

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

“ТАБИЙ ТОЛАЛАРНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
КАФЕДРАСИ

ЛАТИПОВ ЖАВЛОН НОРБОЕВИЧ

ЧЕЛИАК ПТКДА ҚУРИТИШ БАРАБАНЛАРИДА ПАХТАНИ БИР ТЕКИС
ТАЪМИНЛАШ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРГАН ҲОЛДА ҚТ
БЎЛИМИНИ ҚАЙТА ЛОЙИХАЛАШ

**5321200 -“Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси”
таълим йўналиши**

ДИПЛОМ ЛОЙИҲА ИШИ

Раҳбар: т.ф.н. проф. М.Т.Тиллаев

«_____» _____ 2016й

Тошкент-2016

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
5321200 – «Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси»

бакалавриатура таълим йўналиши бўйича

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИ

Мавзу: Челак ПТКда қуритиш барабанларида пахтани бир текис таъминлаш жараёнини такомиллаштирган ҳолда ҚТ бўлимини қайта лойиҳалаш

Талаба Латинов Жавлон Норбоевич

Факултет ПСТ гуруҳ 1а-12

Маслаҳатчилар:

1. Кириш

(сана ва имзо)

Т.О.Туйчиев
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

2. Технологик бўлим

(сана ва имзо)

Т.О.Туйчиев
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

3. Механика бўлими

(сана ва имзо)

Т.О.Туйчиев
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

**4. Меҳнат муҳофазаси
ва экология бўлими**

(сана ва имзо)

О.Қудратов
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

5. Иқтисод бўлими

(сана ва имзо)

Р.Исаев
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

Илмий раҳбар

(сана ва имзо)

М.Т. Тиллаев
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

Кафедра мудири

(сана ва имзо)

М.Т.Хожиев
(маслаҳатчиларнинг ф.и.ш.)

Тошкент – 2016 йил

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

« Т А С Д И Қ Л А Й М А Н »

Декан: т.ф.н, доц.

_____ М.М.Очилов

« _____ » _____ 2016 й.

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИГА ТОПШИРИҚ

Кафедра _____ *«Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси»*

Кафедра мудири _____ *т.ф.д. проф. М.Т. Хожиев*
(имзоси ва Ф.И.П)

Раҳбар _____ *т.ф.н. проф. М.Т. Тиллаев*
(имзоси ва Ф.И.П)

Топшириқ бажаришга қабул қилинди _____ **05.12.2015 й**
(сана)

Талаба имзоси _____ *Латинов Жавлон*
_____ *5321200 ТТДИТ*
(таълим йўналиши)

Диплом лойиҳасини тайёрлаш бўйича топшириқ

Талаба _____ *Латинов Жавлон* _____ га

Лойиҳа мавзуси: Челак ПТКда қуришиш барабанларида пахтани бир текис таъминлаш жараёнини такомиллаштирган ҳолда ҚТ бўлимини қайта лойиҳалаш

1. Институт ректорининг 2015 йил « 621-Т»- сонли буйруғи билан тасдиқланган.
2. Тугалланган диплом лойиҳасини ҳимоя қилиш муддати _____

3. Лойиҳа бўйича дастлабки маълумотлар: Диплом олди амалиётида йиғилган барча маълумотлар, Челак пахта тозалаш корхонасининг бош режаси, технологик жараён ускуналари, техник–иқтисодий кўрсаткичлар.

4. Диплом лойиҳасида бажариладиган бўлимлар рўйхати:

А) Қириш _____
Б) Технологик бўлим _____
В) Механика бўлими _____
Г) Мехнат муҳофазаси ва экология бўлими _____
Д) Иқтисод бўлими _____

5. Кўрсатилиши шарт бўлган чизма-геометрик материаллар рўйхати:

1. Технологик бўлимда -3 та _____

2. Механика бўлимида – 2 та _____

3. Иқтисодий бўлимда – 1 та _____

6. Лойиҳанинг тегишли бўлимлар бўйича консультантлари _____

т.ф.д., проф. О. Қудратов, _____ т.ф.н., доц. Р.А.Исаев _____

7. Топшириқ берилган сана **05.12.2015 й**

МУНДАРИЖА

1	Кириш.....	5
2	Технологик бўлим.....	10
3	Механика бўлими.....	45
4	Меҳнатни муҳофаза қилиш ва экология бўлими.....	54
5	Иқтисодий бўлим.....	60
6	Хулоса.....	69
7	Фойдаланилган адабиётлар.....	70

КИРИШ

Бугунги кунда жаҳон иқтисодиёти мураккаб бўлиб турган бир пайтда, Ўзбекистон Республикасида етиштирилаётган пахта хом ашёсини қайта ишлаш, жаҳон бозорида толани рақобадбардошлигини ошириш, ишлаб чиқариш техника ва технологияларини иш унумдорлигини ошириш ва ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш соҳа мутахассислари ва олимлари олдига долзарб ва масъулятли вазифаларни юкламоқда.

Бу вазифаларни бажаришда ҳозирги кунда рўй бераётган жаҳон молиявий инқирози оқибатларининг таъсирини ҳар томонлама ҳисобга олишимиз, корхонанинг иқтисодий ривожланиш дастурларини ушбу жараёнлар таъсири нуқтаи-назаридан шакллантиришимиз ва уларни изчил амалга оширишимиз тақозо этилади [1].

Президентимиз И.Каримов "Жаҳон молиявий - иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари" номли асарида жаҳон молиявий инқирозининг мазмун моҳияти, намоён бўлиш шакллари, келиб чиқиш сабаблари, унинг Ўзбекистон иқтисодиётига таъсири, мазкур инқироз оқибатларини олдини олиш ва юмшатиш асос бўлган омиллар баён қилиб берилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов имзолаган "2007-2011 йилларда пахта тозалаш саноати реконструкция ва модернизация қилиш дастури ҳақида" 03.04.2007 йилдаги 70 сонли ҳукумат қарори ҳозирги этапдаги тармоқнинг ривожланишида катта аҳамиятга эга бўлиб, бу пахтани дастлабки ишлаш ва ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг рақобатбардошлик самарадорлигини ошириш масаласи давлатимизнинг доимо эътиборида эканлигини далилатитдир.

Ушбу дастур бўйича 2007-2011 йиллар давомида тармоқнинг 41 та корхонасини реконструкция ва модернизация қилинди [3].

2015 йил 28 октябрда Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Ўзпахтасаноатэкспорт" холдинг компанияси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ–2422-сонли қарори қабул қилинди.

Ушбу қарор Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 27 октябрдаги "Ўзпахтасаноатэкспорт" холдинг компаниясини ташкил этиш тўғрисида"ги ПФ–4761-сонли Фармонини ижро этиш юзасидан ҳамда тармоқни ягона пахта комплекси сифатида бошқариш тизимини оптималлаштириш, бунинг асосида пахта толасини қабул қилиш, қайта ишлаш ва экспорт қилиш борасидаги фаолиятни самарали ташкил этишни таъминлаш мақсадида қабул қилинди.

Қарор билан холдинг компанияси таркибига кирувчи "Ўзпахтасаноат", "Ўзпахтаэкспорт", "Ўзпахтаёғ" акциядорлик жамиятларининг асосий вазифалари ва йўналишлари белгилаб берилди.

Пахтани дастлабки қайта ишлаш ғарам майдонларидан ҳаво қувурлари орқали дастлаб қуритиш ускуналарига пахта хом ашёсини меъёрий намликкача қуритиш учун узатилади. Қуритишнинг муҳимлиги унинг кейинги пахтани тозалаш, жинлаш ва толани тозалаш ҳамда толани зичлаш жараёнларга таъсирини юқори эканлигидадир.

Бугунги кунда пахта тозалаш корхоналарида 2СБ-10 ва СБО қуритиш барабанларидан кенг фойдаланиб келинмоқда. Уларнинг афзаллиги ишлатишда қулайлиги, иш унумдорлигини юқорилиги ва юқори даражада иссиқлик бериш имконияти мавжудлиги билан бир қатор камчиликлардан иборат. Техника ва технологияларни ривожланиши пахтани қуритишда ҳам ривожланишни талаб этмоқда.

Менга «Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси» кафедраси томонидан берилган топшириққа биноан ***“Челак ПТКда қуритиш барабанларида пахтани бир текис таъминлаш жараёнини такомиллаштирган ҳолда ҚТ бўлимини қайта лойихалаш”*** мавзусида диплом лойиха ишини бажардим. Диплом лойиха ишини бажаришда Челак ПТКда амалиёт дарвида олган маълумотларга асосландим. Амалиётни

Ўташ даврида мен пахта тозалаш корхонасининг барча бўлимларини батафсил ўргандим ва ишлаб чиқариш жараёни кетма-кетлиги билан танишдим. Шунингдек, технологик жараёнда ўрнатилган ҳар бир ускуналар ва уларнинг техник кўрсаткичлари ҳақида маълумотларни тўпладим.

Диплом лойиҳа ишининг долзарблиги: Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида сифатли рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш асосий масалалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун пахта толасини табиий сифат кўрсаткичларини сақлаш мақсадида пахта тозалаш корхоналарида илмий асосланган янги такомиллаштирилган, кам энергия сарфланадиган техника ва технологиялар билан жихозлашни талаб қилади. Ҳозирда Республикамизда етиштирилаётган пахта хом ашёсини 80-85 фоизини юқори навли пахта ташкил этмоқда. Бу эса ўз навбатида юқори навли пахтани табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб, қуриштириш ва тозалашни махсус янги замонавий кам энергия талаб қиладиган қуриштириш ва тозалаш ускуналарида амалга оширилиши долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Ҳозирда фойдаланилиб келинилаётган 2СБ-10, СБТ, СБО қуриштириш барабанларида юқори навли пахталарни қуриштириш кўп энергия сарфига олиб келишлиги, пахтани эшилишига асосий сабаблардан бири бўлмоқда. Маълумки, юқори навдаги пахта намлиги 8-10% ни ташкил этади. Бундай намликдаги пахтани қуриштиришда пахта тозалаш корхоналарида қуриштириш барабанига совуқ ҳаво бериш орқали қуриштирилади. Пахтани қуриштириш технологик жараённинг бошланғич бўғинида жойлашганлигини ҳисобга олсак, пахта ғарамдан сўнг бир бирига боғланган ҳолатда бўлиб, қуриш жараёнини секинлаштиради. Шунинг учун пахта хом ашёсини қуриштиришга тайёрлаш, яъни пахтани майда булакларга ажратиш ва бир меъёردа узатувчи ускуна яратиш долзарб ҳисобланади.

Диплом лойиҳа ишининг мақсади: пахтани алоҳида бўлакчаларга ажратиш ва бир меъёрдa узлуксиз таъминлаб берувчи ускунани лойиҳалашдан иборат.

Челак пахта тозалаш корхонаси технологик

жараёнининг ишлаши

Пахта етказадиган фермерлар пахта ҳосили контрактация шартномасига биноан пахтани, пахта тозалаш корхонасига қарашли пахта тайёрлаш масканининг ғарам майдонлари ёки ёпиқ омборларга жойлаштирилади.

Пахтани қабул қилиш учта шартли қисмга бўлинган. 1-қисмида пахтадан намуна олинади ва сифат кўрсаткичлари аниқланади, эталон асосида пахтанинг саноат нави ҳам аниқланади. 2-қисмда пахта тарозида тортилиб, массаси аниқланади ва катта классификатор қабул қилиш хужжатини ёзиб беради; 3-қисмда эса, қабул қилинган пахта партияга қараб очиқ ёки ёпиқ омборларга жойлаштирилади ва классификатор томонидан қайта сифати текширилади.

Ҳисоб китобларга асосан очиқ омборлар 15 та, ёпиқ омборлар эса 2 тани ташкил этади. Агар пахтанинг намлиги юқори бўладиган бўлса, улар қуриштиш-тозалаш бўлимлари атрофига жойлаштирилади.

Пахта тозалаш корхонасида чигитли пахтани технологик жараёнга беришда ҳавотранспортдан фойдаланиб, ташиш қувурларига 2ЧТЛ русумли тош тутгич ўрнатилган. Ушбу мослама чигитли пахта таркибидаги оғир жисмларни тутиб қолишга мўлжалланган. Бу оғир аралашмаларни тутқич пахта тозалаш корхонанинг қуриштиш, тозалаш бўлимлари ва бўлим ичидаги пневмоузатувчи қурилмаси қувурининг бошланиш қисмида ўрнатилади.

2ЧТЛ русумли тош тутгич - чигитли пахта таркибида бегона оғир аралашмалар ҳаво оқими билан узатиш қувури орқали аспирация камерасига тушади. Ҳаво қувурига нисбатан аспирация камерасининг кўндаланг кесими катта бўлганлиги ва қайтариш деворига чигитли пахтанинг урилиши сабабли унинг тезлиги пасаяди, натижада оғир аралашмалар аспирацион камерасининг пастки томонида жойлашган оғир аралашмаларни тушириш луюки орқали мосламадан чиқарилиб ташланади.

Қуритиш-тозалаш бўлимига берилаётган чигитли пахта қувур орқали ҳаво билан аралашиб келади. Чигитли пахтани ҳаводан ажратиш учун СС-15А маркали сепаратордан фойдаланилади.

СС-15А - русумли сепаратор - ҳаво билан аралашган чигитли пахта катта тезликда қувур орқали сепараторнинг сепарация камерасига тушади. Пахтани бир қисми ўз инерцияси билан сепарация камераси девори орқали силжиб вакуум - клапаннинг айланувчан куракчалари устига қулайди, бир қисми эса, сепараторни икки чети деворидаги тўрли юзага ҳаво таъсирида ёпишади ва айланувчи қирғич ёрдамида тўрли юзадан сидириб пастга, вакуум клапанга тушади ва сепаратордан ташқарига чиқарилиб ташланади. Ҳаво бўлса камера ичида ўзининг дастлабки тезлигини йўқотади, кейин йўналишини ўзгартириб камеранинг икки ёнбошидаги тўр тешикларидан вентиляторнинг сўриши ҳисобига ҳаво узатувчи қувур орқали чанг тутиш мосламаларига йўналтирилади. Вакуум-клапани ва РМ-350 редуктор ўқлари эластик муфта билан бириктирилиб электромотор ёрдамида ҳаракатга келтирилади. Вакуум-клапан ўқини иккинчи томонидан ҳаракат қайишлари орқали қирғич ўқини айлантириш учун ҳаракат узатилади.

Сепаратордан сўнг 2СБ-10 русумли чигитли пахта қуритиш барабанига берилади. Агар чигитли пахтанининг намлиги юқори бўладиган бўлса, қуритиш жараёни 2 маротаба амалга оширилади. Иссиқ ҳаво қувури орқали берилаётган иссиқлик натижасида чигитли пахта таркибидаги намлик ажралади.

2СБ-10 русумли қуритиш барабани - ичига таъминлагич ёрдамида иссиқ ҳаво билан биргаликда берилади. Барабаннинг айланиши сабабли чигитли пахта маълум бир баландликка кўтарилиб, титилган ҳолда қулаши натижаси ҳамда қуритиш агенти билан аралашishi сабабли ўзига иссиқ олади ва намликни ажратади, кейин қуриган чигитли пахта, чиқариш нови орқали ускуна ичидан кейинги ускунага жўнатилади. Ишлатилган қуритиш агенти эса узатиш шахтаси орқали ташқарига чиқиб кетади.

Қуриштиш барабанларидан самарали фойдаланиш учун доимий унинг қуриштиш агенти хароратини, хажмини, чигитли пахтанинг намлигини назорат қилиш керак. Шу билан бир қаторда чигитли пахтанинг ифлослик даражаси, ифлосликлар билан биргаликда қурилган чигитли пахта миқдори ҳам назорат қилинади.

Қурилган чигитли пахта ифлосликлардан тозалаш учун ТЛН русумли қия тасмали транспортёр орқали қаторда ўрнатилган йирик ифлосликлардан тозаловчи ЧХ-3М2 ускунасига берилади.

ЧХ-3М2 русумли йирик ифлосликлардан тозалагич - чигитли пахта валикли таъминлагичлар ёрдамида бир текисда қозикчали барабанига узатилади, қозикчали барабан чигитли пахтани майда бўлақларга титкилаб ва титилган чигитли пахтани тўрли сирт устидан судраб ўтказиши ҳисобига майда ифлосликлар ажралади. Кейин пахта биринчи аррачали барабанга берилади.

Аррачали сирт устида чигитли пахта қўзғалмас чўтка билан текисланади ва арраларнинг тишига маҳкамлаштирилади. Арра тишларига ёпиштирилган чигитли пахта бўлақлари ҳаракат вақтида колосникларга урилади, шунда хас-чўплар билан чигитли пахта орасидаги боғланиш камаяди. Фаол хас-чўпларнинг бир қисми инерт хас-чўпларга айланади ва марказга қочма куч билан ҳаво таъсирида колосниклар орасидан тушиб кетади. Чигитли пахта арра тишларидан чўткали барабан ёрдамида ажратиб олинади ва иккинчи аррачали барабан секциясида тозаланиш такрорланади, ундан ажратилган тоза чигитли пахта чўткали барабан орқали пахтани йиғиш конвейерига (шнегига) узатилади.

Чигитли пахтани тозалаш вақтида ажратилган ифлос аралашмалар ускуналар тагида жойлаштирилган умумий ифлослик шнеги билан ускуналардан чиқарилиб махсус пневмотранспортёрлар системасига берилади. Аррачали барабанлар тагидан ифлосликлар билан қисман толали чигитлар ҳам тушиши мумкин. Шу сабабли, тозалагичда аррачали барабандан ташкил топган регенерация секцияси бўлиб, унда хас-чўплар

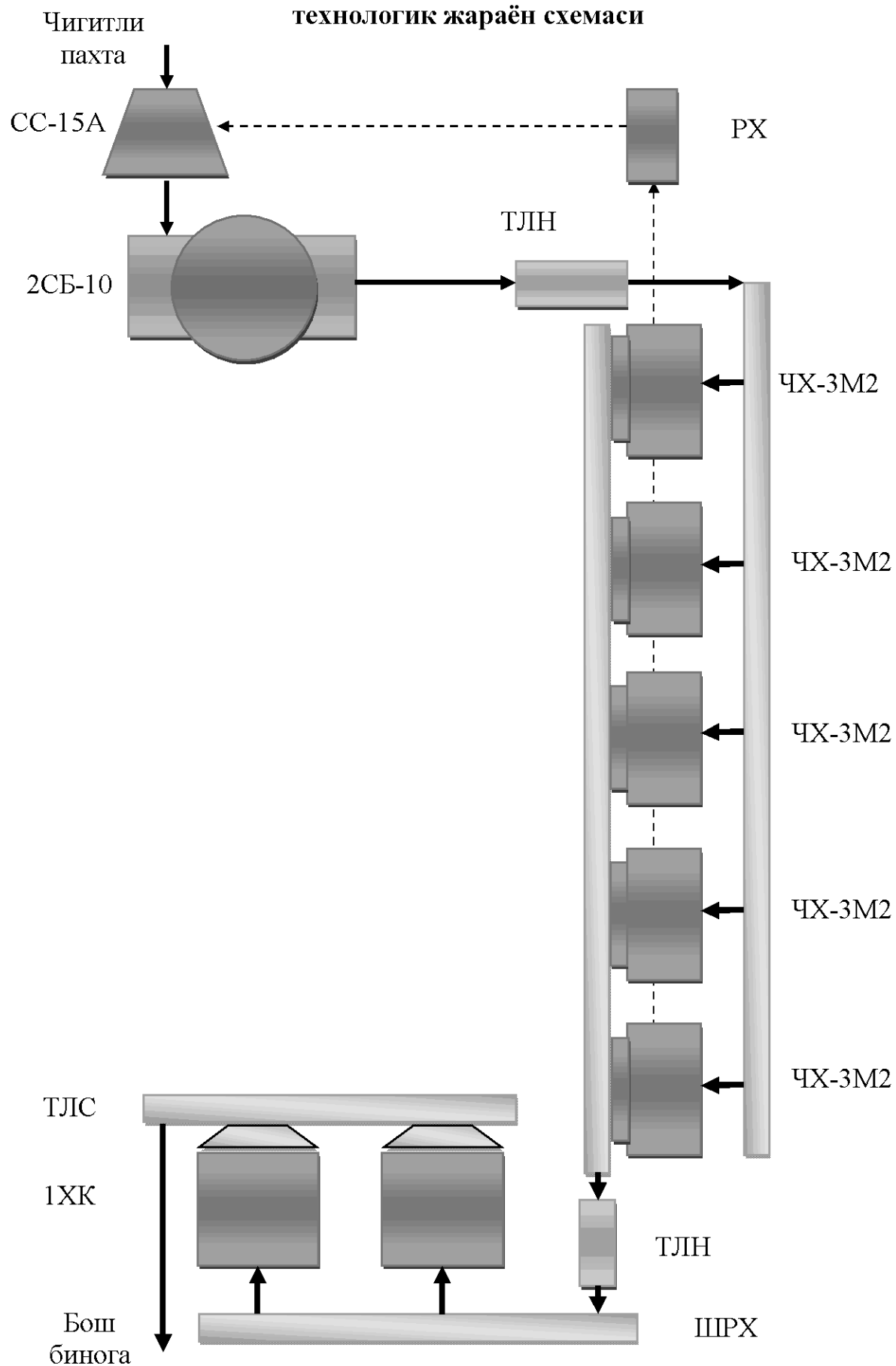
орасидан чигитли пахта бўлаклари ажратиб олинади, тозаланади ва чўткали барабан ёрдамида ажратилиб, умумий пахта оқимиға қўшилади.

1ХК русумли майда ифлосликлардан тозалаш ускунаси - чигитли пахта таъминлаш валиклари устиға ўрнатилган шахтаға туширилади. Бир-бириға қарши айланувчи таъминлаш валиклари чигитли пахтани қозиқчали барабанға бир текис ўзатади. Қозиқчали барабан соат стрелкаси бўйича айланиб ўз навбатида чигитли пахтани титкилаб қобирғали панжара устидан олиб ўтганда спиралсимон сиртға дуч келади. Бундай ҳолатда чигитли пахтанинг тезликлари қиймати ҳар хил бўлади. Натижада чигитли пахта таркибидаги актив майда ифлосликлар тезроқ ажрайди. Шу тартибда чигитли пахта ҳамма барабанларда тозаланиб майда ифлосликлардан ажратилади. Ажратилган ифлосликлар барабанлар тагидаги колосникли панжара ораларидан ифлослик бункерларининг кия деворлари бўйлаб пастға тушади ва пневматранспорт билан сўриб олинади. Тозаланган чигитли пахта эса ускунадан чиқарилиб кейинги технологик жараёниға узатилади.

