

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта
махсус таълим вазирлиги
Наманган муҳандислик- иқтисодиёт институти**



И.Р. АЗИЗОВ

ЙИГИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ЖИХОЗЛАРИ

ФАНИДАН

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

(5540500 - таълим йўналишидаги бакалаврлар учун)



Наманган 2005 й.

И.Р. Азизов

ЙИГИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ЖИХОЗЛАРИ

Ушбу маърузалар матни 5540500 «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» бакалавриат таълим йўналиши талабалари учун мўлжалланган.

Тақризчилар: доц. Р.Каримов
доц. Х.Парпиев

Ушбу тўлдирилган ва қайта ишланган маърузалар матнлари тўплами Наманган муҳадислик-иқтисодиёт институти Илмий-услубий кенгашида муҳокама қилинган ва фойдаланиш учун тавсия этилиб чоп этишга рухсат берилди.

«17» 04 2005 йил.

Сўз боши

«Таълимнинг янги модели жамиятимизнинг потенциал кучларини рўёбга чиқаришда жуда катта аҳамият касб этади. Ҳар қайси инсонда муайян даражада интеллектуал салоҳият мавжуд. Агар шу ички қувватнинг тўлиқ юзага чиқиши учун зарур бўлган барча шарт-шароит яратилса тафаккур ҳар хил қотиб қолган эски тушунча ва ақидалардан холос бўлади. Ва ҳар қайси инсон Оллоҳ таоло ато этган ноёб қобилият ва истеъдодини аввало ўзи учун, оиласининг, миллати ва ҳалқининг, давлатининг фаровонлиги, бахт-саодати, манфаати учун тўлиқ баҳшида этса, бундай жамият шу қадар кучли тараққиётга эришадики, унинг суръат ва самарасини ҳатто тасаввур қилиш ҳам осон эмас.»(Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислам Каримовнинг «Тафаккур» журнали бош муҳаррири саволларига берган жавоблари. «Тафаккур» журнали 1998 йил 2-сон)

Ҳурматли Президентимизнинг ушбу сўзлари айнан бугунги кунда ечимини кутаётган долзарб вазифалардан бири, техника таълимини ХХІ аср муҳандислиги ва ишлаб чиқариш талаблари доирасида барқарор ва самарали фаолият кўрсатиши учун ривожланиш механизмлари ва шарт-шароитларини яратиш мақсадида тақдим этилган «Ўзбекистонда олий техник таълимни такомиллаштириш Концепцияси»ни зарурлигини аввалдан белгилаб берилганлигини кўрсатади.

Фан, техника ва ижтимоий ишлаб чиқаришдаги ўзгаришлар, янгиланиш даври техника ва технологияларни янги авлодини жорий этиш ва иқтисодиётнинг янги асосини яратишдек мураккаб шароитда бормоқда. Бундай ўзгаришлар албатта, соҳа мутахассисини билим даражасини кенг қамровли, мукамал ва айти пайтда аниқ мутахассисликни эгаллашга қаратилган бўлишини тақозо этади.

Олий техник таълимнинг ривожланиши ва янада такомиллаштириш учун эҳтиёжнинг юзага келиши биринчи навбатда Республика жуда катта табиий бойликларга эга бўлиб, хом ашё етиштириш имкониятлари, техника ва саноатнинг деярли барча соҳаларида рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришни кескин ўсиши учун шароит мавжуд бўлган ҳолда, улардан самарали фойдаланишни изчил йўлга қўя оладиган кадрларни тайёрлашни тўғри йўлга қўйиш билан боғлиқ. Ақлий қобилияти, интилишлари ва меҳнатсеварлиги билан ажралиб турадиган фарзандлари бўлган юртда бундай шароитни юзага келиб қолиши улардаги ички интеллектуални юзага чиқаришни талаб этади.

5540500 «тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» таълим йўналиши бўйича малакали мутахассислар тайёрлашда ихтисослик

фанларини чуқур ўрганиш биринчи навбатдаги вазифа ҳисобланади. Техника ва технологияни, замонавий фан ва ишлаб чиқаришни жадал суръатлар билан ривожланиб бораётганлиги, тўқимачилик маҳсулотлари сифатига қўйилаётган талабларни тобора ортиб бориши ва бошқа бир қатор омиллар мутахассислар малакасини, билим ва кўникмаларни ҳам ўсишини тақозо этади.

Юқоридаги фикр ва мулоҳазалар, таълим йўналишининг ДТС ва намунавий меъёрий ҳужжатлар талабларини инобатга олган ҳолда 5540500 «тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» таълим йўналиши ишчи ўқув режаси «Ихтисослик фанлари» блокига киритилган «Йиғирув технологияси ва жихозлари» фанининг ишчи ўқув режаси тузилди.

«Йиғириш» нисбатан ингичка ва калта дискрет жисмлар ҳисобланмиш табиий ва кимёви толалардан ип ҳосил қилиш механик ва технологик жараёнлар мажмуаси бўлиб, бир неча босқич ва ўтимларни, жихозлар ва ускуналарни ишлатилишини билдиради.

