараш жараёнининг аҳамияти жуда катта (кандай тараган бўлсанг, шундай йигирасан деган гап ҳам бор); тараш машиналари йигириш фабрикаларининг юраги ҳам дейилади. Шунинг учун бу босқичда машиналарни танлашнинг аҳамияти жуда катта. Бу машиналарни олишда энг аввал йигириш системаларига қаралади. Агар урчуксиз ишлайдиган пневмомеханик йигириш машиналари танланадиган бўлса, толалар яхши таралиши учун қўш барабанли тараш машинаси (ЧМД — 5 маркали), икки марта тарайдиган машиналарни танлаш керак. Бу машиналарни йигириш режаларига қўшиш электр энергиясини кўп сарфлашга сабаб бўлади, машиналарни ўрнатиш учун кўпроқ жой талаб қилади. Лекин харажатлар йигиришда узилишнинг камайиши ва ишлаб чиқариладиган ипларнинг сифати яхшиланиши ҳисобига тезда қопланади.

Йигириш режаларини танлаганда тараш машиналарининг икки хил усулда таъминланишини назарда тутиш, қайси вақтларда тараш машинасини бункерли таъминлаш ва қайси вақтда ҳолст билан

таъминлаш кераклигини аниқлаш муҳим масалалардан ҳисобланади. Бу масалани ҳал қилишда шуни ҳисобга олиш керакки, титилган пахта массасини грубалар орқали тараш машиналарига етказиб бериш жуда қўл электр энергиясини сарф қилишни талаб қилади (айниқса, тараш машиналари саваш машиналаридан узоқда жойлашган бўлса). Бунинг устига титилган пахталарни труба орқали узоқ масофага олиб юрилганда толанинг таркиби анча ўзгаради, толада чигаллар пайдо бўлади; яна бир омил; тараш машиналарини бункерлардан таъминлаганда олинadиган пилтанинг нотекислиги анча юқори бўлади, чунки тараш машиналарини бир текис таъминлаш қийинлашади. Шунга қарамадан тараш машиналарини саваш машиналари билан қўшиб поток линиялари ҳосил қилиш анча илғор йўналиш ҳисобланади, фабрикадан олинadиган иктисодий самаралар қўпайиши мумкин. Шунинг учун ҳам тараш машиналарини танлаш масаласини атрофлича ўрганиб, яхши-ёмон томонларини таққослаб, ҳар бир шароит учун ўзига мос усулни танлаш ҳар иккала усулни ҳам лойиҳада ва фабрикаларни қайта тиклашда қабул қилиши мумкин.

5. Пилта машиналарида пилта тайёрлаш ҳам муҳим масалалардан ҳисобланади. Кейинги йилларда пилта машиналари бажарadиган вазифалари: узун кесим бўйича маҳсулот нотекислигини камайтириш, қўшимча аралаштириш, толаларни ростлаш ва параллеллаш деб қаралиб, унинг боскичлари учта ёки иккитадан кам бўлмас эди. Кейинги вақтларда пилта машиналарининг ишига бошқачароқ қаралиб, иккита боскич ўрнига битта боскич пилта машиналарини ҳам синаб кўришмоқда. Айрим ҳолларда пилта машинасиз ҳам ишласа бўлади, деган фикр ҳам йўқ эмас. Бундай фикрларнинг туғилишига асосий сабаблар ҳам бор, албатта.

Агар холст билан тараш машинасидан олинган пилтанинг текислиги оширилса, унда пилта машинасида пилтани узун кесимлар бўйича текислашга ҳожат қолмайди. Толаларни ростлаш ва параллеллаш учун ҳозирги тараш машиналарининг чиқиш қисмига чўзиш асбоби ўрнатиш кифоя. Журналларда эълон қилинган мақолаларда пилта машинасини бир боскичгача камайтирган фабрикалар ишини ёзишмоқда, лекин бу масала ҳали узил-кесил ҳал қилингани йўқ. Шунинг учун лойиҳа ишловчилар янги маълумотларни атрофлича ўрганиб, кейин қарор қабул қилишлари керак.

6. Ҳозирги йиғириш фабрикаларида пилик машиналарини қўллаш анча ойдinлашиб қолди десак ҳам бўлади.

Пневмомеханик йиғириш машиналарида олинadиган ўртача йўғонликдаги ҳамма иплар тўғридан-тўғри пилтадан олинади. Лекин ингичка иплар, айнiқса қайта тараш системасида олинadиган жуда ингичка иплар фақат пиликдан ва пилик машиналари ёрдамида олинади. Тўғри, Ўзбектекстилмаш заводида ишлаб чиқарилган пневмомеханик йиғириш машинаси ППМ — 120 жаҳон ва иттифок кўргазмаларида 8,5—10 тексли ингичка ипларни ҳам олиш мумкин деб кўрсатилди. Лекин бу масала, яъни ППМ — 120 машинасида ингичка ипни олиш масаласи ҳали жуда мунозарали, чунки

пневмомеханик машиналарда ингичка ип таиерланганда меҳнат унумдорлиги пасайиб кетади.

Агар лойиҳада ПК — 100 маркали йигириш-пишитиш машиналари қўлланилса ҳам пилик машинасини қабул қилиш шарт.

7. Йигириш планларини танлашда энг кўп ишлатиладиган ва асосий машиналар бу йигириш машиналаридир. Бу машиналарни танлашда ҳалқали йигириш машиналари билан бир қаторда пневмомеханик йигириш ва роторли йигириш машиналари ҳам танланади. Бу ишларни бажаришда лойиҳаловчи қайси ҳолларда қандай йўғонликдаги ип олишда қайси бир йигириш машинасини танлаш керак, деган масалани ҳал қилиши лозим. Ҳозирги асосий йўналиши шундан иборатки, пневмомеханик машиналардан олинган ипларнинг ҳалқали йигириш машиналаридан олинган ипга қараганда пишиқлиги кам, пишитилиш даражаси анча (35—30 %) кўп. Шунинг учун ҳам пневмомеханик йигириш машиналаридан олинган газмоллар, трикотаж буюмлар анча дағал чиқмоқда, унинг устига бўёқларни ҳам бир текис олмайди. Кўрсатилган камчиликларни назарда тутиб, ҳозирги асосий йўналишлардан бири ўрта йўғонликдаги ипларнинг бир қисми ва ҳамма ингичка иплар олишда ҳалқали йигириш машиналари қўлланади. Пневмомеханик машиналар эса йўғон ва бир қатор ўрта йўғонликдаги ип олишда кенг қўлланилмоқда. Лекин ҳаёт шуни тақозо қиладики, бу фикрлар ҳам, вақт ўтиши билан ўзгариши мумкин, шунинг учун лойиҳаловчи ҳамма томонларни атрофлича ўрганиб, ҳисоблаб бир қарорга келиб ҳалқали ёки пневмомеханик ип йигириш машиналаридан бирини танлаш керак.

Ҳар ҳолда ППМ — 120 типдаги йигириш машиналарини бир хил (ўртача) йўғонликдаги ип олиш учун қўлланса, меҳнат унумдорлиги юқори бўлади, фабрикаларнинг иқтисодий кўрсаткичлари кўтарилади.

4-боб. ҲОЗИРГИ ЗАМОН ПАХТА ЙИГИРИШ МАШИНАЛАРИ

Иттифоқимиз тўқимачилик машинасозлиги заводларида, шу жумладан Ўзбектекстилмаш заводида ишлаб чиқарилаётган машиналарнинг асосий хусусиятлари шундаки, бу ускуналарда технологик параметрлар яхши, иш унумдорлиги юқори, технологик жараёнлар анча автоматлаштирилган, санитария ва гигиена, меҳнат хавфсизлиги шартлари таъминланган, ҳамма жиҳатлардан ҳозирги замон талабларига тўлиқ жавоб беради.

Бу машиналарнинг ҳаммасида ҳам асосий ишчи органларининг тезлиги, олдинги машиналардагига нисбатан 20—25 % оширилган, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни машинадан автоматик усулда олиш таъминланган, ишлатиб турилган маҳсулот тамом бўлса ёки узилса, деярли ҳамма машиналар автоматик равишда тўхтайди.

Ҳозирги янги йўналишларни, яъни чет эл фирмалари билан ҳамкорликда қурилаётган корхоналарни назарда тутиб ҳамда иттифоқимизга узок йиллар давомида машина етказиб берадиган тўқимачилик корхоналарида ишлатиладиган чет эл машиналарини ҳисобга олиб, лойиҳалар учун машиналар танлашда чет элда

тайёрланган машиналарни ҳам кўзда тутиш мумкин. Бу ўринда мисол тарикасида шуни айтиш керакки, иттифоқимиз корхоналаридаги деярли ҳамма қайта тараш машиналари «Текстима» фирмасидан сотиб олинган, Ленинграддаги ғалтак ип ишлаб чиқарадиган Киров комбинатида эса Япония фирмасидан сотиб олинган «Хаво» қайта тараш машиналари ишламоқда. Бундай мисолларни қўлаб келтириш мумкин, лойиҳалар учун машиналар танлашда шуларни эътиборга ола бўлади.

1. Титиш — саваш боскичидаги технология

Пахта толасини йигириш фабрикаларининг иши шу боскичдан бошланади, шунинг учун бу жойда қабул қилган машиналарнинг иши кейинги олинадиган маҳсулотларнинг сифатига катта таъсир қилади.

Кейинги йилларда бу боскич учун нечта янги машиналар пайдо бўлди, уларни қўлаб тузилган агрегатнинг толали материалларни тозалаш самараси анча юқори. Бу машиналарда пахта жуда яхши титилиб, ифлосликлардан тозаланиб ва жадал аралаштирилади.

Янги агрегатлар таркибида ҳар хил таъминловчи ва тозаловчи машиналар қўлланилмоқда. Масалан, агрегат таркибида РК-2, ОН-6-3 ва ОН-6-4 машиналари қўллаш агрегатининг тозалаш самарасини 67,8 % фозгача кўтарган. Ундан ташқари, олинадиган ҳолстнинг текислиги, узунлиги ҳамда кенлиги кўрсаткичлари яхшиланади. РК-2 машинаси қўлланилгандан кейин саваш машинасидан олинган тола бўлакчаларининг массаси 0,098 г гача камайган, агрегатнинг аралаштириш хусусияти ҳам ошган.

Кейинги йилларда титиш-саваш агрегати таркибида АП-18, РПХ-1, РГ-1 м, МО-2 ва яна бир канча янги титиш ва аралаштириш машиналари қўлланилмоқда, бу эса корхоналарнинг иш натижаларига қараб баҳо берсак, анча яхши самара бермоқда.

Масалан, АП-18 машинасини қўллаш пахта билан автоматик таъминлаш масаласини ҳал қилиш билан бирга, ўзидан кейинги машиналарни бир меъёрга таъминлайди, сортировка таркибига қўйиладиган той пахта сонини кўпайтиради, аралашманинг таркибини яхшилайди, пахтанинг кейинги машиналарда яхши тозаланишига имкон беради.

АП-18 маркали машинанинг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат:	600
Титиладиган толаларнинг узунлиги, мм	42 гача
Тойлар сони, дона	18—24
Аррали барабаннинг диаметри, мм	250
Пичоқли барабанлар сони, дона	2
Пичоқ қаторларининг сони	8
Пичоқли барабаннинг айланиш тезлиги, мин ¹	20,4; 183; 18,3
Пичоқли барабаннинг чизиқли тезлиги, м/мин	3,5
Таъминловчи барабаннинг чизиқли тезлиги, м/мин	10; 7,6; 5
Ўрнатилган қуввати, кВт	8,65
Машинанинг габарит ўлчами, мм	15000×3450×3000
Машинанинг массаси, кг	4490

Хозирги вақтда агрегат таркибига киритилиши мумкин бўлган машиналарнинг асосий техник тавсифини келтирамиз.

Пахтани автоматик равишда титиб таъминловчи — АП-18 марка-
ли машина. Бу машина 24—44 тагача ерга ўрнатилган той пахтанинг
устидан автоматик усулда титиб, кейинги машиналарга узатади.

Пахтани автоматик равишда титиб таъминловчи РКА-2х маркали машина

Бу машина ўрнатилган иккита той пахтани остидан титиб, кейинги
машиналарга узатади.

РКА-2х маркали машинанинг техник тавсифи

Машинанинг иш унумдорлиги	70—100
Ишлатиладиган пахта толаларининг узунлиги, мм	42 гача
Ишчи органларининг кенглиги, мм	800
Контейнер устига қўйиладиган тойлар сони	2
Асосий барабанлар диаметри, мм	
Ростловчилар	160
Қозиқлар	406
Барабанларнинг айланиш тезлиги, айл/мин	
Титувчи	650; 730
Қозиқли	330; 370
Контейнерларнинг чизиқли тезлиги, м/мин	0,77:1:1,23
Ўрнатилган электр қуввати, квт	3,6
Габарит ўлчамлари, мм	3520×124×300
Машинанинг массаси, кг	2225

Ўлчаб берувчи ДБ маркали бункер

Бу бункер ҳар иккита автоматик титувчи РКА-2х га ўрнатилади.
Бу машинанинг вазифаси келаётган пахта толасини титиб, бироз
тозалаб, кейинги машиналарга бир меъёрда узатиш.

ДБ маркали машинанинг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	70—140
Иш органларининг кенглиги, мм	1060
Машинани таъминлаш усули	автоматик равишда
Иш органларининг диаметри, мм	160
чиқарувчи вилкалар	160
қозиқли барабан	406
вентилятор ротори	400
тўрли барабан	375
Қозиқли барабаннинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	360
Габарит ўлчамлари, мм	2000×1800×2850
Машинанинг массаси, кг	1500

Той пахтани автоматик равишда титиб таъминловчи АПК-250-3 маркали машина

Бу машина олтита той пахтани бараварига остидан титиб беради.

Бу машиналар ўрнатиладиган агрегат таркибида, одатда ЗАПК-250-3 маркали машина бўлади. Агар ҳар бир машинага олтитадан той пахта ўрнатилса, унда сортировка таркиби 18 той пахтадан иборат бўлади. Шунинг айтиш ўринлики, бу машиналар йиғириш корхоналарида яхши самара бермади, сабаби, машиналарнинг иш унумдорлиги ҳар донм ҳар хил бўлади, бу эса кейинги машиналарни узлуксиз таъминлашга салбий таъсир қилади.

АПК-250-3 маркали машинанинг техник таъсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	170—190
Иш органларининг кенглиги, мм	800
Қозиқли барабаннинг диаметри, мм (қозигигача)	250
Титувчи барабаннинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	420
Пахта бўлакчаларини чиқариб берувчи транспортёр полотносининг қизиқли тезлиги, м/мин	57,5
Тойнинг силжиш қизиқли тезлиги, м/мин	0,9
Бирданига титишга ўрнатилган той пахталарнинг сони	6
Ҳаракатга келтирувчи электр двигателлар титувчи барабанларники:	
сони	2
тури	АОТ-51-6
қуввати, квт	1,7
айланма тезлиги, мин ⁻¹	960
тутиб турувчи цилиндрники:	
сони	1
тури	АОТ-42-6
қуввати, квт	1
айланма тезлиги, мин ⁻¹	960
чиқариб берувчи транспортёрники:	
сони	1
тури	АОТ-41-6
қуввати, квт	0,6
Габарит ўлчамлари, мм узунлиги	9725
кенглиги	1660
баландлиги	2640
Машинанинг массаси, кг	7850

II-I маркали таъминлагич

Бу машина той пахтадан қўлда узиб ташланган пахта бўлакларини титиб, аралаштириб, бироз тозалаб, кейинги машиналарга бир маромда узатиш учун хизмат қилади.

II-I маркали машинада той пахта ўрнига узук қайтимларни ҳам ишласа бўлади. Унда бу машинанинг номи чиқиндилар билан ишловчи, таъминловчи машина дейилади.

Бу машинанинг асосий вазифаси — ҳамма таъминлаш машиналаридан келган (одатда, битта агрегатда 4 та таъминловчи бўлади) пахта тодаларини тўплаб, уларни аралаштириб, титиб ва бироз тозалаб, кейинги машиналарни бир текис таъминлаш.

II-1, II-3, II-4 ва II-5 маркали машиналарнинг ишлаш принципи бир хил, чунки бу машиналарнинг асосий ишчи органи игнали панжара. Бу панжараларнинг ишлаш принциплари бир-бирига ўхшашли.

Игнаги панжарали машинанинг техник тавсифи

	II-1	II-3	II-4	II-5
Иш унумдорлиги	320 гача		800 гача	
Иш органларининг кенглиги, мм	1060 гача	(ҳаммаси	учун)	
Асосий иш органларининг тезлиги, м/мин				
игнали панжара:	0,18		0,45	
	0,23			
	0,45	0,36	0,53	0,65
		0,45	1,07	1,22
	0,53	0,77		1,5
Таъминловчи транспортёр	0,07	0,23	0,28	
	0,10			0,47
	0,12			0,77
	0,18	0,55	0,63	0,92
	0,22			
Ишлатиладиган тодаларнинг узунлиги, мм	25		65	
Титиш даражаси (битта тола бўлакчасининг ўртача массаси), гр	0,9 гача	—	0,7 гача	
Иш органлари орасидаги (тирқиш), мм:				
Игнаги панжара билан текисловчи панжара оралиги, мм	0 ...	20		
Игнаги панжара билан ажратувчи барабан оралиги	0 ...	5		
Ўрнатилган электр қуввати, квт	1,2	1,5	1,5	1,2
Габарит ўлачамлари, мм				
узунлиги	3200	3500		
кенглиги		1600		
баландлиги	2080	2080		
Массаси, кг		1450		

МСП-8 ва СН-3 маркали аралаштирувчи машиналар

Бу машиналарнинг маркалари ҳар хил бўлса ҳам, асосий вазифалари бир хил, МСП-8 машинаси толали материалларни аралаштириш ва кейинги машиналарни узлуксиз таъминлаш учун пахта толасини тўплайди. МСП-8 машинаси СН-3 машинаси сингари поток-типида ишлаши ҳам мумкин ва алоҳида тола партияларини аралаштириш учун ҳам ишлатилади.

Агар поток линияларига ўрнатилган бўлса, битта машина 2500 кг пахта толасини массасини аралаштириб беради, бунда машинанинг камераси доимий тўлдирилиб ва пахта толалари иккинчи томондан чиқарилиб турилади.

Агар толали материалларнинг алохида-алохида партиялари аралаштириладиган бўлса, тола массаси 2000 кг га тенг бўлади. Ҳар хил компонентларни аралаштириш текислиги машинанинг иш унумдорлигига ва аралаштиришга кетган вақтга боғлиқ.

МАС-8 машинаси СН-3 машинасига қараганда анча катта бўлиб, толали материалларни яхшироқ аралаштиради. Бу машинанинг тузилиши — тўғри бурчакли катта камера бўлиб, машинанинг ёнида пахтани олиб, чикиб кетадиган органлари жойлаштирилган.

МСП-8 маркали машинанинг техник тавсифи

Машинанинг иш кенглиги, мм	2 000
Камеранинг иш унумдорлиги, кг/соат	—60—600
Камеранинг ҳажми, м	49
Габарит ўлчамлари, мм- узуңлиги	6600
кенглиги	29400
баландлиги	4773
Умумий ишлатиладиган қувват, квт	3,8

СН-3 маркали аралаштирувчи машина

Бу машинанинг ҳам асосий вазифалари худди МСН-8 машинасиникига ўхшайди, фақат СН-3 маркали машинанинг иш унумдорлиги пастроқ, ҳажми анча кичкина, шунинг учун ҳам СН-3 маркали машиналар ишлатиладиган толанинг таркиби бир хил бўлса, яъни толани аралаштиришга катта эҳтиёж бўлмаса, СН-3 маркали машинани қабул қилиш тавсия этилади.

СН-3 маркали узлуксиз аралаштирувчи машинанинг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	800 гача
Иш органларининг кенглиги, мм	1520
Барабаннинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹ тўрли (конденсердаги)	92
ажратувчи	284
Барабаннинг диаметри, мм тўрли (конденсердаги)	540
ажратувчи	375
текисловчи	406
Таъминлаш	автоматик равишда
Қўп қаватли пахта уюмининг доимий қисми кўндаланг кесимидаги қатламлар сони	16
ўлчамлари, мм: узуңлиги, баландлиги	1300—1600 гача
пахта толаларининг массаси, кг	120 гача
пахта турадиган жойнинг узуңлиги, мм	4550 гача
Ростловчи барабан билан игнали панжара орасидаги керим (тирқиш), мм	10 . . . 35

Ҳаракатга келтирувчи двигателлар:
пастки қисмидаги транспортёр,
ажратувчи ва текисловчи барабанлар, пахта
тахловчининг транспортёри:

тури	АО2-12-6
қуввати, квт	0,6
айлананинг тезлиги, мин ⁻²	915

игнали панжара:	
тури	АО2-22-6
қуввати, квт	1,1
айланма тезлиги, мин ⁻¹	980

аралаштирувчи конденсери:	
тури	АО2-42-4
қуввати, квт	5,5
айланма тезлиги, мин ⁻¹	1450

Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиги:	7180
кенглиги:	2100
баландлиги:	3750
Массаси, кг	4850

ОН-6-3 ва ОН-5-4 маркали қия ўрнатилган тозалагич машиналар

Бу машиналар пахта толасини эркин титиб тозалайдиган 6 та барабанли машиналардир. ОН-6-3 машинаси махсус бункердан механик тарзда пахта билан таъминланади. ОН-6-4 машина эса пневматика ёрдамида машинага ўрнатилган янги КБ-4 маркали конденсор ёрдамида пахта билан таъминланади. Бу машиналарнинг чиқиндилар камераси ҳар 1:1,5 соатдан кейин автоматик равишда тозаланади.

ОН-6-3 ва ОН-6-4 маркали қия тозалагичнинг техник тавсифи

Тавсифларнинг элементлари	ОН-6-3	ОН-6-4
Иш унумдорлиги, кг/соат	450 гача	450 гача
Барабанларнинг тури	пичоқли	пичоқли
Барабанлар сони, дона	6	7
Ишлатиладиган пахта толаларининг узунлиги, мм	25—42	25—40
Иш органларининг кенглиги, мм	1060	1060
Барабанларнинг диаметри, мм	450	450
Барабанларнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	590, 600, 700	590, 600, 700
Чиқарувчи цилиндрларнинг диаметри, мм	160	160
Чиқарувчи цилиндрларнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	—	8—12
Ўрнатилган электр қуввати, квт	4	6,2
Габарит ўлчамлари, мм		
узунлиги	2700	4850
кенглиги	1700	1700
баландлиги	2800	3500
Машинанинг массаси, кг	2200	3800

КБ-4 маркали тезюрар конденсернинг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат (кўпи билан)	450
Ҳаво йўли бўйича иш унумдорлиги: м ³ /соат	3000
Тўрли барабаннинг диаметри, мм	620
Вентилятор роторининг диаметри, мм	500
Тўрли барабаннинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	20: 35: 45: 67: 80
Вентиляторнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	975: 1100: 1250: 1400
Габарит ўлчамлари, мм: узунлиги	1317
кенглиги	1688
баландлиги	940
Машинанинг массаси, кг	600

РПХ маркали арра тишли тозалагич

Бу машинанинг асосий ишчи органи арра тишли барабан, шу барабаннинг арра тишлари билан колосникли панжара орасида пахта толаси титилади, хас-чўплар ва ҳар хил ифлосликлардан тозаланади. Машинадаги тўрли барабан ёрдамида пахта толаси таркибидаги чанглар ва жуда калта момиклар ҳам ажратилади, тола массаси яхши тозаланади. Бу машина ҳали янги бўлиб, ишлаб чиқаришда кенг миқёсда синалганича йўқ.

РПХ-маркали арра тишли титиш машинасининг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат (гача)	650
Аррали барабаннинг диаметри, мм	406
Таъминловчи цилиндрнинг диаметри, мм	90
Барабандаги тешикчалар диаметри, мм	6
Аррали барабандаги арра тишлар зичлиги, тиш/см ²	2,5—3,0
Аррали барабаннинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	970, 1480, 1570, 1800, 2020
Таъминловчи цилиндрнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	53: 77: 105: 117
Таъминловчи цилиндрлар орасидаги кериж (тирциш), мм	6
Таъминловчи цилиндр билан аррали барабан орасидаги кирим (тирқиш), мм	1,5
Барабаннинг арраларини ҳаракатга келтирувчи қувват, квт	7,5
Таъминловчи цилиндрларни ҳаракатга келтирувчи қувват, квт	1,5
Машинанинг габарит ўлчамлари, мм	1730×1790×815
Машинанинг массаси, кг	1117

РГ-1м маркали горизонтал титиш машинаси

Бу машинанинг асосий вазифаси пичоқли барабан билан колосникли панжаралар ўртасида толали материалларни титиш ва улар таркибидаги ифлосликлар ва хас-чўпларни ажратиш. Горизонтал титиш машинасининг РГ-1м маркали бу охириги модификациясида таъминлаш қисми олдинги машиналардек тик эмас. Пичоқли барабани ёнида ўрнатилган, таъминлаш цилиндрининг бундай ўрнатилиши машинанинг тозалаш хусусиятини оширади.

РГ-1м маркали машинанинг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	800
Бункерининг кенглиги, мм	390
баландлиги, мм	1500
Диаметрлар, мм	
чиқарувчи валларники	180, 250
таъминловчи	71
Пичоқларнинг кўндаланг кесими, мм	7×30
Иш органларининг айланиш тезлиги, мин ⁻¹ пичоқли барабан	445: 560: 625: 700: 800
таъминловчи валлар	16,1: 21,8; 26: 33,6; 44,8; 50,6
Ўрнатилган қувват, квт	2,75: 12,2: 16,3: 18,4
Габарит ўлчамлари, мм:	
узуңлиги	1350
кенглиги	1650
баландлиги	2750

Толани пневматик тақсимлагич — РВП-2. Бу пневматик тақсимлагичнинг асосий вазифаси келаётган пахта толасини узлуксиз равишда иккита саваш машинасига тақсимлаб беришдан иборат.

РВП-2 маркали пахта толаларини пневматик тақсимлагичининг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	400
Асосий иш органларининг диаметрлари, мм:	
вентилятор ротори	500
турли барабан	540
ажратувчи барабан	375
Машинадаги вентиляторлар сони	2
Битта вентиляторнинг иш унумдорлиги, м ³ /соат	5000
Тақсимлаш қутисидagi труба диаметрлари, мм	
қабул қилувчи труба	300
чиқарувчи труба	335×335
Ўрнатилган электр қуввати, квт	1,1
Машинанинг массаси, кг	1774

МТ ва МТМ маркали саваш машиналари

Бу машиналарнинг асосий вазифаси пахта толасини янада титиш, ифлосликлардан тозалаш ва пахта толасини массасидан маълум хоссаларга эга бўлган бир текис холст олиш. МТ ва МТМ маркали машиналар саваш машиналарнинг энг охирги янги модификацияси бўлиб, қуйида уларнинг техник тавсифи келтирилади.

МТ маркали саваш машинасининг техник тавсифи

Иш унумдорлиги кг/соат	160—280
Ишлатиладиган толаларнинг узуңлиги, мм	25—42
Холстнинг кенглиги, мм	1000
Холстнинг чизиқли қалинлиги, мм	344,8—465,2
Битта холстнинг оғирлиги, кг	30
Холстнинг диаметри, мм (кўпи билан)	500
Холстнинг 1 см булаклари бўйича вариация коэффиценти	1,4

Чиқиндиларни чиқариш усули	Пневматик равишда
Диаметрлар, мм:	
пичоқли барабан	610
планкали савағич	406
конденсорнинг титиб берувчи барабани	406
педалъ цилиндри	71
нинали савағич	406
ўровчи валлар	230
Электр двигателнинг қуввати, квт	15,6
Габарит ўлчамлари, мм	
узудлиги	8365
кенглиги	1980
баландлиги	3000
Машинанинг массаси, кг	1800
Айланиш тезликлар, мин ⁻¹	
пичоқли барабан	570, 730, 820
планкали савағич	1190, 1063, 930, 827,
педалъ цилиндри	1,69—3,1
игнали савағич	815, 732, 650
ўровчи валлар	10,44—15,76

МТМ маркали пахта саваш машинасининг техник тавсифи

Асосий параметрлар	
Иш унумдорлиги, кг/соат	325 гача
Ишлатиладиган толаларнинг узудлиги, мм	23—43
Холстнинг кенглиги, мм	1000
Холстнинг чизиқли қалинлиги, килотекс	344,8—465,2
Битта холстнинг оғирлиги, кг (кўпи билан)	16—30
Холстнинг диаметри, мм (кўпи билан)	500
Холстнинг 1 м бўлақлар бўйича вариация коэффициенти	1,2
кимёвий толалар учун	1,3
Вентиляторларнинг ҳавони сарфлаши, м ³	7500
Двигателларнинг қуввати, квт	17,7
Габарит ўлчамлари, мм (кўпи билан)	
узудлиги	8226
кенглиги	1940
баландлиги	2840
Машинанинг массаси, кг (кўпи билан)	8700
Диаметрлар, мм	
таъминловчи цилиндрлар	71
чиқарувчи цилиндрлар	160
пичоқли барабан	610
тўрли барабанлар	540
вентилятор роторлари	400
ажратувчи цилиндрлар	150
таъминловчи цилиндр	56

планкали савағич	406
игнали барабан	406
педаль цилиндри	71
игнали савағич	406
эзувчи валлар	186,5
41	128,5
42	124,5
43	19,5
Залвар валиклар	44—45
ўровчи валлар	230
сиқувчи валик	144
Ўраб берувчи механизм валиги	98

Холстсиз ишлайдиган МТБ маркали саваш машинаси

Бу машинанинг асосий вазифаси пахта толаларини, чиқиндилар аралаштирилган аралашмаларни титиш ва ифлосликлардан тозалаш. Бу машиналар йигириш фабрикаларининг поток линиялари таркибида, битта саваш машинаси, бир нечта тараш машиналари билан агрегатлаштириб ишлатилади. Машина таркибида бункер, пичоқли барабан ва планкали савағич ёки аррали барабан секциялари, таъминлашни бошқариш учун электр магнитли клапанлар, темир букмларни ушлаб қоладиган магнит ва бошқариш станциялари бор.

МТБ маркали саваш машинасининг техник тавсифи

Машинанинг иш унумдорлиги, кг/соат	250
Белгиланган қувват, кВт	7
Чиқиндиларни олиш усули	пневматик, автоматик
Габарит ўлчамлари, мм	
узуنлиги	3600
кенглиги (ишчи)	1940 (1060)
баландлиги	2840
Машинанинг массаси, кг	3500
Барабанлар диаметри, мм	
пичоқли	610
арра тишли	406
Барабанларнинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	
пичоқли	700, 800, 900
арра тишли	705, 980, 1234, 1410
ИРЧ-2 маркали тўплама (резерв) таъминлагичи	

Бу машинанинг вазифаси саваш машинасидан келаётган пахтани гуллаб, озгина кўпайгандан кейин, бир нечта тараш машиналари бункерларига тақсимлаб бериш.

Машина таркибида тўплаш бункери, чиқарувчи валик ва цилиндр ҳамда педаль механизми, игнали савағич ва чиқиндилар камераси бўлади.

Иш унумдорлиги, кг/соат	250
Асосий иш органларининг диаметрлари, мм	
игнали савагич	406
чиқарувчи цилиндрлар	160
педаль цилиндри	71
Бункер баландлиги, мм	2500
Асосий иш органларининг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	2
педаль цилиндри	66
игнали савагич —	700
конденсор вентилятори	1250
конденсорнинг тўрли барабани	80
конденсорнинг ажратувчи барабани	300
ўрнатилган қувват	2,8
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиги	3318
кengлиги (ишчи)	1940(1060)
баландлиги	3945
Машина массаси, кг	1900

БП-2 маркали тўғри ўрнатилган бункер

Бу бункернинг асосий вазифаси тараш машинасининг таъминловчи столига пахтани тўхтовсиз ва бир текис узатиш. Бу бункерларнинг ҳаммаси бункерлар системаси деб аталган СБП курилмасига уланган бўлади ва бир группа тараш машиналарини ПРЧ-2 дан таъминлайди. Бункерларнинг иш унумдорлиги тараш машиналариники билан бир хил бўлади.

БП-2 техник тавсифи

Чиқарувчи валларнинг диаметри, мм	—150
Чиқарувчи валлар орасидаги кириш (тирқиш), мм	5—15
нинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	1,27—8,39
Бункер деворининг бир минутдаги силкиниши	100, 110, 120, 140
Бункер пастки деворининг силкиниши, мм	0—50
Силкитувчи электр двигателъ қуввати, квт	0,12
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиги	2800
кengлиги (ишчи)	651
баландлиги	2800
Бункернинг массаси, кг	382
Ишлатиладиган толалар	ўрта толали ва ингичка толали пахталар
Ишлатиладиган пахта қатламининг қалинлиги, к/текс	455, 345
Бункернинг чиқарувчи валиклари билан таъминловчи цилиндри орасидаги чўзилиш даражаси	1,03—1,09

3У-Ш2 маркали мойлаш ва намлаш (эмульсиялаш) машинаси

Бу машина титилган пахтанинг намлиги кам бўлса, уни намлаш (эмульсиялаш), пахтанинг намлиги етарли бўлса, факат мойлаш учун ишлатилади. Ишлатиладиган пахтанинг сифати паст ва аралашма таркибда чиқиндилар кўпрок бўлса, толали материаллар ҳам мойланади, ҳам намланади. Бу машина одатда горизонтал титиш машинасидан кейин ўрнатилади.

3У-Ш2 маркали машинанинг техник тавсифи

Кириш тешигининг ўлчами, мм	165×690
Эмульсия насосининг иш унумдорлиги л/соат	480
Насоснинг босими, Па	5·10 ⁵
Габарит ўлчамлари, мм:	
узунлиги	2900
кенглиги	1950
баландлиги	1500
Машинанинг массаси, кг	1332
Намланадиган пахта бўйича иш унумдорлиги, кг/соат	1500
Сарфланадиган қувват, квт	14,5

2. Тараш босқичидаги машиналар

Яқин-яқинларгача тараш машиналари фабрикадаги машиналар ичида иш унумдорлиги энг паст машиналар эди. Хозир тараш машиналарининг иш унумдорлиги анча кўпайган. Уларнинг микдори битта машина учун 30—40 кг/сек гача бориб қолди, шу билан бирга, олинадиган маҳсулотнинг сифати ҳам яхшиланмокда. Умуман олганда йиғириш фабрикасининг иши, йиғиришдаги узилтиш, олинадиган ипнинг сифати тараш жараёни билан бевосита боғланган. Тараш машиналари қанча яхши ишласа, тарамнинг сифати қанча яхши бўлса, олинадиган ипнинг сифати ҳам шунча яхшиланади ва йиғиришдан олинадиган самара ошади. Шунинг учун ҳам тараш босқичи йиғириш фабрикасининг «юраги» деб айтилади.

Тараш машиналарида иш унумдорлигининг кўпайиши қайси йўналишларда бормокда? Тараш машиналарида иш унумдорлигини ошириш учун толаларни тараш жараёнларини яхшилаш керак. Шунинг учун ҳам асосий масала факат машинанинг иш унумдорлигини ошириш эмас, машинадан олинадиган тарамнинг сифатини яхшилаш, чунки йиғириш жараёнига таъсир қиладиган асосий омил — тарамнинг сифати.

Тараш машинасининг иш унумдорлигини ошириш ва тараш жараёнларини такомиллаштириш асосан қуйидаги йўналишларда бормокда: бош барабан билан қабул барабанлари тезлигини ошириш, машинадаги барча деталлар ва механизмларни тайёрлашда уларнинг сифатини яхшилаш, сифатли гарнитуралар қўллаш ҳисобига бош барабан билан шланкалар орасидаги керим (тирқиш)ни камайтириш, бош барабан билан ажратиш барабани

орасидаги тиркишни камайтириш, машинанинг ҳамма қисмларидан чиқиндиларни автоматик ва пневматик усуллар билан доимий тозаланишини таъминлаш, машинанинг қабул барабанини такомиллаштириш. Буларнинг барчаси пахта толасини тараш жараёнини яхшилайти ва толаларни ифлосликлардан яхши тозалаш имкониятини беради. Ҳозирги тараш машиналарининг ишини такомиллаштириш тарамнинг машинадан қайси усул билан ажратиб олинишга ҳам боғлиқ.

Шу мақсадда тарамни машиналарда валиклар ёрдамида ажратиш яхши натижалар бермоқда. Тарам таркибида қолган ифлосликларни эзиб юбориш учун, янги машиналарга эзувчи валлар ўрнатилган.

Иш унумдорлиги юқори бўлган ҳозирги замон тараш машиналари чанг ушловчи, ҳолст узилганда машинани автоматик равишда тўхтатувчи мосламалар билан жиҳозланган. Тараш машиналарининг ишлаб чиқаришда кенг тарқалган ЧММ-14 ва ЧММ-14Т маркалилари эндиликда туқимачилик машинасозлари томонидан ишлаб чиқарилмай қўйилди. Бунинг сабаби шуки, иттифоқимиз ва чет эл фирмаларининг кўп йиллик тажрибалари шуни кўрсатмоқдаки, бу машиналарнинг габарит ўлчамлари кичкина бўлганлиги туфайли, тараш жараёнидаги аэродинамик мувозанат бузилар экан. Шу сабабдан бўлса керак, чет эл фирмаларида бундай кичик габаритли машиналар деярли ишлаб чиқарилган эмас. Шу нуқтаи назардан иттифоқимизда ҳам тараш машиналарининг нормал габаритлиси ишлаб чиқарила бошланди. Бу машиналарнинг маркаси: ЧМ-50, ЧМ-60, ЧМД-5 ва х. к.

ЧМ-50 маркали тараш машиналари ишлаб чиқаришда атрофлича синувдан ўтказилган, натижалар ёмон эмас. Агар йиғиришда пневмомеханик йиғириш машиналари қўлланилган бўлса, тараш босқичида толани икки марта тарайдиган ЧМД-4 машиналар қўлланиши шарт бўлиб келинди, чунки тала яхши таралмаса, ундан БД-200 ёки ППМ-120 машиналарида ип олиш қийинлашади. Кейинги вақтларда ЧМД-4 машинаси ўрнига янги икки барабанли ЧМД-5 маркали машина ишлаб чиқарилмоқда.

Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики, пневмомеханик йиғириш машиналарига келган пилта таркибида ифлослик даражаси 0,7 % дан, йирик ифлосликлар эса 0,4 % дан ошмаслиги, катталиги 0,15 мг га тенг ифлосликлар мутлақо бўлмаслиги керак.

ЦНИИХБИ ходимлари томонидан ўтказилган ишларда шу нарса аниқландики, шу юқоридаги талабларни бажариш учун тараш машиналари икки барабанли бўлиши, яъни маҳсулот тараш машиналарида икки марта таралиши керак экан.

Икки барабанли тараш машиналари 25—30 кг/сек иш унуми билан яхши ишламоқда, тараш сифати талабга жавоб беради. 8-жадвалда ҳар хил йўғонликдаги пилта ва ажратилган чиқиндилар миқдори кўрсатилган.

Икки барабанли ЧМД-5 маркали тараш машинаси қўлланилса, пневмомеханик йиғириш машинасида физик-механик хоссалари

Кўрсаткичлар	Ипнинг йўғонлиги, текс	
	29,4 ва 25	20,8 ва 15,4
Чиқиндиларнинг умумий миқдори	5,4	4,4
Шу жумладан:		
машиналар тагидан	2,3	1,9
биринчи шляпкалар тарандиси	2,2	1,9
иккинчи	0,9	0,6
1 г пилтадаги ифлосликлар	0,75	0,75
Энг катта ифлосликлар массаси, мг	0,2	0,15
Пилтанинг текислиги 1 м узилгандаги	4,5	4,0
Пилта потекислиги (Устер асбоби бўйича)	5,0	4,5

ҳамма томондан ГОСТ талабларига жавоб берадиган юкори сифатли ип олинади. Йигиришда узилиш ҳам кам бўлади.

ЧМ-50 маркали тараш машинасининг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	40
Пахта бўйича: ўрта толали	40
ингичка толали	20
Сунъий толалар бўйича: кимёвий	50
сунъий	25
Иш органларининг кенглиги, мм	1000
Барабанларнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹ :	
қабул барабани	800
ўрта толали пахта учун	
ингичка толали пахта ва кимёвий тола учун —	640
бош барабан:	
ўрта толали пахта учун	400
ингичка толали пахта учун	
кимёвий тола учун	320
Ишланадиган маҳсулотнинг узунлиги, мм:	
ўрта толали пахта	25—26; 35—36
ингичка толали пахта	33—34; 41—42
кимёвий тола	65 гача
Йўғонлиги, килотекс: холст	340—600
пилта	3,57—5,55
Асосий иш органларининг диаметри, мм	
таъминловчи цилиндр	80
барабанлар (гарнитура сиртидан):	
қабул барабани	248
бош барабан	1290
ажратиш барабани	670

Шляпкалар полотноси

чизиқли тезлиги, мм/мин	
ўрта толали пахта учун	100
ингичка толали пахта ва кимёвий	
толалар учун	80

Шляпкалар сони: умумийси	112
ишчилари	46

Пилта тахлагичдаги тоснинг ўлчами, мм	
диаметри ва баландлиги	500, 1000

Ҳаракатга келтирувчи двигателлар:	
барабанларники (бош ва қабул барабанники)	
ва шляпканики:	—

ЧМД-5 маркали қўшалоқ барабанли тараш машинасининг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат	40
Иш органларининг кенглиги, мм	1000
Ишлатиладиган толаларнинг узунлиги, мм	25—26; 35—36
Холстнинг йўғонлиги, ктекс (кўпи билан)	1200
Пилтанинг йўғонлиги, ктекс	3,6—4,2
Чўзиш: умумий	60—238

Текширувчи роликлар жуфти билан чўзувчи асбобнинг олдинги цилиндрни (тарамларни валикли ажратишдаги) Барабанларнинг диаметрлари (гарнитура сиртидан); мм	1,03—1,71
бош барабан	670
ажратиш барабани	670
қабул барабани	234

Ҳаво сарфи, м³/сек:

Системаларда: машинанинг тагидаги чиқиндалардан тозалашда	0,833—0,973
Чангдан ва шляпкали тарандиларни тозалашда	0,5—0,556
Ёпиқ клапанлар орқали тозалашда (кўпи билан)	0,3
Пилта тахловчидаги тоснинг диаметри, мм	500

Ҳаракатга келтирувчи двигателлар:

барабанларники (биринчи бош қабул қилувчи) тозаловчи ва- ликники: тип	ЧАМБ 132 М443
--	---------------

қуввати, квт	0,9 (1,5) 2,1
айланма тезлиги, мин ⁻¹	750 (1500) 3000

Пилтанинг йўғонлигини ростлаб турувчи тишли

рейканики:	
тури	РД-0,922
қуввати, квт	10
айланма тезлиги, мин ⁻¹	30

Габарит ўлчамлари (пилта тахлагувчиси билан), мм узунлиги, кенглиги	4880, 2085
---	------------

баландлиги: бункерсиз	1750
бункер билан	3390

Машинанинг умумий массаси, кг (купи билан)	5950
тури	4АМБ132 М 443
қуввати, квт	4
Айланма тезлиги, мин ⁻¹	1470
«Таъминлаш-чиқариш» системасиники:	
тури	ЧА100 18 (4) 2У2
қуввати, квт	0,9 (1,5) 2,1
айланма тезлиги, мин ⁻²	750 (500) 3000

Агар ишлатиладиган пахта толасининг умумий ифлослиги 6 % гача борадиган бўлса, уларни юмшоқ ва қаттиқ ифлосликлардан тозалашда машина (ЧМД-5) иккинчи шляпкалар ўрнатилган зонасининг тараш ва тозалаш хусусияти ошиб кетади, тараш тозаллиги анча ошади ва эзувчи валларнинг иши енгиллашади. Эзувчи валларга қўйилган юклар микдори 1000 Н гача қўпайтирилганда пилта таркибидаги чигит кобиклари қолдикларининг микдори 18 % га, ип таркибидаги қаттиқ ифлосликлар микдори 10 дан то 18 % гача камаяди. Эзувчи валларга қўйилган юк микдори қўпайтирилса, боскичлардаги нотекисликлар қўпаймайди ва ипнинг мустаҳкамлиги ҳам ўзгармай қолади. Тараш машиналарига қўйилган икки цилиндрли қўзиш асбоби пилтадаги толаларнинг ростланиш ва параллелланишини 10—20 % оширади. Ивановодаги тараш машиналари ишлаб чиқарадиган завод ЧМД-5 маркали тараш машинасининг шляпкаларини қоплаш учун ярим қаттиқ махсус қопламалар ишлаб чиқармоқда. Олдинги тараш машиналарида шляпкаларга қоплаш учун юмшоқ гарнитура ишлаб чиқарилар эди, улардаги игналарнинг диаметри 0,24 — 0,34 мм гача бўлади, ҳар 3—4 ойдан кейин бу гарнитуралар албатта чархланиши керак, чунки улар иш даврида ўтмаслашиб қолади.

Юқори унумли тараш машиналарида юмшоқ гарнитуралар қўлланилса, олинадиган тарамнинг сифати унча яхши бўлмайди, пилтанинг нотекислиги ҳам юқори бўлади, машиналарнинг тўхтаб туриб қолиши қўпаяди, уларнинг ишлаш муддати ҳам анча камаяди. Буларнинг ҳаммаси йиғилиб тараш машиналаридан олинадиган самарани пасайтириб юборади.

Шунинг учун ҳам кейинги ишлаб чиқариладиган тараш машиналарида ярим қаттиқ гарнитуралар ишлатилмоқда.

Юмшоқ гарнитураларга қараганда ярим қаттиқ гарнитураларнинг бир қанча афзалликлари бор:

— игналар тайёрланадиган сим овалъ (эллипс) қисмли бўлиб, уларнинг эгилишига қаршилиги кўп (5 марта).

— игналар қадаладиган лентанинг устки қатлами иссикка чидамли синтетик резинадан тайёрланган бўлиб, у жуда эгиловчан, ишқаланишга чидамли.

— игналар учи махсус тобланган бўлиб, ишқаланишга жуда чидамли, узокка чидайди.

— игна учлари икки томондан йўнилган конуссимон шаклга келтирилган.

Бу гарнитурани Иваново шахридаги Балашова номли йигириш-тукиш фабрикасида атрофлича синовдан ўтказиш шуни кўрсатдики, бу ярим каттик гарнитурани қўллаш ҳам технологик, ҳам иктисодий жиҳатдан қулайдир.

ЧМД-5 маркали тараш машинасида қўлланилган ярим каттик гарнитура тараш сифатини анча яхшилайти ва пилта таркибидаги нуксонларни анча камайтиради. Шу икки барабанли ярим каттик гарнитура билан жихозланган тараш машинасидан олинган пилта ишлатиладиган пневмомеханик йигириш машиналарида узилиш 30—50 % гача, тайёр ипнинг таркибидаги ифлосликлар 10—30 % гача камаяди. Ярим каттик гарнитуралар билан қопланган шляпкаларнинг хизмат муддати тахминан 3 барабар ошади. Тараш машинасига кўрсатиладиган хизматлар сони анча камаяди, машинанинг бўш туриш вақти қисқаради, буларнинг эвазига иш унумдорлиги анча ошади.

ЧМ-60 маркали тараш машинаси. Бу машина ЧМ-50 маркали машинанинг такомиллашган тури бўлиб, иш унумдорлиги 40 кг/с гача боради. Машинанинг иш унумдорлиги юқорилиги асосан бош барабаннинг тезлиги ортиши ҳисобига бўлган, асосий ишчи органларини қоплаш учун юқори сифатли арра тишли гарнитуралар қўлланилган, ҳамма қисмлари сифатли ва аниқ тайёрланган. Масалан, бош барабаннинг тегиши 0,02 мм дан ошмайди. Машинадан тарам валиклар ёрдамида ажратилади, узувчи валлардан кейин «2×3» системадаги чузиш асбоби ўрнатилган. Машинадан чангли ҳаво ва чиқиндиларни олиш марказлаштирилган.

ЧМ-60 маркали машинанинг техник тавсифи

Иш унумдорлиги, кг/соат:

ўрта толали пахтага, гача: 40

ингичка толали пахтага 20

кимёвий толаларга 50

Барабанларнинг диаметри, гарнитура

сиртигача, мм

бош барабан 1290

ажратувчи — барабан 680

Тосларнинг диаметри, мм 500

Электр двигателнинг қуввати, квт 4,93

Кучланиш 380 вольт

Машинанинг асосий ўлчамлари (габарити), мм 395×1970×1710

Машинанинг умумий оғирлиги (массаси), кг 4800

Агар қайта тараш йигириш системасини лойиҳалаш зарур бўлса, у ҳолда тараш машиналари ва уларнинг иш унумдорлиги ишлатиладиган толанинг ҳолатига қараб танланади.

Ингичка толали пахта толасининг I—II типлари ишлатиладиган бўлса, ЧМ-50 ва ЧМ-60 маркали машиналар танланади (уларнинг иш унумдорлиги 12—18 кг/с атрофида бўлади).

АЧМ-14у маркали тараш агрегати

Бу машинанинг асосий мақсади урчуксиз ишлаш системасида паст сортли пахта толаси ва йиғириш фабрикаси чиқиндиларидан иборат аралашмадан ярим маҳсулот ишлаб чиқариш. Бу ярим маҳсулотлар асосан йўғон ва пахмок ип олиш учун роторли йиғириш машиналарида ишлатилади.

Бу агрегат таркибига қуйидаги машиналар киради:

ЧММ-4АП ва ЧММ-14 маркали иккита тараш машинасига бу тараш машиналари кетма-кет ўрнатилган бўлиб, умумий ҳаракат схемасига эга.

ЧММ-4АП маркали тараш машинаси ундан олдинги ишлаб чиқариладиган ЧММ-14Т маркали оддий тараш машинаси асосида тайёрланган, фақат шляпкалар ўрнига 3 жуфт таровчи ва тозаловчи валиклар ўрнатилган, ажратувчи барабан ўрнига диаметри 234 мм бўлган ажратувчи-таровчи валик ўрнатилган ҳолос.

АЧТ-14У маркали машинанинг техник тавсифи

ЧММ-14АП маркали машина асосий ишчи органларининг диаметри, мм:	150
чиқарувчи валиклар	150
таъминловчи цилиндр	57
қабул барабани (қоплама устидан)	234
бош	670
ажратиб таровчи барабан	88
тозаловчи валиклар	88
чиқарувчи валиклар	80
конденсор барабани	482
ҳаво ҳайдовчи роторлар	221
ажратувчи валиклар	65
ЧММ-14 машина асосий ишчи органларининг диаметрлари, мм:	
таъминловчи цилиндр	57
қабул қилувчи барабан (қоплама устидан)	234
бош барабан	670
ажратувчи	670
ажратувчи валик	172
эзувчи валиклар	77
ЧММ-14АП машина асосий ишчи органларининг айланиш тезлиги, мин⁻¹	
таъминловчи цилиндр	0,45—13,86
қабул барабани	1454
бош барабан	683
ажратиб-таровчи барабан	2788
ишчи валиклар	778

Агрегатнинг габарит ўлчамлари, мм:	400 мм—500 мм
узуңлиги:	6180—6245
кенглиги:	1765—1765
Ердан ўлчанган баландлик, мм	2800—2800
Агрегатнинг массаси, кг	6880—6905
ишчи кенглиги, мм:	1000
Иш унумдорлиги, кг/соат: 40 гача	40 гача
Пилтанинг йўғонлиги, ктекс	3—3,5

Машинада тарамни тушлаш ва уни машинадан чиқариш учун диаметри 482 мм бўлган конденсор ва планкали транспортер қўлланади.

Иккинчи машина ЧММ-14 нинг олдинги ишлаб чиқарилган машиналардан фарқи: унда фақат ҳолст айлантирувчи валик ва бошқариш станцияси йўқ.

Ҳар иккала машинанинг тагидан ажралган чиқиндилар алоҳида қабул қилувчи мосламалар ёрдамида ташилади.

3. Пилталаш боскичидаги машиналар

Пилта машиналарини танлашда уларнинг тезлиги, тузилишининг соддалиги, қўлланадиган чўзиш асбобининг ишончли ишлаши ва уларда автоматиканинг қўлланиш даражаси ҳисобга олинади. Кўпчилик йиғириш фабрикаларида ишлаётган пилта машиналаридан ЛНС-51-2м, Л2-50М, Л-2-50-1, Л2-50-220у маркалилари бор. Булардан ЛНС-51-2М маркалисининг тезлиги 120 — 180 м/мин гача боради. Л-2-50-М, Л-2-50-1 маркали машиналардаги тезлик 220—260 м/мин гача етади. Уларда пилта тахланадиган тосларнинг диаметри 400 ва 500 мм гача катталашган. Пилтани пневомеханик йиғириш машиналарига тайёрлаш учун иккинчи боскичда Л2-50-220у маркали пилта машинаси қўлланади. Бу машинада тосларнинг диаметри 220 мм бўлиб, улар автоматик равишда алмашади.

Л2-50-1 маркали машинанинг технологик тавсифи

Ишлаб чиқараётган толаларнинг узуңлиги, мм:	27; 28—39; 40
Пилтанинг йўғонлиги, ктекс:	
кирувчиниқи	4,55—2,86
чиқувчиниқи	4,55—2,86
Қўшишлар сони	6; 8
Умумий чўзилиши:	5,5—8,5
Чиқиш сони	2
Чиқиш қисмининг оралиги, мм	550
Лента билан таъминловчи валларнинг диаметрлари, мм	50
Таъминловчи цилиндрнинг диаметри, мм:	35
Чўзувчи асбоб цилиндрлари диаметри, мм	
силлиқ цилиндр	50,5
I қаторники	50
II	28
III	44

Сиқувчи валикларнинг диаметри, мм (қоплама устидан):	
силлиқ цилиндр	42
I қаторники	32
II	28
III	28
Ишлаб чиқарувчи пилтанинг чизиқли тезлиги, м/мин:	215; 260; 320; 350; 400
Пилталар техланадиган тослар ўлчамлари (кўтарувчи пружиналар билан), мм	
диаметри	500; 400; 350;
баландлиги	1000; 900; 900
Ҳаракатга келтирувчи электр двигатель:	
Вентилятор ҳаво сўрувчи система	тўла тосларни итарувчи
турлари	АОЛ2-12-2
қуввати, квт:	1,1
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	2815
Габарит ўлчамлари, мм:	4330x1750x1680
Машинанинг оғирлиги (массаси), кг	1960

Л2-500-200У маркали машинанинг техник тавсифи

Ишлаб чиқарувчи пилтанинг чизиқли тезлиги, м/мин:	220; 270; 360; 410				
Пилтанинг чиқиш сони:	2				
Ишлаб чиқарилаётган толанинг узунлиги, мм	27—28; 40—41				
қўшишлар сони	6; 8				
Пилтанинг йўғонлиги, ктекс					
кирувчини	2,86—5				
чиқарувчини	5—2,85				
Умумий чўзилиши	5—8,5				
Таъминловчи тосларнинг ўлчамлари, мм					
диаметри	500 гача				
баландлиги	1000 гача				
Пилталар тахланадиган тосларнинг ўлчамлари, мм:					
диаметри	220				
баландлиги	900				
Таъминловчи валларнинг диаметри, мм					
цилиндрнинг	35				
Чўзувчи асбоб цилиндрининг диаметри, мм					
силлиқ цилиндр	50,5				
I қаторники	50				
II	28				
III	44				
Сиқувчи валикларнинг диаметри, мм:					
силлиқ цилиндр	42				
I қаторники	32				
II	28				
III	28				
Ҳаракатга келтирувчи электр двигатель	Асосийси	Пневмосу- рувчининг вентилятори	Авто	Тиғизловчи- тахловчи механизм	Бўш тослар- ни узатувчи транспортёр
қуввати, квт:	4	1,1	0,4	0,55	0,25
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	1450	2815	915	2840	1500

Габарит размерлари, мм:

узунлиги

5260

кенглиги

1760

баландлиги

1720

Машинанинг массаси, кг:

2200

Л2-50-2м маркали пилта машинаси

Бу янги пилта машинасининг асосий вазифаси пахта толаси ва кимёвий толалардан олинган пилталарни чузиш ҳисобига, улар таркибидаги толаларни ростлаш, параллеллаш ва пилта йўғонлигини текислаш. Бу машина олдин ишлаб чиқарилган Л-2-50-1м маркали машина асосида яратилган. Олдинги машинадаги камчиликлар йўқотилиб, яна бир нечта техник янгиликлар қўшилган.

Л2-50-2м маркали пилта машинаси пилта тайёрлашда I ва II боскичларда карда ва қайта тараш системаларида қўлланади. Қабул қилинган йигириш системасига биноан ва буюртмачилар хошишига қараб икки хил вариантда тайёрланиши мумкин:

- ўрта ва калта толалар учун (индекси «К»);
- ингичка толалар учун (индекси «Г»).

Олдин ишлаб чиқарилган машиналарга нисбатан янги машинанинг автоматлаштириш даражаси юқори, машинани бошқариш анча енгиллаштирилган, қўл меҳнати камайтирилган, уни бошқарувчи ишчилар кам чарчайди, электр энергияси кам ишлатилади, 1 м² ишлаб чиқариш юзасидан олинadиган маҳсулот миқдори ҳам юқори. Машина ишлаётган пайтдаги шовкин ва силкинишлар ҳам белгиланган нормалардан ошмайди. Бу машинанинг конструкциясини яхшилаш мақсадида иттифок машинасозлигида биринчи бор қўлланadиган ўзига хос техник ечимлар қўлланилган:

— машинага келаётган пилта узилиб қолса, унинг ўрнига таъминлаш қисмида эҳтиёт мослама ишлайди;

— машинадан чиқаётган пилта пневмозаправка ёрдамида уланади;

— чангли хавони тозалаш учун майин филтрлар қўлланилган.

Л2-50-2М маркали машинада яна бир қанча механизмлар такомиллашган, буларга:

— таъминловчи рамкада тослардан пилтани кўтарувчи валлар ўрнатилган бўлиб, улар ёрдамида пилталар тосдан токи чузиш асбобигача бузилмай-тигилмай боради;

— таъминловчи рамкадаги айланувчи валикларга ҳаракат занжирли узатмас ўрнига ясси тишлама тасмалар билан узатилади. бунинг эвазига шовкин камайд;

— чузиш асбобининг тури «ЗХЗ» системада назорат қилувчи чивик устига подшипникли сиқиб турувчи валик ўрнатилган;

— машинанинг чузиш асбоби ва чиқарувчи валлар атрофидан (зонасидан) чангни доимий равишда тортиб турувчи пневмосўргич ўрнатилган;

— тулган тосларни автоматик равишда алмаштирилади, тосларни алмаштириш аниқ ва ишончли бажарилади;

— узувчи механизм тосларга тахланган пилталарнинг узунлиги аниқ бўлишини таъминлайди.

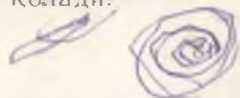
ЛА-54-500В маркали пилта машинаси

Бу машина саваш ва тараш машиналарининг поток линияларига бирлаштирилганда пилта машинасининг биринчи боскичида қўлланилади. Машинада чиқариладиган пилтанинг йўғонлиги автоматик равишда ростланади, яъни тўғриланади.

Л2-50-2М маркали пилта машинасининг техник тавсифи

Чўзиш асбоби, тури	3×3
Умумий чўзиш	5—8,5
Ишлатиладиган толанинг ўртача узунлиги, мм	25—42
Ишлаб чиқариладиган пилтанинг йўғонлиги, ктекс	
таъминловчи пилта	2,8—5,0
чиқарувчи	2,8—5,0
Машинадан чиқувчи пилталар сони	2
Чиқувчи пилталар орасидаги масофа, мм	550
Чиқарувчи цилиндрларнинг чизиқли тезлиги, м/мин (кинематик схема бўйича)	500 гача
Таъминловчи тослар ўлчамлари, мм	
диаметри	600 гача
баландлиги	1000
Тосларнинг ўлчамлари, мм	
баландлиги	500
диаметри	1000
Ўрнатилган қувват, квт	5,83
Габарит ўлчамлари, мм (кўпи билан):	
узунлиги	6874
кенглиги	2162
баландлиги	1590
Машинанинг оғирлиги, кг (кўпи билан)	2540
Пенза НИЗКИПмаш корхонаси тузган	Текстилмаш
Пенза заводи ишлаб чиқаради	
Машинанинг ишлаб чиқарилиш муддати	III кв. 1990 й.

Чўзиш миқдори автоматик ростлагич механизми ёрдамида ростлаб турилади. Бу механизмнинг бўлиши холстсиз ишлаётган тараш машиналаридан олинган пилталарнинг йўғонлигини текислашнинг асосий шартларидан хисобланади. Пилта йўғонлигини текислашнинг икки усули бор: биринчисида машинадан ўтаётган маҳсулот калинлиги радионизотопли датчиклар, иккинчи усулда машинанинг чўзиш асбобидан ўтаётган маҳсулот калинлиги пневматик датчиклар билан ўлчанади. Чўзиш миқдорининг автоматик равишда ўзгартирилиши чиқариладиган пилталарнинг йўғонлигини берилган (мўлжалланган) даражада тутиб туришга имкон беради. Бу автоматик ростлагич пилталар нотекислигини 5 метрли бўлақларда 3 барабар, 50 метрли пилталарда 4—7 барабар камайтиради. Пилталарнинг калта (30 мм) бўлақларидаги нотекислик ўзгармай қолади.



Чўзиш асбоби: тури	3×3	3×3
Чўзиш (умумий)	4,208—11,628	Пилта
Пилта тезлигининг ўзгариши		25
Пилта йўгонлигини аниқ ростлагичи		2
Пилта тахловчидаги тоснинг диаметри, баландлиги, мм	500, 1000	500, 1000
Ҳаво босими, атм.	3,5—6,0	
Ҳаракатга келтирувчи двигателлар:		
бош двигатель: тип		4A100 АУЗ
қуввати, квт		4
айланиш тезлиги, мин ⁻¹		1430
тос алмаштириш автомати,		
тури	4MA2M50B6Y3	4JA2M50B6Y3
қуввати, квт	0,55	0,55
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	1920	920
Ҳаво тозалагич системасидаги		
вентилятор:		
тури	4JA2M80B2Y3	4JA2M80B2Y3
қуввати	1,1	1,1
айланма тезлиги, мин ⁻¹	2815	2815
Габарит ўлчамлари, мм		
таъминловчи рамка	4225×1855×1840	
рамкаси	1995×1585×1920	
Машинанинг массаси, кг	2250	
Пилтани чиқариш тезлиги, м/мин:		
I машина	400—450	450—500
II машина	360	360
КФ-в I машина	0,82—0,83	0,81—81
II	0,81—0,81	0,80—0,81
Тосдаги пилта оғирлиги	19; 23	19; 23
Битта чиқарувчи қисмининг иш унумдорлиги, кг	70—80	75—80
Ишлатиладиган толанинг узунлиги: мм		25—65

4. Қайта тараш боскичидаги машиналар

Иттифокда ишлаб чиқарилган қайта тараш машиналари, уларга махсулот тайёрловчи пилта қўшиш ва холст чўзиш машиналари ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилмай қўйилди, чунки бу машиналарнинг тезлиги, иш унумдорлиги ва улардан олинадиган махсулот сифати талабларга жавоб бермай қолди. Ҳозирги пайтда чет эл фирмаларида ишлаб чиқариладиган қайта тараш машиналари ва уларга махсулот тайёрлайдиган пилта қўшиш машиналарининг иш унумдорлиги юқори, олинадиган махсулотнинг сифати ҳам яхши. Бу машиналар узок вақт бузилмай ишлайди. Шу машиналарнинг қисқичлари (тиски) ва ажратувчи механизмларининг конструкциялари тубдан ўзгарган. Бунинг эвазига қайта тараш машинасининг тезлиги эски машиналардаги 100—110 давр/мин ўрнига 200—260 давр/мин гача кўпайган.

Замонавий қайта тараш машиналарида муфта ўрнига дифференциал механизмлар ўрнатилиб, эксцентрик билан бирга ажратувчи цилиндрларга ҳаракат беради ва бошқаради, тарокли барабаннинг

игналари пневмомеханик мосламалар билан узлуксиз тозаланиб туради, машинадан ажралган тарандилар махсус идишларда тўпланади, ҳамма подшипниклар марказлаштирилган усулда мойланади. Машинада автоматик тўхтатгичларга белги берувчи мослама (сигнализация) ўрнатилган. Ўрнатиладиган ҳамма тирқишлар (разводка) марказлаштирилган (битта жойдан), бу эса машинани созлашни осонлаштиради. Ҳозирги замон қайта тараш машиналарида пилтанинг йўғонлигини тўғрилаш учун автоматик ростлагич ўрнатилган ва чиқариладиган пилталар икки оқим бўлиб чиқиб, ҳар қайсиси алоҳида тосларга тахланади, бундай қилиниши чўзиш асбобининг ишини енгиллаштиради ва пилта яхши тайёрланади.

Қайта тараш системасидан олинган маҳсулот сифати ва натижалар, факат қайта тараш машиналарининг тузилишига эмас, балки қайта тараш учун қабул қилинган маҳсулотни тайёрлаш усулларига ҳам боғлиқ бўлади. Энг қулай ҳолст тайёрлаш системаси икки боскичли бўлиб, унда энг кўп чўзиш ва қўшилиш сони бўлади. Бунда пилта машинаси билан ҳолстча ҳосил қилувчи машиналар қўлланилади.

Ҳозирги ишлаб турган деярли ҳамма фабрикаларда ҳам, янги ишланаётган лойиҳаларда ҳам қайта тараш боскичида қуйидаги машиналар тавсия этилади.