Чигитли пахта қуриштиш-тозалаш бўлимида қуриштилиб, ифлос аралашмалардан тозалангандан кейин корхонанинг бош ишлаб-чиқариш биносига жинлаш учун юборилади.

Жинлаш пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнининг асосий жараёни ҳисобланиб, бунда пахта толаси чигитдан ажратилади. Бу бинода жин, линтер, пресс ва тола тозаловчи ускуналар ўрнатилган. Челак пахта тозалаш корхонаси бош биносида 130 та аррали 3 донга ДП-130 русумли жинлар ишлаб турибди.

**Мавжуд қуритиш тозалаш бўлимининг
технологик жараён схемаси**

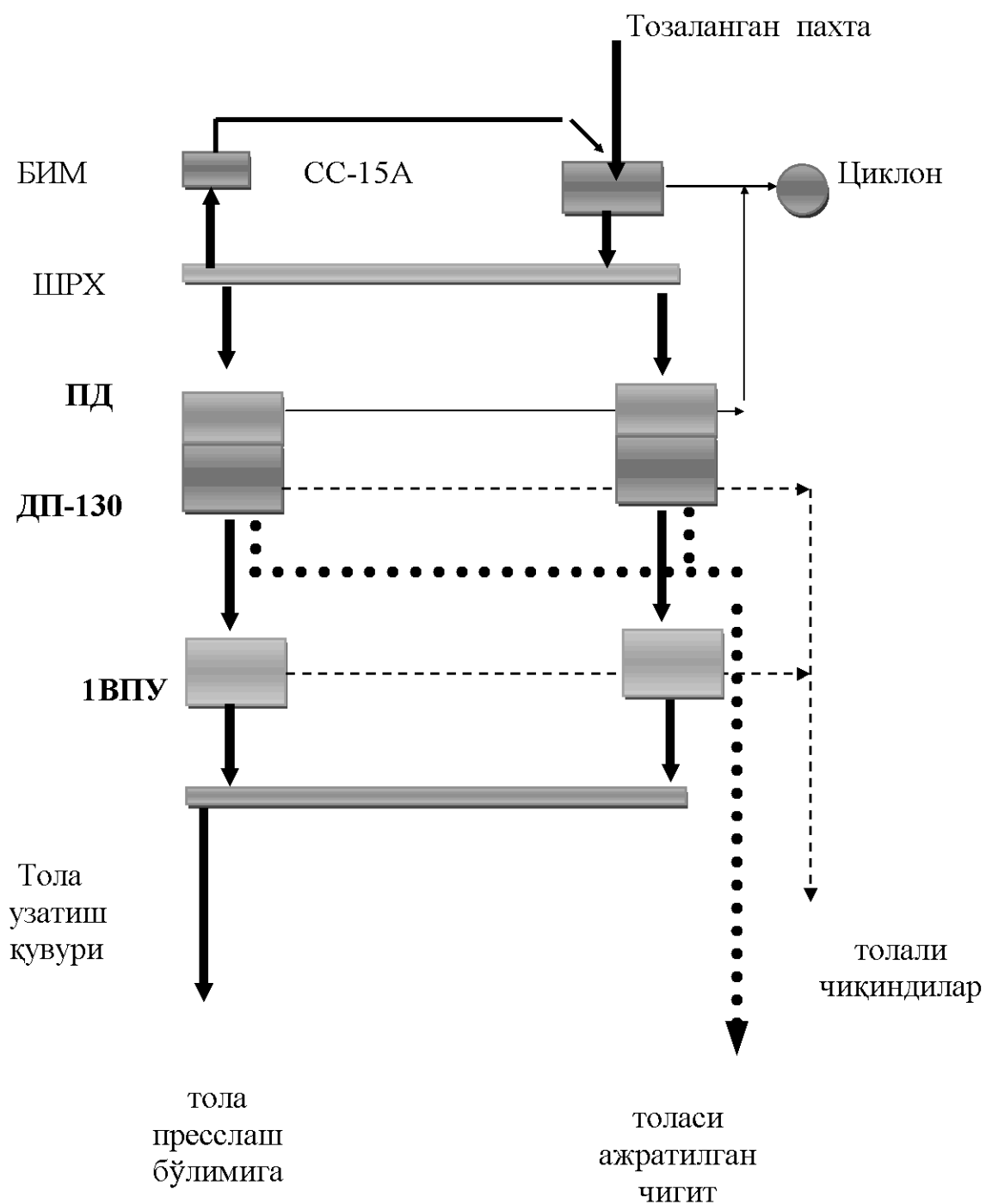


ДП-130 русумли аррали жин қўйдагича ишлайди: пахта тақсимлаш шнегидан ПД таъминлагичига узатилиб унда титилади ва майда ифлосликлардан тозаланади. Жиннинг унумдорлиги унинг таъминлаш валикларининг айланиши тезлигини ўзгартиришга боғлиқ бўлади.

Таъминлагичлардан пахта тарновлар орқали ишчи камерасига туширилиб, унда арра цилиндри тишлари таъсирига учрайди ва хом ашё валигини ҳосил қилади. Арра цилиндри тишлари ҳом ашё валигидаги пахта толаларини илиб, колосниклар орасига олиб киради ва чигит сиртидан юлиб олади. Арра тишларидан толалар сопладан 55-65 м/с тезликда чиқаётган ҳаво оқими билан ажралиб, умумий тола қувури орқали тола тозалаш дастгоҳига узатилади. Колосникларнинг ишчи қисмида тирқишлар кенлиги 3.2 мм дан ката бўлмагани учун чигит ўтиб кета оламайди, айланиб турган чигит пахта валигига қўшилиб кетади ва ҳамма толалари ажралмагунча айланишда давом этади.

Жинлаш жараёнига пахта қуритиш-тозалаш бўлимидан келади. Жинларга тушишдан олдин пахта ШРХ русумли тарқатувчи шнекка тушади ва тенг тақсимланади. Жин устида ПД таъминлагичи ўрнатилган. Унда чигитли пахта охирги марта майда ифлосликлардан тозаланиб, жиннинг ишчи камерасига берилади. Таъминлагичнинг тозалаш самарадорлиги 10% гача. Жиннинг иш камерасига тушган чигитли пахтани чигит тароғининг ёнида айланаётган арра тишлари илиб олиб, колосникка олиб келади. Тишларга илинган чигитли пахта бўлакчалари бошқа пахта бўлакчаларига илашиб, уларни ҳам тортади, камерадаги ҳамма чигитли пахта айлана бошлайди. Шундай қилиб, аррага қарши томонга айланувчи чигитли пахта валиги ҳосил бўлиб, у арра тишларини пахта толаси билан узлуксиз таъминлайди.

**Челак пахта тозалаш корхонасининг жинлаш ва тола тозалаш
бўлимининг технологик жараён схемаси**



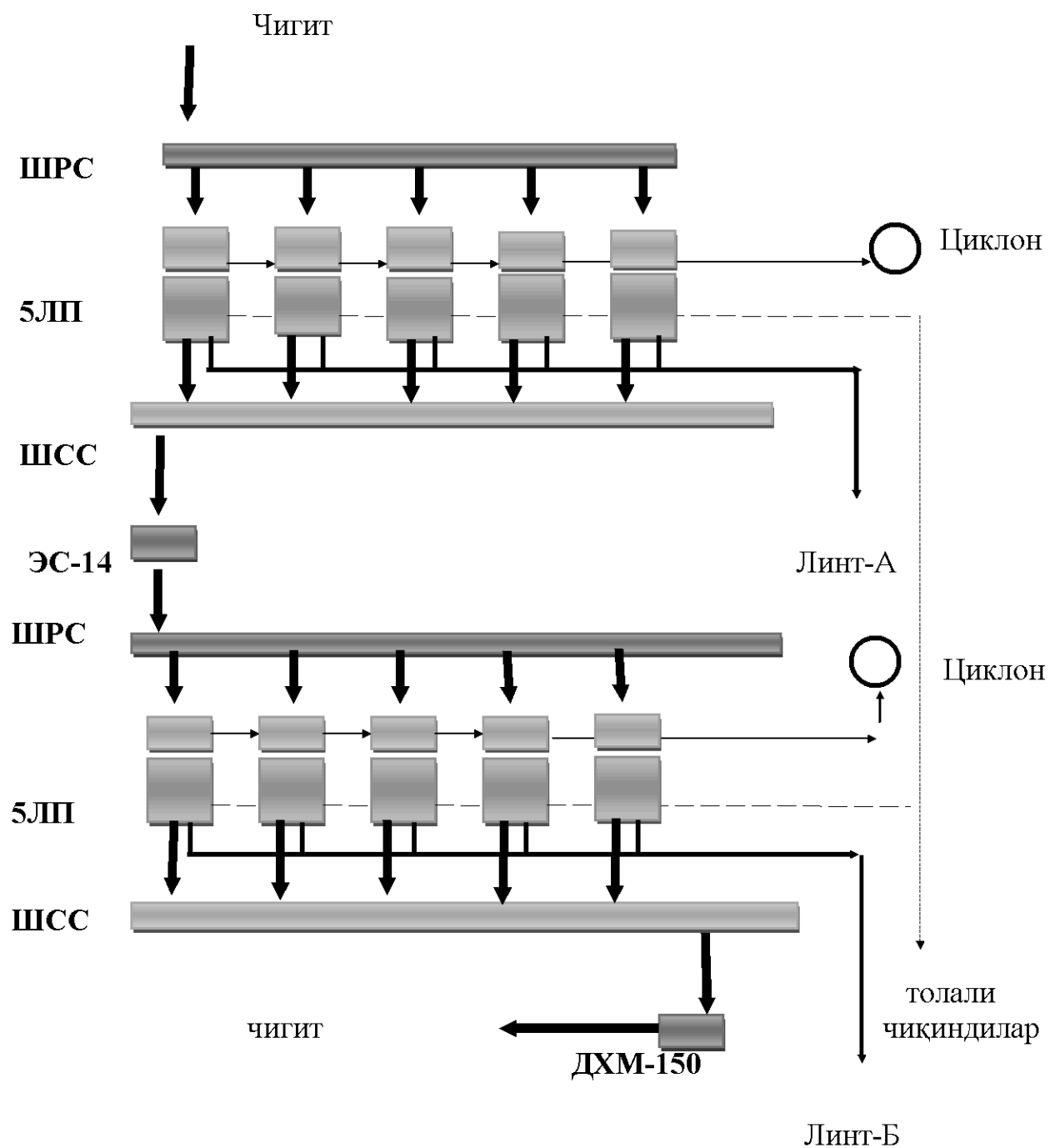
Арра тишларига илинган толалар колосникларнинг орасидан олиб ўтилади, чигитлар эса ўта олмай тўхтаб қолади, шунда толалар чигитдан ажралади. Арра тишларидаги толалар соплодан чиққан ҳаво оқими билан ажратилиб, умумий тола тортиш трубасига узатилади. Колосникларнинг иш қисмида тирқишлар кенглиги 3,2 мм дан (энг кичик чигитнинг ўлчамларидан) катта бўлмагани учун чигит ўтиб кетади ва ҳамма толалар ажралмагунча айланишда давом этади.

Жин машинларидан кейин толаларни тозалаш учун 1ВПУ тола тозалаш машиналари ўрнатилган. Толани тозалаш жараёни қуйидагича амалга оширилади. Тола қабул қилувчи орқали биринчи аррали цилиндрга тушади, унда арралар тиши толани илиб олиб қобирғалардан уриб олиб ўтади, шунда улар оралиғидан хас-чўплар аралашмалар ажралиб тушади. Аррали цилиндр олдига ёпиштирувчи чўткалар ўрнатилган. Бу чўткалар ёрдамида тола таралади ва ундан юза қисмида булган чиқиндилар ажратилади.

Тозаланган тола аррали цилиндрдан йўналтирувчи мослама ёрдамида юқорига кўтарилиб сўриб олувчи қувурга тушади. Тола тозалагичнинг ички қисмидаги аэродинамик ҳолатни яхши сақлаш учун, ҳамда тозаланган толанинг яхши йўналиши учун аррали цилиндрларнинг оралиғига айланувчан қайтаргичлар ўрнатилади. қобирғаларга урилиб ажралган хас-чўп аралашмалар чиқиндилар бўлинмасига сирғалиб тушади ва олиб кетувчи мосламалар ёрдамида машинадан чиқарилади.

Ҳамма толаларидан ажралган чигитлар ўзининг илашиш қобилиятини йўқотади, чигитли пахта валигидан ажралиб, колосник сиртига сўнгра унинг тирқишларидан пастга тушади. Жиндан чиққан чигит линтерланишдан олдин тозаланиши керак. Чунки чигит орасида майда тошлар, ифлосликлар аралашган бўлади. Линтерлашдан олинадиган момиқнинг тоза бўлиши учун олдин чигит тозаланиши керак. Бундан ташқари чигит тозаланмаса, линтерга тушганидан сўнг унинг таркибидаги тошлар линтердаги арра тишларни синдириб юбориши мумкин.

**Челак пахта тозалаш корхонасининг линтерлаш бўлими технологик
жараён схемаси**



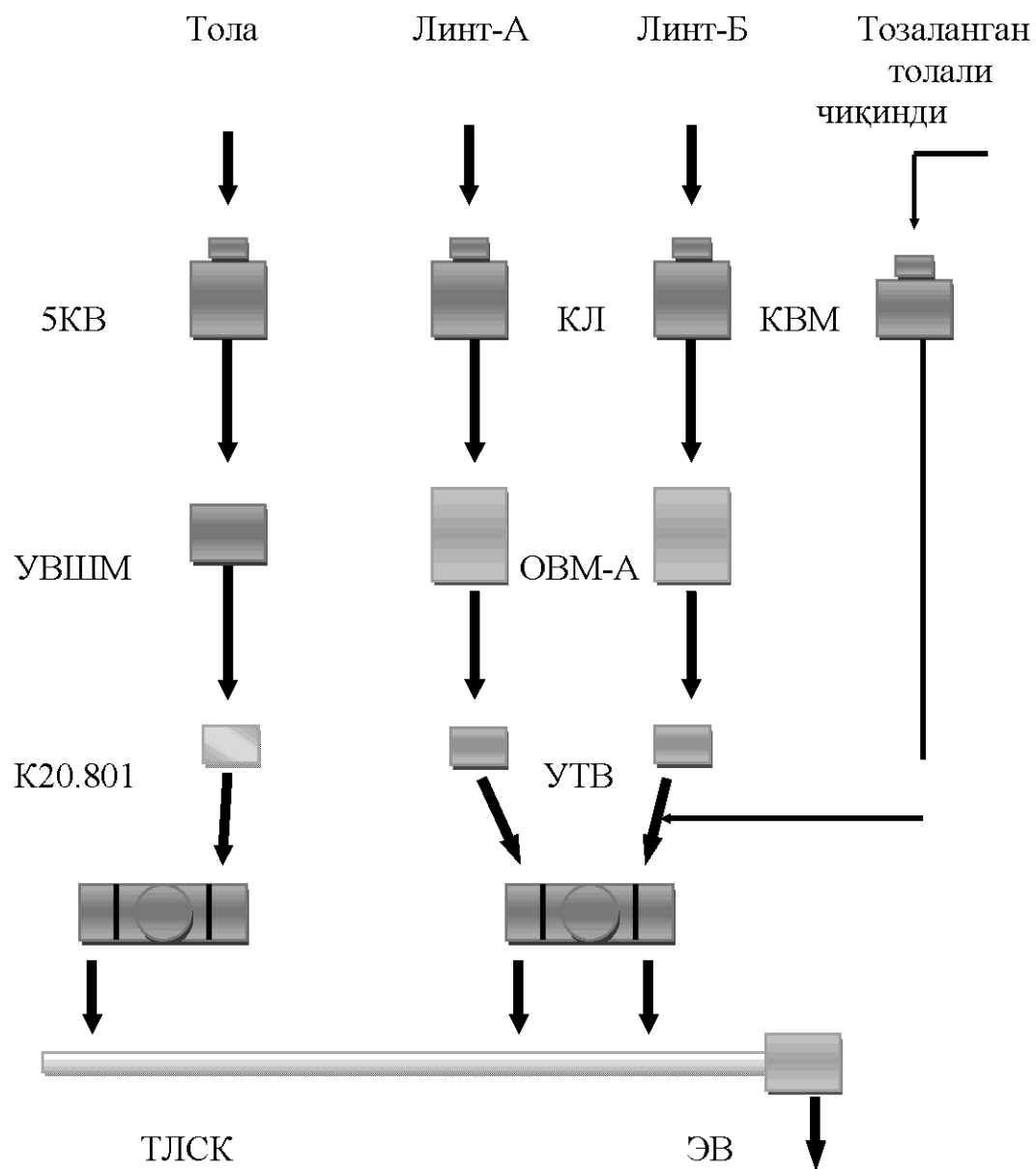
Арра тишларининг синиши эса линтерлаш иш унумига ва чигитга салбий таъсир кўрсатади.

Линтерлаш жараёни, 5 дона 2 қатордан ўрнатилган 5ЛП русумли линтерлаш машиналарида амалга оширилади. Момиқ – бу жинлашдан кейин чигит устида қолган қисқа толалардир. 5ЛП – бу аррали момиқ ажратгич. Арралар сони 160 та, арра тишлари сони 330 дона, жинда эса 280 та эди. Арра диаметри 320 мм.

Линтернинг жиндан фарқи ишчи камерасида тузитгич ўрнатилган. Арра тишлари эса икки тамонлама эмас, бир томонлама чархланади. Линтернинг ишчи камерасига жинлашдан кейинги чигит келади. Ишчи камерада хом ашё валигини тўзитгич ҳосил қилиб беради. Тузитгичнинг яна бир вазифаси чигитни арра тишига бир текис қилиб беришни таъминлайди. Демак, хом ашё валигининг айланиши момиқ чиқиш даражасига таъсир кўрсатади. Бундан ташқари ишчи камерада зичлик клапани ҳам мавжуд. Агар ишчи камерада чигит миқдори ошиб кетса зичлик клапани сиқиб таъминловчи вакилларга сигнал беради ва чигит билан таъминланиш тўхтатилади, агар ишчи камерада чигит миқдори камайса зичлик камераси бўшаб, таъминловчи валикларга сигнал боради ва чигит билан таъминланиш давом эттиради. Уруғлик чигит ишлаш махсус технологик жараён тузиш билан олиб борилади. Техник чигитдан фарқи уруғлик чигитни пахта 1 нав намлиги 9%дан опмаган пишган пахтадан иборат. Машина ва ускуналар чигитнинг синиқлик даражасини 5%дан опмайдиган даражада ишлаб чиқаришлари керак.

Жинлашдан кейин тола тозалагичдан ўтган толалар ва линтерлашдан кейинги момиқ пресс бўлимидаги конденсорлар ёрдамида пресс яшигига келиб тушади. Корхонада 2 та пресс қурилмаси бор. Тола учун ДБ8237, момиқ учун эса ДА-8237 гидропресс қўлланилади.

Челак пахта тозалаш корхонасининг пресслаш бўлими



Пахта тозалаш заводининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоблаш

Чигитли пахта - бу пахта тозалаш заводлари учун асосий хом ашё. Умумий материаллар харажатининг 80-85% заводнинг хом ашё базасини яратишга, яъни, чигитли пахтани хўжаликлардан сотиб олиш учун сарф қилинади.

Хом ашё базасининг ҳолати ва ишлаб чиқаришни рационал фойдаланиш - чиқариладиган маҳсулот ҳажмига, сифатига ва барча техник-иқтисодий кўрсаткичларга катта таъсири бор. Шу сабабли пахта тозалаш заводининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоблашда унинг иқтисодий томонидан фойда дилигини аниқлаш, яъний технологик ускуналарнинг, ишлаб чиқариш бўлимларнинг ишлаш режасини тузиш энг асосий вазифалардан бири бўлиб топилади.

Ишлаб чиқаришга боғлиқ ресурслардан оқилона фойдаланишни таъминлаш учун қуйидаги йўналишлар асос деб белгиланган:

- *Хом ашёни ва бошқа шунга боғлиқ манба материалларини тежамкорлик билан сарф қилиш;

- * Ишлаб чиқариш чиқиндиларини камайтириш;

- *Маҳсулотларни ишлаб чиқаришда материал харажатларини камайтиришни таъминлайдиган янги техника ва технологияни жорий қилиш;

- *Иккинчи даражали бўлган манбалардан ва чиқиндилардан фойдаланишни таъминлаш;

- *Чиқариладиган маҳсулотлар учун яратилган техник шароитларни ва давлат стандартларини мукаммаллаштириш;

Пахта тозалаш заводининг ишлаб чиқариш дастурини ҳисоблаш учун қуйидаги дастлабки маълумотлар амалиёт даврида тўпланди:

- Хом ашё базасининг ҳажми (Q_n);

- Асосий маҳсулот чиқарадиган ускуналар сони (K_m) маркаси ёки ўртача иш унумдорлиги (P_p);

- Ҳом ашёдан олинадиган асосий ва қушимча маҳсулотларнинг режа лаштирилган ўртача чиқиши ($B_{т.}, C_{п.}, B_{ул.}, B_{т.ч.}, B_{иф.}$);
- Корхонанинг ишлаш тартиби (n_c) ва ишлаш вақти (t_c);
- Ишлатиладиган ускуналарнинг умумий фойдали иш вақти коэффи центи (η) ва ҳоказо.

Амалиёт мобайнида тўплаган маълумотлар асосида ҳисоблаймиз

1. ПТЗнинг йил давомида ишлаш вақтини ҳисоблаймиз:

$$T = [N - (N_d + N_b + N_{к.п.})] n * t * \eta = [249 - (40 + 7 + 38)] 3 * 8 * 0,92 = 3621,1 \text{ соат}$$

Бунда:

N - бир йилдаги кунлар сони, кун

N_d - йил давомидаги дам олиш кунлар сони, кун

N_b - йил давомидаги байрам кунлар сони, кун

$N_{к.т.}$ - Пахта тозалаш заводидаги ускуналарни капитал таъмирлаш учун ажратилган кунлар сони, кун

t_c - сменадаги иш вақти, соат

n_c - Заводнинг ишлаш тартиби, смена

η - ускуналарнинг фойдали ишлаш вақт коэффиценти

2. Аррали жинда ишлаб чиқариладиган умумий тола хажмини аниқлаймиз:

$$Q_T = \frac{Q_n B_m}{100} = \frac{38500 * 33,4}{100} = 12859,0 \text{ тонна}$$

3. Жинларнинг ўртача иш унумдорлигини аниқлаймиз:

$$P_{yp} = \frac{Q_m 1000}{K_m * K_{ap} * T} = \frac{12859,0 * 1000}{3 * 130 * 3621} = 9,1 \text{ кг/арра*соат}$$

4. Тола навлари бўйича пахтанинг ассортименти.