Тўқимачилик саноатининг энг муҳим ва биринчи ишлаб чиқариш тармоғи бўлган ип йиғириш жараёнлари ва жихозлари мажмуаси мураккаб ва дискретлиги, жараёни бевосита кузатиш қийинлиги, физика ва механиканинг турли қонуниятларини ўзида мужассамлаштиради. Шу сабабли ушбу фанни ўқитилишидан кўзланган асосий мақсад, янги иқтисодий шароитлар тайёрланаётган мутахассисларни юқори касб маҳоратига эга бўлишини, ижтимоий илмий муаммоларни илмий жихатдан тушуна олиши ва тегишли равишда таҳлил этишни, фан ютуқларини ўзининг касб ва ижтимоий фаолиятида тўғри қўллай билиши, ишлаб чиқариш муносибатлари бошқариш асосларини билишни ҳамда технологик жараёнлар асосларини ва уларни бошқариш усулларини ўрганишдан иборатдир.

Мундарижа

1-маъруза. йигириш тизими ва усуллари

2-мавзу. Тўқимачилик саноати хом ашёси

3-мавзу:толалардан аралашмалар тузиш асослари

4-мавзу. толаларни титиш тозалаш ва аралаштириш

5-мавзу: титиш-тозалаш жихозлари

6-мавзу: толаларни саваш ва холст тайёрлаш

7-мавзу: толаларни мойлаш ва эмульсиялаш

титиш тозалаш жараёнларини ташкил этиш

1-Маъруза. ЙИГИРИШ ТИЗИМИ ВА УСУЛЛАРИ

Режа

1. Ип йигиришнинг ўрни ва аҳамияти.
2. Йигириш тизимлари
3. Йигириш усуллари
4. Йигириш режаси

Таянч сўз ва иборалар

Йигирув, тола турлари, ип, йўғонлик, номер, оддий тизим, қайта тараш, меланж, аппарат, машина, технологик жараён, йигирув режаси, ярим махсулотлар, тайёр махсулотлар.

Назорат учун саволлар

1. Йигириш тизими деганда нима тушунилади?
2. Оддий тараш тизимининг афзаликлари.
3. +айта тараш тизимининг оддий тараш тизимидан фарқларини тушунтиринг?
4. Аппарат тизимида йигирилган ипларни ишлатиш кўлами?
5. Йигирув режасини ўрганишдан мақсад?
6. Ипнинг асосий хосаларини тушунтириб беринг.
7. Ипнинг пишиқлиги деганда нима тушунилади?
8. Чизиқий зичлик нимани кўрсатади?

Адабиётлар:

1. Ш.Р. Марасулов. Пахта ва химёвий толаларни йигириш. 1 қисм, Тошкент, 1979 й., 3-10 бет.
2. Ш.Р. Марасулов ва бошқалар. Толали материалларнинг механик технологияси. Тошкент, 1971 йил, 5-15 бет.
3. И.Г. Борзунов и др. Прядение хлопка и химических волокон. 1 часть, М.: 1982, стр. 3-7.

1.1. Ип йигиришнинг ўрни ва аҳамияти

Тўқимачилик саноати халқ ҳаёлигининг энг муҳим тармоқларидан биридир. У ҳар хил хом-ашёдан ип, жун ипи, ипак, пишитилган ип, газламалар, трикотаж шунингдек халқ ҳаёлигининг бошқа тармоқлари учун зарур маҳсулотлари ишлаб чиқаради. Тўқимачилик саноати ўзининг аҳамияти, моҳияти инсон учун зарурияти нуқтаи назардан озиқ овқат саноатидан кейин иккинчи ғринда туради.

Саноатда ишлайдиган ишчилар сони жихатидан эса машинасозликдан кейин иккинчи ғринда туради. Тўқимачилик саноати анча мураккаб ва хилма-хилдир. Шунинг учун у бир неча тармоқлар ва корхоналарга бўлинади. Аммо бу саноатнинг асосий вазифаси ип-газлама ишлаб чиқаришдир. Ип асосан йигириш корхоналарида, газлама тўқувчилик корхоналарида, трикотаж буюмлари, трикотаж корхоналарида, пардозлаш ва гул босиш пардозлаш фабрикаларида бажарилади. Бундан ташқари пишитилган ип, момиқ ва бошқа буюмлар ишлаб чиқарадиган корхоналар ҳам тўқимачилик саноатига киради.

Йигириш - калта ва ингичка бўлган толалардан белгиланган пишиқлик ва чизиқли зичликдаги ип ҳосил қилиш технологик жараёнлари мажмуасидир. Бундай жараёнларнинг ҳар бири ёки бир нечтаси махсус жихозларда амалга оширилади. Ип ишлаб чиқаришга ихтисослашган корхоналарни йигириш корхонаси деб юритилади.

Одатда йигириш корхонаси тўқимачилик саноати корхоналаридан бири бўлиб улар қуйида кўрсатилган таркибларда фаолият кўрсатиши мумкин:

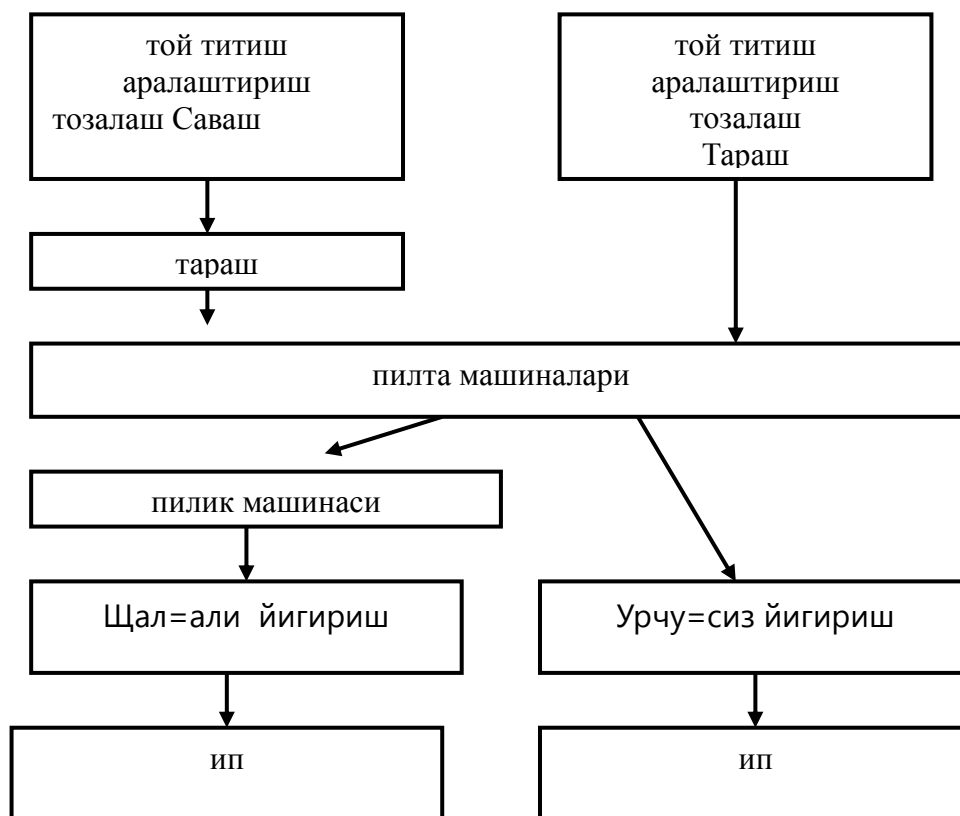
- ихтисослашган ип йигирув корхонаси;
- йигирув-тўқув корхонаси;
- йигириш ва трикотаж ишлаб чиқариш корхонаси;
- йигириш ва тикув (махсус) ип тайёрлаш корхонаси;
- тўқимачилик комбинати.
- ип йигириш ва нотўқима мато корхонаси.

1.2. Йигириш тизимлари

Йигириш корхонасида толаларга ишлов бериш тартиби толанинг тури ва ипнинг ишлатиш кўламиги мос равишда танланади. Бу тартибга мувофиқ ипнинг ва шу ипдан олинган маҳсулотнинг талаб

этилган сифат даражасида бўлиши таъминланади. Йигирилган ип кўрсатилган чизиқли зичликга, талаб этилган пишиқликга, тозаликга ва текисликга эга бўлиши лозим. Булардан ташқари айрим турдаги иплар юмшоқ, яхши бўяладиган ва эластик бўлиши лозим. Айнан бир хил толалардан турли тизимда йигирилган иплар турлича хоссаларга эга бўлиши мумкин.

Пахта ва кимёвий штапель толаларни йигиришда технологик жараёнлар ва қўлланиладиган толалардан ип ҳосил қилиш кетма-кетлигини йигириш тизими деб аташ қабул қилинган. Бунда йигириш тизими тушунчаси фақат жараёнлар кетма - кетлигинигина эмас, балки технологик жиҳозлар тури ва уларни йигириш корхоналарида ўрнатиш тартибини ҳам ўз ичига олади.



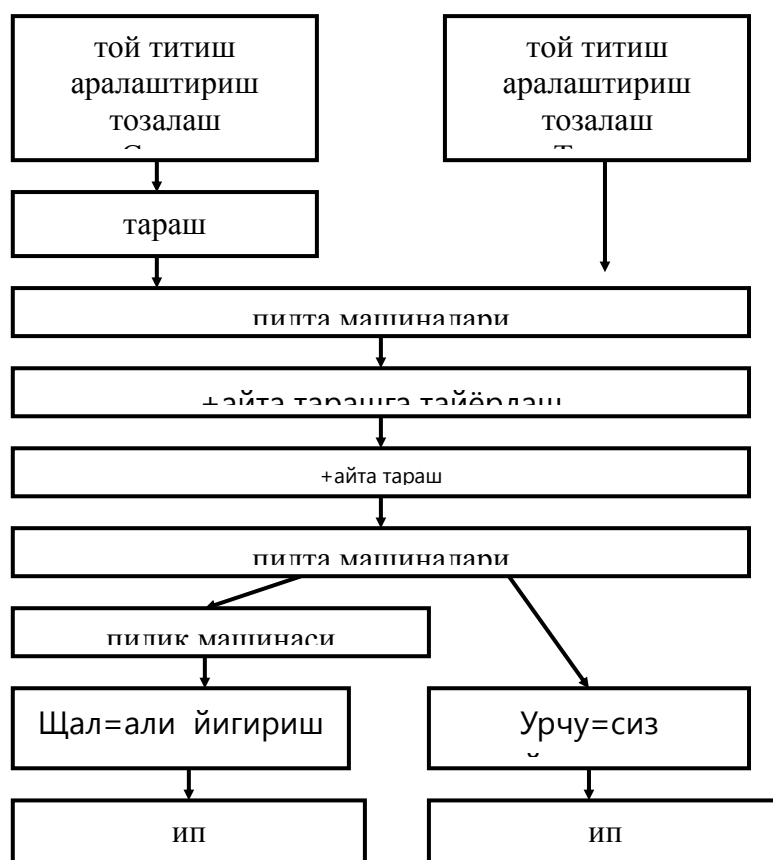
1-расм. Оддий тизимда ип йигириш боскичлари

Табиий ва кимёвий толалардан ип йигиришнинг қуйидаги асосий тизимлари мавжуд:

- оддий (кард) тизими;
- қайта тараш тизими
- аппарат тизими.
- меланж тизими

Бу тизимлар асосан иккита белгиловчи аломатлари -тараш усули ва махсулотни ингичкалаштириш усуллари билан фарқланади.