Тараш машинасидан кейин пилталар дастлабки пилта машиналарига келади, бу машиналар: Л2-50-1: Л2-50-2м бўлиши мумкин, ундан кейинги машина ҳолстча олиш учун пилта қўшувчи машина (ГДРда ишланган) «Текстима» 1576 модели бўлиб, унда ҳолстчаларни чиқариш учун 1577 бўлган транспортер ўрнатилган. Олинган ҳолстчалар қайта тараш машинаси «Текстима» 1532 моделига келтирилади.

Иттифоқимизда бу машиналардан ташқари Япония фирмаси «Хаво» нинг маҳсулоти бўлган қайта тараш машиналари ҳам яхши кўрсаткичлар билан ишламоқда. Бу машиналар Ленинграддаги ғалтак иппи ишлаб чиқарадиган Киров комбинатига ўрнатилган.

1576 «Текстима» модели машинасининг техник тавсифи

Ипп унумдорлиги, кг/соат	480 гача
Ишлаб чиқарилаётган пахта толасининг узунлиги, мм	32—33; 38—39
Ишланадиган пилталарнинг қизиқли йўғонлиги, ктекс:	80 гача
Қўшиб ишлатиладиган пилталарнинг сони	20—24 гача
Таъминловчи тосларнинг ўлчамлари, мм диаметри	350; 400; 500
баландлиги	900; 1000
Машинани таъминлаш системаси	Бир жуфт валиклар, жуфт каландр валиклар
Каландр валикларнинг диаметри, мм	126
Чўзувчи асбобнинг тури	«3 га 3» системасида
қиялиги, град	30°С
Умумий чўзиш	1—25
Чўзувчи асбоб цилиндрларининг диаметри, мм	35
Сиқувчи асбоб валикларининг диаметри, мм	35

Валиклар тури:

Валикларга қўйилган юк

Ўраб берувчи валнинг диаметри, мм

Ишлаб чиқаришнинг чизиқли тезлиги, м/мин

Холстча ўраладиган ғалтаклар ўлчами, мм

диаметри

узунлиги

Холст ғалтакларига қўйилган юк

Холстни алмаштирувчи механизм

Холстчани алмаштириш муддати, сек.

Холстларнинг ўлчамлари, мм

кенглиги

диаметри

Холстларнинг массаси, кг

Электр двигатель қуввати, кВт

айланиш тезлиги, мин

Габарит ўлчамлари, мм:

узунлиги

кенглиги

баландлиги

Машинанинг оғирлиги, кг

Нинали подшипник-ларда

Пружинали

420,4

40; 45; 55; 60;

80; 100

158

265

Ҳаво ёрдамида

Автоматик равишда

23

265

580 гача

24 гача

7,5

1430

(d=500 мм, тос билан)

3895

1950

3200

Бу пилта қўшиш машинаси 20—24 гача пилтани қўшиш учун мўлжалланган, лекин технологик жараёни талаби билан қўшиладиган пилталарнинг сонини ўзгартириш мумкин. Машинада ишланган холстларни алмаштириш учун махсус автомат ўрнатилган, унинг магазинига 6 та бўш ғалтак ўрнатилади. Машинада электр тўхтатиш системаси ўрнатилган бўлиб, унда огоҳлантириш лампалари бор; машинанинг ҳаракатланувчи қисмлари копкоғи очилса; холстчалар ўраладиган қурилманинг копкоғи очилса; махсулот микдорини ўлчовчи ҳисоблагич копкоғи очилса; таъминлаш томонидан пилта узилса; чўзиш асбобларига ёки зичловчи валларга пахта ўралса; магазиндаги ғалтаклар тамом бўлса; холстчани алмаштиришда етишмовчилик бўлса; пневмосистема тайёр бўлмаса тўхтатиш системаси машинани автоматик усулда тўхтатади.

Пилта қўшиш машинасига ишланаётган холстчаларни ташиш учун 1577 модели транспортер ўрнатилиши мумкин. Бу транспортер ёрдамида холстчалар қайта тараш машиналарига ташилади. Унинг тузилиши: кўтарувчи механизм ва аравачадан иборат. Кўтарувчи механизми пилта қўшиш машинасининг столчаси олдида ўрнатилади ва унга маҳкамланади. Столчадан холстга кўтарувчи механизмга қараб юмалатилади, бир катнинг ўзида 4 та холстчани пневмосистема ёрдамида кўтариб аравачага ортиради. Бу ишчини оғир меҳнатдан холи қилади. Ташувчи аравачаларда ёпик филдираклари бўлиб, енгил юради.

Аравачаларнинг баландлиги қайта тараш машинасидаги холстчалар қўйиладиган жой сатҳи билан бир хил сатҳда бўлади. Аравачанинг таг қисмида бўш ғалтакларни машиналардан йиғиб, пилта қўшиш машинасига қайтариш учун махсус магазин бор.

Махсус ғалтакларда ишлайдиган текширувчи мослама бўлиб, холстчани кўтаришни, қайта тараш машиналарига ағдариб беришни ва аравачаларни белгиланган жойда тўхташини таъминлайди.

1532 модели қайта тараш машинаси. «Текстима»

Бу машинанинг асосий вазифаси пахта толасини тутамларга ажратиб, ҳар икки томонини тараб, уларни бир-бири билан улаб пилта олиш. Қайта тараш машиналари ингичка толали ва ўрта толали пахтадан ингичка ип олишда қўлланилади. Бу машинанинг тезлиги 160—245 давр/мин гача. Ишлатиладиган холстчанинг йўғонлиги 56—80 г/м гача бўлади. Холстчалар қўйилган валиклар доимий айланиб туради, ишлатиладиган холстча тамом бўлиш олдидан машина автоматик равишда тўхтайди, чунки холстчанинг охири калин бўлади, игналарни синдириб юбормаслик учун қискичлар (тискилар) олма равишда ўрнатилган бўлиб, улар тебранма ҳаракат қилади.

Таралган тола тутамлари ажратувчи цилиндрларга секин узатилади ва қискичлар орқага тез қайтиши билан тола тутами тез узилади. Бу жараёнларнинг шу усулда бажарилиши тола тутамининг яхши узиш ва улашини таъминлайди. Ҳар хил узунликдаги толаларни ишлаш учун машинанинг орқасига ва олдинга бериладиган узунликни керагича ўрнатиш мумкин. Бу улаш жараёнининг оптимал бажарилишини таъминлайди.

Бу машиналарда «2×2» системада бажарилган чўзиш асбоби ўрнатилган; ҳар бир машинада иккитадан пилта тахловчи ишлайди. Машинадан чиқаётган ҳар иккала пилта биттадан тосга тахланади. Машинадан ажралган тарандилар турли барабанлар иштирокида пневмосистема ёрдамида машинадан олиб чикиб кетилади.

Ажраладиган тарандилар миқдори йиғириш режаларига мувофиқ 8 % дан 25 % гача бўлади. «Текстима» қайта тараш машинасининг ўзига хос томонлари бор.

Машинани тўхтатувчи механизм чирокли огоҳлантиргичлар билан қўшилиб ишлайди ва керак бўлган пайтда машинани тез тўхтатади; ўша нуқсонли жойни чироклар аниқ кўрсатади. Тўхтатувчи механизм куйидаги ҳолларда ишлаши мумкин: холстча тамом бўлганда, пилта узилганда ёки воронкаларга тикилганда, пилта цилиндрлар ёки валикларга ўралганда, пилта тахловчи валикларига ўралганда ёки узилганда, тослар тўлганда, ҳаракат узатувчиларнинг ёпик қопқоклари очилганда.

1532 модели «Текстима» машинасининг техник тавсифи

Ишлаб чиқарилган пахта толасининг узунлиги, мм	32—33; 38—39
Чиқувчи пилтанинг қизиқли йўғонлиги, ктекс:	5,5—3,1
Машинага ўрнатилган холстчалар	8
Пилтанинг чиқиш сони	2
Қўшишлар сони	4
Чиқиш қисмининг оралиғи, мм	505
Бир минутдаги даврлар сони	160—245
Тарандининг ажралиш миқдори %да	8—25

Холстчаларнинг кенглиги, мм	255
ленталарни қўшиб ўровчи машинадан	300
холст чўзувчи машинадан	56—80
1 м холстча бўлакчасининг оғирлиги, г	узлуксиз
Холстча билан таъминлаш системаси	5,4; 5,9; 6,5
Таъминлаш узунлиги, мм	
Риффли таъминловчи цилиндрлар	
диаметрлари, мм	20
юқоридагисиники	16
пастдагисиники	152
Тароқли барабанча диаметри (игнаси билан) мм:	14
Барабанчадаги планкалар сони	
Парракда 1 см даги игналар сони (юмалоқ):	
ярим қайта тарашдаги таралиш	2,2 дан 26 гача
нормал таралиш	2,2 дан 32 гача
ингичка таралиш	2,2 дан 34 гача
Юқори тароқдаги 1 см даги ясси (силлиқ) игналар сони:	18—26
Юқори тароқдаги игналарнинг баландлиги, мм	9,5
Тоснинг таг диаметри, мм	400; 500
Тоснинг баландлиги, мм	900; 1000
Ажратувчи цилиндрларнинг диаметри, мм	25
валикларнинг диаметри, мм	1
темири бўйича	18
эластиги бўйича	23
Ажратувчи валикларга қўйилган юк	пружинали
Қўшиш столидаги каландр валларнинг диаметри	70
Чўзувчи асбобнинг системаси	«2 га 4»
цилиндрларининг диаметри, мм	32
Чўзувчи асбоб сиқувчи валикларининг диаметри, мм	
темир бўйича	24
эластиги бўйича	32
Сиқувчи валикларга қўйиладиган юк	пружинали, ричагли
Тарандиларни олиш усули	ташлама
Габарит ўлчамлари, мм	тўрли барабан
узунлиги	(конденсор)
кенглиги	
баландлиги	

Ҳаракатга келтирувчи электр двигателъ	Асосийси	Чутка вали ва турли барабан-ники	Чўзиш асбобининг сўриш системасиники
қуввати, квт	2,2	2,2	0,25
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	1430		2760

Қайта тараш машиналари даврий ишлаганлиги, ҳамма органларининг ҳаракати тўғри ўрнатилиши учун ҳамма иш органларининг ҳаракати бир-бири билан боғланиши керак. Бундай ишни машинада тўғри ва аниқ бажариш учун махсус қўлланма, махсус андазалар ва индикатор диски мавжуд. Шу индикатор дискининг кўрсаткичлари индикатор диаграммаси деб аталади.

Машинанинг ҳамма иш органларининг ҳаракати шу индикатор диаграммасининг кўрсаткичларига қараб бирма-бир ўрнатилади.

Машинанинг назарий иш унумдорлиги юкори сифатли пилта олишда 1532 модели «Текстима» учун 24—42 кг/соат.

Иш циклининг сони асосан ишлатиладиган холстчанинг йўғонлигига ва машинанинг тезлигига боғлиқ.

5. Пилик машиналари

Йиғириш фабрикаларидаги техниканинг тараққиёти пилик машиналари тараққиётига ҳам таъсир қилади. Пилик машиналарининг боскичлари қисқарди. Боскичлар сонининг қисқаришига сабаб энг аввало йиғириш машиналарида чўзиш микдорининг кўпайиши бўлса, ундан кейин пилик машиналарининг ўзида чўзиш асбобларининг қуввати ортиб боришидир.

Ҳозирги вақтда йўғон ва ўртача йўғонликдаги ипларни олишда пилик машинасининг бир боскичи иштирок этади. Жуда ингичка ип олишда икки боскич пилик машиналари қўлланади. Замонавий пилик машиналарида урчукларнинг айланиш тезлиги анча оширилган (1000—1300 мин⁻¹), пилик ураладиган ғалтакларнинг ҳажми кўпайган (2,5—3 кг). Пилик паковкалари массасининг ошиши ғалтак ўлчамларининг катталашиши ҳамда ўраладиган пиликнинг зичлиги ортиши ҳисобига бўлмоқда. Пиликни пишитиш даражаси ҳам 15—25 фоизга кўпайди. Пилта машиналарида қўлланадиган катта диаметрли (500 мм) тослар пилик машинасининг таъминлаш қисмини ўзгаришга олиб келди, яъни пилик машиналарини таъминлаш қисмида махсус баланд таъминловчи рамкалар яратилди. Машиналарнинг тезлигини ошириш учун эса унинг кўп деталь ва узелларининг конструкциясини такомиллаштиришга тўғри келди.

Пилик машиналарида шовқинни камайитириш ҳам муҳим масалалардан ҳисобланар эди. Шунинг учун ҳам энг аввал машинадаги ҳамма ҳаракат узатиш қисмларида катта ўзгаришлар бўлди. Ҳамма айланадиган қисмлар роликли ёки шарикли подшипникларга ўтказилди.

Чўзиш асбобларини тайёрлашда катта аниқликка эришилди, бу асбобларнинг деталларини тайёрлашда аниқлик классификацияси оширилди. Асосий деталлардан урчукнинг, рогулканинг конструкциялари яхшиланди, қареткалар анча ихчамлаштирилди, бошқарувчи механизм (замок)нинг тузилиши тубдан ўзгартирилди.

Энг охири янги пилик машиналарининг маркалари Р-260-5 ва Р-192-5. Бу машиналар ҳар томонлама универсал машинадир. Шунинг учун ҳам бу машиналарни ишлатишда мавжуд стандарт деталлар ва ёрдамчи материаллардан (урчуклар, ғалтаклар, рогулкалар, шпилькалар ва бошқалар)дан фойдаланиш мумкин. Бундай қилиниши бу янги машиналарни корхоналар шароитида ишлатишни анча осонлаштиради. Фабрикада ишлаб турган ускуналарни такомиллаштириш ҳам анча енгиллашади.

Ҳозир ишлаб чиқарилаётган пилик машиналарида ҳар хил чўзиш асбоблари қўлланилмоқда. Шулардан биттаси икки тасмали, уч цилиндрли чўзиш бўлиб, унда устки эластик валикларга юк бериш

учун маятникли система қўлланган, чўзиш асбобига ҳаракат шарикли подшипниклар орқали узатилади. Эластик устки валиклар юк берувчи ричагдаги ясси ўтиргичларга ўрнатилган. Ҳар хил йўғонликдаги пилик ишлаб чиқариш учун пастки ва устки тасмалар орасидаги керимни (тиркишни) ўзгартириш мумкин, уни бажариш учун планкадаги тирагичлар (клип) ҳар хил баландликка ўрнатилади.

Машинада янги пишитиш-ўраш механизми ўрнатилган, унда диаметри 19 мм бўлган стандарт урчуклар, диаметри 25 мм бўлган янги урчуклар қўлланилиб, уларнинг айланиш тезлиги 1100—1300 мин⁻¹ гача қўпайтирилган.

Янги ҳаракат узатиш схемаси ва сиртлари аниқланган конус барабанларини қўллаш ва иш вақтида ўзи таранглиниб турадиган тасмалар пилик ўрашда унинг чўзилиши ва таранглигини бир маромда ушлаб туради.

Устки кареткани мувозанатлаб туриш учун янги механизм қўлланганки, унинг ёрдамида каретка текис ҳаракатланади. Урчук ва ғалтакларга ҳаракат узатиш анча такомиллашган. Коноидларда тасманинг таранглигини бир хил ушлаш мақсадида барабанларнинг ҳаракат йўналиши ўзгартирилган, бунинг эвазига машинанинг бош валининг айланиши ҳам ўзгарган. Машинада шовкинни камайтириш мақсадида бош ҳаракат узатиш бирикмасида урчукларга ҳаракат узатувчи бир жуфт шестернялар ўрнига юлдузча ва занжирли ҳаракат узатгич ўрнатилди.

Бош валнинг тескари айланиши бошқарувчи (замок) механизми редукторидаги червяк билан червякли шестерёнкаларни ҳам тескари айлантиришга мажбур қилади.

Р-260-5 ва Р-192-5 маркали машиналарнинг остовлари иложи борица бир хиллаштирилган, фақат урчуклар қадами билан боғлиқ деталлардан ташқари машиналарда янги ҳолига келтирувчи механизм ўрнатилган, шу механизм машинани тўлган ғалтакларни алмаштиришга ҳам тайёрлайди. Олдинги пилик машиналарида бу ишлар ҳаммаси қўлда бажарилар эди.

Янги машиналарни таъминлаш қисмига учта айлантирувчи труба валларидан иборат бўлган баланд таъминловчи рамка ўрнатилган. Бу баланд труба — валлар тослардан пилтани тик қилиб тортиб машинанинг чўзиш асбобига йўналтириб беради. Шунинг учун ҳам пилталар камрок тортилади (чўзилади), агар пилта ва пилик тамом бўлса ёки узилса, фотоэлектрон система ёрдамида машина тезда тўхтайди. Машинадан олинadиган пилик тўла ғалтакларни қўйиш учун чўзиш асбобини устига токча қилинган. Машиналарнинг кинематик схемалари шундай тузилганки, уларда ҳар хил йўғонликдаги пилик ишлаб чиқариш мумкин.

Пилик машиналаридан олинadиган маҳсулот — пиликнинг сифати ҳам яхши. Масалан, пиликнинг 10 м узилган бўлакларининг нотекислиги 2,1—2,3 %, калта узилган (30 мм) бўлакчалар нотекислиги 8,5 % дан ошмайди. Агар Р-260-5 ва Р-192-5 маркали янги пилик машиналаридан олинган маҳсулот сифатини олдин ишлаб чиқарилган пилик машиналари Р-260-3 ва Р-192-3 маҳсулоти билан

сифат солиштирадиган бўлсак куйидаги техник ва иқтисодий кўрсаткичлар келиб чиқади: янги машиналарнинг иш унумдорлиги, урчуқлар айланиш тезлигининг ошиши хисобига 32,3—42,6 % га, меҳнат унумдорлиги асосий ишчиларнинг камайиши хисобига 35,7 % га, 1 м² ишлаб чиқариш майдонидан олинадиган пилик микдори 34,5 % га кўпаяди.

Келтирилган далиллар шуни кўрсатиб турибдики, янги пилик машиналарининг афзаллиги ҳам технологик, ҳам иқтисодий томондан устун экан.

Р-260-5 маркали пилик машинасининг техник тавсифи

Чўзиш асбоби типлари:	BP-3-45P
Умумий чўзиш:	BP-4-45P
	2,4-18; 3,4-20
	5-12
Иш унумдорлиги (100 урчуққа, пиликнинг йўғонлиги 686 текс), кг/соат	99,2
Урчуқлар оралиғи, мм	260
Урчуқлар сони	40—98
айланма тезлиги, мин ⁻¹	1200
Олинадиган пиликнинг йўғонлиги, текс (№)	430—182(0,7—5,5)
1 метрдаги пишיתיшлар сони	120
Ишланадиган толанинг узунлиги, мм	500
Ҳаракатта келтирувчи двигателлар	
бош двигатель (урчуқлар сонига боғлиқ.): тури	4A112M4Y3
Қуввати, квт	4A132; 4Y3
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	5,5(7,5—11)
Кўтарилиш ва тушиши тури	1445(1455—1480)
қуввати, квт	4AA83AAУВ
айланма тезлиги, мин ⁻¹	0,25
тури	1460
қуввати, квт	4AA56A4Y3
айланма тезлиги, мин ⁻¹	0,12
Габарит ўлчамлари, мм:	1875
узунлиги	4AB2M4Y3
тос билан бирга кенглиги:	жадвалга қаранг
диаметри, 400 мм	2800
—, 500 мм	3500
баландлиги	1700
Машинанинг массаси, кг	жадвалга қаранг

Р-192-5 маркали пилик машинасининг техник тавсифи

Чўзиш асбоби, типлари	BP3-45P; BP4-45P
Чўзиш (умумий)	2,4-18; 3,4-20; 5-12
Иш унумдорлиги (100 урчуққа), пиликнинг йўғонлиги 686 текс, кг/соат	99,2
Урчуқлар оралиғи, мм	192
Урчуқлар сони	48—132
айланма тезлиги, мин ⁻¹	1500
Олинадиган пиликнинг йўғонлиги, текс (№)	1430—182(0,7—5,5)
1 метрдаги пишיתיшлар сони	20—120
Ишланадиган толанинг узунлиги, мм	45 гача, 42 гача
Таъминловчининг тузилиши	Баланд

Тоснинг диаметри, мм	400
Ҳаракатга келтирувчи двигателлар:	
бош двигатель (урчуқлар сонига	4A112M4Y3
боғлиқ);	(4A13264Y3, 4A132M4Y3)
қуввати, квт	5,5(7,5—11)
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	1445 (1455, 1480)
Кўтарилиши ва тушиши:	
тури	4AA83AAU13
қуввати, квт	0,25
айланма тезлиги, мин ⁻¹	1380
тури	4AA564Y3
қуввати, квт	0,12
айланма тезлиги, мин ⁻¹	1875
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиги	жадвалга қаранг
тос билан бирга кенглиги	3100
диаметри, 400 мм	3100
—"— 500 мм	3900
баландлиги	1700
Машинанинг массаси, кг	жадвалга қаранг

6. Ҳалқали йигириш машиналари

Йигириш машиналари якка ип ишлаб чиқариш босқичларининг охиригى жараёнидир. Ҳар қандай йигириш фабрикаларини олганда ҳам бу машиналар сони бошқа цехлардаги машиналар сонидан анча кўп. Фабрикадаги ҳамма меҳнат сарфларининг 42—60 % йигириш машиналарига туғри келади. Шунинг учун ҳам бу цехдаги машиналарнинг иш унумдорлиги ва умуман меҳнат унуми йигириш фабрикасининг иқтисодий кўрсаткичларига катта таъсир қилади. Замонавий ип йигириш машиналарида урчуқларнинг тезлиги анча ошган ($1300—14500 \text{ мин}^{-1}$), югурдақлар тезлиги эса то $v = 35 \text{ м/с}$ га-ча боради. Бу машиналарда қўлланадиган чўзиш асбоблари турлича, уларнинг ичида энг қулай, содда ва ишончли ишлайдигани СҚФ фирмаси лицензияси билан тайёрланган уч цилиндрли, икки тасмали асбобдир, унинг маркаси ВР-IV3М бўлиб, йигириш машиналарида ВР-1 м билан бирга энг кўп тарқалган.

Ҳозир ҳалқали йигириш машиналари асосан ингичка ип, айрим ҳолларда ўрта йўғонликдаги ип олиш учун ишлатилади: 50—5 текс йўғонликдаги ип олиш учун ҳалқали йигириш машиналари қўлланади.

Тўқимачилик машинасозлик заводлари янги йигириш машиналари П-70 ва П-75-А маркали машиналарни ишлаб чиқармоқда.

П-66-5М6 маркали ҳалқали йигириш машинаси

Бу йигириш машинаси жуда ингичка ипларни ишлаб чиқаришга мўлжалланган бўлиб, урчуқлар ораси 66 мм га тенг, шунинг учун ҳам бу машина жуда кам жой эгаллайди, ишлаб чиқаришнинг 1 м^2 майдонидан олинadиган ипнинг микдори бошқа машиналардаги-га караганда анча кўп.

Урчукларнинг айлланиш тезлигини 12000—12500 мин атрофида олинса, машина яхши ишлайди.

Тапланган урчуклар сонига қараб машинанинг узунлиги аниқланади. Узунликни аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланса бўлади: $1709 + (\frac{n}{2} - 1)66$ бунда: n — машинада қабул қилинган урчуклар сони (16 дан ўзгартирилади).

П-66-5М6 маркали ҳалқали йигириш машинасининг техник тавсифи

Ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонлиги, текс	15,4—5,9
Ўзиш асбобининг типлари	BP-IV3M
Ўзиш асбобининг қиялик бурчаги, градус	45
Умумий ўзиш	65 гача
Ишлатиладиган толанинг узунлиги, мм	45 гача
1 метрдаги пиштитишлар сони:	
Урчукнинг айланма тезлиги, мин	17000 гача
(кинематик схема бўйича)	14000 гача
ишчи айланиши	Тасмали шкивнинг диаметри 200 мм
Урчукни ҳаракатга келтириш	ВНТ—28261
Урчукнинг типи (ГОСТ 160—74)	Ҳалқанинг баландлиги 2,8 ва 3,2 мм
Ҳалқанинг типи (ГОСТ 3608—78)	38, 42, 45
Ҳалқанинг диаметри, мм	200, 220, 230
Урамнинг баландлиги, мм	Конуссимон сийрак қатлам билан
Урамнинг тури	
Ип ажратувчи урчуклар орасидаги пластинка кўтарувчи, 200 мм	Пластинкали ва бир қатор ҳалқали
200 мм дан кўп	96—464
Урчуклар сони, машинада звенода	16
Машинани ҳаракатга келтирувчи	2 та асинхрон электр двигатели
Машинанинг узунлиги (урчукларнинг сонларига боғлиқ), мм	9343—16955
Машинанинг рамкаси билан биргаликдаги баландлиги, мм	1795—2050
Машинанинг кенглиги, мм	
урчукларнинг ўқлари бўйича	625
рамларининг тўсиқлари бўйича	770
Машинанинг массаси, кг	2600—7200

Бу йигириш машинасида урчуклар тезлигини ўзгартириш учун базисли автоматик ростловчи механизм ўрнатилган бўлиб, у механизм ёрдамида урчуклар тезлиги ип ўраш бошланиши ва охирида 15 % камайтирилади. Тезликни ўзгартириш учун электромеханик усулда ишлайдиган тасмали вариатор ва ажралувчи шкивлар ўрнатилган.

П-76-5М6 маркали йигириш машинаси

Бу йигириш машинаси йўғонлиги 25-18,5 текс бўлган ипларни олишда ишлатилади. Олдин чиқарилган П-76-5М4 маркали база машина асосида яратилган, шунинг учун ҳам ҳар иккала машинанинг ҳамма асосий деталлари ва узеллари бир-бирига тўғри келади ва тушади, улар бир хиллаштирилган.

Олдинги йигириш машинасига ўхшаган бу машинада ҳам урчукнинг тезлиги ўзгартирилади. Олдинги база машиналарга нисбатан автоматлаштирилган элементлар кўпрок, тулган найчаларни автоматик тарзда олиш учун махсус мосламалар мўлжалланган. Машинада урчуқлар ораси 76 мм бўлганлиги сабабли маълум урчуқлар сонига ҳисоблаганда П-66-5МВ машинасига қараганда кўпрок жой эгаллайди, лекин кўлланиладиган ҳалқанинг диаметри катта бўлганлиги ҳисобида олинадиган ипнинг найчадаги микдори кўпрок бўлади.

П-76-5М6 маркали ҳалқали йигириш машинасининг техник тавсифи

Ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонлиги, текс	25—15,4
Чўзиш асбобининг типлари	ВР-3-45П
Чўзиш асбобининг қиялик бурчаги, градус	45°
Умумий чўзиш	60 гача
Ишлатиладиган толанинг узунлиги, мм	45 гача
1 метрдаги пишитиш сони	300—1700
Урчуқнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹ (кинематик схема бўйича), ишчи айланиши	16000 гача 13000 гача
Урчуқни ҳаракатга келтириш	Тасмали шкивнинг диаметри — 200 мм ВНТ-28-61; ВНТ-28-63
Урчуқнинг тури (ГОСТ 160—74)	Ҳалқанинг баландлиги
Ҳалқанинг тури (ГОСТ 3608—78)	2,8 ва 3,2 мм
Ҳалқанинг диаметри, мм	45, 48, 50
Ўрамнинг баландлиги, мм	200, 220, 240
Ўрамнинг тури	Конуссимон сийрак қатлам билан
Урчуқлар орасидаги ип ажратувчи планкасини кўтарувчи, 200 мм 200 мм дан кўп	Пластинкали Пластинкали ва бир қатор ҳалқали
Урчуқлар сони, машинада ва звенода	240—384 24
Машинани ҳаракатга келтирувчи	2 та асинхрон электр двигатель
Машинанинг узунлиги (урчуқларнинг сонларига боглиқ), мм	9343—16955
Машинанинг рамкаси билан баландлиги, мм	1975, 2340
Машинанинг кенглиги, мм	625
урчуқларнинг ўқлари бўйича	770
рамларининг тўсиқлари бўйича	2400—6200
Машинанинг массаси, кг	

П-75-А маркали йиғириш машинаси

Бу машинанинг асосий вазифаси пахта толасидан ва пахтанинг кимёвий толалар билан аралашмасидан йўғонлиги 15,4 ва ундан ингичка ип олиш.

Бу машинанинг олдинги машиналардан фарқи шундаки, машина-созлик заводининг ўзида унинг ҳамма деталь ва узелларини секция қилиб йиғилади (бу секциялар: бош секция, ўрта секциялар, охиргисидан олдинги ва охирги секциялар). Ўраш механизми янги конструкцияли бўлиб, бу ерда осма ўраш механизми қўлланилган. Урчуқларга ҳаракат бериш янги схема — тангенциаль формада узатилади.

Машинада кўп ишлар автоматлаштирилган, масалан, халкали планкани «Найчалар тўлди» ҳолатига ўрнатиш, урчуқларнинг айланиш тезлигини тўғрилаш, халкали планкани пастга тушириш, ип ўтказувчиларни, баллон чегараловчиларни баллончеклагич орқага кўтариш, найчаларни машинадан суғуриш ва уларни умумий тўпловчи яшиқларга жўнатиш, бўш найчаларни урчуқларга ўрнатиш.

П-75-А машинасининг йиғириш фабрикаларида ўтказилган синовий яхши кўрсаткичлар бермоқда, лекин шуни ҳам эътироф этиш керакки, машинани бошқариш анча мураккаблашган.

П-75-А маркали ҳалқали йиғириш машинасининг техник тавсифи

Ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонли, текс	10—50
Ўзиш асбобининг типлари	ВР-3-45П
Ўзиш асбобининг қиялик бурчаги, градус	65
Умумий ўзиш	10—65
Иплатиладиган толанинг узунлиги, мм	45 гача
1 метрдаги пишитишлар сони:	200—1800
Урчуқнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	18000 гача
(кинематик схема бўйича)	
ишлайдиган айланиши	14500 гача
Урчуқни ҳаракатга келтириш	Тангенциал
Урчуқнинг тури (ГОСТ 160—74)	ВН-30-220-62-ТА ВН-30-240-ТА ВН-30-260-ТА
Ҳалқанинг тури (ГОСТ 3608—78)	1 бажаришда баландлиги 2,8 ва 3,2 мм
Ҳалқанинг диаметри, мм	42, 45, 50
Ўрамнинг баландлиги, мм	200, 220, 240
Ўрамнинг тури	Конуссимон сийрак қатламли
Ип ажратувчи урчуқлар орасидаги пластинкани кўтарувчи, 200 мм	Пластинкали Пластинкали ва бир қатор ҳалқали
Урчуқлар сони	240—432
машинада	48
звенода	2 та асинхрон электр
Машинани ҳаракатга келтирувчи	двигатель

Машинанинг узунлиги урчуқлар сонига боғлиқ, мм	11413—16813
Машинанинг рамкаси билан баландлиги, мм	1855
Машинанинг кенглиги, мм	
урчуқларнинг уқлари бўйича	650
рамларининг тўсиқлари бўйича	800
Машинанинг массаси, кг	1330

ПУ-66-5М6 маркали йигириш машинаси

Бу машинанинг асосий вазифаси факат аркок ипи олиш. Шуни айтиш зарурки, ҳозирги вақтда ҳамма аркок иплари танда ипи ишлаб чиқарадиган машиналарда олинмоқда, фақат у ҳолда йигириш машиналаридан олинган найчадаги иплар алоҳида боскичда кайтадан ўралади. Айрим ҳолларда ишлаб чиқариш корхоналарининг буюртмаси билан ПУ-66-5М6 машинасини ишлаб чиқариш ҳам мумкин. Бу машинанинг танда ипи оладиган П-66-5М6 машинасидан фарқи жуда кам, ҳамма механизмларнинг тузилиши, ишлаш принципи бир хил, фарқи фақат ҳалқалар диаметри билан урчуқларнинг тузилишида ҳолос. ПУ-66-5М6 машинасида ҳалқалар диаметри кичкина бўлади, найчалар қоғоздан эмас, ёғочдан тайёрланади ва урчуқлар фақат пўлатдан копламасиз қилинади. Аркок ипини ПУ-66-5М6 машинасида олиш бошқа машинага олишдагига нисбатан анча қулай ва яхши иқтисодий самара беради, лекин ҳали аниқ ҳисоб-китоблар йўқ.

ПУ-66-5М6 маркали ҳалқали йигириш машинасининг техник тавсифи

Ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонлиги, текс	10-5,9
Ўзиш асбобларининг типлари	ВР-3-45П, ВР-2
Ўзиш асбобининг қиялик бурчаги, градус	45
Умумий ўзиш	65 гача
Ишлатиладиган толанинг узунлиги, мм	45 гача
1 метрдаги пиштитишлар сони:	300—1600
Урчуқнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	16000 гача
(кинематик схема бўйича)	
ишлайдиган айланиши	14000 гача
Урчуқни ҳаракатга келтириш	Тасмали шкив (диаметри 200 мм)
Урчуқнинг тури (ГОСТ 160—74)	ВТ-25-20; ВТ-28-21
Ҳалқанинг тури (ГОСТ 3608—78)	ВУ-28-30
Ҳалқанинг диаметри, мм	Ҳалқанинг баландлиги
Ўрамнинг баландлиги, мм	2,8 ва 3,2 мм
Ўрамнинг тури	32, 35, 42
	120, 150, 170
	Конуссимон сийрак қатламли
Ип ажратувчи урчуқлар орасидаги пластинка кўтарувчи, 200 мм	Пластинкали
200 мм дан кўп	Пластинкали ва бир қатор ҳалқали
Урчуқлар сони	
машинада	160—464
звенада	16

Машинани ҳаракатга келтирувчи

2 та асинхрон электр
двигатели

Машинанинг узунлиги урчуқлар

сонига боғлиқ, мм

7034—17066

Машинанинг рамкаси билан биргаликдаги баландлиги, мм

1765, 2042

Машинанинг кенглиги, мм

Урчуқларнинг ўқлари бўйича, мм

600

Рамларининг тўсиқлари бўйича

715

Машинанинг массаси, кг

4680—7000

ПК-100МЗ маркали йигириш-пишитиш машинаси

Бу машинанинг асосий вазифаси — якка хом ип йигириш, иккита ипни бир хил тарангликда қўшиш ва қўшилган ипларни пишитиб, пишитилган ип олиш ва бобинага ўраш.

ПК-100 МЗ машинаси ПК-100 М машинаси асосида яратилган бўлиб, унда анча узеллар ва механизмлар тубдан ўзгарган ва уларни ишлатиш яхшиланган.

Бу машинада 4 та технологик жараён бажарилади: йигириш, иккита ипни таранглаб қўшиш, пишитиш ва ўраш. Бу машина пайдо бўлгунга қадар бу технологик жараёнлар учта босқичда тўртта машина иштирокида бажарилган. 60-йилларнинг бошларида яратилган ПК-100 машинаси йигириш соҳасидаги катта ўзгаришлардан хисобланади.

Иктисодчиларнинг ҳисобига қараганда бу машина қўлланганда фабрикадаги меҳнат унуми 40% фоиз ошади.

ПК-100 МЗ маркали ип йигириш-пишитиш машинасининг техник тавсифи

Машинадаги урчуқлар сони

24; 72; 192; 216

Урчуқлар орасидаги масофа, мм

312 (бўлинадиган 24)

Урчуқлар турлари

100

ВПК-32-ОА

ВПК-32-61

ВПК-32-62

ВПК-32-64

Айланма тезлиги, мин⁻¹

12000 гача

Урчуқни ҳаракатга келтириш

Шкив орқали

Урчуққа ҳаракат узатувчи шкивнинг диаметри, мм

Тасма билан 4 урчуқ

Таъминловчининг тури

200

2 қаторли, битта

қаватли, пилик рамка

Чўзиш асбобининг тури

ВР-IV3М, 3-цилиндрли
2-тасмали йўналтирувчи
планкали

Цилиндрларнинг диаметрлари, мм

25

биринчи ва иккинчи қатордагилар

22

учинчи қатордаги

Цилиндрлар орасидаги оралиқ керим (разводка), мм

биринчи ва иккинчи цилиндр оралиғи

45

иккинчи ва учинчи цилиндр оралиғи

35—50

Сиқувчи устки валикларнинг диаметри, мм

27

биринчи ва учинчи қаторларнинг ташқи диаметри

25

иккинчи қаторники

им	бир цилиндрли чидарувчи валик 25
сими, кн	1,96 га яқин
аправщик)	Силлиқ ўровчи барабанчи (ип тахлагичи билан)
ари	Ҳаво ёки ингичка симча ёрдами билан
лиги,	2—3
ни, пиш/м	Эжектор турига ўхшаган мойга чидамли резинали шайба билан
и, текс	Момиқни автоматик равишда йигирувчи-пуфловчи тозалагичининг тури АОСП
вкиси	83×2—5,9×2
ўлчамлари, мм	10—60
	10—60
	250—1100
	1100—2000
	Цилиндрсимон бобина хоч шаклида ўралиш ва бошқалар
	200
	75
кг/соат	1100—1400
	0,0093
	0,037
В	220, 380, 500
р сонига боғлиқ	
	900
	1940
аги	5140—1740
	2810—8793

к машиналарда ип олиш

қудда кўп усуллари мавжуд. Шулардан б чиқаришга жорий қилинган ҳолос. Энг иш усулларида бири пневмомеханик ипнинг ҳалқали классик ип йигириш

катнашмайди. Ипни 1,5—2 кг ли бобиналарга уралади, бу эса йигириш машинасидан кейин қўлланадиган ип ўраш босқичи ва машиналарини қисқартириш имконини беради.

Бундай усулда олинган ипнинг ўзига хос томонлари бор:

Якка ипнинг калта узилишдаги нотекислиги анча кам.

Ипнинг устер асбобида аниқланган нотекислиги 10—14 фоиз атрофида, якка ипнинг узилиши бўйича нотекислиги 8,5—9,5 фоиз бўлади. Булар жуда яхши кўрсаткичлар (ҳалқали йигириш машиналарида олинган ипнинг кўрсаткичларидан 25—30 фоизга кам бўлади). Шунинг учун ҳам пневмомеханик машиналарида олинган иплар тўқувчиликда самарали ишлатилади, узилиш кам бўлади.

Пневмомеханик йигириш машиналарида олинган ипларнинг пишиқлиги ҳалқали йигириш машиналарида олинган ипларнинг пишиқлигига қараганда 25—30 фоиз кам бўлади. Шунинг учун ҳам ипнинг пишиқлигини ошириш учун пневмомеханик машиналарда ип пишитиш даражаси 25—30 фоиз ортик бўлади, бунинг ҳисобига ип анча каттик бўлиб, бундай ипларни трикотаж буюмлари олиш учун ишлатиш яхши натижа бермайди. Пневмомеханик машиналар ҳозирги вақтда пахта йигириш фабрикаларида 58,8—25 текс йўғонликдаги ип олишда кенг қўлланмоқда. Олинган иплар асосан тўқув фабрикаларида ишлатилади. Шуни ҳам айтиш жоизки, пневмомеханик йигириш машиналарини қўллаш нафақат машинанинг иш унумдорлиги ва меҳнат унумдорлигини ошириш имконини беради, шу билан бирга ишчиларнинг меҳнат шароитини ҳам яхшилади. Бу машиналарда узилган ипни улаш анча осон, цехдаги ҳаво анча тоза (чанги кам) бўлади.

Пневмомеханик йигириш машиналарида йигириш тезлигини ошириш ҳисобига меҳнат унуми кўпаяди.

Масалан, 84—15,4 текс йўғонликдаги ипларни ишлаб чиқаришда йигириш камераларининг тезлиги 31 000 мин — 1000 камерага 1 соатда 100 узилиш тўғри келса, меҳнат унуми 1,5 дан 2 мартагача кўпаяди.

Ҳозирги янги пневмомеханик ип йигириш машиналари ППМ-120 да йигириш камераларининг тезлигини 4500—55000 мин — 1 гача ошириш мўлжалланган, демак янги машиналарни жорий қилиш меҳнат унумини янада ошириш имконини беради.

Мухим вазифалардан бири бу машиналарда олинадиган ипнинг сифатини, айниқса, пишиқлигини ҳалқали йигириш машиналарида олинадиган ипникидан қолишмайдиган қилиш, машинага келадиган пилталар массасини 7 кг гача, машинада ўраладиган ипнинг

Сиқувчи валикларга қўйилган юк, Н	10,78—12,25
биринчи қатор	7,84—8,92
иккинчи	6,88—7,84
учинчи	
Сиқувчи валикларга қўйилган юкларнинг турлари	Алоҳида
Чиқарувчи механизмларнинг тури	Бир цилиндрли чиқарувчи валик
	25
Чиқарувчи цилиндрнинг диаметри, мм	1,96 га яқин
Чиқарувчи валикка қўйилган юк, Н	Силлиқ ўровчи барабанчи (ип тахлагичи билан)
Ўровчи механизмнинг тури	Ҳаво ёки ингичка симча ёрдами билан
	2—3
Урчуққа ипни ўтказиш усули	Эжектор турига ўхшаган мойга чидамли резинали шайба билан
Ип ўтказувчининг сиқилган ҳаво босими, кн куч/сн	Момиқни автоматик равишда йигирувчи-пуфловчи тозалагичининг тури АОСП
Ипни ҳаво билан ўтказгич (пневмозаправщик)	83×2—5,9×2
	10—60
	10—60
	250—1100
	1100—2000
	Цилиндрсимон бобина
	хоч шаклида уралиш ва бошқалар
Машинани момиқдан тозалаш усуллари	200
	75
	1100—1400
Ишлаб чиқариладиган ипнинг йўгонлиги, текс	0,0093
Умумий чўзиш	0,037
1 метрдаги ипнинг пишитишлар сони, пиш/м	220, 380, 500
Ишлатилаётган пиликнинг йўгонлиги, текс	
Ишлаб чиқариладиган ипнинг поковкаси	
Ишлаб чиқарилаётган поковканинг ўлчамлари, мм	
диаметри	
баландлиги	
Поковканинг оғирлиги, г	
Битта урчуқнинг иш унумдорлиги, кг/соат	
йўгонлиги 7,5×2 текс	
йўгонлиги 18,5×2 текс	
Электр двигателнинг кучланиши, В	
Электр двигатель қуввати урчуқлар сонига боғлиқ	
Габарит ўлчамлари, мм	
машинанинг кенлиги	900
баландлиги	1940
поковкаси 155×300 даги узунлиги	
урчуқлар сонига боғлиқ	5140—1740
Машинанинг массаси, кг	2810—8793

Пневмомеханик машиналарда ип олиш

Ҳозир ип йигиришнинг жуда кўп усуллари мавжуд. Шулардан фақат бир нечтасигина ишлаб чиқаришга жорий қилинган ҳолос. Энг кўп тарқалган янги ип олиш усулларида бири пневмомеханик йигириш усулидир. Бу усулнинг ҳалқали классик ип йигириш усулидан фарқи шундаки, пневмомеханик йигириш машиналарида ипни пиштириш жараёни уни ўраш жараёнидан ажратилган. Бу усул шунга олиб келдики, ип олишда энг асосий орган бўлган йигириш ҳаллақларининг айланиш тезлигини урчуқлар тезлигига қараганда

бир неча барабар оширишга имкон туғилди. Масалан, БД-200 ёки ППМ-120 маркали пневмомеханик йиғириш машиналари узлуксиз ишлайверади, чунки бобинага ўралган тайёр ипни машина ишлаб турган пайтда бемалол олиनावеради. Ипни туғридан-туғри пилтадан олса бўлаверади, бунда пилик олиш боскичи ва пилик машиналари катнашмайди. Ипни 1,5—2 кг ли бобиналарга ўралади, бу эса йиғириш машинасидан кейин қўлланадиган ип ўраш боскичи ва машиналарини қискартириш имконини беради.

Бундай усулда олинган ипнинг ўзига хос томонлари бор:

Якка ипнинг калта узилишдаги нотекислиги анча кам.

Ипнинг устер асбобида аниқланган нотекислиги 10—14 фоиз атрофида, якка ипнинг узилиши бўйича нотекислиги 8,5—9, 5 фоиз бўлади. Булар жуда яхши кўрсаткичлар (ҳалқали йиғириш машиналарида олинган ипнинг кўрсаткичларидан 25—30 фоизга кам бўлади). Шунинг учун ҳам пневмомеханик машиналарида олинган иплар тўқувчиликда самарали ишлатилади, узилиш кам бўлади.

Пневмомеханик йиғириш машиналарида олинган ипларнинг пишиқлиги ҳалқали йиғириш машиналарида олинган ипларнинг пишиқлигига қараганда 25—30 фоиз кам бўлади. Шунинг учун ҳам ипнинг пишиқлигини ошириш учун пневмомеханик машиналарда ип пишитиш даражаси 25—30 фоиз ортик бўлади, бунинг ҳисобига ип анча қаттиқ бўлиб, бундай ипларни трикотаж буюмлари олиш учун ишлатиш яхши натижа бермайди. Пневмомеханик машиналар ҳозирги вақтда пахта йиғириш фабрикаларида 58,8—25 текс йўғонликдаги ип олишда кенг қўлланмоқда. Олинган иплар асосан тўқув фабрикаларида ишлатилади. Шуни ҳам айтиш жоизки, пневмомеханик йиғириш машиналарини қўллаш нафақат машинанинг иш унумдорлиги ва меҳнат унумдорлигини ошириш имконини беради, шу билан бирга ишчиларнинг меҳнат шароитини ҳам яхшилайти. Бу машиналарда узилган ипни улаш анча осон, цехдаги ҳаво анча тоза (чанги кам) бўлади.

Пневмомеханик йиғириш машиналарида йиғириш тезлигини ошириш ҳисобига меҳнат унуми кўпаяди.

Масалан, 84—15,4 текс йўғонликдаги ипларни ишлаб чиқаришда йиғириш камераларининг тезлиги 31 000 мин — 1000 камерага 1 соатда 100 узилиш туғри келса, меҳнат унуми 1,5 дан 2 мартагача кўпаяди.

Ҳозирги янги пневмомеханик ип йиғириш машиналари ППМ-120 да йиғириш камераларининг тезлигини 4500—55000 мин — 1 гача ошириш мўлжалланган, демак янги машиналарни жорий қилиш меҳнат унумини янада ошириш имконини беради.

Муҳим вазифалардан бири бу машиналарда олинадиган ипнинг сифатини, айниқса, пишиқлигини ҳалқали йиғириш машиналаридан олинадиган ипникдан қилишмайдиган қилиш, машинага келадиган пилталар массасини 7 кг гача, машинада ўраладиган ипнинг массасини 2 кг гача етказиш ва узилган ипларни тўлиқ автоматик равишда улаш масалаларининг ҳал этилишидир.

ВД-200 (ЧССР) машинасининг техник тавсифи

Йигириш камерасининг оралиғи, мм	120
Йигириш камераларининг сони, дон	
секцияда	40
машинада	200
Айланиш тезлиғи, мин ⁻¹	
таровчи валикларники	5000—9000
йигириш роторларники	50000
Ипнинг тортилишининг чизиқли тезлиғи, м/мин	150 (I босқич)
Чўзилиш	40—336
Ипни пишитиш	200—2500
Ўрнатилган тосларнинг ўлчами, мм	
диаметри	250
баландлиғи	914
Ип ўраладиган гильзанинг ўлчами, мм	
цилиндрсимон	(85...90)×250
конуссимон (конус бурчағи 3°30')	85×90×250
Чизиқли йўғонлиғи, текс ишлаб чиқарувчи ипнинг	100—14,7
таъминловчи лентанинг	5—2,22
Ишлатиладиган толанинг узунлиғи, мм	20—40
Умумий ишлатиладиган электр двигателнинг	
(200 йигириш камерага) қуввати, кВт	36
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиғи	17060
кенлиғи (тослар билан)	1115
баландлиғи	1900
кенлиғи (автоажраткич билан)	1230
баландлиғи	2275

ППМ-160 машинасининг техник тавсифи

Йигириш камераларининг ораси, мм	160
Камеранинг диаметри, мм	67,54
Камеранинг айланиш тезлиғи, мин ⁻¹ (10 ³),	
диаметр 67 мм бўлганда	31, 36, 40
ёки «54 мм»	45, 50, 55, 60
Ажратиш (дискретизация) барабанчасининг айланиш	
тезлиғи, мин ⁻¹ (10 ³)	5—9
Ишланадиган толаларнинг узунлиғи:	
пахта ва кимёвий толалар аралашмаси	25—40
кимёвий ва пахта толалари	30—40
Таъминловчи пилтанинг чизиқли йўғонлиғи, ктекс	5—2,22
Ипнинг чизиқли йўғонлиғи, ктекс	
пахта ва кимёвий толалар аралашмаси	100—15,4
кимёвий ва пахта толалари	72—20
Ип чиқарувчи қисмининг энг юқори тезлиғи, м м/мин	150
Тосдаги пилтанинг оғирлиғи, кг (тоснинг диаметри	
220 мм эчилагичсиз бўлганда):	
3 гача	3 гача
6 гача	6 гача
8—10 гача	8—10 гача
5—6 гача	5—6 гача
Бобидаги ипнинг массаси, кг	2,2—2,6
Ўрнатилган қуввати, кВт	40, 77
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиғи	17060
кенлиғи (тос билан)	1320
баландлиғи	1900
кенлиғи (автоажраткич) билан	1230
баландлиғи	2275

ЛПМ-120 машинасининг техник тавсифи

Йигириш камералари ораси, мм	120
Камеранинг диаметри, мм	67,54
Камеранинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹ (10^3)	
диаметри 67 мм бўлганда	31, 36, 40
ёки —«— 54 мм —»—	45, 50
Ажратиш барабанчасининг айланиш тезлиги, мин ⁻¹ (10^3)	5—9
Ишланадиган толаларнинг узунлиги:	
пахта ва кимёвий толалар аралашмаси	25—40
кимёвий ва пахта —"—	30—40
Татминдовчи пилтанинг чизиқли йўғонлиги, ктекс	5—2,22
Ипнинг чизиқли йўғонлиги, ктекс	
пахта ва кимёвий толалар аралашмаси	100—15,4
кимёвий ва пахта —"—	18,5—72
Ип чиқарувчи қисмининг энг юқори тезлиги, м/мин	61
Тосдаги пилтанинг оғирлиги, кг (тоснинг диаметри 220 мм, зичлагичсиз бўлганда)	3 гача
зичлагичи билан	6 гача
Бобинадаги ипнинг массаси, кг	1,5—2
Ўрнатилган қуввати, квт	32,4

ПР-150-1 ва ПАМ-150 маркали йигириш машиналари

Булар янги усулда ип йигириш машиналари ҳисобланади. ПР-150-1 роторли йигириш машинаси бўлиб, паст сортли калта пахта толалари ва йигириш фабрикаларининг чиқиндиларидан тузилган аралашмадан йўғон ва пахмок ип олиш учун ишлатилади; ПАМ-150 — пневмоаэродинамик йигириш машинаси ҳам деярли шу мақсадларда ишлатилади, лекин ПР-150-1 машинаси ишлаб чиқаришда нисбатан камрок қўлланади. Бу машиналарни йигиришда ишлатиш жуда кўп босқичларни қисқартиришга олиб келади. Одатдаги машиналардан пилта, пилик ва ўраш машиналари ва босқичлари қисқаради, меҳнат сарфи 2—3 бараварига қисқаради, машиналарнинг тезлиги катта, бунинг эвазига уларнинг иш унумдорлиги ҳам юқори бўлиб, меҳнат шароитлари анча яхшиланади.

ПАМ-150 маркали машина паст сортли пахта чиқиндилари ҳамда кимёвий толалар аралашмасидан йўғон иплар олиш учун ишлатилади. Бу машинада йигириш жараёни урчуксиз бажарилади, йигириш-пишитиш жараёни ўраш жараёнидан ажратилган. Йигириш камерасида толаларни эркин тўплаб ип ҳосил қилишда ҳаво гирдоб қувватидан фойдаланилган.

ПАМ-150 машинасининг техник тавсифи

Ўрнатилган йигирувчилар сони, дона	
машинада	150
секцияда	30
Тузилиши	икки томонли
Секциялар сони	5
Ўрнатилган оралтиги, мм	150
Чиқиш чизиқли тезлиги, м/мин	17/35

Ишлаб чиқариладиган ипнинг чизиқли йўғонлиги, ктекс	3,5—5,0
пишитиш йўналиши	ўнга
Айланиш тезлиги, мин ⁻¹	
таровчи барабанчаники	7000—12000
пишитувчи органларники	6000—16000
Вентиляторнинг иш унумдорлиги, м ³ /соат	2000
Таъминлаш тури	Тосдаги пилта билан (4 қатор)
Тосларнинг ўлчамлари, мм	
диаметри	300
баландлиги	900
Ипли найчанинг ўлчами, мм	
диаметри	220—250
баландлиги	90
Ип ўраладиган гильзанинг ўлчами, мм	
диаметри	56
баландлиги	98
Тосдаги пилтанинг оғирлиги (массаси), кг	5,6
Ипли бобинанинг оғирлиги	1,5
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиги	16138
кенглиги	1150
баландлиги	1800
Машинанинг оғирлиги (массаси), кг (кўпи билан)	5500

ПАМ-150 машинасида ип механик пишитиш қисми ёрдамида пишитилади.

Бу машинанинг умумий тузилиши ва механизмларининг жойлашиши БД-200-М69 маркали пневмомеханик машинаникига ўхшайди, фақат йиғириш мосламаларидаги таровчи барабанчанинг ўқи ва пишитиш механизми тик жойлашган, ҳолос.

Вентилятор ёрдамида кўзгалмас аэродинамик йиғириш камерасида ип ҳосил қилиш учун керакли даражада ҳавони сийраклаштириш беради, шу билан бирга, ҳар хил ифлосликлар ва йиғиришга ярамайдиган толлалар ажратиб чиқарилади.

Йиғириладиган ипнинг йўғонлиги 333 ва 167 текс бўлганда машинанинг иш унумдорлиги 30 дан 76 кг/соатгача бўлади. ПР-150-1 маркали машина урчуксиз ишлайдиган машиналар каторига киради, у йўғон иплар олиш учун ишлатилади.

Бу машинанинг тузилиши янгича бўлиб, бошқа машиналардан фарқ қилади: ип олиш жараёни асосан кўп парракли ротор ёрдамида бажарилади, унумдорлиги халқали йиғириш машинасиникига қараганда 3 марта, меҳнат унуми эса 2,5 барабар юқори. Ҳозирги замон технологиясида бу машина аппарат системасида ип олиш учун кенг қўлланмоқда.

ПР-150-1 машинасининг техник тавсифи

Ўрнатилган йиғирувчининг сони, дона	32
секциялар сони	4
секциядаги йиғириш жойи	8
Ўрнатилган оралиги, мм	150
Тузилиши	Бир томонли

Чизиқли йўғонлиги, текс	222,2—83,3
ишлаб чиқарилган ипнинг	4545,5—3571,4
таъминловчи пилтанинг	15—55
Қўзилиши	33—65
Чиқариш чизиқли тезлиги, м/мин	
Айланиш тезлиги, мин	
таровчи валикники	4000, 5000, 6000
пишитувчи роторники	12500, 15000
	17500, 20000
Иш органларининг диаметри, мм	
таъминловчи цилиндрники	25
таровчи валикники	65
чиқарувчи валикники	65
ўровчи барабанчаларники	137
Битта чиқарувчининг қўйилган юки, Н	
таъминловчи цилиндрники	20—30
чиқарувчи валники	20—30
ўровчи барабанчаларники	40—50
Таровчи барабанларни ҳаракатга келтириш	Электр двигатель, ясси тасма билан
Пишитувчи роторларники	Электр двигатель; вариатор орқали ясси тасма билан ўнға
	Ўнға
Пишитиш йўналиши	30—54
Пишитиш коэффициент	Тосдаги пилта билан
Таъминлаш тури	
Тослар ўлчами, мм	
диаметри	300—400
баландлиги	900
Ипни ўраш тури	Айқаш ўралган
Поковка тури	Бобина (цилиндрсимон)
Бобина ўлчамлари, мм	
диаметри	250 гача
кенглиги	100
Бобина оғирлиги, кг	2
Пневмосистема вентилятор тури	Марказдан қочувчи
Вентиляторнинг иш унумдорлиги, м ³ /соат	2160
Габарит ўлчамлари, мм	
узунлиги	7592
кенглиги	
Тослар билан $d=400$ мм	1680
баландлиги	1500

7. Ип ўраш ва пишитишдаги ускуналар

Жуда кўп ҳолларда йиғириш фабрикаларининг таркибида бир қисм ип қайта ўралиб, кейин пишитилади, чунки пишитилган иплар ҳамма классик усулда олинadиган газламаларнинг хошияларига ва бошқа максadлар учун ҳам ишлатилади.

Пишитилган ип олиш учун йиғириш машиналаридан келган найчадаги ипларнинг 2—3 таси қўшилиб, бобинага ўралади. Бу жараён ўраш автоматларида ёки бошқа машиналарда бажарилиши мумкин.

Тўқувчилик ва трикотаж буюмлари учун олинadиган иплар ўраш автоматларида ўралади. Айрим ҳолларда пневмомеханик йиғириш машиналаридан олинган иплар махсус буюмлар олиш учун ишла-

тилмаса ҳам текшириш учун, ипнинг сифатини контрол қилиш ҳам қайта ўралади. Иттифоқимизда ишлаб чиқариладиган замонавий АМК-150-1 маркали ўраш автомати кенг қўлланилади.

Қайта тараш системасидан олинган ингичка (11,75 тексдаги) ипларни ўраш автоматларида ишлаш яхши самара бермайди, шунинг учун ҳам бундака ингичка ипларни М-150-2 маркали оддий машиналарда ўралади.

АМК-150-1 машинасининг техник тавсифи

Ўровчи барабанчалар сони, дон	20
Ипни қайта ўраш чизиқли тезлиги, м/мин	400—1000
Ипнинг чизиқли йўғонлиги, текс	10 дан 100 гача
Ипни улаб берувчининг сони, дон	1
Ипнинг тугилиши тури	Ўз-ўзидан тортишиш
Таъминловчи поковканинг ўлчами, мм	
патроннинг узунлиги	265
ўраладиган ипнинг диаметри	60
Чиқувчи поковканинг ўлчами, мм	
энг катта диаметри	250
баландлиги	145—150
Бобинанинг тағидати патроннинг ўлчами, мм	
энг катта диаметри	64
узунлиги	185
конуснинг бурчаги	10°30
Барабанчанинг тури	Коннуссимон пласт-массали
Барабанчанинг ўлчамлари, мм	
энг катта диаметри	100
энг кичик диаметри	90
узунлиги	173
Ўралиш зичлиги, г/см	0,38—0,42
Сиқилган ҳавонинг сарфланиши, м ³ /соат (хўп билан)	5
Электр двигателнинг қуввати, кВт	
вентиляторники	5,5
мўлжаллайдиган механизм	0,37
тугун бойловчини ҳаракатта келтирадиганики	0,12
каруселни ҳаракатта келтирадиганики	0,37
бориб-келадиган роликники	0,12
транспортнерники	0,12
барабанчани ҳаракатта келтирадиганики	
(п—барабанчалар сони)	0,1 (п—барабанчалар сони)
программалаш ҳаракати	0,01
электр тожини узувчи механизм	0,01
парафинлаш механизми	0,02
Габарит ўлчамлари, мм	
барабанчалар сони	12, 14, 20, 24
узунлиги	4754; 5354; 5954; 6554
кентлиги	1140
баландлиги	1790
Автоматнинг оғирлиги, кг	2320; 2610; 2910

М-150-2 машинасининг техник тавсифи

Ипнинг чизиқли йўғонлиги, текс	1000 дан 5,8 гача
якка ипники	41/2 то 5/2 гача
тайёр ипники	500—1000
Қайта ўрашнинг чизиқли тезлиги, м/мин	100
Барабанчалар сони	Конуссимон шарикли
Урчуқлар тури	подшипникли
Найчанинг тури	конуссимон (қоғоздан қилинган)
Найчанинг ўлчамлари:	
узуңлиги, мм	185
энг катта ички диаметри, мм	64
конус бурчаги	10°30'
Бобинанинг ўлчами, мм	230
катта диаметри	145—150
узуңлиги	0,38—0,42
Ўраш зичлиги, г/см	
Габарит ўлчамлари, мм	
узуңлиги	14240
кенглиги	1300
баландлиги	1700
Электр двигателнинг қуввати, кВт	9,6

Ипни пишитиш учун қўлланиладиган машиналар ҳам хар хил бўлади. К-83-1ТМ маркали ипни қурук пишитиш машинаси кенг қўлланилади. Бу машинанинг К-66-4 ва К-76-3 маркалари ҳам учраши мумкин.

Илмий тадқиқот институтларининг ҳамкорлигида икки технологик жараёнларни бирлаштирувчи ТКМ-120 маркали янги машина яратилган. Бу машина ип босқичма-босқич пишителиади: олдин ип қўшилиб таранг тортилиб одатдаги усулда бироз пишителиади. Кейинги босқичда ип халкасиз пишителиб, тешикчали найчаларга юмшок қилиб ўралади.

КМ-83-1ТМ маркали ҳалқали пишитиш машинасининг техник тавсифи

Машинадаги урчуқлар сони	132—384
Ўралиш баландлиги, мм	260
Ҳалқа:	
тури	КВ (ГОСТ 3608—74)
диаметри, мм	52, 58, 62
Ўраш турлари	Конуссимон
Урчуқнинг турлари	ВНТ-32-12 ёки
	ВНТ-32-14 (ГОСТ 160—60)
Таъминловчи асбобнинг тури	Бир цилиндрли
Цилиндрларни улаш	Юкли валикли
	Кулочокли
Таъминловчи цилиндрнинг диаметри, мм	45
Юкли валикнинг диаметри, мм	50
Таъминловчи цилиндрнинг айланиш йўналиши	Машинанинг ичига
Ишлаб чиқарётган ипнинг йўғонлиги, текс	20—100
1 метрдаги пишитишлар сони	415—1704
Пишитиш йўналиши	Ўнг ва чап
Ип ўтказувчининг турлари	Кўтаришувчи, суришувчи

Ип ажратувчи	Пластинкали ва ҳалқали
Урчуқни ҳаракатга келтириш	Тасма 4 урчуқли
Тасманинг кенглиги, мм	12—14
Барабаннинг диаметри, мм	200
Таъминловчи раманинг турлари:	4 қаторли
Таъминловчи бобиналарнинг ўлчамлари, мм	
баландлиги	150
диаметри	150, 210
Пишитиш усули	Хўл пишитиш
Урчуқнинг айланма тезлиги, мин ⁻¹	5800—11000
(кинематик схемада)	
Электр двигателнинг кучланиши, В	220; 380; 500
(Электр двигатель ҳуввати урчуқлар сонига боғлиқ)	
Габарт ўлчамлари, мм:	675×1955×6934—17392
Массаси, кг	3132—6534

ТКМ-120 машинасининг техник тавсифи

Машинанинг тури	Қўшувчи-пишитувчи
Машинадаги урчуқлар сони, дона	168
Шу жумладан:	
дастлабки пишитиш	112
охирги —"	56
Урчуқлар оралиғидаги масофа, мм	120
—" айланиш тезлиги, мин	
дастлабки пишитиш	6000
охирги —"	12000
Пишитиш усули	Намлаб пишитиш
Дастлабки пишитиш зонасидаги таъминлаш	
чизиқли тезлиги, м/мин	65 гача
Охириги пишитиш зонасидаги чиқувчи чизиқли	
тезлик, м/мин	32 гача
Қайта ишлаб чиқариладиган ипнинг чизиқли	
йўғонлиги, текс	34—7,5
Ишлаб чиқариладиган ипнинг чизиқли йўғонлиги,	
текс	3460×3—7,5×3
Пишитиш	500—1300
—" йўналиши	Чапга ва ўнгга
Таъминловчи поковка тури	Конуссимон бобина
Ўралиш тури	Айқаш ўралган
Бобинадаги ипнинг оғирлиги, г	1700 гача
Оралиқдаги поковка тури	Ипли найча
Ўралиш тури	Конуссимон
Найчадаги ипнинг массаси, г	550 гача
Машинадан олинадиган поковка	
тури	Цилиндрсимон бобина
ўралиш тури	Айқашсимон юмшоқ
бобинадаги ипнинг массаси, г	1100 гача
Найчанинг турлари	Цилиндрсимон кавакли
	(ММ-150-1 машинада)
Пишитувчи ҳалқанинг диаметри, мм	96
Ҳалқани ушлаб турувчини кўтарувчи механизмнинг	
тури	Бир эксцентрикли
Ўраб берувчи механизм тури	Икки эксцентрикли
Ип ўтказгичнинг тури	Қўзғалмовчи қайтариб
	қўйиш мумкин.
Габарит ўлчами, мм	12120×760×210
Машинанинг массаси, кг	6600

I. Оптимал йигириш планларини аниклаш

Йигириш планини ишлаб чиқишдан олдин йигириш системалари ва уларда қўлланиладиган ҳамма машиналарни танлаш ишлари бажарилган бўлиши керак (буни олдинги бобларда кўриб чиқдик). Бундан ташқари, ишлаб чиқариладиган ипларга қўйилган талаблар ҳам хом ашё ва машиналарни танлаш пайтида назарда тутилган. Бу ишлар йигириш планларини ишлаб чиқиш билан бевосита боғланган, чунки йигириш плани ўз ичига машиналарни ишлатишдаги ҳамма параметрларни ўз ичига олади, ярим маҳсулотлар ва ип олишдаги технологик жараёнлар билан боғлиқ бўлади. Аниқ қилиб айтганда, йигириш планига маҳсулотларни йўғонлиги, қўшилиш сонлари, босқичлари бўйича чўзиш микдорлари, пишитилиш даражаси ва пишитиш коэффициентлари, асосий ишчи органларнинг айланиш тезликлари, ғалтақларнинг ўлчамлари ва массаси, машиналарнинг фойдали иш коэффициентлари, машинадан фойдаланиш коэффициенти, машиналарнинг назарий ва амалий иш унумдорлиги киради.