Пахта нави	Пахта ҳажми		Тола навлари бўйича пахта ҳажми										Пахта нави бўйича тола ҳажми	
			1		2		3		4		5			
	%	т	%	т	%	Т	%	Т	%	т	%	т	%	т
I	78	30030	94	28228,2	6,0	1801,8							33,9	10180,2
II	10	3850	9	346,5	89,0	3426,5	2,0	77,0					33,4	1285,9
III	6	2310			6,0	138,6	94,0	2171,4					31,4	725,34
IV	4	1540					11,0	169,4	89,0	1370,6			29,4	452,76
V	2	770							50,0	385,0	50,0	385,0	27,9	214,8
Жами	100	38500		28574,7		5366,9		2417,8		1755,6		385,0	33,4	12859,0

5. Пахта толасининг синфлари бўйича ассортименти.

Пахта нави	Пахта ҳажми	Тола ҳажми		Тола навлари бўйича пахта ҳажми									
				аъло		Яхши		ўрта		оддий		Ифлос	
		%	т	%	т	%	Т	%	т	%	т	%	т
I	30030	79,2	10180,2	100,0	10180,2	-	-	-	-	-	-	-	-
II	3850	10	1285,9	8,0	102,9	92,0	1183,0	-	-	-	-	-	-
III	2310	5,6	725,3	-	-	5,0	36,3	91,0	660,1	4,0	29,0	-	-
IV	1540	3,5	452,8	-	-	-	-	25,0	113,2	75,0	339,6	-	-
V	770	1,7	214,8	-	-	-	-	5,0	10,7	95,0	204,1	-	-
Жами	38500	100,0	12859,0		10283,0		1219,3		784,0		572,7	-	-

6. Ишлаб чиқаришда пахтадан олинадиган маҳсулотлар баланси.

Пахта нави	Пахта ҳажми		Тола ҳажми		Чигит чиқиши ва ҳажми		Улук чиқиши ва ҳажми		Толали чиқинди чиқиши ва ҳажми		Ифлос чиқинди чиқиши ва ҳажми	
	%	т	%	т	%	т	%	т	%	т	%	т
I	78	30030	33,9	10180,2	60,7	18228,2	1,0	300,3	0,4	120,1	4,0	1201,2
II	10	3850	33,4	1285,9	59,4	2286,9	1,3	50,1	0,5	19,3	5,4	207,9
III	6	2310	31,4	725,3	58,3	1346,7	2,4	55,4	0,5	11,6	7,4	170,9
IV	4	1540	29,4	452,8	55,4	853,2	2,8	43,1	0,6	9,2	11,8	181,7
V	2	770	27,9	214,8	56,5	435,1	3,0	23,1	0,6	4,6	12,0	92,4
	100	38500	33,4	12859	60,1	23150,1	1,2	472,0	0,4	164,8	4,8	1854,2

7. Аррали жинли цехнинг ишлаб чиқариш дастури.

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Пахта навлари					Жами
			I	II	III	IV	V	
1	Пахта ҳажми	т	30030	3850	2310	1540	770	38500
2	Жинлар сони	дона	3	3	3	3	3	3
3	Арралар сони	дона	130	130	130	130	130	130
4	Жинлар иш унумдорлиги	Кг/соат	9,7	9,1	7,6	5,7	4,5	0,0
5	Ишлаб чиқарилган тола миқдори	т	10180,2	1285,9	725,3	452,8	214,8	12859,0
6	Ишлаб чиқарилган чигит миқдори	т	18228,2	2286,9	1346,7	853,2	435,1	23150,1
7	Навлар буйича жинларнинг ишлаш вақти	соат	2689,5	362,1	244,5	203,5	121,5	3621,1

8. Чигитни линтерлаш бўлимининг ишлаш режаси.

Линт типи	Иш унум.	Линтер-лар сони	Линт олиш даражаси	Ажра-тилган линт микдо-ри	Линтер-лашдан олдин чигит микдо-ри	Линтер-лашдан кейин-ги чи-гит мик-дори	Уруғлик чигит учун ажратил-ган чигит микдори
А	1100,0	5,0	2,2	509,3	23150,1	22640,7	452,8
Б	1000,0	5,0	1,8	399,4	22187,9	21788,6	
		10,0	4,0	908,7	23150,1	21788,6	

9. Толали маҳсулотларни тойлаш бўлимининг ишлаш режаси.

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Тойланадиган маҳсулотлар			
			Тола	Линт-А	Линт-Б	Толали чиқ.
1	Преслар сони, маркаси	Дона	1	1		
2	Йил давомида ишлаш вақти	соат	3621,12	3621,12	3621,12	3621,12
3	Тойни ўртача оғирлиги	кг	215	230	230	230
4	Маҳсулотларнинг умумий массаси	т	12859	509,3	399,4	164,78
5	Пресснинг иш унумдорлиги					
	А) массаси бўйича	Т/соат	3,6	0,14	0,11	0,05
	Б) той ҳисобида	той/соат	16,5	0,61	0,48	0,20
6	Тайёр маҳсулотлар той ҳисобида	Дона	59809	2214	1736	716

10. ПТЗ нинг тайёр маҳсулот чиқариш кўрсаткичлари

№	Тайёр маҳсулотлар	Ўлчов бирлиги	Вақт кўрсаткичлари			
			соат	смена	сутка	Йил
1	Тола	Тонна	3,6	28,4	85,23	12859
2	Линт:					
	А) А-тиpli	Тонна	0,14	1,13	3,38	509,3
	Б) Б-тиpli	Тонна	0,11	0,88	2,65	399,4
3	Чигит:					
	А) уруғлик	Тонна	0,1	1,00	3,00	452,8
	Б) техник	Тонна	6,0	48,14	144,41	21788,6
4	Толали чиқиндилар	Тонна	0,05	0,36	1,09	164,78

11. ПТЗ қошидаги ПТП даги омборларда ва бунт майдончаларида сақланадиган пахтанинг умумий ҳажми

№	Тайёрлаш муддати	Тайёр маҳсулот ҳажми		Муддатдаги иш куни	Ишлаб чиқариш -га берилган пахта (суткада)	Муддат вақтида ишлаб чиқарилган пахта жами	ПТП да терим даври охирида тайёрланган пахта
1	15.09-30.09.	20	3600	11	239,8	2637,3	962,7
2	1.10-15.10.	35	6300	11		2637,3	3662,7
3	16.10-31.10.	30	5400	12		2877,0	2523,0
4	1.11-15.11.	15	2700	11		2637,3	62,7
		100	18000	45		10788,9	7211,1

Омбор ва пахта сақлаш майдонлари ҳисоби

1. Усти берк пахта сақланадиган омбор ва бунт майдонларидаги пахтани умумий миқдори аниқланади.

$$Q_o = \frac{Q_{\max} (25 - 30)}{100} = \frac{7211,1 * 25}{100} = 1802,7 \text{ тонна}$$

$$Q_6 = \frac{Q_{\max} (70 - 75)}{100} = \frac{7211,1 * 75}{100} = 5408,4 \text{ тонна}$$

2. Омборлар ва бунт майдонларининг сони топилади.		
$n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{1802,7}{750} = 2 \text{ дона} \qquad n_6 = \frac{Q_6}{V_6} = \frac{5408,4}{350} = 15 \text{ дона}$		
бу ерда: V_o - стандарт омборлар ҳажми, 750-800 тонна		
V_6 - стандарт бунтда пахта сақлаш ҳажми, 350-400 тонна		
Уруғлик чигит учун усти берк омборхоналар ҳисоби		
$f = \frac{Q_{\text{уруғ}} * 1000}{H * \gamma * \rho_{\text{ч}}} = \frac{452,8 * 1000}{2,5 * 0,82 * 350} = 631,1$		
бу ерда: Қуруғ-уруғлик чигит миқдори, тонна		
Н-чигит тўкилиш баландлиги, 2,5 метр;		
γ - тўлатилиш коэффициенти, 0,8-0,85;		
$\rho_{\text{ч}}$ - чигитнинг солиштирма оғирлиги, 350 кг/м ³ ;		
Техник чигит учун майдонлар ҳисоби		
$f = \frac{k * Q_{\text{техн.}} * 1000}{H * \rho_{\text{ч}}} = \frac{3 * 144,4 * 1000}{2,5 * 350} = 603,8 \text{ м}^2$		
бу ерда: $Q_{\text{техн.}}$ -ПТЗ да 1 суткада ишлаб чиқарилган .		
техник чигит миқдори, тонна;		
	Н-техник чигитни тўкиш баландлиги, 2-3 метр;	
	k- запас кунлар (белгиланган норма бўйича), 2-5;	
	$\rho_{\text{ч}}$ - чигитнинг солиштирма оғирлиги, 350 кг/м ³ ;	
Пахта толаси ва момик тойлари учун майдон ҳисоби		
$f = K \frac{k(N_T + N_{\text{л}} + N_{\text{м.ч.}}) * a * b}{H * \varphi} = 1.5 * \frac{4 (396,4 + 26,2 + 5) * 0,97 * 0,6}{3 * 0,7 * 0,9} = 790 \text{ м}^2$		
бу ерда: h-той баландлиги,h=0,7м;		
	Н-тахланган тойлар баландлиги, $H=h*j$	
	N_T - 1 суткада ишлаб чиқарилган тола тойлари сони;	
	N_T - 1 суткада ишлаб чиқарилган момик тойлари сони;	
	a-тойлар узунлиги, a=0,97 м	
	b- тойлар эни, b=0,6 м	
	k-заводдаги сақланиш кунлар сони, k=3-5 сутка	
	j-қаторлар сони, j=3-4	

	φ -майдонни тўлдириш коэффициенти, $\varphi=0,9$	
	K-толани партияга ажратиб жойлаштиришни ҳисобга олиш коэффициенти $K=1,5$	

***Пахта тозалаш корхонаси умумий тозалаш самарадорлигини ва
толанинг ифлослик бўйича сифатини ҳисоблаш.***

Ҳисоблаш учун дастлабки маълумотлар:

I. Чигитли пахталарнинг сифат кўрсаткичлари:

А) пахта тури - ўрта толали

Б) терим тури - қўлда терилган

Дастлабки ифлослиги C_1 , %	5
Пахтадаги улук даражаси, Y_1 , %	0,9
Тола чиқиши	33,4

II. Қуриштиш ва тозалаш цехида ўрнатилган технологик ускуналарнинг ўртача тозалаш самарадорлиги

Ускуналарнинг маркаси	Тозалаш самарадорлиги, % ҳисобида		
	Майда ифлосликлар	Йирик ифлосликлар	Улук бўйича
Сеператор СС-15А	$3 \div 7$	-	-
Қуриштиш барабани 2СБ-10	-	-	-
ЧХ-3М2	-	$75 \div 80$	$35 \div 40$
Тозалагич 1 ХК	$40 \div 45$	-	-

III. Жинлаш цехида ўрнатилган ускуналарнинг ўртача тозалаш самарадорлиги:

Ускуналарнинг маркаси	Тозалаш самарадорлиги, % ҳисобида		
	Майда ифлосликлар	Йирик ифлосликлар	Улук бўйича
Жин таъминлагич ПД	$5 \div 10$	-	-
Аррали жинлар ДП-130	$20 \div 25$	-	$5 \div 10$
Тола тозалагич 1ВПУ	$25 \div 30$	-	-

Агар бир типдаги тозалагичлар кетма-кет уланган бўлса, унда кейинги тозалагичнинг тозалаш самарадорлигининг камайиш коэффициенти $k=26$.

**Пахта тозалаш корхонасини умумий тозалаш самарадорлигини
ва толанинг ифлослик бўйича сифатини амалдаги технологик жараён
асосида ҳисоблаш**

1. Қуритиш ва тозалаш цехларининг тозалаш самарадорлигини ҳисоблаш:

$$CC-15A \rightarrow 2CB-10 \rightarrow TЛH \rightarrow ШРХ \rightarrow 5:(ЧХ-3M2) \rightarrow TЛC \rightarrow TЛH \rightarrow 2:[1XK]$$

а) ифлосликлар бўйича

$$K_{\kappa\pi} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{ЧХ-3M2}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{1XK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{75}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{40}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,93 \cdot 0,25 \cdot 0,6)] \cdot 100 = 86 \%$$

б) Улуклар бўйича

$$K_{\kappa\pi} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{ЧХ-3M2}}{100} \right) \right] \cdot 100 = 40 \%$$

2. Аррали жинли цехнинг тозалаш самарадорлигини ҳудди шу формула асосида ҳисобланади.

а) ифлосликлар бўйича

$$K_{ЖБ} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{ПД}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{ДП}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \right.$$

$$\left. \cdot \left(1 - \frac{15}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,95 \cdot 0,93 \cdot 0,85)] \cdot 100 = 24,9 \%$$

б) Улуклар бўйича $K_{ap} = K_{пд} = 8 \%$

3. Заводнинг чигитли пахтани тозалашда умумий тозалаш самарадорлиги ҳисобланади:

а) ифлосликлар бўйича

$$K_{\text{ум}} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{КТБ}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{ЖБ}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{86}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24,9}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0,14 \cdot 0,751)] \cdot 100 = 89,5 \%$$

б) Улуклар бўйича

$$K_{\text{ум}} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{КТБ}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{ЖБ}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{40}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0,6 \cdot 0,92)] \cdot 100 = 44,8 \%$$

4. Пахтанинг дастлабки ифлослиги (C_1) белгили бўлса, унда жинлаш жараёнидан кейин толадаги ифлослик даражаси аниқланади:

$$C_2 = \frac{100 \cdot C_1 \cdot (100 - K_{\text{ym}})}{10000 - C_1 \cdot K_{\text{ym}}} = \frac{100 \cdot 5 \cdot (100 - 89,5)}{10000 - 5 \cdot 89,5} = \frac{5250}{9552,5} = 0,55 \%$$

5. Дастлабки пахтадаги улук даражаси (Y_1) аниқланган бўлса, унда жинлашдан кейин толадаги улук миқдорини ҳисоблаш мумкин:

$$Y_2 = \frac{100 \cdot Y_1 \cdot (100 - K_{\text{ym}})}{10000 - Y_1 \cdot K_{\text{ym}}} = \frac{100 \cdot 0,9 \cdot (100 - 44,8)}{10000 - 0,9 \cdot 44,8} = \frac{4968}{9959,68} = 0,49 \%$$

6. Жинлашда ажратиладиган толадаги нуқсонлар ва ифлосликлар даражаси аниқланади:

$$H_0 = \alpha \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_T} \cdot 100 \right) = 1,3 \left(\frac{0,55 + 0,49}{33,4} \cdot 100 \right) = 4 \%$$

7. Жинларда ажратилган толаларни тозалаш машинасида тозалагандан кейинги ифлосликлар бўйича тола сифати аниқланади:

$$H_T = \frac{100 \cdot H_0 \cdot (100 - K_{\text{TMM}})}{10000 - H_0 \cdot K_{\text{TMM}}} = \frac{100 \cdot 4 \cdot (100 - 25)}{10000 - 4 \cdot 25} = \frac{30000}{9900} = 3 \%$$

Пахта тозалаш корхонасининг умумий ифлосликлар бўйича тозалаш самарадорлиги 89,5% ни ва улук бўйича 44,8% ни ташкил этиб, II нав пахта қайта ишланганда толанинг сифт кўрсаткичи II нав яхши синфига тўғри келмоқда.

Аррали цилиндр тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб

олиш учун вентилятор танлаш

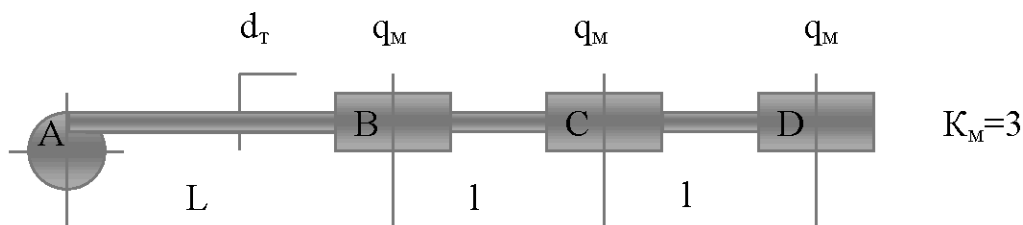
Пахта тозалаш корхонасининг бош биносига 3 та 5ДП-130 аррали жинлари ўрнатилаган бўлиб, жинлаш жараёнида аррали цилиндр тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб олинади. Ҳаво эса вентиляторлар ёрдамида сўриб олинади. Шунинг учун ушбу бўлимда аррали цилиндр тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб олиш учун вентилятор танлаш учун ҳисоб-китоб ишларини бажарамиз.

Ҳисоблаш учун қўйидаги дастлабки маълумотлар керак:

- қаторда ўрнатилган машиналар, маркаси ва сони- $K_M=3$, ДП-130
- ҳар бирига керакли ҳаво ҳажми $q_M=0,72$
- қаторда ўрнатилган машиналарнинг ўқ оралиғи $l=6,1$ м
- ҳаво узатиб берувчи трубанинг диаметри $d_T=0,37$ м
- қаторда ўрнатилган биринчи машина билан фойдаланадиган вентиляторнинг оралиқ масофаси $L=10,4$ м

Ҳисоблаш усули қўйидагича олиб борилади:

1.Дастлабки маълумотлар асосида системанинг чизма равишда схемаси кўрсатилади.



Учта аррали жин ускунаси ўрнатилган системанинг схемаси.

Қаторда ўрнатилган ҳамма машиналарга керакли ҳаво ҳажми ҳисобланади:

$$Q_{\text{ум}} = K_M * q_M = 3 * 0,72 = 2,16 \text{ м}^3/\text{с}$$

бу ерда: K_M - қаторда ўрнатилган машиналар сони, дона.

q_M - битта машинага керакли ҳаво ҳажми, $\text{м}^3/\text{с}$.

2.Системада кўрсатилган қисмлар (AB, BC) бўйича ҳаво тезлигини аниқланади:

$$V_{AB} = Q_{\text{ум}} / f = 2,16 / 0,1074 = 20,1 \text{ м/с.}$$

$$V_{BC} = (Q_{\text{ум}} - q_1) / f = (2,16 - 0,72) / 0,1074 = 13,4 \text{ м/с}$$

$$V_{CD} = (Q_{\text{ум}} - q_1 - q_1) / f = (2,16 - 0,72 - 0,72) / 0,1074 = 6,7 \text{ м/с}$$

бу ерда: f - вентилятордан ҳавони узатадиган трубанинг кўндаланг қирқими юзаси, $f = \pi d^2 / 4$

$$f = (3,14 * 0,37^2) / 4 = 0,1074 \text{ м}^2;$$

3. Ҳар бир қисм бўйича ҳаво тезлигининг статик қаршилиги ҳисобланади:

$$h_{\text{ст}} = \beta * \gamma * l * \{U * V^2\} / f * 2 \text{ g, мм.сув устуни.}$$

$$h_{\text{СТ}} = 0,05 * 1,24 * 10,4 * (1,16 * 20,1^2) / (0,1074 * 2 * 9,8) = 143,5 \text{ мм.сув устуни.}$$

$$h_{CT}=0,05 \bullet 1,24 \bullet 6,1 \bullet (1,16 \bullet 13,4^2)/(0,1074 \bullet 2 \bullet 9,8)=37,4 \text{ мм.сув устуни.}$$

$$h_{CT}=0,05 \bullet 1,24 \bullet 6,1 \bullet (1,16 \bullet 6,7^2)/(0,1074 \bullet 2 \bullet 9,8)=9,4 \text{ мм.сув устуни.}$$

бу ерда: β - ҳаво билан трубанинг ички тарафидаги ишқала-

нишини ҳисобга олиш коэффициентини ($\beta=0,05$);

γ - ҳавонинг нисбий оқирлиги, ($\gamma=1,24 \text{ кг/м}^3$);

l - трубанинг қисмлар бўйича узунлиги, м;

U - трубанинг периметри, м ($U=2\pi R=2 \bullet 3,14 \bullet 0,185=1,16$);

f -трубанинг кўндаланг қирқимининг юзаси, м^2 . ($f= \pi R^2$)

4. Система бўйича ҳавонинг умумий статик босим қаршилигини аниқлаймиз.

$$H_{CT}=h^{AB}+h^{BC}+ \dots +h^{mn}, \text{мм сув уст}$$

$$H_{CT}=143,5+37,4+9,4=190,3 \text{ мм.сув устуни.}$$

5. Ҳар бир машинанинг соплосидаги ҳаво чиқишда пайдо бўладиган

ҳавонинг динамик қаршилигини қуйидаги формула билан аниқланади:

$$h_d = \xi \bullet \gamma \bullet V^2 : 2 g \quad \text{мм. сув устуни.}$$

$$h_{дин}=0,2 \bullet 1,24 \bullet 58^2/2 \bullet 9,8=42,56$$

бу ерда: ξ - маҳаллий қаршилиги коэффициентини, $\xi= 0,2$:- $0,3$

V - соплудан чиқишдаги ҳаво тезлиги, $V= 55$:- 65 м/с ;

γ - ҳавонинг нисбий оқирлиги, $\gamma=1,24 \text{ кг/м}^3$.

6. Системадаги ўрнатилган ҳамма машинадаги ҳавонинг динамик қаршилигини аниқлаймиз.

$$H_{дин}= h_{дин} \bullet K_m=42,56 \bullet 3=127,69$$

7. Вентилятор танлашда керакли система бўйича ҳаво қаршилиги:

$$H_{ум} = H_{ст} + H_d, \quad \text{мм.сув.устуни.}$$

$$H_{ум} = H_{ст} + H_d=190,3+127,69=318 \text{ мм.сув.устуни.}$$

8. Вентиляторни ишлатиш учун керакли бўлган қувват миқдорини ҳисобланади:

$$N = (Q_{ум} \bullet H_{ум} / 102 \eta) \bullet \phi \quad \text{кВт.}$$

бу ерда: η -вентиляторнинг ФИКи $\eta=0,3$ - $0,7$

$$N=(2,16 \bullet 318/102 \bullet 0,7) \bullet 0,95=9,2 \text{ кВт}$$

9. Аниқланган, ҳаво ҳажми ($Q_{ум}$), системадаги умумий ҳаво қаршилиги ($H_{ум}$), керакли қувват миқдори (N) ва вентиляторнинг ф.и.к.-ти асосида, система учун вентилятор танланади.