Оддий йигириш тизими бўйича ўртача чизикли зичликдаги иплар йигирилади. Бундай иплар кенг ассортиментдаги ип газламалар ишлаб чиқариш учун қўлланилади.



2-расм Кайта тараш тизимида ип йигириш

Чизикли зичлиги унча юқори бўлмаган, пишиқроқ, нотекислиги кам ва тозалик даражаси юқори бўлган ипларни йигириш учун қайта тараш тизими қабул қилинади. Бундай иплар юпқа ва силлиқ газламалар, тикувчилик иплари ва айрим техник мақсадда қўлланиладиган махсулотлар олишда ишлатилади. Бу тизимда йигирилган ипларнинг тан-нархлари анча юқори. Шунинг учун қайта тараш тизимини танлашда ип сифатига қўйилган талабларни мукамал ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Аппарат тизимида чизикли зичлиги юқори бўлган иплар йигирилади. Бундай иплар юмшоқ, унча пишиқлиги нисбатан камроқ бўлганлиги учун уларни иссиқ кийимлар ва айрим турдаги газламалар олиш учун ишлатилади. Ипнинг бундай ўзига хослиги аралашмаларда кўп миқдорда паст навдаги толалар ва чиқиндиларни ишлатилишидадир.

Ҳозирда замонавий йиғириш техникаси ва технологияси бу йиғириш тизимини оддий тараш тизимига яқинлаштиришга олиб келди. Бунда тараш ва махсулотни ингичкалаштириш жараёнлари классик усулдан анча фарқ қилади ва жихозларнинг унумдорликлари анча юқори.

1.3. Йиғириш усуллари

Толалардан ип йиғиришнинг бир нечта усуллари мавжуд бўлиб уларни ҳалқали ва урчуқсиз усулларга бўлинади. Ўз навбатида урчуқсиз усуллар ипни ҳосил қилиш ва ипга бурам бериб пишитиш жараёнинг моҳитага қараб пневмомеханик, пневматик, аэродинамик, гидравлик, электростатик, роторли, фрикцион усулларга бўлинади.

Ҳалқали усулда ярим тайёр махсулот - пилик ҳосил қилиниб ундан чўзиш асбоби ёрдамида керакли чизиқли зичликгача ингичкалаштирилиб-чўзилган пилтачани урчуқ, ҳалка ва югурдак ёрдамида пишитиб ип ҳосил қилинади.

Урчуқсиз усулларда ярим махсулот асосан пилта ҳисобланади ва уни керакли чизиқли зичликгача ингичкалаштириш учун таровчи-дискретловчи қурилмадан фойдаланилади. Ипни пишитиш ва ўраш турли конструкциядаги йиғириш қурилмаларида амалга оширилади.

Ҳалқали усулда ип йиғиришни тезлиги урчуқнинг тезлиги билан чеклаб қўйилган бўлса, урчуқсиз усулларда йиғириш қурилмалари (роторлар, камералар,) айланиш сони бир неча марта ортиқ бўлиши мумкин. Агарда замонавий йиғириш машиналарида урчуқлар бир минутда 25000 маротабагача айланса, йиғириш камералари 100000-150000 мартагача айланиши мумкин. Бундан кўриниб турибдики, урчуқсиз усулларда ип йиғириш унумдорлиги бир неча марта юқори.

Бироқ урчуқсиз усулларда толалар таровчи механизмда бир биридан ажратилиб, сўнгра қўшилганлиги учун ип узилиш кучи анча (10-20%) кам бўлдаи. Шунинг учун урчуқли ёки ҳалқали усуллар нисбатан кенгроқ қўлланилади.

1.4.Йиғириш режаси

Ҳар бир йиғирув корхонасида белгиланган чизиқли зичликдаги ва маълум сифатли ип ишлаб чиқарилиши лозим. Йиғирилган ип яхши сифатли ва таннархи арзон бўлиши керак. Шу мақсадда йиғириш

тизимига, хом ашё сифатига, айниқса, толанинг узунлиги ва чизиқли зичлигига қараб, маълум йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун корхонада йиғириш режаси тузилади. Бу режада ҳамма машиналардан олинадиган ярим тайёр маҳсулотлар ва ипнинг чизиқли зичликлари, қўшилиш сони, пилик ва ипнинг пишитилиш коэффиценти, 1 м га тўғри келадиган бурамлар сони, чўзиш катталиги ва машиналарнинг маҳсулот чиқариш тезликлари кўрсатилади. Йиғириш режаси қанчалик мукаммал тузилса, корхона шунчалик самарадор ишлайди.

Корхонада технологик жараёнлар тўғри бориши учун ҳар бир чизиқли зичликдаги ип йиғириш учун алоҳида йиғириш режаси тузилади. Режадаги ҳар бир кўрсаткич атрофлича асосланган бўлиши лозим. Одатда кўрсаткичларни танлашда махсус муассасалар тавсияларига, илмий текшириш ишлари натижаларига, корхоналарнинг тажрибаларига асосланилади.