Йигириш планини ишлаб чиқиш учун ҳар бир олинган кўрсаткичнинг яна атрофлича асослаш керак. Одатда, ҳар бир кўрсаткичнинг танлашда йиғма маълумотномалардан, илмий тадқиқот институтларининг иш натижаларидан, фабрикаларнинг иш тажрибаларидан фойдаланилади.

Йигириш планининг ҳар бир параметрини асослаш учун лойиҳаловчи техника соҳасидаги адабиётларни, илғор корхоналарнинг иш тажрибаларини яхши билиши ва такқослаши керак. Технологик жараёнларга таъсир қилувчи омиллардан асосийлари: чўзиш микдори, пишитиш даражаси ва урчуқларнинг айланиши ёки цилиндрларнинг тезлиги; бу ерда чўзиш асбобларининг қувватларини тўлиқроқ ишлатишга, машиналарнинг иш унумдорлигини чиқарувчи органларнинг тезлигини ошириш ҳисобига юқори бўлишини таъминлашга ҳаракат қилиш керак. Лекин чўзиш микдорини ҳам, машиналарнинг тезлигини ҳам танлашда жуда эҳтиёт бўлиш керак, чунки олинadиган ярим маҳсулот ва ипнинг сифати кўп жиҳатдан бу кўрсаткичларга боғлиқдир. Ҳар бир машинанинг техник тафсилотида чўзиш даражаси кўрсатилган. Мисол учун Р-260-5 маркали пилик машинасининг тафсилотида чўзиш 2,4 дан 18 гача, Р-1925 маркали пилик машинаси учун 3 дан 20 гача, ҳалқали йигириш машинасида 65 гача, пневмомеханик йигириш машинаси учун 67 дан 200 гача. Лойиҳаловчи ҳар бир машина учун чўзиш микдорини асослашда аниқ шароитларни ҳисобга олиши керак. Албатта, чўзиш микдорини ва иш органларининг тезлигини танлашда уларнинг юқори кўрсаткичларини олиш мумкин эмас. Чунки у ҳолда маҳсулотнинг нотекислиги ошиши ҳисобига йигиришдаги узилиш кўпайиб кетади. Бундан ташқари, аниқ аппаратлар ҳосил қилиш учун машиналарни бир-бири билан боғлаш имкониятлари ҳам камаяди. Янги фабрикаларни лойиҳалашда ёки ишлаб турган корхоналарни реконструкция ва қайта жиҳозлашда шундай шароит яратиш керакки, унда

технологик жараёнларнинг бориши нормал самарали бўлиб, фабрикаларнинг бир маромда узлуксиз авариясиз ишлашини таъминлаши керак. Танланган машиналар, ишлаб чиқилган йиғириш планлари ҳам технологик жараёнлар нормал бўлишини таъминлаши, йиғиришдаги узилиш даражаси иложи борича кам бўлиши керак. Фабриканинг ҳамма иктисодий кўрсаткичлари узилиш даражасига боғлиқ. Шунинг учун лойиҳада ипларнинг узилиш даражаси аниқ кўрсатилган бўлишига ва йиғиришда шу даражани таъминлаш учун ҳамма чоралар кўрилиши керак.

Узилиш даражаси нормалари ишлатиладиган толаларнинг тури ва сифатига йиғириш планларига, машинанинг иш тезлигига қараб ҳар хил бўлади. Мисол учун узилиш даражаси нормаларини қуйидагича қабул қилиш мумкин.

Машиналар	Узилиш даражаси нормаси
Ҳалқали йиғириш машиналари: ингичка иплар учун	30—40 уз/соат (1000 урчуққа)
ўрта йўғонликдаги иплар учун	40—50 — " — " — "
йўғон иплар учун	50, 60 — " — " — "
Пневмомеханик йиғириш машиналари учун	50 уз/соат (1000 урчуққа)
Пилта машинаси	0,5—1 уз/соат (1 чиқариш қисмига)
Пилик машиналари учун	2—3 уз/соат (100 урчуққа)

Айниқса, кимёвий толаларни ишлатганда узилиш кўпроқ бўлади. Тараш машинасидаги узилишлар сони 0,2 дан токи 0,1 уз/машина соатгача бўлади. Худди шундай узилиш нормаларини қайта тараш машиналари учун ҳам қабул қилиш мумкин. Кўпинча, битта йиғириш фабрикасида бир хил машиналар қўлланганда ҳам ҳар хил участкаларида узилиш миқдори ҳар хил бўлади. Шунинг учун ҳам лойиҳадаги кўрсаткичлар фабрикалардаги ҳақиқий кўрсаткичлардан фарқ қилади.

Технологик машиналар таркибини танлаш

Ип йиғириш системаларини танлаган пайтда, йиғириладиган ипга қўйилган талабларга қараб, йиғириш босқичлари, усуллари аниқланади ва танланади. Ип олишда карда, қайта тараш ва аппарат системаларидан бири, ҳалқали ёки пневмомеханик усулда ишлайдиган йиғириш машиналаридан бири танланади. Йиғириш учун танланган усулларга қараб машиналар таркиби аниқланади ва ҳар бир танланган машиналар ҳар томонлама асосланиб, уларнинг техник тафсилотлари келтирилади. Лойиҳанинг ёзма қисмида танланган ҳар бир маркадаги машинага тушунча берилади. Бунда машиналарнинг қайси тўқимачилик машинасозлиги заводлари ишлаб чиқарилганлиги, бу машиналар бирорта фабрикада қўлланган бўлса, қандай кўрсаткичлар билан ишлаётганлиги ва бошқа машиналардан қандай афзалликлари борлиги кўрсатилади. Машиналарни танлашда фан тараккиёти, техника ва технологиянинг

ривожланиш йўналишларини ва тўқимачилик машинасозлиги истикболларини яхши билиш керак. Агар лойиҳада олинадиган битта ёки иккита машина иттифокдаги тўқимачилик машинасозлиги заводларида ишлаб чиқарилмаса, у ҳолда нима қилиш керак? Масалан, ҳозирги вақтда иттифок тўқимачилик машинасозлиги заводлари қайта тараш машиналарини ишлаб чиқармайди, бу ҳолда чет эл фирмалари ишлаб чиқарадиган машиналарни қабул қилиш мумкин. Шунинг учун ҳам ҳамма лойиҳаларда немислар ишлаб чиқараётган «Текстима» машиналари қайта тараш системаси учун қабул қилинади.

Машиналар танлашда шуни ҳам назарда тутиш керакки, ҳозирги замонда фабрикаларда қўлланадиган паковкалар (ғалтаклар) ўлчами катта бўлиши керак, шундай қилинмаса, меҳнат унумдорлиги паст бўлади. Шу билан бирга, шундай механизм ва мосламаларни қабул қилиш керакки, уларни қўллаш натижасида меҳнат шароити яхшилансин ва машиналарнинг иш унумдорлиги юқори бўлсин. Танланган машиналардаги чўзиш асбобининг турлари, урчуқларнинг типлари, халқа ва югурдакларни, таъминлаш рамкаларини, марказий мойлаш системаларини, машиналарни автоматик тўхтатиш ва юргизиш мосламаларини, ишлаб чиқарилган маҳсулотларни машиналардан автоматик равишда олиш ва заправка қилишни шундай танлаш керакки, натижада қўл меҳнати камайсин, машиналарнинг узлуксиз ишлаши таъминлансин. Қабул қилинган машиналарни юқори сифатли ёрдамчи материаллар (устки валикларни коплаш учун эластик резиналар, тараш машинасининг барабанларига коплаш учун гарнитуралар, катта диаметрли тослар, ғалтаклар ва бошқалар) билан таъминлаш керак.

Пилик машинаси, йиғириш ва йиғириш-пишитиш машиналари учун чанг сўргич ва чанг пуфлагич мосламаларини қабул қилиш керак. Саваш цехи учун пахта толасини мойловчи ва эмульсияловчи мослама қабул қилиниши зарур. Шу цех учун ифлос хавони тозаловчи бир босқичли ва икки босқичли филтрлар олиниши мақсадга мувофиқ.

5. 3. Ярим маҳсулотларни ва ипнинг йўғонликларини ҳисоблаш

Хар бир йиғириш планини ҳисоблаш учун маълум йўғонликдаги ип берилади. Бундан ташқари, ипнинг нима учун ишлатилиши ҳам кўрсатилган бўлади. Йиғириш планида бўлган ҳамма босқичларда ярим маҳсулотларнинг йўғонлигини ҳисоблаб чиқишда икки усул қўлланади; биринчи усулда олдин ҳолстнинг йўғонлиги танланиб, кейин пилта ва пилик йўғонликлари аниқланиб, то ипгача борилади, иккинчи усулда ипнинг йўғонлигидан бошлаб, кейин пиликнинг, пилтанинг йўғонлиги аниқланиб, охир пировардида ҳолстнинг йўғонлиги аниқланади. Кўп йиллик тажриба асосида шуни айтиш мумкинки, биринчи усул анча қулай ва тўғри усул. Ярим маҳсулотларнинг йўғонлигини танлаш ва ҳисоблашда қандай манбалардан фойдаланилади? Бу ҳам муҳим, чунки бу омилнинг аввало

машиналарнинг иш унумдорлиги ва олинадиган ипнинг сифатига таъсири катта. Умуман йигириш планларининг кўрсаткичларини танлаш ва ҳисоблашда қуйидаги манбалардан фойдаланилади:

- 1) йигиришдаги умумий назария ва қоидалар;
- 2) фабрикаларнинг иш тажрибалари;
- 3) машиналарнинг техник тафсилотлари;
- 4) илмий тадқиқот ва лойиҳалаш институтларининг тавсияномалари.

Юқорида айтилгандек, ярим маҳсулот йўғонликларини аниқлаш учун биринчи усулни қўллайдиган бўлсак, ҳолстнинг йўғонлиги $T_{\text{хн}}$ танлаймиз, тараш машинасида ишлаб чиқариладиган пилтанинг йўғонлигини аниқлаймиз. Бунинг учун умумий формуладан фойдаланамиз:

$$T_{\text{чик}} = T_{\text{кир}} \cdot \frac{d}{E}, \quad (1)$$

бунда $T_{\text{кир}}$ — кириш — келаётган маҳсулотнинг йўғонлиги, текс;
 $T_{\text{чик}}$ — чиқиш — чиқаётган маҳсулотнинг йўғонлиги, текс; E — чўзиш микдори; d — маҳсулотни кўшиш сони.

Агар чиқаётган маҳсулотнинг йўғонлигини танлаб, келаётган маҳсулотнинг йўғонлигини аниқламоқчи бўлсак

$$T_{\text{кир}} = T_{\text{чик}} \cdot \frac{E}{d}, \quad (2)$$

Чўзиш микдорини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланамиз;

$$E = \frac{T_{\text{кир}}}{T_{\text{чик}}} \cdot d. \quad (3)$$

Шу формулалар ёрдамида йигириш планига кирган ҳамма ярим маҳсулотларнинг йўғонлигини ва чўзиш даражасини ҳисоблаш мумкин. Маҳсулотларнинг йўғонлиги ва чўзиш микдорини танлашда қуйидаги умумий йўналишлар бор:

- 1) чўзиш микдори қанча кўп бўлса, олинадиган маҳсулотнинг сифатига шунча салбий таъсир қилиши мумкин;
- 2) маҳсулотнинг йўғонлиги қанча кам бўлса, чўзиш микдорини шунча кўп олиш мумкин;
- 3) маҳсулот технологик жараёндан ўтган сари унинг йўғонлиги камайиб, чўзиш микдори кўпайиб боради;
- 4) йигириш машиналарида чўзиш микдори қанча кўп бўлса, йигириш планининг иқтисодий кўрсаткичлари шунча яхши бўлади.

Ҳолстнинг йўғонлигини танлашда юқоридаги тавсияномаларни назарга олиб, ҳамда ишлаётган фабрикаларнинг кўп йиллик иш тажрибасига таяниб, йигириладиган ипларнинг йўғонлигига қараб ҳолстнинг йўғонлигини қуйидагича танлаш мумкин:

Иппнинг йўғонлиги	Холстнинг йўғонлиги
Т _и —10 текстача	Т _х —480—500 ктекс
Т _и —40—80 текс	Т _х —420—430 ктекс
Т _и —26—30 текс	Т _х —400—420 ктекс
Т _и —12—20 текс	Т _х —380—400 ктекс
Т _и —6—10 текс	Т _х —340—360 ктекс

Албатта, ҳар бир лойихаловчи холст йўғонлигини танлаганда янги илмий ва техника ютуқларига таяниб, бу кўрсаткични ўзгартириб олиши мумкин. Тараш машинасида пилта йўғонлигини ва чўзиш миқдорини танлаганда ҳам, юқоридаги тавсияномаларга таяниб, ҳамда олинадиган ип йўғонлигига қараб, олдин пилтанинг қалинлигини танлаб, кейин чўзиш миқдорини аниқлаши керак, ёки бўлмаса, олдин чўзиш миқдорини танлаб, кейин пилта йўғонлигини ҳисоблаб аниқлаш мумкин.

ЦНИХБИ ва фабрикаларнинг кўп йиллик иш тажрибасига асосланиб, қуйидагиларни тавсия этиш мумкин:

Йўғон иплар учун $T_{и}=36 \div 50$; $E=80 \div 100$; $T_{пл}=4 \div 4,5$ текс; ўртача йўғонликдаги иплар учун $T_{и}=12 \div 30$; $E=100 \div 110$; $T_{пл}=3,5 \div 3,5$ текс ингичка иплар учун $T_{и}=6 \div 10$; $E=115 \div 125$; $T_{пл}=2,8 \div 3,33$ текс. Пилта машиналарида, пилтанинг йўғонлигини танлашда олдин қўшиладиган пилталар сонини аниқлаш керак. Юқори тезликда ишлайдиган ҳозирги янги пилта машиналарида қўшилишлар сони $d=6$ ёки $d=8$ бўлиши мумкин. Кўп йиллик тажриба шуни кўрсатдики, агар пилта машиналарида чўзиш миқдори қўшиладиган пилталар сонига тенг бўлса, олинадиган пилталардаги нотекисликлар миқдори камроқ, яъни нормал бўлади. Агар чўзиш миқдори қўшиладиган пилталар сонидан катта бўлса, нотекислик кўпаяди, натижа сифати яхши бўлмайди. Шунинг учун пилта машиналарининг ҳар иккала босқичида ҳам бир хил қўшилишлар сони қабул қилинса, ва шунга яраша чўзиш миқдори олинса яхши натижа беради. Олинадиган пилталарнинг сифати яхши чиқади. Масалан, $d=6$ ва $E=6$ деб олиш яхшими ёки $d=8$ ва $E=8$ деб олганимиз яхшими, деган савол туради. Тўғри, агар $d=8$ ва $E=8$ деб олсак, қўшилишлар сонининг кўпайиши ҳисобига толали материаллар яхши аралашади ва $E=8$ бўлганда чўзиш миқдорининг кўпайиши ҳисобига толаларнинг ростланиш даражаси ва уларни параллеллаш анча яхшиланади, лекин шуни ҳам эътиборга олиш керакки, битта машинада йўғон маҳсулотни 8 марта чўзилса, чўзишдан ҳосил бўладиган нотекислик кўпайиб кетади. Шунинг учун ҳам ҳозир фабрикаларда жуда кўп ҳолда $d=6$ ва $E \approx 6$ деб қабул қилинган.

Пилик машинасида пиликнинг йўғонлигини ва чўзиш миқдорини танлашда шуни назарда тутиш керакки, пиликнинг йўғонлигига машинанинг иш унумдорлигига катта таъсир кўрсатади. Шу нуктаи назардан чўзиш қанча кам, пилик қанча йўғон бўлса, шунча яхши, лекин бу машинадаги пиликнинг йўғонлиги йиғириш машинасига ўрнатилган чўзиш асбобининг қувватига боғлиқ. Олинадиган иппнинг

йўғонлиги олдиндан маълум, уни ўзгартириб бўлмайди. Шу сабабдан йиғириш машинасида ўрнатилган чўзиш асбобининг қувватидан тўлиқ фойдаланишни назарда тутиб, пиликнинг йўғонлиги танланади, пилик машинасидаги чўзиш микдорининг аҳамиятига эса унча катта эмас.

Йиғириш машинасида чўзиш микдорини танлашда, юкорида айтганимиздек, ҳар бир турдаги чўзиш асбобининг қувватидан тўлиқ фойдаланиш керак, чунки чўзиш микдори қанча кўп бўлса, пиликнинг йўғонлиги шунча катта ва пилик машиналарининг иш унумдорлиги шунча юкори бўлади, технологик ва иктисодий самара ошади.

Агар йиғириш плани поток линиялари ва пневмомеханик йиғириш машиналари учун мўлжалланган бўлса, у вақтда ҳолстнинг йўғонлиги аниқланмайди, тараш машинасида олинадиган пилтанинг йўғонлиги биринчи бўлиб танланади. Бу системада пилик машинаси ҳам бўлмайди. Пневмомеханик йиғириш машиналарида чўзиш микдори 60/200 гача танланиши мумкин. Шунини айтиш керакки, бу машиналарда йиғириладиган ипларнинг йўғонлиги қанча кам бўлса, чўзиш микдори шунча кўп қилиб танланади. Қайта тараш системаси учун йиғириш планларини ҳисоблаш ва танлашда шунини назарда тутиш керакки, бу системада кўпроқ босқичли машиналар қўлланилади. Йиғириш планларига қўшимча ўрта босқич қиради: пилта машинасининг битта босқичи, пилта қўшиш машинаси ва қайта тараш машинаси. Агар олинадиган ип жуда ингичка бўлса, яна битта пилик машинасининг босқичи қўшилади. Шунинг учун ҳам қайта тарашда, йиғириш планларини ишлашда бу босқичлар қўшиб ҳисобланади.

Қайта тараш системасида тараш машинасида кейин пилта машинасининг бир босқичи қўлланади, ундан кейин пилта қўшиш машинаси ишлатилади.

Пилта қўшиш машинасида 16—20—24 пилталарни қўшиб ўрамча ҳолст олинади. Бу маҳсулотнинг йўғонлигини танлашда келаётган пилталарнинг йўғонлиги ва қўшиладиган пилталарнинг сони роль ўйнайди. Лекин олинадиган ҳолстнинг йўғонлиги асосан қайта тараш машинаси қандай қалинликдаги ҳолстни тарай олишига боғлиқ. Ҳозир қўлланиладиган қайта тараш машиналари $T_x = 50 \div 65$ ктекс йўғонликдаги ҳолстларни яхши тарайди. Олинадиган ипнинг йўғонлигига қараб ҳолстни йўғонлигини танлаш мумкин. Олинадиган ип қанча ингичка бўлса, ҳолстнинг йўғонлиги камроқ бўлиши керак.

Қайта тараш машинасида пилтанинг йўғонлиги, чўзиш микдори ва ажратиладиган тарандининг микдори танланади. Бу машинада чўзиш микдорини аниқлашдан олдин чиқариладиган пилтанинг йўғонлиги ва ажратиладиган тарандининг микдори танланиши керак. Ўрта тоғали пахтани йиғиришда тарандиларнинг микдори $y = 12—16$ фоиз деб олинади.

Ингичка тоғали пахтани йиғиришда тарандиларнинг микдори $y = 15—25$ % фоиз деб қабул қилинади. Одатда, олинадиган ип қанча ингичка бўлса, шунча кўп таранди ажратилади.

Қайта тараш машинасида чўзиш микдорини аниқлашда ажратиладиган тарандининг микдори ҳисобга олинади:

$$E = \frac{T_{\text{кир}}}{T_{\text{чик}}} \cdot d \cdot \frac{100 - y}{100},$$

бунда $T_{\text{кир}}$ ва $T_{\text{чик}}$ — кираётган ва чикаётган махсулотларнинг йўғонлиги, текс;

y — ажратиладиган тарандининг микдори.

Кайта тараш системасининг бошка боскичларида махсулотнинг йўғонлигини ва чўзиш микдорини танлаш карда системасиникида бўлади. Йигириш машиналарида кайта тараш усулида ип йигиришда ингичка ($T_{\text{и}} = 5 \div 10$ текс) ип олишда иккита пиликни кўшиб ишлатилади, яъни $E = \frac{T_{\text{кир}}}{T_{\text{чик}}} \cdot d$, бунда $d = 2$ бўлади. Йигириш машина-

ларида иккита пиликни кўшиб ишлатганда олинадиган ипнинг пишиклиги юкори, узилиш буйича нотекислиги кам, яъни ипнинг сифат кўрсаткичлари анча юкори бўлади. Хар бир машина ва ускуна учун махсулотнинг йўғонлигини, чўзиш микдорини танлашда, шу машиналарнинг техник тафсилотида берилган кўрсаткичларга ҳам солиштириш керак бўлади, чунки танлаб олинган махсулот йўғонлиги ва чўзиш микдори машиналарнинг имкониятидан кўп бўлмаслиги керак. Бу ишлардан кейин пилик ва йигириш машиналарида пишитиш коэффициентларини ва пишитилиш микдорини танлаймиз. Ип олишда пишитилиш микдори жуда катта роль ўйнайди. Пишитилиш микдорини танлашда бир қатор омилларни ҳисобга олиш керак. Энг аввало ипнинг пишиклиги ва узилишдаги узайишини мўлжаллаш керак. Маълумки, пишитилиш микдори кўп бўлса, йигириш машиналарининг иш унумдорлиги пасайиб кетади, чунки машинанинг иш унумдорлигини аниклаш формуласида « K » пишитилиш махражида турибди, машинада эса олдинги цилиндрнинг айланиш тезлиги камайиши керак. Агар пишитилиш микдори меъёрдагидан кам бўлса, йигириш машиналарида ип узилиши кўпайиб кетади, аркок ипни кўпроқ пиштадиган бўлсак, тукувчилик жараёнида аркок ипида бурамалар ҳосил бўлиб, газламаларнинг ташки кўриниши бузилади. Шунинг учун хар бир йўғонликдаги ипни йигириш учун оптимал пишитиш коэффициентларини танлаш керак: технологик жараённинг нормал бўлишини ва ипнинг сифати юкори бўлишини таъминлаш зарур. Пишитиш микдорини танлашда, энг аввало толанинг узунлиги ва сортининг аҳамияти катта. Тола қанча узун бўлса, пишитилиш микдори шунча кам бўлиши керак. Иккинчи таъсир кўрсатадиган омил — бу ипнинг йўғонлиги ва нима учун ишлатилиши, ип қанча йўғон бўлса, пишитиш даражаси шунча кам бўлиши керак. Агар ип танда ипи учун ишлатиладиган бўлса, унда аркок ипга қараганда бошка шароитлар ўзгармаганда пишитилиш микдори 10—15 % фойз кўп бўлиши керак.

Пишитилиш микдори йигириш системаларига ҳам боғлиқ бўлади. Масалан, кайта тараш системасида олинган бир йўғонликдаги иплар — кардо системасидагига нисбатан камроқ пишитилади. Трикотаж буюмлари учун ишлатиладиган иплар тукувчиликда ишлатиладиган ипларга нисбатан камроқ пишитилиши керак, чунки

трикотажага мўлжалланган иплар анча кам айланувчи ва кам бураладиган бўлиши керак. Агар иплар пишитилган ғалтак иплари учун мўлжалланган бўлса, унда пишитилиш микдори камроқ олиниши керак, чунки бу ипларнинг яна бир нечтаси қўшилиб, бир марта ёки икки марта пишитилади, бунда бирламчи ипни хом ип дейилади, агар хом ип биринчи боскичда қаттиқ пишитилган бўлса, ундан олинган пишитилган ип анча қаттиқ, чигал ва унча мустаҳкам ҳам бўлмайди. Пилик машиналарида пиликни пишитиш даражасига жуда кам эҳтиёт бўлиш керак, чунки бу ерда пилик озгина пишитилади ҳолос. Агар пилик сал кўпроқ пишитилиб юборилса, унинг мустаҳкамлиги жуда тез ошиб кетади, бундай пиликларни йигириш машиналарининг чўзиш асбобида бир маромда чўзиш қийинлашади, айникса, пиликнинг ингичка жойлари чўзилмасдан йигириш машинасини чўзиш асбобидан бутун ўтиб кетади ва олинган ип нуксонли бўлади. Агар пилик камроқ пишитилса, пилик ўралиш жараёнида ва пилик тўла ғалтакларни йигириш машиналарининг таъминловчи рамкаларига қўйилганда ва уларни чўзиш асбобига қараб ишлатиш учун тортилганда пиликдаги толалар бир-бирига нисбатан сирғалиб, пиликда нотекислик ҳосил бўлади ва бундан олинган иплар ҳам жуда сифатсиз бўлиб, йигириш машиналарида ҳам нотекислик кўпайиб, ип узилиши ошиб кетади. Шунинг учун ҳар бир йўғонликдаги пилик учун ишлатиладиган толаларнинг сифатига қараб оптимал пишитиш коэффициентини танлаш керак.

Одатда, пилик машинасида пишитиш коэффициентини танлашда қуйидаги омиллар ҳисобга олинади: толанинг узунлиги, олинadиган пиликнинг йўғонлиги, йигириш машиналарида ишлатиладиган чўзиш асбобларининг турлари ва йигириш машиналарида қўшиладиган пиликларнинг сони.

9-жадвал

Карда йигириш системаси учун пилик пишитиш коэффициентлари

Пиликни йўғонлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм								
	38/40	37/39	35/37	33/34	32/33	31/32	30/31	29/30	28/29
1110 дан катта	7,02	7,24	8,03	9,8	9,93	10	10,15	10,23	10,38
1000—770	7,45	7,62	8,27	9,93	10,08	10,28	10,28	10,38	10,46
714—588	7,9	8,16	8,53	10,38	10,59	10,59	10,65	10,75	10,88
556—476	8,27	8,5	8,93	11,08	11,08	11,19	11,48	11,58	11,64
455—400	8,53	8,78	9,44	11,58	11,64	11,7	11,9	11,96	
384—334	8,73	8,98	9,68	11,58	11,64	11,77	11,9	11,96	12,09
323—286	8,87	9,26	9,93	11,7	11,83	11,9	12,06	12,15	12,21
278—250	9,26	9,57	10,23	11,9	11,96	12,15	12,21	12,34	12,4
244—217	9,57	9,8	10,38	11,96	12,09	12,21	12,28	12,4	12,46
213—188	9,92	10,92	10,08	10,65	12,15	12,3	12,4	12,46	12,81
188—167	10,08	10,23	11,08	12,41	12,59	12,69	12,81	12,91	13,04
164—133	10,23	10,4	11,19	12,59	12,69	12,81	12,91	13,04	13,13
130—118	10,4	10,55	11,32	12,69	12,81	12,91	13,04	13,13	—
119—95	10,65	10,88	11,45	12,81	12,91	13,04	13,13	—	—
95 дан пасти	10,88	11,08	11,58	12,91	13,04	13,13	—	—	—

Қайта тараш-йигириш системаси учун пилик пишитиш коэффициентлари

Пилик йўғонлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм				
	38/40	37/39	35/37	33/34	30/32
1110 дан катта	6,72	6,9	7,64	9,35	9,45
1000—700	7,11	7,25	7,85	9,45	9,6
714—688	7,52	7,77	8,12	9,89	10,05
556—476	7,88	8,12	8,15	10,56	10,56
455—400	8,12	8,37	9,0	10,9	11,02
384—334	8,37	8,56	9,2	11,02	11,08
323—286	8,56	8,81	9,45	11,46	11,23
278—250	8,81	9,14	9,76	11,3	11,39
244—217	9,14	9,35	9,89	11,39	11,50
213—188	9,45	9,6	10,13	11,56	11,71
186—167	9,6	9,76	10,50	11,88	11,97
164—133	9,76	9,89	10,63	11,97	12,07
130—118	9,89	10,89	10,78	12,07	12,19
119—95	10,13	10,35	10,01	12,19	12,28
95 ва бундан кам	10,35	10,65	11,02	11,9	12,41

Пишитиш микдори, пишитиш коэффициенти билан махсулотнинг йўғонлиги ўртасидаги боғланиш формуласи қуйидагича:

$$K = \frac{\alpha_r \cdot 100}{\sqrt{T_{\text{ип}}}}, \text{ пиш/м;}$$

бунда K — пишитилиш микдори, пиш/м; α_r — пишитилиш коэффициенти; $T_{\text{ип}}$ — махсулотнинг йўғонлиги, текс;

11-жа двал

Ҳар хил толаларни аралаштириб ишлаш учун пилик пишитиш коэффициенти

Пиликнинг йўғонлиги, текс	Ўрта толали пахта—60—75 167 мтекс-да вискоза толаси	Ўрта толали пахта—30—40% вискоза толаси, 25—40%	Ўрта толали пахта—70%, лавсан—30%	Вискоза—38 мм, йўғонлиги 167 мтекс	Ингичка вискоза толаси учун—38 мм
1666—1111	8,2	7,7	7,25	6	7,7
1000—769	8,54	8,5	7,5	6,32	8,22
714—588	8,85	8,22	7,75	6,64	8,72
555—476	9,17	8,54	7,9	7,11	9,17
455—400	9,5	8,85	8,15	7,43	9,5
385—333	9,65	9,17	8,4	8,57	9,65
323—286	9,75	9,3	8,7	7,75	9,8
278—250	9,95	9,5	9,0	7,9	9,95

Танда ипи учун тавсия қилинган пишитиш коэффициентлари

Ипнинг йўғонлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм									
	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/35	35/37	37/39	39/41
5	—	—	—	—	—	—	—	—	35	34,1
5,9	—	—	—	—	—	—	—	34,4	34,4	33,5
6,7	—	—	—	—	—	—	—	39,5	33,8	32,9
7,5	—	—	—	—	—	—	—	37,3	33,2	—
8,5	—	—	—	—	—	—	—	36,9	33,2	—
9	—	—	—	—	—	—	41	36	32,9	—
10	—	—	—	—	—	—	40,3	35,2	31,8	—
10,8	—	—	—	—	—	—	40,3	35,2	31,8	—
11	—	—	—	—	—	—	40,3	35,2	31,8	—
11,8	—	—	—	—	—	43,3	39,9	34,8	31	—
13	—	—	—	—	43,9	42,7	39,6	34,4	31	—
14	—	—	—	—	43	42,4	39,4	34,1	30,7	—
15,1	—	—	—	43,6	42,7	42	39,2	38,8	30,7	—
16,5	—	—	—	42,7	41,7	41,1	38,3	33,5	30,4	2
18,5	—	—	43,6	42	41,1	40,5	37,6	38,2	29,4	—
20	—	49,3	43,3	41,4	40,7	40	37,2	32,9	29,1	—
21	—	44,3	43,3	41,1	40,5	39,8	37	32,9	29,1	—
22	—	43,9	42,8	40,8	40,2	39,6	36,5	32,9	29,1	—
25	44,3	43,3	42,1	40,5	39,8	39,2	36	32,6	28,8	—
26	44,3	43,1	41,8	40,3	39,8	39,2	39,7	32,6	28,8	—
27	43,6	42,8	41,5	40,1	39,5	38,9	35,7	32,3	28,8	—
28	43,2	42,4	41,1	39,8	39,2	38,6	35,4	32,3	28,5	—
29	43	42,9	41,1	39,8	39,2	38,6	35,4	32,3	28,5	—
34	42	41,4	40,5	39,2	38,2	37,6	34,4	31,9	—	—
36	41,7	41,1	40,2	38,9	37,9	37,3	34,1	31,6	—	—
38	41,4	40,5	39,7	38,5	37,3	36,8	—	—	—	—
42	41,1	39,8	39,2	37,9	36,7	36,4	—	—	—	—
46	40,8	39,6	38,7	37,3	36,2	—	—	—	—	—
50	40,8	39,2	38,3	36,7	35,7	—	—	—	—	—

Пневмомеханик йигириш машиналари учун пишитилиш коэффициентлари юқорида кўрсатилган тавсия ва йўналишлар бўйича қабул қилинади, лекин жадваллардаги пишитиш коэффициентлари ҳалқали йигириш машиналарига қараганда 25—30 фоиз кўпайтириб олинади. Шунда пневмомеханик йигириш машиналаридан олинган ипларнинг пишиклиги анча ошади ва шу сонлар учун ГОСТ талабларига жавоб бера олади.

Арқоқ иппи учун тавсия қилинган пияштитиш коэффициентлари

Иппнинг йўғонлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм										
	26/27	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/37	35/37	37/34	39/41
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34,1	33,4
5,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33,8	32,8
6,7	—	—	—	—	—	—	—	—	38,6	32,9	32,4
7,5	—	—	—	—	—	—	—	36,7	34,8	31,6	—
8,5	—	—	—	—	—	—	—	36,4	38,8	31,6	—
9	—	—	—	—	—	—	—	36,4	34,8	31,6	—
10	—	—	—	—	—	—	—	35,8	33,4	30	—
10,8	—	—	—	—	—	—	—	35,8	33,4	30	—
11,8	—	—	—	—	—	37,3	37	35,4	32,9	29,1	—
13	—	—	—	—	—	36,9	36,6	35,1	32,3	28,8	—
14	—	—	—	—	—	36,6	36,3	35,1	32,1	28,8	—
15,1	—	—	—	—	37	36,3	36,0	34,8	31,6	28,4	—
16,5	—	—	—	—	36,1	35,8	34,9	34,2	31,1	28,2	—
18,5	—	—	—	37	35,4	34,8	34,1	33,8	30	27,9	—
20	—	—	—	36,6	34,9	34,3	34,7	33,3	29,5	—	—
21	—	—	—	36,3	34,9	34,3	33,7	33,3	29,5	—	—
22	—	—	—	35,8	34,9	34,3	33,7	32,8	29,1	—	—
25	—	—	—	36	35,4	34,4	33,8	33,2	32,4	28,8	—
26	—	—	36	35	34,4	33,8	33,2	32,4	—	—	—
27	—	—	36	35	34,4	33,8	33,2	32,4	—	—	—
28	—	—	35,5	34,6	34	33,4	32,7	31,8	—	—	—
29	—	36,1	35,5	34,6	34	33,4	32,7	31,8	—	—	—
34	—	35,1	34,1	32,7	32,1	31,7	31,4	31	—	—	—
36	35,4	34,8	33,8	32,2	31,6	31,3	31	30,7	—	—	—
38	34,9	34,3	33,3	31,7	31,1	30,8	—	—	—	—	—
42	34,4	33,8	32,9	31,3	30,7	30,3	—	—	—	—	—
46	33,9	33,3	32,4	31	29,5	—	—	—	—	—	—
50	33,5	32,9	31,9	30,7	28,4	—	—	—	—	—	—
56	32,9	31,8	40,5	—	—	—	—	—	—	—	—
60	32,4	31,8	30,5	—	—	—	—	—	—	—	—
72	32	31,4	30,1	—	—	—	—	—	—	—	—

Трикотаж ипларга тавсия қилинган пишитиш коэффициентлари

Ипнинг йўғонлиги, текс	Ипнинг турлари	
5; 5,9; 6; 6,7; 7,5; 8,5; 9; 10; 10,8	Қайта тараш усулида ингичка то- лали пахтадан олинган иплар учун	34,8
15,4	Қайта тараш усулида ўрта толали пахтадан олинган иплар учун	36,4
	4 ва 3 типдаги пахтадан	34,8
15,4; 16,5; 18,5 20; 21	Карда системасида ўрта толали пахтадан олинган иплар учун	37,9
25; 27; 29; 34; 38; 42; 50; 56; 60; 72; 84		33,2

5.4. Машиналар асосий иш органларининг тезлигини танлаш ва асослаш

Хар бир машинанинг техник тафсилотида асосий иш органлари-нинг тезлиги келтирилган. Лекин машиналарнинг тезлигини танлаш-да хар бир ҳолда конкрет шароитга, ишланадиган маҳсулотларнинг йўғонлигига, тола ва сортировкаларининг таркибига, олинадиган маҳсулотнинг вазифасига, танланган машиналар қайси машиналар билан қўшилиб ёки кетма-кет туриб ишлашга боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам машиналарнинг техник тафсилотида тезликлар битта микдорда берилмай, одатда, тезликларнинг чегараси кўрсатилади, лойиҳада танланган тезликлар шу кўрсатилган чегаралардан чиқмаслиги керак. Тезлик танлашда шуни назарда тутиш керакки, бажариладиган лойиҳада хар бир машина учун энг юқори тезликни қабул қилиш тавсия этилмайди, чунки хар бир қуриладиган фабриканинг ишларида озгина бўлса ҳам резерв қолиши керак; баъзан фабрикалар ишлаб турган даврларда ҳам бир ассортиментдан иккинчи ассортиментга ўтказиш зарур бўлиши мумкин. Бундай ўзгаришлар бир хил ҳолларда қўшимча тезликни талаб қилиши мумкин. Ундан ташқари, агар биринчи танланган тезликлар жуда катта охириги тезлик бўлса, машиналар сонини ҳисоблаб, аппаратлар ҳосил қилишда ҳам машиналар сони кўп ёки кам томонга ўзгартири-лади ва аппаратда машиналар бир-бирига тўғри келиши учун уларнинг тезлиги камайтирилади ёки кўпайтирилади. Бундай ишларни бажариш учун ҳам хар бир машина тезлигида заҳираси бўлиши керак. Иккинчидан, олинган тезликлар жуда кам бўлиши ҳам нотўғри бўлади, чунки бу ҳолда машиналарнинг иш унумдорлиги фабрикаларда ишлаб турган машиналарнинг иш унумдорлигидан кам бўлиб қолади, лойиҳада бунга йўл қўйилмайди. Ҳамма танланган тезликлар ҳаётий ва реал бўлиши, илғор фабрикалар кўрсаткичидан кам бўлмаслиги керак.

Саваш машиналари учун тезлик танланганда шуни назарда тутиш керакки, ўрта толали пахта ишлатилганда янги саваш машиналари

МТ ва МТМнинг иш унумдорлиги 220—240 кг/с; ингичка толали пахта ишлатилганда эса 180—190 кг/с атрофида бўлади. Саваш машиналар учун танланган холст-урам йўғонлигини ҳисобга олиб, тезликни танлаш тўғри натижа беради. Агар саваш машиналари тараш машиналари билан уланган бўлса, саваш машинасининг иш унумдорлиги тараш машиналарининг иш унумдорлиги ва уларнинг сонига боғлиқ бўлади. Бунда ҳар бир саваш машинасига уланадиган тараш машиналарининг сони аниқланади. Ҳозирги вақтда 6 ёки 8 тараш машиналарини битта саваш машинасига улаш мумкин, унда саваш машинасининг иш унумдорлигини қуйидагича аниқланади:

$$P_{\text{сав}} = P_{\text{тар}} \cdot n, \text{ кг/с,}$$

бунда

$P_{\text{сав}}$ — саваш машинасининг иш унумдорлиги кг/с;

$P_{\text{тар}}$ — тараш машинасининг иш унумдорлиги, кг/с;

n — битта саваш машинаси билан қўшиладиган тараш машиналарининг сони.

Машинанинг иш унумдорлиги танлангандан кейин чиқарувчи органнинг айланиш тезлиги топилади:

$$P_{\text{сав}} = \frac{\pi \cdot d_y \cdot n_y \cdot 60 T_x}{1000^2}, \text{ кг/с,}$$

(назарий иш унумдорлиги)

бунда

d_y — ўровчи барабаннинг диаметри, мм.

n_y — ўровчи барабаннинг айланиш тезлиги, айл/мин.

T_x — ишланадиган холст йўғонлиги, текс.

Бундан

$$n_y = \frac{P_{\text{сов}} \cdot 100^2}{\pi \cdot d_y \cdot 60 \cdot T_x}, \text{ айл/мин.}$$

Тараш машинаси учун чиқарувчи органнинг тезлигини танлашда, аввало танланган машиналарнинг турларига қаралади. Масалан, ҳозирги кунда ишлаб чиқариладиган тараш машиналари 4М=50: :4 МД=5 учун аввало иш унумдорлиги миқдори танланади. Ўрта толали пахтани ишлатишда, одатда, 25—30 кг/с деб олиниш мумкин. Ингичка толали пахта ишлатилганда тараш машиналарининг иш унумдорлиги анча кам бўлади. ЦИИХБИ тавсиясидан ва фабрикаларнинг кўп йиллик иш тажрибаларидан келиб чикиб шуни айтса бўладики, қайта тараш йнгириш системасида ингичка толали пахта ишланадиган бўлса, тараш машиналарининг иш унумдорлиги ўрта толали пахтани карда системасида ишлаганда олинган иш унумдорлигининг 50—60 фоизини ташкил қилса тўғри бўлади. Тараш машинасида чиқарувчи ишчи орган сифатида ажратувчи (съёмный) барабани қабул қилинади. Бу органнинг тезлигини аниқлаш учун

тараш машинасининг иш унумдорлиги танланади ва куйидаги формуладан тараш машинасининг айланиш тезлиги топилади:

$$P_r = \frac{\pi \cdot d_0 \cdot n_0 60 \cdot T_n \cdot e}{1000^2}, \text{ кг/с,}$$

$$n_0 = \frac{P_r \cdot 1000^2}{\pi \cdot d_0 \cdot 60 \cdot T_n \cdot e}, \text{ айл/мин;}$$

бунда

P_r — тараш машинасининг назарий иш унумдорлиги, кг/с;

d_0 — ажратувчи барабан диаметри, мм; n_0 — ажратувчи барабаннинг айланиш тезлиги, айл/мин; T_n — пилтанинг йўғонлиги, текс; e — ажратиш барабани билан пилта тахлагич ўртасидаги чўзилиш.

Бу ерда шуни айтиш керакки, олинадиган пилтанинг йўғонлиги катта бўлса, тараш машиналарининг иш унумдорлигини каттарок олса бўлади. Агар ишлатиладиган сортировкаларга паст (IV, V) сортли пахта толаси аралаштирилса, тараш машиналарининг иш унумдорлигини камрок олиш керак, чунки бу толаларни яхши тараб тозалаш керак бўлади.

Пилта машиналари учун тезлик танлашда энг аввало машиналарнинг турларига караш керак бўлади. Л-2-50-1, Л-2-50-220 д маркали пилта машиналари корхоналарида $V=240—260$ м/мин тезликда ишламоқда. ЛА-54, Д-25 машиналарининг техник тафсилотларида берилган тезликлар $V=500$ м/мин гача етади. Шунинг учун ҳам бу машиналарнинг тезлигини карда системасида $V=300 \div 350$ м/мин, қайта тараш системасида $V=220 \div 260$ м/мин атрофида олингани маъқул. Шуни ҳам назарда тутиш керакки, пилта машиналарининг биринчи боскичида иккинчи боскичига караганда тезлик $10 \div 15$ фоиз кўпрок олинади, чунки биринчи боскичга тараш машинасидан келтирилган пилтанинг мустаҳкамлиги анча юкори бўлганлиги учун уларни катта тезликда ишлаш мумкин. Пилта машиналари учун танланган биринчи цилиндрининг чизикли тезликдан машинанинг иш унумдорлигини аниқлаш мумкин:

$$V = \pi d_1 \cdot n_1, R_n = \frac{\pi d_1 \cdot n_1 60 \cdot T_n}{1000^2}, \text{ кг/соат;}$$

$$n_1 = \frac{P_n \cdot 1000^2}{\pi d_1 \cdot T_n \cdot 60}, \text{ айл/мин;}$$

бунда

V — биринчи цилиндрининг чизикли тезлиги, м/мин;

d_1 — биринчи цилиндрининг диаметри, мм;

n_1 — биринчи цилиндрининг айланиш тезлиги, айл/мин;

T_n — пилтанинг йўғонлиги; P_n — пилта машинасининг назарий иш унумдорлиги, кг/соат.

Пилта қўшиш машиналарининг чиқарувчи органи сифатида ҳолст ўровчи барабанларнинг тезлиги танланади. Маълумки, бу машиналар фақат қайта тараш йиғириш системасида қўлланади. Бу машиналарда қўлланадиган чизикли тезлик қайта тараш фабрикаларининг тажрибасига ЦНИХБИ тавсиясига қараб танланади.

Йиғириш режаларида қўлланган ҳолст йўғонлигига қараб тезликни $V=45 \div 60$ м/мин атрофида танласа тўғри бўлади. Тезлик бундан кўп ёки кам бўлса, машинанинг иш унумдорлигига ва маҳсулот сифатига салбий таъсир қилиши мумкин. Агар қайта тараш системасида ўрта толали пахта ишланадиган бўлса, пилта қўшиш машинасининг иш унумдорлигини ва ўровчи барабаннинг тезлигини ингичка толали пахта ишлангандагига нисбатан каттарок қабул қилиш мумкин:

Ингичка толали пахта учун $V=45 \div 55$ м/мин;

ўрта толали пахта учун $V=60 \div 65$ м/мин.

Қайта тараш машиналарида муҳим ишчи орган сифатида тарокли барабан танланган. Ҳозир ишлаб чиқаришда қўлланадиган «Тексти-ма», «Хова» фирмаларининг қайта тараш машиналаридаги тарокли барабаннинг тезлиги жуда катта. Қайта тараш системасида тарокли барабаннинг тезлиги ҳам толанинг турига ва машинага келаётган ҳолстнинг йўғонлигига қараб танланади.

Агар қайта тараш системасида ўрта толали пахта йиғириладиган бўлса, тарокли барабаннинг тезлиги бир оз каттарок, агар ингичка толали пахта ишланадиган бўлса, бир оз камрок қабул қилинади, чунки ингичка толали пахтани барабан тез айланиб тарайдиган бўлса, узун толаларнинг бир қисмини узиб кетиши мумкин. Ингичка толали пахта учун $n_6=160 \div 180$ айл/мин, ўрта толали пахта учун $n_6=190 \div 200$ айл/мин.

Қайта тараш машинасининг иш унумдорлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$R_k = \frac{F \cdot a \cdot n_6 \cdot 60 \cdot T_x \cdot 100 - y}{1000^2} \text{ кг/с} \quad (\text{назарий}),$$

бунда: F — қайта тараш машинасининг циклдаги таъминлаш узунлиги, мм; a — машинадаги чиқариш қисмлари сони; n_6 — тарокли барабаннинг айланиш тезлиги, айл/мин; T_x — машинага келаётган ҳолст йўғонлиги, текс; y — чиқиндилар ва таранди микдори, %;

Қайта тараш машиналаридан кейин қўлланадиган пилта машиналарининг тезлигини олдинги босқичларда қўлланадиган пилта машиналарининг тезлигидан 10—15 фоизга кам қабул қилиниш тавсия этилади.

Пилик машиналарида тезликни танлашда урчукнинг айланиш тезлиги қабул қилинади. Бу тезликни танлашда қўлланадиган машиналарнинг типлари, ғалтакка ўраладиган пиликнинг ҳажми (оғирлиги) ҳисобга олиниши керак. Қабул қилинган пилик ғалтаги канча катта бўлса, урчук канча тез айланса, шунча кўп электр

энергияси сарф бўлади. Шунинг учун пилик машинасида урчуклар ораси қанча катта ва ғалтакдаги пилик қанча оғир бўлса, урчукнинг айланиш тезлиги шунча кам бўлиши керак.

Охирги ишлаб чиқарилаётган янги пилик машиналарида урчукнинг тезлиги:

P-192-5 маркали машина учун $n_y = 900 \div 1100$ айл/мин.

P-260-5 маркали машина учун $n_y = 850 \div 950$ айл/мин

деб қабул қилинса, нормал ҳол деб ҳисобланади.

Пилик машинасининг иш унумдорлигини ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$P_{пл} = \frac{n_y \cdot 60 \cdot T_{пл}}{K \cdot 1000^2} \text{ кг/с (назарий),}$$

бунда: $P_{пл}$ — пилик машинасининг битта урчук учун назарий иш унумдорлиги, кг/с; n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин; $T_{пл}$ — пиликнинг йўғонлиги, текс; K — пишитилиш миқдори, пиш/м.

Халқали йиғириш машиналарида тезлик танлаш жуда кўп омилларга (йиғириладиган ипларнинг калинлигига, ипларнинг турларига, машиналарда қабул қилинадиган халқаларнинг диаметрига, ип ўрайдиган найчаларнинг баландлигига, пишитилиш миқдори) боғлиқ бўлади. Келтирилган жадвалдан берилган йўғонлик учун машинанинг иш унумдорлиги танлангандан кейин урчукни айланиш тезлиги қуйидаги формуладан танланади:

$$P_{й} = \frac{n_y \cdot 60 \cdot T_{й}}{K \cdot 1000^2}, \text{ кг/с I урчук учун}$$

$$n_y = \frac{P_{й} \cdot K \cdot 1000^2}{60 \cdot T_{й}}, \text{ айл/мин.}$$

бунда: $P_{й}$ — халқали йиғириш машинасининг I урчук учун назарий иш унумдорлиги, кг/с; n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин; $T_{й}$ — ипнинг йўғонлиги, текс; K — пишитиш миқдори, ур/м.

Агар танда ипи учун ўртача $n_y = 11500 = 1200$ айл/мин деб олсак ва аркок ипи кичкина халқали аркок машинасида йиғирилса, $n_y = 1200 = 12500$ айл/мин. деб олинади. Агар аркок ип тандалаш машиналарида йиғирилса, у вақтда аркок учун урчукнинг тезлиги танда ипида ишлайдиган урчукникидан сал камроқ олинади, чунки аркок ипида пишитилиш даражаси анча кам бўлади.

Пневмомеханик машиналарда асосий ишчи орган бу йиғириш камераси бўлиб, унинг тезлигини танлашда асосан пневмомеханик йиғириш машиналарининг турларига қаралади. Ўрта йўғонликдаги ип олиш учун ҳозирги вақтда ППМ-120 маркали машинаси қўлланади, ундаги йиғириш камераларининг тезлиги $n_k = 40000 - 45000$ айл/мин атрофида танланади. Йўғон ва пахмоқ ип олиш учун ишлатиладиган роторли йиғириш машинасида

(ПР=150=1) роторнинг айланиш тезлигини 14000—18000 айл/мин, ПАМ-150 маркали электр йигириш машинаси ипни пишитиш органларининг тезлиги $8000 \div 15000$ айл/мин деб қабул қилинади.

Танланган тезликни текшириш

Халкали йигириш машиналари учун танлаб олинган урчукнинг тезлигини қуйидаги икки кўрсаткич билан текшириб кўриш керак, чунки урчукнинг тезлиги олинган халқа диаметрига нисбатан катта бўлса, ипнинг таранглиги ошиб, ип йигириш жараёнида узилиш кўпайиб кетади. Шунинг учун ҳар бир танланган урчук тезлиги махсус формалар ёрдамида текшириб кўрилиши керак.

Югурдак тезлигини текшириш. Югурдак халқа устида урчук тезлигида айланади (ишқаланиш ҳисобига 1—2 фоиз орқада қолиши мумкин). Шунинг учун урчукнинг айланиш тезлиги югурдакнинг чизикли тезлигига бевосита таъсир қилади. Югурдакнинг чизикли тезлиги:

$$V_{\text{юр}} = \frac{\pi D_x \cdot n_y}{60}, \text{ м/сек}$$

бунда: D_x — халқанинг диаметри, мм;
 n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин.

Халқанинг диаметри қанча катта бўлса, югурдак шунча осойишта айланиши мумкин. Кўп йиллик тажриба шуни кўрсатдики, халқанинг диаметри қанча катта бўлса, югурдакнинг чизикли тезлиги ҳам шунча катта бўлади:

$$D_x = 28 \div 30 \text{ мм} — V_6 = 26 \text{ м/сек},$$

$$D_x = 35 \div 50 \text{ мм} — V_6 = 32 \text{ м/сек},$$

$$D_x = 50 \div 75 \text{ мм} — V_6 = 36 \text{ м/сек}.$$

Бу икки омилни бир-бирига боғлаш учун эмперик формула мавжуд. Югурдакнинг рухсат этилган тезлиги қуйидаги формуладан аниқланади:

$$V_{\text{рух}} = 30 \sqrt{\frac{D_x}{51}},$$

бунда: $V_{\text{рух}}$ — югурдакнинг рухсат этилган тезлиги, м/сек;

D_x — халқанинг диаметри, мм.

Қабул қилинган қоидага асосан $V_{\text{рух}} \geq V_{\text{юр}}$

2. Югурдак билан халқа ўртасида ипнинг таранглигини аниқлаш.

Бунда тайёр ипнинг мустаҳкамлиги югурдак билан найча ўртасидаги ип таранглигидан энг камида 5 марта кўп бўлиши керак. Яъни

$$\frac{P_{\text{я}}}{P} \geq 5$$

шарт бажарилиши керак.

бунда: $P_{\text{я}}$ — якка тайёр ипнинг мустаҳкамлиги сН, ип учун мўлжалланган ГОСТдан олинади.

P — югурдак билан ип ўраладиган найча ўртасидаги ип таранглиги ҳисоблаб чиқарилади:

$$P = T_x \cdot K,$$

бунда: T_x — югурдакка кириб келадиган ипнинг таранглиги сН,

K — ипнинг ишқаланиш коэффиценти (маълумотномадан танлаб олинади):

$$T_x = \frac{C_6}{\Phi - f},$$

бунда: C_6 — югурдак айланишидан ҳосил бўладиган марказдан кочирма куч;

Φ — коэффицент

$$\Phi = f \left(\frac{\text{(найча радиуси)}}{\text{(ҳалка радиуси)}} \right)$$

$$C_6 = m \cdot \omega \cdot R = \frac{mv^2}{R},$$

бунда: m — югурдакнинг массаси (жадвалдан олинади)

$$\omega = \frac{\pi \cdot n_y}{30},$$

n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин.

Агар ҳисоблаб чиқиб, ҳар иккала кўрсаткичнинг ҳам шартлари бажарилса, демак урчукнинг тезлиги тўғри танлаб олинган. Бу энглик шarti бажарилмай қолса, у ҳолда ипнинг таранглигини камайтириш чоралари кўрилиши керак. Бу чоралар таркибига: югурдакнинг массасини камайтириш, урчукнинг айланиш тезлигини камайтириш ва ниҳоят, ҳалканинг диаметрини ўзгартириш керак. Ипнинг таранглигини бошқа чоралар била камайтирса ҳам бўлади. Масалан: агар ҳалканинг тури РГ бўлса, яъни ҳалканинг девори қулай шаклда ишланган бўлса ва ип ўрашда ҳосил бўладиган баллон ҳажмини қисқартириш учун ҳалкали баллон чеклагичлар қабул қилинса, ипнинг таранглиги 10—15 фоиз камаяди.

5. Боскичлар бўйича паковкаларни танлаш ва ҳисоблаш

Ҳар бир машинадан олинадиган тайёр маҳсулотлар ҳажми (катта-кичиклиги)нинг жуда катта аҳамияти бор. Агар тайёр маҳсулотларнинг ҳажми катта бўлса, машиналарнинг узлуксиз ишлаши кўпаяди, улардан фойдаланиш коэффиценти ортиб,

пировардида машиналарнинг иш унумдорлиги кўпаяди. Бундан ташқари технологияда узилиш ва уланиш камаёди, бунинг эвазига ярим маҳсулотлар ва ипнинг сифати ҳам ошади. Бундан ташқари, ишчиларнинг қўл меҳнати камаёди, уларнинг бўш вақтлари кўпайиши ва бошқарадиган машиналарнинг сони кўпайиши ҳисобига меҳнат унумдорлиги ҳам ошади. Натижада корхонанинг иқтисодий кўрсаткичлари яхшиланади. Лекин олинадиган маҳсулотларнинг ҳажмини, паковкаларни жуда катталаштириб юборилса, зарар ҳам келтириши мумкин. Масалан, саваш машинасида стандарт бўлиб чиқмаган холст брак қилинади ва ташлаб юборилади, холстнинг оғирлиги, дейлик, 30 кг ва 20 кг бўлса, қайси бирини ташлаб юбориш керак, албатта, 20 кг ли холстини ташланса, камрок зарар кўрилади. Яна бир мисол: ип йиғириш машиналарида ингичка ип ишланадиган бўлса, 1 галги ип олиш учун 7—8 соат вақт кетади ва ҳар бир машинадан 20—25 кг ип олинади. Шу ипларга мўлжалланган найчаларга (паковкага) 80—85 грамм ип сиғади, дейлик, шу паковкани катталаштириб, 120—130 граммга етказсак, унда бир галги ип олиш учун 7—8 соат ўрнига 10—12 соат кетади; бу ҳолда 20—25 кг ип 4—5 соат ортқича урчуқлар билан айланади, натижада электр энергияси сарфи ҳам анча ортади. Шунинг учун паковкаларнинг ўлчамларини танлашда жуда эҳтиёт бўлиш керак.

Саваш машинасида холстнинг оғирлигини танлашда асосан ишлатиладиган толаларнинг турларига қаралади, масалан, ўрта толали пахта учун холстнинг оғирлигини $G_x = 20 \div 22$ кг олиш мумкин. Ингичка толали пахта ишлатилганда холстнинг оғирлигини 18—20 кг олиш яхши натижа беради.

Тараш машинасида тосга тахланган пилта оғирлигини танлашда машинанинг техник тафсилотига қараб ва фабрикаларнинг иш тажрибасига таяниб, тосларнинг диаметрини танланади, ҳар бир диаметрли тосга қанча пилта кетиши ЦНИХБИ тавсиясида айtilган. Агар танланган диаметрга пилта оғирлиги берилмаган бўлса, уни ҳисоблаб чиқариш мумкин:

$$\frac{g_1}{g_2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{D_1^2}{D_2^2}; g_2 = q_1 \cdot \frac{D_2^2}{D_1^2},$$

бунда:

D_1 — одатдаги тоснинг диаметри, мм;

g_1 — одатдаги тосга сиғадиган пилта оғирлиги, кг;

D_2, D_1 — ва g_2 — худди шундай кўрсаткичлар (янги танланган тос учун)

Пилта машиналардаги тослар учун ҳам шу тавсияни қўллаш мумкин. Фақат шуни эслатиб ўтиш керакки, қайта тараш системаси, яъни ингичка толали пахта учун ҳамма тосларнинг диаметрларини ва пилталарнинг оғирлигини кардо системаси ва ўрта толали пахта ишлатгандагига қараганда камрок олиш анча яхши натижалар беради.

Пилик машинасида ғалтакка ўраладиган пиликнинг ҳажми ҳисобланиб, уни пиликни ўраш зичлигига кўпайтириб, ишлаб чиқариладиган ва битта ғалтакка ўралган пиликнинг оғирлиги (массаси) топилади. Бунда қуйидаги формулалар ишлатилади:

$$g_n + V_n \cdot \gamma.$$

бунда

g_n — ғалтакка ўралган пиликнинг оғирлиги, г;

γ — ўраладиган пиликнинг зичлиги, $2/\text{см}^3$;

V_n — ғалтакка ўралган пиликнинг ҳажми, см^3

$$V_n = \frac{\pi}{12} (D_T^2 (3H_T + 2h - d_2^2 (3H_T + 4h) + 2D_T d h),$$

бунда D_T — тўла ғалтакнинг диаметри, уни пилик машинасида қўлланган рогулькани қулочидан 3 мм кам олиш керак;

H_T — пилик ўраладиган ғалтак қисмининг баландлиги,

h — ғалтак конус қисмининг баландлиги, мм.

d_2 — бўш ғалтакнинг диаметри, мм.

Ўралган пиликнинг зичлиги

пилик йўғонлиги, тексда: 1000:500:250:170:125:100: уралган пиликнинг зичлиги: 0,28:0,32:0,34:0,26:0,38, H , h , d_2 ва D_T — справочник (маълумотнома) дан олинади. Агар рогулькалар учига пилик пиши-тиш мослама ўрнатилса, у ҳолда пиликнинг оғирлиги 5—8 фоиз кўпаяди, чунки пиликнинг зичлиги ошади.

Ҳалкали йиғириш машиналаридан олинadиган битта найчага ўраладиган ипнинг оғирлигини аниқлаш учун қуйидаги формулалар қўлланади:

$$g_n \pm V \gamma, \text{ г},$$

бунда:

g_n — найчага ўралган ипнинг оғирлиги, г;

V — найчага ўралган ипнинг ҳажми, см^3 ;

γ — найчага ўралган ипнинг зичлиги, $2/\text{см}^3$.

$$V = \frac{\pi}{12} [H_2 (D_T^2 + D_T d_n + d_1^2) \mp H_1 (D_T^2 + D_T d_2 + d_2^2 + 3D_T H_0 - H (d_2^2 + d_1 \cdot d_2 + d_2^2))],$$

бунда:

H_1 — найчага ўралган ип устки конусининг баландлиги,

H_2 — найчага ўралган ип пастки конусининг баландлиги,

d_1 ва d_2 — найчанинг остки ва устки диаметрлари (найчада конуссимон бўлади),

H_0 — найчанинг ип ўралган цилиндрик қисми.

$$H_0 = H - (H_1 + H_2),$$

$$H_1 = 0,95 \cdot D_T; H_2 = 0,75 - 0,9 D_T,$$

D_T — тўлган найчанинг диаметри,

бунда: e — ипнинг йўғонлигига караб танланадиган кўрсаткич (югурдак оз япалоқрок бўлса, h нинг киймати 20 фоизга камаяди, ипнинг йўғонлиги: $5,8 \div 15,5$ $16,5 \div 34$ $30 \div 100$

b нинг киймати: 0,3 0,4 0,5

Π — 75 — А маркали машина учун

ипнинг диаметри $D_T = 42$: $45 \div 50$; $50 \div 100$;

b -нинг киймати, см: 0,3 0,4 0,5

Найчага ўралган ипнинг ҳажмини ҳисоблашда, найчанинг ўртача диаметридан фойдаланса ҳам бўлади: $d_n = (d_1 + d_2) / 2$

Обух таклиф қилган қискартирилган формуладан фойдаланиб ҳам ипнинг ҳажмини аниқлаш мумкин.

Танда ипи учун $V = 0,785 (H - 0,9 D_x) (D_x^2 - d_n^2)$, аркок ипи учун

$$V = 0,785 (H - 1,21 D_x) (D_x^2 - d_n^2),$$

бунда D_x — йиғириш машинасидаги ҳалқанинг диаметри, мм. Урчукнинг тезлиги оширилса, ўраладиган ипнинг зичлиги ошади. Масалан, ўртача йўғонликдаги ип олишда урчукнинг тезлиги $n_y = 1200 \div 1300$ айл/мин бўлса, ипнинг зичлиги $\gamma = 0,55$ г/см³, агар $n_y = 1400$ айл/мин бўлса, $\gamma = 0,63$ г/см³ бўлади.

Лойиҳада ҳисоблаш: урчукнинг $n_y = 10500 : 11500$ айл/мин тезлик ҳар хил йўғонликдаги иплар учун ҳар хил тавсия этилади. Ип зичлиги 12-жадвалда келтирилган.

12-жа д вал

Ипнинг йўғонлиги, текс	γ , г/см ³	Ипнинг йўғонлиги текс	γ , г/см ³
Танда ипи учун		Арқоқ ипи учун	
5,8—8,4	0,47—0,46	200—18,5	0,43—0,42
10—21	0,48—0,47	15,5—11,4	0,45—0,43
25—81	0,49—0,48	—	

Пневмомеханик йиғириш машиналарида ип йиғириш жараёни ўраш жараёнидан ажратилган, шунинг учун йиғириш камералари 40000:50000 айл/мин тезликда айланса, бошқа чиқарувчи органлар билан 30/50 м/мм тезликда ўралади. Шунинг учун ҳам бу машиналарда ип ўраладиган калаваларнинг оғирлигини 1,5—2 кг деб қабул қилса бўлади.

5.6. Машиналарнинг нормадаги ва амалий иш унумини ҳисоблаш

Технологик бирикмага кирган ҳамма машиналарнинг уч хил иш унумдорлиги аниқланади:

1) Машиналарнинг назарий иш унумдорлиги (буни биз чиқарувчи органларнинг тезлигини аниқлаш билан бирга келтирдик).

2) Ҳамма машиналар учун фойдали вақт коэффициенти (КФВ) ни аниқлаш.

3) Ҳамма машиналар учун нормадаги иш унумдорлигини ҳисоблаш:

$$P_{\text{нор}} = P_{\text{н}} \cdot K_{\text{ф}} \cdot b, \text{ кг/с.}$$

4) Ҳамма машиналар учун ускуналарнинг ишлаб турган вақтини ҳисобга оладиган коэффициентлар (К. Р. О) ни ҳисоблаш.

$$P_{\text{А}} = P_{\text{н}} \cdot K \cdot P \cdot O, \text{ кг/с.}$$

бунда: $P_{\text{н}}$ — машиналарнинг назарий иш унумдорлиги, кг/с;

$P_{\text{нор}}$ — машиналарнинг нормадаги иш унумдорлиги кг/с;

$P_{\text{А}}$ — машиналарнинг амалий иш унумдорлиги кг/с;

$K_{\text{ф.в}}$ — машинанинг фойдали иш вақти коэффициенти.

$K_{\text{р.о}}$ — ускуналарни ишлаб турган вақтини ҳисобга оладиган коэффициент.

Ҳар иккала коэффициентни бирлаштирилса, у вақтда янги коэффициент чиқади: $K_{\text{ф}} \cdot b \cdot K_{\text{р.о}} = \text{КМФ}$.

КМФ — бу машиналардан фойдаланиш коэффициенти.

Бу коэффициентлар корхоналарнинг ишини ташкил қилиш ва режалаш мутахассислари тайёрлаш учун мўлжалланган дарсликда тулиқ берилади. Агар лойиҳада поток линияси қўлланадиган бўлса, у ҳолда поток линияси таркибига кирган машиналар — саваш ва тараш машиналарининг КФВ ва К.Р.О коэффициентлари қушиб ҳисобланади ва коэффициент номлари ҳам ўзгартириб поток учун дейилади.

Масалан, поток таркибига саваш ва тараш машиналари киритилган бўлса, поток учун Кф, в 5 кр.о ва КМФ коэффициентлари ҳисобланиши керак.