Вентиляторларнинг техник курсаткичлари жадвалидан қуввати **10 Квт** бўлган **ВЦ-8М** русумли вентиляторни танлаймиз.

***Челак ПТКда толали маҳсулотларни тойлашда
ишлатиладиган гидропресснинг иш унумдорлигини ҳисоблаш***

Пахта тозалаш заводларининг узлуксиз ишлашини таъминлашда толали маҳсулотларни тойлаш жараёнининг аҳамияти жуда катта. Шу сабабли заводларда ишлатиладиган гидропресс ларнинг иш унумдорлигини ҳисоблаш, гидропресс қурилмалари дан унумли фойдаланишга имконият яратади.

ДБ-8237 модели гидропресс қурилмасининг иш унумдорлиги унинг техник кўрсаткичлари, зичланадиган тола тойининг стандарт меъёрлари ва толага бериладиган босим кучи билан толанинг ҳажм зичлиги орасидаги эмпирик боғлиқлар асосида ҳисобланади.

Гидропресснинг иш унумдорлигини ҳисоблаш учун керакли дастлабки маълумотлар қўйидагилардан мавжуд:

Ҳисоблаш учун қўйидаги дастлабки маълумотлардан фойдаланилди:

1. Пресснинг толани зичлашда энг сўнгги босими $P = \underline{320} \text{ кгк/см}^2$
2. Пресс цилиндри плунжерининг диаметри $d = \underline{25,0} \text{ см}$
3. Пресс яшигининг кўндаланг қирқим юзаси $F_{я} = \underline{5405} \text{ см}^2$
4. Пресс плунжерининг тўлиқ кўтарилиш баландлиги $H = \underline{322,5} \text{ см}$
5. Гидропресснинг фойдали иш коэффициенти $\eta = \underline{0,98}$
6. Гидронасос агрегатининг техник кўрсаткичлари:

а) Босим босқичлари бўйича суюқлик узатиш мумкинлиги

(иш унумдорлиги) л/мин $q_1 = \underline{940}$, $q_2 = \underline{320}$, $q_3 = \underline{50}$

б) Босим босқичлари бўйича насосларнинг босим кучи,

кгк/см² $p_1 = \underline{25}$, $p_2 = \underline{100}$, $p_3 = \underline{320}$

7. Тойланидиган тола массаси $G = \underline{215}$ кг

8. Тойланидиган тола намлиги $W = \underline{8,7}$ %

1. Пресслаш пайтида босим босқичлари бўйича толага бериладиган нисбий босим кучи қуйидагича ифодаланади:

$$P_i = p_i \frac{f_n}{f_{\text{я}}} \cdot \eta, \quad \text{кгк/см}^2 \quad P_1 = p_1 \frac{f_n}{f_{\text{я}}} \cdot \eta = 25 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 7,2 \quad \text{кгк/см}^2$$

$$P_2 = p_2 \frac{f_n}{f_{\text{я}}} \cdot \eta = 100 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 28,8 \quad \text{кгк/см}^2$$

$$P_3 = p_3 \frac{f_n}{f_{\text{я}}} \cdot \eta = 320 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 92,2 \quad \text{кгк/см}^2$$

бу ерда: p_i – босим босқичлари бўйича насослар гуруҳининг босим кучи, кгк/см².

f_n – гидропресс плунжирининг кўндаланг қирқим юзаси, см² ($f_n = \pi R^2$) = $3,14 \cdot 22,5^2 = 1589,625$ см²

$f_{\text{я}}$ – гидропресс камерасининг кўндаланг қирқим юзаси, см²

($f_{\text{я}} = a \cdot b$; a – пресс камера қирқимининг эни, b – узунлиги)

η – гидропресс цилиндрининг Ф.И.К.

2. Босим босқичлари бўйича толани ҳажм зичланишини ҳисоблаймиз.

Агар $W \leq 7\%$, $p_i = 1,0 - 12,0$ кгк/см² бўлса қуйидаги формула орқали топамиз.

$$\gamma_i = (288 - 23\sqrt{P_i}) \cdot \sqrt[3]{P_i} - 55$$

$$\gamma_1 = (288 - 23\sqrt{P_1}) \cdot \sqrt[3]{P_1} - 55 = (288 - 23\sqrt{7,2}) \cdot \sqrt[3]{7,2} - 55 = 382,0 \quad \text{кг/м}^3$$

Агар намлик ва босим босқичлари бўйича босим кучи юқоридаги шартларга тўғри келмайдиган бўлса, унда толанинг зичлиги қуйидаги эмпирик формула ёрдамида топилади.

$$\gamma_i = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_i}, \quad \text{кг/м}^3$$

$$\gamma_2 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_2} = \frac{6800}{44 - 8,7} \sqrt[3]{28,8} = 590,6 \quad \text{кг/м}^3$$

$$\gamma_3 = \frac{6800}{44-W} \sqrt[3]{P_3} = \frac{6800}{44-8,7} \sqrt[3]{92,2} = 870,3 \text{ кг/м}^3$$

3. Агар тола массаси ўзгармайдиган бўлса ($G=\text{const}$) унда босим босқичлари бўйича толани пресс яшиги ичидаги ҳажми аниқланади.

$$V_i = \frac{G}{\gamma_i}, \text{ м}^3 \quad V_1 = \frac{G}{\gamma_1} = \frac{221}{382,0} = 0,58 \text{ м}^3$$

$$V_2 = \frac{G}{\gamma_2} = \frac{221}{590,6} = 0,37 \text{ м}^3 \quad V_3 = \frac{G}{\gamma_3} = \frac{221}{870,3} = 0,25 \text{ м}^3$$

4. Пресс яшигининг кўндаланг қирқим юзаси ўзгармаслиги сабабли толани пресс яшиги ичидаги босим босқичлари бўйича баландлиги ҳисобланади.

$$h_i = \frac{V_i}{f_s}, \text{ м} \quad h_1 = \frac{V_1}{f_s} = \frac{0,58}{0,5405} = 1,07 \text{ м}$$

$$h_2 = \frac{V_2}{f_s} = \frac{0,37}{0,5405} = 0,69 \text{ м} \quad h_3 = \frac{V_3}{f_s} = \frac{0,25}{0,5405} = 0,47 \text{ м}$$

5. Агар пресс плунжерининг тўлиқ кўтарилиш баландлиги ($H=\text{const}$) бўлса, унда плунжернинг пресс яшиги ичида босим босқичлари бўйича кўтарилиш баландлиги аниқланади

$$S_i = H - h_i, \text{ дм}; \quad S_1 = 3,225 - 1,07 = 2,255 = 22,55 \text{ дм};$$

$$S_2 = 3,225 - 0,69 = 2,633 = 26,33 \text{ дм}; \quad S_3 = 3,225 - 0,47 = 2,855 = 28,55 \text{ дм}.$$

6. Гидранасоснинг босим босқичлари бўйича пресс цилиндри ичига суёқлик бериш мумкинлигини ҳисоблаймиз.

$$Q_{\text{суёқ}}^I = q_1 + q_2 + q_3 = 940 + 320 + 50 = 1310/60 = 21,83 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{суёқ}}^{II} = q_2 + q_3 = 320 + 50 = 370/60 = 6,17 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{суёқ}}^{III} = q_3 = 50/60 = 0,8 \text{ л/сек}$$

7. Гидропресс плунжерини кўтариш учун босим босқичлари бўйича цилиндрининг ичига бериладиган суёқлик ҳажмини аниқлаймиз.

$$Q_i = f_n \cdot S_i \text{ литр}$$

$$Q_I = f_n \cdot S_1 = 15,9 \cdot 22,55 = 358,41 \text{ литр}$$

$$Q_{II} = f_n \cdot (S_2 - S_1) = 15,9 \cdot (26,33 - 22,55) = 60,09 \text{ литр}$$

$$Q_{III} = f_n \cdot (S_3 - S_2) = 15,9 \cdot (28,55 - 26,33) = 35,37 \text{ литр}$$

8. Босим босқичлари бўйича пресс цилиндри ичига бериладиган суюқлик хажмини ва гидранасоснинг иш унумдорлиги (суюқлик бериш мумкинлиги) билган ҳолда насосларнинг ишлаш вақтини қуйидаги формула орқали топамиз.

$$t_i = \frac{Q_i}{Q_{\text{суюқ}}^I}, \text{ сек}; \quad t_1 = \frac{Q_1}{Q_{\text{суюқ}}^I} = \frac{358,41}{21,83} = 18,0 \text{ сек}$$

$$t_2 = \frac{Q_2}{Q_{\text{суюқ}}^{II}} = \frac{60,09}{6,17} = 11,74 \text{ сек}; \quad t_3 = \frac{Q_3}{Q_{\text{суюқ}}^{III}} = \frac{35,37}{0,8} = 5,46 \text{ сек}$$

9. Плунжерни кўтаришга кетадиган умумий вақт.

$$T_{\Pi} = t_1 + t_2 + t_3 = 18,0 + 11,74 + 5,46 = 35,2 \text{ сек}$$

10. Битта тойни тойлаш учун кетадиган вақт.

$$T_{\text{ум}} = T_{\Pi} + t_{\text{бур}} + t_{\text{пр}} + t_{\text{пбў}} + t_{\text{зо}} + t_{\text{боғ}} + t_{\text{тч}} + t_{\text{ёс}} + t_{\text{пт}} + t_{\text{эёп}} + t_{\text{ши}}$$

$$T_{\text{ум}} = 35,2 + 10 + 56 + 40 + 6 + 100 + 5 + 4 + 16 + 5 + 3 = 280,2 = 4 \text{ мин } 40,2 \text{ сек}$$

11. Гидропресснинг толани зичлаш бўйича иш унумдорлигини қуйидаги формула билан ҳисоблаймиз.

$$\Pi = \frac{G}{T_{\text{ум}}} \cdot 3600 \text{ кг/соат}$$

$$\Pi = \frac{G}{T_{\text{ум}}} \cdot 3600 = \frac{215}{280,2} \cdot 3600 = 2762,3 \text{ кг/соат ёки } 13 \text{ той/соат}$$

Механика бўлими

Ишнинг долзарблиги: Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида сифатли рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш асосий масалалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун пахта толасини табиий сифат кўрсаткичларини сақлаш мақсадида пахта тозалаш корхоналарида илмий асосланган янги такомиллаштирилган, кам энергия сарфланадиган техника ва технологиялар билан жихозлашни талаб қилади. Ҳозирда Республикамизда етиштирилаётган пахта хом ашёсини 80-85 фоизини юқори навли пахта ташкил этмоқда. Бу эса ўз навбатида юқори навли пахтани табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб, қуриштиш ва тозалашни махсус янги замонавий кам энергия талаб қиладиган қуриштиш ва тозалаш ускуналарида амалга оширилиши долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Ҳозирда фойдаланилиб келинилаётган 2СБ-10, СБТ, СБО қуриштиш барабанларида юқори навли пахталарни қуриштиш кўп энергия сарфига олиб келишлиги, пахтани эшилишига асосий сабаблардан бири бўлмоқда. Маълумки, юқори налдаги пахта намлиги 8-10% ни ташкил этади. Бундай намликдаги пахтани қуриштишда пахта тозалаш корхоналарида қуриштиш барабанига совуқ ҳаво бериш орқали қуриштилади. Пахтани қуриштиш технологик жараённинг бошланғич бўғинида жойлашганлигини ҳисобга олсак, пахта ғарамдан сўнг бир бирига боғланган ҳолатда бўлиб, қуриш жараёнини секинлаштиради. Шунинг учун пахта хом ашёсини қуриштишга тайёрлаш, яъни пахтани майда булакларга ажратиш ва бир меъёردа узатувчи ускуна яратиш эҳтиёжи мавжуд. Курс лойиҳада пахтани бир меъёрд ва алоҳида булакларга ажратувчи ускуна лойиҳалашни бажардик.

Пахта хом ашёсини қуриштиш объекти сифатида ўзига хослиги

Пахта хом ашёси тузилиши жихатидан бир жинсли бўлмаган уч хил материаллардан ташкил топган бўлиб, у уч асосий компонентдан иборат: тола, чигит пўстлоғи ва ядросидир.

Пахта толаси ва чигит пўстлоғи капиляр ғовакли материалларга киради. Пўстлоқ асосан ёғочлик хужайралардан тузилган бўлиб, унинг

калинлиги 0,3-0,4мм. Чигит ядроси ўзида оксил, углевод ва бошқа коллоид – дисперс ҳолатдаги моддалардан иборат. Уни коллоид материаллар хилига киритиш мумкин. Пахта хом ашёсини қайта ишлаш объекти сифатида коллоид капиляр – ғовакли материал хисобланади. Чигитли пахтанинг навлари бўйича намлик ва ифлосликнинг вазний улуши меъёрлари, % кўпи билан 1.1-жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

Чигитли пахтанинг навлари бўйича намлик ва ифлосликнинг вазний улуши

Чигит- ли пахта	Синф					
	1		2		3	
	ифлос- лик- нинг вазний улуши	намлик- нинг вазний улуши	ифлос- ликнинг вазний улуши	намлик- нинг вазний улуши	ифлос- ликнинг вазний улуши	намлик- нинг вазний улуши
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	14,0
II	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
V	-	-	-	-	22,0	22,0

Пахта хом ашёси компонентларининг тузилиши ҳар хил морфологик кўрсаткичларга эга бўлиши уларда ҳар хил намликка эгалигини кўрсатади. Пахта хом ашёси компоненти физик хоссаларига мос равишда намлик миқдорига эга бўлади. Чигитнинг намлиги (пўстлоқ ва ядро) толанинг намлигидан кўпроқдир.

Намликнинг ҳаракати ва силжиш механизми пахта хом ашёси компонентлари билан қайси даражада таъсирлашувига боғлиқ.

Тола асосан механик боғланган намликка эга, у юзадан эркин спиртдаги суюқлик каби енгил парланади.

Ядро кўпгина ҳолларда физик – кимёвий боғланган намлика эга, унинг материал ичида ҳаракати пар сифатида бўлгани каби суюқлик сифатида ҳам ҳаракатланиши мумкин. Ушбу намликни бўғланиши аста секин кечади ва

бир неча факторларга боғлиқ. Ундан ташқари пахта хом ашёси шундай материаллар турига кирадики, у ўзида паст иссиқлик ва намлик ўтказувчандир, уларнинг сифати юқори хароратда ёмонлашади. Шундай қилиб қуритиш жараёни нуқтаи назаридан қарасак, намликни тола ва пўстлоқ билан боғланиши нисбатан кучсиздир ва енгил узилади.

Ядро кучли боғланишга эга, толага нисбатан ва физик – кимёвий боғланишга эга суюқликни ажратиш билан чекланиб, бунда ядрони максимал имкон даражада хароратда қиздириш, сифатий кўрсаткичларига таъсир этмаган ҳолда.

Намликни пахта хом ашёси компонентларидан ажратишда қайтмас физик-кимёвий жараён содир бўлиб, бунда коллоид – физикавий ва биокимёвий ўзгаришлар содир бўлади. Шунинг учун пахта хом ашёсини қуритишнинг технологик хоссалари таъминланиши шарт.

Кўпгина тадқиқотчилар, шуни ҳисобга олишадикки, техник чигитнинг харорати 75°C дан ошмаслиги керак, унинг ошиб кетиши ядронинг оксил моддасининг бузилишига олиб келади. Тола $100-105^{\circ}\text{C}$ қизиш хароратидан ортиқ хароратда қиздирилмаслиги керак. Қуритиш жараёни нуқтаи назаридан пахта хом ашёси мураккаб материал ҳисобланади, чунки чигит ўзида 70% атрофида намликка ва кам иссиқлик ва масса алмашинувчи моддаларга эга. Улар сиртидан иссиқлик сезувчи толали масса билан қопланган, уларнинг сифати жараёни олиб бориш мезони ҳисобланади.

Қуритиш жараёнида намлик бўйича ўзгариши толада тезроқ содир бўлади, чунки у қисман тола қатлами билан ҳаво таъсиридан тўсиб турилади ва ниҳоятда яна секин чигит ядросига ўтади, қайсики пўстлоқ билан қопланган ва бевосита ҳаво билан таъсирлашмайди.

Тадқиқот ишларида аниқланганки, нисбий намлик ўлчами битта толага тўғри келувчи улуши 30% дан юқори бўлмайди пахта хом ашёсининг умумий намлик миқдорига нисбатан.

«Paxtatozalash IIChB» марказида ғарамда сақланаётган пахта хом ашёси компонентлари ўртасида намликни тақсимланиши кўрсатилган (%). 1.2.- жадвал

1.2-жадвал

Ғарамда сақланаётган пахта хом ашёси компонентлари ўртасида
намликни тақсимланиши

Пахта хом ашёси	Тола	Ядро	Пўстлоқ
10	6,9	8,1	17,1
15	10,4	14,1	23,2
20	13,8	20,5	28,9
30	20,5	34,7	38,3

Кам намлик улушига ва толанинг кўп буғланиш юзасига эгаллиги чигитга нисбатан тезроқ қуритилади. Шунинг учун малакасиз қуритиш намликни тўла ва чигитдан нотекис буғланишига олиб келади. Чунончи бу ҳолларда пахта хом ашёсини қуритиш тезда тўтилган намлик кўрсаткичига толадан намликни парлатиш ҳисобига содир этилади. Бу ҳолатдан келиб чиққан салбий ҳолат, яъни кейинги тозалаш жараёнида қуриб кетган тола синиши мумкин, нам чигит эса уваланиб кетади, бу эса маҳсулотнинг сифат кўрсаткичида акс этади.

Шундай қилиб, пахта хом ашёси компонентларидан намликни бир текис парлатиш (қуритиш равонлиги) – қуритгичларнинг ишлаши учун муҳит шарт-шароит ҳисобланади.

Пахта хом ашёси қуритиш барабанига нотекис тушиб келади. Материалнинг ҳажм бирлигидаги бир қийматли мувозанат намлигини аниқлаш, қуритиш агентининг бир хил физик шароит таъсирида шундай кўрсатгич конструкциясида, қайсики пахта хом ашёси ҳаракатида бир пахта хом ашёсининг жадал силжишини таъминловчи, яъни унинг компонентларидан намликни ажратиш равон кечади. Бошқа шароитларда қуритиш жараёни ўзида намликни (бир текис) эмаслигига дуч келади, бунда кўрсатгичга бир хил бошланғич намликка эга пахта хом ашёси туширилади.

Г.В.Банников томонидан қуритиш жараёнини равоқлиги(текис)ни аниқловчи формула тавсия этилади «Р» [17].

$$P = \frac{W_b}{0.7 \cdot W} \quad \text{ёки} \quad P = \frac{W_y}{0.46 \cdot W^{1,275}}$$

$0.7 \cdot W$, $0.46 \cdot W^{1,275}$ тола ва чигитнинг қуритишдан кейинги намлиги, %

Бунда: Р – қуритгич равоқлиги. W_b ва W_y - тола ва чигитнинг қуритишдан кейинги намлиги %, W – пахта хом ашёси намлиги

Энг яхши қуритиш жараёни $P=1$ бўлган вақтда ҳисобланади.

Юқори йиғирув характеристикасига шундай тола олиш жараёнига айтиладики, қачонки унинг табиий кўрсаткичларини сақлаб қолган ҳолда дастлабки қайта ишлаш, айнан қуритиш жараёнида толанинг структуравий характеристикасига тўқиманинг сифатий кўрсаткичлари боғлиқ. Шунинг учун физик-механикавий хоссаларини ўрганиш (узилишга кучланиш, нисбий чўзилиш, узунлиги, қалинлиги, намлиги ва ифлослиги даражаси. Пахта хом ашёсини қайта ишлашда ускуналарнинг ишлаш режимини толанинг хоссаларига таъсирини баҳолашга етарли эмас.

Пахта хом ашёсининг сифатини ошириш муаммоси ўзида бўтун қайта ишлаш технологиясини қайта қуриб чиқиш, унинг шундай кўрсаткичлари яъни шикастланганлик, эшилиб қолганлик, бикрлик, тўқима мустаҳкамлигига таъсир этувчи кўрсаткичларини қайта баҳолашни талаб этади.

Пахта хом ашёсини қуритиш технологиясида тола ва чигитни сифат кўрсаткичлари

Ҳозирги давр Бозор иқтисодиёти шароитида Пахта тозалаш саноати ўз олдига ташқи ва ички бозор рақобатига бардош берувчи юқори сифатли пахта маҳсулотларини етказиб бериш мақсадини қўймоқда.

Иزلанишлар шуни кўрсатмоқдаки, тола сифатининг ошиши асосан қуритиш-тозалаш бўлимининг самарали ишлашига боғлиқдир. Мавжуд қуритиш-тозалаш бўлимида бор имкониятлардан тўлиқ фойдаланмаётгани сабабли тола ва чигит сифатида акс этяпти. Пахта хом ашёсини қуритиш режимини танлаш қуйидаги кўрсаткичларга кескин боғлиқдир:

узилиш кучланиши; ранги; тола узунлиги; тола ва чигитнинг механик шикастланганлиги ва бошқалар.

Статистика маълумотларига қараганда охириги пайтларда пахта толаси сифат кўрсаткичи стандарт шартларига жавоб бера оладиган кўрсаткичдан пасайиб кетган. Айрим вилоятларда бу ҳол 50% дан камроқ кўрсаткичга етган.

Сифат кўрсаткичлари паст толамиз Жаҳон бозори истеъмолчиларига рекламация бўлиб улар сони ошиб бормоқда.

Ушбу ҳолнинг вужудга келиши пахта хом ашёсини қуриштиш технологик жараёнида қуриштиш режимини нотўғри танлаш оқибатидир. Изланишлар орқали бу ҳол аниқландики, тойларнинг кондицион вазни камайиши, толанинг қуриб кетишидан келиб чиқиб бунда толанинг синиши, шикастланиши ва тола узунлиги камайиши билан кузатилиб, бу эса ўз навбатида унинг навини пасайишига олиб келяпти. Бундан ташқари ифлос аралашмалар миқдори бўлишининг даражаси ҳам қайта ишлатилаётган пахта хом ашёсининг иссиқлик ва намлик ҳолатига боғлиқдир. Шунинг учун чигитнинг пахта қуриштиш жараёнига алоҳида эътиборни талаб этиб, ўз олдимизга ушбу жараённи такомиллаштиришни мақсад қилиб қўйишимиз даркор.