Йиғириш режаларини тузиш ип йиғириш технологик жараёнларининг бориш тартибига мос равишда амалга оширилади. Ип ва ярим тайёр маҳсулотларнинг чизиқли зичликлари, қўшилишлар сони, чўзиш катталиги қабул қилиш ёки ҳисоблаш йўллари билан асосланади.

Йиғириш режасини тузишда пилик ва ипнинг пишитилиш даражасини ҳисоблаб топилади.

Пишитиш даражаси маҳсулот чизиқли зичлигига, толанинг узунлигига ва ипни қайси мақсадда ишлатилишига қараб танланади. Бунда пишитиш даражаси критик қийматдан катта бўлиб кетганда унинг пишиқлиги кескин камайишини алоҳида ҳисобга олиш лозим.

Пневмомеханик усулда йиғириладиган ип учун пишитиш коэффицентлари ҳалкали усулда йиғиришга нисбатан катта бўлади.

Бир неча якка ипларни қўшиб пишитилган ип ишлаб чиқаришда пишитиш коэффицентларини аниқлаш ипнинг турига, пишитиш технологиясига, якка ипларнинг пишитиш коэффицентига мос равишда аникланади. Бунда пишитилган ипнинг пишитиш коэффицентини якка ипга нисбатан катта ёки кичик бўлиши мумкин.

Жихозларни чиқариш қисмлари аъзолари тезликларини уларнинг техник имкониятларидан келиб чиққан ҳолда танланади. Бунда тезлик жихозларнинг аниқ русумини танлашда ҳал қилувчи ўрин тутади. Одатда машинанинг техник тавсифида тезликни маълум оралиғи кўрсатилади. Йиғириш режасида тезликларни максимал имкониятдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Булардан ташқари тезликларни танлашда хом-ашё тури, аралашма таркиби, ип сифати билан боғлиқ талабларни ҳам ҳисобга олиш зарур. Умумий ҳолда йиғириш режаси жадвалдаги кўринишда ёзилади.

Йиғириш режаси

Технологик жихозлар ва ўтимлар	Махсулотлар чизикли зичлиги, текс		Ўзиш	+ушиш	Пиштириш		Чиқариш тезлиги	
	Ки-риш	Чи-қиш			α	K	ν	n
Саваш								
Тараш								
Пилталаш 1								
Пилталаш 2								
Пиликлпш								
Йиғириш								

Оптимал тузилган йиғириш режаси корхонада хом ашё ва жихозлардан самарали фойдаланиб, юқори сифатли махсулотни кам сарф харажат билан ишлаб чиқаришни таъминлайди.

[қайтиш](#)

2-Мавзу. ТЎ+ИМАЧИЛИК САНОАТИ ХОМ АШЁСИ

Режа

1. Толаларнинг турлари ва умумий таснифи
2. Пахта хом ашёсини тайёрлаш
3. Пахта толаси хоссалари
4. Пахта толасига техник талаблар
5. Жун толалари.
6. Луб толалари.
7. Кимёвий толалар

Таянч сўз ва иборалар

Пахта навлари, тип, саноат нави, тола синфи, тола тузилиши, тола узунлиги, чўзилувчанлиги, жингалаклиги, нуқсонлар, намлиги, пахта толасини таснифи, пахта ўсимлиги, узун толали пахта, ўрта толали пахта, жун, луб, зиғир, канош, кимёвий, сунъий, синтетик.

Назорат учун саволлар

1. Ип газлама саноатининг асосий хом ашёси ?
2. Саноат хом ашёсининг турлари, фарқларини тушунтириб беринг?

3. Пахта ўсимлиги қандай етиштирилади?
4. Пахта навларини бир - биридан фарқларини тушунтиринг ?
5. Тола тузилишини тушунтиринг.
6. Тола чўзилувчанлиги деб нимага айтилади.?
7. +андай кўриниш тола жингалаклиги дейилади?
8. Пахта толасини кесими қандай кўринишда?
9. Пишитиш нима?
10. Пахта толасини намлиги қандай аниқланади?
11. Толадаги нуқсонларни санаб ўтинг.
12. Нуқсонлар қандай ҳосил бўлади?
13. Толанинг таснифи нима?
14. Ипгп таъсир қилувчи тола хоссаларини санаб ўтинг?
15. +андай толалар кимёвий толалар деб аталади?
16. Кимёвий толаларни камчиликлари нимадан иборат?
17. Толани йигирувчанлик хоссаси нимани кўрсатади?

Адабиётлар:

1. Ш.Р. Марасулов. Пахта ва химёвий толаларни йигириш. 1 қисм, Тошкент, 1979 й., 41-43 бет.
2. Ш.Р. Марасулов ва бошқалар. Толали материалларнинг механик технологияси. Тошкент, 1971 йил, 22-24 бет.
3. И.Г. Борзунов и др. Прядение хлопка и химических волокон. 1 часть, М.: 1982, стр. 49-55.

Ўқимча адабиётлар:

4. К.И. Бадалов и др. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон. М.: 1978, стр. 20-31
- В.И. Будинков. Общая технология хлопкопрядильного производства, М.: 1970, стр. 31-32

2.1. Толаларнинг турлари ва умумий таснифи

Тўқима матолар ишлаб чиқаришда тола асосий хом ашё ҳисобланади. Толатури ва навини туғри танлаш олиндиған махсулотнинг сифатли бўлишида муҳим ўрин тутди. Назарий жихатдан тўқима матолар олиш учун барча турдаги толалардан фойдаланиш мумкин. Амлиётда ҳам бу фикр тасдиқланмоқда.