Кф. в (поток) Кф в (саваш) Кф в (тараш)

К.Р.О (поток)-К.Р.О (саваш) К.Р.О (тараш).

КМФ (поток)-КМФ — саваш) К.М.Ф (тараш)

Саваш ва тараш машиналарининг нормадаги ва амалий иш унумдорлигини ҳисоблаганда фақат Кф. в. (поток) ва К. р. о (поток) коэффициентларидан фойдаланилади.

13-жадвал

Машиналарнинг номлари	$P_{\text{н}}$	К.Ф.в.	$P_{\text{нор}}$	К.Р.О	КМФ	$P_{\text{А}}$

Шу ҳисоблар билан йиғириш режаларининг ҳамма кўрсаткичлари бўйича ҳисоблар ва кўрсаткичларни танлаш тугалланади. Танлаб олинган ва ҳисоблаб чиқарилган йиғириш планларини икки хил

ишлаб чиқиб, бир-бири билан ёки бир нечта йигириш планларини ишлаб чиқиб, бир-бири билан такқослаш мумкин ва бу такқослаш натижасида энг яхши ва оптимал йигириш плани танлаб олинади.

7. Йигириш режаларини такқослаш усули

1) Бир тонна маҳсулот ишлаб чиқариш учун ёки бир кунда ишлаб чиқариладиган маҳсулот учун ҳамма машиналарнинг сони аниқланади.

2) Шу машиналарни бошқариш учун канча ишчи кучи зарурлиги ҳисоблаб чиқилади.

3) Шу машиналарни жойлаштириш учун канча жой кераклиги ҳисоблаб чиқилади.

4) Шу машиналарни ишлатиш учун канча электр энергияси сарф қилиниши ҳисоблаб чиқилади.

Шу кўрсаткичларни такқослаб, қайси бир йигириш режаси тежамли бўлса, шуниси танланади. Бу кўрсаткичлар йиғиндисини ҳисоблаб, ҳар бир йигириш режасидан олинadиган соф даромадни аниқлаш мумкин. Босқичлар бўйича машиналарнинг нормадаги иш унумдорлиги қуйидагича ҳисобланади:

Саваш машинаси учун

$$P_{\text{нор}} = P_{\text{н}} \cdot K_{\text{ф.в.}}, \text{ кг/с.}$$

Тараш машинаси учун

$$P_{\text{нор}} = P_{\text{н}} \cdot K_{\text{ф.в.}}, \text{ кг/с.}$$

Пилта машинаси учун

$$P_{\text{нор}} = P_{\text{н}} \cdot K_{\text{ф.в.}}, \text{ кг/с.}$$

Пилта қўшиш машинаси учун назарий иш унуми

$$P_{\text{н}} = 0,06 \cdot V \cdot T_{\text{х}}, \text{ кг/с.}$$

бунда: V — холст ўраш барабаннинг тезлиги, м/мин;

$T_{\text{х}}$ — холстнинг йўғонлиги, кг/с.

Шу машина учун нормадаги иш унумдорлиги

$$P_{\text{нор}} = P_{\text{н}} \cdot K_{\text{ф.в.}}, \text{ кг/с.}$$

$K_{\text{ф.в.}}$ — пилта қўшиш машинасининг фойдали вақт коэффициентини.

Қайта тараш машинаси учун

$$P_{\text{нор}} = P_{\text{н}} \cdot K_{\text{ф.в.}}, \text{ кг/с.}$$

Пилик машинасининг назарий иш унумдорлиги,

$$P_u = \frac{0,006 n_y \cdot T_n}{K}, \text{ кг/с.}$$

бунда: n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин;

T_n — пиликнинг йўғонлиги, текс;

K — пишיתיш микдори, пиш/м;

Шу машинанинг нормадаги иш унумдорлиги,

$$P_{\text{нор}} = \Phi_k \cdot K_{\text{ф}} \cdot v, \text{ кг/с.}$$

Йигириш машинасининг назарий иш унумдорлиги

$$P_n = \frac{0,06 \cdot n_y \cdot T_y}{K},$$

бунда: n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин;

T_n — ипнинг йўғонлиги, текс;

K — пишיתיш микдори, пиш/м.

Шу машинанинг нормадаги иш унумдорлиги

$$P_{\text{нор}} = P_n \cdot K_{\text{фв}} \text{ кг/соат.}$$

Пилик ва йигириш машиналарининг назарий иш унумдорлигини аниқлаш учун бу ерда келтирилган формулаларда пилик ва ипнинг пишителишдан қисқариш коэффициентлари келтирилмаган, чунки машинанинг иш унумдорлигига кирган «к» мычкани эмас, ип бурилишини ҳисоблаб олинган.

Агар ип йигириш планида йигириш-пишитиш машинаси олинган бўлса, у машинанинг назарий иш унумдорлиги қуйидагича ҳисобланади:

$$P_n = \frac{n_y \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} \cdot \frac{100 \cdot I}{100}, \text{ кг/с 1000 урчука.}$$

бунда: n_y — урчукнинг айланиш тезлиги, айл/мин;

T — ипнинг йўғонлиги, текс;

K — пишителиш микдори, пиш/м;

I — ипнинг пишителишдан қисқариши (3—5 фоиз).

Бу машинанинг иш унумдорлигини аниқлашнинг ўзига ҳос томони бор, чунки бу машинада иккита машинанинг иши бажарилади. Биринчидан, бу машина йигириш машинасига ўхшаб ўзидан, яъни чўзиш асбобларидан якка хом ип чиқаради. Шунинг учун ҳам унинг иш унумдорлиги чиқарилаётган ипнинг йўғонлиги, урчукнинг тезлиги ва пишителиш микдorigа қараб аниқланиши керак. Иккинчидан, бу машина пишיתיш машинасининг вазифасини бажаради, яъни йигириш машинасидан олинган якка хом ип найчаси, унинг ичи бўш

урчуғига ўрнатиб қўйилган чўзиш асбобидан чиқаётган ип билан қўшиб пишитиб, тайёр пишитилган ипни умумий калавага ўрайди.

Шундай қилиб, йигириш-пишитиш машинасининг иш унумдорлиги унинг йигириш қисмига нисбатан икки марта кўп (агар ҳар иккала чўзиш асбобидан чиқаётган ва тайёр найчадан чуваб олинадиган ипларнинг йўғонлиги бир хил бўлса).

Агар ПК-100 маркали йигириш-пишитиш машинасида қўшиб ишланадиган ипларнинг йўғонлиги ҳар хил бўлса (бу жуда кам учрайди), у вақтда, чўзиш асбобидан чиқаётган ва найчадан чуваб олинадиган ипларнинг ҳар қайсиси учун алоҳида-алоҳида иш унумдорлигини ҳисоблаб чиқиш керак. Одатда, бу ҳар иккала ипнинг чизиқли тезлиги бир хил, массаси ҳар хил бўлади. Қўшиладиган ипларнинг ва қўшилгандан кейинги ипларнинг пишитилиш микдорлари бир хил бўлади.

6-боб. БОСҚИЧЛАР БЎЙИЧА ЧИКИНДИЛАР МИҚДОРНИ ВА ИП ЧИКИШИНИ АНИҚЛАШ

Пахта толасидан ип ишлаб чиқишда йигириш фабрикасининг ҳамма босқичларида ҳам ярим маҳсулот узуклари ва бошқа чиқиндилар ажралиб чиқади. Бу чиқиндиларнинг йигириш тизимларига, олинадиган ипнинг йўғонлигига ҳамда технологик тизим таркибига кирган машиналар турларига қараб миқдори ҳар хил бўлади.

Ярим маҳсулот узуклари деганда саваш-тараш машиналаридан ажралиб чиқадиган холст узуклари, тараш ва пилта машиналаридан олинадиган пилта узуклари, пилик ва йигириш машинасидан чиқадиган пилик узуклари ҳамда йигириш машинасидан чиқадиган мичка ва толани валик ёки цилиндрга ўралганидан ҳосил бўладиган халкачалар тушунилади. Одатда, бу узуклар ўз сортировкаларида ишлатилади, уларнинг миқдори 1,5—3,5 % атрофида бўлади.

Ҳамма машиналардан ҳам пахта толасини тозалаганда, хас-чўплар, ҳар хил ифлосликлар ва момиклар, яъни чиқиндилар ажралиб чиқади. Йигириш жараёнларида ажралиб чиққан ҳамма чиқиндилар икки турга бўлинади.

Биринчиси — қайта ишлатиладиган чиқиндилар ёки кўринадиган чиқиндилар ҳам дейилади.

Иккинчиси — қайта ишлатилмайдиган ёки кўринмайдиган чиқиндилар деб аталади. Буларга чанг, йўқотилган намлик (пахта толасиники) ва жуда калта момиклар киради.

Кўринадиган чиқиндилар ўз навбатида яна иккига бўлинади: йигиришга ярокли ва яроқсиз чиқиндилар.

Йигиришга ярокли чиқиндилар таркибига орешка, тарандилар ва корхона цехларидан супуриб олинган супуринди пахталар киради. Бу толаларни махсус машиналарда тозалаб йўғон ип олишда ишлатиш мумкин.

Йигиришга яроқсиз чиқиндиларга жуда калта толалардан таркиб топган (узунлиги $14 \div 15$ мм дан кам) чиқиндилар, ҳар хил момиклар,

валикларга ўралган ва филтрлардан олинган жуда калта момиклар киради. Технологик жараёнларда чиқиндилар ажралиши ҳисобиға аралашмадаги толаларнинг ҳажмиға қарағанда олинадиган миқдори кам бўлади. Шунинг учун ҳам пахта толаси ва аралашмадан ипни ажралиб чиқиши ҳисобланади.

1. Аралашмадан ип чиқишини ҳисоблаш

Бунинг учун ҳамма чиқиндилар миқдорини $Q_{\text{ч}}$ ни, ишлатилган аралашма $Q_{\text{ар}}$ миқдорига бўлиб $\%$ ҳисобида чиқиндилар чиқиши аниқланади:

$$B_{\text{ч}} = \frac{Q_{\text{ч}}}{Q_{\text{ар}}} \cdot 100 \%. \quad (1)$$

Аралашмадан ип чиқишини ҳисоблаш учун олинган ип миқдорини ($Q_{\text{и}}$) сарфланган аралашма миқдорига бўлиб, $\%$ да ҳисобланади:

$$B_{\text{ар}} = \frac{Q_{\text{и}}}{Q_{\text{ар}}} \cdot 100 \%. \quad (2)$$

Сарфланган пахта толасидан ип чиқишини ҳисоблаш учун эса олинган ип миқдорини сарфланган пахта миқдорига бўлиб, $\%$ да ҳисобланади:

$$B_{\text{пах}} = \frac{Q_{\text{и}}}{Q_{\text{пах}}} \cdot 100 \%. \quad (3)$$

Аралашманинг миқдори

$$Q_{\text{ар}} = Q_{\text{пах}} + Q_{\text{ч}}.$$

Агар (2) ва (3) формулаларни такқосласак, $B_{\text{пах}} > B_{\text{ар}}$ бўлади. Демак, пахта толасидан чиқадиган ип, аралашмадан чиқадиган ип миқдоридан кўп. Шунингдек, қанча чиқиндилар кам ажралса, аралашмадан олинадиган ипнинг миқдори шунча кўп бўлади. Шунинг учун ҳам пахта толасидан қанчалик оқилона, тежамкорлик ва эҳтиёткорлик билан фойдаланилса, ундан олинадиган ипнинг таннарни шунча кам бўлади.

Лекин шуни ҳам назарда тутиш керакки, чиқиндилар миқдори кўрсатилган ва тасдиқланган нормалардан кам бўлса, у ҳолда олинадиган ипнинг сифати пасайиб кетиши мумкин, яъни энг аввал ипнинг тозалиги ёмонлашади, пишиқлиги камаяди, нотекислиги кўпайиб, йигиришдаги узилиш кўпайиб кетади.

Йигириш жараёнида ажраладиган узук кийтимлар ҳажмининг кўп ёки кам бўлиши эса, йигиришни ташкил қилишдаги ишлаб чиқариш маданиятига, машиналарни узлуксиз ишлашига, машиналарда ишлаётган ишчиларнинг маҳоратиға боғлиқ бўлади.

Технология жараёнида чикиндилар ажралиши устидан ҳар кунлик назорат ўтказилиши лозим, бу олинадиган ипнинг сифатини назорат қилиш билан бирга олиб борилади, бу эса йиғириш фабрикаларининг асосий кўрсаткичларини ва иктисодий масалаларни яхшилайд.

Лойихада ҳамма боскичлар учун зарур машиналар сонини аниқлаш учун ҳар бир машинада ажраладиган чикиндилар миқдорини аниқлаш керак, чунки шу машиналарда ишлатиладиган ярим маҳсулотнинг миқдорини аниқлаш зарур ва пировардида чиқадаган ипнинг миқдорини аниқ ҳисоблаш керак.

Бунинг учун ҳар бир боскич учун орттириш коэффициентини ҳисоблаш зарур. Орттириш коэффициенти шуни кўрсатадики, бир килограмм ёки 100 кг ип олиш учун ҳар бир боскичда қанча ярим маҳсулот ишлаб чиқариш кераклигини билдиради, яъни ипга нисбатан ҳом ашё ва яриммаҳсулотларнинг миқдори қанча бўлиши кераклигини кўрсатади.

Орттириш коэффициентларини ҳисоблаш учун, ҳар бир боскичда ажраладиган чикиндилар миқдори аниқланади ва ҳамма боскичлар учун яриммаҳсулот чиқиши аниқланади. Бунинг учун жадвал тайёрлаб, узук қайтимлар ва чикиндилар тўлдирилади.

Бир хил қайтимларни ва чикиндиларни берилган нормалардан танланади, айримларини махсус формулалар ёрдамида ҳисобланади.

Танланадиган чикиндиларни қуйидаги маълумотлардан фойдаланиб танланади:

1) тасдиқланган чикиндилар нормасидан (справочникнинг 23—34-бетларида берилган);

2) Енгил саноат вазирлиги буйруғи билан махсус қарорлардан;

3) илмий текшириш институтларининг тавсияномасидан;

4) илғор фабрикаларнинг иш тажрибасидан олинади.

Чикиндилар миқдорини танлашда, сортировкаларнинг турларига (базавий сортировка турлари асосий ҳисобланади), йиғириш системаларига ва ишлатиладиган пахта толасининг турларига қараб танланади.

Масалан, лойихада типик сортировкалардан 5 II ва 5 III қабул қилинган бўлса, чикиндилар миқдорини II сорт пахта учун қабул қилинади.

Бир хил чикиндилар битта машинада, айрим чикиндилар бир нечта машиналардан ажралади. Шунинг учун берилган нормалардан қабул қилинган чикиндилар миқдорини чикиндилар жадвалида ҳамма машиналарга маълум жадвалда кўрсатилган % га қараб бўлиб чиқиш керак. Лойиханинг тушунтириш қисмида чикиндилар танлаш ва адабиётлар кўрсатилган.

Яриммаҳсулотлардан ажраладиган узуклар — чикиндиларни танлаб ёки ҳисоблаб, машиналарга — боскичларга ажратилади:

Пилта узугини танлашда тараш, пилталар, пилта қўшиш, қайта тараш машиналарига бўлинади ва олинadиган пилта миқдорини фабрикаларнинг кўп йиллик иш тажрибасига кўра $0,15 \div 0,25$ % атрофида олинади. Бунда олинadиган ип ингичкароқ ва сортировка-

лар юкорирок бўлса кам томони, агар олинадиган ип йўғон ва сортировкалар пастрок бўлса кўпроқ томонини олиш керак. Пилик машиналарида пилта узукларини — $0,10 \div 0,15 \%$ ва пилик узукларини $0,10 \%$ деб олинади. Ҳамма танланадиган чикиндилар миқдори танланиб, машиналар ва боскичлар бўйича тақсимланиб бўлингандан кейин, қолган чикиндиларни ҳисоблашга ўтилади. Лекин бу чикиндиларни ҳисоблашдан олдин, олдинги боскичдаги чиқиш миқдорини ҳисоблаш керак.

Масалан, саваш машинасида холст узукларини ҳисоблашдан олдин саралаш-титиш боскичдаги чиқишни ҳисоблаш керак:
 $B_1 = B_{cm} = 100 \cdot \chi_1$, бунда χ_1 — саралаш-титиш боскичдаги ажралиб чиққан ҳамма чикиндилар миқдори.

Тараш машинасидаги холст узукларини танлашда, олдин саваш машинасидаги холст узукларини ҳисоблаш керак:

$$B_2 - B_{сов} = B_{cm} - \chi_2,$$

бунда: χ_2 — саваш машинасида ажралиб чиқадиган кўринадиган ва кўринмайдиган чикиндилар йиғиндиси.

Бир хил узуклар ва чикиндилар миқдорини ҳисоблаш. Бир хил чикиндилар ва узуклар миқдори аниқ нормаланган бўлиши мумкин. Лекин жуда кўп узукларни ва чикиндиларнинг ажралиш миқдори машиналарнинг ишлаш меъёрига, технологик жараёнларни ташкил қилишга ва машиналарда қўлланадиган автоматларни ишлаш ҳолатларига боғлиқ. Шунинг учун ҳам бу нуксонлар ва чикиндилар махсус формулалар ёрдамида ҳисоблаб чиқарилади.

Саваш машинасида холст узукларини ҳисоблаш қуйидаги тартибда бажарилади. Холст узуклари машинани заправка қилишда ва холстнинг нотекислигини аниқлашда ҳосил бўлади:

$$X_1 = \frac{l \cdot B_{ст}}{\alpha \cdot 100} \cdot 100 \%,$$

бу ерда: X_1 — аралашмадан чиққан холст узуклари, $\%$, l — битта машинада бир сменада узукка чиқадиган холст узунлиги, м; $B_{ст}$ — аралашма — титиш боскичдаги чиқиш, $\%$; α — битта машинанинг бир сменада ишлаб чиқарган холстларнинг узунлиги, м; l кўрсаткичи икки хил кўрсаткичдан ташкил топади: $l = l_1 + l_2$;

l_2 — машинанинг заправкасидан чиққан узук; l_1 — холст текислигидан чиққан узук.

Йигириш фабрикасини ишлатиш қондаларида холстнинг нотекислиги ҳар бир машинадан бир ҳафтада бир марта битта холст олинади:

$$l_1 = \frac{L \cdot L_x}{2 \cdot 6} = \frac{L g_h > 1000}{2 > 6 > T_h}, \text{ м},$$

бунда: L_x — битта холстнинг узунлиги, м; g_x — холстнинг огирлиги, кг; T_x — холстнинг йўғонлиги, текс; 2 — бир кундаги сменалар сони; 6 — бир ҳафтадаги иш кунлари сони; l_2 — битта машинанинг бир

сменадаги холст заправкасидан олинган холст узуклари $l_2=0,5$ м деб олинади.

Бир сменадаги ишлаб чиқарилган холст узунлиги қуйидагича аниқланади:

$$L = \frac{P_{\text{норм}} \cdot t \cdot 100}{T_A}; \text{ м.}$$

бунда $P_{\text{норм}}$ — саваш машинасининг нормадаги иш унуми, кг/с; t — бир сменанинг иш вақти — 7 соат.

Холстнинг бир сменадаги узилиши 0,2—0,6 % атрофида бўлиши мумкин.

Тараш машинасида холст узуклари асосан холстни тараш машинасига заправка қилиш пайтида ҳосил бўлади. Тараш машинасида ишланиб, тамом бўладиган холстдан қабул қилинган коидага биноан 0,5 м узилади, яъни холст охиригача тараш машинасида ишлатилмайди, чунки холстни шу 0,5 метри жуда нотекис бўлади.

$$X_2 = \frac{l \cdot B_{\text{сов}}}{L_A \cdot 100} \%,$$

бунда: X_2 — аралашмадан чиққан холст, —%; l — ҳар бир холстдан узилган узук-узук — 0,5 м; L_A — битта холстнинг узунлиги, м; $B_{\text{сов}}$ — саваш машинасидаги чиқиш, %.

Агарда саваш ва тараш машиналари бир-бири билан қўшилиб поток линияларга уланган бўлса, у ҳолда $X_1=X_2=0$ деб олинади. Лекин бу ерда ҳам пневматик трубалардан пахта бўлакчалари ажралиб чиқиши мумкин, унинг миқдорини ҳар иккала машиналар учун ҳам 0,05 % деб қабул қилинади. Бу формула ёрдамида аниқланадиган холст узуклари 0,7 ÷ 1,3 % атрофида бўлади. Бу танлаб олинган холстларнинг оғирлигига ва холстларнинг йўғонлигига боғлиқ бўлади, ингичка толали пахта ва холстнинг йўғонлиги кам бўлса, бу кўрсаткич ҳам камроқ чиқади.

Йигириш машиналарида пилик узукларини ҳисоблашда ишлатилган ғалтакларда пилик қолдиқлари ва узилган пиликларни улашда ва тула ғалтакларни қўйишдаги чиққан пилик узуклари ҳаммаси жамланиб олинади.

Бу қайтим узукларни ҳисоблашда қуйидаги формулалардан фойдаланилади:

$$X_3 = \frac{g_{п2} \cdot B_{п.л}}{a_{п.л}} \cdot 100 \%,$$

бунда: $G_{п.л}$ — ғалтакка ўралган пиликнинг оғирлиги, г; $q_{п.л}$ — узилган пиликнинг оғирлиги, г; $B_{п.л}$ — пилик машиналаридаги ярим маҳсулот чиқиш миқдори, %. Ёки бошқа формулани ишлатиш ҳам мумкин:

$$X_3 = K \cdot \frac{T_0 \cdot P_n \cdot 100}{2 \cdot 60 \cdot G_{n,1}} \cdot \frac{B_{n,1}}{100} \%$$

ёки узиладиган пиликнинг микдорини аниқлаш учун

$$q_{n,1} = \frac{k \cdot T_0 \cdot P_n \cdot B_{n,1}}{2 - 60 - 100},$$

бунда: P_n — битта урчукнинг назарий иш унуми, кг/с; $\frac{P_n}{60}$ — битта урчукнинг назарий иш унуми г/мин; T_0 — машинани айланиб чиқишга кетган вақт (йигирувчини) справочникдан олинади; $\frac{T_0}{2}$ — ўртача машина айланишига кетган вақт, шу вақт ичида пилик тамом бўлиши мумкин; $G_{n,1}$ — ғалтакка ўралган пиликнинг оғирлиги, г; k — айланиб чиқиш вақтининг ҳар хил бўлишини ҳисобга олувчи коэффициент; $k = 1,4 \div 1,7$; $G_{n,1}$ — ғалтакка ўралган пиликнинг оғирлиги, г; $B_{n,1}$ — пилик боскичидаги маҳсулотнинг чиқиши %; X_3 — унинг қиймати машинанинг назарий иш унумига боғлиқ бўлиб, ғалтакка ўралган пилик оғирлигига қараб $0,03 \div 0,1$ % гача бўлади.

Йигириш машиналарида ажраладиган мичкалар ҳажмини ҳам ҳисоблаш мумкин, бунда ип узилишини ва тўлган найчаларини машинадан олиш вақтида ҳосил бўлган узилишлар ҳисобга олинади.

Йигириш машиналарида узилиш қанча кўп бўлса, ажраладиган мичканинг микдори шунча кўп бўлади. Шунинг учун ҳам йигириш машиналаридаги ип узилишини камайтиришнинг аҳамияти жуда катта. Ип узилишининг микдори эса жуда кўп омилларга боғлиқ бўлади. Булардан энг асосийлари, ипнинг нотекислигининг катталиги, технологик жараёнларнинг пухтамаслиги, йигириш машиналарида ип таранглигининг катталиги, йигириш машинасининг носозлиги ва бошқа омиллар ип узилишига таъсир қилади. Агар узилиш катта бўлса, машинанинг меҳнат унуми пасайиб кетади. Ажралиб чиқадиган чиқиндилар микдори кўпайиб ва олинадиган ип сифати пасаяди.

Ажралган мичканинг микдори X_4 қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$X_4 = \frac{k \cdot T_0 \cdot C \cdot 1000}{2 \cdot 6 \cdot 100} + a = k \cdot \frac{T_0 \cdot C}{1200} + a \%,$$

бунда: k — нотекисликни ҳисоблаш коэффициенти: $k = 1,4 \div 1,1$; T_0 — машинани айланиб чиқиш учун кетган вақт; C — йигириш машиналарида узилиш микдори 1 соатда 1000 урчукка олинади, унинг микдори ишлаб чиқиладиган ипнинг йўғонлигига боғлиқ бўлади; (йўғон ип учун $C = 30 \div 40$; ингичка ип учун $C = 50 \div 80$; ўртача йўғонликдаги ип учун $C = 40 \div 50$;) a — машинани заправка қилиш вақтидаги ип узилишидан йўқотиш $a = 0,2 \div 0,35$; йўғон ип учун катта томони қабул қилинади.

X_4 нинг киймати 0,5 % дан 1 % гача бўлиши мумкин.

Қайта тараш системасини қабул қилганда, қайта тараш машинасидан чиқаётган тарандилар миқдори справочниклардан ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонлигига қараб танлаб олинади. Лекин шу қайта тараш машинасининг иш унумини ҳисоблашда олинган таранди миқдори (%) ҳолстчалар миқдорига нисбатан олинади. Энди чиқиндиларни ҳисоблаш жадвалига эса аралашма таркибидан ажралган таранди миқдорини қўйиш керак.

Шунинг учун у қуйидагича қайтадан ҳисоблаб чиқилади.

$$X_{ар} = X_{холстча} \cdot \frac{B_{н/к}}{100} \%,$$

бунда: $X_{холстча}$ — қайта тараш машинасининг иш унумини ҳисоблашда қўйилган таранди миқдори, %; $B_{н/к}$ — пилта қўшиш машинасида маҳсулот чиқиши, %. Чиқиндиларни ҳисоблаш учун 14-жадвал тавсия этилади.

Чиқиндилар жадвали ҳар бир сортровка учун алоҳида тузилади.

Агар қабул қилинган сортровкада битта эмас, бир нечта йўғонликдаги иплар йиғирилса, у вақтда йиғириш машиналаридаги пилик узукларини ҳисоблашда ҳар бир ип ва йиғириш машиналари учун улар алоҳида ҳисобланиб, чиқиндилар жадвалига ўртачаси қўйилади.

Агар қайта тараш машинасидаги таранди миқдорлари ҳар бир йўғонликдаги ип учун бир-биридан катта фарқ қилса, у ҳолда ҳам тарандиларни ўртачаси ҳисобланади.

Агар йиғиришда ПК-100 маркали йиғириш-пишитиш машинаси қабул қилинган бўлса, у ҳолда чиқиндилар жадвалига шу машинани киритиш керак ҳамда пилик узукларини мичка, супуриндилар, тозаловчи тахталардан чиққан момиқларнинг, яъни ҳамма чиқиндиларни 50 % йиғириш машинасидан олиб, ПК-100 машинасига ёзилади, факат ўралиб кетган ипнинг чиқинди ҳисобидагисини $1/3$ қисми йиғириш машинаси учун, қолган $2/3$ қисми эса ПК-100 машинаси учун ёзиш керак.

Агар битта сортровкада ҳам ип ва пишитилган ип олинса, у ҳолда чиқиндилар жадвалини бошқа-бошқа қилиш керак.

Йиғиришда ПК-100 машинаси олинса, орттириш коэффициенти ПК-100 машинасида Кип-1 бўлади. Йиғиришда пневмомеханик машиналари ППМ-120 қўлланилса, пилик машиналари олинмайди. Пилта узукларининг нормаларини — 0,2 % деб олинса бўлади. Мичкалар ҳам бу машина учун ҳисобланмайди, унинг миқдорини $0,04 \div 1,0$ % атрофида қабул қилинади. Ишланадиган ип қанча йўғон бўлса, бу миқдорнинг кўпроқ қисми олинади.

Кардо йиғириш системасидаги қайтимлар, чиқиндилар ва ипнинг чиқиш нормалари 15-жадвалда берилган.

Чиқиндиларнинг номлари	Аралаш- тириш	Саваш	Тараш	Пилта I	Пилта II	Пилта қўшиш	Қайта тараш	Пилта I—II	Пилик	Йиғи- риш	Жами
Қайтадиган узуклар:	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+
холст узуги	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
пилта узуги	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
пилик узуги	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
мичка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Жами	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Кўринадиган чиқиндилар:	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Той пахта чиқиндилари	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Орешка ва момиқ саваш	40	35	25	—	—	—	—	—	—	—	+
Филтрлар момиги	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Орешка ва момиқ тараш	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Шляпкалар тарандиси	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Барабанлар тарандиси	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Барабан ости момиқлари	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Тараш полкаларидати момиқ	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
Қайта тараш тарандиси	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Тозалаш тахтасининг момиги	—	—	—	10	10	5	5	20	20	30	+
Уралашиб кетган иплар	—	—	—	10	10	10	5	10	10	30	+
Супуридилар	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	+
Кўринадиган чиқиндиларнинг жами	40	35	25	—	—	—	—	—	—	—	+
Кўринмайдиган чиқиндилар	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Узуқлар ва кўринадиган, кўринмай- диган чиқиндиларнинг жами	у	у	у	у	у	у	у	у	у	—	+
Ярим маҳсулотларнинг ва иппинг чиқиши	у	у	у	у	у	у	у	у	у	—	+
Орттириш коэффициенти	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	I

Маҳсулотнинг турлари ва чиқиндилар	Пахта толасининг сортлари						
	Олий сорт	I	II	III	IV	V	VI
Пахтадан ип чиқиши	87,85	87,40	94,79	83,21	78,04	73,04	67,89
Қайтимлар:							
Холст узуклари	1,48	1,48	1,56	1,58	1,98	2,41	3,39
Пилта узуклари	0,94	0,94	0,97	0,97	1,19	1,42	1,44
Пилик узуклари	0,32	0,32	0,53	0,53	0,42	0,53	0,62
Жами	2,74	2,72	2,86	2,97	3,59	4,36	5,45
Йигириладиган чиқиндилар:	1,78	1,78	1,90	1,95	9,91	3,50	3,81
Мичка	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20
Халқачалар	1,52	1,74	1,90	2,10			
Тарашдаги тарандилар	3,10	3,23	3,80	4,30			
Савашдаги орешек ва момиқлар							
Шу жумладан:	1,57	1,63	2,02	2,24			
тозаланган орешка ва момиқлар	1,21	1,21	1,57	1,73			
Тарашдаги орешка ва момиқлар							
Шу жумладан:	0,60	0,60	0,86	0,95			
тозаланган орешка ва момиқлар	0,61	0,61	0,71	0,78			
Қайта чиқарилган орешка ва момиқлар	0,15	0,15	0,20	0,25			
Тоза супуриндилар	0,10	0,10	0,12	1,10			
Чугалган иплар							
Жами	7,96	3,31	9,60	10,53	3,11	3,70	4,03
Увада чиқиндилари:					2,25	2,53	0,03
Тараш тарандики							
Савашдаги орешек ва момиқлар					5,40	6,33	8,43
Шу жумладан:							
Тозаланган орешок ва момиқлар					1,95	2,42	3,20
Қайта чиқарилган орешек ва момиқ					3,45	3,91	5,23
Тарашдаги орешек ва момиқ					2,46	2,54	3,62
Шу жумладан:							
Тозаланган орешек ва момиқ					1,26	1,28	1,22
Қайта тозаланган орешек ва момиқ					1,20	1,26	2,40
Тоза супуринди					0,40	0,50	0,60
Юқоридаги тозаловчи валикдан чиққан момиқ	0,50	0,20	0,15	0,19	0,30	0,40	0,45

1	2	3	4	5	6	7	8
Чувааланган ип Ифлос супуриндилар	0,10	0,15	0,20	0,25	0,20 0,35	0,25 0,95	0,30 0,40
Жами Бошқа чиқиндилар: Филтёрдаги момиклар Ифлос ва ёғлиқ супу- риндилар Қўринмайдиган чи- қиндилар	0,15 0,30 1,00	0,25 0,30 1,00	0,35 0,40 2,00	0,44 0,45 2,40	11,31 0,55 3,40	12,90 0,70 5,00	16,83 0,80 5,00
Жами Шу жумладан: қайтадиган чиқиндилар	100 2,02	100 2,08	100 2,56	100 2,83	100 4,40	100 4,95	100 7,38

2. Босқичлар бўйича яриммахсулотлар миқдорини ҳисоблаш

Агар 100 кг ип ишлаб чиқариш учун ҳар бир босқичда қанча чала махсулот кераклигини билсак, ҳамма чала махсулотни ва бир соатда ишлатиладиган чала махсулот ҳажмини ҳисоблаш осон бўлади. Шунинг учун 100 кг ипни пневмомеханик йиғириш машиналарида ишлаш учун ҳар бир босқичда қанча чала махсулот кетишини ҳисоблаб чиқсак бўлади. Пневмомеханик машиналари ППМ-120 урчуксиз ишлайдиган йиғириш тизимига кирази. Бу тизим учун жами босқичлардаги чиқиндилар миқдорини ҳисоблаб чиқилади.

Усуналар	Чиқиндилар миқдори
Тириш агрегати	2,1
Саваш машинаси МТ	4,5
Тараш машинаси 4МД-5	3,6
Пилта машинаси:	
I босқич	0,5
II босқич	0,5
Пневмомеханик йиғириш машинаси — ППМ-120	1,5
жами 12,7	

Бу ҳолда 100 кг ип ишлаб чиқариш учун ипнинг чиқиши $100 - 12,7 = 87,3 \%$.

100 кг ип олиш учун ҳар бир босқич учун зарур чала махсулотлар миқдорини аниқлаймиз:

$$\text{аралашма} \dots \frac{100 \cdot 100}{87,3} = 115 \%$$

$$\text{Саваш машинасидан холстлар} \frac{100(100-2,1-4,5)}{87,3} = 105,6 \%$$

$$\text{Тараш машинасида пилталар} \frac{100(100-2,1-4,5-3,6)}{87,3} = 102,5 \%$$

Пилта машинасидан олинадиган пилталар I боскичда

$$\frac{100(100-2,1-4,5-3,6-0,5)}{87,3} = 102 \%$$

$$\text{II боскичда} \frac{100 \cdot (100-2,1-4,5-3,6-0,5-0,5)}{87,3} = 101,5 \%$$

Пневмомеханик йигириш машинасидан олинадиган ип микдори

$$\frac{100(100-2,1-4,5-3,6-0,5-0,5-1,5)}{87,3} = 100 \%$$

Шу йўл билан 100 кг ип олиш учун кетадиган маҳсулот микдорини ва орттириш коэффициентини ҳар қандай йигириш тизими учун ҳам аниқлаш мумкин. Орттириш коэффициентларининг микдори ҳар хил бўлиши мумкин, уларнинг микдори ажраладиган чиқиндилар микдорига боғлиқ бўлади, чиқиндилар микдори эса сортировкалар турига, йигириш тизимига ва тараш усулларига боғлиқ. 100 кг ип олиш учун, ҳамма боскичлардаги чала маҳсулот микдори 16-жадвалда берилган ҳисоблардан фойдаланиб ҳисобланди.

Танда ва аркок иплари учун бу ҳисоблар алоҳида бажарилади.

16-жадвал

Чала маҳсулотлар	Чала маҳсулот микдорлари	
	100 кг ип учун	д кг ип учун
Аралашма	$\frac{100}{87,3} = 115$	д $\frac{115}{100} = \text{д } 1,15$
Саваш машинасидан олинадиган холстлар	$\frac{100(100-6,6)}{87,3} = 105,6$	д $\frac{105,6}{100} = \text{д } 1,056$
Тараш машинасидан олинган пилта	$\frac{100(100-10,2)}{87,3} = 102,5$	д $\frac{102,5}{100} = \text{д } 1,025$
Пилта машинасидан олинадиган пилта I босқич	$\frac{100(100-10,7)}{87,3} = 102$	д $\frac{101,5}{100} = \text{д } 1,025$
II босқич	$\frac{100(100-11,2)}{87,3} = 101,5$	д $\frac{100}{100} = \text{д } 1,015$
Пневмомеханик йигириш машинасидан олинган ип	$\frac{100(100-12,7)}{87,3} = 100$	д $\frac{100}{100} = \text{д}$

Янги технологик машиналарни қўллаш ҳисобига технологик боскичлар қисқарса, хом ашё анча тежалади.

Мисол тариқасида ҳалқали йиғириш машиналари тизим учун чала маҳсулот ва ип чиқишини қарда йиғириш системасида келтирамиз. Узук қайтимлар ва чиқиндиларнинг чиқишини % да боскичлар бўйича 17- жадвалда келтирилган. Чала маҳсулотларнинг боскичлар бўйича чиқиши 53- жадвалда келтирилган.

17- ж а д в а л

Чиқиндилар	Йиғиришдаги босқичлар						Жами
	Пилта машиналари				Пилик маши- наси	Йиғи- риш ма- шинаси	
	Саваш	Тараш	I бос.	II бос.			
Холст узуклари	0,27	0,9	—	—	—	—	1,17
Пилта	—	0,45	0,11	0,11	0,18	—	0,85
Пилик	—	—	—	—	0,18	0,22	0,4
Мичкалар	—	—	—	—	—	1,65	1,6
Жами							4,7
Шляпкалар тарандиси	—	2,05	—	—	—	—	2,05
Барабанлар	—	0,1	—	—	—	—	0,1
Саваш орешкаси ва мо- миқлар	2,7	—	—	—	—	—	2,7
Тараш полкасининг мо- миқлари	—	0,03	0,08	0,02	0,02	0,02	0,1
Барабан остидаги мо- миқлар	—	0,36	—	—	—	—	0,36
Тайёрлов бўлимининг супуриңдилари	0,09	0,09	0,02	0,02	0,03	—	0,25
Йиғирув бўлимининг супуриңдилари	—	—	—	—	—	0,2	0,2
Чувалиб кетган иплар	—	—	—	—	—	0,1	0,1
Ифлос чувалаб кетган иплар	—	—	—	—	—	0,04	0,04
Тарашдаги орешка ва момиқлар	—	1,2	—	—	—	—	1,2
Той пахта четлари	0,05	—	—	—	—	—	0,05
Фильтрдан олинган мо- миқлар	0,1	—	—	—	—	—	0,1
Кўринмайдиган чиқин- дилар	1,45	1	—	—	—	—	2,45
Жами	4,66	6,15	0,16	0,16	0,41	2,23	13,77

18 ва 19- жадвалларда келтирилган кўрсаткичларга асосланиб, ҳар бир боскичдаги маҳсулотлар миқдори ипнинг миқдорига қараганда қанча кўп бўлиши ҳисобланади.

$$k_0 = \frac{Q_{\text{и}}}{Q_{\text{и}}} \cdot 100 \%,$$

бунда: K_0 — орттириш коэффициент; $Q_{\text{и}}$ —

Чала маҳсулотлар	Чиқиндилар миқдори	Аралашмадан чала маҳсулот чиқиши
Аралашма	—	100
Тараш пилталари	6,15	95,34—6,15—89,19
Холстлар	4,66	100—4,66—95,34
Пилта машиналаридан олинадиган пилталар		
I босқич	0,16	89,19—0,15—89,03
II босқич	0,16	89,03—0,16—88,87
Пиликлар	0,41	88,87—0,41—88,46
Иплар	2,23	88,16—2,23/86,23
Жами	13,77	

Чала маҳсулотлар	Чала маҳсулотларнинг чиқиши	Ортириш коэффициенти
Аралашма	100	K=1,15
Холстлар	95,4	K _{ос} =1,10
Тараш пилталари	89,19	K _{от} =1,034
Пилта машиналари		
I босқич	89,03	K _{оп} =1,032
II босқич	88,87	K _{оп} =1,03
Пиликлар	88,46	K _{оп} =1,025
Иплар	86,23	K _{ой} =1

Q_m — чала маҳсулотларнинг (миқдори); Q_a — ипнинг (чиқиши) миқдори.

Ҳозирги замон поток линияларида кардо йигириш тизимида пилта машиналарини бир босқич олса ҳам бўлади. У вақтда йигириш тизими уч босқичдан иборат бўлади, яъни саваш-тараш, пилта олиш ва пневмомеханик йигириш машиналари. Бунда ажраладиган чиқиндилар миқдори ҳам анча камаяди.

3. Ишлаб-чиқариладиган умумий ип миқдорини аниклаш

Ҳамма босқичлар учун машина ва ускуналар танлангандан кейин ҳар бир машинанинг бир соатли иш унуми ҳисоблангандан сўнг I соатлик ип ишлаб чиқаришни ҳисоблаймиз.

Лойиха учун берилган топширик ҳар хил бўлиши мумкин:

1) Бўлажак фабриканинг қуввати урчуқлар сонида ёки йигирувчи камералар сони билан берилган бўлиши мумкин.

2) Бир суткада ишлаб чиқариладиган ипнинг миқдори ёки ишлатиладиган пахтанинг миқдори берилган.

3) Бир суткада ишлаб чиқариладиган газлама метри ва артикуллари берилган, шу газламаларни таъминлаш учун йигириш фабрикаларининг лойиҳасини ишлаб чиқиш керак.

4) Бирорта боскичдаги машиналар сони ёки аппаратлар сони берилган бўлиши мумкин.

Лойиҳада бериладиган топшириқларнинг бошқа вариантлари ҳам учраши мумкин. Бу вариантларнинг ҳар бирини ҳисоблаш ва аниқлаш йўллари бир-бирига ўхшамайди. Ҳар бир топшириқда берилган вариантларни ва машиналарнинг сонини яна бир бор яхшилаб аниқлаб олиш зарур. Масалан, топшириқда берилган урчуклар сони нечта йўғонликдаги ип олиш учун мўлжалланган, бу ҳисобга ип пишитиш учун мўлжалланган урчуклар ҳам кирадимийўкми, бу урчуклардан олинган иплар неча хил газламалар олиш учун ишлатилади ва ҳоказолар.

Агар газламалар артикули берилган бўлса, бу газламаларни танда ва арқок ипларининг йўғонлиги қанақа, газламалар зийидаги пишитилган иплар қандай ишлаб чиқарилади. Пишитилган иплар қайси машиналар ёрдамида тайёрланади, одатдаги усул биланми ёки ПК-100 машиналари қўллаш йўли биланми, пишитилган иплар микдори метр билан ўлчанадими ёки нисбат биланми, берилган танда ва арқок ипларини ҳажми ҳисобланганда улардан ажраладиган чиқиндилар ҳисобга олинадими, йўкми каби. Бундай аниқлик киритиш берилган топшириқларни тўғри ҳисоблашда, машиналар сонини аниқ топишда жуда катта аҳамиятга эга.

Масалан, топшириқлар фабриканинг умумий қуввати 80 000 урчук берилган бўлса ва улар иккита артикулда A_1 ва A_2 газлама олиш учун бир-бирига нисбати 2:1 бўлса.

Шу берилган 80 000 урчукни A_1 артикулдаги газламани танда ва арқок ипларига ҳамда A_2 артикулдаги газламани танда ва арқок ипларини олиш учун ажратиш керак ва шу ипларнинг ҳар қайсисини ўзига керакли микдорда ишлаб чиқишни таъминлаш зарур.

1) Бунинг учун аввал ҳар бир артикулдаги 100 м газламага сарфланадиган иплар микдорини аниқлашимиз керак.

Биринчи артикул учун A_1 — D_1 ва D_2 .

Иккинчи артикул учун A_2 — D_3 ва D_4 .

Бу кўрсаткичларни газламанинг техник тафсифидан олиш мумкин, лекин унда ишлаб чиқаришдаги чиқиндиларни ҳисобга олинмаган. 100 метр газламага сарфланадиган иплар микдорини чиқиндиларни ҳисоблаб, махсус формулалар ёрдамида аниқлаш мумкин. Танда ипи учун

$$g_i = \frac{n \cdot 100 \cdot T_0}{\left(1 - \frac{I}{100}\right) \left(1 - \frac{y_0}{100}\right)} \text{ гр/100 м газламага}$$

бунда: n — газламадаги танда ипларининг сони; T_0 — танда ипининг йўғонлиги ктексда; I — танда ипининг қисқариши % да; y_0 — тўқувчиликдаги танда ипидан чиқиндилар микдори, 100 м газламанинг арқок ипининг микдорини аниқлаш учун қуйидаги формулалардан фойдаланилади:

$$g_a = \frac{10 \cdot \Pi \cdot B \cdot T_a}{1 - \frac{y_y}{100}} \text{ гр/100 м газламага}$$

бунда: Π — газламадаги аркок ипларининг зичлиги; B — газлама-нинг кенглиги, см; Y_y — тукувчиликда аркок ипидан ажралиб чиқадиган чикиндиларнинг миқдори; % да.

2) Топширикда берилган нисбатларга қараб ҳар бир танда ва аркок ипларининг миқдори аниқланади.

$$W = 2 \cdot g_1 + 2g_2 + 1g_3 \cdot g_4.$$

Бу тенгликдан ҳар бир ипнинг қиймати аниқланади;

$$a_1 = \frac{2 \cdot g_1 \cdot 100}{W}; \quad a_2 = \frac{2 \cdot g_2 \cdot 100}{W};$$

$$a_3 = \frac{1 \cdot g_3 \cdot 100}{W}; \quad a_4 = \frac{1 \cdot g_4 \cdot 100}{W}$$

3) Ҳар бир йўғонликдаги ипни керакли миқдорда ишлаб чиқариш учун (берилган умумий урчуклар сонидан) керакли урчуклар сони аниқланади.

$$m_1 = \frac{a_1 \cdot 80000}{P_1 \left(\frac{a_1}{P_1} + \frac{a_2}{P_2} + \frac{a_3}{P_3} + \frac{a_4}{P_4} \right)}$$

$$m_2 = \frac{a_2 \cdot 80000}{P_2 \left(\frac{a_1}{P_1} + \frac{a_2}{P_2} + \frac{a_3}{P_3} + \frac{a_4}{P_4} \right)}$$

бунда: a_1, a_2, a_3, a_4 — ҳар хил йўғонликдаги керакли иплар миқдори % да; P_1, P_2, P_3, P_4 — ҳар қайси йўғонликдаги ип ишлаб чиқарадиган урчукларни амалдаги иш унуми (1 урчукни) кг/с; Текшириш $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 = 80\,000$ ур. чиқиши керак.

4) Ҳар бир олинган урчуклар сонини урчукнинг амалий иш унумига кўпайтириб, керак бўлган ҳар қайси йўғонликдаги иплар-нинг миқдорини ҳисоблаб топилади (бир соатдаги ип ҳажми):

$$G_1 = m_1 \cdot P_2; \quad G_3 = m_3 \cdot P_3;$$

$$G_2 = m_2 \cdot P_2; \quad G_4 = m_4 \cdot P_4.$$

5) Боскичлардаги маҳсулотлар ҳажми ҳисоблаб чиқилади, биринчи артикул учун:

$$\text{Саваш} — G_1 \cdot K_{ок} = G_{сав1}, \quad G_2 \cdot K_{ок} = G_{сав2};$$

$$\text{Тараш} — G_1 \cdot K_{от} = G_{тар1}, \quad G_2 \cdot K_{от} = G_{тар2};$$

$$\text{Пилта ма} - I G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{шинаси} \quad II G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{Пилик машинаси} \quad G_1 \cdot K_{\text{опл}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{Йигириш машинаси} \quad G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{я1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{я2}}.$$

$K_{\text{ос}}, K_{\text{от}}, K_{\text{оп}}, K_{\text{опл}}$ ва $K_{\text{он}}$ — ҳар бир босқичнинг орттириш коэффициенти.

Иккинчи артикул учун ҳам худди шундай ҳисобланади.

б) Босқичлардаги машиналар сонини аниклаш, биринчи артикул — A_1 учун: танда ипи ишлаб чиқариш учун керак бўлган машиналар сони:

$$\text{Саваш} \quad \frac{G_{\text{сав1}}}{P_{\text{сав}}} = n_{\text{сав1}} \quad \text{Иккинчи ип учун ҳам худди шундай ҳисобланади.}$$

$$\text{Тараш} \quad \frac{G_{\text{тар}}}{P_{\text{тар}}} = n_{\text{тар1}}$$

$$\text{Пилта машинаси I босқич} \quad \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{п4}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$, \quad II \quad \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{пил}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$\text{Пилик машинаси} \quad \frac{G_{\text{пил}}}{P_{\text{пил}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$\text{Йигириш машинаси} \quad \frac{G_{\text{я1}}}{P_{\text{я}}} = n_{\text{я1}}.$$

Бу ерда: $n_{\text{сав1}}$ саваш машиналарининг сони (A_1 — артикулнинг танда ипи учун)

$n_{\text{тар1}}$ тараш машиналарининг сони (A_1 — артикулнинг танда ипи учун)

ва ҳоказо.

A_1 — артикулнинг аркок ипи олиш учун керак бўлган машиналар сонини ҳисоблаш:

$$\text{Саваш} \quad \frac{G_{\text{сав}}}{P_{\text{сав}}} = n_{\text{сав2}},$$

$$\text{Тараш} \quad \frac{G_{\text{тар}}}{P_{\text{тар}}} = n_{\text{тар2}},$$

$$\text{Пилта машинаси I} \quad \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{пилI}}} = n_{\text{пил1}},$$

$$II \quad \frac{G_{\text{пилII}}}{P_{\text{пилII}}} = n_{\text{пилII}},$$

$$\text{Пилик машинаси} \quad \frac{G_{\text{пил2}}}{P_{\text{пил}}} = n_{\text{пил2}},$$

$$\text{Йигириш машинаси} \quad \frac{G_{\text{я2}}}{P_{\text{я}}} = n_{\text{я2}}.$$

Худди шундай қилиб иккинчи артикул A_2 газлама учун ҳам тава арқоқ иплари учун босқичларда ишлаб чиқиладиган маҳсулот ип микдори ҳамда машиналар сонини ҳисоблаб чиқилади.

Шу келтирилган масалани аниқ берилган кўрсаткичлар бўйичимини келтирамыз:

Лойиҳада режаланган иккита артикулдаги газламани ишчиқариш учун 1000 000 урчуқ берилган. Газламанинг артикул биринчиси A_1 ундаги танда ипини 100 метр газлама учун $g_1=4$ кг арқоқ ипиники $g_2=6$ кг. Артикуллар нисбати 3:2 бўлган. Иккинчи артикулдаги газлама A_2 учун танда ипини 100 м газламадаги сарфи $g_3=4$ кг, арқоқ ипиники $g_4=5$ кг бўлсин дейлик. Ҳар ипнинг микдорини аниқлаймыз.

$$W=4 \cdot 3+6 \cdot 3+4 \cdot 2+2 \cdot 5=12+18+8+10=48 \text{ кг.}$$

Агар ҳар иккала артикул газламадаги танда ва арқоқ иплари хил бўлса, унда ҳар иккита танда ипини ва иккита арқоқ иплар бир-бирига қўшиб олинса бўлади. Ҳар бир ипнинг микдори топилади

$$a_1=\frac{12 \cdot 100}{48}=25 \text{ \%}; \quad a_3=\frac{8 \cdot 100}{48}=16,7 \text{ \%};$$

$$a_2=\frac{18 \cdot 100}{48}=37,4 \text{ \%}; \quad a_4=\frac{10 \cdot 100}{48}=20,9 \text{ \%};$$

$$a_i=25+37,4+16,7+20,9=100 \text{ \%}.$$

Ҳар бир йўғонликдаги ип учун керакли урчуқлар сони топилади. Биринчи артикул — A_1 учун

$$m_1=\frac{25 \cdot 100000}{0,012 \left(\frac{25}{0,012} + \frac{37,7}{0,01} + \frac{16,7}{0,008} + \frac{20,9}{0,006} \right)} = \frac{2500000}{0,01211400} = 820 \text{ урчуқ}$$

Бу ерда 0,012— танда ипини йиғирувчи урчуқнинг иш унуми, кг/с; 0,008— арқоқ ипини йиғирувчи урчуқнинг иш унуми, кг/соат.

Иккинчи артикул газламадаги танда ипи учун 0,01 кг/С ва арқоқ ипи учун—0,006 кг/с;

$$m_2=\frac{37,41 \cdot 100 \ 000}{0,01 \cdot 11 \ 400} = 32800 \text{ урчуқ};$$

$$m_3=\frac{16,7 \cdot 100 \ 000}{0,08 \cdot 11 \ 400} = 18300 \text{ урчуқ};$$

$$m_4=\frac{20,9 \cdot 100 \ 000}{0,008 \cdot 11 \ 400} = 30 \ 700 \text{ урчуқ};$$

Текширамыз: $m_i=18200+32 \ 800+18 \ 300+30 \ 700=100 \ 000$ урчуқ

Ҳар бир босқич бўйича бир соатда ишланадиган чала маҳсулот микдори ҳисобланади. Биринчи артикул учун:

$$\text{танда ипи учун } g_{\text{тл}}=18 \ 200 \cdot 0,012=218 \text{ кг.}$$

$$\text{Арқоқ ипи } g_{\text{ал}}=32 \ 800 \cdot 0,01=328 \text{ кг.}$$

Иккинчи артикул учун:

танда ипи — $g_{\tau 2} = 18\,300 \cdot 0,008 = 147$ кг.

Аркок ипи $g_{a2} = 30\,700 \cdot 0,006 = 185$ кг.

Артикуллар бўйича ипларнинг ҳажми A_1 учун

$$g_{\tau 1} + g_{a1} = 218 + 328 = 546 \text{ кг.}$$

A_2 учун $g_{\tau 2} + g_{a2} = 147 + 185 = 332$ кг.

Хар бир ипнинг микдори

$$\frac{546 + 332}{2} = 180 \text{ кг.}$$

Хар бир артикул бўйича микдори:

$$A = \frac{546}{180} = 3,0 \quad A = \frac{352}{180} = 2,0.$$

Демак, олинадиган газламанинг метrajлари нисбати сакланибди. Агар ҳисоб жуда аниқ бўлса, бу кўрсаткичлар янада аниқроқ чиқади. Ана шу берилган масалада артикуллар нисбати ўрнига ипларни оғирлигини нисбати берилса, ҳисоблаш ўзгаради. Масалан, ўша артикуллар A_1 ва A_2 учун ипларни оғирлиги бўйича нисбати $b:c$ деб олайлик.

Бундай масалани ечишда ҳам олдин ҳар бир йўғонликдаги ип учун урчуқларнинг иш унуми ҳисобланади ва ундан кейин иплар оғирлиги бўйича нисбатлари аниқланади:

A_1 учун танда ипи — g_1 ;

аркок ипи — g_2 ;

A_2 учун танда ипи — g_3 ;

аркок ипи — g_4 .

Иплар оғирлигини берилган нисбатларга қараб артикуллар ўртасидаги нисбат коэффициентни аниқланади:

$$K = \frac{g_1 + g_2}{g_3 + g_4}.$$

Пу аниқланган коэффициентни ҳисобга олиб, ҳар бир йўғонликдаги ипнинг ҳажмини топамиз

$$a_1 = \frac{b \cdot g_1 \cdot 100}{W},$$

$$a_3 = \frac{\kappa \cdot c \cdot g_3 \cdot 100}{W};$$

$$a_2 = \frac{b \cdot g_2 \cdot 100}{W};$$

$$a_4 = \frac{\kappa \cdot c \cdot g_4 \cdot 100}{W}.$$

Агар олдинги масаладаги берилган кўрсаткичларни олсак,

$g_1 = 4$ кг; $g_2 = 6$ кг; $g_3 = 4$ кг; $g_4 = 5$ кг.

Ипларнинг оғирлиги бўйича коэффициентни « K » ни ҳисоблаймиз.

$$K = \frac{4 + 6}{4 + 5} = 1,11.$$

Ипларнинг оғирлиги бўйича нисбат $b:c$ бўлса, бу масалада $b = 3$, $c = 2$ га тенг.

Ипларнинг умумий микдорини ҳисоблаймиз.

$$W = b \cdot g_1 + b g_2 + k \cdot c \cdot g_3 + k \cdot c \cdot g_4 = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 6 + 1,11 \cdot 2 \cdot 4 + 1,11 \cdot 2 \cdot 5 \approx 50 \text{ кг.}$$

Ҳар бир ипнинг микдорини аниқлаймиз:

$$a_1 = \frac{12 \cdot 100}{50} = 24 \% ; \quad a_3 = \frac{8,88 \cdot 100}{50} = 17,8 \% ;$$

$$a_2 = \frac{18 \cdot 100}{50} = 36 \% ; \quad a_4 = \frac{11,1 \cdot 100}{50} = 22,2 \%$$

текширилса, $a_i = 24 + 36 + 17,8 + 22,2 = 100$.

Ҳар бир ип учун керакли урчуклар сонини ҳисобланади:

$$m_1 = \frac{24100000}{0,012 \left(\frac{24}{0,012} + \frac{36}{0,008} + \frac{22,2}{0,006} + \frac{17,8}{0,01} \right)} = \frac{24100000}{0,012 \cdot 11400} = 17500 ;$$

$$m_2 = \frac{36100000}{0,010 \cdot 11400} = 31500 ;$$

$$m_3 = \frac{178100000}{0,008 \cdot 11400} = 19500 .$$

$$m_4 = \frac{22,2 \cdot 100 \cdot 000}{0,006 \cdot 11 \cdot 400} = 32 \cdot 500$$

Текшириш: $m_i = 17500 + 31500 + 19500 + 32500 = 100000$ ур.

Ҳар бир артикул бўйича бир соатда ишлаб чиқариладиган и микдори аникланади. A_1 учун: $G_1 = m_1 \cdot P_1 = 7500 \cdot 0,012 = 210$ к
 $G_2 = 31500 \cdot 0,01 = 315$ кг.

A_2 учун:

$$G_3 = 19500 \cdot 0,08 = 156 \text{ кг;} \quad .$$

$$G_4 = 32500 \cdot 0,006 = 195 \text{ кг.}$$

Ҳар бир йўғонликдаги ипнинг микдори:

$$\frac{210 + 315 + 156 + 195}{5} = 176 .$$

Ҳар бир артикул микдорини ҳисоблаймиз:

$$A_1 = \frac{210 + 315}{176} = 3 ; \quad A_2 = \frac{156 + 195}{176} = 7$$

ёки

$$\frac{210 + 315}{156 + 195} = \frac{3}{2} .$$

Лойиҳа учун берилган топшириқда йигириш фабрикасининг қуввати йигириш-пишитиш машиналарининг ҳаммасининг урчукла сони 100000 урчук берилган. Иккита артикулдаги газлама ишланади. Биринчи артикул A_1 газламанинг тандаси G_1 ва арқоқ ипи С ПК-100 машинасида олинади. Иккинчи артикул A_2 газламанинг пишитилган танда ипи G_3 ва пишитилган арқоқ ипи G_4 . Артикулла нисбати 1:1.

100 метр газламага сарфладиган ип микдори: $G_1=4$ кг; $G_2=6$ кг; $G_3=12$ кг; $G_4=6$ кг. Йигириш машинасидаги урчуклар иш нумини куйидагича қабул қилинади:

$$P_1=0,012; \quad P_2=0,01; \quad P_3=0,006; \quad P_4=0,007 \text{ кг/с.}$$

Йигириш-пишитиш машинаси ПК-100 да урчуклар иш унуми ккинчи артикул учун $P_5=0,012$ кг/с; $P_6=0,013$ кг/с.

Ечиш. Иккинчи артикул учун сарфладиган G_3 ва G_4 ипларнинг 0 % йигириш машиналарида ишлаб чиқарилади, 50 % ини пиликдан ПК-100 машиналарида йигирилиб, тайёр ип билан қўшиб пишитилади. Шунинг учун йигириш машиналарида урчуклар сонини аниқлашда $G_3/2$ ва $G_4/3$ деб қабул қиламиз. Бу жами ипнинг ҳажминини ошишда ҳисобга олинади.

$$W=4+6+12+12/2+6/2+6/2=37 \text{ кг.}$$

Ҳар бир йўғонликдаги ипларнинг микдорини ҳисоблаймиз:

$$a_1 = \frac{4 \cdot 100}{37} = 10,8 \%; \quad a_4 = \frac{6 \cdot 100}{37} = 16,2 \%;$$

$$a_2 = \frac{6 \cdot 100}{37} = 16,2 \%; \quad a_5 = \frac{3 \cdot 100}{37} = 8,1 \%;$$

$$a_3 = \frac{12 \cdot 100}{37} = 32,4 \%; \quad a_6 = \frac{6 \cdot 100}{37} = 16,2 \%;$$

$$a_i = 10,8 + 16,2 + 32,4 + 16,2 + 8,1 - 16,2 = 100 \%.$$

Берилган умумий урчуклар сони ипларнинг тури ва йўғонлигига қараб бўлинади:

$$m_1 = \frac{10,8 \cdot 100 \cdot 000}{0,012 \left(\frac{10,8}{P_1} + \frac{16,2}{P_2} + \frac{32,4}{P_3} + \frac{12,2}{P_4} + \frac{8,1}{P_5} + \frac{16,2}{P_6} \right)} = 8700 \text{ урч.}$$

Шу формула билан m_2 , m_3 , m_4 , m_5 ва m_6 лар ҳам аниқланади.

$$m_i = 8700 + 15600 + 1200 + 26100 + 12000 + 25600 = 100000 \text{ урчук.}$$

Масаланинг қолган қисми олдинги масала каби ечилади.

Агар лойиҳада топшириқ ишлатиладиган пахта ёки аралашма ҳажмида берилган бўлса, у ҳолда ҳамма босқичдаги машиналарнинг сонини ҳисоблаш учун олдин аралашма таркиби танланади, ундан кейин аралашма микдори аниқланади:

$$G_{ар} = \frac{G_{пах}}{100-y} \cdot 100 \text{ кг/с,}$$

бунда: $G_{пах}$ — бир соатда ишлатиладиган пахтанинг микдори;
 y — ҳамма чиқиндилар микдори, %;

Бир соатда ишлаб чиқиладиган ип микдори аниқланади:

$$G_{ип} = G_{ар} \cdot \frac{B}{100} \text{ кг/с,}$$

бунда: B — ипнинг чиқиши, %.

Умумий ил микдори $G_{\text{ил}}$ берилган йўғонликдаги ипларни микдорига қараб тақсимланади ва олдинги мисоллардагидек ҳам боскичлар учун машиналарнинг сони ҳисоблаб чиқарилади (20-жавал).

20-жавал

Машиналар	Машина ёки битта чиқариш қисми	Орттириш коэффициенти, Ко	Бир соатлик ишлаб чиқ. маҳсулоти микдори	Ҳисобланган машиналар сони	1 м да ги чиқариш қисмлар	Машиналар сони		Аппаратнинг маълумоти
						Ҳисобланган	Қабул қилинган	
Саваш	P_1	$K_{01} = \frac{B_1}{B}$	$G_1 - G_{\text{ун}} \cdot K_{01}$	$M_1 = \frac{G_1}{P_1}$	1	M1	+	
Тараш	P_2	$K_{02} = \frac{B_2}{B}$	$G_2 - G_{\text{ун}} \cdot K_{02}$	$M_1 = \frac{G_1}{P_1}$	1	M2	+	
Пилта I	P_3	$K_{03} = \frac{B_3}{B}$	$G_3 - G_{\text{ун}} \cdot K_{03}$	—	2	$M'_3 = \frac{M_3}{2}$	+	
— II	P_4	—	—	—	2	$M'_4 = \frac{M_4}{2}$	+	
Пилик	P_4	—	—	—	n_5	$M'_5 = \frac{M_5}{n_5}$	+	
Йигириш	P_5	—	—	—	n_6	$M'_6 = \frac{M_6}{n_6}$	+	

Изоҳ: «+» қабул қилинган машиналар сони, уни ҳар бир лойиҳачи ҳал қилади.

4. Ускуналарни танлашда аппаратлар ҳосил қилиш

Машина ва ускуналарни аппаратларга бўлиш ёки ажратиш б нечта ёки бир хилдаги битта машинани бир нечта машиналар бил кетма-кет қилиб ўрнатишдир.

Аппарат таркибига кирадиган машиналар шундай танланади бунда уларнинг ҳамма боскичлардаги ишлаб чиқарган маҳсулотла микдори бир-бирини тулик таъминлаши керак. Ҳар бир техноло таркибдаги машина ўздан кейин ўрнатилган машиналарни маҳсу билан тулик таъминлаши керак. Бундан ташқари, машиналар сс маълум тартибда бир-бирига туғри келиши керак, яъни би машина, кейин ўрнатилган бир нечта аниқ машиналар сони таъминлаши керак.

Ҳар бир аппарат учун туб машина сифатида пилта қўш машинасини ёки пилта машинасини қабул қилиш мумкин. А аппарат асоси қилиб пилта қўйиш машинаси олинса (чу у машинанинг иш унуми катта), бу машинагача ўрнатилган тар пилта машиналар бир нечтаси ва у машинадан кейин ўрнати кайта тараш, биринчи ва иккинчи боскич пилта машиналари, пил

$$\text{Пилта ма} - I G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{шинаси} II G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{Пилик машинаси} G_1 \cdot K_{\text{опл}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{Йигириш машинаси} G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{я1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{я2}}.$$

$K_{\text{ос}}, K_{\text{от}}, K_{\text{оп}}, K_{\text{опл}}$ ва $K_{\text{он}}$ — ҳар бир боскичнинг орттириш коэффициенти.

Иккинчи артикул учун ҳам худди шундай ҳисобланади.

б) Боскичлардаги машиналар сонини аниқлаш, биринчи артикул — A_1 учун: танда ипи ишлаб чиқариш учун керак бўлган машиналар сони:

$$\text{Саваш} \frac{G_{\text{сав1}}}{P_{\text{сав}}} = n_{\text{сав1}} \text{ Иккинчи ип учун ҳам худди шундай ҳисобланади.}$$

$$\text{Тараш} \frac{G_{\text{тар}}}{P_{\text{тар}}} = n_{\text{тар1}}$$

$$\text{Пилта машинаси I боскич} \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{п4}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$II \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{пII}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$\text{Пилик машинаси} \frac{G_{\text{пил}}}{P_{\text{пил}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$\text{Йигириш машинаси} \frac{G_{\text{я1}}}{P_{\text{я}}} = n_{\text{я1}}.$$

Бу ерда: $n_{\text{сав1}}$ саваш машиналарининг сони (A_1 — артикулнинг танда ипи учун)

$n_{\text{тар1}}$ тараш машиналарининг сони (A_1 — артикулнинг танда ипи учун)
ва ҳоказо.