Пахтани тозалаш бўйича қилинган илмий ишлар

Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш техника ва технологиясини комплекс ўрганиш Б.А.Нуралиев ва бошқалар томонидан XX асрнинг 30-40 йиллариданоқ бошланган. Г.И.Мирошниченко, Е.Ф.Будин, Ю.С.Сосновский, Р.З.Бурнашев, А.Е.Лугачев ва бошқалар пахтани тозалаш техника ва технологиясини мукаммал ўрганиш борасида катта илмий изланишлар олиб бордилар.

ОАО “РАХТА TOZALASH ICHB”, ОАО, “РАХТАГИН КВ” ва Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти олимлари ва илмий ходимлари томонидан чигитли пахтани қуриштиш ва тозалашнинг технологик режимлари ва параметрларининг оптимал қийматларини аниқлаш борасида

бир қатор илмий ишлар олиб бордилар. Улар томонидан олиб борилган илмий ва экспериментал изланишлар натижасида қайта ишлаш жараёнида пахта намлигининг оптимал қийматлари тавсия этилди. Чигитли пахтанинг намлиги 9 фоиздан юқори бўлганда технологик машиналарнинг тозалаш самарадорлиги камайиб, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сифат кўрсаткичларини пасайиб кетиши илмий асосланди.

А.И.Улъяков, Е.Ф.Будин ва Самандаровлар томонидан олиб борилган илмий изланишлар ҳам шуни тасдиқладики ишлаб чиқариш жараёнида пахтанинг оптимал қийматари 8-9 фоизни ташкил этди. Пахтанинг намлиги 8-9 фоиздан юқори бўлганда машиналарнинг тозалаш самарадорлигини кескин пасайишига, пахтанинг намлигини меъёридан камайиб кетиши яъни 8 фоиздан кам бўлганда, толанинг қуриб кетиш ҳисобига унинг сифат кўрсаткичлари пасайиб кетишига, айниқса тола узунлигини камайишига олиб келиши илмий асосланди [7].

М.А.Абдураимов томонидан пахтани қуритишда унинг оптимал қийматларини аниқлаш мақсадида пахтанинг турли селекцион ва саноат навларида намлиги 7-10 фоиз миқдорида чигитли пахтани ҳар хил температура режимларида қуритилиб, чигитли пахта намлигини тозалаш машиналарнинг иш унумдорлигига ва машиналарнинг тозалаш самарадорлигига таъсири ўрганилган ва тозалаш машиналари юқори иш унумдорликда ва тозалаш самарадорлигининг юқори бўлиши учун пахтанинг қуритиш барабанидан сўнги оптимал намлик миқдорини 9-10 фоиз бўлишини тавсия қилган. Бунда машиналарнинг тозалаш самарадорлиги 90-92 фоизгача бўлиб, олинган тола сифат кўрсаткичлари давлат стандартларига тўлиқ жавоб берган. Чигитли пахтанинг қуритиш барабанидан сўнги намлиги 9-10 % бўлганда толанинг намлиги 6 фоизни ташкил этади.

Ўтказилган илмий изланишлар шуни кўрсатди, пахтанинг намлиги 8-9 фоиз атрофида бўлганда технологик машиналарнинг ишлаши стабил бўлиб, уларнинг ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги юқори навларда 65-90 фоизни, паст навларда эса 80-85 фоизни ташкил этади. Тола таркибидаги

ифлос аралашмаларнинг миқдори юқорни навларда 2,5-3,0 фоизни, паст навларда эса 6,5-7,0 фоизни ташкил этган, толанинг намлиги эса 6 фоиз атрофида бўлган.

Бир неча пахта тозалаш корхоналарида чигитли пахтани намлигини тозалаш жараёнига, машиналарнинг тозалаш самарадорлигига таъсири ўрганилганда, аррали пахта тозалаш корхоналарида, яъни ўрта толали пахтанинг қайта ишлаш учун пахтанинг намлиги 7-8 фоиз бўлганда, валикли жинлаш машиналарида, яъни узун толали пахтани қайта ишлаш жараёнида эса пахтанинг намлиги 6,5-7,0 фоиз бўлганда тозалаш машиналарининг стабил ишлаши ва тозалаш самарадорлигининг юқори бўлганлиги аниқланган.

М.Р.Бобохонованинг олиб борган илмий изланишлари шуни кўрсатадики, ишлаб чиқариш шароитда II-нав пахтанинг намлиги 7,4 фоиздан 9,0 фоизгача ортганда, III-нав пахтанинг намлиги 7,9 фоиздан 9,3 фоизга кўтарилганда машиналарнинг тозалаш самарадорлиги бир марта тозалангандан сўнг эса 6,8 фоизни ташкил этган бўлиб, икки марта тозалангандан сўнг эса 6 фоизни ташкил этиб тола тозалаш машинасидан сўнг эса бу фарқ 1,1-1,4 фоизни ташкил этиб, пахтанинг намлиги 7,4 фоиздан 9 фоизгача кўтарилганда тозалаш машиналарнинг самарадорлиги 6-8 фоизга камайганлиги кузатилган бўлса, тола тозалаш машиналарнинг тозалаш самарадорлиги ортгани кузатилган.

Бундан ташқари олиб борилган илмий изланишлар шуни кўрсатадики, Тошкент-6 II-нав машина терими пахтани қайта ишлаш жараёнида пахтанинг намлиги 8 фоиздан 9 фоизгача кўтарилганда толанинг ифлос аралашмалар миқдори 2,28 фоиздан ва 2,59 фоизга кўтарилган бўлса, тола таркибидаги улюк ва чигит қобиқли тола миқдори 1,5-2,0 марта камайдигани кузатилади [13,14].

Чигитли пахтанинг тозалаш жараёнида технологик машиналарнинг равон ишлаши, иш унумдорлигининг юқори бўлиши ва тозалаш самарадорлигига пахта намлигининг таъсири бўйича қилинган илмий

изланишлар шуни кўрсатадики, бугунги кунда тозалаш жараёнида пахтанинг оптимал қийматлари, яъни тавсия этилган пахтанинг намликлари бир хил эмаслигини кўрамиз. Бундан шундай хулоса қилишимиз мумкинки пахтанинг селекцион навларининг ўзгариши, яъни гинетик хусусиятлари бир хил эмаслиги туфайли, пахтанинг селекцион ва саноат навлари ўзгариши тола қайишқоқлигининг ўзгаришига сабаб бўлади. Юқорида таҳлил қилинган илмий изланишлардан шуни айтишимиз мумкинки пахтанинг ҳар бир селекцион ва саноат навлари учун тозалаш жараёнида пахтанинг оптимал қийматларини аниқлаш зарур бўлади [9].

Барабани асосий кўрсаткичларининг ҳисоби

Барабаннинг асосий кўрсаткичлари деб, унинг диаметри, узунлиги ва кўтариш-куракчалари мосламаси ҳисобланади. Диаметри қуриш барабаннинг иш унумдорлигига боғлиқдир.

Агар G кг/соат оғирликдаги нам пахта хом ашёси ишлаб чиқаришга узатишган бўлса, унда барабан диаметри қуйидагича аниқланади:

$$\text{бунда: } \frac{\pi D^2}{4} \cdot L_6 = \frac{G_6}{\gamma_x K_3} = \frac{G \cdot \tau_n}{\gamma_x K_3}$$

$$\text{бундан } D = \sqrt{\frac{4 \cdot G \cdot \tau}{\gamma_x \cdot \pi \cdot L_6 \cdot K_3}}$$

бу ерда: L_6 - барабан узунлиги, м;

γ_x - барабан ичидаги пахта хом ашёсини хажмий оғирлиги, кг/м³;

K_3 - барабаннинг пахта хом ашёси билан тўлдирилиши хажмий коэффиценти (ўртача қиймати 0,2...0,3); G - барабан ичидаги, пахта хом ашёси миқдори, кг; τ - пахта хом ашёсини барабанда бўлиш вақти, мин.

Барабаннинг ишчи узунлиги иссиқлик агентидан фойдаланиш даражасини ифодалайди.

У барабандан чиқаётган иссиқлик агенти ҳарорати кўрсаткичи орқали ёки иссиқлик агенти эгри чизигидаги нуқта орқали топилади. Иккинчи усули формула орқали:

$$L_t = 36 \frac{G \cdot (1 - K_3) \cdot g_t}{L \cdot V \cdot \varnothing} (W_1 - W_2)$$

бу ерда: V т - барабандан чиқаётгандаги, қуритиш агенти ҳаракат тезлиги, м/с; L - қуритиш агентининг сарфи, кг/соат; V - нам газни барабан охиридаги ҳажми, м³; g_w - намлик бўйича барабан қучланиши, кг/м²соат; W_1 - W_2 - материал бошланғич ва кейинги намлиги, %.

Барабанни ички қисми куракчалари билан жиҳозланаган бўлиб, улар барабан айланган вақтида пахта хом ашёси параллел бир текис барабан юзаси бўйича тақсимланишига ёрдам беради.

Куракчалар системаси, пахта хом ашёсини барабаннинг бутун ички ҳажмидан унумли фойдаланишга ва мўлжалланган вақт ичида пахта хом ашёси куракчаларда туриши ва тушиш зоналарида бўлишлигини таминлаб бериш билан бирга, барабан айланиши тезлиги камайтириш имкониятини беради [18].

Пахта хом ашёсини қуритиш барабанларининг асосий турлари ва ўзига хослиги

Пахта хом ашёсини қайта ишлашга тайёрлаш бу ишлаб чиқаришдан олдин нуқсонлар ва шикастларсиз сақлаш демакдир. Замонавий қуритиш барабанлари пахта хом ашёсини қайта ишлашда ўзига хос универсалликка эга, ва пахта хом ашёсини сақлаш ва технологик жараёнга узатишга мўлжаллангандир. Дастлабки ишлаш технологиясининг муҳим шартларидан бири, қуритгичларнинг қўлланишига қараб типларга ажратилади.

Қуритгичларнинг пахта хом ашёсини тайёрлов пунктларида сақлашга тайёрлаш вазифаси, бу бир маротаба қуритишдан мўлжалланган кондицияларга эришиш, яъни намлик бўйича юқори иш унумига эга бўлиши керак. Иккиламчи қуритиш ишини ташқил этишга ёмон таъсир этади, бу ҳол эса ишлаб чиқаришга тескари таъсир кўрсатиб сарф харажатларига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Кўрсаткичларнинг вазифаси, пахта хом ашёсини қайта ишлашга узатишда – пахта хом ашёси иш унумдорлигига эришиш, тола

ва чигитнинг бир текис равон қуритилишини таъминлаш, тола хоссаларини бериш, уларни механик таъсирга бардошлилигини ошириш.

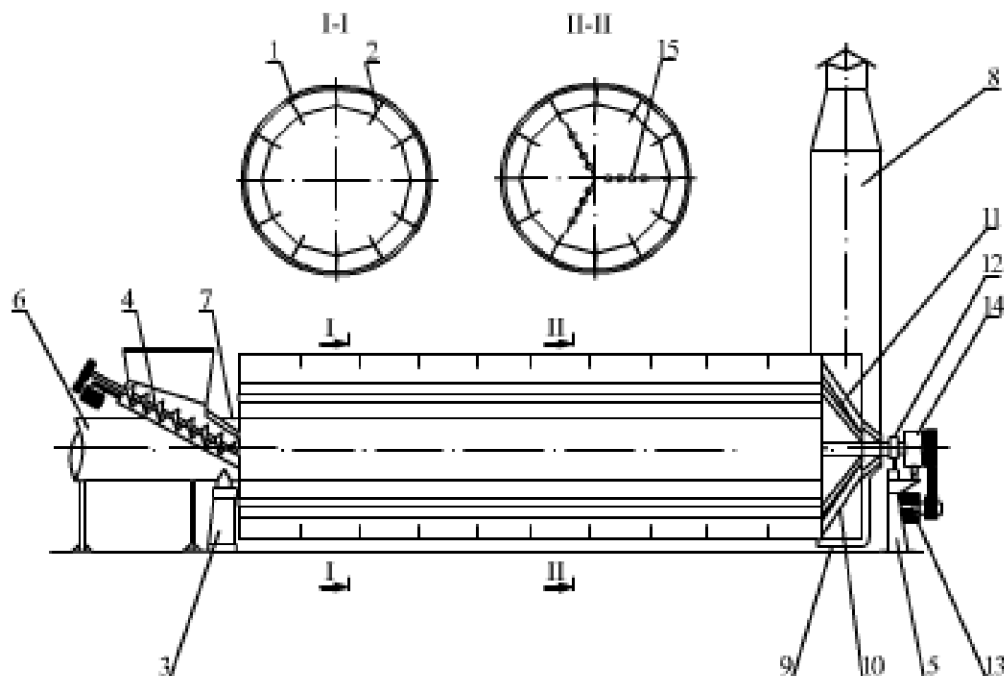
Хозирги даврда пахта тозалаш корхоналарида замонавий технология қўллаб яъни қуритиш тозалаш бўлимига 2СБ-10, СБО, СБТ маркали қуритиш барабанлари ўрнатилиб қуритиш самарадорлигининг юқори кўрсаткичларга эришиляпти. Бевосита тозалаш бўлимида ҳам замонавий тозалаш дастгоҳлари яъни УХК тозалаш оқим линияли агрегат, «Мехнат» тозалаш дастгоҳи ва хоказолар.

2СБ-10 маркали қуритиш ускунаси. 2СБ-10 маркали қуритгич кўтариш кураклари билан жиҳозланган барабанли ва тўғри оқимли бўлиб, унинг нам олиш даражаси ва иш унумли бошқа типдаги қуритгичларникига қараганда анча юқори. қуритгичнинг 1.1 – расмда асосий қисмлари кия шнекли таъминлагич 3, олдинги ичи бўш цапфа 1 ва тўртта стойкага шарикли бирлаштирилган пўлат роликларга ўрнатилган барабан 4 дан иборат. Пахта қия ўрнатилган шнек 3 ёрдамида қуритгич ичига киритилади. Шнек понасимон тасмали узатма ёрдамида қуввати 2,4 кВт ли электродвигатели билан айлантиради. Қуритиш барабани 4 қобик 5 ичига жойлаштирилган. қуритилган пахта барабан ичида радиус бўйича жойлашган курак 6 лар орқали тешик 7 дан чиқиб йиғувчи шнекга тушади. Ишлатилган қурилиш агенти труба 8 орқали ташқарига чиқарилади. 1.1. расм.

Қуритиш агенти цапфа 7 орқали ўтаётганда қисман атрофидаги хавони тортиб кетганлиги учун барабан ичига шнек 4 билан киритилаётган пахтанинг тўкилишига йўл қўймайди ва пахта хаво оқимида олдинга сурилади. Барабан вали электромотор 13 ва редуктор 14 билан айлантиради. Бу қуритгичда тола ва чигитнинг ортиқча қизиш хавфи бўлмаганлиги учун қуритиш агентининг харорати 280° С гача кўтариш мумкин.

Бу қуритгичда нам пахта қуритилганда барабаннинг дастлабки 4 метр узунасида қуритиш агентининг харорати ортиқча қизиш хавфи бўлмаганлиги учун қуритиш агентининг харорати 280° пасаяди ва шу қисмда асосан пахта

хом ашёси қизийди ва қизиш сирти катта бўлган (250м^2 гкг) толадаги намни буғлатиб бўлади. Барабанинг кейинги қисмида қуритиш агентининг харорати $70-80^\circ$ гача пасайган ва чигитнинг буғланиш сирти қанча кам ($1\text{м}^2\text{гкг}$) бўлиб, пахта хом ашёсидаги намликни чиқариш анча секинлашади.



1.1 расм. 2СБ-10 маркали қуритиш барабан схемаси.

1-қуритиш барабани; 2-куракча; 3- олдинги цапфа; 5-каркаслар;
4-таъминловчи шнек; 6-қувур; 7-цапфа; 8-мўри; 9-чиқиш жойи;
10,11-чиқаруви куракчалар; 12-вал; 13-юритма; 14- редуктор;
15-тўзиткич.

2СБ-10 маркали қуритгичнинг нам пахта бўйича иш унуми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$G_1 = \frac{600(100 + W_1)}{W_1 - W_2} \text{ қуритиш барабанининг қуритилган пахта бўйича}$$

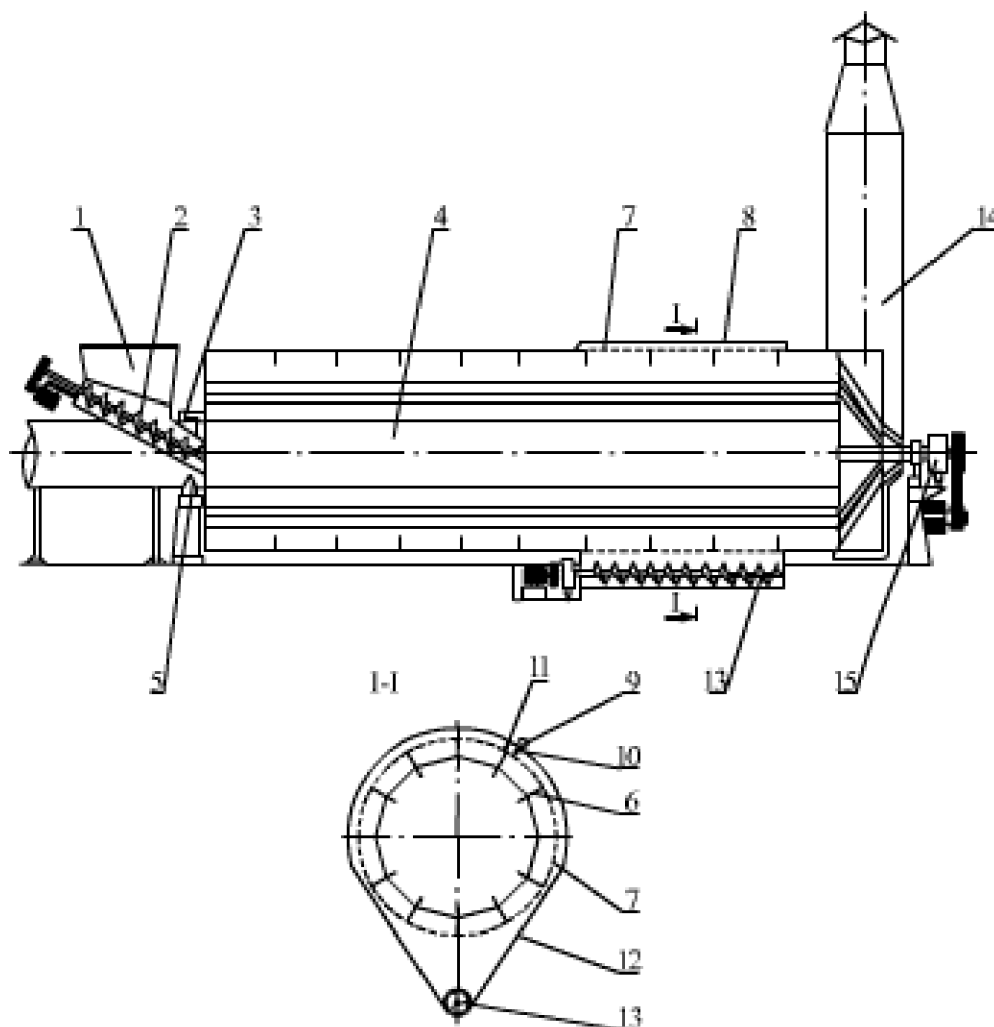
иш унуми, кг/соат;

$$G_2 = \frac{600(100 + W_2)}{W_1 - W_2} \text{ бунда: } 600 - \text{қуритиш барабанининг намлик бўйича}$$

иш унуми кг/соат;

СБО маркали қуритиш ускунаси. СБО қуритиш барабани ўзида тозалаш секциясига эга, узунлиги 3 м, қалинлиги $b=2$ м бўлган катера лист билан қопланган, у пахта хом ашёсини барабандан чиқиш жойидан 1 м

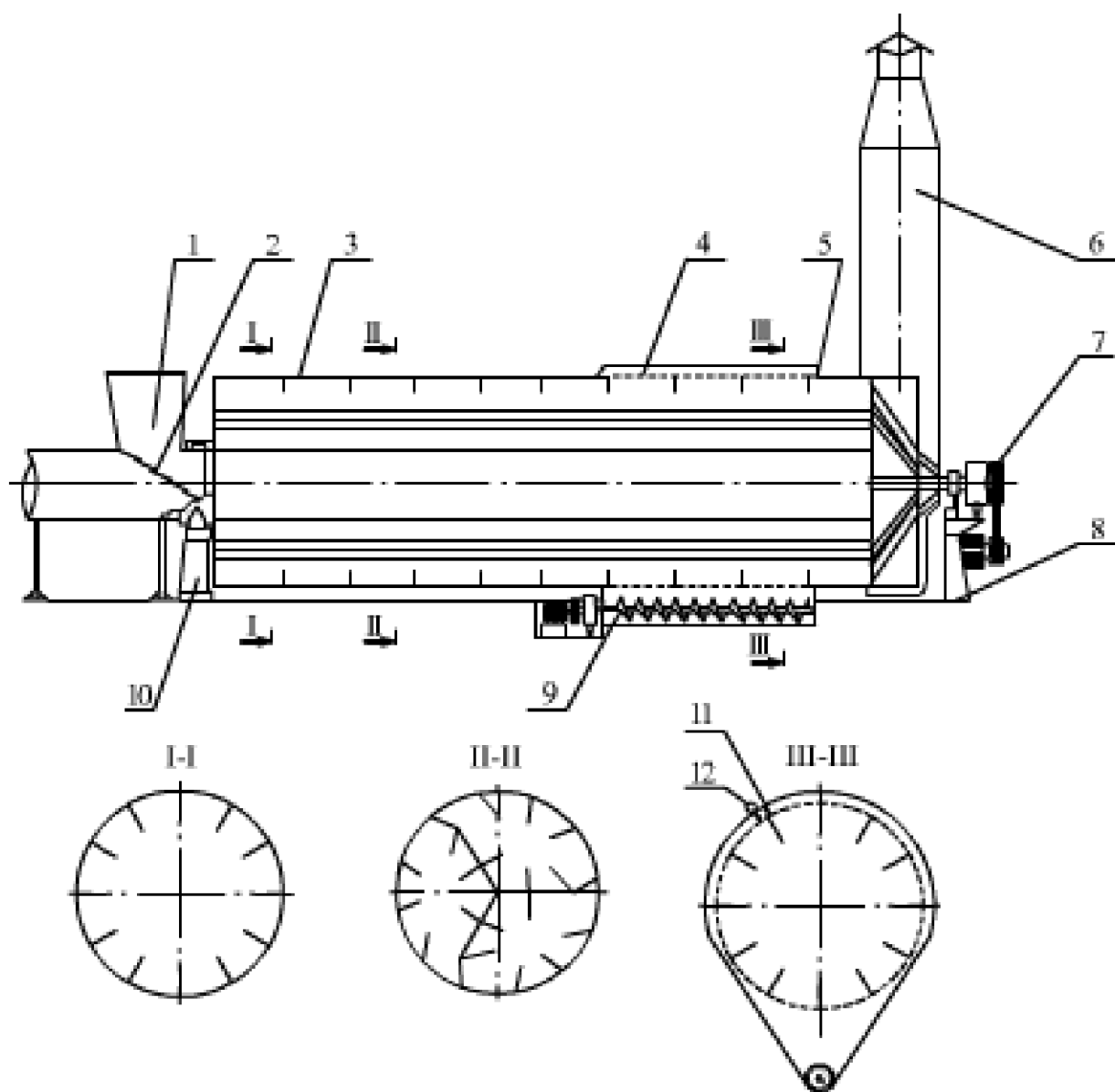
масофадир. Ажралиб чиқган майда ифлосликни чиқариш учун чиқинди конвейери ўрнатилган. Қуритиш камераси металл шу барабан тозалаш секцияси юзасини тозалаш учун қўлланилади. қуритгичда 12 радиал йўналган кураклар мавжуд, улар узунлиги 0,5 м дан 1.2-расм.