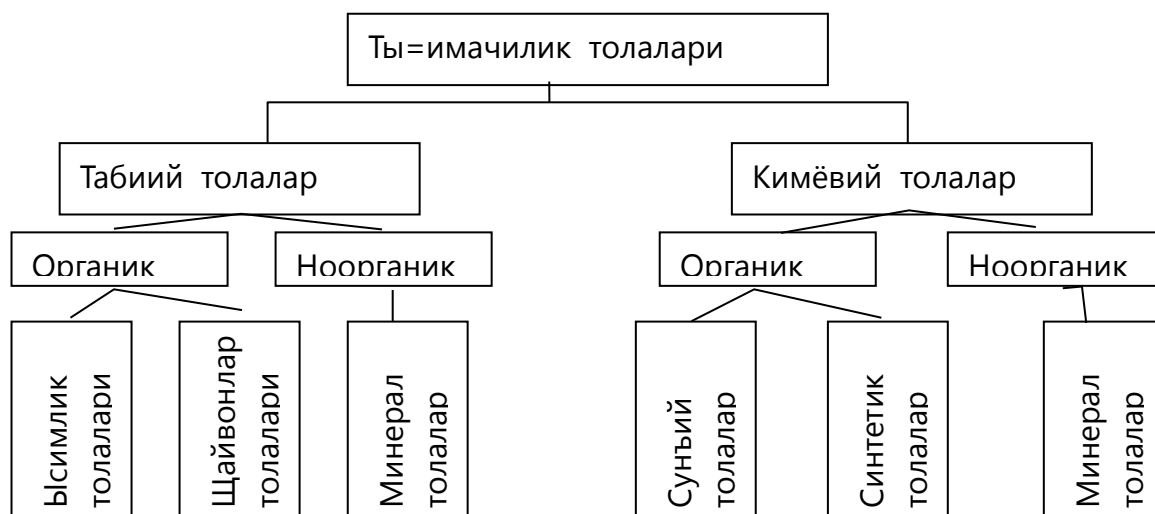
Толалар турининг кўплиги уларни тизимга солиш, ишлаб чиқариш учун танлашнинг мезонларини яратишни тақозо этмоқда. Бу борада олим ва мутахассисларининг бир қатор тавсиялари илмий адабиётларда эълон қилинган.

Тўқимачилик саноатида ишлатиладиган табиий ва кимёвий толаларнинг номланишида атамаларни мувофиқлаштириш учун тўқимачилик толаларини 2.1.-расмда келтирилаган таснифлашини асос қилиб оламиз.

Ҳар бир турдаги ва номдаги толалар ўзига хос хусусиятларга эга. Уларнинг физик-механик хоссалари ҳам турлича бўлади.

Толаларнинг хоссалари, табиати ва сифати тўғрисида тўла маълумотга эга бўлмай туриб махсулотни олиш технологиясини, унга қўйилган талабларни қондириш, сифат ва самарадорликни таъминлаш каби масалаларни ҳал этиб бўлмайди.

Шунинг учун қуйида ҳар бир турдаги толаларнинг хоссаларига, уларни саноатда таснифланишига батафсилроқ тўхталамиз.



2.1.-расм. Тўқимачилик толаларининг умумий таснифланиши

2.2.Пахта хом ашёсини тайёрлаш

Пахта хом ашёси табиий шароитда етиштирилган ғўза ўсимлигидан териб олинadиган ҳосил бўлиб, уруғ-чигит ва унга ёпишган толалардан иборат. Шунинг учун пахта хом ашёсини айрим ўринларда чигитли пахта

деб ҳам аталади. Пахтани етиштириш қишлоқ хўжалигида пахтачилик деб юритилади. Пахтачилик билан дунёда 90 га якин мамлакатларда шуғулланилади.

Инсоният пахтачилик билан мунтазам шуғулланиб, унинг янгидан-янги турларини яратди. Ўтган давр ичида пахтани етиштириш ва уни қайта ишлаш оддий деҳқончилик ва ҳунармандчиликдан илмий асосга қўйилган қишлоқ хўжалиги ва саноат соҳалари вужудга келди.

/ўзанинг турлари, марфологик ва хўжалик белгилари турлича бўлган селекция навлари кўп бўлиб, Ўзбекистонда уларнинг бир неча ўнлаб навлари экилиб келинган. Ҳозирда кенг майдонларда етиштириладиган ғўза навлари ва улардан олинадиган хом аше тугрисидаги айрим маълумотлар 2.1.-жадвалда келтирилган.