A_1 — артикулнинг аркок ипи олиш учун керак бўлган машиналар сонини ҳисоблаш:

$$\text{Саваш} \frac{G_{\text{сав}}}{P_{\text{сав}}} = n_{\text{сав2}};$$

$$\text{Тараш} \frac{G_{\text{тар}}}{P_{\text{тар}}} = n_{\text{тар2}};$$

$$\text{Пилта машинаси I} \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{пI}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$II \frac{G_{\text{пилII}}}{P_{\text{пилII}}} = n_{\text{пилII}}.$$

$$\text{Пилик машинаси} \frac{G_{\text{пил2}}}{P_{\text{пил}}} = n_{\text{пил2}};$$

$$\text{Йигириш машинаси} \frac{G_{\text{я2}}}{P_{\text{я}}} = n_{\text{я2}}.$$

Худди шундай қилиб иккинчи артикул A_2 газлама учун ҳам 1 ва аркок иплари учун боскичларда ишлаб чиқиладиган маҳсул ип микдори ҳамда машиналар сонини ҳисоблаб чиқилади.

Шу келтирилган масалани аниқ берилган кўрсаткичлар бўйича ечимини келтираемиз:

Лойиҳада режаланган иккита артикулдаги газламани и чиқариш учун 1000 000 урчук берилган. Газламанинг артикул биринчиси A_1 ундаги танда ипини 100 метр газлама учун $g_1=4$ кг аркок ипиники $g_2=6$ кг. Артикуллар нисбати 3:2 бў. Иккинчи артикулдаги газлама A_2 учун танда ипини 100 м газлаги сарфи $g_3=4$ кг, аркок ипиники $g_4=5$ кг бўлсин дейлик. Ҳақ ипининг микдорини аниқлаймиз.

$$W=4 \cdot 3+6 \cdot 3+4 \cdot 2+2 \cdot 5=12+18+8+10=48 \text{ кг.}$$

Агар ҳар иккала артикул газламадаги танда ва аркок иплари хил бўлса, унда ҳар иккита танда ипини ва иккита аркок ипла бир-бирига қўшиб олинса бўлади. Ҳар бир ипининг микдори топилад

$$a_1=\frac{12 \cdot 100}{48}=25 \%; \quad a_3=\frac{8100}{48}=16,7 \%;$$

$$a_2=\frac{18100}{48}=37,4 \%; \quad a_4=\frac{10100}{48}=20,9 \%;$$

$$a_i=25+37,4+16,7+20,9=100\%.$$

Ҳар бир йўғонликдаги ип учун керакли урчуқлар сони топилад
Биринчи артикул — A_1 учун

$$m_1=\frac{25 \cdot 100000}{0,012 \left(\frac{25}{0,012} + \frac{37,7}{0,01} + \frac{16,7}{0,008} + \frac{20,9}{0,006} \right)} = \frac{2500000}{0,01211400} = 820 \text{ урчуқ.}$$

Бу ерда 0,012— танда ипини йиғирувчи урчукнинг иш унуми, кг/с
0,008— аркок ипини йиғирувчи урчукнинг иш унуми, кг/соат.

Иккинчи артикул газламадаги танда ипи учун 0,01 кг/С ва аркок ипи учун—0,006 кг/с;

$$m_2=\frac{37,41 \cdot 100 \ 000}{0,01 \cdot 11 \ 400}=32800 \text{ урчук;}$$

$$m_3=\frac{16,7 \cdot 100 \ 000}{0,08 \cdot 11 \ 400}=18300 \text{ урчук;}$$

$$m_4=\frac{20,9 \cdot 100 \ 000}{0,008 \cdot 11 \ 400}=30 \ 700 \text{ урчук;}$$

Текшираемиз: $m_i=18200+32 \ 800+18 \ 300+30 \ 700=100 \ 000$ урчук
Ҳар бир боскич бўйича бир соатда ишланадиган чала маҳсулот микдори ҳисобланади. Биринчи артикул учун:

$$\text{танда ипи учун } g_{\text{тл}}=18 \ 200 \cdot 0,012=218 \text{ кг.}$$

$$\text{Аркок ипи } g_{\text{ал}}=32 \ 800 \cdot 0,01=328 \text{ кг.}$$

$$\text{Пилта ма} - I G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{шинаси} \quad II G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{Пилик машинаси} \quad G_1 \cdot K_{\text{оп1}} = G_{\text{пил1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{пил2}};$$

$$\text{Йигириш машинаси} \quad G_1 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{й1}} \quad G_2 \cdot K_{\text{оп}} = G_{\text{й2}}.$$

$K_{\text{ос1}}, K_{\text{оп}}, K_{\text{оп1}}, K_{\text{оп2}}$ ва $K_{\text{он}}$ — ҳар бир боскичнинг орттириш коэффициенти.

Иккинчи артикул учун ҳам худди шундай ҳисобланади.

б) Боскичлардаги машиналар сонини аниқлаш, биринчи артикул — A_1 учун: танда ипи ишлаб чиқариш учун керак бўлган машиналар сони:

$$\text{Саваш} \quad \frac{G_{\text{сав1}}}{P_{\text{сав}}} = n_{\text{сав1}} \quad \text{Иккинчи ип учун ҳам худди шундай ҳисобланади.}$$

$$\text{Тараш} \quad \frac{G_{\text{тар}}}{P_{\text{тар}}} = n_{\text{тар1}}$$

$$\text{Пилта машинаси I боскич} \quad \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{п4}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$, \quad II \quad \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{п11}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$\text{Пилик машинаси} \quad \frac{G_{\text{пил}}}{P_{\text{пил}}} = n_{\text{пил1}}$$

$$\text{Йигириш машинаси} \quad \frac{G_{\text{й1}}}{P_{\text{й}}} = n_{\text{й1}}.$$

Бу ерда: $n_{\text{сав1}}$ саваш машиналарининг сони (A_1 — артикулнинг танда ипи учун)

$n_{\text{тар1}}$ тараш машиналарининг сони (A_1 — артикулнинг танда ипи учун)

ва ҳоказо.

A_1 — артикулнинг аркок ипи олиш учун керак бўлган машиналар сонини ҳисоблаш:

$$\text{Саваш} \quad \frac{G_{\text{сав}}}{P_{\text{сав}}} = n_{\text{сав2}},$$

$$\text{Тараш} \quad \frac{G_{\text{тар}}}{P_{\text{тар}}} = n_{\text{тар2}},$$

$$\text{Пилта машинаси I} \quad \frac{G_{\text{пил1}}}{P_{\text{пл1}}} = n_{\text{пл1}},$$

$$II \quad \frac{G_{\text{пил11}}}{P_{\text{пил11}}} = n_{\text{пил11}}.$$

$$\text{Пилик машинаси} \quad \frac{G_{\text{пл2}}}{P_{\text{пл}}} = n_{\text{пл2}},$$

$$\text{Йигириш машинаси} \quad \frac{G_{\text{й2}}}{P_{\text{й}}} = n_{\text{й2}}.$$

Худди шундай қилиб иккинчи артикул A_2 газлама учун ҳам танда ва аркок иплари учун босқичларда ишлаб чиқиладиган маҳсулот ва ип микдори ҳамда машиналар сонини ҳисоблаб чиқилади.

Шу келтирилган масалани аниқ берилган кўрсаткичлар бўйича ечимини келтирамиз:

Лойихада режаланган иккита артикулдаги газламани ишлаб чиқариш учун 1000 000 урчук берилган. Газламанинг артикуллари биринчиси A_1 ундаги танда ипини 100 метр газлама учун сарфи $g_1=4$ кг аркок ипиники $g_2=6$ кг. Артикуллар нисбати 3:2 бўлсин. Иккинчи артикулдаги газлама A_2 учун танда ипини 100 м газламадаги сарфи $g_3=4$ кг, аркок ипиники $g_4=5$ кг бўлсин дейлик. Ҳар бир ипнинг микдорини аниқлаймиз.

$$W=4 \cdot 3+6 \cdot 3+4 \cdot 2+2 \cdot 5=12+18+8+10=48 \text{ кг.}$$

Агар ҳар иккала артикул газламадаги танда ва аркок иплари бир хил бўлса, унда ҳар иккита танда ипини ва иккита аркок ипларини бир-бирига қўшиб олинса бўлади. Ҳар бир ипнинг микдори топилади:

$$\begin{aligned} a_1 &= \frac{12 \cdot 100}{48} = 25 \% ; \quad a_3 = \frac{8 \cdot 100}{48} = 16,7 \% ; \\ a_2 &= \frac{18 \cdot 100}{48} = 37,4 \% ; \quad a_4 = \frac{10 \cdot 100}{48} = 20,9 \% ; \\ a_i &= 25 + 37,4 + 16,7 + 20,9 = 100\% . \end{aligned}$$

Ҳар бир йўғонликдаги ип учун керакли урчуклар сони топилади. Биринчи артикул — A_1 учун

$$m_1 = \frac{25 \cdot 100000}{0,012 \left(\frac{25}{0,012} + \frac{37,7}{0,01} + \frac{16,7}{0,008} + \frac{20,9}{0,006} \right)} = \frac{2500000}{0,01211400} = 820 \text{ урчук.}$$

Бу ерда 0,012 — танда ипини йиғирувчи урчукнинг иш унуми, кг/соат;
0,008 — аркок ипини йиғирувчи урчукнинг иш унуми, кг/соат.

Иккинчи артикул газламадаги танда ипи учун 0,01 кг/С ва аркок ипи учун — 0,006 кг/с;

$$m_2 = \frac{37,41 \cdot 100 \ 000}{0,01 \cdot 11 \ 400} = 32800 \text{ урчук;}$$

$$m_3 = \frac{16,7 \cdot 100 \ 000}{0,08 \cdot 11 \ 400} = 18300 \text{ урчук;}$$

$$m_4 = \frac{20,9 \cdot 100 \ 000}{0,008 \cdot 11 \ 400} = 30 \ 700 \text{ урчук;}$$

Текширамиз: $m = 18200 + 32 \ 800 + 18 \ 300 + 30 \ 700 = 100 \ 000$ урчук.
Ҳар бир босқич бўйича бир соатда ишланадиган чала маҳсулот ва микдори ҳисобланади. Биринчи артикул учун:

$$\text{танда ипи учун } g_{T1} = 18 \ 200 \cdot 0,012 = 218 \text{ кг.}$$

$$\text{Аркок ипи } g_{a1} = 32 \ 800 \cdot 0,01 = 328 \text{ кг.}$$

Иккинчи артикул учун:

танда ипи — $g_{r2} = 18 \cdot 300 \cdot 0,008 = 147$ кг.

Аркок ипи $g_{a2} = 30 \cdot 700 \cdot 0,006 = 185$ кг.

Артикуллар бўйича ипларнинг ҳажми A_1 учун

$$g_{r1} + g_{a1} = 218 + 328 = 546 \text{ кг.}$$

A_2 учун $g_{r2} + g_{a2} = 147 + 185 = 332$ кг.

Ҳар бир ипнинг микдори

$$\frac{546 + 332}{2} = 180 \text{ кг.}$$

Ҳар бир артикул бўйича микдори:

$$A = \frac{546}{180} = 3,0 \quad A = \frac{352}{180} = 2,0.$$

Демак, олинadиган газламанинг метражлари нисбати сакланибди. Агар ҳисоб жуда аниқ бўлса, бу кўрсаткичлар янада аниқроқ чиқади. Ана шу берилган масалада артикуллар нисбати ўрнига ипларни оғирлигини нисбати берилса, ҳисоблаш ўзгаради. Масалан, ўша артикуллар A_1 ва A_2 учун ипларни оғирлиги бўйича нисбати $b:c$ деб олайлик.

Бундай масалани ечишда ҳам олдин ҳар бир йўғонликдаги ип учун урчукларнинг иш унуми ҳисобланади ва ундан кейин иплар оғирлиги бўйича нисбатлари аниқланади:

A_1 учун танда ипи — g_1 ;

аркок ипи — g_2 ;

A_2 учун танда ипи — g_3 ;

аркок ипи — g_4 .

Иплар оғирлигини берилган нисбатларга қараб артикуллар ўртасидаги нисбат коэффициентни аниқланади:

$$K = \frac{g_1 + g_2}{g_3 + g_4}.$$

Шу аниқланган коэффициентни ҳисобга олиб, ҳар бир йўғонликдаги ипнинг ҳажмини топамиз

$$a_1 = \frac{b \cdot g_1 \cdot 100}{W},$$

$$a_3 = \frac{\kappa \cdot c \cdot g_3 \cdot 100}{W};$$

$$a_2 = \frac{b \cdot g_2 \cdot 100}{W};$$

$$a_4 = \frac{\kappa \cdot c \cdot g_4 \cdot 100}{W}.$$

Агар олдинги масаладаги берилган кўрсаткичларни олсак,
 $g_1 = 4$ кг; $g_2 = 6$ кг; $g_3 = 4$ кг; $g_4 = 5$ кг.

Ипларнинг оғирлиги бўйича коэффициентни « K » ни ҳисоблаймиз.

$$K = \frac{4 + 6}{4 + 5} = 1,11.$$

Ипларнинг оғирлиги бўйича нисбат $b:c$ бўлса, бу масалада $b = 3$,
 $= 2$ га тенг.

Ипларнинг умумий микдорини ҳисоблаймиз.

$$W = b \cdot g_1 + b g_2 + k \cdot c \cdot g_3 + k \cdot c \cdot g_4 = 3 \cdot 4 + 3 \cdot 6 + 1,11 \cdot 2 \cdot 4 + 1,11 \cdot 2 \cdot 5 \approx 50 \text{ кг.}$$

Ҳар бир ипнинг микдорини аниқлаймиз:

$$a_1 = \frac{12 \cdot 100}{50} = 24 \% ; \quad a_3 = \frac{8,88 \cdot 100}{50} = 17,8 \% ;$$

$$a_2 = \frac{18 \cdot 100}{50} = 36 \% ; \quad a_4 = \frac{11,1 \cdot 100}{50} = 22,2 \%$$

текширилса, $a_i = 24 + 36 + 17,8 + 22,2 = 100$.

Ҳар бир ип учун керакли урчуклар сонини ҳисобланади:

$$m_1 = \frac{24100000}{0,012 \left(\frac{24}{0,012} + \frac{36}{0,008} + \frac{22,2}{0,006} + \frac{17,8}{0,01} \right)} = \frac{24100000}{0,012 \cdot 11400} = 17500;$$

$$m_2 = \frac{36100000}{0,010 \cdot 11400} = 31500;$$

$$m_3 = \frac{178100000}{0,008 \cdot 11400} = 19500.$$

$$m_4 = \frac{22,2 \cdot 100 \cdot 000}{0,006 \cdot 11 \cdot 400} = 32 \cdot 500$$

Текшириш: $m_i = 17500 + 31500 + 19500 + 32500 = 100000$ ур.

Ҳар бир артикул бўйича бир соатда ишлаб чиқариладиган ип микдори аниқланади. A_1 учун: $G_1 = m_1 \cdot P_1 = 7500 \cdot 0,012 = 210$ кг;
 $G_2 = 31500 \cdot 0,01 = 315$ кг.

A_2 учун:

$$G_3 = 19500 \cdot 0,08 = 156 \text{ кг;}$$

$$G_4 = 32500 \cdot 0,006 = 195 \text{ кг.}$$

Ҳар бир йўғонликдаги ипнинг микдори:

$$\frac{210 + 315 + 156 + 195}{5} = 176.$$

Ҳар бир артикул микдорини ҳисоблаймиз:

$$A_1 = \frac{210 + 315}{176} = 3; \quad A_2 = \frac{156 + 195}{176} = 7$$

ёки

$$\frac{210 + 315}{156 + 195} = \frac{3}{2}.$$

Лойиҳа учун берилган топшириқда йиғириш фабрикасининг қуввати йиғириш-пишитиш машиналарининг ҳаммасининг урчуклар сони 100000 урчук берилган. Иккита артикулдаги газлама ишланади. Биринчи артикул A_1 газламанинг тандаси G_1 ва арқок ипи G_2 ПҚ-100 машинасидан олинади. Иккинчи артикул A_2 газламанинг пишитилган танда ипи G_3 ва пишитилган арқок ипи G_4 . Артикуллар нисбати 1:1.

100 метр газламага сарфланадиган ип микдори: $G_1=4$ кг; $G_2=6$ кг; $G_3=12$ кг; $G_4=6$ кг. Йиғириш машинасидаги урчуклар иш унумини куйидагича қабул қилинади:

$$P_1=0,012; \quad P_2=0,01; \quad P_3=0,006; \quad P_4=0,007 \text{ кг/с.}$$

Йиғириш-пишитиш машинаси ПК-100 да урчуклар иш унуми иккинчи артикул учун $P_5=0,012$ кг/с; $P_6=0,013$ кг/с.

Ечиш. Иккинчи артикул учун сарфланадиган G_3 ва G_4 ипларнинг 50 % йиғириш машиналарида ишлаб чиқарилади, 50 % ини пиликдан ПК-100 машиналарида йиғирилиб, тайёр ип билан қўшиб пишитилади. Шунинг учун йиғириш машиналарида урчуклар сонини аниқлашда $G_3/2$ ва $G_4/3$ деб қабул қиламиз. Бу жами ипнинг ҳажминини топишда ҳисобга олинади.

$$W=4+6+12+12/2+6/2+6/2=37 \text{ кг.}$$

Хар бир йўғонликдаги ипларнинг микдорини ҳисоблаймиз:

$$a_1 = \frac{4 \cdot 100}{37} = 10,8 \%; \quad a_4 = \frac{6 \cdot 100}{37} = 16,2 \%;$$

$$a_2 = \frac{6 \cdot 100}{37} = 16,2 \%; \quad a_5 = \frac{3 \cdot 100}{37} = 8,1 \%;$$

$$a_3 = \frac{12 \cdot 100}{37} = 32,4 \%; \quad a_6 = \frac{6 \cdot 100}{37} = 16,2 \%;$$

$$a_i = 10,8 + 16,2 + 32,4 + 16,2 + 8,1 - 16,2 = 100 \%.$$

Берилган умумий урчуклар сони ипларнинг тури ва йўғонлигига қараб бўлинади:

$$m_i = \frac{10,8 \cdot 100 \cdot 000}{0,012 \left(\frac{10,8}{P_1} + \frac{16,2}{P_2} + \frac{32,4}{P_3} + \frac{12,2}{P_4} + \frac{8,1}{P_5} + \frac{16,2}{P_6} \right)} = 8700 \text{ урч.}$$

Шу формула билан m_2 , m_3 , m_4 , m_5 ва m_6 лар ҳам аниқланади.

$$m_i = 8700 + 15600 + 1200 + 26100 + 12000 + 25600 = 100000 \text{ урчук.}$$

Масаланинг қолган қисми олдинги масала каби ечилади.

Агар лойиҳада топшириқ ишлатиладиган пахта ёки аралашма ҳажмида берилган бўлса, у ҳолда ҳамма босқичдаги машиналарнинг сонини ҳисоблаш учун олдин аралашма таркиби танланади, ундан кейин аралашма микдори аниқланади:

$$G_{ар} = \frac{G_{пах}}{100 - y} \cdot 100 \text{ кг/с,}$$

бунда: $G_{пах}$ — бир соатда ишлатиладиган пахтанинг микдори;
 y — ҳамма чиқиндилар микдори, %;

Бир соатда ишлаб чиқиладиган ип микдори аниқланади:

$$G_{ип} = G_{ар} \cdot \frac{B}{100} \text{ кг/с,}$$

бунда: B — ипнинг чиқиши, %.

Умумий ип микдори $G_{ип}$ берилган йўғонликдаги ипларнинг микдорига караб таксимланади ва олдинги мисоллардагидек ҳамма боскичлар учун машиналарнинг сони ҳисоблаб чиқарилади (20-жадвал).

20-жадвал

Машиналар	Машина ёки битта чиқариш қисми	Орттириш коэффициенти, K_0	Бир соатлик ишлаб чиқ. маҳсулоти микдори	Ҳисобланган машиналар сони	1 м даги чиқариш қисмлар	Машиналар сони		Аппаратдаги машиналар сони
						Ҳисобланган	Қабул қилинган	
Саваш	P_1	$K_{01} = \frac{B_1}{B}$	$G_1 = G_{ип} \cdot K_{01}$	$M_1 = \frac{G_1}{P_1}$	1	M_1	+	
Тараш	P_2	$K_{02} = \frac{B_2}{B}$	$G_2 = G_{ип} \cdot K_{02}$	$M_1 = \frac{G_1}{P_1}$	1	M_2	+	
Пилта I	P_3	$K_{03} = \frac{B_3}{B}$	$G_3 = G_{ип} \cdot K_{03}$	—	2	$M_3' = \frac{M_3}{2}$	+	
— II	P_4	—	—	—	2	$M_4' = \frac{M_4}{2}$	+	
Пилик	P_4	—	—	—	n_5	$M_5' = \frac{M_5}{n_5}$	+	
Йигириш	P_5	—	—	—	n_6	$M_6' = \frac{M_6}{n_6}$	+	

Изоҳ: «+» қабул қилинган машиналар сони, уни ҳар бир лойиҳачи ҳал қилади.

4. Ускуналарни танлашда аппаратлар ҳосил қилиш

Машина ва ускуналарни аппаратларга бўлиш ёки ажратиш бир нечта ёки бир хилдаги битта машинани бир нечта машиналар билан кетма-кет қилиб ўрнатишдир.

Аппарат таркибига кирадиган машиналар шундай танланадики, бунда уларнинг ҳамма боскичлардаги ишлаб чиқарган маҳсулотлари микдори бир-бирини тўлиқ таъминлаши керак. Ҳар бир технологик таркибдаги машина ўзидан кейин ўрнатилган машиналарни маҳсулот билан тўлиқ таъминлаши керак. Бундан ташқари, машиналар сони маълум тартибда бир-бирига тўғри келиши керак, яъни битта машина, кейин ўрнатилган бир нечта аниқ машиналар сонини таъминлаши керак.

Ҳар бир аппарат учун туб машина сифатида пилта қўшиш машинасини ёки пилта машинасини қабул қилиш мумкин. Агар аппарат асоси қилиб пилта қўшиш машинаси олинса (чунки у машинанинг иш унуми катта), бу машинагача ўрнатилган тараш, пилта машиналар бир нечаси ва у машинадан кейин ўрнатилган қайта тараш, биринчи ва иккинчи боскич пилта машиналари, пилик

ва йигириш машиналарининг бир нечтаси бириктирилади. Шундай қилиб, аппарат таркибига киритилган машиналар тўлиқ технологик цикл бажариладиган машиналар бирикмасидан иборат бўлади.

Ҳар бир йигириш тизимида ҳам аппарат таркибига тараш машинасидан бошлаб то йигириш машиналаригача бўлган ҳамма машиналар киради. Агар ип йигиришда поток линиялари қабул қилинган бўлса, унда саваш машиналари бириктирилади, бу бирикишда битта саваш машинасига 6 ёки 8 та тараш машинаси бириктирилади. Одатда, битта поток линиясида битта пилта машинаси бўлади ва шунга кўра бу машиналарга йигириш машиналари бириктирилиб, тўлиқ аппарат ҳосил қилиш мумкин.

Қайта тараш-йигириш системаси қўлланилганда бир нечта тараш машиналарини битта пилта қўшиш машинасига бириктириб, шунга кўра қайта тараш, пилталовчи, пилик ва йигириш машиналари бириктирилади. Аппарат йигириш системасида ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини текшириб ва бошқариб боровчи ҳамда йигириш усулида асосий машиналардан бўлган тараш машиналаридан тузилган тараш аппарати асосий туб машина сифатида қабул қилинади.

Аппарат тузиш ва ташкил қилишни қийин тарафларидан бири, аппарат таркибига кирган машиналарни бир-биридан узлуксиз маҳсулот билан таъминлашдан ташқари, бу машиналарни кетма-кет жойлаштириб, меҳнатни тўғри ташкил қилиш ҳам керак.

Технологик жараёнлар канча қисқа бўлса, аппаратлар ташкил қилиш шунча осон бўлади. Шунинг учун ҳам кардо системасида аппаратларни ташкил қилиш, қайта тараш системасига нисбатан осонроқ.

Агар йигириш фабрикалари кўп қаватли биноларда жойлашган бўлса, унда битта аппарат таркибига кирган машиналарнинг бир турлиларини ҳар хил этажларга ўрнатиш тавсия этилмайди.

Танда ва арқоқ ипларни ишлаб чиқиш учун алоҳида аппаратлар ташкил қилинади. Бу аппарат таркибига кирган машиналарни узлуксиз ишлашини таъминлаш ҳисоблари ҳам ҳар хил бажарилади.

Аппарат ташкил қилиш учун кўпинча ҳисобланган машиналар сонини камайтиришга ёки кўпайтиришга тўғри келади. Бундай ҳолларда машиналарнинг иш унумини кўпайтириш ёки камайтириш керак, бунга эса машиналарнинг иш органларини тезлигини ошириш ёки камайтириш йўли билан пилта машинасида пилик чиқарувчи органлар сонини камайтириш пилик ва йигириш машиналарида эса урчукларни сонини ўзгартириб эришилади. Бунда машиналарнинг техник тафсилотида кўрсатилгандек, лойиҳаловчи ёки ишлаб чиқариш корхоналари, йигириш фабрикалари ўзларига керакли урчуклар сони билан тайёрланган машиналар учун буюртма бериши мумкин. Машиналарнинг чиқариш органларининг тезликларини ўзгартиришда ҳам, шу машиналарнинг техник тафсилотида кўрсатилган миқдорлардан ташқарига чиқиб бўлмайди. Шунинг учун машиналарнинг қайта ҳисобланган тезликлари уларнинг паспортида кўрсатилган тезлик миқдоридан катта бўлмаслиги керак.

Аппаратлар ташкил қилишда уларни умумлаштиришга ҳаракат қилиш керак. Ташкил қилинган аппаратлар таркиби I формага ёзилади.

I форма

Машиналар	Машиналар сони, урчуқлар	
	жами	битта аппаратдагиси
Тараш	M_2	$\frac{M_2}{n_1}$
Пилта машинаси	M_3	$\frac{M_3}{n_3}$
Пилта қўшиш машинаси	M_4	$\frac{M_4}{n_4}$
Қайта тараш машинаси	M_5	—
Пилта машинаси I	M_6	—
— II	M_7	—
Пилик машинаси	M_8	—
Йигириш машинаси	M_9	—

И з о ҳ: n_1, n_2, n_3 — ҳар бир аппаратдаги машиналар сони, босқичлар бўйича.

Саваш машинаси аппарат таркибига киритилмайди. Аппаратларни аниқлашда тезликни ўзгартириб мақсадга эришиб бўлмайди, шунинг учун уни энг яхши вариантыни аниқлаш ва танлаш учун бир нечта вариантыни тузиш керак. Аппаратнинг энг яхши варианты шундай бўлиши керакки, бунда аппаратда машиналар кам ўзгариш билан бир-бирини тўлиқ таъминласин, аппарат таркибига кирган машиналар қулай жойлашсин ва бошқариш осон бўлсин. Аппаратлар тузилиб, уларни жойлаштириб бўлгандан кейин, машиналар тезликлари коррективировка қилинади.

Аппарат ҳосил қилиш учун ҳисоблаб чиқилган машиналар сонини кўпайтириш ёки камайириш учун қабул қилинган нормалар бор. Машиналар сонини камайиши 1 % дан кам бўлса ва машиналар сонини 5 % гача кўпайтирилса, умумий қоидага риоя қилинган ҳисобланади.

Агар машиналар сони бундан кўп ўзгарса, у ҳолда ҳар бир машинада чиқариш қисмлари сонини ёки урчуқлар сонини кўпайтирилади, яъни йигириш режаси коррективировка қилинади.

Йигириш режасини коррективировка қилиш учун тезлиги ўзгарган ҳар бир машина қуйидаги тартибда қайтадан ҳисоблаб чиқилади:

$$M = \frac{m}{n^1} = \frac{G}{P \cdot n^1} = \frac{G \cdot T \cdot 1000}{\pi \cdot d \cdot n \cdot 60 \cdot K_{\phi} b \cdot n^1},$$

Кенгайрилган йигириш плани

Машиналар номи	Маҳсулот нумуни, Т	Қўшиллар сони, d	Чўзиш, E	Питиш коэффициенти	Питиш микропи, К	Иш органлари тезлиги				Кро	Ро	Бир соатлик маҳсулот ҳажми, G	Ҳисобланган машиналар сони, M	Бир машинадаги урчуқлар сони, n	Ҳисоблаш машиналар сони, M	Аппаратдаги машиналар сони	Изоҳлар
						Пурчуқ	Рнед	Кфв	Ркор								
						Мция											

бунда: M — аппаратларда қабул қилинган машиналар сони; P — машинанинг иш унуми; n^1 — битта машинадаги урчуклар ёки чиқариш органлар сони; m — умумий урчуклар сони;

$m = \frac{G}{P}$, G — бир соатдаги маҳсулот ҳажми; Агар биринчи ҳисоб

$M_6 = \frac{G \cdot T \cdot 1000}{\pi \cdot d \cdot n_5 \cdot 60 \cdot K_{\phi} \cdot b \cdot n_6}$, $K_{\phi} b$ — фойдали иш вақти коррективка вақтида ўзгармайди.

Охириги ҳисоб қуйидаги формуладан ҳисобланади:

$$M_0 = \frac{G \cdot T \cdot 1000}{\pi \cdot d \cdot n_0 \cdot 60 \cdot K_{\phi} \cdot b \cdot n_0}$$

Машиналарнинг чиқариш қисмлари ёки урчуклар сонини ўзгартириш:

$$\frac{M_0}{M_6} = \frac{n_6^1}{n_0^1}, \text{ бундан } n_0^1 = n_6^1 \cdot \frac{M_6}{M_0}. \quad (1)$$

Машиналарнинг чиқариш қисмлари тезлигини ўзгартириш

$$\frac{M_0}{M_6} = \frac{n_6}{n_0}, \text{ бундан } n_0 = n_6 \cdot \frac{M_6}{M_0}, \quad (2)$$

яъни ҳисоблаб чиқилган тезликларни қараб чиқиш ке-
рак, улар рухсат этилган тезликдан ортиқ чиқиши мумкин эмас. Жуда кам ҳолларда ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг йўғонлигини ҳам ўзгартириш мумкин

$$\frac{M_0}{M_6} = \frac{T_6}{T_0}, \text{ бунда } T_0 = T_6 \cdot \frac{M_6}{M_0}. \quad (3)$$

Бундай ҳисобларни маҳсулотлари пишитилмайдиган машиналар учун қўллаш мумкин.

Айрим ҳолларда пишитилиш даражаси ҳам ўзгартирилади.

$$\frac{M_0}{M_6} = \frac{\alpha_0}{\alpha_6}, \text{ бундан } \alpha_0 = \alpha_6 \cdot \frac{M_6}{M_0}. \quad (4)$$

Бу усулни фақат пилик ва йигириш машиналари учун қўллаш мумкин. Умуман йигириш режасини ўзгартириш учун (1) ва (2) формулалардан фойдаланиш анча қулай. Ўзгартириш натижалари 56-жадвалга ёзилади.

5. Чикиндиларни ишлаш учун машиналар танлаш ва ҳисоблаш

Йигириш фабрикаларидан 10 ÷ 30 % ҳар хил толали чикиндилар ажралиб чиқади. Толанинг нархи тўқимачилик саноатида айланиб турувчи фондларни 50 % дан 70 % гачасини ташкил қилади. Ипнинг таннархининг 80 ÷ 90 % ни тола қиймати ташкил қилади. Шунинг учун ҳам толани эҳтиётлик билан сарфлашнинг аҳамияти катта.

Йигириш фабрикаларидан ажралиб чиққан чиқиндилар киммат-баҳо хом ашё ҳисобланади: уларнинг энг яхшиси бу узук қайтимлар бўлиб, уларни қайта тозаламасдан ҳар қайсисини ўз сортировкаларида ишлатилади. Ундан кейингилари йигириш учун ярайдиган чиқиндилар бўлиб, уларни махсус машиналарда тозалайдиган кейин пастрок сортировкаларда, йўғонрок ип олиш учун ишлатилади. Бундан ташқари, йигириш фабрикаларидан чиққан чиқиндилар аппарат йигириш системасида асосий хом ашё ҳисобланади. Ундан олинандиган арзон ва йўғон иплар, кийим-кечак, уй жиҳозлари учун ҳар хил чиройли тўқималар олишда ишлатилади.

Жуда кўп чиқиндилар ҳозирги вақтда нотўқима материаллар ишлаб чиқаришда ишлатилмоқда. Бир хил чиқиндилар тиббиёт талаблари учун тозаланган пахта олиш учун ҳам ишлатилади. Жуда кўп паст навли чиқиндилар матраслар ва мебеллар қилишда ишлатилади.

Ажралиб чиққан чиқиндиларнинг ҳар қайсисини ўз хоссаларини сақлаб қолиш учун ип йигирув фабрикалари таркибида чиқинди цехлари ташкил қилинади. Ҳозирги замон чиқинди цехлари — бу юқори механизациялашган ва автоматлаштирилган участкалар бўлиши керак, унинг асосий вазифасига чиқиндиларни йиғиш, ташиш ва сортларга ажратиб стандарт бўйича қабул қилиш ҳамда ҳамма чиқиндиларнинг ҳисобини олиб бориб, айрим чиқиндиларни дастлабки тозалаб ва пресслаб той қилиб керакли жойларга жўнатиш киради. Чиқиндиларни қабул қилишда уларни кўздан кечириш керак, қайси стандартга тўғри келиши аниқланиб, кейин ҳисобдан ўтказилади. Чиқиндиларни тозалашда бир нечта хил махсус машиналар қўлланади.

Чиқиндилар

ГОСТда кўрсатилган номерлар

✓ Подваллардан, филтрлардан чиққан момиқлар	1, 1а;
✓ Саваш машинасидан ажралган орешка ва момиқлар	2, 3, 4, 4а;
✓ Тозаланган орешка ва момиқлар	5;
✓ Бўялган пахта қолдиқлари	6;
✓ Тараш машинасидан олинган орешка ва момиқлар	7, 8, 8а;
✓ Момиқ тарандилар	9;
✓ Кардо системасидан чиққан тарандилар	10, 10а, 11, 11а, 12, 12а, 13;
✓ Қайта тараш машиналаридан чиққан тарандилар	14, 14а, 15, 15а, 16, 16а;
✓ Тозаловчи тахтачаларда йиғилган момиқлар	17;
✓ Ингичка пиликлар узуги	18, 18а, 19, 19а, 20, 20а, 21;
✓ Йигириш машиналарининг цилиндр ва валикларга ўралган ҳалқасимон ҳалқачалар	22, 22а, 23, 23а, 24, 24а, 25, 25а;
✓ Пневмомеханик йигириш машиналари камерасидан чиққан мичкалар	26, 26а, 27, 27а;
✓ Йигириш ва йигириш-пишитиш машиналаридан олинган мичкалар	28, 28а, 29, 29а, 30, 30а, 31, 31а, 32, 32а;
✓ Тоза супуриндилар	33, 33а;
✓ Сал ифлосланган супуриндилар	34, 34а;
✓ Ифлос, мойли супуриндилар	35, 35а.

Изоҳ: Номерларга қўйилган «а» индекси шуни кўрсатадики, чиқиндилар таркибида кимёвий тозаларнинг ҳам чиқиндилари бор.

Чикиндиларнинг ҳар бири учун махсус ГОСТ-5159-78 да курсатилганидек ўз номерлари бор.

Чикиндилар йиғиш, уларни ташиш жуда ифлос иш, чунки чикиндилар таркибида чанг, майда ифлосликлар анча кўп.

Ҳозирги замон йиғириш фабрикаларида чикиндиларни тўплаш, ташиш ва тозалаш механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган. Шунинг учун ҳам йиғириш фабрикаларини лойиҳалашда, албатта, чикиндиларни йиғиш ва ташиш учун пневматик усулини қабул қилиш керак. Бундан ташқари, чикиндиларни бир машинадан иккинчи машинага ўтказиш ва бино ичини тозалаш механизациялаштирилиши керак. Шунинг учун ҳам фабрикаларда бу ишларни бажарувчи машиналар ўрнатилган бўлиши керак. Бу машиналарни ўрнатиш учун керакли жойни ҳисоблашда тахминий формуладан фойдаланиш мумкин:

$$F = K(200 + \frac{n}{250}),$$

бунда n — йиғиришдаги умумий урчуклар сони; K — ишлаб чиқаришдаги ипнинг йўғонлиги; йўғон ип ишлаб чиқаришда $K = 1,8$, ингичка ип ишлаб чиқаришда $K = 1,2$.

Чикиндиларни цехлардан йиғиш ва ташиш учун энг қулай транспорт воситаси ва пневмотруба ёрдамида йиғиш ҳисобланади. Лекин чикиндиларни ташиш вақтида уларни аралашиб кетишига йўл қўйилмайди. Чикинди цехларида бажариладиган ишлардан бири, бу узук қайтимларни тўплаб, ўлчаб уларни ўз сортировкаларида ишлатиш учун тайёрлашдир. Бу узукларга холстни, пилталарни ва пиликнинг узуклари, мичкалар ва йиғириш машинасидан олинган колечкалар киради. Уларни сортировкаларга қўшишга тайёрлаш шундан иборатки, ҳар хил ифлосликлардан тозаланиб, мойланган жойларни ажратиб олинади, пилта узуклари титилади, мичка ёки колечкалардан қўшилиб кетган ип учлари ажратилади. Одатда, холст, пилта ва пиликлар узуклари қайси сортировкадан чиққан бўлса, ўша сортировкада қайтадан қўшиб ишлатилади. Кўпинча бу қайтимлар олинадиган ипнинг сифатини яхшилаш учун ҳам бошқа сортировкаларга қўшилади, яъни пастрок сортировкаларга қўшилади. Бу масалада ҳар бир фабрика ўз тажрибасига эга бўлади.

Ажралиб чиқариладиган чикиндиларни микдорига қараб қабул қилинган ва ҳисоблаб чиқарилган машиналар, чикиндилар цехида бир нечта сменаларда ишлаши мумкин. Агар лойиҳаланадиган фабрикада ҳалқали йиғириш машиналари бўлса, ажралган чикиндиларни ишлаш учун қуйидаги машиналарни қабул қилиш мумкин.

Чикинди тозаловчи УОА-2 агрегати	1 дона
Секцияли узувчи машина СП-850 (пилик узукларини титиш учун)	1 дона
Қисқартирилган узлуксиз аралаштирувчи ва таъминловчи машина — СН-3У	6—12 д.
Чикиндиларни прессловчи машина АРО-1	2 дона
Қопловчи машина МНШ-48М	1 дона

Изоҳ. СН-3у машинасини 6—12 тагача қабул қилиш мумкин, бу фабриканинг катта-кичиклигига боғлиқ, агар фабрика кичкина бўлса 6—8, ўртача бўлса 8—10 ва катта бўлса 10—12 машина қабул қилиш керак.

Йигириш фабрикалари пневмомеханик машиналари учун мўлжалланган бўлса, у ҳолда фабрикада пилик машиналари бўлмайди ва чикинди цехидаги машиналар таркибидан СШ-850 машинасини чиқариб ташлаш керак. Йигириш фабрикасининг вазифасига қараб, яъни агар фабрика анча йўғон ип ишлашга мўлжалланган бўлса, у ҳолда чикиндилар машиналарининг таркиби бир оз ўзгариши ҳам мумкин. Энг паст сорт пахталарни ва айрим чикиндиларни дастлабки тозалаш учун МОУ-2 маркали машиналарни ҳам қабул қилиш мумкин.

Энди чикиндилар учун қабул қилинган машиналарни техник тафсилотларини келтирамиз:

УОА-2 маркали чикинди тозаловчи машина. Бу машинада орешка, тарандилар ва энг ифлос момиклар тозаланади. Бундан ташқари, бу агрегатда паст сортли пахтани тозалаш ҳам мумкин. УОА-2 маркали агрегат бир нечта машинадан тузилган бўлиб, улар қуйидагидан иборат: қўл билан ташлаб ишлатадиган таъминловчи машина, II — I, қия тозаловчи ОН-6-2 ва чикинди тозаловчи ЧУ-2 ва иккита ҚБ-3 маркали конденсер.

УОА-2 агрегатининг техник тавсифи

Габарит ўлчамлари, мм:

иш кенглиги	1060
умумий кенглиги	1740
узунлиги	9525
баландлиги	3200

Электромоторининг қуввати, квт

4,22

Машинанинг иш унуми, кг/с

150—500

Ажратилган ифлосликларнинг умумий миқдори, %да:

саваш машинасидан чиққан орешкаларни тозалаганда	51,3
тараш машинасидан чиққан орешкаларни тозалаганда	35,4

Чикиндилардан ажралган ифлосликлар, %да

Саваш машиналаридан чиққан орешкаларни тозалаганда	78,4
тараш машинасидан чиққан чикиндиларни тозалаганда	79

Иш органларининг айланиш тезлиги: мин

ОН-6-2 машинасининг остки барабани

610—360

ЧУ-2 машинасининг барабани

700—1000

Бу агрегатдан жуда кўп миқдорда чанг ажралиб чиқишини ҳамда ёнғин чиқиш хавфи катталигини назарда тутиб, уни алоҳида ўралган жойга ўрнатилади. Бу машинадан ва бинодан ифлос — чанг вентилятор ёрдамида сўриб олинади. Бу агрегат ўрнатилган бинода албатта иккита эшик бўлиши керак.

Юлувчи СШ-850 маркали машина, Р-260-5 ва Р-192-5 маркали машиналардан олинган пилик узукларини ишлаш учун мўлжалланган. Чувалиб кетган ва ғалтакларда қолган пилик узукларини юлиб, узуб, кейин титилади. Юлувчи машина бир нечта секциялардан тузилиб, ҳар хил мақсадлар учун ишлатилади.

Масалан, йўгон пиликларни узиб-юлиб титиш учун битта секцияли СШ-850 маркали юлувчи машина қўлланади ва ўртача йўгонликдаги ҳамда ингичка пиликлар учун бу машинанинг иккала секцияси ишлатилади.

Агар фабрикада фақат бу машинани битта секциялиси бўлса, у ҳолда ингичка пилик узуклари ундан икки марта ўтказилади.

СШ-850 маркали машинанинг техник тафсилоти

Иш унуми, кг/с;	80—100
Қозиқли барабанинг айланиш тезлиги, мин-1	1058
Битта секцияга сарфланадиган электр қуввати, квт	6,5
Габарит ўлчамлари, мм:	
кенглиги	1225
Битта секцияли машинанинг узунлиги	2875
Иккита секцияли машинанинг узунлиги	4013

Узлуксиз аралаштирувчи-таъминловчи машина — СН-3у. Чикиндиларни цехлардан қабул қилиш, йиғиш, тўплаш ва зарур бўлса, чикиндиларни бошқа машиналарга узатиш учун қўлланади. Бу машинада иккита фотореле ўрнатилган, улар машинанинг олдида ва орқасига жойлаштирилган бўлиб, шу фотореле ёрдамида машинани толага тўлиши текширилади. Агар ҳар иккала фотореледан биттаси толага тўлса (кўмилса), машинага келаётган толали материаллар келиши тўхтатилади. Бу машиналарнинг иш органларини ҳаракатга келтириш учун 4 та электромотор ўрнатилган: конденсор учун (5,5 квт), игнали панжара учун (1,1 квт), таъминловчи транспортёрлар учун (0,6 квт) ва текисловчи барабан учун (0,6 квт) (22-жадвал).

22-жадвал

Чикиндилар	Стандарт номери	Иш унуми кг/с	Панжаранинг тезлиги м/мин		Иккита игнали панжара орасидаги раз-водка, мм
			игнали панжара	таъминловчи панжара	
Орешка	2	1100—1300	27	4,5	5
Таранди	10	500—800	39	3,5	10
Пилта узуги	—	600—850	22	3,5	5

СН-3у машинасини бир маромда ишлашини таъминлаш учун уни камерасига бир йўла қаттиқ чикиндилардан — орешка 100 кг, юмшоқ чикиндиларнинг тарандиларидан 30—40 кг, қайтимлардан 50—60 кг сиғади. Бу машина чикиндилар таркибидаги толаларнинг тузилишини (структурасини) ўзгартирмайди.

СН-3у машинасининг техник тавсифи

Иш унуми, кг/с	800
Иш кенглиги, мм	1520
Машинани таъминлаш усули	автоматик
Текисловчи барабаннинг диаметри, мм	406
Диаметрлар, мм:	
игнали панжарани ажратувчи барабаннинг	375
конденсорни ажратувчи барабаннинг	375
конденсорнинг тўрли барабанининг	540
Габарит ўлчамлари, мм:	
узунлиги	4450
кенглиги	2100
баландлиги	3140
Машинанинг массаси, кг	3160
Айланиш тезлиги, мин ⁻¹	
конденсор тўрли барабанининг	92
игнали панжаранинг ажратувчи барабанининг	294

МНШ-48М1 маркали қоплаш машинаси. Титилган толали материалларни, пахтани ва чиқиндиларни қоплаш учун ишлатилади. Машинанинг асоси учта гилдиракка ўрнатилган, булар ёрдамида зарур бўлганда машинани бошқа жойга суриш мумкин. Бу машина махсус тепаликка ўрнатилган, ичига шнек жойлаштирилган барабандан иборат бўлиб, барабан ичидаги шнек айланиб, толали материалларни суриб қопларга жойлаштиради. Бўш қоплар барабanning иккинчи учига кийгизилиб қўйилади.

МНШ-48М1 маркали машинанинг техник тавсифи

Шнекнинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	17
Электр мотори:	
тури	АО-51-6
қуввати, квт	2,8
айланиш тезлиги, мин ⁻¹	950
Машинанинг массаси, кг	670

Чиқиндилар учун ишлатиладиган пресс АРО-1. Толали материалларни ва чиқиндиларни ишлатиш учун қулай шаклга келтириб пресслаш учун мўлжалланган.

АРО-1 машинасининг техник тавсифи

Той ҳосил қилиш, мин	10
Тойнинг ўлчамлари, мм	1050×650×880
Тойнинг массаси	120—140
Пресслаш шароити, Н	$40 \cdot 10^4$
Электромотор қуввати, квт	20,3

Габарит ўлчамлари, мм:

узунлиги

5850

кенглиги

2900

баландлиги

5700

Пресснинг массаси, кг

6200

Бажариш усули

кнопкалар билан

8. Пахта толасини сақлайдиган омборнинг ҳажмини ҳисоблаш

Йигириш фабрикаларининг доимий ва бир текис ишлашини таъминлаш учун ҳамда олинadиган ипларнинг сифатини яхши ва доимий сақлаб туриш учун сортировкалар таркиби ўзгармас бўлиши керак. Сортировка таркибини узок вақт бир хил сақлаш учун фабрикаларда пахта запаси етарлича бўлиши керак. Фабрикалар ишини узлуксиз ташкил этилиши учун пахта толасини сақлаш учун ойлик пахта захираси сиғадиган омборхона зарур, лойиҳалашда албатта пахта омборининг майдони ҳисоблаб чиқилади ва жойлаштирилади. Пахтани сақлаш учун ҳар бир сортировка таркибига 6—8 марка киритилиши керак, ҳар бир марка 200 той пахтадан иборат бўлади. Бу битта тўрт ўкли вагонга сиғадиган той пахталар сони, ҳар бир той пахтанинг массаси $200 \div 220$ кг бўлади.

Омбор майдони қуйидагича ҳисобланади.

1) Лойиҳада бажарилган хом ашё балансидан фабриканинг бир йиллик ишлатадиган пахта миқдори аниқланади, бу миқдорни Q деб олинса (тоннада), фабрикани уч ой давомида ишлатадиган пахта миқдори қуйидагича аниқланади:

$$g = \frac{Q \cdot 1000}{4} \text{ кг.}$$

2) 3 ой давомида фабрикада ишлатиладиган той пахта миқдори аниқланади — m ;

$$m = \frac{g}{g_0},$$

бунда: g — битта той пахтанинг массаси, кг; $g_0 = 200$ деб олинади.

3) Маркалар сонини аниқлаймиз. Той пахталарни омборларда маркалари билан алоҳида сақланади.

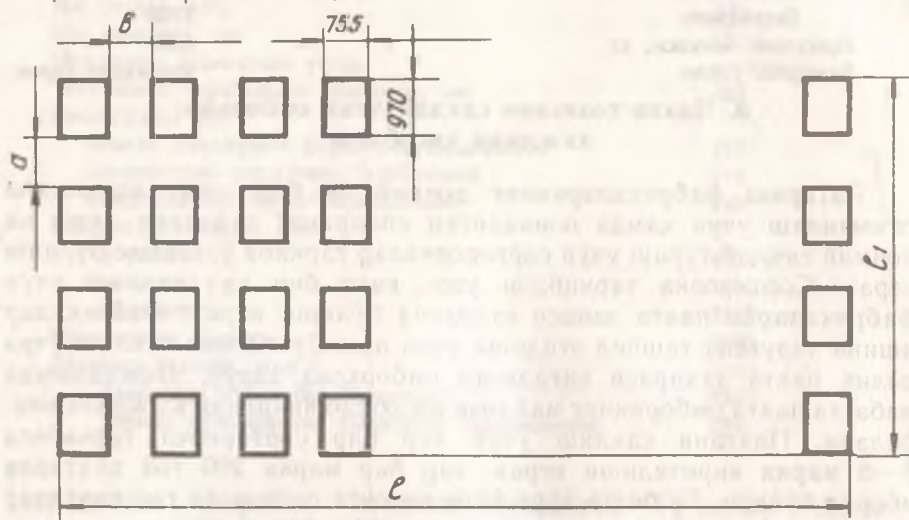
$$M = \frac{m}{n}; \quad n \text{ — битта маркадаги той пахталар сони, унинг киймати}$$

$n = 200$.

4) Омборнинг майдонини ҳисоблаймиз. Той пахталарни омборлардан 6—7 қатор қилиб тахланади. Битта маркада 200 той пахта бўлса, уни $200:6 = 33,2$. Демак, ҳар бир қаторга 32 той пахта терилса ($32 \times 6 = 192$), олти қаторга 192 той жойлашади, қолган 8 той пахта 7-қаторга тахланади.

Маркадаги той пахталар ҳар хил қилиб тахланиши мумкин. Шулардан биттасини кўриб чиқамиз. Жойлаштириш схемаси 3-расмда берилган ($a = 50$ мм; $b = 100$ мм). Той пахтанинг

ўлчамлари: 970 мм×755 мм×595 мм; битта маркани эгаллаган жой:
Марканинг узунлиги $l = 755 \times 8 + 7 \times 100 = 6740$; Марканинг кенгли-
ги $l_1 = 970 \cdot 4 + 3 \cdot 50 = 4030$.



3- расм.

5) Бир нечта маркаларни бир жойга тўплаб саклашга штабел дейилади. Одатда битта штабелга 6 марка киради. Штабел сонини аниқлаш учун 3 ойлик той пахтани сонини битта штабел таркибидаги той пахтанинг сонига бўлиш керак, яъни, $ш = \frac{m}{n \cdot 6}$, бунда: m — 3 ойда ишлатиладиган той пахталар сони

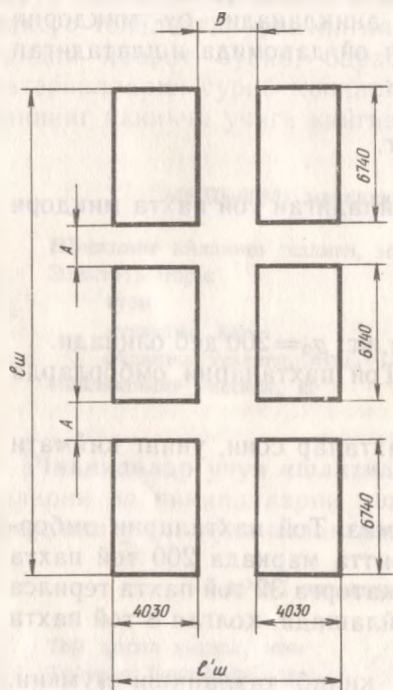
n — битта марка таркибидаги той пахтанинг сони.

6) Штабел эгаллайдиган жойни ҳисоблаймиз. Битта штабел таркибига 6 марка киради, маркаларни 4- расмдагича жойлаштириш мумкин ($B = 300$ мм, $A = 100$ мм). Штабелнинг узунлиги $l_{ш} = (3 \cdot 6740 + 2 \cdot 100) = 20420$ мм; штабелнинг кенглиги

$$l_{ш} = 2 \cdot 4030 + 300 = 8360 \text{ мм.}$$

Албатта штабел таркибидаги маркаларни бошқача ҳам жойлаштириш мумкин.

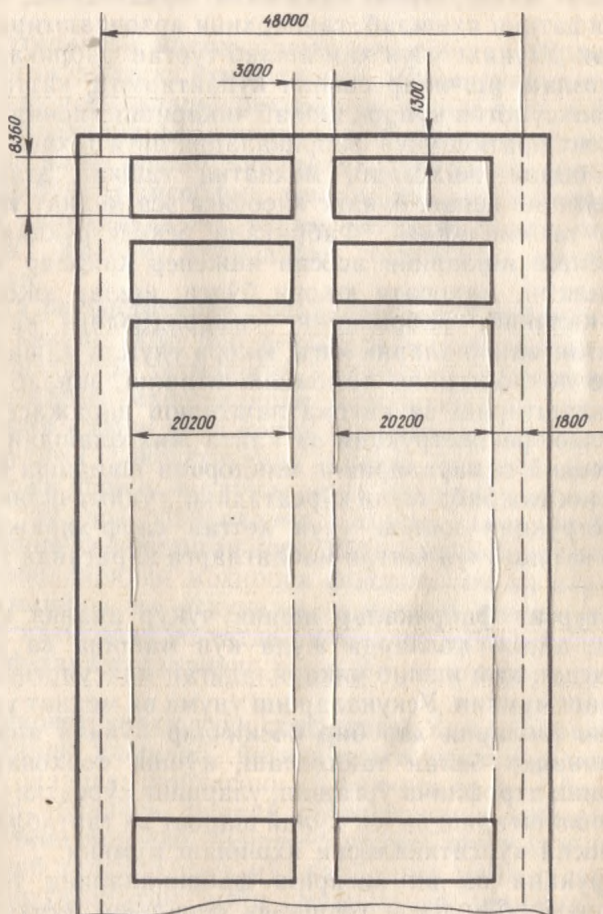
7) Омборнинг ўлчам микдорини аниқлашда штабелларни ҳар хил жойлаштириш мумкин. Штабеллар-



4- расм.

ни қандай қилиб жойлаштириш энг аввало уларнинг сониға боғлиқ. Штабелларнинг сони эса умуман олганда фабрикаларнинг катта ва кичиклигига боғлиқ. Фабрикалар қанча катта бўлса, штабеллар сони шунча кўп бўлади. Иккинчидан, штабеллар сони ишлаб чиқариладиган ипларнинг йўғонлигига боғлиқ. Ишлаб чиқарилаётган ипнинг йўғонлиги қанча катта бўлса, штабеллар сони шунча кўп бўлади.

Штабелларни икки қатор қилиб, 5-расмда кўрсатилгандек кўндалангига жойлаштириш ҳам мумкин.



5- расм.

Омборнинг кенглиги (йўлаксиз) $O_k = 2 \cdot 20200 + 2 \cdot 1800 = 48$ м;
Омборнинг узунлиги $O_y = 2 \cdot 1300 + 5 \cdot 8360 + 4 \cdot 2000 = 52,40$ 0 м.
Бу ерда 5 — штабеллар сони.

7-б-б. ИШЛАБ ТУРГАН ФАБРИКАЛАРНИ РЕКОНСТРУКЦИЯ КИЛИШ ВА КАЙТА ЖИХОЗЛАШ

Ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилиш ва қайта жиҳозлаш ишлаб чиқариш билан бевосита боғланган амалий ишдир.

Агар янги фабрика лойиҳалашда ишлаб чиқариладиган маҳсулотларни кўпайтириш янги ишчи кучлар ҳисобига бажарилса, унда янги ишчи кучлари қўшимча капитал маблағ сарфламасдан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг ҳажмини кўпайтириш, олинадиган ипларнинг сифатини яхшилаб, таннархини арзонлаштириш ҳисобига бўлиши керак. Шунинг учун ҳам ишлаб турган фабрикаларни қайта қуриш, жиҳозлаш ишчилар сонини кўпайтирмай, катта маблағлар сарфламай маҳсулотни кўпроқ ишлаб чиқариш имкониятини беради. Бундай шароит яратиш учун фабрикаларни янги технология ва янги машиналар билан жиҳозлаб, меҳнатни ташкил этишнинг янги турларини қўллаш керак, бунинг ҳисобига эса меҳнат унумдорлигининг ўсиши таъминланади. Фабрикани реконструкция қилиш ва қайта жиҳозлаш ишларини асосан инженер кадрлар ҳал қилади. Уларнинг билими, маҳорати юқори бўлса, ишлар юқори савияда, тўғри ҳал қилиниб, фабриканинг самарадорлиги катта бўлади. Эскириб қолган машиналарни янги, юқори унумли машиналар билан алмаштириш технологияни такомиллаштириш, ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштириш даражасини кўтариш ҳисобига бўлиб, реконструкция ва қайта жиҳозлашдан олинадиган ҳамма иқтисодий самараларнинг миқдорини ошириши мумкин.

Кўп йиллик тажриба шуни кўрсатадики, тўқимачилик корхоналарида реконструкция қилиш учун кетган сарф-харажатлар, янги фабрикалар қуриш учун кетган маблағларга қараганда тезроқ ўзини қоплайди.

Ишлаб турган фабрикалар ишини чуқур анализ қилиш шуни кўрсатадики, айрим ҳолларда жуда кўп машина ва ускуналарни алмаштирмасдан ҳам ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг миқдорини кўпайтириш мумкин. Ускуналар иш унуми ва меҳнат унуми таъсир қилувчи ички ишларни ҳар бир босқичлар бўйича анализ қилиш, бошқа машиналар билан таққослаш, қўшни корхоналарнинг иш тажрибаларини атрофлича ўрганиш, уларнинг кўрсаткичларини бири-бири билан солиштириш ва энг қулай шароит ва тартибларни танлаш ҳисобига асосий кўрсаткичларни яхшилаш мумкин.

Реконструкция ва ип йиғириш фабрикаларини техник қайта жиҳозлаш учун қуйидагича топшириқ берилиши мумкин.

1) Тошкент тўқимачилик комбинатининг 1-ип йиғириш фабрикасини реконструкция қилиш учун лойиҳалаш иши бажарилсин.

2) Фарғона тўқимачилик комбинатининг 3-йиғириш фабрикасини реконструкция қилиш лойиҳаси ишлари бажарилсин. Ҳамма йиғириш машиналари пневмомеханик йиғириш машиналари ППМ-120 билан алмаштирилсин; маҳсус топшириқ: пневмомеханик йиғириш ППМ-120 машинасининг тузилиши ва иш органларининг ишлаши, схемалари, кинематик схемасининг ишлаши аниқ кўрсатилади.

3) Андижон тўқимачилик комбинатининг 1-йигириш фабрикасини реконструкция қилиш лойиҳасини бажариш. Бунда шуни назарда тутиш керакки, ип йигириш машиналари янги халқали йигириш машиналари билан алмаштирилсин, йигириш машиналарига албатта ВР-143М — маркали чўзиш асбоби ўрнатилсин.

4) Қўкон ип йигириш фабрикасини янги машиналар билан жиҳозлаш лойиҳаси бажарилсин. Ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажми 10—15 % кўпайтирилсин. Машиналарни қулайроқ жойлаштириш таъминлансин. Бундай мисолларни жуда кўплаб келтириш мумкин.

Бу келтирилган мисолларнинг мазмунидан кўриниб турибдики, ишлаб турган фабрика ёки цехларни реконструкция қилиш ва қайта жиҳозлашда лойиҳаларни технологик қисми янги лойиҳаланадиган фабрикаларникидан фарк қилмайди. Бунда ҳам худди янги фабрика лойиҳалаш қаби ишлаб чиқариладиган иплар миқдорини ҳамма артикуллар бўйича ҳисоблаш, ҳам ашё танлаш, йигириш режаларини ҳисоблаш, чиқиндиларни чиқиш миқдорини ва машиналарнинг сонини ва керакли аппаратлар таркибини ҳисоблаш ишлари бажарилади.

Албатта реконструкция лойиҳалари янги фабрикалар лойиҳасидан фарк қилади. Ҳар бир реконструкция қилинган корхоналарда мавжуд ўрнатилган технологик жараёнлар ўзгартирилади. Шунинг учун ўрнатилган машиналарни алмаштиришга ва айримларини модернизация қилиш учун катта харажатлар қилинади.

Энг муҳими реконструкция қилиш вақтида фабрика ишлаб туради, иложи борица чиқариладиган маҳсулотнинг ҳажми камайтирилмайди, бу эса фабриканинг ишини анча кийинлаштиради. Реконструкция қилинадиган корхонада иложи борица мавжуд ишлаб чиқариш фондларидан моҳирона фойдаланиш ва айрим жуда эски бўлмаган машина ва ускуналарни саклаб қолиш ва уларни ҳар тарафлама иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлигини кўрсатиб, кетган сарф-харажатларнинг тезда ўзини қоплаши ҳисоблаб чиқилади.

Агар реконструкция учун сарфланган ҳамма харажатлар техник кўрсаткичларни яхшилаб, йигиришдаги узилишни камайтириб ва фабрикани оладиган фойдасини кўпайтирса ва 3—4 йил ичида ҳамма харажатлар қопланса, бундай реконструкция лойиҳаси иқтисодий томондан ўзини оқлайди. Бундан ташқари, шуни ҳам назарда тутиш керакки, олиб ташлаш учун мўлжалланган машиналар ва уларнинг ўрнига ўрнатиладиган янги машиналар мавжуд бино ичида бажарилади, бу цехларнинг участкалари, жойи, майдони аниқ. Қурилиш калоналарини (устунларни) одимлари ўзгармайди, бу ҳол эса янги машиналарни ўрнатишни анча кийинлаштиради. Агар тайёр бино ёнига айрим цехларни қуриш кўзда тутилса, бу реконструкция нархини қимматлаштириб юборади. Яна бир масала шундаки, эски машиналарни қандай қилиб янги машиналар таркибида ишлатиш масаласи. Бу машиналар учун ҳисобланган, мўлжалланган технологик тартиб янги машиналар тартиби билан бир хил бўлиши керак.

1. Реконструкция ва қайта жиҳозлашни техник-иктисодий асослаш

Ҳар қандай реконструкцияни ва техник жиҳатидан қайта жиҳозлашни бош мақсади, чиқариладиган маҳсулотни кўпайтириш, унинг сифатини яхшилаш ва таннархини камайтириш, ишчи кучларини тежаш ва олинадиган фойдани кўпайтириш.

Реконструкция қилинган фабрикаларда ишчилар учун ишлаш шароити албатта яхшиланган бўлиши керак. Чунки тўқимачилик корхоналарида шовкин, чанг, ортикча намлик ва энг асосийси қўл меҳнати ҳали жуда кўп. Бошқача қилиб айтганда, реконструкция вақтида ҳал қилинадиган масалалар, янги фабрикани лойиҳалашдагидан кам эмас. Фабрикаларни реконструкция қилиш ёки техник жиҳозлаш ишларини ишлаб турган цехларни ва ҳамма фабрикаларнинг ишини, яъни энг аввал технологияни ва ташкилий ишларни анализ қилишдан бошлаш керак. Энг аввал ишлаб турган фабрикани реконструкция қилиш зарурлигини асослаш керак. Асослаш вақтида қуйидаги масалалар атрофлича ўрганиб анализ қилинади.

1) Ҳар бир цехда сортировка — саваш цехидан бошлаб, то йигириш ва йигириш-пишитиш цехларигача меҳнат унумдорлигининг даражасини ва ускуналар иш унумини миқдорини кўриб солиштириб, уларнинг ҳолатини аниқлаш керак. Ҳар бир корхонада ҳам, ҳар хил участкаларда ва ишчиларнинг ҳам иш унуми ҳар хил бўлиши мумкин. Агар корхоналардаги меҳнат унумини ва ускуналар иш унумини солиштириб қаралса, улар бир-биридан анча фарқ қилади. Бундай бўлиши жуда кўп омилларга боғлиқ; ишлатиладиган хом ашё сифати, ишчининг маҳорати, фабрикадаги ташкилий ишларнинг сифати ва даражаси, тартиб, интизом ва меҳнатга бўлган муносабат, ишлайдиган машиналарнинг ҳолатига боғлиқ.

Бундай маълумотларни лойиҳаловчи талабалар диплом иши олдидан ўтиладиган практика вақтида тўплаши керак.

2) Иш унумдорлигининг ҳар хил бўлиш сабаблари. Буни топиш учун ҳар бир фабрикада ишлатиладиган ускуна ва машиналарнинг ҳолати, технологик жараёнларининг бориши, йигиришдаги ип узилиши, фабрикадаги ташкилий ишлар даражаси анализ қилиниб, уларни тўғрилаш йўллари топиш.

Масалан, бир нечта фабрикаларнинг ишлари шуни кўрсатадики, ифлос ўрта толали пахтани эски титиш-саваш агрегатларида тозалаш камлик қилади. Шунинг учун бундай корхоналар бу машиналарни кейинги йилларда чиққан машиналар билан тезда алмаштирмоқдалар. Янги тараш машиналаридан ЧМД-5; ЧМ-50 «Текстима» машиналарини қўллаш толали тозалашни яхшилаш билан бирга машиналарнинг иш унуми ҳам анча юқори бўлади. Лойиҳаловчи шунга ўхшаш машиналар қобилиятини билса, уларни маҳорат билан реконструкция қилинадиган фабрикалар лойиҳаларига татбиқ қилса, олинадиган натижа яхши бўлади.