1.2-расм. СБО маркали қуритиш барабани чизмаси.

1-таъминлагич; 2-шнec; 3-цапфа; 4-барабан; 5-ролик; 6-куракча; 7-сетка; 8-кожух; 9-қувур; 10-сопло; 11-метал шетка; 12 бункер; 13-шнec; 14-қувур; 15-редуктор.

СБТ маркали қуритиш ускунаси. СБТ қуритиш барабанида (1.3. расм) бошланғич қисмида 1 м кўтариш куракчаси мосламаси жойлашган у 12 та радиал жойлашган кураклардан иборат, кейинги 5 м да барабан 3 бири-биридан холи куракли системага бўлинган, ҳар 3 системада обечайка ва деворларда кураклар ўрнатила. Ундан кейинги қисмида тозалаш секцияси жойлашган, у СБО барабани тозалаш секцияси аналог [11].



1.3- расм. СБТ маркали қуритиш барабани схемаси.

1-таъминлагич; 2-жалюза; 3-барабан; 4-кожух; 6-қувур; 7-юритма; 8-орқа таянч; 9-шнек; 10-олд таянч; 11-шетка; 12-соплоли потрубка.

Қуритиш барабанларининг конструктив жиҳатидан кенг гаммали турлари мавжуд, аммо пахта хом ашёсини қуритиш жараёнининг энг самарали, юқори кўрсаткичларга эга бўлган технологияси ва техникаси тўлалигича ишлаб чиқилмаган. Асосий ўринни замонавий қуриткичлардаги қуритиш жараёнини оптималлаштириш масаласи эгаллаган.

Қуритиш барабанларининг техник характеристикалари

т/р	Кўрсаткичлари	2СБ-10	СБО	СБТ
1	Нам пахта хом ашёси бўйича иш унуми, кг/соат	10000	10000	10000
2	қуритиш агенти харорати, °С	250-280	250	250
3	Тозалаш секциясига берилган қуритиш агенти харорати °С	-	60-80	60-80
4	Парланган намлик бўйича иш унуми, кг/соат	600	700	700
5	Тозалаш эффекти (майда ифлослик бўйича)%	-	40 гача	40 гача
6	1 кг парланган намлик бўйича иссиқлик сарфи, кЖ/кг	8400	8500	11000
7	Қуритиш агенти сарфи, м³/соат	18000- 20000	18000- 20000	24000- 26000
8	Барабаннинг айланишлар сони айл/мин.	10	11±1	11±1
9	Таъминлагич винтли ковейернинг айланишлар сони айл/мин.	405	155±5	155±5
10	Винтелятор ВВД	-	1600	1600
11	Ўрнатилган қувват: кВт			
	- Барабан учун	13	13	13
	- винтли ковейер учун	4	1.5	1.5
	- винтелятор учун	-	11	11
12	Қуритиш барабаннинг ўлчамлари мм.			
	Барабан узунлиги	10000	10000	10000
	Барабан диаметри мм.	3200	3200	3200
	Эни мм	4745	3870	3870
	қуритгич умумий узунлиги мм.	15400	14900	14300

	Балнадлиги мм.	7140	7970	7970
13	Вазни кг	10307	11550	11550

Ҳозирги кунда ишлаб чиқариш шароитида қуритиш барабанларида юқори навли пахтани қуритишда совуқ ҳаво бериб қуритилади. Намлиги 8-10 % бўлган пахтадан намликни ажратиш учун совуқ ҳавони беришда иссиқ ҳавони ишлаб чиқариш ҳаражатлари камаяди. Лекин ҳозирда ишлаб чиқаришда қўлланилаётган қуритиш технологиясидан фойдаланиб самарали қуритишга эришиб бўлмайди. Чунки пахта қуритиш жараёнига ғарам майдонларидан бир бирига илашган тўп тўп ҳолатида келади. Бундай боғланишдаги пахта бўлакларини қуритиш мураккаб ҳисобланади. Барабанни айланишида пахта бўлаклари маълум миқдорда майда бўлакларга ажралади ҳолос. Бу бўлаклар юзасида жойлашган пахта қурийд, қолган ички қисмида жойлашган пахта эса қуримайди. Шунинг учун пахтани қуритишга майда бўлакчалар ҳолатида узатиш қуритиш жараёнини жадаллаштиради.

Биз курс лойиҳада бу муаммони бартараф этиш учун қуритишга пахтани бир меъёрда ва майда бўлакчаларга ажратиб таъминловчи ускунани яратишни мақсад қилдик. Бу қўйилган вазифани бажариш учун пахтани қуритиш жараёнига тайёрлаш ва пахтани майда бўлакларга ажратиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот ишларини кўриб чиқдик.

Олиб борилган таҳлилий изланишлардан хулоса қилиб, пахтани табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолган ҳолда, уни майда бўлакларга ажратиб бир меъёрда узатиб берувчи ускунани лойиҳаладик. Қуйида лойиҳаланган ускунанинг ҳисоб ишлари келтирилган.

Юқори навли пахта хом ашёсини қуритиш ускунасининг иссиқлик ҳисобини графоаналитик усулда ҳисоблаш

Қуритиш ва тозалаш ускунасида сарф бўлаётган иссиқлик ҳисобини графоаналитик усулда бажарайишда мавжуд ва таклиф этилаётган вариатлар бўйича ускуналарни иссиқлик ҳисоб ишлашрини бажарамиз:

I. Мавжуд қуритиш ускунасида ҳаво сарфини аналитик ҳисобини қуйидагича амалга оширамиз.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда таклиф этилган таъминлагич ўрантилган қуритиш барабанини қуйидаги бошланғич берилган маълумотларга асосан ҳаво сарфини аналитик ҳисоблаймиз.

1. Нам чигитли пахта бўйича иш унумдорлиги, $G_1 = 12000$ кг/соат

2. Чигитли пахтанинг бошланғич намлиги $W_1 = 10\%$

3. Қуритилган чигитли пахтанинг намлиги, . $W_2 = 8,0\%$

4. Ташқи хавонинг температураси . $t_0 = 20^\circ\text{C}$

5. Қуритиш барабанига берилаётган хавонинг бошланғич намлик салқими.

6. Чигитли пахтанинг бошланғич ифлослиги $3 = 12\%$

Ечиш:

1. 1 соатда қуритгичдан буғланган намликнинг вазни

$$W_{\text{ен}} = G_1 \cdot \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1}; \quad W_{\text{ен}} = G_1 \cdot \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1} = 12000 \cdot \frac{10 - 8,0}{100 + 10,0} = 218,2 \quad \text{кг/соат}$$

2. Қуритгичдан чиқиб кетаётган қуруқ пахта вазни

$$G_2 = G_1 \cdot \frac{100 + W_2}{100 + W_1} \quad G_2 = G_1 \cdot \frac{100 + W_2}{100 + W_1} = 12000 \cdot \frac{100 + 8,0}{100 + 10,0} = 11781,8 \text{ гр./кг. соат}$$

3. 1 кг намликни буғлатиш учун қуруқ ҳаво сарфи қуйдаги формула орқали ҳисобланади.

$$l = \frac{10000}{d_2 - d_1} \quad l = \frac{10000}{d_2 - d_0} = \frac{10000}{30 - 5} = 40 \text{ кг/кг нам. ажр. чиқ.}$$

бу ерда: $d_2 = d_1 = 5$ гр/кг қур. ҳаво

4. Қуруқ хавонинг умумий сарфи.

$$L = l \cdot W_{\text{ек}} = 40 \cdot 218,2 = 8728 \quad \text{кг/соат}$$

5. Нам хаво хажми.

$$V = L \cdot v_{np} = 8728 \cdot 0,854 = 7453,7 \quad \text{м}^3/\text{соат}$$

бу ерда: v_{np} - хисоблаш учун.

С.Д. Болтабоева, А.П. Парпиев: "Сушка хлопка-сырца" Тошкент, Ўқитувчи 1980 йил китобини 146 бет 3- иловадан оламиз ($t_0 = 20^\circ\text{C}$ ва $d_0 = 5$ г/кг.қур хаво унда $v_{np} = 0.854 \text{ м}^3 / \text{кг.хавога тен.}$).

Қўритиш барабанининг юритмасини кинематик ҳисоби

Берилган: $P_{дв} = 13$ кВт

$$n_{дв} = 730 \text{ айл/мин}$$

1. Барабан узатмасининг умумий ФИК и қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$\eta_{ум} = \eta_t \cdot \eta_{ред} = 0,96 \cdot 0,92 = 0,88$$

2. Электродвигателнинг талаб қиладиган қуввати:

$$P_{э.дв.} = P_{бар.} / \eta_{ум} = 11,5 / 0,88 = 13 \text{ кВт}$$

3. Узатма валларидаги қувват:

$$P_1 = P_{дв} = 13 \text{ кВт}, \quad P_2 = P_1 \cdot \eta_t = 13 \cdot 0,96 = 12,5 \text{ кВт}$$

$$P_3 = P_2 \cdot \eta_{ред} = 12,5 \cdot 0,92 = 11,5 \text{ кВт}$$

4. Узатма валларининг айланишлар сони:

$$n_1 = n_{дв} = 730 \text{ айл/мин}$$

$$n_2 = n_1 \cdot \frac{D_2}{D_1} = 730 \cdot \frac{250}{635} = 287 \text{ айл/мин}$$

D_1, D_2 – шкив диаметрлари

$$n_3 = \frac{287}{31} = 9,2 \approx 10 \text{ айл/мин}$$

$$i_p = 31 \text{ редукторнинг узатиш сони}$$

5. Узатма валларининг бурчак тезлиги:

$$\omega_1 = \frac{\pi \cdot n_1}{30} = \frac{3.14 \cdot 730}{30} = 76 \text{ рад/с} \quad \omega_2 = \frac{\pi \cdot n_2}{30} = \frac{3.14 \cdot 250}{30} = 30 \text{ рад/с}$$

$$\omega_3 = \frac{30}{31} = 0,9 \text{ рад/с}$$

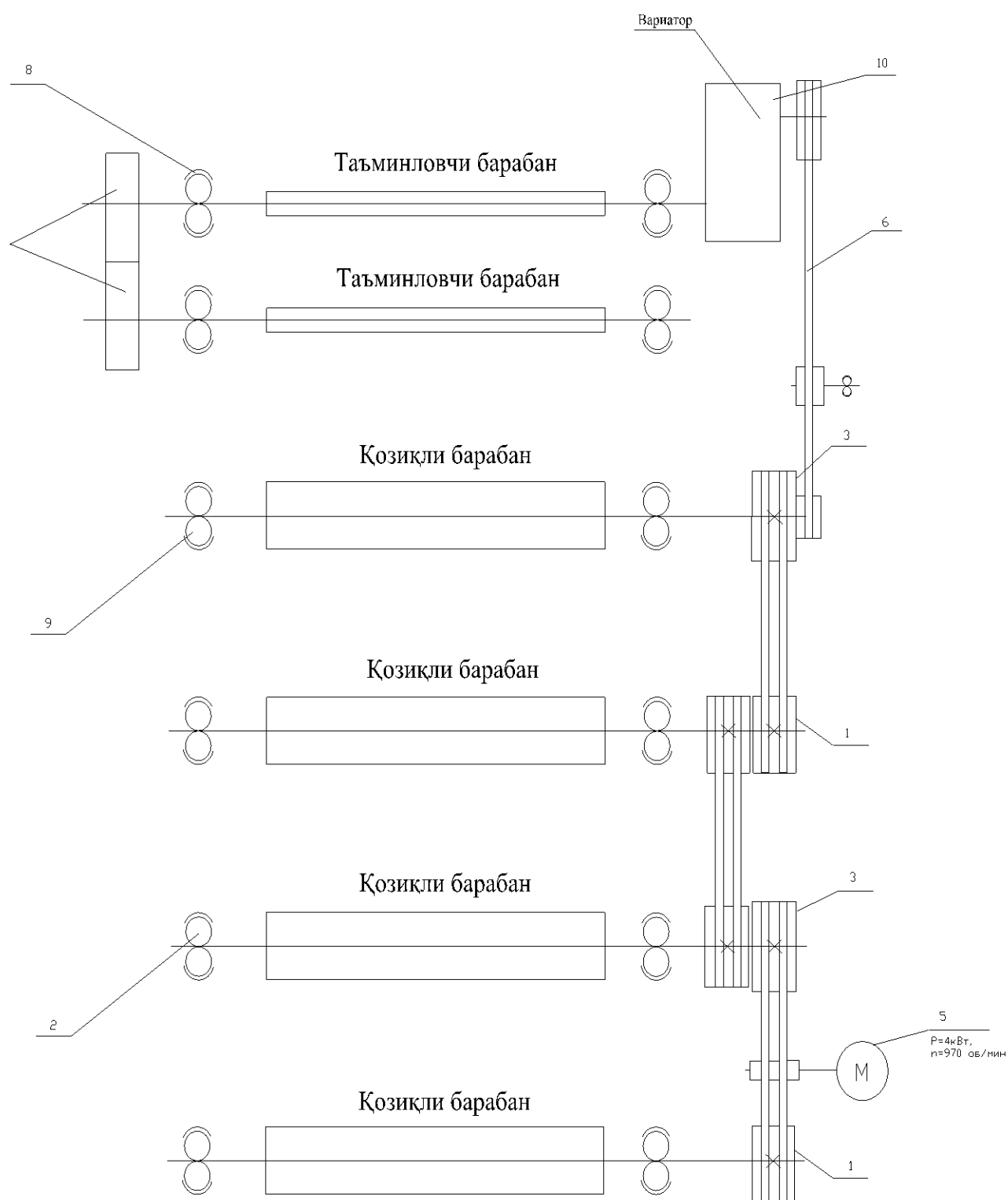
6. Валлардаги буровчи момент:

$$T_1 = 9550 \frac{P_1}{n_1} = 9550 \frac{13}{730} = 170 \text{ Н}\cdot\text{м}$$

$$T_2 = 9550 \frac{P_2}{n_2} = 9550 \frac{12,5}{287} = 416 \text{ Н}\cdot\text{м}$$

$$T_3 = 9550 \frac{P_3}{n_3} = 9550 \frac{11,5}{10} = 1098,2 \text{ Н}\cdot\text{м}$$

Таклиф этилаётган қуритиш ускунасига пахтани бир меъёрда ва майда бўлакларга ажратувчи ускуна қуйидагича ишлайди. Пахта ғарамидан келган пахта шахта тўплагичга тушади. Шахта тўплагич остида жойлашган таъминловчи барабанлар бир меъёрда пахта бўлакларини олиб қозиқли барабанларга узатади. Бир ўқда жойлашган қозиқли барабанларни тезликлар бир биридан фарқ қилади. Тезликларни фарқ қилиши ҳамда қозиқли барабанларни қозиқларини бир бирига 100 мм кириб туриши пахтани титилишига олиб келади. Бунда бир ўқда жойлашган қозиқли барабанларнинг тезликларини фарқи ҳисобига пахта бўлаклари майда бўлакчаларга ажралади. Шу тарзда кейинги қозиқли барабанларга пахта узатилиб, майда бўлакчаларга ажратилиб қуритиш барабанига узатилади. Таъминлагичнинг остида жалюзали панжара жойлашган бўлиб, уни 12⁰ қияликда жойлаштирилди. Натижада пахтани қуритиш барабанининг бошланғич қисмига тушишига эришилади. Бунда пахтани бошланғич қисмига тушиши ҳисобига пахтани барабанда бўлиш вақти ошади. Шунингдек, пахтани майда бўлакчаларга бўлиниши уни таркибидан намлик ажралишини жадаллаштиради.



**-Расм. Таклиф этилаётган қуритиш барабанига пахтани тайёрлаш
ускунасининг кинематик схемаси**

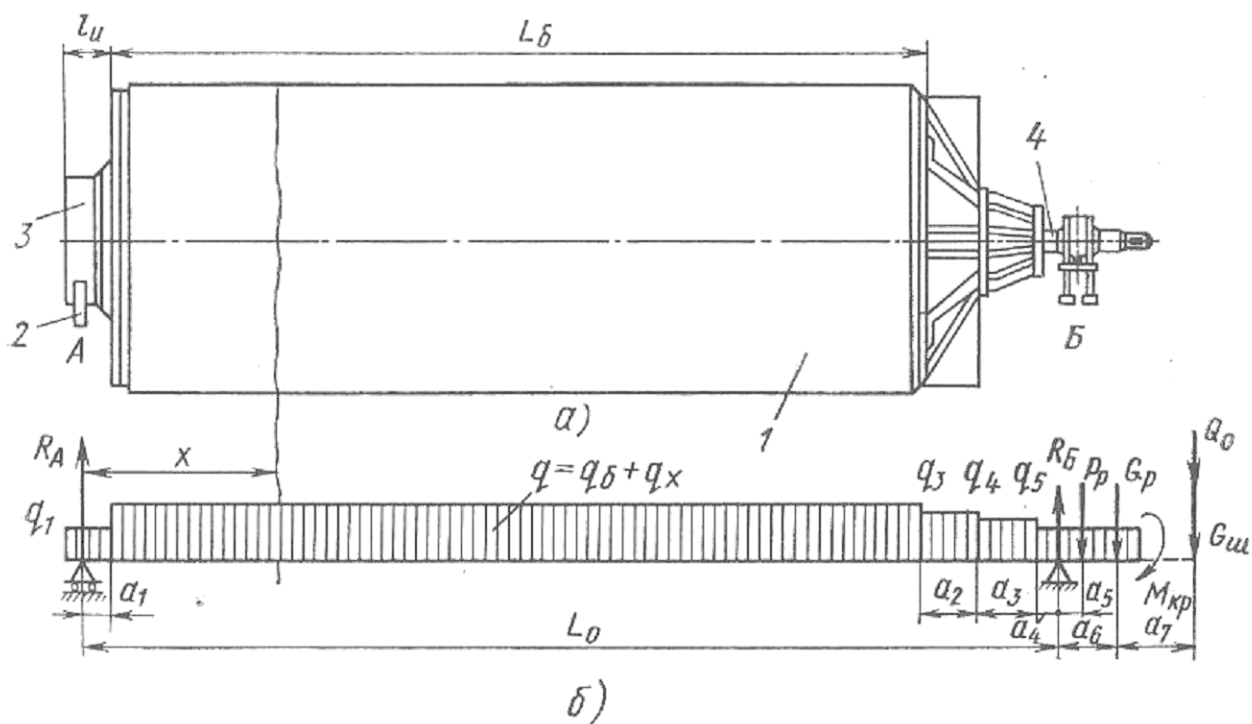
2СБ-10 маркали такомиллаштирилган қуритиш барабанининг афзалликлари

1. Барабаннинг чигитли пахта бўйича иш унумдорлиги юқори даражада.
12 тоннагача.
2. Кураклар чигитли пахтани бир текисда титиб беради.
3. Чигитли пахта компонентлари меъёр бўйича қурийд.
4. Барабаннинг қуритиш камерасида чигитли пахтани бутун юзаси бўйлаб чигитли пахтани бир меъёрда тақсимлаб бериши билан бир-қаторда титиб бериш имконини ҳам беради.
5. Куракчалар учидаги қозиқчалар чигитли пахтани бир текисда титиб бериши натижасида иссиқлик оқими ҳар бир пахта бўлакчалари орасида ўтиб, чигитли пахта бўлакчаларидан намликни бир текисда ажратиб чиқариш имкониятини беради.
6. Ишлатилган ҳавонинг ташқарига чиқиб кетишдаги ҳарорати 40-50 %га камаяди.
7. Паст температурада ҳам юқори намликдаги чигитли пахтани қуритиш имконини беради.
8. Чигитли пахтанинг барабаннинг қуритиш камерасида чигитли пахтани титиб бериш натижасида намликни қочириши эски вариантга нисбатан 15-20% га оширилади.
9. Қуритиш барабанига берилаётган иссиқ ҳавонинг ҳарорати 180 Сни ташкил қилади, бу эса ўз навбатида иссиқлик миқдорининг кам сарф бўлишга олиб келади. Шу Билан бир қаторда толанинг табиий сифат кўрсаткичини сақлаб қолиш имконини беради.

2СБ-10 қуритиш барабанининг кинематик ҳисоби

Қуритиш барабани қобиғи буйлама ва кўнгдаланг қовурғаларга қотирилган бўлади. Қуритиш барабанинг ичида пахтани иссиқ ҳаво агенти билан контакти яхши бўлиши учун куракчалар ўрнатилган бўлиб, улар барабаннинг айланишида пахтани тепага кўтариб, барабан бўйлаб сочади.