2.1.-жадвал

/ўза навлари ва уларнинг хоссалари

/ўза навлари	Веgetация даври, кун	1га кўсакдаги пахта оғирлиги, грамм	Тола чиқиши, %	Микро-нейер кўрсаткичи	Тола узунлиги, мм	Чизикли зичлик, мтекс	Нисбий узилиш кучи, гк/текс
С-4727	115	5,5-6,2	36,00	4,5-4,8	33,2	178	26,2
Термез 24	124	2,6-3,6	31,1	3,5-4,1	38,9	141	31,1
Термез 31	123	2,7-3,4	32,7	4,4-4,7	36,5	164	30,6
С-9070	119	4,9-5,7	33,5	4,5-4,6	33,6	178	25,7
Чимбой 3010	118	5,5-6,0	36,8	--	32,4	175	24,8
Юлдуз	130	4,4-6,6	35,1	4,6-4,8	32,5	177	26,0
Фаргона 3	145	4,8-6,1	32,2	4,7-5,1	33,5	177	26,0
С6530	129	4,5-4,8	34,6	4,3-4,6	35,2	174	27,0
С6524	136	4,5-6,1	32,3	4,2-4,7	34,4	157	27,6
Наманган77	130	4,5-6,0	36,4	4,0-4,7	32,5	177	25,2

Пахтани дастлабки қайта ишлаш учун мўлжалланган ва ўз таркибида пахта харид қилувчи тайёрлов пунктларига эга бўлиб, ривожланган ишлаб чиқариш тузилмаси асосида иш кўрувчи саноат корхонаси пахта тозалаш заводи деб юритилади. Бу заводларда амалга ошириладиган асосий жараёнлар пахтани қуришти, тозалаш, чигитдан тола ажратиш (жинлаш), чигитни калта толалардан тозалаш (линтерлаш), тола, линт, чигит ва чиқиндиларни тозалаш, тола ва линтни, тозаланган чиқиндиларини пресслашдан иборат.

2.3. Пахта толасининг хоссалари

Тўқимачилик саноати учун пахта толасининг аҳамиятга эга бўлган хоссалари кўп бўлиб, уларни сифатини белгиловчи кўрсаткичлар ҳисобланади. Толанинг муҳим хоссаларига чизиқли зичлиги, узунлиги, узилиш кучи, чўзилувчанлиги ва қайишқоқлиги, ишқаланишга чидамлилиги, намлик қабул қилиши, ранги, ўтказувчанлиги, тозаллиги киради.

Тола узунлиги муҳим аҳамиятга эга кўрсаткичлардан бири. Тола қанча узун бўлса ундан олинадиган ип ва бошқа матоларда илашиш юзаси шунчалик катта бўлади. Бу юзада ҳосил бўладиган ишқаланиш кучлари йиғиндиси маҳсулот узилиш кучини ташкил этувчи омил ҳисобланади. Пахта толасининг узунлиги асосан штапел узунлик билан белгиланади. Узун толали пахта учун бу кўрсаткич 35,2-40,2 мм гача, ўрта толали пахта учун 29,2-35 мм гача бўлади. Алоҳида олинган толаларнинг узунлиги 45 хатто 60 мм гача бориши мумкин.

Пахта толасининг ингичкалиги унинг диаметри (энига) ўлчами билан баҳоланади. Маданий ғўза навларида толанинг диаметри 7-10 микрондан 30 микронгача бўлади. Кўпинча ингичкалик метрик номер билан ифодаланади. Метрик номер бир грам толанинг метр ҳисобидаги умумий узунлигини кўрсатади. Узун толали пахта толаси номери 6500-8000, ўрта толалида эса 5000-5500 га тенг бўлади. Тола қанча ингичка бўлса у шунчалик майин, ипаксимон юмшоқ бўлади. Бундай толадан ингичка ва юпқа маҳсулотлар тайёрлаш мумкин.

Толанинг йўғонлигини унинг чизиқли зичлиги ёки микронеёр кўрсаткичи билан белгиланади. Узун толали пахта 125-165 мтекс, ўрта толали пахта толаси 180-200 мтекс чизиқли зичликга эга.

Толанинг чизиқли зичлиги, кўндаланг кесим юзаси, шартли диаметри ва зичлиги ўртасида куйидаги боғланиш мавжуд.

$$F * 1000 T_j | j$$

$$D * 35.7 \sqrt{T_j}$$

бу ерда Т- тола чизиқли зичлиги,текс; F-кўндаланг кесим юзаси, мкм;
j-тола зичлиги г|см³; D-шартли диаметр,мкм.

Толанинг узилиш кучи одатда ўртача қиймат билан кўрсатилади. Узилиш кучи бўйича пахта толаси катта нотекисликга эга бўлиб, узун ва ўрта толали пахта учун 26-65% гача боради. Узилиш кучини абсолют қиймати ва нисбий қиймати белгиланган. Абсолют узилиш кучи алоҳида

толаларда 5 сН гача бўлади. Нисбий узилиш кучи тола пишиқлигини аниқ белгиловчи кўрсаткич ҳисобланади. Чунки у абсолют узилиш кучини тола чизиқли зичлигига нисбатини кўрсатади. Пахтанинг ўрта толали навлари 27 сН|тексгача, узун толани навлари 36 сН|текс гача нисбий узилиш кучига эга. Толани узилишдаги узайиши 7-9 % бўлиб, ҳўл ҳолатда 8-10 %гача ортади.

Пахта толаси намликни шимиш хусусияти юқори бўлган тола бўлиб унинг намлиги 20-25% гача бўлганда ҳам қўл билан ушлаб намлик юқори эканилигини айтиш қийин. Толанинг меёрий намлиги 8-12% гача бўлади. Бундай хусусият толанинг геометрик ва молекуляр тузилиши билан боғлиқ. Целлюлоза тола асосини ташкил этувчи бўлсада, у пахта толасида ёғоч целлюлозасига нисбатан зичроқ жойлашган. Бир хил шароитда пахта целлюлозаси 6-7%, ёғоч целлюлозаси 8,1%, вискоза суъний толаси 12.2 % намликни ютади.