3) Ҳар қандай лойиҳа учун ҳам, реконструкция учун ҳам жуда зарур бўлган ишлардан бири бу машиналарни бир хил бўлишини таъминлаш — яъни фабрикада ишлаб чиқариладиган иплар ва

машиналар бир-бирига яқин бўлиши керак. Дитта фабрикада ҳар анд йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш, фабрика ишини жуда қийинлаштириб юборади.

4) Махсулот чиқаришни кўпайтириш манбаларидан бири машиналарнинг тезлигини текшириб, уларни текислашдир. Тажриба шуни кўрсатадики, ҳар хил бўлмаган сабабларга кўра бир хил машина ва ускуналарда чиқариш цилиндрлари тезлиги ҳар хил бўлади. Лойиҳаловчи шу тезликларни амалда текшириб, уларни берилган ёки лойиҳада кўрсатилган тезликка эришиш чораларини кўриши керак.

5) Фабрика ичидаги юк ташиш ишларини иложи борида шу фабрика шароити кўтаргунча механизациялаш ва автоматлаштириш керак.

6) Реконструкция қилинадиган фабрикани техник-иктисодий кўрсаткичларини илғор йиғириш фабрикаларини ҳамма кўрсаткичлари билан солиштириш, бунда айниқса ип узилиши даражасини (1000 урчукка 1 соатда), меҳнат унумини, ускуналар иш унумини, ишчи кучи сарфини, бошқариш нормаларини, ускуналарни (1 йилга соатларда) иш вақтида фойдаланиш омилиларини ўз ичига олади.

Мана шу ва бошқа бир канча кўрсаткичларни келтириб, улар асосида фабрикани реконструкция қилиш ёки техник қайта жиҳозлаш зарур эканлиги асосланади.

2. Хом ашёдан фойдаланиш, йиғириш плани ва мавжуд ускуналарнинг тавсифи

Маълумки, хомашёни ип таннархидаги қиймати 70—90% ни ташкил қилади. Олинадиган ипнинг сифати, йиғиришдаги узилиш даражаси ҳам толанинг сифатига тўла боғлиқ. Шунинг учун танланган тола арзон бўлиши, шу билан бирга технологик жараёнлар ҳам яхши, олинадиган ипнинг сифати юқори бўлиши керак. Шунинг учун ҳам тола танлашда иккита бир-бирига қарама-қарши масала ечилади.

Энг аввал амалда ишлатиладиган аралашма таркиби олинадиган ипнинг вазифасига тўғри келадими-йўқми текшириш керак, яъни аралашмани проф. А. Н. Соловьев формуласига мос келадими-йўқми, буни аниқлаш зарур.

Кўпинча-фабрикаларда тузилган аралашмалар таркибига жуда кўп компонентлар киради. Шу компонентлардаги толаларни ўртача кўрсаткичларини ҳисоблаб, улардан фойдаланиб олинадиган ипларни нисбий пишиқлиги ($cH/текс$) аниқланади ва олинган натижаларни стандарт нормалар билан таққослаб кўрилади. Фабрикадаги аралашмалар нархи ҳисоблаб кўрилади. Кўпинча аралашма нархини арзон қилинишини ўйлаб, олинадиган ипнинг нисбий мустаҳкамлиги камайиб кетади, бу ҳолда аралашма таннархини арзонлаштириш ҳисобига ипнинг узилиши кўпайиб кетади, ажраладиган чиқиндилар миқдорини босқичлар бўйича кўпайиб кетиши ҳисобига, ипнинг сортлари пасайиб кетиши ҳисобига, олинадиган фойда ҳам камаяди. Одатда, лойиҳада аралашма таркибини типик сортловкалар

тавсиясига қараб танланадики, бунда олинадиган ишларнинг сифати қўйилган талабларга жавоб бериши керак. Кейин боскичларда ажраладиган чикиндилар миқдори текширилади. Яъни хом ашё балансини тузиш керак бўлади (худди янги фабрикалар лойиҳалашдаги каби) ва чикиндилар миқдорини мавжуд нормалар билан солиштирилади.

Бу таккослаш пайтида лойиҳаловчи аниқ тажрибаларни ҳам мўлжаллаб, хом ашёни чикиндилар билан қўплаб чикиб кетишини олдини оладиган инженерлик услубларини қўллаш зарур. Реконструкция лойиҳаси ишланганда «Эркин ҳаракат» доираси бир оз қисқаради, чунки технологик машиналарни бир қисми сақланиб қолади. Агар сақлашда машиналар фабрикада 15—20 йил ишлаган бўлса, бундай машиналар эскирган ҳисобланиб, алмаштирилиши зарур.

Чет давлатлар фирмаларида машиналар 5—7 йилда алмаштирилади. Лекин СНГдаги фабрикаларда ускуналар 5—10 йил ишлаган бўлса, уларни техник ҳолатига қараб, модернизация қилиш мумкин ёки секин-секин бир неча йил мобайнида (5 йил) алмаштирилади. Агар фабрикаларда ўрнатилган машиналар 5 йилдан кам ишлаган бўлса, у машиналар ҳали янги машиналар ҳисобланиб, уларни алмаштириш мумкин эмас, чунки фабрикада улардан асосий фонд сифатида ҳали етарлича фойдаланилмаган. Буни фабрикани янги техника билан жиҳозлашда албатта ҳисобга олиш керак. Амалда ишлаб турган фабрикаларнинг ускуналарини янги машиналарга алмаштириш, тўқимачилик машинасозлигидан олинадиган машиналар миқдорига боғлиқ.

3. Реконструкция ва қайта жиҳозлаш йўналишлари

Тушунтириш ёзувларининг бошида ва юкорида келтирилган реконструкцияни асослашга бағишланган мулоҳазалардан ташқари яна шуни ҳам таъкидлаш керакки, реконструкция қилинадиган фабрикада ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг, ассортиментларнинг сақланиши, хом ашё таркиби аралашма таркибига кимёвий тоғалардан, штапель, лавсан ёки бошқа тоғалар аралаштирилиши; ҳар бир боскичдаги машина ва ускуналар таркибидаги ўзгаришлар ҳам инобатга олиниши керак.

Масалан, холстли системада саваш машинасидан МТ ёки МТМ маркали машиналардан МТМ анча такомиллашган ҳисобланади. Агар фабрикада яқинда ўрнатилган Т-16 ёки МТ машиналари бўлса, у ҳолда бу машиналарни МТМ машинаси билан алмаштириш мақсадга мувофиқ эмас. Йигириш машиналарида ип узилишини камайтириш чоралари белгиланади.

Ишлаб чиқаришни механизациялаштириш ва автоматлаштиришдаги асосий йўналишлар ва меҳнат шароитини яхшилаш. Айрим лойиҳаларда юкорида кўрсатилган масалаларни ҳар бирини лойиҳаловчи талабаларга дипломнинг махсус қисми тарикасида берилади.

Ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилишда энг аввал титиш-саваш цехлари учун юкори тоғаловчи агрегатларни қабул

килиш максадга мувофиқ, тараш машиналари учун ЧМД-5, ЧМ-50 маркали машиналарни, пилик машиналари учун юкори тезликда ишлайдиган Л-2-50-2М; ЛА-54 маркали машиналарни ҳамда йигириш машиналари сифатида П-70; П-75-А ва ППМ-120 маркали машиналарни қабул қилиш яхши натижалар беради. Таҷриба шуни кўрсатадики, агар ҳалқали йигириш машиналарининг ўрнига пневмомеханик машиналардан БД-200-М ёки ППМ-120 машиналари ишлатиладиган бўлса, машиналарнинг иш унуми 2—3 баравар ошади.

Шуни ҳам айтиш керакки, реконструкция лойиҳаларини ишлаб чиқишда рационализаторлик таклифларини ҳам татбиқ қилиш мумкин, масалан йигириш машиналарида чўзиш асбобини алмаштириш ёки тараш ва пилта машиналарида махсус маҳсулотлар зичлигини қабул қилиш ёки чиқиндиларни ташишни пневмотрубалар ёрдамида бажариш ва ҳоказо. Бу тадбирлар ҳам маҳсулот нотеқисликларини камайтириб, ип узилишини камайтиради.

Юкорида айтилган тадбирларни қўллаш жуда катта технологик ва иқтисодий самара беради, шунинг учун ҳам лойиҳаловчи бу кўрсатмаларни билиши керак.

4. Реконструкция кўрсаткичларини таққослаш

Қорхонанинг реконструкцияси бўйича ҳамма ишлар бажарилиб, бўлгандан кейин, яъни лойиҳа йўналишини аниқлаб, ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар ассортиментлари аниқланиб, йигириш режалари танланиб ва ҳамма босқичлар учун машиналарни танланиб, ҳисобланиб ва иқтисодий ташкилий ишлар бажарилгандан кейин, қилинган реконструкциянинг самарадорлигини баҳолаш керак. Бундан мақсад махсус жадвал тузилиб (23-жадвал), ҳамма ҳисобланган техник-иқтисодий кўрсаткичлар ёзилади.

23-жадвал

Кўрсаткичлар	Ўлчаш бирлиги	Кўрсаткичларнинг қиймати	
		лойиҳадаги	амалдаги

Бу жадвалга қуйидаги кўрсаткичлар киритилади:

- ипларнинг тури ва уларнинг ўртача йўғонлиги;
- олинadиган маҳсулотнинг ҳақиқий миқдори (кг, км, м² ва ҳ.к. да берилади) ва уларни сўмдаги қийматлари алоҳида ҳам ипга ва алоҳида пишитилган ипларга бир соатдаги ва йиллик ҳажмида берилиши керак;
- маҳсулот ишлаб чиқарадиган ускуналарнинг турлари (сонлари ўрнатилгани, ишлаб тургани);
- бир йиллик ишлаш вақти (режада кўрсатилган бўйича, фабрикани неча смена ишлаши);
- ускуналарнинг иш унуми (км/с 1000 урчуқ);

- меҳнат унумдорлиги ва ҳар бир ишчининг иш унуми (км/с 1 одамга сўмда);
- ишчи кучининг сарфи (одам/1000 урчукка);
- 1 кг ипнинг таннархи (сўмда);
- 1 сўмлик товар маҳсулоти учун сарфлар (сўм);
- олинадиган маҳсулотнинг рентабеллиги (%);
- ҳамма сарф қилинган капитал маблағларни қоплаш муддати (йил).

Кўрсаткичларини аниқлашда ишлаб турган фабрикани реконструкциягача бўлган кўрсаткичларни 100 % деб қабул қилинади. Масалан, агар фабриканинг реконструкциягача бир кунда ишлаб чиқарган ипи 20 тонна бўлса, шу кўрсаткичлар реконструкциядан кейин 22 тона бўлса, унда $\frac{22 \cdot 100}{20} = 110 \%$, яъни ўсиш олдингига қараганда 10 % бўлади.

Техник-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш тартиби янги фабрикаларни лойиҳаида ҳам, реконструкция қилинадиган лойиҳада ҳам деярли бир хил бўлади.

5. Диплом лойиҳаларини бажаришдаги махсус топшириқлар

Диплом лойиҳаларини бажариш учун мўлжалланган дастурда, умумий диплом иши ҳажмига қирадиган ва бажарилиши шарт бўлган махсус топшириқлар берилади. Бу топшириқларнинг ҳажми ва номлари ҳар хил бўлиши мумкин. Бунда лойиҳа ишини бажарувчи талаба янги машина ва ускуналарни, технологик жараёнларни, меҳнатни ташкил қилишнинг янги усулларини ўрганиш керак. Бунинг учун улар, янги машиналар узелларини, механизмларини, янги чиқазиладиган техник ахборотларни, янги машиналарни ишлатадиган фабрикалар ишини чуқур ўрганишлари зарур.

Махсус топшириқлар кўпинча бирорта технологияга, техникага ёки иқтисодий-ташқилий масалаларни ҳал қилишга бағишланади. Бундай топшириқларга мисол келтирамиз.

1. Топали материалларни ташиш ва тозалашни яхшилаш. Бундай топшириқларни ёритиш учун ҳозирги замон титиш-саваш агрегатларининг таркиби атрофлича ўрганилади, иттифок ва чет эл адабиётидаги эълон қилинган янги тозалагичларнинг ишларини, тузилиши ва янги машиналардан таркиб топган агрегатлар ишини ёритувчи мақолалар таҳлил қилиниб, схемалари берилади ва уларга тушунтириш матни ёзилади. Машиналарнинг ишини баҳоловчи жадваллар тузилади, зарур бўлса таққословчи графиклар ҳам берилиши мумкин.

2. Титиш ва саваш цехида чиқиндиларни йиғиш, ҳисоблаш ва уларни ишлатишни ташкил қилиш. Бундай топшириқларни ечиш учун аввал чиқиндилар учун мавжуд стандартлар ўрганилади, чиқиндилар қандай мақсадлар учун ишлатилиши аниқланади ва чиқиндиларни тўплаш усуллари аниқланади. Тўпланган чиқиндиларни машиналарда тозалаш ҳамда уларни пресслаб, маркалаб жўнатиш ечилади.

3. ЧМД-5 маркали тараш машинаси, тузилиши, иши ва ўзгаришлари. Бу топшириқни ҳал қилишда машинада бажарилади-

ган технологик жараёнларни ўзига хос томонлари ёзилиб, нима учун бу машина албатта пневмомеханик ип йиғириш машиналари билан бирга қўлланилиши тушунтирилади.

4. ЧМ-50 ва ЧМ-60 тараш машиналарини такқослаш. Бу масалани ечишда ҳам ҳудди олдинги машинага ўхшаб, ҳар иккала машинанинг иши атрофлича ўрганилиб, уларни бир-бири билан такқослаб, умумий хулоса чиқарилади.

5. Янги пилта машиналари Л-2-50-2М ва Л-2-220У-2М нинг ўзига хос хусусиятлари. Машиналарнинг тузилиши ва ишлаши ёзилиб, уларнинг ишлаб чиқариш корхоналаридаги кўрсаткичлари: ишлаши, тезлик ва иш унуми такқосланади. Машиналарнинг технологик схемалари ва айрим мураккаб механизмларнинг схемаларини ҳам келтириш мумкин. Умуман, ҳамма машиналар каби бунда ҳам, уларнинг технологик ва заправка ҳисоблари келтирилади.

6. Пилик машиналарини (Р-260-5 ва Р-192-5) механизациялаштириш ва автоматлаштириш. Бундай топшириқларни ёритиш учун ҳар иккала машинанинг тузилишини синчиклаб ўрганилади, бу машиналарда жуда кўп технологик ва қўл меҳнати автоматлаштирилган, шуларнинг ҳаммасини топиб схемаларини бериб, тушунтириш матни ёзилади.

7. Ип йиғириш машиналаридан олинадиган найча иплар паковкасини катталаштиришнинг аҳамияти. Бундай топшириқни бажариш учун ҳамма ҳалқали ип йиғириш машиналарида қўлландиган ҳалқалар диаметри ва ип ўрашдаги ўрам баландлигини билиш, аниқлаш зарур. Найчага ўралган иплар ип йўғонлигига боғлиқлиги ва ип хажмининг технологик ва иктисодий самарадорликка боғлиқлиги ёритилади. Шу билан бирга найчадаги ип хажми ҳаддан ташқари катта бўлса, унда унинг зарарларини келтириш мумкин, буларнинг ҳаммаси атрофлича ёритилади.

8. Йиғириш-пишитиш машинаси ПК-100-3М нинг тузилиши, иши ва ўзига хос хусусиятлари. Бундай топшириқни ёритишда унинг технологик схемаси тушунтириш матни билан берилади. Бу машинадан олинган ипнинг сифати оддий пишитиш машинасидан олинган пишитилган ип сифати билан солиштирилади, такқосланади ва хулоса қилинади.

9. Ҳалқали йиғириш машиналаридаги ишлатиладиган чўзиш асбоблари. Бундай масалани ечиш учун ҳозирги замонда йиғириш машиналарида ишлатиладиган чўзиш асбобларининг схемаларини бериш ва таърифлаш керак, энг қулай, содда ва чўзиш қуввати анча юқори бўлган ВР-1-УЗМ асбобининг афзаллигини ёритиш керак.

10. Пневмомеханик йиғириш ППМ-120 машинасининг тузилиши ва иши. Йиғириш камерасининг тузилишини чизиб, унда қандай қилиб тола тўпланиши ва ип ҳосил бўлиши жараёни кўрсатилади. Тайёр ипнинг чиқиши ва калавага ўралиш жараёнлари ёзилиб, схемада кўрсатилади. Йиғириш камерасининг асосий ўлчамлари ва ҳаво йўллари кўрсатилади. Пневмомеханик машинасидан олинган иплар йиғириш машинасидан олинган иплар билан хоссалари ва сифати солиштирилиб, такқослаб фарқлари кўрсатилади, бундай фарқларнинг ҳосил бўлиш сабаблари белгиланади.

Бу ерда мисол тариқасида (10 та) махсус топшириқларнинг қандай бўлиши ва уларги қандай жавоб ёзиш кераклиги кўрсатилди. Бунақа топшириқлар сони жуда кўп бўлиши мумкин. Лойиҳаловчи бундай топшириқларни бажаришда ўз билими ва маҳоратини кўрсатиши, чизмаларни тушунтириш матни билан ёритиши керак. Чизмаларни бажаришда мавжуд стандартларга риоя қилиш керак.

8-6 о.б. УСКУНАЛАРНИ ЖОЙЛАШТИРИШ

1. Бино танлаш

Ишлаб чиқариш корхоналари ва йиғириш фабрикалари учун мўлжалланган биноларни танлаш ва унга технологик ускуналарни жойлаштириш лойиҳанинг муҳим қисмини ташкил этади. Бу муҳим масалани технологлар бирга қурувчилар ҳал қилиши керак. Бу ишни ҳал қилишда аввал янги йиғириш фабрикаларида технологик жараёнларни назарда тутиб, уни энг қулай қилиш керак, бунда кўзда тутилган масалалардан энг муҳими маҳсулот силжишидир. Қурувчилар биноларни типик конструкциялар ёрдамида қуришда маълум қоида ва нормаларга риоя қилиб, иложи борича арзон бўлиши таъминлаб, лойиҳалашлари керак.

Саноат бинолари маълум қоида ва талабларга жавоб бериши керак:

- юқори унумли замонавий ускуналарни моҳирона жойлаштириб, маҳсулот ва ишларни тўғри боришини (ўтишларини) таъминлаш;

- битта бино таркибида бир нечта ишлаб чиқариш корхоналарини (йиғириш-тўқиш, йиғириш-пишитиш ва бошқалар) ва хўжалик цехларини қуриб жойлаштиришни таъминлаш;

- энг кам жой олиб ва мўлжалланган қувватдаги ишлаб чиқариш ва хўжалик цехларини сиғдириш;

- бинолар таркибида асосланмаган катта ишлаб чиқариш ва хўжалик цехлари бўлмаслиги керак;

- қурилишда фойдаланиладиган конструкциялар ва материаллардан унумли фойдаланишни мўлжаллаш керак, қурилиш енгил ва ихчам бўлиши керак;

- қўшимча технологик ва ёрдамчи ускуналар ўрнатиш учун жой қолдирмаслик керак;

- мавжуд ишлаб чиқариш корхоналари учун тозалик ва техника ҳавфсизлиги қоидалари ва нормалари тўлиқ бажарилиши керак. Қуриладиган бионинг тури технологик ва иқтисодий жиҳатлардан тўлиқ асосланган бўлиши керак.

Умумий талаблардан яна бири шуки, қуриладиган биноларга кетадиган сарф ва харажатлар ҳар томонлама камайтирилиши ва бионинг нархи арзон бўлиши керак.

Ип йиғириш фабрикалари учун ҳозирги замонда қуриладиган бинолар типидан бирортасини танлаш мумкин: кўп қаватли табиий ёртилган (колонналар қадимий 6×6 ва 6×9 м), кўп қаватли кенгайтирилиб қурилган сунъий ёритилган (колонналар қадами 6×9 ва 6×18); бир қаватли бино чироклари билан ёритилган;

(колонналар кадами 6×12 ; 6×24 ; 6×30 ; 6×36 , 12; 18 м). Ишлаб чиқариш корхоналари учун қуриладиган биноларни лойиҳалашда кўпроқ бир каватли бир бутун биноларни танлаш керак. Кўп каватли бинолар қурилиш учун жой кам бўлганда қурилади. Кўп каватли бинони лойиҳалашда ишлаб чиқариш маҳсулотлари тепага қараб кўтарилади. Қуриладиган биноларни танлаш фабрика қуриладиган вилоятнинг иқлимига, фабрикадан ажралиб чиқадиган иссиқликка ҳам боғлиқ.

Агар ишлаб чиқариш цехларидаги намлик 70 % ва ундан ҳам кўп бўлса, қуриладиган бино ойнасиз, ёпик бўлиши керак, бунда ўша жойдаги иқлим ва фабриканинг ўзидан ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдоридан катти назар тўқимчалик корхоналари учун бир каватли ойнасиз бинолар тавсия этилади.

Қурилиш учун бино танлашда қуриладиган районнинг иқлими ва шу райондаги қурилиш индустриясини ва қурилиш материалларининг узоқ-яқинлигини ҳисобга олиб, ўрганиб, энг қулайини танлаш керак.

Юқоридан ёритиладиган бир каватли бинони қуйидаги афзалликлари бор: цехлар ва бўлимлар жуда қулай жойлашади; ишлаб чиқариш ускуналарини жойлашиши маҳсулот ҳаракатидаги тўғри ўтишни (примоточность) таъминлайди, кундуз кунлари фабриканинг ҳамма цехлари бир хилда ёритилади; ишлаб чиқаришнинг ҳар бир ускуналари улушига тўғри келадиган майдон камайд: лифтлар, подъёмниклар, зиналар бўлмайди; ускуналарни жойлаштириш осон бўлади; битта бинода йиғириш, тўкиш ва пардозлаш фабрикаларининг жойлашиши транспорт харажатларини камайтиради.

Кўп каватли биноларнинг ҳам ўзига яраша камчиликлари бор, улардан асосийлари қуйидагилар; бинонинг кенглиги чегараланган бўлиб, ёнидан ёритиладиган бўлса 42-45 м дан ошмайди ва кенг қурилган бинолар кенглиги 90 м гача боради, лекин бундай биноларда ускуналарни қулай жойлаштириш анча мушкул, кундуз кунлари бинонинг ҳамма жойлари бир текис ёритилмайди; фабрикани цех ва бўлимларини қулай ва рационал жойлаштириш жуда қийин, чунки фабрикани ҳамма этажларини узунлиги ва кенглиги бир хил бўлиши керак; маҳсулотларни, ярим маҳсулотларни, ипни, ҳамма материалларни ташиш учун лифтлар, конвейерлар ўрнатиш талаб қилинади.

Битта урчукка ёки битта йиғириш ўрнига ҳисоблаганда ишлаб чиқариш майдони кўп сарф қилинади, бунини (боиси) сабаби кўп каватли биноларда ҳар икки девор томонидан йўлак қолади, бино тор бўлгани учун, ускуналар пропорционал жойлаштирилади: пастки этажларда колонналарнинг ўлчамлари катта, бу эса машиналарни қулай жойлашишига ҳалақит беради; колонналар орасидаги масофа кичик, бу ҳам машиналарни қулай жойлаштиришга ҳалақит беради; Битта бино тагида йиғириш, тўкув ва пардозлаш фабрикаларини жойлаштириб бўлмайди.

Пахта толасини ишлашда йиғириш-тўкув фабрикаларини бир этажли фонарсиз қурилган биноларга жойлаштириш жойлаштириш жуда қулай ва ҳамма юк ташиш, коммуникация ишларини қулай

амалга ошириш мумкин. Бундай бинолар жуда кўп томондан қулай. Ишчилар учун иш шароити яхшиланган, шунинг ҳисобига корхоналарда бахтсиз ҳодисалар кам бўлмоқда; машиналарни жойлаштириш жуда қулай, чунки бинонинг кенглиги 216 м гача ва узунлиги хоҳлаганча бўлади, қурилиш блоклари стандартланган ва қурилишдаги ҳамма ишлар механизациялашган, қурилиш баҳоси ойналик биноларга қараганда 13-15% арзон, бундай биноларни таъмирлаш, сақлаш ҳам қулай ва арзон. Бир қаватли фонарсиз биноларда меҳнат шароитининг яхшиланиш асосан, чироқларини бир текис тарқалиши ҳисобига бўлади, люминесцент лампа чироқлари қўлланади ва ишчилар ишлайдиган жойлар яхши ёритилади; фонарсиз бино ўзидан чанг, тутунни, хидни ўтказмайди, уни ҳамма томондан ёпиқ деворлари ташқаридан келадиган бошқа корхоналар ва шаҳар транспортининг шовқинини ҳам ўтказмайди.

Ип йиғириш фабрикалари машиналарини ўрнатишда бино колонналари кадамни танлаш катта аҳамиятга эга, чунки шу колонналарнинг кадамига қараб машиналар қулай ва тежамли жойлашиши мумкин. Машиналарнинг ўртасидаги ва четидаги (девор томондан) қолдириладиган йўлакларни катта-кичиклиги ҳам колонналарни кадамига боғлиқ бўлади. Колонналар қадами ҳам а жойда бир хил бўлиши керак, уларнинг ўлчамлари ўрнатиладиган машиналар қулай қилиб жойлашишини таъминлаши керак. Машиналар ўртасидаги йўлаклар, техника хавфсизлигини таъминлаши ҳамда цехлардан юк ташишни тўлиқ таъминлаши керак.

Иттифокдаги бош лойиҳалаш институти ГПИ-1 ип йиғириш фабрикалари биноларидаги колонналар кадамни ҳар хил қилиб олиб, машиналар ва ускуналарни жойлаштиришга кетадиган сарфни аниқлади. Бу ишни бажаришда Тошкент тўқимачилик комбинатидаги битта ип йиғириш-тўқиш фабрикасининг ускуналар ва машиналарини жойлаштиришда олинадиган техник иқтисодий кўрсаткичларга асосланди. Бу лойиҳада мўлжалланишига қараганда бир йилда 7143,66 тонна, йўғонлиги 17,7 текс бўлган ип ишлаб чиқариш керак.

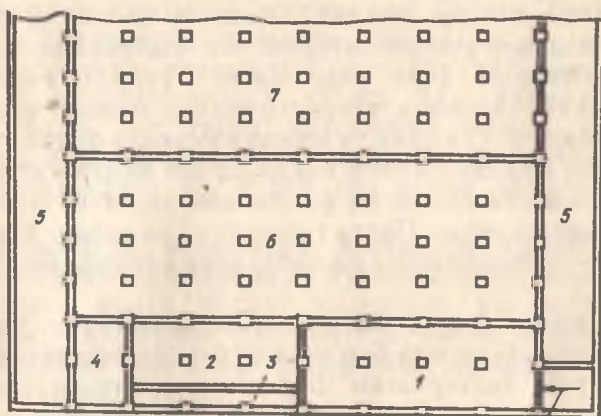
Фабриканинг қуввати 49 400 йиғириш камераси, ишчилари сони-523 одам, 1 ишчига бир соатда меҳнат унумдорлиги 471,3 км.

Ўтказилган ишлар натижасида шу аниқландики, кўрсатилган қувватга эга бўлган фабрика машиналарини жойлаштириш учун энг қулай колонналар қадами 12×18 ва 6×18 м бўлар экан. Бу қилинган ишдан шундай хулоса келиб чиқадики, ҳар бир ип йиғириш фабрикаси учун, уни қувватига, йиғириш системасига қараб, яъни фабриканинг катта-кичиклигига қараб колонналар кадамни ҳал қилиб олиш керак экан.

Бир қаватли биноларнинг йиғириш фабрикалари учун колонналар оралиғи бир хил олиниб, уларнинг қадами қуйидагича тартибда белгиланади: 6×18 ; 6×24 ; 6×30 ; 6×36 ; 12×18 ; м, бинонинг баландлиги 6 м.

Тўқимачилик саноати учун умумийлаштирилган типик секциялар ва колонналарнинг қадами қабул қилинган. Бир этажли бинонинг ўлчамлари секцияларнинг ўлчамларига боғлиқ бўлади ва қуйидагича олинади: колонналар қадами 18×12 м бўлса — секциянинг ўлчами

72×60, 72×72, 60×144, 72×144 м бўлади, агар колоннанинг қадами 12×6 м бўлса, секцияларнинг ўлчамлари: 24×60; 24×72; 48×72; 72×600 72×72 м бўлади. Бошқариш идоралари ва хўжалик эҳтиёжлари учун қўлланадиган биноларда секциялар ўлчамлари: 12×36; 12×48; 18×36; 18×18; 18×60 м бўлади, бу иморатларнинг баландлиги 3,3 м, колонналар оралиғи 6×60 м олинади.



6- расм. Ойнасиз бинода йиғириш фабрикалари цехларини жойлаштириш.

1 — саралаш-титиш цехи; 2 — саваш цехи; 3 — филтрлар;
4 — чиқиндилар цехи; 5 — конденционерлар ва хўжалик хоналари;
6 — тайёрлов цехи; 7 — йиғириш цехи.

Қурилаётган фабрикаларнинг қувватига қараб, бир нечта секциялар йиғиндисини, иккита, учта ёки ундан ҳам кўпроқ бир хил секциялари олинади, секциялар туташган жойларда иссик-совукдан кенгайиб, тораядиган чоклар қолдирилади. Биноларнинг баландлиги ҳам уларнинг катта-кичиклигига қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Масалан, бинонинг кенглиги — 24 м бўлса, унинг баландлиги — 4,8 м олинади, агар — 48; 72 ва 144 м бўлса, у ҳолда унинг баландлигини — 4,8 м олса ҳам бўлади ёки 6 м ҳам бўлади, бундай бўлиши вентиляция қурилмаларига боғлиқ.

Агар бино кенг бўлса, вентиляция қурилмаларини бинонинг чердагига ўрнатилади, у ҳолда бинонинг баландлиги албатта 6 м бўлади.

Кейинги вақтларда лойиҳалаш институтлари — ГПИ-1 ва ГПИ-4 пахта йиғириш фабрикаларининг икки ёки уч қаватли биноларга жойлаштириб, колонналар қадамини биринчи ва иккинчи этажларда 6×9 м деб олиб, бу қаватларга саваш тараш, пилта ва пилик машиналарини жойлаштириб, учинчи қаватдаги колонналар оралиғини 6×18 м олиб, йиғириш машиналарини жойлаштиришни тавсия этади. Бундай ҳолда устки қаватда 18 метрли оралик фермалар билан ёпилади, улар ўртасига вентиляция қурилмалари жойлаштирилади.

Шуни ҳам айтиш керакки, айрим ҳолларда бир қаватли бино қурилишида технолог ва қурувчиларнинг келишиши билан энг четки

колонналарнинг ўлчамларини бошқача олса ҳам бўлади, бундай ҳол жуда кам учрайди.

Фабриканинг таркибига кирган ҳамма цех ва бўлимларнинг жойлашиши ҳам энг аввало фабрикани катта-кичиклигига ва йиғириш системаларига боғлиқ.

Агар битта фабрикани таркибига кирадиган ҳамма цехлар ва бўлимлар қулай ва соз жойлашса, бажариладиган технологик жараёнлар яхши кечади, меҳнатни ташкил қилиш осон ва қулай бўлади. Қурилишни арзонлаштириш ва фабриканинг цехларини ихчам жойлаштириш учун улар битта тўғри бурчакли бинога жамланади. Аммо кўпинча тўғри бурчакли бинога алоҳида зона шаклида бошқариш, ҳўжалик ва майший кичкина бинолар қурилиши бириктирилади. Бундай умумий қондалардан меланж фабрикаларининг қурилиши мустаснодир. Бу фабрикаларда пахта толаси ҳар хил буюкларга бўялиши керак. Пахта толасининг ва ипнинг бўялиши учун ва сортировка—аралаштириш ва лабазалар алоҳида бинода бўлиши керак.

Йиғириш фабрикалари цехларини жойлаштириш вариантлари жуда кўп, масалан 6-расмда бир этажли бинода йиғириш фабрикасини жойлаштириш келтирилган. Бир этажли бинода ёки кенг кўп қаватли биноларда ҳам кондиционерлар ва ёрдамчи устахоналар алоҳида бўлакларга ажратилиб қурилади. Кондиционерлар қатори катта пролёт ўкига тик қилиб ўрнатилиши керак, чунки кондиционерлардан чиққан ҳаво йўллари том ёпилишида катта пролётларга қўйиладиган тўсин ёки фермалар билан кесишмаслиги керак.

Агар ип йиғириш фабрикаларида пневмомеханик машиналари ўрнатиладиган бўлса, титиш-саваш ва тараш машиналари комплект қилиб бир этажга ўрнатилади, чунки маҳсулотларни ташиш анча камаёди.

Тайёр хом ипларни ва пишитилган ипларни қабул қилиш бир этажли бинода, одатда йиғириш цехи охирида, тўқув фабрикасининг ёнида, умумий бинонинг ичида ташкил қилинса ҳам бўлади. Агар йиғириш цехида йиғириш ва пишитиш машиналари ҳам жойлашган бўлса, у вақтда йиғириш машиналари охирида хом иплар учун қабул қилиш жойи танланади. Айрим вақтларда машиналар сони шундай жойлашадики, йиғириш цехида ипни қабул қилиш учун жой қолмайди, ундай ҳолларда бу жойни тўқув фабрикасига ўтказиш ҳам мумкин. Кўп қаватли биноларда ипни қабул қилиш биринчи этажга жойлаштирилади. Кўп қаватли биноларда кондиционерлар ва ёрдамчи ускуналар умумий бинонинг икки учига ўрнатилади, агар бино жуда узун бўлса, уни ўртасига ҳар 90 м дан кейин ҳам ўрнатиш мумкин.

Пахта омборлари бир қавватли биноларда умумий корхоналар қатори асосий бино остида, йиғириш фабрикасининг титиш-саваш цехи ёнида қурилган. Агар жой бўлмаса, алоҳида қуриш ҳам мумкин. Кўп қаватли бинолар қурилганда эса пахта ва чиқиндилар омбори алоҳида қилиб қурилади.

3. Машиналарни жойлаштириш

Йигириш фабрикаларининг лойиҳаларини ишлашда кийин масалалардан бири технологик ускуналарни мохирона жойлаштириш, чунки пахтани йигириш жараёнида боскичлар қўп, бу боскичда ишлатиладиган машиналар бир-бирига ўхшамайди, айниқса уларнинг ўлчамлари бундан ташқари, бу машиналарни ишлатишда қўлланадиган идишлар, маҳсулот паковкаси турлари ҳам ҳар хил, буларни ташиш учун ҳар хил транспорт воситалари қўлланади. Бу машиналарни ишлатиш шароитлари, таъмирлаш усуллари ҳам ўзига хос. Агар машиналарни жойлаштиришда хатога йўл қўйилса бу жуда қимматга тушади, энг аввал маҳсулотни ташиш кийинланади. Шунинг учун ҳам машиналарни жойлаштириш иши бир нечта вариантда бажарилади ва ундан энг қулай ва яхшиси танлаб олинади.

Яхши жойлашган машиналар йиғиндиси ишлаб чиқаришни ташкил қилишни осонлаштиради ва қуйидагиларни таъминлайди:

- ишчиларга қулай меҳнат қилиш ва иш жойида меҳнат хавфсизлигини, ишчиларни иш вақтида смена охирида бемалол юришини, ўтишини ва хавф туғилганда ишчиларни эвакуация қилишни таъминлаши керак;

- ишлаб чиқаришда маҳсулотнинг юриш потокларини, аппаратлар ҳосил қилишни таъминлаши керак;

- бир турдаги машиналарни бир жойга ўрнатиш имкониятини, механизациялаштириш ва автоматлаштириш, маҳсулотни транспортировка қилишни таъминлаши керак;

- ишлаб чиқариш майдонларидан тўғри фойдаланиш, бўш жойларни қолдирмаслик, машиналар оралиғида, девор билан машиналар оралиғида ўтиш йўллари қолдирилиши керак;

- ўрнатилган машиналардаги ҳамма иш жойлари бир хилда ёритилиши;

- машиналардаги идишларни автоматик алмаштириш имкониятларини таъминлаш;

- технологик жараённинг ҳамма боскичларида катта упаковкаларни ишлатиш шароитларини;

- машина ва ускуналарни жойида ва узеллар бўйича таъмирлаш учун шарт-шароитлар яратишни таъминлаши керак.

- Машиналар оралиғини, иккинчи даражали йўлакларнинг кенглигини (маҳсулот ташиш учун, бўш идишларни ташиш ҳамда одамлар юриши учун) ҳоҳлаганча олиб бўлмайди, уларнинг ҳаммаси учун ҳам маълум нормалар белгиланган.

Машиналар орасидаги йўлакларни танлашда меҳнатни муҳофаза қилишнинг ўз талаблари бор, улар қуйидагилар:

титиш машиналарини шундай жойлаштириш керакки, уларни олдига қўйилган той пахталар ишлатиб бўлгандан кейин, ёки ҳаммаси тамом бўлмасдан пахта тойларини ташийдиган машиналар бемалол ўтиши мумкин бўлсин;

титиш агрегатларининг атрофидаги ишчилар учун жой 1200 мм бўлиши керак. Той пахталарни жойлаштириш учун майдон кенглиги

2500 мм дан кам бўлмаслиги керак. Тойлар қўйилган каторлар орасидаги бош йўлакнинг кенглиги 2033 мм дан кам бўлмаслиги керак.

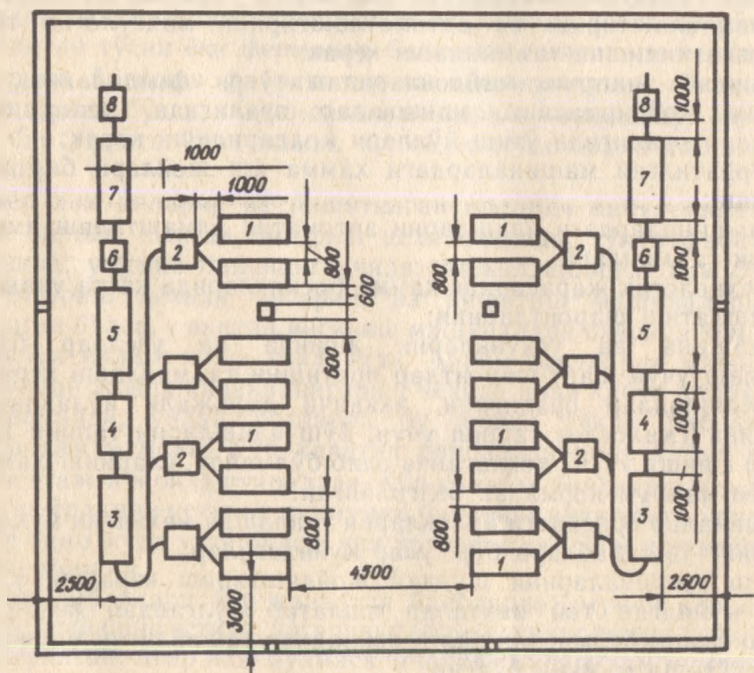
Цехлардаги колонналар билан машиналар оралиғидаги ишчилар ўтиш жойи 800 мм бўлиши керак. Агар колонналар олдида машиналарнинг очиладиган копкоғи, электр мотори ёки эшиклари тўғри келиб қолса, у ҳолда бу йўлакни яна ҳам каттарок қолдириш керак.

Бошқа ҳамма ҳолларда колонналар билан машиналар оралиғида (мантажная разрыв) монтаж ишлари учун мўлжалланган жой 200—300 мм бўлади.

Титиш агрегатлари деворлардан энг камида 1500 мм масофада ўрнатилиши керак (бу жойдан одамлар юрмайди). Кейинги вақтларда янги фабрикаларни лойиҳалашда ва қуришда ҳамма йўлаklar ва машиналар оралиғидаги жойларни қўпайтириш кўзда тутилади.

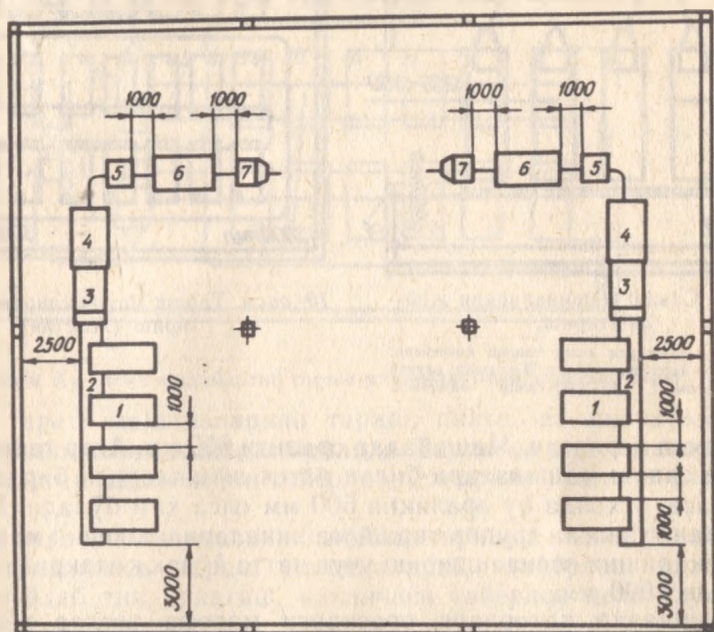
7-расмда титиш агрегатининг ўрнатилиши схемаси кўрсатилган. Бунда ҳар бир агрегат таркибига 8 тадан РКА-2х машинаси (1), 4 та бункерли дозатор БД (2), кия тозалагич ОН-6-4 (3), бош таъминлагич П-5 (4), кия тозалагич ОН-6-4 (5), ўкли тозалагич ЧО (6), яъни кия тозалагич ОН-6-4 (7) горизонтал пишитиш машинаси ГР- (8) ўрнатилган.

8-расмда ингичка толали пахтани ишлаш учун мўлжалланган ташиш агрегатларининг таркиби ва жойлаштириш схемаси берилган.



7-расм. РКА-2х маркали титиш машиналаридан тузилган агрегатларни жойлаштириш.

Бунда ҳар бир агрегат 4 та таъминлагич П-1 (1), таъминлагич панжара РП-5 (2), бош таъминлагич П-4 (3), кия тозалагич ОН-6-3(4) ўкли тозалагич ЧО(5), кия тозалагич ОН-6-4(6) ва горизонтал титиш машинаси ГР-8(7) дан иборат.

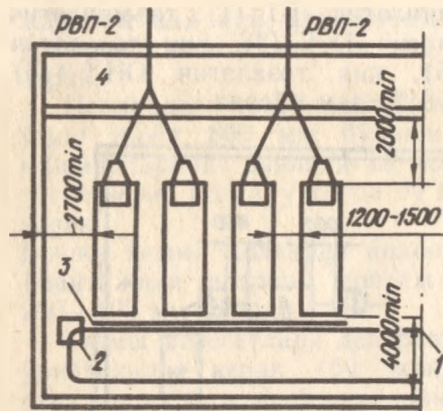


8-расм. Ингичка толали пахтани ишлашга мўлжалланган агрегатларни жойлаштириш

9-расмда саваш машиналарини жойлаштириш схемаси берилган. Бунда машиналар орасидаги масофа 1200—1500 мм дан кам бўлмаслиги керак. Колонна билан саваш машинаси орасидаги ишчилар ўтиши учун мўлжалланган йўлак 1000 мм. Агар колонналар машинанинг иш органлари — барабан, савагич, винтилятор, электромотор ва копчоклар рўпарасида бўладиган бўлса ҳам колонна билан машина ўртасида масофа 1000 мм бўлади. Бошқа ҳолларда 700 мм олинса ҳам бўлаверади.

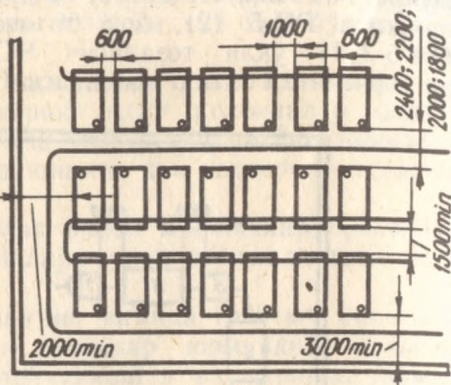
Саваш машиналарини жойлаштиришда ҳолст ўраш валлари томонида каттароқ жой қолиши керак, чунки машинани бу томонида ҳолстлар чиқади, шунинг учун ҳам бу жой 4000 мм дан кам бўлмаслиги керак, машинанинг таъминлаш томонидан қолдириладиган жой 2000 мм бўлади. Машинанинг ён томони билан девор орасидаги масофа 2700 мм бўлади. Ҳозирги бажариладиган лойиҳаларда бу оралиқларни бир оз каттароқ олиш ҳам мумкин (ГПИ-1 ва ГПИ-4 ларнинг янги тавсияларига қаранг).

Тараш машиналарини жойлаштириш бошқа машиналарга қараганда анча осон чунки бу машиналарнинг сони кўп ва ташки ўлчамлари ҳаммасиники бир хил. Бу машиналарни жойлаштириш



9- расм. Саваш машиналарини жойлаштириш.

1 — занжирли халст ташиш конвейери;
2 — тартувчи марказ; 3 — халст олувчи автомат; 4 — фильтрлар камераси.



10- расм. Тараш машиналарини жойлаштириш (холстли).

10- расмда берилган. Машиналар оралиғи 600 мм. Агар тараш машиналари саваш машиналари билан поток линияларига бирлаштирилган бўлса, у ҳолда бу ораликни 500 мм олса ҳам бўлади. Хар бири 5-6 тадан тузилган группа тараш машиналаридан кейин машиналарни бошқаришни осонлаштириш учун катта йўлак қолдирилади, унинг кенглиги 1000 мм.

Машиналар каторлари орасидаги масофа тослар диаметрига боғлиқ, тос диаметрлари канча катта бўлса, бу оралик ҳам шунча катта бўлади. Агар ишлатиладиган тосларнинг диаметрлари 350—400—500 ва 600 мм бўлса, шунга қараб оралик ҳам 1800, 2000, 2200 ва 2400 мм бўлади. Тараш машиналари билан девор ораси 2000 мм дан кам бўлмаслиги керак.

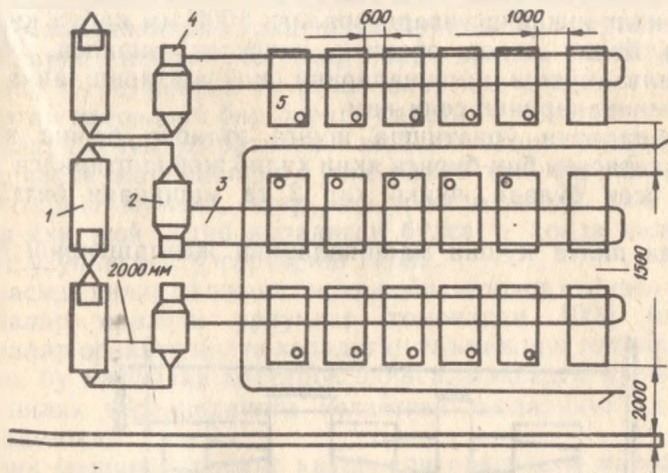
11-расмда тараш машиналари билан саваш машиналарининг поток линияларига қушилган схемаси берилган.

Бунда титиш-саваш машиналаридан таркиб топган агрегат бир нечта тараш машиналари билан уланган, натижада тараш машиналарига холст ўрнига, титилган пахта толаси келади. Бу схемада саваш машинаси ҳам тараш цехига ўрнатилган.

Титиш агрегатларидан келган титилган пахта саваш машинаси (1) ТБ-3 га, ундан чиққан пахта тараш машиналарига, пахтани тақсимлагичга ПР4-2 (2) ва ундан тараш машиналарининг бункерлари БП-2 (3) га узатилади. Бу системада пахтани вентилятор 4 ёрдамида тортिलाди. Тараш машиналари 5 дан келган пилталар тосларда конвейерга узатилади.

Йиғириш фабрикалари таркибига қирадиган машина ва ускуналарни жойлаштиришни тараш машиналаридан бошлаш анча енгиллик беради.

Чунки тараш машиналарининг каторлари сонини ўзгартириш йули билан тайёрлов цехларини кенглиги аниқланади ва пилта, пилик машиналарини жойлаштириш анча осонлашади.



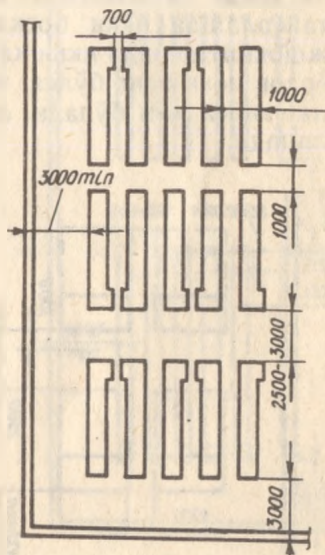
11- расм. Холтсиз ишлайдиган тараш машиналарини жойлаштириш

Қайта тараш машиналарини тараш, пилта, ва пилта қўшиш машиналаридан кейин жойлаштирилади. Тараш ва пилта машиналарини жойлаштиришдан кейин тайёрлов цехларини кенглиги аниқланади.

Қайта тараш машинасини жойлаштиришда икки хил йўл тутилади; биринчиси тараш машиналарини тайёрлаш цехининг кенглиги бўйлаб тик ўрнатиш, иккинчиси тайёрлов цехи узунлиги бўйлаб тик ўрнатиш.

Кўп йиллик тажрибага биноан ва лойиҳа институтларининг тавсиясига кўра агар қайта тараш машиналарининг сони кам бўлса ва тайёрлов цехлари анча кенг бўлса, биринчи усул яхши натижа беради, агар қайта тараш машиналарининг сони кўп бўлса ва тайёрлов цехининг эни торроқ бўлса, иккинчи усулни қўллаш яхши натижа беради.

12-расмда қайта тараш 1532 маркали текстима- машинасини жойлаштириш схемаси берилган. Машиналар орасидаги масофа пилта чиқиш томонидан 700 мм, таъминлаш томонидан холстларни ташишини ҳисобга олиб 1200 мм бўлади, агар холстлар қўлда ташилса, у ҳолда бу масофани 1000 мм олса ҳам бўлаверади, машиналар катори орасидаги масофани, пилта чиқиш томонидан 2500-3000 мм олинади. Бу масофа ишлатиладиган тосларнинг диаметрига боғлиқ: тос диаметри 400 мм бўлса оралик 2500 мм, тос диаметри 500 мм бўлса, оралик 3000 мм бўлади.

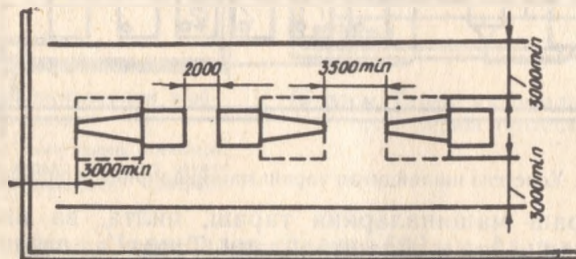


12- расм. 1532 модели қайта тараш машиналарини жойлаштириш.

Машиналарнинг иккинчи учлари оралиғи 1000 мм кабул қилинади. Машиналар билан девор оралиғи маҳсулот ташилса, 3000 мм олинади, пилта қўшин машиналарини жойлаштириш анча ўнғай, чунки бу машиналарнинг сони кам.

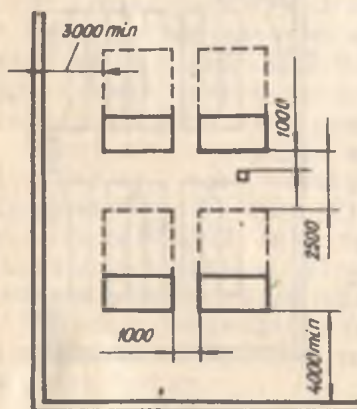
Бу машиналарни ўрнатишда шунга эътибор бериш керакки, уларнинг икkitасини бир-бирига яқин қилиб жойлаштирилса, уларни бошқариш осон бўлади, чунки ҳар 2 та машинани битта ишчи бошқаради.

13-расмда пилта қўшин машиналарини жойлаштириш схемаси берилган.



13-расм. 1576 модели пилта қўшиш машиналарини жойлаштириш.

14-расмда пилта машиналарини жойлаштириш схемаси берилган. Бу машиналарни ўрнатишда шунинг назарда тутиш зарурки, кардо йиғириш системасида ва қайта тараши системасида ҳам пилта тайёрлашда икки босқич пилта машиналари қўлланади, уларни жойлаштиришда икки қатор қилиб ўрнатиш қулай бўлади. Агар тайёрлов цехи кенг бўлса, пилта машиналарини бир қатор қилиб жойлаштиради ҳам бўлади, лекин бундай жойлаштириш ноқулай ҳисобланади.



14-расм. Пилта машиналарини жойлаштириш.

Пилта машиналарини қулай жойлаштириш учун уларни икки қатор қилиб ўрнатишдир, ҳар иккала қатор орасидаги масофа 2500-3000 мм олинади. Шунинг айтиши уринлики, пилта ва пилта қўшиш машиналари атрофидаги бўш ва пилтага тулган тосларни саклаш учун бўш жой бўлиши керак, чунки ҳозирги вақтда ишлатиладиган тосларнинг диаметрлари анча катта, бу тосларни саклаш учун кўп жой талаб қилинади. Шу сабабдан пилта машиналарини ҳар иккита машинадан кейин ўртада кўпроқ жой қолдириб ўрнатилса, мақсадга мувофиқ бўлади.

Пилта машиналарини жойлаштиришда аввал девор билан машиналарнинг орасидаги масофа маҳсулотни

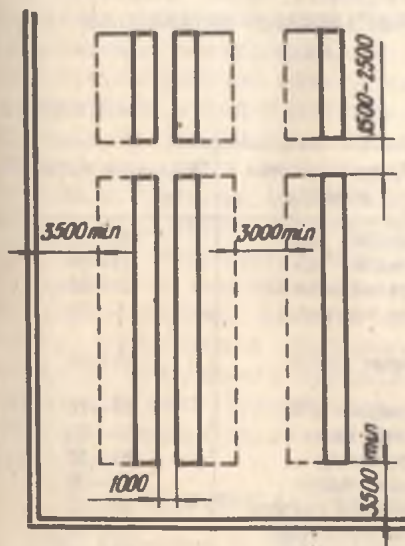
ташиш ва одамлар юришини мўлжаллаб, 3000-4000 мм қолдирилади.

Пилик машиналарни ўрнатишда шунинг назарда тутиш керакки, бу машиналарни ишлатишда ҳар бир ишчига иккитадан пилик машинаси тўғри келади, бу машиналар ҳар иккаласини ҳам урчук ўрнатилган томонлари бир-бирига қаратиб жойлаштирилади. Пилик машиналари учун ажратилган жойдан яхши фойдаланиш учун, уларни пилта машиналарига тик қилиб ёки бир хил йўналишда жойлаштириш мумкин, агар ҳар иккала ҳолда ҳам машиналар сўғмаса ёки жой ортиб қоладиган бўлса, у ҳолда пилик машиналарнинг узунлигини ўзгартириш керак.

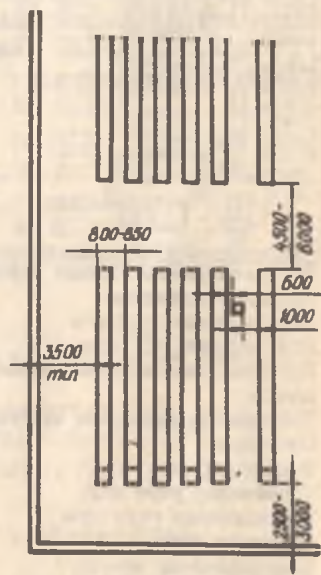
15-расмда пилик машиналарини жойлаштириш схемаси берилган. Машиналар оралиғи урчуклар томонидан 1000 мм олинади. Машиналар оралиғи пилта келадиган таъминлаш томонидан 3000 мм олинади, бу масофани каттарок олинса, мақсадга мувофиқ бўлади, чунки пилик машиналарига келадиган тосларнинг ҳам диаметри катталашмоқда.

Пилик машиналарининг каторлари орасидаги масофани 1500—2500 мм қилиб ўрнатилади. Девор билан пилик машиналарини катори орасидаги масофа 3500 мм қилиб олинади. Ҳалқали йиғириш машиналарини бир қаватли 12×18 м кадамли колонналарда ўрнатиш анча енгил, фақат 18 м. ли. колонналар орасига қўндаланг қўйилади. Йиғириш машиналарини ва қўпинча йиғириш-пишитиш машиналарини ПК-100 билан қўшиб қўйилади. Машиналарни узунлиги бир хил олинса, уларни жойлаштириш анча енгиллашади.

16-расмда ҳалқали йиғириш машиналарини жойлаштириш схемаси берилган. Бу машиналар орасидаги масофалар машиналарнинг



15-расм. Пилик машиналарини жойлаштириш.



16-расм. Ҳалқали йиғириш машиналарини жойлаштириш.

маркаларига ва уларга ўрнатилган найчаларни автоматик алмашти-
рувчи мосламаларни мавжудлигига боғлиқ. Масалан, П-66-5м6,
П-76-БМ6 маркали йигириш машиналари АОСП-8 билан бир-
га ўрнатилса, улар орасидаги масофа 800—850 мм олинади.
Агар П-70, П-75-А маркали машиналари тулган найчаларни
автоматик алмаштирувчи АНД-6 билан ўрнатилса, у ҳолда бу
машиналар орасида 1000—1200 мм масофа қолдирилади.

Йигириш машиналари билан колонналар орасидаги масофа ҳар
икки томондан 600 мм ва 1000 мм қолдирилади. Иккинчи даражали
йўлақлар учун маншина билан девор орасида 2500—3000 мм,
марказий йўлак 4500—6000 мм олинади (чунки бу йўлакдан ип ҳам,
пилик ҳам ташилади). Пневмомеханик йигириш ППМ-120;
ППМ-160 машиналарини жойлаштиришда ҳам асосан, ҳалқали
йигириш машиналарида келтирилган нормалар сақланади, машина-
лар орасидаги масофа 800-1000 мм ва машиналар билан колонналар
орасида ҳар икки томонидан ҳам 1000 мм дан жой қолдирилади.

Йигириш-пишитиш машиналарини жойлаштиришдаги умумий
талаблар, ҳалқали йигириш машиналарини жойлаштиришдаги каби.
Машиналар билан колонналар орасидаги масофа 1000 мм. Машина-
лар орасидаги йўлак бу ерда анча катта 1200-1400 мм олинади, чунки
бу йўлакдан иплар ташиб келтирилади.

Агар битта машинада битта ишчи ишласа, машиналар орасидаги
масофа 1200 мм, агар икки ишчи ишласа, 1400 мм қилиб олинади.
Машиналар билан девор орасидаги масофа 3500 мм, машина-
ларнинг қаторлари орасидаги масофа 2500-3000 мм олинади.
Таъмирловчилар бригадаси ишлайдиган йўлакнинг кенглиги 2000 мм
булса етарли ҳисобланади.

Марказий йўлак икки хил транспорт ишларини назарда тутиб,
4500-6000 мм олинади.

24-жадвал

Бинолар	Қисқартирилган номлари	Эгаллаган жойи, м ²
Йигириш фабрикасининг лабораторияси	Йигириш лаб.	60—75
Валиклар устахонаси	валиклар ус.	40—70
Чархлайдиган устахона	чархлайдиган	50—80
Игна терувчи устахона	игна терувчи	15—20
Йигириш камераларини таъмирлаш уста хонаси	ремонт камер.	30—40
Тосларни таъмирловчи ва бўяйдиган устахона	тосларни бўй.	50—70
Эҳтиёт қисмлар	эҳтиёт қисм	40—50
Таровчилар учун жой	таровчилар	20—30
Тозаловчилар учун жой	тозаловчилар	40—50
Найчалар омбори	найчалар сақлаш	30—45
Классификатор хонаси	классификатор	10—15
Мойлаш хонаси	мойлаш	30—40
Таъмирловчилар хонаси	слесарлар	15—20
Смена устаси	см. уста	10—15
Цех бошлиғи	цех. бош	10—20

Марказий йўлак сифатида тайёрлаш цехларида девор билан пилта ва пилик машиналарининг туташ жойи танланади; йигириш цехларида ҳар икки қатор йигириш машиналарининг ораси олинади.

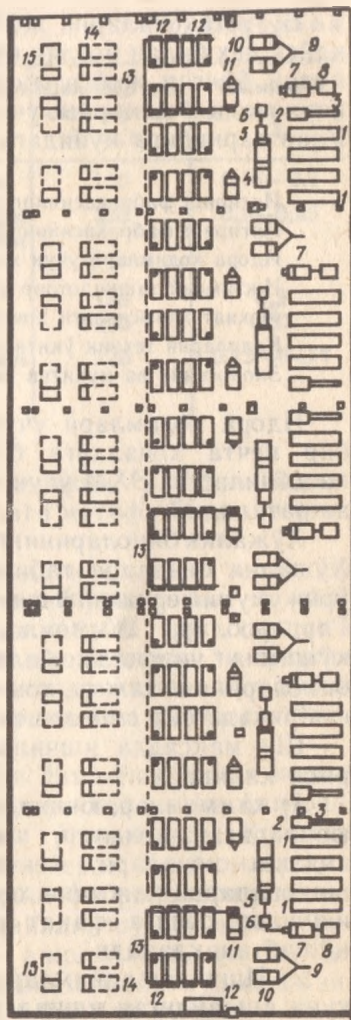
Тўқимачилик корхоналарининг номларини тартибга солиш мақсадида, Иттифок Бош лойиҳаловчи институти ГПИ-1 корхоналарининг тасдиқланган номларини белгилади. Булар қуйидагича:

- хом ашё омбори;
 - саралаш-саваш цехи (бунга титиш-саваш, чиқиндилар цехи, саралаш-цехлари қиради);
 - тайёрлаш цехи (тараш, титиш-тараш, пилта-пилик цехлари қиради);
 - йигириш цехи (йигириш-пишитиш цехлари қиради);
 - пишитиш-ўраш цехи;
 - ипларни поковкалаш участкаси.
- 24-жадвалда ишлаб чиқариш ёрдамчи бинолар таркиби берилган.

17-расмда йигириш фабрикасидаги тайёрлов цехларини жойлаштириш вариантларидан бири келтирилган. Бу ерда келтирилган титиш-саваш-тараш машиналари поток линиялари таркибига бирлаштирилган. Бино колонналари қадами 6х30 м қилиб олинган. Албатта машина ва ускуналарни бундай жойлаштириш ҳамма талабларга жавоб бермайди. Масалан, машиналарни жойлаштиришда пилта машиналари икки хил қилиб жойлаштирилган, биринчи қатор пилта машиналари маҳсулот йўналиши бўйича, иккинчи қатордаги пилта машиналари биринчисига ва маҳсулот йўналишига қўндаланг қилиб жойлаштирилган. Машиналарнинг бундай ўрнатилиши, маҳсулот йўналишини 90°га буриб юборади ҳамда бундай жойлашган машиналарни бошқариш қийинлашади.

4. Ёрдамчи ва хўжалик биноларни жойлаштириш

Ип йигириш фабрикаларининг ишини бошқариш ва ишлаб чиқаришни таъминлаш учун энг аввал бир қанча устакхоналарни жиҳозлаб ва ишлаб чиқариш цехларига қулай ва яқин қилиб жойлаштириш керак. Бу устакхоналар таркиби ва уларга ажратилиши керак бўлган жойлар 25-жадвалда берилган.



17-расм. Тайёрлаш бўлими машиналарини жойлаштириш.

Бу устахоналарни жойлаштириш шундай бўлиши керакки, улар қайси цех билан боғлиқ бўлса, уша цехларнинг ёнига, кириш-чикиши қулай бўлган жойга жойлаштирилиши керак. Булардан ташқари, корхонани бошқариш учун, бошликлар ўтирадиган хоналар керак. Улар таркибига қуйидагилар киради:

Йигириш фабрикасининг директори	15—20 м
Йигириш фабрикасининг бош инженери	15—20 м
Идора ходимлари учун жой	50—80 м
Ижтимоий ташкилотлар учун жой	40 м
Меҳнат хавфсизлиги хонаси	25 м
Кадрларни техник ўқитиш хонаси	50 м
Экологияни ва муҳитни сақлаш ходимлари хонаси	25 м

Идора ходимлари учун жой деб, 50—80 м кўрсатилган жойни бир нечта хоналарга бўлиб жойлаштирилади. Бунинг таркибига ҳисобчилар ва ЭХМ учун хоналар, бухгалтер ва кассир учун жойлар ажратилади.

Хўжалик биноларининг баландлиги 3 м дан кам бўлмаслиги керак. Хўжалик бинолари табиий ёруғлик ёрдамида ёритилади. Ойналар ўрни умумий ёритилиш деворларини 15% дан кам бўлмаслиги керак. Гардероблар, хаммомлар, хожатхоналар, ювиниш хоналарини қўшимча чироклар билан ёритишга рухсат этилади. Хўжалик биноларининг ҳажми, хоналарнинг катта-кичиклиги ва уларнинг сони фабрикада бир сменада ишлайдиган ишчиларнинг сонига боғлиқ.

Шу мақсадда ишчилар сонини аниқлашда қуйидаги тартибга риоя қилинади:

1) хаммомлар, ювинадиган хоналар, хожатхоналар, зиналар, оёк ювиладиган хоналар, шахсий гигиена хоналари, ёш болаларни эмизиш хоналари, чекиш хоналари, дам олиш хоналари ва ошхоналарни ҳажмини ҳисоблаш учун ишчилар сони бир сменадаги ишчилар сонига факат кундуз кун ишлайдиган ходимлар сони қўшиб аниқланади.