-расмда барабаннинг схемаси берилган бўлиб, унда барабан ва иккита цапфалар кўрсатилган. Олд цапфа цилиндрсимон шаклда бўлиб, барабаннинг фланецига қотирилади ва иккита роликли устунлага жойлашади. Орқа цапфа қисқа валдан иборат бўлиб, муфта орқали редукторга уланади.



-расм. а) - қуритиш барабанининг схемаси ва б) - қуритиш барабанига таъсир этувчи кучлар схемаси

Қуритиш барабанининг ўқига барабаннинг қобиғи (буйлама ва кўнгдаланг кураклар), пахтани оғирлиги, цапфа ва спицалар ҳамда узатмаларнинг оғирлиги тушади. Орқа цапфа орқали буровчи момент M_k берилади. Қуритиш барабани узунлиги бўйича бир хил конструкцияда, шунинг учун q_6 юкланиш барабанинг узунлиги L_6 бўйича бир хилда тақсимланади:

$$q_6 = \frac{G_6}{L_6}$$

Амалиётда пахтани пневматик таъминлашда пахта барабаннинг бошланғич қисмида зичроқ бўлади. Охирги қисмларида эса титилган ва анчагина пахта қуриган ҳолатда бўлади:

$$q_x = \frac{G_{xb}}{L_b} = \frac{G_1 + G_2}{2L_b} * \frac{\tau}{60}$$

Орқа цапфага берилаётган айланма кучланиш,

$$P = \frac{M_k}{R_{ш}},$$

Бу ерда M_k — барабан узатмасининг буровчи моменти;

$R_{ш}$ - барабанни етакловчи шестерна радиуси.

Хисобий схемадан кўриниб турибдики, қуритиш барабани иккита таянчда жойлашган балка деб олишимиз мумкин.

Эгувчи моментни қуйидагича хисоблаймиз:

$$M_{xA} = R_A x - q_1 l_y (x - a_1 + \frac{l_y}{2}) - q_2 \frac{(x - a_1)^2}{2}$$

Берилган: $P_{дв}=13$ кВт

$n_{дв}=730$ айл/дақ

2. Қуритиш барабани узатмаларини умумий ФИКни қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$\eta_{об} = \eta_t \cdot \eta_{ред} = 0,96 \cdot 0,92 = 0,88$$

2. Электро двигатель талаб этадиган қувватни хисоблаймиз:

$$P_{э.дв.} = P_{бар.}/\eta_{ум} = 11,5 / 0,88 = 13 \text{ кВт}$$

3. Валлар қувватини ҳисоби:

$$P_1 = P_{дв} = 13 \text{ кВт}$$

$$P_2 = P_1 \cdot \eta_t = 13 \cdot 0,96 = 12,5 \text{ кВт}$$

$$P_3 = P_2 \cdot \eta_{ред} = 12,5 \cdot 0,92 = 11,5 \text{ кВт}$$

7. Узатма валларини айланишлар частотасини ҳисоби:

$$n_1 = n_{дв} = 730 \text{ айл/дақ}$$

$$n_2 = n_1 \cdot \frac{D_2}{D_1} = 730 \cdot \frac{250}{635} = 287 \text{ айл/дақ}$$

D_1, D_2 – шкив диаметри

$$n_3 = \frac{287}{31} = 9,2 \approx 10 \text{ айл/дақ}$$

$i_p = 31$ редукторнинг узатишлар сони

8. Узатма валини бурчак тезлигини аниқлаймиз:

$$\omega_1 = \frac{\pi \cdot n_1}{30} = \frac{3,14 \cdot 730}{30} = 76 \text{ рад/с}$$

$$\omega_2 = \frac{\pi \cdot n_2}{30} = \frac{3,14 \cdot 250}{30} = 30 \text{ рад/с}$$

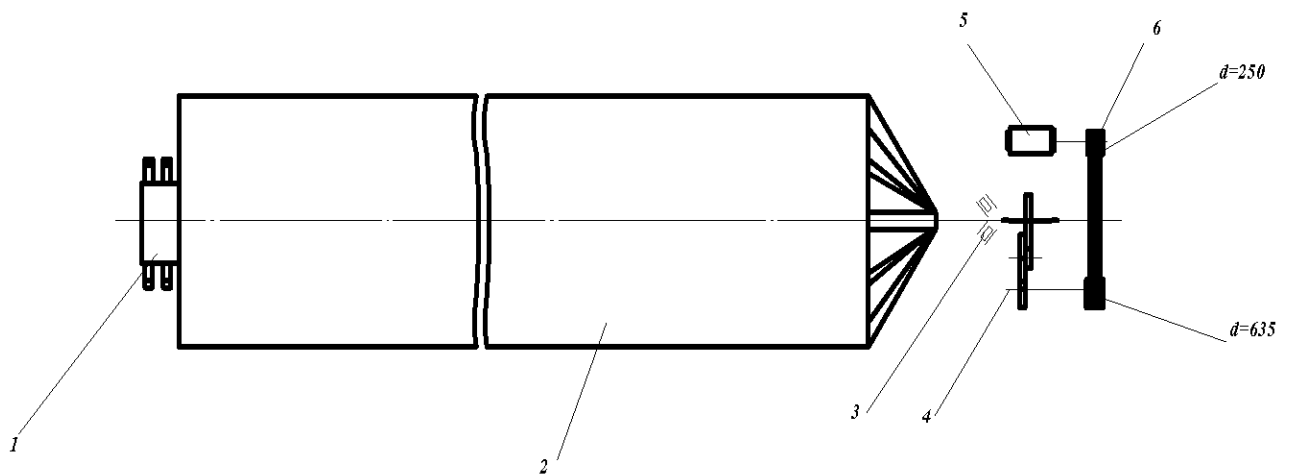
$$\omega_3 = \frac{30}{31} = 0,9 \text{ рад/с}$$

9. Валларни буровчи моменти ҳисоби:

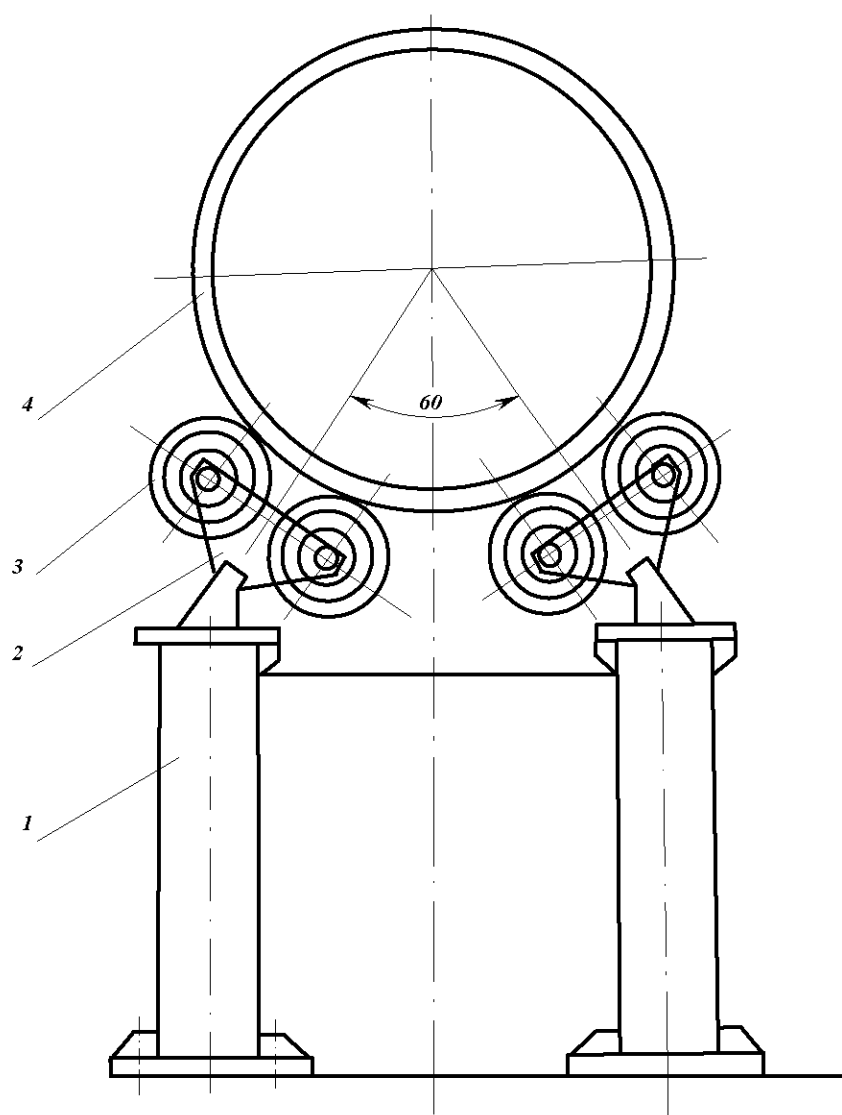
$$T_1 = 9550 \frac{P_1}{n_1} = 9550 \frac{13}{730} = 170 \text{ Н·м}$$

$$T_2 = 9550 \frac{P_2}{n_2} = 9550 \frac{12,5}{287} = 416 \text{ Н·м}$$

$$T_3 = 9550 \frac{P_3}{n_3} = 9550 \frac{11,5}{10} = 1098,2 \text{ Н·м}$$



-расм. қуритиш барабинининг кинематик схемаси



-расм. А-А қирқим буйича кўриниши

Челак пахта тозалаш корхонасининг қуритиш цехидан ажралиб чиқадиган чиқиндилар ва уларни тозалаш

Қуритиш цехида ажралиб чиқадиган чанг, фақат қуритиш машина-ускуналари жойлашган бино ҳавосига қараганда кам. Бунинг сабаби – қуритишга пахта тушишидандир, намлик массада майда чангнинг юқори намликда бўлса ҳам ажралиб, бинода тақалишга улгура олмай чўкади.

Қуритиш цехларида атмосферага ишланган қуритиш агенти билан бирга чиқадиган чанг ноҳушликлар туғдиради. Бу чанг дағал дисперсли бўлса ҳам газ оқими билан бирга қуритгичдан чиқади чиқариш шахтаси яқинида бино томига ва қуритиш цехи яқинидаги ерга чўкади.

Мавжуд пахта қуритгичлари шахтасининг кесими ҳаракатланаётган қуритиш агентининг тезлиги 1,3 дан 2,5 м/с гача етади. Ишланган қуритиш агентидagi чангланганлик ўртача 400 дан 600 мг/м³ ни, лекин тўлиқ бўлмаган партияларда 1300-1500 мг/м³ ни ташкил этади.

Ҳавони чангдан тозалайдиган ускуналар чанг тутгичлар ва фильтрлар деб аталади.

Пахта тозалаш ва енгил саноат корхоналарида турли хил чангдан тозаловчилар; қуруқ усул, хўл усул, мойли ва электр усуллар қўлланилади.

Ҳавони қуруқ усулда тозалашда чанг ўтирадиган камералар, циклонлар, турли матоли ва рулон фильтрлардан фойдаланилади.

1. **Чанг ўтирадиган камералар.** Булар энг содда тузилишдаги чанг ўтиргичлардир. Уларнинг ишлаши чанг заррачаларининг ўз оғирлиги таъсирида ўтиришига асослангандир. Уларнинг самарадорлиги 50-55 % ҳисобланади.

2. **Циклонлар.** Марказдан қочма кучлар таъсирида ишлайдиган чанг ажраткичларга киради. Чангли ҳаво циклон ичида айланма ҳаракатда бўлади. энг самарали циклон – бу конусли циклонлардир. Уларнинг самарадорлиги 88-90 % ҳисобланади.

3. **Енгсимон филтрлар.** Бундай матоли филтрларнинг икки тури: рамли ва енгсимон хиллари бўлади.

Енгли филтрлар - бир учи берк баландлиги 2-3 м бўлган цилиндрсимон ёки конуссимон мато енглари гуруҳидан ташкил топади. Самарадорлиги 97 %.

4. **Қуюнли чанг ушлагич.** Бу чанг ушлагичлар ишлаш принципи ҳам марказдан қочмакучларга асосланган. Уларнинг тозалаш самарадорлиги нисбатан юқори 93 % ва $P=1000$ Па.

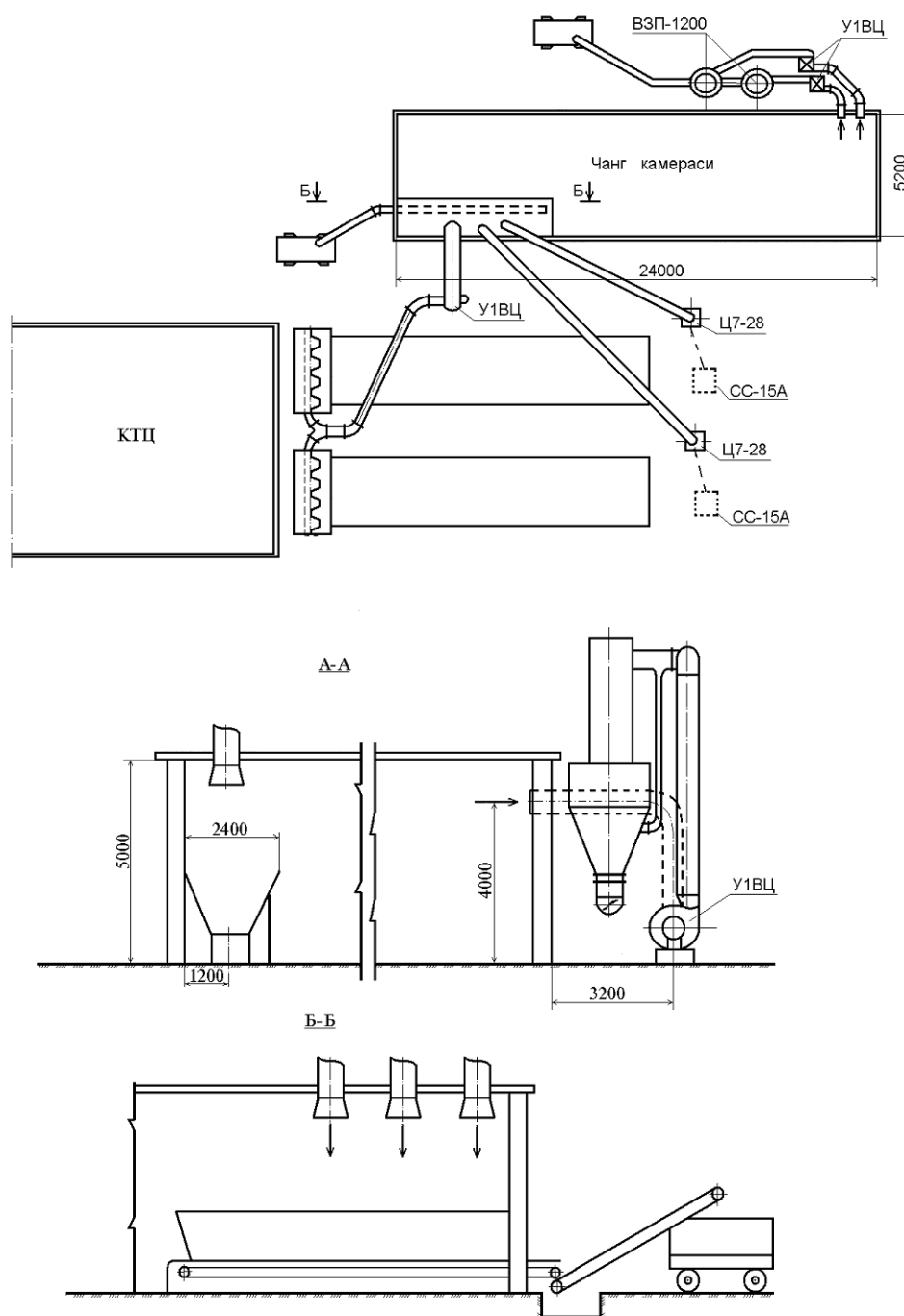
Пахта тозалаш корхоналарида юқорида кўрсатиб ўтилган чанг тозалагич ва филтрларнинг ичидан чанг ўтирадаган ҳаво, конусли циклон, ротацион чанг ушлагич ва қуюнли чанг ушлагич кенг ишлатилади. Асосан қуюнли чанг ушлагич самарали.

Чангли ҳаво камерага эгилган қувур орқали киради. Чангли ҳаво иккига ажратиб юқоридан ва пастдан берилади. Юқоридан ва пастдан кирган чангли ҳаво бир-бирига дуч келиб қаттиқ ҳаракат қилади. Натижада марказдан қочма кучлар ҳисобига чанг заррачалари камерани ички деворига урилиб, камерани пастки қисмига тўпланади. Тўпланган ифлослик шнек орқали ташқарига чиқариб юборилади. Йирик чанглардан тозаланган ҳаво қувур орқали иккинчи камерага берилади. Камеранинг диаметри қувур диаметридан катта, натижада ҳаво тезлиги камайиб, майда чанглар тўрли сетка оралиғидан ўтиб, чанглар ушланиб қолинади. Тозаланган ҳаво атмосферага чиқарилиб юборилади. Ифлосликлар камеранинг пастки қисмига тушиб шнек орқали ташқарига чиқариб юборилади.

Юқорида кўриб чиқилган ускуналарнинг чангни тозалаш бўйича самарадорликлари санитар нормаларга жавоб бермаслиги туфайли мен ЧК+Қ.Қ.О –1200 ҳавони тозалаш тизимини таклиф қилдим.

ЧК+Қ.Қ.О (1-расм) тизими қуйидагига ишлайди: Тозалаш асбоб-ускуналаридан технологик вентиляторлар ёрдамида чиқаётган чангланган ҳаво ва чиқиндилар ҳаво трубалари орқали чанг камераси чанг тозалагичнинг ён томонлари га узатилади. Унда гравитация кучи ҳисобига

йирик чанг чўкади, бунда камеранинг ўрта қисмига қараб ҳаракатланади. Сўнгра таркибида майда чанг бўлган чангли ҳаво камеранинг шипининг остида полдан 4 м масофада жойлашган тирқишлар орқали ҳаво трубалари орқали вентиляторлар ёрдамида сўриб олинади ва иккинчи тозалаш босқичи Қ.Қ.О-1200 чанг тутқичларга узатилади.



1-расм. Икки поғонали Чанг камераси +Қ.Қ.О-1200.

2. Челақ пахта тозалаш корхонасининг қуритиш цехидаги ускуналарнинг ҳавфсизлигини таъминлаш

Қуритиш ускуналаридан фойдаланилганда ҳавфсизлик техникаси ва пахта корхоналари ва тайёрлов пунктлари учун амал қилаётган ишлаб чиқариш санитарияси қоидаларига риоя этиши керак. Фойдаланишда банд бўлган ва қуритиш ускунаси бўлимига янги келган барча ишчилар ҳавфсизлиги техникаси бўйича йўл-йўриқ олади.

Тайёрлов пунктлари мудрлари, бошлиқлари, смена усталари ишчиларнинг созланган ускуналарда махсус иш кийимида ишлашларини ва ҳавфсизлик техника йўриқномаси шартларининг бажарилишини кузатиб боради.

Пахта қуритиш ускуналарига хизмат кўрсатиш учун 18 ёшга тўлмаган ишчилар ишга олинмайди.

Тозалаш цехларидаги ускуналарнинг техник кўрсаткичлари

1-жадвал

Кўрсаткичлар	1ХК	УХК	ЧХ-3М2
1. Пахта бўйича иш унуми т/соат	5-7	7	3
2. Чиқиндилар бўйича ўрнатилган қувват, кВт.	-	12	13
3. Айланишлар сони, айл/дақ:			
а) таъминловчи валиклар учун	0-14	1-14	0-8
б) қозиқли барабанлар учун	480	480	450
в) аррали барабанлар учун	300	480	280
г) чўткали барабанлар учун	-	300	960

Қуритиш барабанининг тузилиши

2СБ-10 барабани қуритиш камераси таъминловчи шнек, роликлар ва иссиқ хаво трубкасида тузилган. Барабан диаметри 3200 мм, узунлиги 10000 мм ичида ўқ бўйлаб 12 та куракчалари бор 500 мм баландликда, барабаннинг бошланғич қисмидан 3 метр жойи бўш кейин 3 қатор секинлаштирувчи

панжалар ўрнатилган. Панжаранинг вазифаси чигитли пахтани барабанда бўлиш вақтини чўзади. Барабаннинг охирида чиқарувчи кураклар жойлашган. Уларнинг вазифаси қуриган чигитли пахтани барабандан чиқиб пневмотранспорт трубкасига узатади.

Чигитли пахта таъминловчи шнек орқали барабанга тушади. Иссиқ ҳаво уни 2-3 м масофага улоқтириб ташлайди. Чигитли нам пахта иссиқ ҳаво билан мулоқатда бўлиб қуриш бошлайди. Чигитли пахтани куракчалар кўтариб юқоридан ташлайди. Чигитли пахта барабандан тез чиқиб кетмаслиги учун секинлатувчи панжара ўрнатилган. Панжара пахтанинг яхши қуришини ва барабанда етарли вақт бўлишини таъминлайди. Чигитли пахта барабан охирига етганда барабандан чиқарилади, иссиқ ҳаво эса труба мўри орқали юқорига чиқиб кетади. Ундан бошқа мақсадларда фойдаланиш мумкин.