2) Ишчилар кийимлари учун жойни ҳисоблаш учун факат кундуз кун ишлайдиган ишчилар сони олинади.

3) Ҳар бир ишчи учун шкафлар ўрнатилади, шу жойни аниқлаш учун ҳамма сменадаги ишчилар сони аниқланади.

Шкафлар сони қуйидаги формуладан аниқланади:

$$C = P \infty K,$$

бунда; P — ишга чиқадиган ҳамма сменадаги ишчилар сони; K — ишга чиқмайдиган ишчиларни сони билан боғлиқ коэффицент; $K = 1,1$ эркаклар учун, $K = 1,15$ аёллар учун.

Вестибюл майдонини ҳисоблашда ҳар бир ишчи учун 0,15 м ва энг кўп одам ишлайдиган смена учун 0,18 м олинади.

Кийимларни сақлаш усули санэпидиестанция ходимларининг рухсати билан бажарилади.

Гардероблар ҳаммаси биринчи этажга чикиш жойига яқин жойда бўлиши керак (25-жадвал).

Кийимлар тури	Шкафлар ўлчами, см	Шкаф турлари	Шкафлар ора- сидаги ўтиш йўли, см	Тахминий эгаллаш жойи, м ²
Қўча, уй ёки иш кийими	50×40	икки хонали	150	0,65—0,7
Қўча, уй ёки иш кийими	50×40	икки хонали ўтириш жойи билан	200	0,8—0,85
Иш кийими	25×20	бир хона	150	0,3
	25×20	бир хона	200	0,37
Очиқ қозиқли (1 м. 5 қозиқ)	—	ўтириш жойи билан	120	0,15—0,17

Хожатхонани шундай жойлаштириш керакки, у билан ишчиларнинг энг узок ишлайдиган жойи орасидаги масофа 75 м дан узок бўлмасин.

Хожатхоналардаги жойлар сони бир сменадаги ишлайдиган ва шу жойдан фойдаланадиган ишчилар сонига қараб ўрнатилади. Хожатхонадаги ҳар бир жой 15 хотин кишига ва 30 эркек кишига мўлжалланиши керак. Ундаги ҳар бир жой алоҳида ҳолати бўлиши шарт. Хоналар ўлчами 1,2×0,9 м. Хожатхоналар олдида қўл ювиш хонаси бўлиши шарт, ҳар бир қўл ювиш крани 4 та унитазга тўғри келиши керак.

Қўл ювиш хоналари гардероблар билан ёнма-ён бўлиши керак. Кранлар сони ишчилар сонига қараб ўрнатилади. Ип йиғириш фабрикаларида ҳар 20 ишчига битта кран тўғри келади. Кранлар орасидаги масофа 0,6 м дан кам бўлмаслиги керак. Ҳаммомлар ҳам гардеробларга яқин бўлиши керак. Йиғириш фабрикаларидаги энг ифлос цех — бу титиш-саваш цехи ҳисобланади, шу цех ишчиларининг ҳар 5 тасига битта ювинадиган жой ажратилади, қолган цех ишчилари учун ҳар 10 ишчига биттадан ювиниш жойи мўлжалланиши керак. Ювиниш хоналарининг ўлчами 0,9×0,9 м бўлади.

Оёк ювиш хоналари ҳаммомлар ёки қўл ювиш хоналари олдида ўрнатилади. Уларнинг сонини аниқлашда ҳар 50 ишчи учун битта оёк ювиш ваннаси ўрнатилади. Ҳар бир оёк ювиш ваннаси учун 1,5 м² жой кетади. Албатта бу хоналарга иссик ва совук сув системалари уланган бўлади.

Аёлларнинг шахсий гигиенаси учун ажратилган жойлар ишчи хотин-кизлар сонига боғлиқ бўлади, бу жой табиий каналларни ёки ҳаммомларни олдида жойлаштирилиши керак, ҳажми 8—20 м² гача бўлади.

Аёлларнинг шахсий гигиена хоналарида алоҳида ванна ва қўл ювадиган жойлари бўлиб, ҳар 100 ишчига 1 хона мўлжалланган бўлади. Ҳар бир хонанинг ҳажми 4 м² ва ўлчамлари 1,8×1,2 м бўлади.

Тиббиёт хонаси (медпункт) ишлаб чиқариш корхоналарида биринчи тез ёрдам кўрсатиш учун битта хона ажратилади, унинг

хажми 8—20 м² гача бўлиши керак, ишлайдиган ишчилар сонига қараб, агар ишчилар сони 100—200 кишигача бўлса, фельдшер ва ишчилар сони 200—800 гача бўлса, врач ишлайди ва зарур бўлса биринчи тез ёрдам курсатилади. Умуман тўқимачилик корхоналарида умумий ишчилар сонининг 80 % ини хотин-қизлар ва 20 % ини эркаклар ташкил этади.

5. Экологияни ва меҳнат хавфсизлигини сақлаш

Ҳозирги замонда ишланадиган лойиҳалар ва қуриладиган ҳар бир ишлаб чиқариш корхоналари энг аввал атроф-муҳитнинг,

ҳавонинг тозаллигини, атрофдаги ўсимлик дунёсини, рельефини, ер ости сувларининг тозаллигини, оқиб ўтадиган ариқ, сой сувларининг тозаллигини бузмаслиги, уларга зарар етказмаслиги керак. Шу нуқтаи назардан олганда йиғириш фабрикалари жуда зарарли корхоналар туркумига кирмайди, лекин йиғириш фабрикалари тоза корхоналардан эмас. Йиғириш фабрикаларидан ажралиб чиқадиган атроф-муҳитга таъсир қиладиган чиқиндилардан биринчиси бу жуда яхши тозаланмаган чанг ҳаво. Агар пахта толасини далада етиштиришда жуда кам қимёвий ўғитлар ишлатилган бўлса, пахта очилгандан кейин уни ҳеч қандай химикатлар ишлатмасдан териб олинса, у ҳолда йиғириш фабрикаларидан ажралиб чиқаётган чанг ҳаво деярли зарарли бўлмайди. Лекин ҳозирги кунда пахта етиштиришда жуда кўп миқдорда қимёвий ўғитлар ишлатилмоқда, пахта очилиши билан бирга унинг баргини тўкиш учун яна химикатлар сепилади. Шунинг учун ҳам йиғириш фабрикаларидан ажралиб чиқаётган чанг ҳавони зарарсиз деб бўлмайди. Шунинг учун йиғириш фабрикаларидан ташқарига иложи борица кам ҳаво чиқармоқдалар, чиқаётган ҳавони иложи борица яхшироқ тозалаш йўлга қўйилмоқда. Шу мақсадда йиғириш фабрикасидаги чанг ажратувчи машиналардан ажралган чанг ҳаво бир марта эмас, икки марта тозаланмоқда. Иложи борица бу чанглар одамларга зарар қилмаслиги учун қуриладиган фабрикаларга жой танлашда лойиҳачилар, технолог мутахассислар бўлажак фабрикани аҳоли яшайдиган жойлардан узоқроқ ва чиққан чанг ҳавони шамол олиб кетадиган қилиб жой танлаши жуда фойдали бўлади. Янги фабрикаларни лойиҳалашда ва ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилишда мавжуд санитария қоидаларини ҳамма талабларини тўлиқ қондириш керак;

— ишлаб чиқариш жараёнларини тўлиқ механизациялаштириш ва автоматлаштириш;

— ишлар чиқариш жараёнларини узлуксиз ишлашини таъминлаш;

— ҳамма машина ва ускуналарни чанг ҳавога чиқмайдиган қилиб зичлаб беркитиш;

— чиқиндиларни ташиш учун ускуналар ўрнатилган пневмотранспортдан фойдаланиш;

— айрим жараёнларни автоматлаштириш;

— шовкинларни юмштиш ва тебранишларни юмштиш мосламалари ўрнатилган бўлишини таъминлаш керак.

Шу йўналишлар талаби бўйича бажарилган ҳар бир лойиҳа такомиллашган ҳозирги замон талабларига жавоб берадиган йиғириш фабрикаларнинг пайдо бўлишини ва қўрилишини таъминлайди.

Фабрикаларга келтириладиган той пахталарни хавфсиз ташиш ва тушириш осон бўлиши керак, бу ишларни бажаришда ишчилар жароҳатланмаслиги ва ортикча чарчамаслиги керак. Бунинг учун ишлаб чиқариш етарлича катта омборларга, кўтариб-туширувчи мосламаларга эга бўлиши, бу ишларни тўлиқ механизациялаштириб, олиб бориб туширувчи ва тахловчи техникага ҳам эга бўлиш керак (кўтарувчи кранлар, электро каралар, автокранлар ва каралар). Иплар сакланадиган омборлар ҳам керакли ташиш воситалари ҳамда кўтариб-туширувчи механизмлар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Омборларда хавф-хатарсиз ишлаш учун яхши ёритилган кенг йўлаклар, тахланган ғарамлар орасидан ўтиш учун жойлар, ҳамма юриш йўллари равон, текис, яхши ёритилган бўлиши керак.

Ишланадиган жойлар очик ва тозаланган, ҳеч қандай тола, ип яриммахсулот ва бошқа материаллар бўлмаслиги ке- к. Ҳамма юрадиган, юк ташийдиган йўллар яхши қўринадиган, о чизиклар билан белгиланган бўлиши керак.

Фабриканинг ҳамма цехларида ёнғин ва ер кимирлаш- ларни чиқиш учун қўшимча йўлаклар белгиланган ва ажратилган бўли- ш керак.

Ишлаб чиқаришнинг ҳар бир цехида, хўжалик иноларида, устахоналарида ва иш жойларида машиналар, ускуналар тоза, тартибли ва ўз вақтида таъмирланиб туриши керак.

Ишлаб чиқариш шароитларини ҳисобга олган ҳолда ҳар бир жой ва ускуналарни тозалаш тартиби ўрнатилиши керак, машиналарни хўжалик ва ишлаб чиқариш биноларини сиқилган ҳаво ёрдамида тозалаш ман қилинади. Ишлаб чиқариш биноларини чангдан тозалаш, махсус механик усулда ишлайдиган вакуумли ёки айланиб юрадиган чанг сўрувчи мослама ёрдамида бажарилиши керак. Ҳамма ишлаб чиқариш ва ёрдамчи хўжалик биноларида вентиляция воситалари бўлиши керак.

Фабриканинг цехларида сурувчи вентилятор қуввати етарли бўлиши керак.

Иситиш ва вентиляция қурилмаларидан кучли шовкин чиқмасли- ги керак, улар чиқарадиган шовкинлар микдори 75—85 дБ дан ошмаслиги шарт.

Ҳар бир корхонада иситиш ва вентиляция қурилмаларини ишлатиш махсус инструкциялар талабига тўлиқ жавоб бериши керак. Бу инструкциялар фабрикани ва цехларни иш шароитига қараб, керак бўлган метеорология шароитларини яратиш учун мўлжаллан- ган бўлади. Тўқимачилик саноатидаги корхоналар ичида ип йиғириш фабрикаларида ёнғин хавфи жуда катта. Йиғириш фабрикаларида ёнғин чиқишининг асосий сабаблари, бу машина ва ускуналарни ишлаш пайтида кизиб кетиши ёки иш органларига, темир урилиши

натижасида чакмок чиқиши, электр ускуналардан чакмок чиқиши сабаб бўлади. Машина қисмлари ва айланадиган деталларнинг қизиқ кетиши асосан, айланиб турган валларга толаларнинг ўралиши, подшипникларни ўз вақтида мойланмаслиги натижасида қизиқ кетиши ёки бўшаб қолган деталларни бир-бирига урилишидан ўт чиқади. Чиққан чакмоклар ва пайдо бўлган алангалар, чангсўргич ёки чиқиндиларни, толаларни ташувчи пневмомеханик трубаларга тушиб қолса, олов бирпасда ҳамма цехга ёки фабрикага ёйилиши мумкин.

Ёнғин хавфидан сақланиш учун қорхоналарнинг қурилиш материаллари ёнғинга чидамли бўлиши керак. Деворлар, поллар, иморатлар томига ёпилган қурилиш материаллари, иморат ичига қўйилган тўсиқлар, ҳаво йўллари ва бошқа қурилишга сарфланган материаллар ўтга чидамли бўлиши керак.

Ҳамма қорхоналарда ҳам ёнғинга қарши чора ва тадбирлар атрофлича ўйланган, ҳисобланган ва мавжуд бўлиши шарт. Бу тадбирларда энг аввал одамларни қутқариш, ёнғинни олдини олиш, ўчириш ва ўт чиққан тақдирда ҳам уни ёйиб юбормаслик чоралари қўрилган бўлиши шарт.

Шу мақсадда ип йигириш фабрикаларида ўтнинг автоматик ўчириш системаси (спринкленарная мосламаси) яхши натижалар беради. Йигириш фабрикаларининг ҳамма участкаларига шу система ўрнатилади.

Фабриканинг цехларига, устахоналарига ва ёрдамчи хўжалик биноларига, хоналарга ўрнатилган спринклер системаси доимий текшириб турилиши керак.

Агар текширувчи мосламани қўчириш керак бўлса, ташвишли (тревога) ишораси берилади.

Фабрикаларда бу системадан ташқари ўт ўчириш учун сув трубаси, ўт ўчирувчи қудук, қум ва электр моторларни ўчириш учун махсус қизғизлар бўлиши шарт.

Иморатнинг ичига ўрнатиладиган ўт ўчириш трубалари 1,35 м баландликда зинапоя атрофига, коридорларга ўрнатилади. Ўт ўчирувчи қуроллар цехларни, иморатларни қўринадиган жойларига ўрнатилади. Қуруқ қумлар махсус қутиларда, олиш учун қулай жойларга ўрнатилади. Ишлаб чиқаришни ҳамда участкаларида ўт чиқиши билан хабар берувчи автоматлар ўрнатилади ва улар ўт ўчириш командасини қақиради.

Учинчи бўлим

ПАХТА ЙИГИРИШ ФАБРИКАЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ

1-БОБ. ФАБРИКАНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Умуман тўқимачилик саноатида, хусусан йигириш фабрикаларида қўл меҳнатининг салмоғи ҳали анча катта. Шунинг учун ҳам меҳнат унумдорлиги халқ хўжалигининг бошқа тармоқларидагига қараганда анча паст. Ҳозирги замон йигириш фабрикаларида махсулотни

ортиш, ташиш ва туширишга, бир боскичдан, иккинчи боскичга ўтказишда жуда кўп меҳнат талаб қилинади. Илмий тадқиқот ва лойиҳалаш институтларининг маълумотларига кўра, фабрикаларнинг тури ва қувватига қараб маҳсулотларни ташувчи ва ёрдамчи ишларни бажарувчи ёрдамчи ишчиларнинг сони 20 % дан 35 % гача етади.

Йиғириш фабрикаларида яқингача ҳамма маҳсулотлар деярли қўлда ташилар эди. Ҳозирги пайтда ип йиғириш фабрикаларида той пахталар оморлардан аралашма цехларига механизация ёрдамида ташилади, саваш машиналаридан чиққан холстлар тараш машиналарига конвейерлар, тараш машиналаридан чиққан тослар пилта машиналарига ва пилта машинасидан олинган тослар пилик машиналарига механизация ёрдамида етказиб берилади. Пилик машиналаридан чиқадиган пилик ғалтакларини йиғиш ва йиғириш машиналарига етказиб бериш, йиғириш машиналаридан олинган тайёр ипларни тўқув фабрикасига ташиш ҳам конвейерлар ёрдамида бажарилади. Бу ишларни бажариш билан корхонадаги ёрдамчи ишчиларнинг 1/3 қисми банд.

Лекин ҳалигача кўпгина қўл ишлари механизация зиммасига юклангани йўқ. Шунинг учун ҳам енгил саноатнинг ҳамма тармоқларида, айниқса, йиғириш фабрикаларида меҳнат унумдорлигини сезиларли даражада ошириш учун ҳамма оғир қўл ишлари, юкларни ташиш ва ифлос ишларни комплекс механизациялаш ва автоматлаштириш учун тинимсиз изланишлар олиб борилмоқда.

Ҳозир тўқимачилик ва енгил саноатда жуда кўп турдаги механизация воситалари қўлланилмоқда. Нима учун қўлланилишига ва ҳаракат усулига қараб улар классификация қилинади (таснифланади). Бажарадиган ишига қараб, фабрикадаги механизация воситалари ташқи (юкларни оморларга тушириш ва уларни оморлардан фабрикаларга келтириш), цехлар ичидаги (холст, пилта, пилик, ип ва бошқа маҳсулот ҳамда материалларни ташиш) ҳаракат усулига қараб, ўзлуксиз ва даврий ишлайдиган конвейерлар, ерда юрадиган ва шифтга осилган ҳолда ишлайдиган турларга бўлинади.

2-606. МЕХАНИЗАЦИЯ УСУЛЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ИҚТИСОДИЙ АСОСЛАРИ

Йиғириш фабрикаларида асосий ташиладиган маҳсулотлар — хом ашё (той пахта, титилган пахта), ярим маҳсулотлар (холст, пилта, пилик) ва тайёр маҳсулотлар (ип, пишитилган ип). Бу маҳсулотларнинг ўзига хос хусусиятлари бор; ташувчи транспорт воситалари ана шу хусусиятларни ҳисобга олиб танланади.

Ташиладиган юкларни шакли, микдори, ўраш турларига қараб ҳамда ташиш масофасига қараб транспорт турлари танланади. Ип йиғириш фабрикаларини ҳар бир боскичида ҳар хил маҳсулотлар ишлаб чиқарилади. Масалан, саваш цехида — ўралган холст, тараш цехида — пилта, пилик цехида — пилик, ҳалқали йиғириш цехида — найчага ўралган иплар ва пневмомеханик йиғириш машиналарида 1,5—2 кг калаваланган иплар чиқади. Маҳсулот

ташиш шартларидан яна бири махсулот структурасини бузмаслик-дир, ишлаб чиқиладиган махсулотни ўз вақтида ташиб кетилиши ва транспорт воситаси юксиз бўш ҳам айланмаслиги керак. Шу муаммоларнинг ҳаммасини лойиҳаловчи ҳисобга олиб, иқтисодий томондан тежамли бўлган транспорт воситасини танлаши керак. Қуйида қўлланиши мумкин бўлган транспорт воситаларининг тахминий рўйхати келтирилган.

Тавсия этиладиган механизация ва транспорт воситалари

Ташиш ишлари

Той пахталарни вагондан тушириш ва омборларга ташиш

Той пахталарни омборларда штабель қилиб тахлаш

Той пахтани омбордан саралаш цехига ташиш

Той пахталарни таъминлаш машиналари олдида қўйиш. РКА-2Х машиналари контейнерига юклаш

Титилган пахта толасини ташиш агрегатларидан саваш агрегатларига ва саваш машинасидан тараш машиналарига ташиш

Саваш машиналаридан холсларни тараш цехига ташиш

Тосларга тахланган пилталарни ташиш ва бўш тосларни қайтариш

Холсларни пилта қўшиш машиналаридан қайта тараш машиналарига ташиш

Пилик ташиш

Ип ташувчи

Чиқиндиларни ташиш

Механизация воситалари

Аккумуляторли электр ортувчи чангакли ва илгакли қамрагичли тасмали транспортер, роликли йўллар

Телферли кран-балка, ўзиюрар кўтаргичлар, штабелловча аккумуляторли юклагич

Электр карлар, аравачали электр ортувчи, осма сим арқонли, осма занжирли конвейторлар, роликлар ўрнатилган йўлаклар

Кенг қулочли ва сурувчиси билан электр орткич

Пневмотрубалар

Осма занжирли, сим арқонли холсларни автоматик равишда тараш машиналарига ортувчи монорельсли махсус аравачалари билан монорельсларда юрувчи электр поъездлар.

Пол устида ўрнатилган чуқурчада айланадиган занжирли ёки сим арқонли конвейерлар.

Текстима фирмасида ишлаб чиқарилган 1577 модели транспорт воситаси

Автоматик бошқариладиган аравачалар, монорельсли йўллар, осма конвейерлар.

Осма конвейерлар, автоматик бошқариладиган аравачалик монорельслар, электр орткичлар, аравачали электр ташигичлар

Пневмотруба мосламаси

Янги қуриладиган фабрикалар ва қайта реконструкция қилинадиган корхоналар лойиҳасини ишлашда қўлланиладиган механизация ва автоматлаштириш воситаларини юқори самара беришини таъминлаш учун, уларни ишлаб чиқариш воситалари ва технологик жараёнлар билан бирга боғлаб олиб бориш керак, шундагина бу воситалардан фойдаланиш фабриканинг ҳамма босқичларида яхши иқтисодий фойда беради.

Айниқса ҳозирги вақтда транспорт воситаларини энг макбул усулларини узлуксиз ишлайдиган конвейерларни, автоматлаштирилган осма монорельсли йўлларни қабул қилиш керакки, бундай автоматик равишда ишлайдиган ташиш воситалари юкларни белгиланган жойларга махсус тузилган дастур асосида ишлаб чиқаришни иш тартибига мослаб етказиб беради.

Транспорт воситаларини танлашда, шуни ҳам эсда тутиш керакки, улар кўп ҳолларда содда, қулай ва арзон бўлсин.

Қабул қилинган ортиш-тушириш ва ташиш воситалари, механизмлари ва уларни қисмлари фабрикани кўп босқичлари учун мослашган бўлса, уларни ишлатиш ва таъмирлаш анча осон бўлади.

Ташилган махсулотларнинг сарфи ва нархи қўлланилган механизмларга ва юкнинг ташиш масофасига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳар бир аниқ ҳолларда қайси масофа учун қулай юк ташиш воситаси қабул қилиш иқтисодий томондан қулайроқ бўлиши ҳисобга олинади.

3-б о б. ЦЕХ ИЧИДА ВА ЦЕХЛАРАРО ҚўЛЛАНАДИГАН ТАШИШ МЕХАНИЗМЛАРИ

3.1. Аккумуляторли ортикчлар

Аккумуляторли электр ортикч қуйидагича тузилган: Юкларни машинага ортиш ва тушириш учун илиб кўтарадиган икки томондан чиқиб кўтарадиган камрагичлар (қўллар) ўрнатилган. Улар ёрдамида юкларни қиска масофага ташиш ҳам мумкин ва айниқса юкларни ишчиларнинг иштирокисиз ғарам — штабель ҳосил қилиб тахлаш мумкин. Бошқа кўтариб тахловчи механизмлардан фарқи шуки, бу машина торгина йўлакчалардан ҳам ўтаверади. Унинг таъминлаш манбаи аккумуляторли батареялардир, шу сабабли бу машинани ўт чиқиш хавфи бўлган жойларда ишлатиш мумкин эмас. Бу батареялар машина узлуксиз 7—8 соат ишлагандан кейин зарядланади. Бунинг учун фабрикаларда махсус жой бўлиши керак.

26-жа д в а л

Кўрсаткичлар	Электр ортикчининг типлари				
	401-5м	4004	4004-А	ЭП-103	ЭП-106
Юк кўтариш қобилияти, кг	500	750	750	1000	1000
Ўлчамлари, мм					
илғичлар туширилгандаги баландлик	2995	—	—	2845	2845
кенглиги	904	910	910	930	930
Илғичлар кўтарилгандаги баландлик	2187	2400	2400	2500	2500
Юкни кўтариш тезлиги, м/мин	10	10	10	9	9
Юк билан юриш тезлиги км/с	9	8,5	8,5	9	9
Юксиз юриш тезлиги, км/с	10	10	10	10	10
Юксиз массаси, кг	1480	1740	1800	2150	2100

Бу машиналарни фабрикаларда қўллаш катта капитал маблағлар талаб қилмайди, ҳамма қилинган сарф-харажатлар тез қопланади, уларни ишлатиш ҳам қулай ва осон.

Электр двигателларни узок вақт яхши ишлаши учун йўллар яхши бетонланган ёки асфальтланган бўлиши керак ва уларнинг қиялиги 10° дан ошмаслиги керак. Ундан ортик қияликка бу машиналар чиқа олмайдилар (айниқса юк билан). Йигириш фабрикаларида асосий юкларни ташиш учун электр орткичнинг юк кўтариш қобилияти 1 тоннагача, бундан катта электр орткичларни ишлатиш фабрика учун қулай эмас. 1 т юк кўтарадиган аккумуляторли электр ортувчиларнинг техник таърифи 61-жадвалда келтирилган.

Электр орткич юрадиган энг тор йўлларни кенглигини танлашда машинанинг кенглиги ёки олиб юриладиган юкнинг кенглигига яна 300—400 мм қўшилади.

Агар бу тор йўлаклар кесишадиган бўлса, унда бу йўлакларни кенглигини юксиз юриш учун 2000 мм қилиб олиш керак.

Юк олиб бориладиган шунақа йўлларнинг кенглиги ташиладиган юкнинг диагонаliga яна 250—350 мм қўшиб олинади. Бу машиналарни танлаш фабриканинг қувватига, ташиладиган юкнинг умумий миқдорига боғлиқ.

3.2. Ўзиюрар аккумуляторли аравачалар ва прицепли аккумуляторли торткичлар

Аккумуляторли аравачалар тортиб юргизувчи ерда юрадиган транспорт воситаси бўлиб, рельсиз йўллардан юради. Бу транспорт воситасини уч хили ишлатилади: аккумуляторли, контактли, электр таъминлагичли. Йигириш фабрикаларида фақат аккумуляторли тортувчи машиналар ишлатилади. Бино ичида — АТ-60, АТ-60А (автоматик бошқарилувчи), ЭТ-250, «Рига», АТБ-250, ТА-1М маркали электр машиналар ишлатилади. Очик ҳавода ишлайдиган воситаларда ёпик кабиналар ўрнатилган. Электр воситаларнинг техник таърифи 29-жадвалда келтирилган.

Бу воситаларда араваларни улаш ва ажратиш ишларини осонлаштириш учун автоматик мослама ўрнатилган. Уланадиган аравачалар ортиладиган юкларнинг ҳажмига қараб ҳар хил бўлади.

Ўзиюрар электр аравачалар кўзғалмас ёки кўтариловчи платформалар билан таъминланган. Кўтариладиган платформали аравачаларда юк ортиш ва тушириш қўшимча ишчиларсиз ва бошқа механизмларсиз бажарилади. Бунинг учун юкларни ташиш учун махсус оёқчали тахта ёки контейнерлар қўлланади. Аравачанинг платформаси оёқчали идишлар тагига тикилиб, ҳаракатга келтирувчи механизм ёрдамида 60—100 мм баландликка кўтарилади ва шу ҳолатда юклар керакли жойларгача олиб борилади ва платформа пастга туширилиб, идиш тагидан тортиб олинади. Шу ишларни бажариш учун ҳаммаси бўлиб 5—7 сек вақт кетади.

Ҳозирги вақтда чиқариладиган аккумуляторли аравачалар ичида кўтариладиган платформали ЭТМ маркали юк кўтарувчи аравача

чикарилмокда, унинг юк кўтариш куввати 1000 кг ва кўтарилмайдиган платформали ЭК-2 маркали юк кўтаргич чикарилмокда, унинг юк кўтариш қобилияти 2000 кг га етади. Булардан энг кўп тарқалгани ЭК-2 маркали юк кўтаргич бўлиб, уни юк билан юрадиган тезлиги 5 км/соат, юксиз тезлиги 10 км/соатгача боради.

Аравачанинг массаси 1500 кг. Электр мотори аккумуляторли батареялардан ҳаракатланади. ЭК-2 маркали аравачада бир ортганда 6 той пахта ортилса бўлади, агар платформаси катталашган бўлса, 8—10 гача той пахта ортилса ҳам бўлади.

Бу воситаларни камчилиги, айниқса платформаси кўтарилмаса, ортиладиган ва тушириладиган юкларни бошқа механизм ёрдамида ёки қўл меҳнати билан ортиб-тушириш лозимлигидир. Шунинг учун бундай транспорт воситаларини лойиҳадаги фабрикалар кичкина бўлганда, ташиладиган юкларни миқдори кам бўлгандагина қўллаш мумкин.

Транспорт воситаларининг сони цехлардаги, фабрикалардаги ташиладиган маҳсулотлар миқдорига ва транспорт воситаларининг иш унумига боғлиқ. Ҳар қандай юк ташувчи механизмнинг, аравачаларнинг иш унуми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$Q_M = \frac{60 \eta}{T} (G_{ap} + G) \frac{m \cdot n}{1000},$$

бунда: η — иш вақтидан фойдаланиш коэффициентини;

G_{ap} — идишларнинг массаси, кг;

G — битта поковкадаги ортилган юкнинг массаси, кг;

m — транспорт воситасига ортилган юклар (поковкалар) сони;

n — уланган аравачалар сони;

T — битта бориб келишга сарфланган вақт, мин.

$$T = \left[\frac{2l}{v_{\text{ср}}} + (10 + \dots + 15)m \right] \frac{1}{60},$$

бунда: l — бир томонга бориладиган йўлнинг узунлиги, м;

$v_{\text{ср}}$ — ўртача тезлик, м/с;

10... 15 — ортишга ва туширишга кетган вақт, м/с.

$$v_{\text{ср}} = \frac{v_1 + v_2}{2},$$

бунда: v_1 — юк билан ҳаракат тезлиги, м/с;

v_2 — юксиз ҳаракат тезлиги, м/с.

Юк ташиш учун зарур бўладиган транспорт воситаси сони қуйидагича аниқланади:

$$M = \frac{Q \cdot T \cdot 1000}{60 \cdot \eta \cdot mG \cdot n},$$

бунда: Q — цехни ёки корхонани бир соатда ишлаб чиқарадиган маҳсулоти миқдори, т/соат.

3.3. Кранбалкалар

Бу машиналар асосан бир жойда туриб ишлайдиган механизмлар каторига киради ва асосан катта, оғир юкларни кўтаришга ва қисқа масофаларга ташишга мўлжалланган. Йигириш фабрикаларида уларни омборда той пахтани тахлашга, тахланган тойларни ишлатиш учун олишда, аралашма цехида эса той пахталарни олиб қўйиш, аралашмага қўшиш учун ишлатилади.

Ишлаб чиқариладиган кранбалкаларнинг юк кўтариш қуввати 0,5; 1; 2; 3 ва 5 тонна. Ҳар бири электр таллар билан таъминланган бўлади.

Бир блокли кранлар пастдан, кнопкалар ёрдамида бошқарилади. Таянч кранларининг сурилиш тезлиги 20—32 м/мин; электротални сурилиш тезлиги 20 м/мин; юкни кўтариш тезлиги 8 м/мин. Йигириш фабрикаларининг саралаш цехларини ишини таъминлаш учун битта бир блокли қуввати 0,5 т-ли кран бўлса етарли бўлади.

3.4. Осма монорельсли йўллар

Бу транспорт воситалари майда юкларни ташиш учун қўлланади. Ип йигириш фабрикаларида осма монорельсли йўллар саваш машинасида ишлаб чиқариладиган холстларни тараш машиналарига ташиш ва уларни автоматик равишда тарқатиш учун ҳамда ипларни омборга ёки ўраш цехларига ташиш учун қабул қилинади.

Осма монорельсли йўллар юк ташувчи транспорт воситалари ичида анча илғор, мукамал транспорт воситаларидан ҳисобланади. Чунки бундай қурилма ёрдамида юкларни хоҳлаган жойга керакли микдорда белгиланган дастур асосида ташиб бориши мумкин. Бу қурилмаларнинг яна бир афзаллиги шундаки, осма монорельсларга юкни ортиш, тушириш учун бошқа механизм ва мосламани кераги бўлмайди.

Монорельс йўлларининг тузилиши, формаси ҳар хил бўлади, улар катта-кичик радиусларда, қайтишларда ва бурилишларда ўрнатилиши мумкин. Электр аравачалар ва электр поездлар горизонтал, қия ўрнатилган бир этаждан иккинчи этажга чиқиш йўлларида ҳаракат қилишлари мумкин.

Монорельсли аравачалар бир йўлдан иккинчи йўлга автоматлаштирилган бошқарувчи стрелкалар ёрдамида ўтиши мумкин.

Монорельсли йўлларни ишлатиш ва автоматик бошқариш марказлаштирилган якка тартибда бўлиши мумкин, яъни ҳар бир юкни оператор ўз жойини кўрсатиши мумкин, ёки марказлаштирилган дастур асосида юклар ўз жойини топиши мумкин.

Монорельсли йўлларни ерда юрадиган транспортдан афзаллиги шундаки, бу қурилмани машиналар оралиғи тор бўлса ҳам қуриш мумкин.

Одатда монорельс йўлларда битта тортувчи поездга битта ёки бир нечта юк ортиладиган аравачалар уланади. Бу ортиладиган юкнинг ташки қиёфаси ва сонига боғлиқ бўлади.

Йигириш фабрикасида ёнғин хавфи жуда юкори оулангани учун ҳаракат қилувчи электр поездларни таъминлаш учун паст вольтли токдан фойдаланилади (30—36 в). Фабрикаларда энг кўп тарқалган осма электр тортувчилардан ЭПН-2 ва ЭПН-2А типдагилари кўп қўлланади.

Махсус ишлаб чиқарилган программа билан бошқариладиган ЭПН-2А электр тортувчи, юк тушириш жойини кўрсатувчи мослама билан бирга ишлатилади.

3.5. Осма конвейерлар

Бу конвейерларда ташиладиган юклар майда, кўп ва юкларни узлуксиз ташиш зарур бўлган жойларда ўрнатилади. Осма конвейерлар ҳалқа усулида ўрнатилиб, узлуксиз ҳаракат қилувчи тортиш элементи билан таъминланган бўлади.

Осма конвейерлар қуйидаги турларга бўлинади:

— юк ортувчи идишлар доимий қилиб қареталарга бириктирилиб қуйилган бўлади;

— итариб юргизувчи, бунда юк аравачалари тортувчи элементга бириктирилмаган бўлиб, бир-бирига фақат уланган бўлади. ;

— юк олиб юрувчи, буларнинг ичида энг кўп тарқалгани осма юк ташувчи конвейерлар бўлиб, уларнинг конструкцияси содда, ишда анча ишончли ва энергияни кам сарфлайди. Осма конвейерларни самарали ишлаши учун, уларга ўрнатилган юк ташувчи подвескаларни турини тўғри танлаш керак ва юк ортиш ва туширишни автоматлаштириш зарур.

Осма юк ташувчи конвейерларни юкни автоматик усулда таксимлаш ва уларни кўзда тутилган жойларга элиб бериши мумкин.

Осма конвейерни рельсли йўли кўпинча икки томонлама № 10—16 даги темир блокдан тайёрланади. Енгил конвейерлар тайёрлаш учун пўлатдан ясалган угольниклардан (кенглиги 60—80 мм, қалинлиги 8—10 мм) қурилади. Рельсли йўллар ва ҳаракатга келтирувчи тортувчи мосламаларни ўрнатилиши иморат томларига ёки иморатни колонкаларига маҳкамланади. Тортувчи элемент сифатида осма конвейерларга ҳар хил занжирлар ёки сим арконлар ишлатилади. Энг кўп тарқалган воситалардан ҳалқалари 80, 100 ва 160 мм бўлган занжирлар ишлатилади. Муҳими шундаки, занжирлар кўп ишлатилганда ҳам узайиб кетмайди. Қайси звеноси ишдан чиқса, алмаштириш мумкин.

Пўлат симли арконлар арзонроқ, лекин улар кўп ишлатилиши натижасида чўзилиб кетади ва уни ҳаммасини бирдан алмаштириш керак.

Бу конвейерларнинг ҳаракатини таъминлаш учун узунроқ йўл бўлса, битта мосламага бир нечта электр двигателлар ўрнатилади ва уларни ҳаммаси синхронн (бир вақтда) ишлайди. Конвейерни тортиш элементининг тезлиги ишлаб чиқариш шароитига боғлиқ:

$$V = \frac{K_p \cdot t_a}{m \cdot T},$$

бунда: K_p — резерв коэффиценти ($1,0 \div 1,15$);
 t_a — осилган аравачаларни (яшикларни) орасидаги масофа, м;
 m — битта аравачадаги юklar сони;
 T — битта махсулотни ишлаб чиқаришга кетган вақти, мин.

3.6. Полга ўрнатиладиган конвейерлар

Полга ўрнатилган конвейерлар (шелевье) пахта йиғириш фабрикаларида жуда кўп тарқалган бўлиб, унда тосларни, холстларни, ипни ва бошқа хил махсулот ва юklarни ташиш учун кенг қўлланади. Унинг тузилиши ҳам жуда содда, полдаги ариқча ичида тортувчи занжир ёки аркон ҳаракатга келтирилади, бу тортувчи элементга маълум ораликда пастак аравачалар ўрнатилади.

Ҳаракатга келтирувчи арконларни тортиб туриш станцияси полни чуқур, усти ёпик жойида ўрнатилади. Шунинг учун уларни устидан аравачалар бемалол ўтиб кетишаверади. Бу конвейерни бошқа транспорт воситаларидан афзаллиги шундаки, уни конструкцияси жуда содда ва оғир юklarни унга ортиш ва тушириш ишлари ҳам осон.

Бу конвейерларнинг иш унумини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$Q = \frac{60 V}{t_{ap}}, \quad \frac{G}{1000},$$

бунда: V — конвейерни ҳаракатга келтирувчи элементнинг тезлиги ($10 \div 12$ м/мин);
 t_a — аравачалар орасидаги масофа (қадами), м;
 G — битта аравачага ортилган ярим махсулотни ўратача оғирлиги, кг.

4-боб. ПНЕВМАТИК ТРАНСПОРТЛАР

4.1. Тоғали материалларни ташишда ишлатиладиган пневматик транспортлар

Йиғириш фабрикаларида пневматик транспорт жуда кенг тарқалган. Титилган пахта тоғаларини ҳаво ёрдамида трубаларда ташиш *пневмотранспорт* деб ном олган.

Пневмотранспорт ёрдамида йиғириш фабрикаларида титилган пахта тоғасини, чиқиндиларни ва йиғириш фабрикасидан чиққан ҳар хил қийтимларни ташишда, йиғишда, уларни бир машинадан иккинчи машинага ўтказишда ишлатилади.

Айниқса автоматик поток линиялари бу транспорт воситасисиз ишламайди.

Йигириш фабрикаларида қўлланадиган пневмомеханик транспортнинг афзалликлари:

- тайёрлаш оддий, монтаж қилиш ва ишлатиш қулай;
- қурилма ихчам, ўрнатиш қулай;
- ташиш вақтида маҳсулот исроф бўлмайди;
- цехларни экологик ҳолатини саклайди (цехлардаги чанг ҳаво анча камаяди);

- толали материалларни қушимча чанг ва калта момиклардан тозалайди ва маҳсулот сифатини яхшилайди.

Лекин камчилиги ҳам йўқ эмас, агар толали материаллар трубаларда жуда узокка ташилса ва трубаларда бурилишлар кўп бўлса, толанинг титилиш даражаси ёмонлашади ва унинг структурасига ҳам зарар етиши мумкин. Бу система таркибига қуйидаги элементлар киради: ҳаво тортувчи ўртача ва юқори босимли вентилятор; толали материалларни ташиш учун трубалар; юк тортувчи мослама, қабул қилувчи мослама (копловчи машиналар, йиғувчи бункерлар, механизациялашган лабазлар); ҳаво билан толали материалларни ажратувчи (конденсор); чанг ҳавони тозаловчи машина ёки мослама (матодан қурилган филтрлар ёки ФТ-2М машинаси).

Вентиляторларнинг ўрнатилишига кўра, улар уч хил сўриш, ҳайдаш ва аралаш бўлади. Сўриш вентиляторларида таъминлаш мосламалари вентилятордан олдин ўрнатилади, толани ҳаводан ажратиш учун конденсор қўлланади. Бу пневмотранспорт саваш машиналарига пахта узатишда ишлатилади.

Пневмотранспортнинг ҳайдаш турида, толали материалларни системага ҳайдаш вентилятордан кейин ўрнатилган эжекционли воронка орқали бажарилади.

Аралаш қурилмаларда толали материал таъминловчи воронка орқали суриб олувчи трубага тушади ва вентилятор орқали ўтиб қабул қилиш қисмига қараб ҳайдалади.

Бундай мосламалар йигириш машиналаридан чиққан кайтимларни ва ҳамма турдаги чиқиндиларни ташиш ва йиғишда кенг қўлланади.

Агар маҳсулотни узокдан ташишга тўғри келса (100 м ва ундан ҳам кўп), у ҳолда кетма-кет қилиб иккита вентилятор қўйилади.

Ҳамма пневмотранспорт воситаларида труба ичида пахта толаси билан ҳаво аралашмаси ҳаракатланади ва керакли жойга борганда системадаги махсус элемент ёрдамида толали материал ҳаводан ажратилади, ҳаво, чанг ва калта толалар тозалаш учун филтрларга жўнатилади.

Кўпинча тозаланган ҳаво пневмосистемадан кейин атмосферага чиқариб юборилмайди, қисман цехга қайтарилади — рециркуляция қилинади. Шунинг учун ҳам ҳаво жуда яхши тозаланган бўлиши керак ва тозалангандан кейинги ҳаводаги чанг миқдори 30 % дан ошмаслиги керак. Ҳавони тозалаш учун ФТ-2 маркали филтр ишлатилади, унда чангли ҳаво икки босқичда тозаланади.

Пневмотранспортнинг ишини белгилайдиган параметрлардан энг асосийси бу трубопроводнинг диаметрини танлаш, агар трубани

Қўлларнинг сони	12
Қўлларнинг диаметри, мм	300
Қўлларнинг узунлиги, мм	1900
Тозалайдиган сиртнинг юзи, м ²	20
Вентилятор тури	Ц6—46
Вентиляторнинг номери	№ 6
Ҳаракатлантирувчи электромотор	АОР-52-4
вентилятор	силкитувчи
қуввати квт	4,5
айланиш сони	1455
Машинанинг ўлчамлари:	
узунлиги	1945
кенглиги	2100
баландлиги	3230
Машинанинг массаси, кг	1330

диаметри тўғри танланса, унинг иши яхши ва иктисодий томондан тежамли бўлади. Агар трубанинг диаметри кичик танланса, унда толали материаллар тез-тез тикилади, ишлатиш деярли мумкин бўлмай қолади, агар трубанинг диаметри жуда катта танланса, у ҳолда ҳаво ҳажмини ишлатиш кўпайиб кетади, ҳаво билан таъхтани аралашмасини концентрацияси ўзгариб, системани ишлатиш иктисодий жиҳатдан самарасиз бўлади.

Трубопроводлар алоҳида трубалардан улаб йиғилади. Ҳар бир труба секциясининг узунлиги 3 м бўлади. Трубаларнинг диаметри системанинг иш унумига ва ҳавонинг тезлигига боғлиқ. Трубаларни диаметри одатда 80—180 мм атрофида бўлади. Бундан ташқари, ҳар бир трубопроводни бурилиш жойларида ҳар 10—12 м да кўриш ойначалари қолдирилади.

Кўп йиллик тажриба шуни кўрсатадики, трубаларга факат толали материаллар эмас, балки улар билан бирга бошқа нарсалар ҳам (болтлар, гайкалар, шайбалар, сим узуклари ва ҳар хил тошлар) сўрилиши мумкин. Бундай предметларни система ичига тушиши вентилятор кўраklarини синдиради ёки машиналарни ишдан чиқаради, ундан ташқари улар бир-бирига катта тезликда урилганда учқун чиқиши мумкин, натижада системада ва бутун фабрикада ёнғин чиқиши ҳам мумкин. Шунинг учун бу системани сақлаш учун, унга темир ушлагичлар ўрнатилади. Темир ушлагичларни энг содда конструкцияси, бу трубанинг катталашган диаметри остида чуқур жойлар қилиниб, оғир нарсалар шу жойга тушиб қолади. Магнит ушлагичлар ҳам кенг тарқалган, лекин улар ҳам доим ишончли ишламайди.

Пневмотранспортни керак бўлганда тескари томонга ишлатиш учун махсус мослама — трайник — қайта улагич ўрнатилади, бу мослама қўлда ва электр токи билан ишлаши мумкин.

Машиналар ишини узлуксиз таъминлашда, технологик жараённинг меъёрида бажарилишида пневмосистеманинг яхши, равон ишлашининг таъсири катта. Пневмотранспорт системасисиз машиналарни бир-бири билан улаб, агрегат ҳосил қилиш, айникса поток линияларини тузиш мумкин эмас.

Йигириш фабрикаларининг ҳамма цехларидан ажралиб чиқаётган ва пневмотранспорт ёрдамида ташиш керак бўлган чиқиндиларнинг миқдорини аниқлаш учун режаланган хом ашё балансидан фойдаланилади. Ипнинг ва чиқиндиларнинг чиқиш миқдори танланган йигириш системаларига (кардо ёки қайта тараши), аралашманинг таркибига, олинадиган ипнинг йўғонлигига ва ишлаб чиқаришдаги ташкилий ва умумий маданиятига боғлиқ бўлади.

Масалан, фабрикаларда бир суткада ўртача 40 т ип ишлаб чиқариладиган бўлса, ўртача бир суткада ташилиши керак бўлган чиқиндилар миқдори қуйидагича бўлади:

Қайтимлар кг да:

Холст, пилта узуклари ва йигириш машиналаридан чиққан мичкалар	3000—3100
пилик узуги	150—175
ҳалқачалар	50—75
Чиқиндилар:	
орешка ва момиқ	1750—1850
Қайта тараши тарандиси	6000—6100
Шляпка тарандилари	1100—1200
Филтрлардан чиққан момиқ	400—500
Чувалган иглар, супуриндилар	300—350

Чиқиндиларни пневмотранспорт ёрдамида ташишда энг муҳим масала бу, машиналар тагидаги чиқинди камерасидаги ифлосликларни йиғиб, уларни пневматрубаларга узатиш.

Шу мақсад учун ишлатиладиган мосламалар икки турга бўлинади, биринчиси ажралаётган чиқиндиларни доимий равишда трубаларга тортиб олиш, иккинчиси вақти-вақти билан люклар ечилиб ёғилган чиқиндиларни трубаларга тортиб олиш.

Саралаш-саваш цехида ўрнатиладиган машиналардан чиққан чиқиндиларни ташиш учун пневмотранспорт системасининг трубалари тўғридан-тўғри машиналар чиқиндилари ажралаётган камералардаги электромеханик клапанларига уланади. Бунда пневмотранспорт даврий ишлайди. Тараши машиналаридан ажралган чиқиндиларни ташиш учун ҳам ҳар хил мосламалар ўрнатилади.

Тараши машиналаридан ажраладиган чиқиндилар анча кўп: орешка ва момиқ қабул барабанининг остида ажралади; бош барабан ва ажратувчи барабанлардан ажраладиган тарандилар; шляпкалардан олинган тарандилар.

Қабул барабани остидаги орешка ва момиқни олиш учун даврий ишлайдиган автоматик система ўрнатилиб, пневмотранспортга электромеханик клапанлар ёрдамида узатилади. Шляпкалар тарандиси эса доимий ишлайдиган пневмотранспорт билан ташилади.

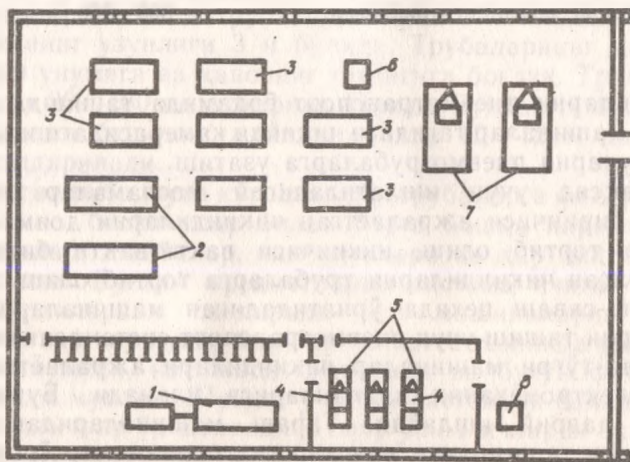
Пневмотранспорт системасида керакли ҳаво босимини барпо этиш учун уларга иккита ЦТ6-28 маркали вентильторлар ўрнатилади. Чиқиндиларни ташиш ва йиғишда ҳар хил чиқинди турларини аралаштириб юбормаслик учун чиқиндиларнинг ҳар бир турини

трубаларда алоҳида узатиш керак ва уларни алоҳида-алоҳида қабул қилиш керак. Бу чиқиндиларни қабул қилиш учун бир нечта СН-ЗУ маркали (лабазлар) аралаштирувчи ва чиқиндиларни сақловчи катта хажмли машиналар ўрнатилади.

Чиқиндиларни узатиш автоматик йўналтирувчилар ёрдамида бажарилади.

Йиғириш машиналаридан ажраладиган мичкаларни йиғиш учун йиғириш машиналарига махсус мичка ушловчилар ўрнатилган бўлади. Ҳар бир йиғириш машиналарида мичка тўпловчи мосламалар ўрнатилган бўлиб, шу қурилмадан мичкалар қўл билан олиниб, воронка орқали пневмотрубаларга берилади ва чиқиндилар цехига жўнатилади.

Ҳар қайси цехдан ажараладиган қайтимларни ташиш учун пневмосистемани бир нечта турлари қўлланади. Ҳар бир турдаги қайтимларни алоҳида трубалар орқали ўз жойига — лабазларга юборилади. Тайёрлов цехларидаги ва йиғириш цехларидаги қайтимлар махсус яшиқларда (аравачаларда) тўпланиб, воронкалар орқали пневмосистемада жўнатилади. Воронкалар сони қуйидагича аниқланади: битта воронка: 100—140 йиғириш машиналари учун ўрнатилади; 30—40 тараш машиналари учун, қолган машиналар учун (пилта, пилик) ҳам алоҳида воронкалар ўрнатилади.



18- расм. Механизациялаштирилган чиқиндилар цехи.

Бу узук қайтимларни ҳар қайсисини жўнатиш учун махсус график тузилиб, улар пневмосистема орқали узатилади ва уларни ҳар қайси ўз лабазларига бориб тушади ва тўпланади. Кейин уларни АРО-2 прессларида прессланиб, тортилади, маълум микдордаги узуклар аралаштириш учун сортировка цехига берилади ва улар ўз сортировкаларига қўшилади.

Ҳамма қайтим ташийдиган пневмосистемалар икки томонлама (сигнализация) боғланган бўлиб, қабул қилувчи ва жўнатиш жойлари бир-бири билан боғланган. Қайта тараш машиналаридан

пневмотранспорт ёрдамида ташилади. Битта машинанинг ҳамма чиқариш қисмларидан чиққан тарандилар махсус транспортёр билан тарандини пневмотранспортёр воронкасига элиб берилади, труба-ларга тушган тарандилар чиқиндилар цехида ўрнатилган махсус табазда йиғилади. Ҳар бир сортировка учун алоҳида пневмо-транспорт воситаси қўлланади. Шундагина ҳар хил тарандиларни аралаштириб юборишдан сақланади.

Ҳар бир фабриканинг чиқиндилар цехида ҳамма чиқиндилар келиб тушиши учун ҳар хил пневмосистемалар ўрнатилган. 18- расм-да чиқиндилар цехида механизациялаштириш режаси берилган.

Ҳар турли чиқиндилар аниқ белгиланган СН-ЗУ га келиб тушади, ундан кейин прессларга жўнатилади. Лабазлардан чиқиндиларни олиш ва прессларга узатиш учун учбурчак йўналтирувчилар қўлланилади. Ифлос чиқиндилар тозалаш учун тозалаш агрегати УОА-2 га жўнатилади, ундан кейин прессланади.

Бу чиқиндилар таркибига орешкалар, момиклар ва бошқа чиқиндилар киради. 62- жадвалда чиқиндилар цехлари таркибига кирадиган машиналар тури ва сони кўрсатилган. Шу ускуналарни жойлаштириш тартиби 19- расмда келтирилган. Шу таркиб урчуксиз ишлайдиган фабрикалар учун мўлжалланган. Агар фабрикада ҳалқали йиғириш машиналари ўрнатилган бўлса, бу машиналар таркибига қўшимча пилик узувчи машина СШ-2 ҳам ўрнатилади.

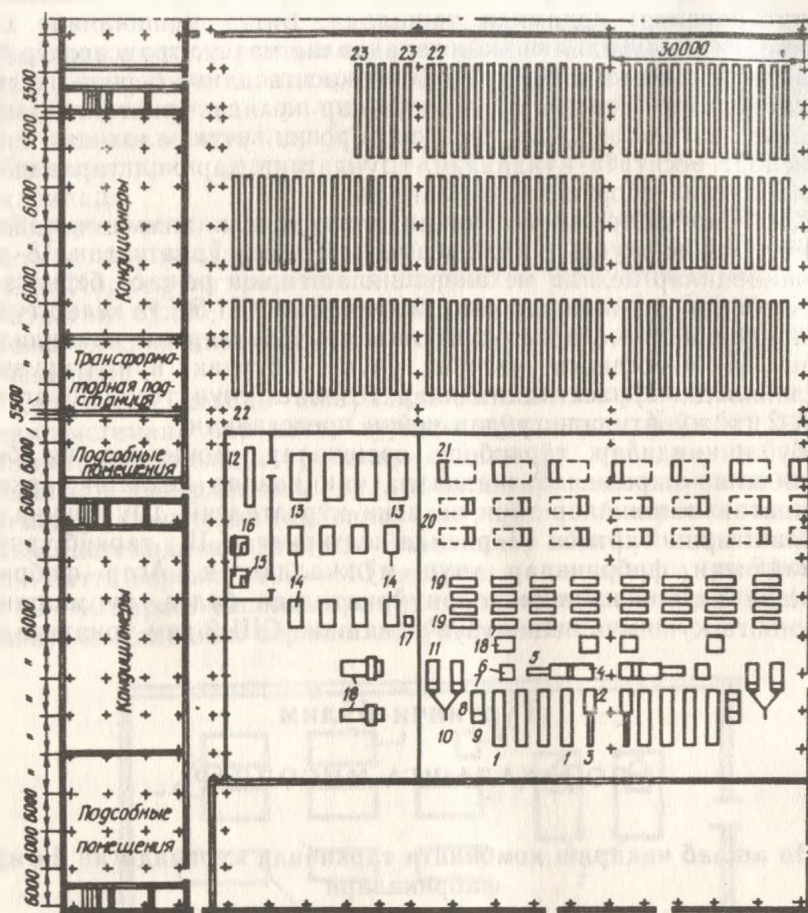
Тўртинчи бўлим

ЛОЙИҲАЛАШГА МИСОЛЛАР

4.1. Ип ишлаб чиқариш комбинати таркибида қуриладиган йиғириш фабрикалари

Кўп йиллик тажриба асосида қуриладиган йиғириш-тўқув фабрикалари ҳамда пардозлаш фабрикаси билан бирга комбинат қилиб қурилади. Бундай қилишдан асосий мақсад, қурилиш арзон ва айнама бундай комбинатларни ишлатиш қулай бўлади.

Кўпинча йиғириш ва тўқув фабрикалари битта бино корпусида қурилиб, пардозлаш фабрикаси алоҳида бинода бўлади. Айрим ҳолларда ҳар учала фабрика ҳам битта бино остида қурилади. Биринчи хили анча қулай ва кўп қурилади. Алоҳида йиғириш фабрикасини лойиҳалаш ва қуриш жуда кам учрайди, чунки транспорт воситалари қимматга тушади. Лекин кейинги йилларда шуни айтиш керакки, кишлок жойларда, район марказларида аҳолини ишга жойлаш масаласи жуда муҳим ва асосий масала-лардан бири бўлиб қолди. Шу нуқтаи назардан Ўзбекистон жумҳуриясида жуда кўп ўртача қувватга эга бўлган алоҳида йиғириш ва алоҳида тўқув фабрикалари ноҳиялар марказида кўп аҳоли яшайдиган кишлок жойларида қурилган ва қурилмоқда.



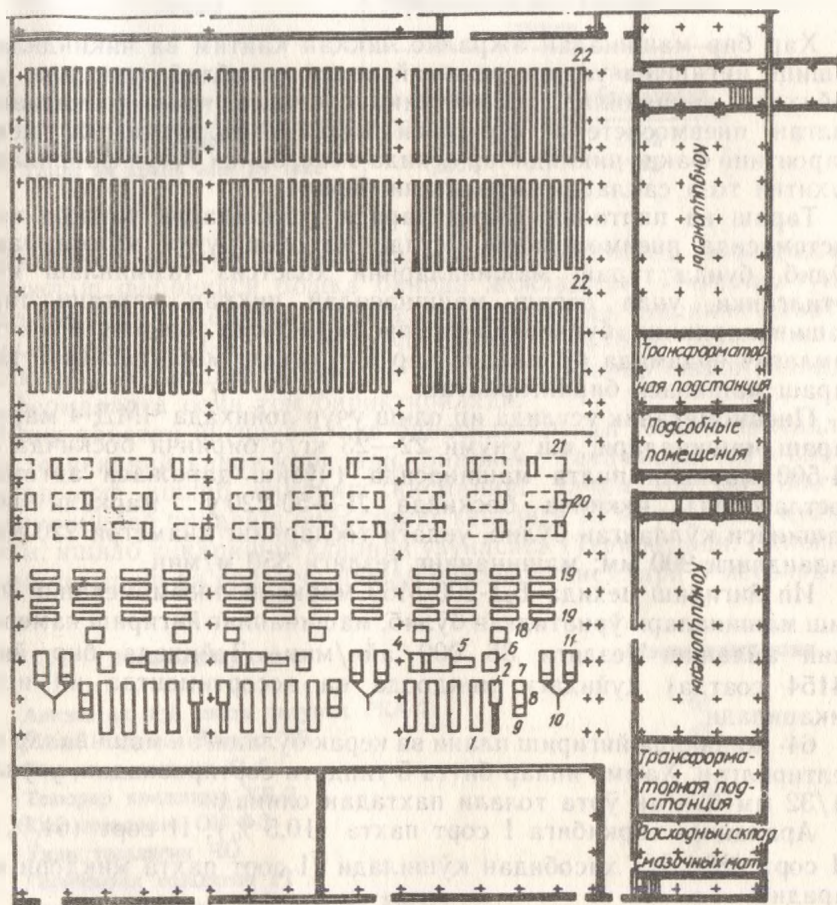
19- расм. 49 400 йигириш камерасига эга булган пневмомеханик йигириш.

1. Чит ва сурп ишлаб чиқарадиган комбинат таркибидаги йигириш фабрикаси

Бу масаланинг ечилишини ГПИ-1 томонидан ишланган аниқ қувватлар учун ишланган лойҳасини кўриб чиқамиз (19- расм).

Комбинатда бир йилда 105,1 миллион м² чит ва сурп ишлаб чиқарилади. Шу комбинатнинг йигириш фабрикасида 48200 йигириш камераси бор ва бир йилда 10698,63 т якка ип ишлаб чиқаради.

Асосий технологик ечим. Лойихада МДХ давлатларида ишлаб чиқариладиган янги, юқори унумли, карда системасида ишлайдиган пневмомеханик усулида йигирадиган машиналар қабул қилинган. Титиш ва аралаштириш цехида 9 та агрегат ўрнатилган бўлиб, улар ҳар бирининг таркибида қуйидаги машиналар бор (дона):



машиналари урнатилган ускуналарни жойлаштириш режаси

Той пахтани автоматик титувчи РКА-2	10
Ўлчаб берувчи бункер ДБ	5
Конденсор КБ-Х	1
Бош таъминловчи П-5	1
Ўқли тозалагич ЧО	1
Ўқли тозалагич ЧО конденсор КБ-3 билан	1
Горизонтал титиш машинаси РГ конденсор КБ-3 билан	1
Толани пневматик тақсимлагич РВП-2	1
Холстсиз саваш машинаси ТБ	2

Бу таркибда қабул қилинган титиш ва аралаштириш машиналари пахта толасини яхши тозалайди. Машиналардан ажралиб чиқадиган чикиндилар марказлаштирилган пневмотранспорт ёрдамида ташилади ва йиғилади.

Ҳар бир машинадан ажралиб чиққан қайтим ва чиқиндиларни ташиш, йиғиш ва уларни ҳар қайсисини ҳисоблаб, пресслаш учун лойиҳада чиқиндилар ишлаб чиқиш цехида яримавтоматлаштирилган пневмосистема қурилиши кўзда тутилганки, бу меҳнат шароитини фақат чиқиндилар цехида эмас, балки бутун фабрикадаги муҳитни тоза саклаш имкониятини беради.

Тараш ва пилталаш боскичларида ускуналарни танлаш кардо системасида пневмомеханик усулда ип олиш учун мўлжалланган бўлиб, бунда тараш машиналарини ҳолстсиз таъминлаш кўзда тутилганки, унда саваш машинасидан чиққан пахтани тараш машиналарининг бункерларига пневмосистема орқали РП4 таксимлагич ёрдамида бўлинади. Ҳар бир саваш машинасига 7 тадан тараш машинаси бириктирилган.

Пневмомеханик усулида ип олиш учун лойиҳада ЧМД-4 маркали тараш машиналари, иш унуми 22—23 кг/с биринчи боскичда ЛА-54-500 маркали пилта машинасида (чўзиш даражаси автоматик ростлагичли), иккинчи боскичда Л-2-50-220 у маркали пилта машинаси қўлланган бўлиб, ундаги тосларнинг диаметри 220 мм ва баландлиги 900 мм; машинанинг тезлиги 350 м/мин.

Ип йиғириш цехида БД-200-М69 маркали пневмомеханик йиғириш машиналари ўрнатилган бўлиб, машинанинг йиғириш камераларини айланиш тезлиги 36 000 айл/мин. Лойиҳада бир йилда (4154 соатда) қуйидаги микдорда ва ассортиментда ип ишлаб чиқарилади.

64- жадвалда йиғириш плани ва керак бўладиган машиналар сони келтирилган. Ҳамма иплар битта 5 типдаги сортировкадан, узунлиги 31/32 мм бўлган ўрта толали пахтадан олинади.

Аралашма таркибига I сорт пахта (10,5 %), II сорт (61 %) ва III сорт (28,1 %) ҳисобидан қўшилади (I сорт пахта микдори қисқаради).

1000 йиғириш камераларининг ўртача иш унуми

$$\frac{91002,041000}{45255} = 2013 \text{ км/соат};$$

бунда: 91002,4 — бир соатда ишлаб чиқариладиган ипнинг микдори км; 45255 — ишлаб турган йиғириш камераларининг сони.

Якка иплар:

йўғонлиги 29 тексли танда ипи	3237,63
йўғонлиги 20 тексли танда ипи	1939,92
йўғонлиги 29 текс арқоқ ипи	5521,08

ҳаммаси 10698,63

Пишитилган ип:

йўғонлиги 29 текс Х2 танда ипи	44,36 т
йўғонлиги 25 текс Х2 —→—	37,39

ҳаммаси 81,75

Жами 10780,38

Иплар	1000 йигириш кам. I соатдаги иш унуми	
	лойиҳа буйича	илгор фабрикаларда
Танда ипи 25 текс	1812	1762
Танда ва арқоқ ипи 29 текс	2074	1983

Йигириш ва тўкув фабрикалари битта бинода жойлашган. Пардозлаш фабрикаси бошқа бинода жойлашган. Йигириш-тўкув корхоналарининг цехлари 2- каватда жойлашган. Биринчи каватда устунлар оралиғи 6×9 м, иккинчи каватда 6×18 м.

Иккинчи каватдаги 18 метрли оралик фермалар билан ёпилади. Шу фермаларга осма том бириктирилади.

Икки каватли йигирув-тўкув биносидан ўртада техник мақсадлар учун техникавий кават қурилади. Бинонинг ўлчамлари 114×390 м, шундан соф ишлаб чиқариш қисмининг ўлчамлари 90×360 м, ёрдамчи ишлаб чиқариш биносининг кенглиги 18 м, устунлар қулочи 6×6 м, ишлаб чиқариш цехларини узунасига тўғри келади. Бинонинг ишлаб чиқариш ва ёрдамчи ишлаб чиқариш қисмлари 6 метрлик юк

Машиналар номи

Машиналар сони

Автоматик той пахта титувчи РКА-2	90
Ўлчаб берувчи бункер ДБ	45
Бош таъминлагич П-5	9
Тезюрар конденсор КБ-3	18
Қия тозалагич ОН-6-3	9
Ўқли тозалагич ЧО	9
Горизонтал тозалагич РГ	9
Толани пневматик тақсимлагич РВП-2	9
Холстсиз ишлайдиган саваш машинаси ТБЗ	18
Қўшимча таъминлагич ПРЧ-1	18
Тараш машиналарига толани тақсимлагич РПЧ	18
Механизациялаштирилган лабаза СН-1у	20
Чиқиндилар тозалаш агрегати УОА-2	2
Ўқли тозалагич ЧО	2
Чиқиндиларни қопловчи МНШ-48М	2
Конденсор КБ-3	2
Пресс АРО-1	2
Тараш машинаси ЧМД-4	126
Пилта машинаси I босқич ЛА-54-500	42
II босқич Л2-50-220У	21
Пневмомеханик йигириш машинаси БД-200-М69	241
Ипни тарантловчи машина	1
Қўш пишитиш машинаси	4

Фабриканинг қуввати — йиғирш камераларининг сони (дона)	28200
Якка ип ишлаб чиқариш, бир йилда, т	10698,63
Пишитилган ип ишлаб чиқариш, бир йилда, т	81,42
Бир йиллик хом ашёга бўлган талаб, т	12075,51
Фабриканинг иш тартиби	икки сменали
Бир йиллик иш соати	4254
Ипнинг ўртача йўғонлиги	28,5
1000 йиғирш камерасини 1 соатлик ўртача унуми, км	2013
1000 йиғирш камераси учун 1 ишчининг солиштирма меҳнат сарфи	4,33
1 ишчига тўғри келадиган 1 соатлик иш унуми, км	470
Корхонанинг асосий ишчилар сони:	
ишга чиқиши	410
руйхат буйича	468

ташиладиган ва одам юрадиган кенг йулак билан боғланган. Биринчи каватнинг баландлиги 6 м, иккинчи ва техник мақсадлар учун қурилган каватларнинг баландлиги — 4,8 м.