2СБ-10 қуритиш барабанининг хавфли жойлари

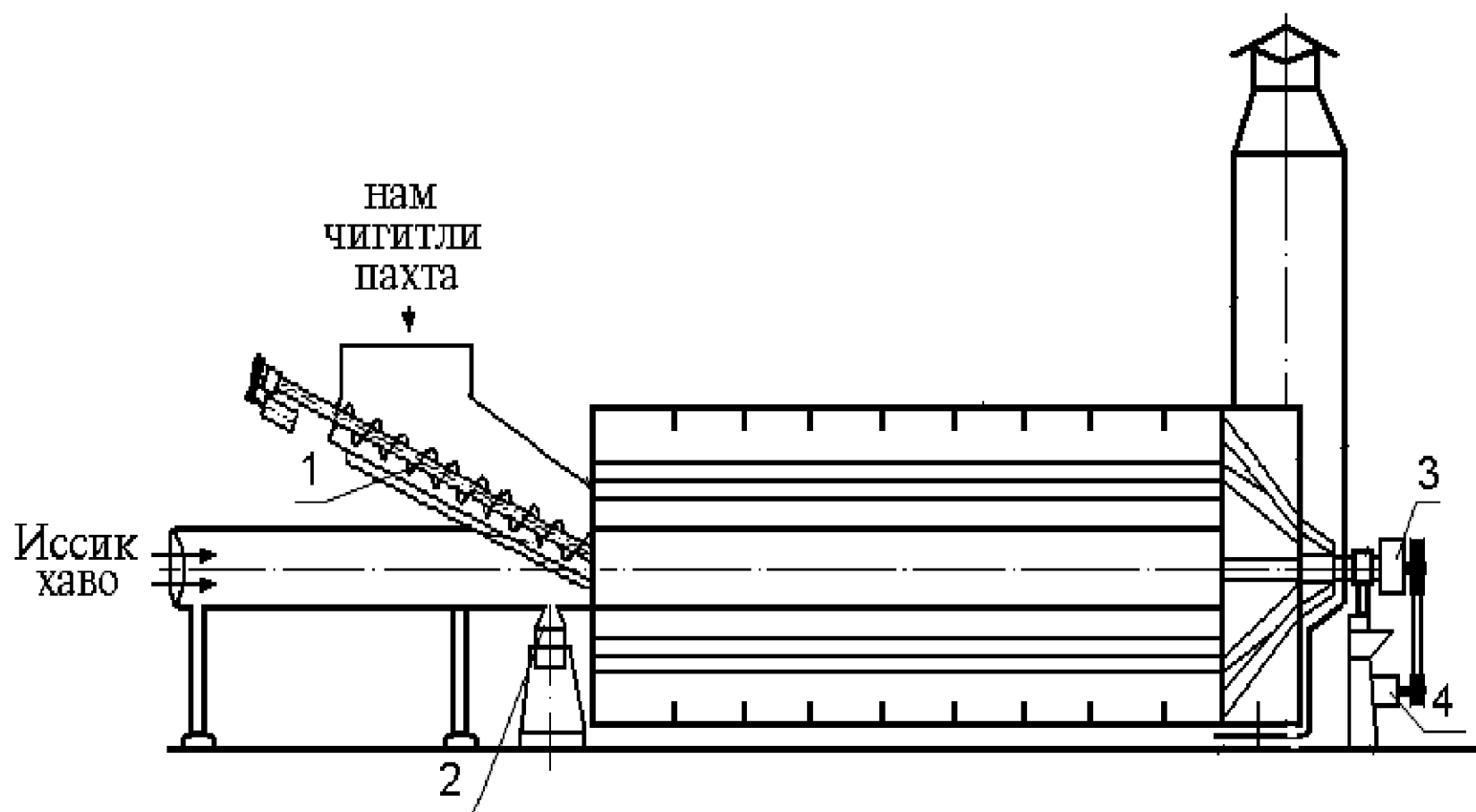
Қуритиш барабанининг асосий хавфли жойлари (3-расм) бу асосий айланувчи қисмларидир. Буларга электродвигателлар 4, қуригич ва иссиқлик ишлаб чиқарувчиларнинг ҳаракатлантириш тасмалари 2, бирлаштирувчи муфталар 3, қуритиш барабанининг таъминловчи шнеги 1. Ишчи ходимларнинг техник хавфсизлик қоидаларини билмаслиги ва уларга тўлиқ амал қилмаслиги сабабли ҳар хил хавфли вазиятлар юзага келади. Бундан ташқари ускунанинг ишчи қисмларига тегишли хавфсизлик мосламаларидан фойдаланилмаслари ёки бу ускуналарни тўлиқ иш принципини билмасликлари сабаб бўлади.

Қуритиш мосламасини хавфсизлантириш:

-пахтани қуритиш жараёнида хавфли қисмларини тўсиқлаш ва блокировкалаш шарт;

-қуригичда ишлаётганда қўл бегона буюмларни, эшик ёки люклар орқали қуритиш камераларига киритиш ман қилинади;

-қуритиш ускуналарини массисини сим билан уланмай ишлатилиши ман қилинади;



3-расм. 2СБ-10 қуритиш барабанининг хавfli жойлари.

1-қуритиш барабанининг таъминловчи шнеги;

2- ҳаракатлантириш тасмалари; 3- бирлаштирувчи муфталар; 4- электродвигател.

куритиш ускуналарида ишлашга 18 ёшгача бўлган ўсмирлар қўйилмаслиги керак;

-куритгични ишга туширишдан олдин барабан ичида ва шахта пойдеворида одамлар йўқлигини ишонч ҳосил қилиниши керак;

-барча қизийдиган қисмлари иссиқлик ўтказмадиган материал билан қопланиши ва қоплама юзаси ҳарорати 45⁰С дан ошмаслиги керак;

-барабан ичида (таъмирлаш) ишлаганда ёритиш учун паст кучланишли чироқлардан фойдаланиш мумкин эмас (тах 36В).

Ишчиларга қўйиладиган талаблар

- ишчилар кийимини кийиб, сочларини бош кийими остига олинг
- иш жойининг ёритилиши даражасини меъёрдалигини ҳамда кераксиз нарсаларни йўқлигини текшириш

- дастгоҳнинг барча узатма ва бирикмалари ўз ўрнидалигин ҳамда ишга лойиқлигини текшириш

- асбоб ускуналарни мойлардан тозаланг

- хавфсизлик мосламаларининг созлигини текширинг

- дастгоҳни ишга туширишдан аввал ён атрофдагиларни огоҳлантириш, шундан сўнг машинани ишга туширинг.

Иш жараёнида хавфсизлик техникаси қоидалари

- машинани ҳаракатдаги қисмларини ушламанг

- иш вақтида тўсиқларини очиш ёки ёпиш мумкин эмас

-машина ишлаётган пайтда тозалаш ва тирқишларни созлаш мумкин эмас

- машина ремонт ва техник таъмирлаш машина тўхтатгандан сўнг ўтказиш керак.

Куйиш ҳиди, тутун ёки учқунлар кузатилса дарҳол дастгоҳлар тўхталиб, таъмирловчи ва цех устасига хабар берилиши керак. Ёнғин чиқса дарҳол авария ҳолати сигнали берилиши ва ёнғин ўчиришга кирилиш.

Янги ёки такомиллаштирилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинadиган иқтисодий самарадорлик

Мамлакатимизда барқарор ва самарали иқтисодиётни шакллантириш борасида амалга ошириб келинаётган ислохотлар бутунги кунда ўзининг натижаларини намоён этмоқда. Жумладан, қисқа вақт ичида иқтисодиётда чуқур таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, аҳоли даромадларининг ўсишини таъминлаш, самарали ташқи савдо ҳамда инвестиция жараёнларини кучайтириш, қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик соҳасини барқарор ривожлантириш, банк-молия тизими фаолиятини мустаҳкамлашда аҳамиятли ютуқлар қўлга киритилди.

Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда. Бунда мамлакатимиз раҳбари Ислom Каримов томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўллариининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ўзининг маъно-мазмуни жиҳатидан олдинги босқичлардан кескин фарқ қилади. Бунда энг асосий ва муҳим жиҳат — миллий иқтисодиётларнинг тобора интеграциялашуви ва глобаллашувининг кучайиб боришидир. Айни пайтда бу жараёнлар халқаро майдондаги рақобатнинг ҳам кескинлашувига, ҳар бир мамлакатнинг халқаро меҳнат тақсимотидаги ўз мавқеини мустаҳкамлаш учун курашининг кучайишига ҳам таъсир кўрсатади.

Бироқ, ўз ўрнида таъкидлаш лозимки, жаҳон иқтисодиётига интеграциялашув ва глобаллашувнинг ижобий томонлари билан бир қаторда маълум зиддиятли жиҳатлари ҳам мавжуд. Жумладан, турли мамлакатлардаги иқтисодий ривожланишнинг бир текисда бормаслиги, дунё мамлакатлари ўртасида ижтимоий-иқтисодий ривожланиш жиҳатидан

тафовутнинг, экологик таҳдидларнинг кучайиб бориши, турли мамлакатларда аҳоли сони ўзгаришининг кескин фарқланиши каби ҳолатлар жаҳон хўжалигининг яхлит тизим сифатида барқарор ривожланишига тўсқинлик қилади. Шунингдек, мазкур жараёнларининг яна бир хусусиятли жиҳати – жаҳоннинг бир мамлакатада рўй бераётган ижтимоий-иқтисодий ларзаларнинг муқаррар равишда бошқа мамлакатларга ҳам ўз таъсирини ўтказиши ҳисобланади. Жаҳон ҳамжамияти бугунги кунда бошидан кечираётган молиявий инқироз ҳам айнан шу маънода глобаллашув жараёнларининг салбий оқибати сифатида намоён бўлади.

Иқтисодий самарадорлик пировардида ижтимоий меҳнат унумдорлигини ўсишида номоён бўлади. Демак, ижтимоий меҳнат унумдорлигининг даражаси бутун ишлаб чиқариш самарадорлигининг асосий мезонидир.

Ижтимоий меҳнат самарадорлиги мутлоқ ва қиёсий иқтисодий самарадорлигини ажрата билиш керак. Мутлоқ (абсолют) самарадорлик ҳар бир объект учун ёки янги техника учун алоҳида-алоҳида топилиши мумкин. Бунда сарф қилинган харажатларнинг умумий қайтариш миқдори билан ифодаланади. Қиёсий самарадорлик эса икки ва ундан ортиқ ишлаб чиқариш ёки хўжалик мисолида бу вариантларни таққослаш йўли билан аниқланади. Демак, қиёсий самарадорлик бир вариантынинг бошқа вариантлардан устунлигини ва танлаб олинган вариантнинг муқобиллигини кўрсатади. Қиёсий самарадорлик ҳисобий режалаштириш босқичида ва кўриладиган объектларни лойиҳалаштиришда мақсадга мувофиқ вариантларини танлаб олиш учун юритилади. Объект қурилиб битирилгандан кейингина мутлоқ самарадорликни билиш мумкин.

Самарадорликни тавсифлайдиган асосий кўрсаткичлар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин: киритилган маблағларни солиштирма бирлиги маҳсулот тан нархи, меҳнат унумдорлиги, рентабеллик, фойда, қўшимча тарифий маблағларнинг қопланиш муддати ёки самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Харажатларни қоплаш муддати (Т) қуйидаги формула билан аниқланади.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} \quad (1)$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \quad (2)$$

бу ерда K_1, K_2 – вариантларни жорий этиш учун зарур бўлган капитал маблағлар миқдори.

C_1, C_2 – шу вариантни жорий этганда бир ишлаб чиқариладиган маҳсулот тан нархи.

Киритилган харажатлар капитал маблағларнинг қиёсий самарадорликни билдирувчи кўрсаткич бўлиб, техникавий ва иқтисодий вазиятларни ҳал қилиш вариантларининг энг яхшисини танлаб олишда қўлланилади. Келтирилган харажатлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$C_i + E_n K_i \rightarrow \min \quad \text{ёки} \quad K_i + T_n C_i \rightarrow \min \quad (3)$$

бу ерда K_i - ҳар бир вариант бўйича сарфланадиган капитал маблағлар.

C_i - муайян вариант бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот тан нархи.

T_n - капитал маблағларини меъёрий қопланиш вақти.

E_n - капитал маблағларининг самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\Delta = (Z_1 - Z_2)A_2 \quad (4)$$

бу ерда, Z_1, Z_2 – эски ва янги техникани қўллашда бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган келтирилган харажатлар миқдори, сўм;
 A_2 – янги техникани қўллашдаги маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, натурал бирликда.

Янги меҳнат воситасини (машина, асбоб-ускуна ва бошқаларни) ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишда олинадиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\Theta = \left(3_1 \cdot \frac{e_2}{e_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - 3_2 \right) \cdot A_2 \quad (5)$$

бу ерда, 3_1 , 3_2 - эски ва янги асбоб-ускуна бир бирлик маҳсулотга тўғри келувчи келтирилган хужжатлар миқдори, сўм;

$\frac{e_2}{e_1}$ - базис ва янги асбоб-ускуналарнинг мос равишдаги иш унумдорлиги;

$\frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H}$ - базис вариантга солиштиригандagi асбоб-ускуналар хизмат

муддатини ҳисобга олиш коэффициенти; P_1 , P_2 - маънавий эскиришнинг ҳисобга олганда базис ва янги асбоб-ускунани тўлиқ тиклашга баланс қийматидан ажратма улуши. Агарда тўла тиклаш меъёри 16,4 % ни ташкил этса, у ҳолда $p=0,164$; E_H - самарадорлик меъёрий коэффициенти

$$E_H=0,15; \quad \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} \text{ - базис вариантга янгисини}$$

солиштиригандagi барча хизмат муддатига йўналтирилган капитал қўйилмалардан истеъмолчининг кундалик харажат ва ажратмаларидан оладиган самараси; K'_1 , K'_2 - базис ва янги асбоб-ускуналардан истеъмолчи йўналтирилган капитал қўйилмаси; U'_1, U'_2 - тадбиқ этилган вариантда истеъмолчининг базис ва янги асбоб-ускунадан фойдаланганлик эксплуатация харажатлари; A_2 - ҳисобот йилида янги техника орқали ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми, натурал бирликларда.

Янги ёки такомиллаштирилган меҳнат предметларини (материаллар, хом-ашё ёқилғи) ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишдаги, шунингдек хизмат муддати бир йилдан кам бўлган меҳнат предметларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишдаги йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\Theta = \left[3_1 \cdot \frac{Y_1}{Y_2} + \frac{(U'_1 + U'_2) - E_H(K'_2 - K'_1)}{Y_2} - 3_2 \right] \cdot A_2 \quad (6)$$

бу ерда, U_1, U_2 - бир бирлик маҳсулот бирлигига тўғри келувчи базис ва янги меҳнат предметларидан фойдаланишдаги харажага сарфи улуши, натурал бирликларда, сўм;

Шу билан биргаликда ишлаб чиқаришга янги техника жорий қилиниши натижасида олинadиган тайёр маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларнинг яхшиланишига ҳам эришилади. Бунда пахта тозалаш корхоналарида асосий ишлаб чиқариш жараёнидаги асбоб-ускуналарни яхшилаш ва унинг ишчи қисмларини такомиллаштириш натижасида олинadиган пахта толасининг чиқиши, синфдан-синфга ўтиши, момик, чигит каби маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини яхшиланиши, эркин тола миқдорини камайиши руй беради.

Шу боисдан, яни техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинadиган йиллик иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда тўла сифат кўрсаткичлари яхшиланишда олинadиган қўшимча иқтисодий самарани ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

Сифат кўрсаткичларни яхшилашдан олинadиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\Delta c = (U_2^1 - U_1^1) * A_2 \quad (7)$$

бу ерда, U_1^1 - базис вариантдаги маҳсулот нархи;

U_2^1 - янги вариантдаги маҳсулот нархи;

A_2 - янги вариантда йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми.

Ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш учун зарурий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Такомиллаштирилган асбоб-ускунани ишлаб чиқаришга жорий этишдан
олинадиган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш учун зарурий

М А Ў Л У М О Т Л А Р

№	КЎРСАТКИЧЛАР	Бирлик	Вариантлар	
			Базис	Янги
1	Йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми	дона	28200	28200
2	Асбоб-ускуналар сони	дона	2	2
3	Асбоб-ускуна иш унуми	кг /соат	7	7
4	Ўрнатилган қувват	кВт	14	14
5	Талаб коэффиценти	-	0,7	0,7
6	Истеъмол қилинадиган электроэнергия 1 кВт/соати нархи	сўм	132	132
7	Ўрнатилган қувват учун тўлов		34600	34600
8	Асбоб-ускунага амортизация ажратмалари		15	15
9	Кундалик тиклашга ажратма	сўм	5	5
10	Минимал иш ҳақи миқдори		96105	96105
11	Социал суғуртага тўлов		23	23

Базис ва таклиф этилаётган вариантлар бўйича келтирилган ва
эксплуатация харажатларини ҳисоблаш натижалари, минг сўм

№	КЎРСАТКИЧЛАР	Вариантлар	
		Базис	Янги
1	Такомиллаштирилгунча асбоб-ускуна нархи	124900	124900
2	Асбоб-ускунани ташиб келтириш ва ўрнатиш харажатлари	12490	12490
3	Тўғри капитал харажат	108538,1	108538,1
4	ИТИ лари харажатлари	0	454
5	Асбоб-ускунани яратиш бўйича ишлаб чиқариш фондлари капитал қўйилмалари	108538,1	108992,1
6	Асбоб-ускунани тайёрлашга келтирилган харажатлар	153670,72	153738,815
	Эксплуатация харажатлари, жами шу жумладан:	45009,08	45173,88
	- амортизация ажратмалари	20608,5	20676,6
	- кундалик таъмирлаш	6869,5	6892,2
	- истеъмол қилинадиган электроэнергия қиймати	17531,08	17531,08
	- материал сарфи	0	74

Йўналтирилган капитал маблағлар миқдори базис ва тадбиқ этиладиган асбоб-ускуналар баланс қийматининг 10 %и миқдорида олинади:

$$K_1 = \frac{137390 * 10}{100} = 13739,0 \quad \text{минг сўм};$$

$$K_2 = \frac{137844 * 10}{100} = 13784,4 \quad \text{минг сўм.}$$

Олинган маълумотларни формулага қўйиб, такомиллаштирилган асбоб-ускуна йиллик иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаймиз:

$$\text{Эй.} = 153671 * 1,0 * 1,0 + \frac{(45009 - 45174) - 0,15 * (13784,4 - 13739)}{0,164 + 0,15} - 153739 = -614,6 \quad \text{минг сўм.}$$

Умумий иқтисодий самарадорлик қуйидагига тенг бўлади:

$$\text{Эумум.} = \text{Эй.} + \text{Эсиф.} = -614,6 + (3497690 - 3374054) * 246,8 = 29898,7 \quad \text{минг сўм.}$$

Хулоса

Мен Диплом лойиха ишимни «Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси» кафедраси томонидан берилган топшириққа асосан ***«Челак ПТКда қуритиш барабанларида пахтани бир текис таъминлаш жараёнини такомиллаштирган ҳолда ҚТ бўлимини қайта лойиҳалаш»*** мавзусида олиб бордим. Амалиёт даврида Диплом лойиха ишимни мавзуси бўйича керакли маълумотларни тўпладим.

Технологик бўлимда Челак ПТКни ишлаб чиқариш режаси ҳисобланди. Қуритиш тозалаш, жинлаш, линтерлаш ва пресслаш цехидаги ускуналар ҳақида маълумот берилди. Такомиллаштирилган 2СБ-10 русумли қуритиш барабани ўрнатиб лойиҳаланди.

Шунингдек, аррали цилиндр тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратиб олиш учун вентилятор танлаш, толали маҳсулотларни тойлашда ишлатиладиган гидропресс қурилмасининг иш унумдорлигини ҳисоблаш ишларини олиб бордим.

Механика бўлимида Махсус бўлимда 2СБ-10 қуритиш барабанининг таъминлагичи такомиллаштирилиб, унинг ҳисоб ишлари олиб борилди. Пахтани қуритиш барабанига бир меъёрда ва узлуксиз таъминлаб берувчи қурилмаси таклиф этилди. Натижада қуритиш барабанига берилаётган иссиқлик агентидан фойдаланиш ошиб, унинг қуритиш самарадорлиги ошди. Ускунанинг кинематик ҳисоби ва иссиқлик ҳисобини графоаналитик усулда ҳисобланди.

Мехнат муҳофаза қилиш ва экология бўлимида Челак пахта тозалаш корхонасининг қуритиш цехидан ажралиб чиқадиган чиқиндилар ва уларни тозалаш, қуритиш-тозалаш цехидаги ускуналарнинг ҳавфсизлигини таъминлаш, 2СБ-10 қуритиш барабанининг хавфли жойлари, қуритиш-тозалаш цехида шовқин келиб чиқиш сабаблари ўрганиб чиқилди.

Иқтисодиёт бўлимида таклиф этилган ўзгартиришлар асосида ҳисоб-китоблар қилинди. Ҳисоб-китоб натижаларига асосан корхонанинг фойдаси **29898.7 минг** сўмни ташкил этади. Олинган фойда корхонани технологик

жараёнига янги самарадор ускуналар сотиб олиш ва ишчиларнинг меҳнат шaroитини янада яхшилаш учун ҳизмат қилади деб ўйлайман.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Каримовнинг “Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарти” деб номланган халқаро конференцияда сўзлаган маърузаси. “Халқ сўзи” газетаси, 2012 йил 17 феврал.
2. “Ўзпахтасаноат” уюшмаси “Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси”, ПДИ 01-2007, Тошкент, 2007
3. Жабборов Ғ.Ж.ва бошқалар «Чигитли пахтани ишлаш технологияси», Дарслик. «Ўқитувчи». Тошкент. 1987
4. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. “Машиностроение”. Москва 1972
5. Babadjanov M.A “Texnologik jarayonlarni loyixalash”. Darslik. Chulpon nomidagi nashriyot matbaa-ijodiy uyi, Toshkent. 2009.
- 6 “Ўзпахтасаноат” Акциядорлик уюшмаси, “Пахта tozalash IIChB” ОАЖ. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Ф.Б.Омоновнинг умумий таҳрири остида. Тошкент. 2008
7. Справочник по первичной обработке хлопка (I и II книга). Под редакцией Максудова И.Т. и Нуралиева А.Н. «Мехнат» Ташкент, 1994, 1995.
8. Мирахмедов С.М. ва бошқалар. «Пахтачилик справочники» «Мехнат» Тошкент. 1989.
9. Tillaev M. T Babadjanov M. A, “Paxtani dastlabki ishash texnologiasi va jixaz lari”. Ma’ruza kursi. TTYeSI. Toshkent. 2009.
10. М.А. Бобожонов «*Технологик жараёнларни лойиҳалаш*» маъруза курси. Тошкент, ТТЕСИ, 2009.
11. Бабаджанов М.А. “Технологик жараёнларини лойиҳалаш”, курс лойиҳаси учун услубий қўлланма, “ТТЕСИ” Тошкент. 2008
12. Қудратов О.Қ. ва бошқалар “Меҳнатни муҳофаза қилиш” Маруза курси. Тошкент., 2006 й.
13. Қудратов О.Қ. “Саноат экологияси” Дарслик. Тошкент., 2001

14. Исаев Р. “Пахта тозалаш корхоналарининг бизнес режасини ҳисоблаш” ТТЕСИ-2008 й.

Интернет сайдлар:

1. www.cottonusa.org.
2. www.powerrollginstand.com
3. www.ars.usda.gov/is/pr/2003/03016.htm