Йиғирув-тўкув ишлаб чиқариш биносининг биринчи каватида пахта омбори, чиқиндилар бўлими ва ҳамма тўкув фабрикаси учун сурп омбори ҳам жойлашган. Иккинчи каватда йиғирув фабрикасининг ҳамма цехлари ва тўкув фабрикасининг тайёрлов бўлими жойлашган. Шундай қилиб, бу танланган ишлаб чиқариш биносидан пахтадан чит олиш, тепадан пастга қараб йўналади.

Бинонинг ҳар 60 м нинг икки томонига зинапоя, юк ташувчи лифтлар, манший хоналар ўрнатилган. Кондиционерлар, филтёрлар, устахоналар, омборхоначалар, цехларни бошқариш идоралари ва бошқа ёрдамчи хоналар ёрдамчи бинода жойлашган.

Бу лойиҳада ҳамма оғир қўл меҳнати талаб қилинадиган ишлар механизациялаштирилган. Ҳар куни 50 тонна пахта толасини ишлатадиган йиғирш фабрикасида ярим маҳсулотни ташиш учун ЭП-0801 маркали электр ортувчи, той пахтани ташиш учун занжирли элеватор, тосларни ташиш учун полда кундаланг юрадиган конвейерлар ва иппи ҳамда тосдаги пилталарни ташиш учун осма занжирли конвейерлар қўлланилган.

Шунингдек, электр кранлар, электр ортувчи, автоортувчи ва полда юрадиган аравачалар ҳам кўзда тутилган. Корхонадаги тажрибалар шуни кўрсатадики, пневмомеханик йиғирш машиналари қўлланилганда, титиш-саваш цехида толани яхши тозалайдиган агрегат таркиби олинса ҳамда тараш цехида қўш тарайдиган машиналар қабул қилинса ва ишлаётган пахта толаси I—II сорт бўлса (ифлослиги 3,5 % дан ошмаса), аралашма таркибига қайта тараш машинасида чиккан тарандиларни қўшиб ишлатса бўлади, бунда олинадиган ип таннархи арзонлашади.

2. Комбинат таркибидаги кўйлакбоп ип ишлаб чиқариш фабрикалари

Куввати 49 400 йигириш камераси бўлган ип йигириш фабрикасида ускуналар жойлашиши 20- расмда берилган. Фабрикада йўгонлиги 18,5 ва 20 текс бўлган танда ипи ва йўгонлиги 15,4 текс бўлган арқоқ ипи олинган. Ускуналарни бир каватли бинонинг колонкалар кулочи 6×30 м оралikka жойлаштирилган.

Лойихада кардо системасида пневмомеханик йигириш машиналарида ип ишлаб чиқарилади.

Аралаштириш-титиш цехида АПК-3 машинаси қабул қилинган, бу машиналарни РКА-2х маркали машиналар билан алмаштириш ҳам мумкин. Тайёрлов цехида поток линияси қабул қилинган. Икки барабанли ЧМД-5 тараш машинаси қабул қилинган. Пилта машинасининг биринчи боскичида ЛА-54-500 маркали чузиш даражасини автоматик равишда ростлайдиган машина қабул қилинган, иккинчи боскичда Л2-50-220 у маркали пилта машинаси олинган. Йигириш цехида пневмомеханик йигириш машиналари ўрнатилган, уларда узилган ипни улаш учун яримавтомат ва тўлган ипларни алмаштиришда махсус ипни суриб кўювчи механизмлар ўрнатилган.

Бу фабрикадаги ишлаб чиқариладиган ипларнинг ҳар қайси йўгонлик бўйича миқдори, йигириш режаси ва ускуналари сони 65- жадвалда келтирилган.

66- жадвалда бир соатда 1249,4 кг/с ип ишлаб чиқариш учун машиналар ҳисоблаб кўрсатилган. Келтирилган машиналар йигириш фабрикаси таркибида бир каватли ойнасиз бинода, тўқув фабрикаси билан бирга жойлаштирилган.

Бинонинг ташки ўлчамлари ёрдамчи қурилмалар билан бирга 295×228 м. Йигириш-тўқув биносини тепасида техник қувват қурилган бўлиб, унда вентиляция йўллари, ёритиш чироқлари ва бошқа ҳамма коммуникациялар жойлашган.

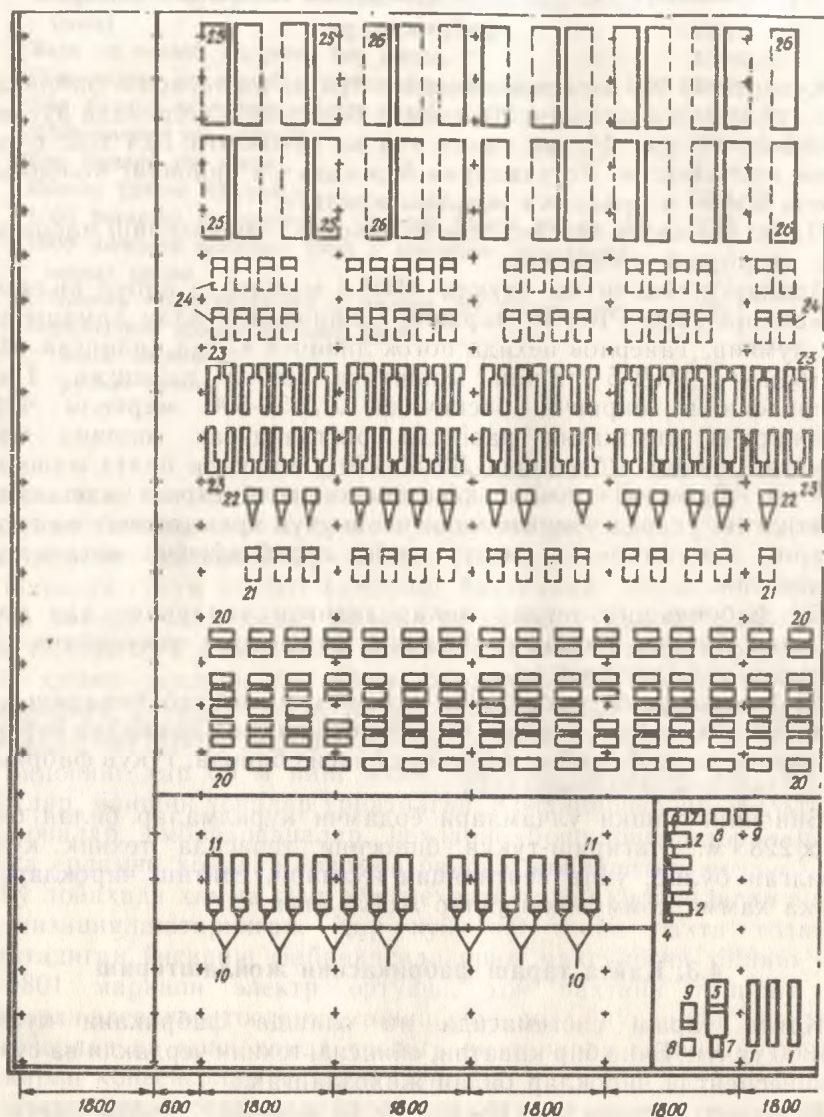
4.3. Қайта тараш фабрикасини жойлаштириш

Қайта тараш системасида ип олишда фабрикани қуввати 130 300 урчўк. Бино бир каватли, ойнасиз, техник чердакли ва сунъий люминесцентли чироқлар билан жиҳозланган.

Бинонинг колонналари кулочи 6×18 м, ишлаб чиқариладиган ип трикотаж буюмлар олиш учун ишлатилади.

Лойихада мўлжалланишича, қайта тараш усулидан олинган якка ип ва пишитилган ип трикотаж корхоналарига берилади, кардо системасидан олинган иплар калаваларга уралган ҳолда тўқувчи тек фабрикаларига берилади. Ҳамма ипларнинг миқдори бир йилда 6132,94 т. Ишлаб чиқарилган ип билан, корхоналарга берилган ип ўртасидаги фарқ факат пишитиш ва ўраш жараёнларида ажралган чиқиндилар сонига тенг.

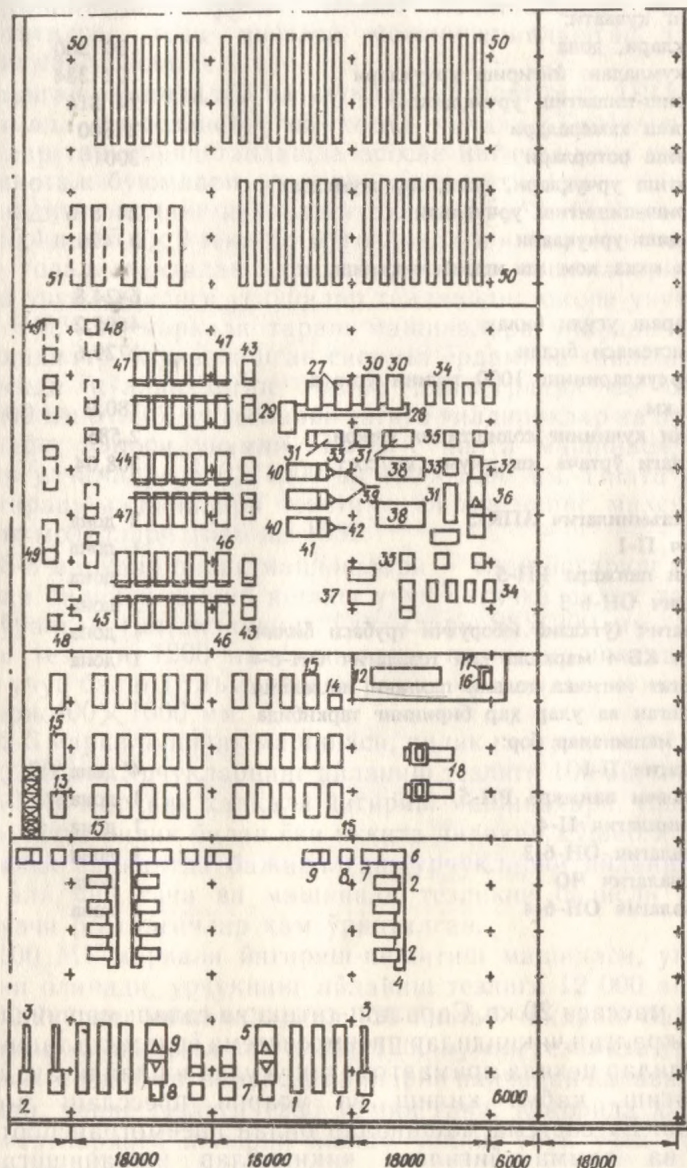
Корхоналарга етказиб бериладиган иплар тури ва миқдори 67- жадвалда берилган.



20-расм. 130 300 урчукли қайта тараш йиғириш фабрикаси ускуналарини

Асосий технологик ечимлар. Лойихада қабул қилинган ишлаб чиқариш технологияси ҳамма босқичлардаги машиналар, ҳисобланган технологик параметрлар, цехларда иссиқлик ва етарлича намлик сақланса, ҳамма ускуналарнинг юқори иш, меҳнат унуми ва оқинадиган ипнинг сифати яхши бўлиши тўлиқ таъминланади.

Саралаш-титиш цехида 7 та агрегат қабул қилинган ва ўрнатилган. Шулардан учтаси ўрта толали пахтани ишлашга



жойлаштириш режаси

мўлжалланган бўлиб, улар ҳар қайсисининг таркибида қуйидаги машиналар бор:

Бу агрегатлар таркиби толаларнинг хусусиятига қараб танланган ва пахта толасини етарлича тозалаб беради. Саваш машиналарига титилган пахта толасидан РВП-2 пневмотаксимлагич орқали таркалади. Бу цехда 14 та саваш машинаси бўлиб, уларга ҳолстларни автоматик усулда олинадиган, тортиладиган мослама ўрнатилган.

Фабриканинг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари қуйидагича:

Фабриканинг қуввати:

а) урчуқлари, дона	130 300
шу жумладан: йиғириш урчуқлари	102 384
йиғириш-пишитиш урчуқлари	24 816
йиғириш камералари	2 800
йиғириш роторлари	300
б) пишитиш урчуқлари, дона, шу жумладан:	
йиғириш-пишитиш урчуқлари	24 816
пишитиш урчуқлари	3 496

Бир йиллик якка хом ип ишлаб чиқариш, т:

ҳаммаси	6424,8
қайта тараш усули билан	4695,2
кардо системаси билан	1729,6

Йиғириш урчуқларининг 1000 тасини ўртача

иш унуми, км	780,9
Ўртача ишчи кучининг солиштирма сарфи,	2,585
1000 ўр/с даги ўртача иш унуми км/соат	308,04

Автоматик таъминлагич АПК-3

3 дона

Таъминлагич П-1

1 дона

Таъминловчи панжара РП-5

1 дона

Қия тозалагич ОН-6-3

1 дона

Ўқли тозалагич (ўтказиб юбуровчи трубаси билан)

1 дона

Конденсорли КБ-4 маркали қия тозалагич ОН-6-4

1 дона

Тўртта агрегат ингичка толали пахтани ишлашган мўлжалланган ва улар ҳар бирининг таркибида қуйидаги машиналар бор:

Таъминлагич П-1	4 дона
Таъминловчи панжара РП-5	1 дона
Бош таъминлагич П-4	1 дона
Қия тозалагич ОН-6-3	1 дона
Ўқли тозалагич ЧО	1 дона
Қия тозалагич ОН-6-4	1 дона

Холстининг массаси 20 кг. Саралаш-титиш ва саваш машиналарининг тагидан ажралган чикиндилар пневмосистема ёрдамида ташилади.

Чикиндилар цехида яримавтоматик усулда ишлайдиган, чикиндиларни йиғиш, қабул қилиш ва уларни пресслаш мосламаси ўрнатилган. Бу система машиналар билан пневмотранспорт орқали уланган ва ҳамма йиғилган чикиндилар ишланишига қадар чикиндилар учун ўрнатилган механизациялашган СН-1у лабазларда сақланади.

УОА-2 агрегатда асосан орешка, момик ва ифлос сунуриндилар ишланади, уни тагидан ажралган ифлос чикиндилар копловчи МНШ-48М1 машинага юборилади ва копда олиб чиқиб кетилади. Холст ва пилта узукларини шляпкадан ажралган тарандиларни ва қайта тараш машиналаридан ажралган тарандиларни ўқли тозалагич ЧО машинасида ишланади.

Пилик узуги ва халкали йигириш машиналаридан ажралган халкачаларни чикиндилар цехига аравачаларда келтириб, стеллажларда сақланади. Узувчи СШ-850 машиналарда ишлангандан кейин титилган тола массаси механизацияланган СН-IV лабазларда сақланади.

Ишланган чикиндилар ва узуклар яримавтомат АРО-1 машинаси ёрдамида прессланиб, той хосил қилади. Тайёрлов цехидаги машиналар таркибини танлашда асосан ингичка тоза қайта тарашиш, трикотаж буюмлари олиниши кўзда тутилади.

Олинадиган ипнинг йўғонлиги 8,5 ва $8,5 \times 2$; 11,8 ва $11,8 \times 2$ ва 10×2 ; 15,4 ва $15,4 \times 2$ текс. Бу йўғонликдаги ипларни ингичка толали ва ўрта толали пахтадан халкали йигириш машиналари ёрдамида йигириш учун қуйидаги ускуналар танланади: юқори унумли ЧММ-14Т ва ЧММ-14 маркали тараши машиналари улардан ажраладиган чикиндилар марказлашган система ёрдамида ташилади. Тараши машинасида қўлланидиган тослар диаметрлари ва баландлиги 500×1000 мм бўлиб, бу тосларни тагига гнздираклар ва пружиналар ўрнатилади. Юқори унумли Л-2-50-1 пилта машинаси, улардаги тосларни ўлчамлари 500×1000 ва 400×1000 мм. Пилта қўшиш ва қайта тараши машиналари текстима фирмасининг махсусли бўлиб, уларнинг моделлари 1576 ва 1532.

Р-168-3 маркали пилик машиналари — улар йигириш машиналарида икки пиликни қўшиб ишлаш учун ингичка пилик тайёрлайди. Пилик ўралган ғалтакларнинг ўлчамлари 98×200 мм. Урчукнинг айланиш тезлиги 1200 айл/мин гача, пилик машиналарини таъминлаш учун баланд таъминловчи рамка қўланади, чунки тосларни ўлчамлари 400×1000 мм.

Р-192-5 маркали пилик машинаси, пилик ғалтагининг ўлчамлари — 140×250 мм. Урчукларнинг айланиш тезлиги 100 ай/мин гача.

П-66-5М6 маркали халкали йигириш машиналари, уларда пилик рамкаси битта пилик билан ёки иккита пиликни қўшиб ишлайдиган қилиб, икки вариантда бажарилган; урчукларни айланиш тезлиги 14 000 айл/мин гача ва машинада тезликни базисли автоматик бошқарувчи ростлагичлар ҳам ўрнатишган.

ПК-100 М1 маркали йигириш-пишитиш машинаси, унда пишитилган ип олинади, урчукнинг айланиш тезлиги 12 000 айл/мин.

М-150-2 ўраш машиналарида 120 ишлаб чиқариш барабанлари бўлиб, ингичка иплар ва хом иплар 1200 м/мин тезликда ўралади.

32 ўринли ўраш автомат хом ипларни найчадан калавага ўрашда қўланади, унинг тезлиги 1200 м/мин гача. Юқорида кўрсатилган ассортиментлардаги ипларни ишлаб чиқиш учун учта сортировка ишлатилади.

8,5 ва 10 тексдаги йўғонликдаги ипларни ишлаб чиқариш учун 2 тип пахта олинади, толанинг узунлиги 37/38 мм I сорт пахтанинг хажми 96,7 % ва 3,3 % узук қайтимлар. Йўғонлиги 11,8 текс бўлган ип учун 2 тип пахта толаси, толасининг узунлиги 37/38 мм. I сорт пахта толасининг хажми 75,1 %; II сорт пахта толасининг хажми 21,38 % ва қайтимлар 3,42 %.

3 типдаги пахта толаси олинади толасининг узунлиги 33/34 мм, II сорт пахта 30 %; 4 тип II сорт пахтанинг хажми 65,73 % ва 4,27 % кайтимлар қўшилади (шу жумладан холст ва пилта узуги — 3,42 %, мичкалар — 0,8 % ва халкачалар 0,05 %).

Қайта тараш йигириш системасида ишлайдиган фабрикаларда ажралиб чиқадиган чиқиндилар миқдори кўп бўлади, айниқса қайта тараш машинасидан олинган таранди миқдори анча кўп. Агар бу тараш ёнига тараш машинасидан олинадиган тарандилар қўшилса, уларнинг умумий миқдори кардо системасидан олинадиган умумий чиқиндилардан 2—2,5 баравар кўп. Шунинг учун қайта тараш машиналари бор жойда шу машинадан чиққан тарандини ишлатиш жуда катта аҳамиятга эга.

Йигириш фабрикаларининг таркибига чиқиндиларни йигириш корхонасини куриш учун қуввати 3100 йигириш ўринли ва 3496 пиштиш урчуқли бўлган қайта тараш йигириш фабрикаси билан бир каторда битта бир қаватли ойнасиз қурилган бинода жойлаштирилади. Бино колонналари кулочи 18×12 м. Лойиха бўйича бу фабрикада ишлаб чиқариладиган иплар қуйидагилар: йўғонлиги 50 текс ×3 ва 16,7 текс трикотаж буюмлар учун хажми бир йилда 1697,3 т. Иппинг хажми ҳамма ажралган чиқиндиларни (кайтимларни) тўлиқ ишлатилишидан келиб чиқарилган. Хар бир сортировка ўзидан чиққан кайтимларни тўлиқ ўз сортировкасида ишлатади.

Шу қурилаётган йигириш фабрикасини лойихадаги ҳамма машиналарини жойлаштириш режаси 20-расмда келтирилган. Ишлаб чиқариш қуввати:

а) йигириш ўринлари, дон	3100
шу жумладан:	
йигириш камералари	2800
—»— роторлари	300
б) пиштиш ўринлари, дон	3496
якка ип, бир йилдаги, т	1729,6
якка ипни чиқариш, бир йилдаги, т	1697,3

28-жа д в а л

20-расм белгилари	Машиналарнинг номи	Машиналар сони	Чиқарувчи урчуқлар сони
1.	АПК-3 маркали автоматик таъминловчи	20	—
2.	П-1 маркали таъминловчи	5	—
3.	РП-5 маркали таъминловчи панжара	5	—
4.	СН-3 маркали узлуксиз аралаштирувчи	5	—
5.	ОН-6-3 маркали қия жойлашган ҳозикли барабанли тозалагич	5	—
6.	ЧО — маркали ўқли тозалагич	5	—

20-расм, белгилари	Машиналарнинг номи	Машиналар сони	Чиқарувчи урчуқлар сони
7.	КБ-4 маркали тезюрар конденсер	5	—
8.	ОН-6-4 маркали қия жойлашган қозиқли бара- банли тозалагич	5	—
9.	ГР-8 маркали горизонтал пахта титиш	5	—
10.	РВП-2 маркали пахта толаларини пневматик тақсимловчи	5	—
11.	ТБ-3 маркали пахта саваш	10	—
12.	УОА-2 маркали чиқиндиларни тозаловчи агрегат	1	—
13.	МСП-8 маркали аралаштирувчи машина	4	—
14.	СН-3У маркали аралаштирувчи лабазалар	8	—
15.	КБ-3 маркали конденсор	2	—
16.	МНШ-48МІ маркали чиқиндиларни қопловчи машина	2	—
17.	ЧО-маркали ўқли тозалагич	1	—
18.	АРО-1 маркали пресс	2	—
19.	ПРЧ-2 маркали тараш машиналарини резерв таъминловчиси	10	—
20.	ЧМД-4 маркали тараш машина бункерини таъминловчиси билан	8	—
21.	ЛА-50-500 маркали пилта машинасининг биринчи босқичи	32	2
22.	Л2-50-220У маркали пилта машинасининг иккинчи босқичи	16	1
23.	БД-200Р маркали пневмомеханик йигириш машинаси	247	200
24.	ТКМ-120 маркали қўш пишитиш машинаси	5	192

Ипнинг йўғонлиги, текс	Бир йиллик ип миқдори, т	Ипнинг вазифаси
------------------------------	--------------------------	-----------------

Яққа гребенной ип

8,5	199,97	Трикотаж	маҳсулотлари
11,8	1099,97	учун	
15,4	1022,4		
Жами:	2322,34		

Ипнинг йўғонлиги, текс	Бир йиллик ип миқдори, т	Ипнинг вазифаси
------------------------------	--------------------------	-----------------

Пишитилган гребенной ип:

8,5×2	199,97	Бу ҳам
10×2	201,55	
11,8×2	765,39	
15,5×22	946,39	
Жами:	2113,3	
Гребенной иплар- нинг жами:	4435,64	

Карда ипи

50×3	1251,9	Туқув корхоналари
167	445,5	
Карда ипларининг жами:	1697,3	
Ипларнинг жамиси:	6132,94	

Бешинчи бўлим

ЛОЙИХАНИНГ ТАШКИЛИЙ-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМИ

5.1. Асосий кўрсаткичларни ҳисоблаш

Хар қандай диплом лойиҳаси иқтисодий жиҳатдан ҳар тарафлама асосланган бўлиши керак, бунда янги корхоналарнинг қурилиши, ишлаб турган фабрикаларни қайта жиҳозлаш, янги йўналишларни назарда тутиб, олинadиган иқтисодий самаралар аниқ кўрсатилиши керак.

Лойиҳанинг ташкилий-иқтисодий қисми технологик қисмга асосланиб бажарилади, бунда танланган технологиянинг тўғри танланганлиги ва ундаги ускуналарнинг афзаллиги иқтисодий жиҳатдан асослаб берилadi. Бу қисмни бажаришда шунга эътибор бериш керакки, лойиҳада ишлатилган ёки қабул қилинган ечимлар меҳнатни ташкил қилишда прогрессив усулларни қўллаш имкониятини берсин, натижада ип йиғириш фабрикаларини иқтисодий самараси юкори бўлсин. Бунга эришиш учун иш унумдорлигини юкори, чиқариладиган маҳсулотни сифати яхши, маҳсулот таннархи арзон, фабрикани рентабелли бўлишини таъминлаши лозим.

Меҳнатни илмий ташкил қилиш ва нормалаш, диплом лойиҳаси топшириғида аниқ кўрсатилади. Берилган топшириққа биноан, меҳнатни илмий ташкил қилиш ва машиналарни ишлашини нормалаб бўлгандан кейин олинган натижалар, ишлаб турган фабрикаларнинг кўрсаткичлари ЦНИХБИ тавсияси билан солиштирилиб кейин, қабул қилинади. Бундай ишлар кўпинча диплом лойиҳалари топшириғида битта ёки иккита машина учун бажарилади, йиғириш босқичларини

бошқа машиналари учун маълумотнома (справочник) дан фойдаланилади.

Ишлаб чиқариш режаси (плани) ва маҳсулотни сотиш. Ҳар бир фабрика учун бир йилда ишлаб чиқариладиган ипнинг миқдори ва уни сотиш (реализация) режаси тузилади. Шундай режаларни фабриканинг ҳар бир босқичи учун ҳам тузиш мумкин.

Ишлаб чиқаришда хом ашё ҳисоби (баланс). Лойиҳанинг технологик қисмида тузилган сортровкаларнинг таркибига қараб, толанинг хомашё тенглиги тузилади ва маҳсулотнинг маълум миқдори учун унинг нархи аниқланади. Ипнинг таънариҳида толани қиймати анча юқори бўлгани учун, хом ашёдан фойдаланиш чуқур таҳлил қилиниши керак.

Мехнат ва кадрлар бўйича режалаш. Йиғириш фабрикасида ишлайдиган ҳамма ишчиларни таркиби аниқланади, ҳамма ишчилар учун иш ҳақи фонди ва мехнат бўйича техник-иқтисодий кўрсаткичлар аниқланади. Бу масалаларни ҳал қилишда асосий ишчилар сони цехлар учун олдинги ҳисоб-китоблардан аниқланади, ёрдамчи ишчилар сони маълумотномалардан олинади.

Маҳсулот таънариҳи режаси, фойда ва иқтисодий самара. Ҳар бир ишлаб чиқариладиган маҳсулот учун алоҳида-алоҳида, маҳсулот таънариҳи режасини, фойда ва маҳсулотнинг иқтисодий самарасини аниқлаш учун махсус ва турлараро калькуляциялар тузилади, ишлаб чиқариладиган ҳар бир сўмлик товар маҳсулоти учун ҳамма сарф-харажатлар, фойда ва иқтисодий самара аниқланади.

Йиғириш фабрикаларини техник-иқтисодий кўрсаткичлари. Диплом лойиҳасини технологик ва таънариҳий-иқтисодий қисмларини ишлаб чиқаришдан олинган ҳамма техник-иқтисодий кўрсаткичлар ишлаб турган корхона ёки йиғириш фабриканинг кўрсаткичлари билан таққосланади ва ҳар бир кўрсаткич таҳлил қилинади.

Ишлаб чиқариш ва маҳсулотни сотиш режалари ишлаб чиқариладиган маҳсулот турларини ва сифатини, ишлаб чиқариш ҳажмини, ускуналар сонини, ускуналарнинг бандлигини (вақт бўйича), ускуналарнинг нормадаги иш унумини, маҳсулотнинг ўлчов ва чакана нархини аниқлайди. Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ҳақиқий кўрсаткичларига қараб, хом ашёга бўлган талаб, материалларга бўлган талаб, ишчилар сони ва иш ҳақи фонди аниқланади.

Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ҳажмини аниқлаб, маҳсулот қийматини аниқлаш мумкин. Ишлаб чиқариш учун режалаштирилган маҳсулот миқдорини қуйидагича аниқлаш мумкин.

$$Q = M_3 \cdot T_p \cdot K_{p.o.} \cdot H_{n.l.} \quad (1)$$

бунда: Q — чиқариладиган маҳсулот ҳажми; M_3 — заправка қилинган ускуналар сонини (машина, урчук, камера); T_p — ускуналарни режаланган даврдаги иш вақти, соатда; $K_{p.o.}$ — ускуналарни ишлаш коэффициентини; $H_{n.l.}$ — ускуналар бирлигини бир соатдаги режалаштирилган нормадаги иш унуми (100 урчук, камера учун).

купинча ишлатиладиган урчуллар сони билан ёки маълум вақт ичида ишлаб чиқариладиган ипнинг миқдори билан берилади. Ишлайдиган ускуналар сони топширикда кўрсатилади ёки ишлаб чиқариш ҳажмидан ҳисоблаб топилади. Топширикни биринчи вариантида машиналар сони (1) формула ёрдамида аниқланади. Топширикни иккинчи вариантида, ишлаб чиқариладиган ипнинг ҳажмини билган ҳолда машиналар сони аниқланади.

$$M_3 = \frac{B}{T_p \cdot K_{p.o.} \cdot H_{пл}}, \quad (2)$$

Ҳисоблаб чиқарилган машиналар ишлаб чиқариш учун танланган бино ва ундаги устунлар қадамига мос қилиб жойлаштирилади.

Ўрнатилган машиналарнинг ҳаммаси ҳамма вақт маҳсулот чиқаравермайди, чунки машиналарни тўхтаб туриши ҳам режалаштирилади, шунинг учун ҳам ишлайдиган машиналар сони аниқланади.

$$M_{иш} = M_3 \left(\frac{100 - a_{пл}}{100} \right) - \left(1 - \frac{a_{пл}}{100} \right), \quad (3)$$

бунда: $a_{пл}$ — ускуналар ишидаги режаланган тўхташ миқдори, %.

Ишлаб чиқариш тартиби. Ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори, корхонанинг ишлаш вақтига, машиналарнинг узлуксиз ишлашига боғлиқ бўлади. Диплом лойиҳасини бажаришда ип йиғириш фабрикаларида икки сменали иш куни қабул қилинади. Бунда бир йил мобайнида ишлайдиган иш соати 4154 соат бўлади, иш вақти 8 соатга ва бир йилда 260 ишчи кун бўлади. Бир йилдаги иш куни қўйидагича ҳисобланади: байрам олди кискартирилган 7 соатлик иш кунлар сони — 6; иш кунлардаги иш соатлар сони $6 \cdot 7 \cdot 2 = 84$; тўлиқ иш кунлар сони $(4154 - 84) : 16 = 254$. Бир йилдаги умумий иш кунлар сони $6 + 254 = 260$. Уч сменали иш тартиби, корхоналарни реконструкция қилишда қўлланиши мумкин. Булардан ташқари, ишлаб чиқариш ҳажмини аниқлашда, йил давомидаги иш вақтини аниқлашда, ўсмирлар ва бола эмизадиган аёллар иш вақти 1—2 соатга кам бўлишини инобатга олиш керак.

Бир сменали фабрикалар учун, кискартирилган иш кунда 12,0 % ишчилар ишлаши аниқланган.

Ускуналарни режали тўхташи. Маҳсулот ишлаб чиқаришни режалаштиришда ускуналарни техник ва бошқа сабабларга кўра режали тўхташини ҳисобга олиш керак. Ҳар бир машина учун капитал ва ўрта таъмирлаш учун вақт ажратилади, бу справочниклардан танланиб, машиналарни режаланган тўхташ миқдори — % да аниқлаш мумкин.

$$a_p = \frac{t_{тх} \cdot 100}{T_u}, \quad (4)$$

лиғидаги вақт, соатда.

Диплом лойиҳасини бажаришда топшириққа биноан битта ёки иккита машиналар учун режаланган тўхташ вақтини микдори ҳисоблаб чиқилади, қолган цех ва машиналар учун бундай кўрсаткичларни махсус справочниклардан олинади. Ҳар бир машина учун умумий тўхташ микдорини ҳисоблаб бўлгандан кейин, ускуналарни ишлаш коэффициентини аниқланади:

$$K_{p.o} = \frac{100 - a_{пл}}{100} = 1 - \frac{a_{пл}}{100}, \quad (5)$$

бунда: $a_{пл}$ — ускуналарни режали тўхташ микдори, % да.

Ускуналарнинг режаланган нормадаги иш унуми. Ҳар бир ишлаб чиқариш корхоналари учун муҳим техник-иқтисодий кўрсаткичлардан бири, ускуналарнинг иш унуми ҳисобланади. Уни ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ҳар бир тури учун ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришдаги техник-иқтисодий кўрсаткичлар режаси.

Маҳсулот турларини таърифловчи энг асосий кўрсаткич бўлиб, ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонлиги қабул қилинади, уни қуйидаги формуладан аниқланади:

$$T_{yp} = \frac{\Sigma B \cdot 1000}{\Sigma B_1}, \quad (6)$$

бунда: ΣB — белгиланган даврда ишлаб чиқариладиган ипнинг ҳажми, кг;

ΣB_1 — шу кўрсаткични километрда олингани.

Бу кўрсаткич ҳар бир машинадан маълум вақт ичида олинadиган ип микдорини таърифлаб, корхонадаги ускуналардан аниқ вақт ичида фойдаланиш даражасини кўрсатувчи яна бир кўрсаткич, бу иш маҳали коэффициентини (коэффициент сменности)

$$K_{cm} = \frac{\Sigma M_c}{M_3}, \quad (7)$$

бунда: ΣM_c — бир кунлик умумий урчук-муҳлат сони;

M_3 — бир муҳлат (смена)даги энг куп заправка қилинган урчуқлар сони.

Маҳсулотни сотиш (реализация) режаси. Ҳар бир корхона ўзининг ишлаб чиқарган маҳсулоти ва унинг ҳажминини сотиш (реализация қилиш) билан ўз иқтисодий кўрсаткичларини яхшилайдди. Бу корхонанинг фонд ташкил қилиш қувватини кўрсатади. Сотиладиган маҳсулотни режалаштиришда корхоналарда улгуржи нархлардан фойдаланилади. Маҳсулотни сотиш фақат маҳсулот ҳажмига эмас, балки унинг сифатига ҳам боғлиқ. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш корхонани техник-иқтисодий кўрсаткичларини яхшилайдди. Натижада сотилади-

ган маҳсулот ҳажми купаяди, меҳнат унуми ошади, олинадиган фойда ва самара ортади.

Ишлаб чиқаришда хом ашё баланси. Корхонада хом ашёни тежаш, капитал маблағ сарфламасдан, маҳсулот ишлаб чиқаришни қўпайтиришга ва унинг таннарҳини арзонлаштиришга олиб келади. Хом ашёдан самарали фойдаланиш деганда, чиқиндиларни камайтириш ҳисобига ундан чиқадиган тайёр маҳсулотни қўпайтириш тушунилади. Тола миқдоридан самарали фойдаланиш учун ишлаб чиқаришни ҳамма босқичида, ажраладиган чиқиндилар миқдорини камайтириш ва шуни ҳисобига тайёр маҳсулот ҳажмини қўпайтиришдир.

Хом ашё тенглиги (баланси) икки қисмдан иборат бўлади: чап томонда — келган, ўнг томонда — сарф-харажатлар. Ҳар бир қисм бир нечта бўлимлардан иборат бўлиб, бир-бирига тенг бўлиши керак. Ишлаб чиқариладиган ипнинг хилма-хиллиги туфайли хом ашё тенглиги ҳар бир сортровка учун алоҳида-алоҳида ҳисобланади.

Хом ашё тенглиги миқдор жиҳатидан қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$C=B+K_q, \quad (8)$$

бунда: C — мўлжалланган маҳсулот чиқариш учун хом ашё миқдори, табиий ўлчамда; B — ишлаб чиқаришга мўлжалланган маҳсулот миқдори, табиий ўлчамда; K_q — шу ўлчамдаги чиқиндилар миқдори.

Агар сортровкаларда ўзидан чиққан чиқиндилар ишлатилса, унда « C » миқдори $C^I+K_q^I$ дан иборат бўлади.

бунда: C^I — ишлаб чиқаришга келган хом ашё миқдори; K_q^I — сортровкада ишлатиладиган чиқиндилар миқдори. Ишлатиладиган аралашма миқдори қуйидаги формула орқали топилади:

$$C_1 = \frac{B \cdot 100}{b}, \quad (9)$$

бунда: B — ишлаб чиқаришга мўлжалланган маҳсулот миқдори, кг;

b — аралашмадан чиққан ип миқдори, % да.

Аралашманинг миқдорини ва уни ташкил қилган компонентлар миқдорини % да билиб, ҳар бир компонентларнинг ҳажмини аниқлаш мумкин. Хом ашёнинг ҳажмини ҳисоблаб бўлгандан кейин, уни қийматини аниқлаш мумкин.

$$CH_{ар} = BH_{ш} - K_q \cdot H_q, \quad (10)$$

бунда: $H_{ар}$ ва H_q — аралашма ва чиқиндилар нарҳи (сўмда).

$H_{ш}$ — хом ашё нарҳи (сўмда).

Маҳсулот таннарҳидаги (100 кг ипнинг) толанинг нарҳи қуйидагича аниқланади:

$$H_{ш} = \frac{(CH_{ар} - K_q \cdot H_q)}{B}. \quad (11)$$

Фабрикада ишлайдиган ишчилар сонини ва мехнат ҳақи фондини аниқлашда асосий манба бўлиб ишлаб чиқаришнинг ҳамма босқичларидаги ускуналар сони, бир кунлик иш вақти, маҳсулот ишлаб чиқариш режаси, ишчиларнинг ускуналарни бошқариш нормаси ва маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, меҳнатга ҳақ тулаш турлари, тариф системаси асос қилиб олинади.

Диплом лойиҳасида режаланган фабрика бўйича штатда ишлайдиган ишчилар сонини аниқлаш керак. Унга ҳамма цехлар бўйича асосий ва ёрдамчи ишчилар, техник-муҳандис ходимлар ва хизматчилар киради.

Ишчиларни сони ҳар бир касб ва жой бўйича аниқланади. Бунда ишлаб чиқаришни механизациялаш, автоматлаштириш ва транспорт ишларни бошқаришда ҳисоблаш техникасидан фойдаланиш кўзда тутилади.

Лойиҳада кўрсатилиши бўйича бирорта цехнинг асосий ишчиларининг ускуналарни бошқариш нормаси аниқланади (ҳисоблаб чиқарилади). Бош цехларнинг ишчиларининг нормаси типик нормалардан ёки илгор фабрика ишчилари нормасидан қабул қилинади. Машиналарни бошқарадиган асосий ишчилар сони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$C_n = \frac{M_3}{H_n} \cdot K_m \quad (12)$$

бунда: C_n — битта касбдаги ишчилар сони; M_3 — заправка қилинган ускуналар сони; H_n — ишчиларнинг нормадаги бошқарадиган ускуналари сони; K_m — ускуналарни бир кундаги иш маҳали. Агар ишчилар сони, уларни ишлаб чиқарадиган маҳсулот нормаларидан аниқланса,

$$C_n = \frac{B}{H_n \cdot T_m} \cdot K_m \quad (13)$$

бунда: B — бир сменадаги режаланган маҳсулот нормасининг ҳажми;

H_n — битта ишчининг бир соатдаги нормадаги ишлаб чиқариши;

T_m — битта иш сменанинг вақти, соатда.

Ҳар бир корхонада бўлганидек, ишчиларнинг ҳаммаси ҳар куни ишга чиқмайди, чунки улар меҳнат отпускасида, давлат ишлари билан, жамоат ишлари билан ва няхоят, касалликлар билан ишга чиқмайдилар. Шунинг учун юқорида бизга ишга чиқадиган керакли ишчилар сонини ҳисоблаш формулаларини келтирдик. Шундан сўнг қонун асосида ишга чиқмайдиган ишчилар сонини % ҳисобида қабул қилиб, рўйхатдаги ишчилар сонини аниқлаш мумкин.

$$C_p = \frac{C_n \cdot 100}{100 - H} \quad (14)$$

бундан: H — ишга конуний асосда чикмайдиган ишчилар миқдори, % да).

Ишга чикмайдиган ишчилар сони тасдиқланган нормалардан (справочниклардан) олинади.

Мехнат ҳақи фондини режалаш

Режаланган ишчилар сони, тариф системаси, меҳнатга ҳақ тўлаш турлари ва системаси мукофотлаш низомларига асосланиб, ишлаб чиқаришда банд бўлган ишчилар учун, муҳандис-техник ходимлар учун ва хизматчилар учун меҳнат ҳақи фонди ҳисобланади. Бу фонд ҳар бир касбдаги ишчилар, лавозимлар учун ҳар бир цех учун ва фабрика учун ҳисобланади.

Ишлаб чиқаришдаги ишчиларнинг меҳнат ҳақи фондини ҳисоблаганда, бир соатлик, кунлик ва ойлик (йиллик) фондлар алқҳида ҳисобланади. Ишчиларнинг бир соатлик иш ҳақи:

$$\Phi_c = \Phi_{\text{иш}} + \Phi_a + \Phi_{\text{и}} + K_{\text{кеч}} + K_y + K_p, \quad (15)$$

бунда: $\Phi_{\text{иш}}$ — маълум миқдордаги маҳсулот учун ишбай тўланадиган иш ҳақи;

Φ_a — маълум вақт ичида, вақтбай тўланадиган иш ҳақи;

$\Phi_{\text{и}}$ — ишбай ва вақтбай ишлайдиган ишчиларга бериладиган мукофот; $K_{\text{кеч}}$ — кечаси ишлайдиган ишчиларга бериладиган қўшимча ҳақ (22 дан то 6 соатгача); K_y — шогирдлар тайёрлайдиган ишчиларга қўшимча ҳақ; K_p — бригадага раҳбарлик қиладиган ишчиларга қўшимча ҳақ.

Бир кунлик иш ҳақи фонди ва бир смена давомида ишланмаган соатларга тўланадиган ҳақ:

$$\Phi_{\text{кун}} = \Phi_c + \frac{\Phi_c \cdot a}{100}, \quad (16)$$

бунда: a — тўхтаб турган ускуналар учун қўшимча ҳақ (бола эмизувчи оналар, ёш ўсмирлар).

Бир ойлик иш ҳақи фонди қуйидагича ҳисобланади:

$$\Phi_o = \Phi_{\text{кун}} + \frac{\Phi_{\text{кун}} \cdot l}{100}, \quad (17)$$

бунда: l — дам олиш, давлат ва жамоат ишларини бажариш учун қўшимча ҳақ.

Йиллик иш ҳақи фонди, худди ойлик иш ҳақи фондига ўхшаб аниқланади.

Мехнат ва иш ҳақи техник-иктисодий кўрсаткичларига ҳар бир ускунага ишчи кучини сарфлаш миқдори, битта ишчини табиий ўлчамда иш унуми, маҳсулот бирлиги учун сарфланган меҳнат, битта ишчини ўртача бир соатлик иш ҳақи киради. Бу кўрсаткичлар ҳар бир маҳсулот тури учун ҳисобланади. Меҳнат ва иш ҳақи техник-иктисодий кўрсаткичларни режалашда ип ишлаб чиқариш режасидан, ишчилар ҳисобидан ва корхона ишчиларининг иш ҳақи фондидан фойдаланилади.

1000 урчукка битта ишчини сарф қилган меҳнат сарфи

$$y_{\text{иш}} = \frac{C_r \cdot T_1 \cdot 100}{M_3 \cdot T_p \cdot K_{\phi} \cdot b} = \frac{q_r}{q_m}, \quad (18)$$

бунда: C_r — ишга келадиган ишчилар сони; T_1 — ишлаб чиқаришдаги ишчиларни режаланган вақт ичида ишлаган соатлари, q_r — ишланган ишчи соатлар; M_3 — заправка қилingan урчуқлар сони; T_p — режаланган вақт ичида ишлаган урчуқлар сони; $K_{\phi.в}$ — ишлаётган ускуналар коэффициенти; q_m — ишлаётган урчуқлар соати.

Битта ишчининг меҳнат унуми, км/с.

$$P_y = \frac{B}{C_u \cdot T_1} = \frac{B_1}{q_u}, \quad (19)$$

бунда: B — ишлаб чиқаришга мўлжалланган маҳсулот миқдори, км. (19) формула билан аниқланган иш унуми қуйидаги формула орқали текширилади:

$$P_y = \frac{H_p}{y_{\text{иш}}}, \quad (20)$$

бунда: H_p — режаланган нормадаги иш унуми, 1000 ур/с. км. Сарфланган меҳнат даражаси меҳнат унумига тесқари кўрсаткич. 100 кг ип учун сарфланган меҳнат даражаси ишчи-соатда қуйидагича аниқланади.

$$T_{\text{иш}} = \frac{C_u \cdot T_1 \cdot 100}{B} = \frac{q_u \cdot 100}{B}, \quad (21)$$

бунда: B — ишлаб чиқаришга мўлжалланган ип миқдори, кг. 1000 км узунликдаги ипга ҳисобланганда

$$T_{\text{иш}} = \frac{C_u \cdot T_1 \cdot 100}{B_1}$$

бунда: B_1 — ишлаб чиқариш учун мўлжалланган ил микдори, км.
 Битта ишчининг ўртача бир соатлик иш хаки тийида,

$$X_1 = \frac{\Phi}{c_1 \cdot T_1} = \frac{\Phi}{q}, \quad (22)$$

Таннарх, фойда ва маҳсулот самарадорлиги

Маҳсулот таннархи корхона кўрсаткичларини унулаштирувчи энг асосий кўрсаткичлардан ҳисобланади. Бу кўрсаткич тўғридан-тўғри техник прогресс, ускуналардан фойдаланиш даражаси, меҳнат унумини ўсиши, хом ашёдан ва материаллардан эҳтиётлик билан фойдаланиш, иссиқлик, электр энергиясидан фойдаланиш, ишлаб чиқаришни бошқариш учун кетадиган сарф-харажатларни камайитириш ва бошқа сарф-харажатларни камайитиришни ўз ичига олади. Маҳсулот таннархини камайитириш фабрикадан олинадиган фойда ва самарани кўпайтиради, иқтисодий кўрсаткичларни ҳамма жиҳатдан яхшилаиди.

Маҳсулот таннархи, олинадиган фойда ва самара режаси, олдинги бажарилган ҳамма ҳисоблар асосида тузилади.

Маҳсулот таннархини арзонлаштириш йўллари

Ҳар бир ишлаб чиқарилган маҳсулот таннархини таърифлаш ва такқослаш учун қуйидаги кўрсаткичлар қўлланади: солиштириладиган маҳсулотнинг таннархини камайиш микдори ва бир сўмлик маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган харажатлар. Маҳсулот таннархини камайиши

$$C_{тк} = \frac{(C_{исх} - C_{ис}) \cdot 100}{C_{исх}}, \quad (23)$$

бунда: $C_{тк}$ ва $C_{исх}$ — белгиланган муддат ичида, маълум микдордаги солиштириладиган кўрсаткичлар бошқа корхона кўрсаткичлари билан солиштирилади, маҳсулот таннархини арзонлаштиришни % да режалаштирилади. Режалаштирилган таннархни арзонлаштириш факат ишлаб чиқаришдаги солиштириладиган маҳсулот учун аниқланади.

1 сўмлик товар маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланган харажат, таннархнинг ўзгариш даражасини ҳам кўрсатади. Бу кўрсаткич қуйидагича аниқланади:

$$X_2 = \frac{C_{ис} \cdot 100}{P_0}, \quad (24)$$

бунда: $C_{ис}$ — режаланган муддатда сотиладиган маҳсулот таннархи, маҳсулот сўмда; P_0 — маълум давр ичида улгуржи нархда сотиладиган киймати, сўмда.

Маҳсулот самарадорлиги ва фойдани аниқлаш

Тўқимачилик саноатида корхоналар маҳсулотларини, фабрикалар ичида маҳсулотларни бир цехдан иккинчисига ўтказишда таннархда эмас, улгуржи нархларда ўтказилади. Шунинг учун ҳам бирлашма ва комбинатлар таркибига кирган йиғириш фабрикаларининг фойдаси ва самарадорлиги аниқланган. Корхонани фойдаси — сотилган маҳсулотдан олинган даромадни бир қисми, уни маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатларни, улгуржи нархда сотилган маҳсулотни қиймати ўртасидаги фарклардан олинади.

Сотилган маҳсулотдан олинган фойда қуйидагича аниқланади:

$$\Phi = T_{\text{м}} - C_{\text{ич}} \quad (25)$$

ёки

$$\Phi = P_0 - C_{\text{ич}}$$

Хар қандай корхонанинг ҳам иш сифати учун олинadиган самараси ишлаб чиқариш ҳажмига боғлиқ. Самара даражаси фабрикани ҳўжалик-ишлаб чиқариш фаолиятини умумийлашган кўрсаткичи ҳисобланади. Самаранинг миқдори қанча кўп бўлса, корхонанинг ҳамма кўрсаткичлари ҳам шунча яхши бўлади.

Олинadиган соф фойда ишлаб чиқариладиган маҳсулотдан ва фабрикадан олинadиган самарани аниқлашга имкон беради. Фойда-дан самарани фарқи шундаки, самара миқдори нисбий бўлиб, уни % да ҳисобланади.

Самарани икки хили мавжуд — умумий ва ҳисобий самара.

Корхоналарда умумий ва ҳисобий самарадан ташқари, ҳар бир маҳсулотнинг самарадорлигини ҳам аниқлашади, у фойда ва таннархга нисбатан % ҳисобида аниқланади:

$$P_{\text{н}} = \frac{\Phi \cdot 100}{C_{\text{н}}} \quad (26)$$

бунда: Φ — ҳамма маҳсулотни ёки маҳсулот бирлигининг фойдаси, сўмда; $C_{\text{н}}$ — ўша маҳсулотнинг таннархи сўмда.

Ишлаб турган фабрикаларни реконструкциялаш ва қайта жиҳозлаш

Ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилиш, капитал маблағ сарфлашдан олинadиган самаранинг ўсишида асосий йўналишлардан ҳисобланади. Корхонани реконструкция қилишнинг ҳамма йўналишларида илмий-техник ютуқларини кенг қўламда қўллаш ҳалқ ҳўжалигини равожлантиришни, ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажмини кўпайтиришда зарур манбалардан ҳисобланади.

Корхонани реконструкция қилишдан асосий мақсад, ишлаб турган фабрикаларни техник жиҳозлаш даражасини ошириб, уни янги ва соҳани прогрессив корхоналар даражасигача кўтариш, буни ҳисобига меҳнат унумдорлигини ҳамма босқичларда ошириб, умумий самарадорликни оширишдан иборатдир.

Реконструкция қилинган ёки қайта жиҳозланган корхонанинг ҳамма иқтисодий кўрсаткичлари ҳисобланиб, шу корхонанинг реконструкциядан олдинги кўрсаткичлари ҳамда бирорта янги қурилган замонавий корхонанинг кўрсаткичлари билан таққосланади.

Шундай қилиб, маҳсулот ишлаб чиқаришни қўпайтиришда янги қурилишлар ва ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилиш барабар олиб борилади. Қўп йиллик тажриба шуни кўрсатмоқдаки, фабрикани реконструкция қилишга ва қайта жиҳозлашга, янги фабрикаларни қуришга қараганда камроқ капитал маблағ сарфланади.

Реконструкция қилинган фабрикаларга сарф қилинган капитал маблағдан олинadиган иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш учун иқтисодчи мутахассислар томонидан ишланган махсус типик методика қўлланади.

Бу типик методикада сарф қилинган капитал маблағни миқдори, ҳамма харажатларни йиғиндиси сифатида, бунга сотиб олинган ускуналарни ташиш ва ўрнатиш харажатлари, олиб ташланган ускуналарни ва биноларни қолдиқ қимматлари (фондлари) қиради.

Тўқимачилик саноатида, реконструкция қилиш жараёнида олиб ташланган машиналар бошқа корхоналарга (махаллий саноатга) сотилиши мумкин. Шунинг учун реконструкцияга қилинадиган капитал маблағ сарфидан эски машиналарни сотишдан олинган маблағ олиб ташланади.

$$K_{\text{ч.с}} = K_{\text{в.л}} - K_{\text{в.б}} + K_{\text{к}} + K_{\text{сот}} \quad (1.2)$$

бунда: $K_{\text{ч.с}}$ — реконструкция қилишга сарфланган капитал маблағ;

$K_{\text{в.л}}$ — реконструкция қилишдаги асосий фонд миқдори;

$K_{\text{в.б}}$ — сотилган машина ёки ускуналарни қолдиқ қиймати;

$K_{\text{к}}$ — реконструкция жараёнида корхонада қолган машиналар қиймати.

$K_{\text{сот}}$ — реконструкция давомида бузилган машиналарни сотишдан олинган маблағ.

Агар реконструкция қисман ёки фабрикани бирорта цехи ёки айрим машина ва ускуналари алоҳида механизмлари алмаштирилмоқчи бўлса, унда катта маблағ сарфлаш, факат ўрнатилган машиналар ёки ускуналар қийматидан иборат бўлади ва айланиб турувчи фондни ўз ичига олмайд, у ҳолда юқоридаги формула қуйидагича ёзилади

$$K_{\text{ф.с}} = K_{\text{в.л}} - K_{\text{в.б}} + K_{\text{қол}} - K_{\text{сот}} + K_{\text{ай.л}} \quad (2.2)$$

бунда: $K_{\text{ай.л}}$ — айланиб турувчи фонд қиймати.

Ҳозирги замонда сарф қилинган капитал маблағдан олинadиган иқтисодий самарани аниқлашда, асосан капитал маблағни солиштирма миқдори кўрсатилиб, ундан самарадорлик коэффициенти ва сарфланган капитални қоплаш вақти аниқланади.

Янги фабрикаларни қуришда солиштирма капитал маблағни сарфлашни аниқлашда капитал маблағни, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг миқдорига бўлинади:

$$y_k = \frac{K}{B}, \quad (3.2)$$

бунда: y_k — солиштирма капитал маблағ ҳажми; K — сарфланган капитал маблағ; B — ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори.

Реконструкция қилинган фабрикалар учун солиштирма капитал маблағ миқдорини аниқлаш учун, қўшимча капитал маблағ миқдорини, реконструкциядан кейин қупайган маҳсулот миқдорига бўлинади:

$$y_{k.p} = \frac{K_{k.ш}}{B}, \quad (4.2)$$

бунда: $y_{k.p}$ — реконструкция қилинган фабрикада солиштирма капитал маблағ миқдори; $K_{k.ш}$ — реконструкция вақтида сарфланган қўшимча капитал миқдори; B — реконструкция натижасида қупайган маҳсулот миқдори.

Корхонада қилинадиган ишларни турларига қараб, реконструкция пайтида бир қисм маблағ тайёрлов цехларини ускуналарини алмаштиришга, бир қисми ёрдамчи хўжаликдаги устахоналарни яхшилашга, кенгайтиришга, меҳнат шароитини яхшилашга (чанг ва шовкинни камайтиришга), оғир меҳнатни механизация ва автоматлаштиришга, цехлар орасидаги номутаносибликни йўқотишга сарфланади. Бу тадбирлар асосан техник-иктисодий кўрсаткични яхшиласа ҳам, энг аввало меҳнат унумини оширишга хизмат қилса ҳам, корхонани ишлаб чиқариш қувватини оширмайди.

Фабрикалар реконструкция ва қайта жиҳозлашдан олинadиган самараларни тўлиқ ҳисоблаш ва кўрсатиш учун солиштирма капитал маблағ сарфи билан бир қаторда фондоемкость (фонд ҳажми) ни ҳам ҳисоблаш керак, чунки маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми факат янги ускуналар қўллашдан қупаймасдан, балки олдинги асосий фондларни яхши ва фойдали ишлатилиши ҳисобига ҳам қупаяди. Реконструкциядан кейин корхонанинг асосий фонди, қийматлар қолдигидан ҳисобланади.

$$KB_n = OF_n + OC_n, \quad (5.2)$$

бунда: KB_n — ишлаб чиқаришга сарфланган капитал маблағ;
 OF_n — корхонани дастлабки асосий фонд ҳажми;
 OC_n — айланувчи фонд ҳажми.

Реконструкциягача ўтган вақт ичида асосий фондни CA қисми амортизация қилинган бўлса, унда асосий фонднинг қолдиқ қисми қуйидагича аниқланади:

$$OC\phi = OF_n - CA, \quad (6.2)$$

бунда: CA — амортизация қилинган асосий фонд қисми.
 Корхона бўлича умумий маҳсулот ишлаб чиқаришда (B) қолдиқ капитал маблағ сарфлаш (KBo) қуйидагича топилади:

$$KBo = OF_n - CA + OC_n. \quad (7.2)$$

Корхонани реконструкция қилиш учун сарфланган капитал маблағ ($K_{вн}$) бўлса, бунда муомаладаги фонд ($K_{об}$) ўзгармай қолади, ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори (B_p) кўпаяди, реконструкция натижасида асосий фондни бир қисми ($K_{реал}$) маълум суммага реализация қилинади.

Реконструкциядан кейин бутун корхонада кўпайтирилган маҳсулот ишлаб чиқариш учун, қолган капитал маблағ ва реконструкцияга кетган капитал маблағ қатнашади. Реконструкциядан кейин ҳамма сарфланган капитал маблағ ($K_{Вр}$) қуйидагича аниқланади:

$$K_{Вр} = O\Phi_n - CA - OC_n + K_{во} \pm K_{айл} \quad (8.2)$$

Ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилишдан олинган иқтисодий самараларни баҳолаш учун, қоплаш муддати (T) ва эффективлик коэффициенти (E_n)ни аниқлашнинг ҳам ўзига мос хусусиятлари бор. Бу кўрсаткичлар йиллик иқтисодий самарадан ($\mathcal{E}$) реконструкция учун сарфланган харажатлардан ҳисобланади.

Янги фабрикаларни қуришда, бир йиллик иқтисодий самара ($\mathcal{E}_n$), бир йилда янги фабрикадан олинadиган шартли фойда тенг бўлиши кўзда тутилади:

$$\mathcal{E}_n = C_n - C_{нн} \quad (9.2)$$

бунда: C_n — бир йиллик маҳсулотнинг улгуржи нархи, $C_{нн}$ — бир йиллик маҳсулотнинг таннархи.

Реконструкция қилинган корхона учун, сарф қилинган капитал маблағдан ($\mathcal{E}$) бир йиллик иқтисодий самара, таннархнинг арзонлашиши ёки фойданинг ўзгариши бўлади.

$$\mathcal{E}_p = C_o - C_p \quad (10.2)$$

ёки

$$\mathcal{E}_p = (C_p - C_p) - (C_o - C_o) \quad (11.2)$$

бунда: C_o — реконструкциягача маҳсулотни таннархи; C_p — реконструкциядан кейинги маҳсулот таннархи; C_p — маҳсулотни реконструкциядан кейинги қиммати; C_o — маҳсулотни реконструкциядан олдинги қиммати.

Мавжуд типик методларга асосланиб, янги қурилган фабрикалар учун сарфланган капитал маблағ сарфини қоплаш муддати (T_c) қуйидагича ҳисобланади:

$$T_c = \frac{K_{Вн}}{\mathcal{E}_n}, \quad (12.2)$$

бунда: $K_{Вн}$ — янги қурилган фабрика учун сарфланган капитал маблағ.

$\mathcal{E}_n$ — шу фабрикадан олинadиган фойда.

Реконструкция вақтида бу кўрсаткич қуйидагича аниқланади.

$$T_p = \frac{K_{Вл}}{\mathcal{E}_p} \quad (13.2)$$

Бунда: Tp — реконструкция қилинган фабрикага сарфланган капитал маблағни коплаш муддати; Δp — шу фабрикани реконструкция қилишдан олинadиган фойда миқдори.

Бу ҳисобларда корхонани реконструкциядан олдинги асосий фонди иштирок этмайди.

Сарф қилинган капитал маблағни коплаш муддатини (13.2) формула ёрдамида аниқлашда кўп харажатлар турлари ҳисобга олинмаган. Шунинг учун коплаш муддатини (Tp) аниқроқ аниқлаш учун, корхонанинг фонд қийматини реконструкциягача, ундан кейингисини ва ҳамма сарф-харажатларни ҳисобга олиб, қуйидаги формула ёрдамида аниқлаш мумкин.

$$Tp = \frac{KBp - KBo}{Co - Cp} \quad (14.2)$$

Ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилиш учун сарфланган капитал маблағдан олинadиган иктисодий самараларни, шу фабрикаларни реконструкциягача бўлган ҳамда янги қурилган фабрикани кўрсаткичлари билан солиштирилади. Агар реконструкция қилинган корхонани иктисодий кўрсаткичлари ва олинadиган самара юқори бўлса, уни энг қулай вариант деб қабул қилса бўлади.

Типик методик вариантларда, сарфланган капитал маблағ миқдорини, сарфланган харажатларни кўрсатиладиган таннархни (C) ва сарфланган капитал (K) ни бир вақтда нормаланган эффектив коэффициент (E_n) ёрдамида аниқлаш мумкин.

$$E_n = C + E \cdot K \quad (15.2)$$

Ҳозирги вақтда енгил саноат корхоналарини қурилишида капитал маблағдан фойдаланишда, нормаланган эффективлик коэффициенти $0,15 \div 0,20$ га тенг, сарфланган капитал маблағнинг коплаш муддати $5-7$ йилга тенг. Реконструкцияни афзаллиги шундаки, ишлаб чиқариш ҳажми, ишчилар сонини кўпайтирмасдан ошади ва ишлаб чиқариладиган маҳсулот таннаrxининг арзонлаштиришга сарфланadиган доимий харажатларини камайтиради.

Мисол учун Тошкент тўқимачилик комбинатини 1971—1975 йиллар давомида реконструкция қилиш учун фақат ускуналарни алмаштиришга кетган пул 12,7 млн сўмини ташкил қилди. Амалда олинган иктисодий эффективлик коэффициенти 0,20 га тенг бўлади. Умуман, пахта йнгириш фабрикаларида реконструкция қилиш ва қайта жиҳозлашдаги капитал маблағ сарфлаш эффективлик коэффициенти нормаси 0,15 дан ошмаслиги керак.

Ф О Й Д А Л А Н И Л Г А Н А Д А Б И Й Ё Т

1. «Справочник по хлопкопрядению». Ш и р о к о в В. В. тахрири остида. М., Издательство «Легкая индустрия». 1985.
2. Миловидов Н. Н., Фаминский П. П. ва Шишкунова Е. Н. Проектирования хлопкопрядильных фабрик. М., Издательство «Легкая индустрия». 1981.
3. Терюшков А. В., Севастьянов С. И., Шмелев, Гехти и Никонов И. Я. Проектирование прядильных фабрик. М., 1965.
4. Марасулов Ш. Р. Пахта ва кимёвий толаларни йигириш. Т., «Ўқитувчи» нашриёти. 1985.
5. Барзунов И. Г., Бадалов К. И., Гончаров В. Г., Дуганова Т. А. ва Шилова Н. Н. Прядения хлопка и химических волокон. М., Издательство «Легкая индустрия», 1986.

МУНДАРИЖА

Кириш 4

Биринчи бўлим

ПАХТА ЙИГИРИШ ФАБРИКАЛАРИНИНГ УМУМИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ. ЯНГИ ЛОЙИХАЛАР ТУЗИШ ҲАМДА ИШЛАБ ТУРГАН ФАБРИКАЛАР- НИ ҚАЙТА ЖИҲОЗЛАШ	4
1-б об. Туқимачилик корхоналарининг ривожланиши	4

Иккинчи бўлим

ЛОЙИХАНИНГ ТЕХНОЛОГИК КИСМИ	25
1-б об. Лойиҳа технологик қисмининг мазмуни	25
2-б об. Берилган йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун хомашё тан- лаш	28
3-б об. Йигириш системаларини танлаш ва асослаш	55
4-б об. Ҳозирги замон пахта йигириш машиналари	59
5-б об. Йигириш плантарини ишлаб чиқиш	105
6-б об. Боскичлар бўйича чикиндилар миқдорини ва ип чиқишини аниклаш	129
7-б об. Ишлаб турган фабрикаларни реконструкция қилиш ва қайта жиҳозлаш	162
8-б об. Ускуналарни жойлаштириш	170

Учинчи бўлим

ПАХТА ЙИГИРИШ ФАБРИКАЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ	188
1-б об. Фабрикани механизациялаш ва автоматлаштиришнинг аҳа- мияти	188
2-б об. Механизация усуллари ва уларнинг иқтисодий асослари	189
3-б об. Цех ичида ва цехлараро қўлланадиган ташиш механизмлари	191
4-б об. Пневматик транспортлар	196

Тўртинчи бўлим

ЛОЙИХАЛАШГА МИСОЛЛАР

Бешинчи бўлим

ЛОЙИХАНИНГ ТАШКИЛИЙ-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМИ	214
Фойдаланилган адабиёт	228

Бабаджан Азимович Азимов

ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ХЛОПКОПРЯДИЛЬНЫХ
ФАБРИК

На узбекском языке

Издательство «Ўзбекистон» — 1994.
700129. Ташкент, Навои, 30

Бадий мухаррир. *И. Кученкова*
Техник мухаррир *А. Горшкова*
Мусаххих *У. Абдуқодирова*

Теришга берилди 17.03.94. Босишга рухсат этилди 31.03.95.
Формати 60×90^{1/16}. Адабиёт гарнитурда офсет босма усулида
босилди. Шартли бос. т. 14,5. Нашр. т. 16,98. Тиражи 3500.
Буюртма № 544. Баҳоси шартнома асосида.

«Ўзбекистон» нашриёти. 700129, Тошкент, Навоий кўчаси. 30.
Нашр № 127—92.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитаси
Тошкент рангли босма фабрикасида босилди
700128 Тошкент. У. Юсупов кўчаси, 86