Тола намлигини ортиши билан уларни ўзаро ва ишчи қисмларга ёпишиб қолиши кучаяди. Намлик оз бўлганда толани электр зарядларини ўтказувчанлиги камайиши ҳисобига уларни электрланиши кучаяди, шунинг учун намлиги оз бўлган толалар қайта ишлаш жараёнларида қўшимча намланади.

Пахта толасини чигитдан ажратилгандан кейин заводларда тозаланишга қарамай унда турли органик ва ноорганик аралашмалар нуқсонлар қолади. Булардан минерал аралашмалар (тош,қум,тупроқ), органик аралашмалар (гул ва барг, кўсак чаноғи, шохлар, қуриган ва чириган чигит бўлаклари) стандартларда ифлос аралашмалар деб қабул қилинган. Айрим ўринларда уларни хор-хас деб юритилади. Амалда пахта тозалаш заводларидан олинадиган толаларда бундай аралашмалар 3-22 % ни ташкил этади.

Пахта толасининг хусусиятлари бўйича нотекислиги сезиларли даражада катта. Узунлик бўйича нотекислик 20-30 %, чизиқли зичлиги бўйича 30-60 % бўлса, узилиш кучи бўйича пишиб етилганлиги юқорироқ бўлган толаларда 38-42 %, яхши пишмаган толаларда 55-65% оралиғида бўлади.

Толаларни O`Z DSt 604- 2001 " Пахта толаси «Техникавий шартлар» талабларига мувофиқ қабул қилинади.

Таснифлаш усуллариға қараб пахта толаси сифат кўрсаткичларининг номланиши (номенклатураси) 2.2.-жадвалда келтирилган.

2.2-жадвал

Таснифлаш классификация усуллариға қараб

пахта толаси сифат кўрсаткичларининг
номланиши (номенклатураси)

Кўрсаткичлар	NYI усули	Классер усули	Махсус усул
Типи	+	+	+
Нави	+	+	+
Синфи	+	+	+
Микронейр кўрсаткичи (Microhaire)	+	+	+
Юқори ўртача узунлик (Upper Half Meah Lenqth) мм (дюйм)	+		
Штапел узунлиги (Staple) 1 32 дюймда	+	+	
Нур қайтариш коэффиценти(Rd), %	(+)		
Сарғишлик даражаси(+b)	(+)		
Солиштирма узилиш кучи (Strenqth),гс текс (сН текс)	(+)		+
Трэш код (Trash Code) ёки ифлос аралашмалар майдони (Area), %	(+)		
Ифлос аралашмалар сони(Trash Count)	(+)		
Узилишдаги узайиши (Elonqation),%	(+)		
Узунлик бўйича бир хиллик индекси (Unifonnnity Index),%	(+)		
Калта толалар индекси (Short Fiber Index)	(+)		
Штапел масса узунлиги, мм			+
Чизикли зичлик, мтекс			+
Пишиб етилганлик коэффиценти			+
Нуксонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши %.			+
Намликнинг массавий нисбати, %			+

Изох : + мажбурий кўрсаткич
(+)маълумотнома кўрсаткич

2.4. Пахта толасига техник талаблар

Пахта толаси узунлик кўрсаткичи бўйича 2.3-жадвалдаги меъёрларга мувофиқ 9 та: 1a,1б,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 - типларга бўлинади. Ҳар хил кўрсаткичлар бўйича типини аниқлашда фарқлар келиб чиққан ҳолда юқори ўрта узунлик (UHM) мм-да устувор мавқеда бўлади.

2.3-жадвал

Пахта толаси узунлик кўрсаткичи бўйича меъёрлари

Типи	Юқори ўртача узунлик (UHM)		Штапел узунлиги (Staple)		Солиштирма а узилишкуч и (Str)1ва2 навлар сН текс (гс текс)
	мм	дюйм	Дюйм	код	
1a	33,7-34,3	1,33-1,35	1,11 32	43	29,4-34,3 (30,0-35,0)
1б	32,9-33,6	1,30-1,32	1,50 16	42	
1	32,2-32,8	1,27-1,29	1,90 32	41	
2	31,4-32,1	1,24-1,26	1,10 4	40	
3	30,7-31,3 29,9-30,6	1,21-1,23 1,18-1,20	1,70 32 1,30 16	39 38	
4	28,9-29,8 28,1-28,8	1,14-1,17 1,11-1,13	1,50 32 1,10 8	37 36	23,0-27,8 (23,5-28,4)
5	27,4-28,0 26,6-27,3	1,08-1,10 1,05-1,07	1,30 32 1,10 16	35 34	
6	25,8-26,5	1,02-1,04	1,10 32	33	
7	25,1-25,7	0,99-1,01	1,00	32	

2.4-жадвал

Пахта толасининг махсус қўлланиладиган
усулларга асосан типи бўйича кўрсаткичлари

Типи	Штапел масса узунлиги ,мм, камида	Чизиқли зичлик,мтекс, кўпи билан	1 ва 2 навлар учун солиштирма узилиш кучи, гс текс.
1a 1б 1 2	40,2 39 38,2 37,2	125 135 144 150	29,0 ва ундан ортиқ
3 4 5 6 7	35,2 33,2 31,2 30,2 29,2	165 180 190 200 200 дан ортиқ	23,0 - 27,0

1a , 1б, 1, 2 ва 3 типдаги пахта толалари узун толали, 4,5,6, ва 7 типдагилар эса ўрта толали пахта навларига киради.

Махсус синов усуллари ёрдамида аниқланадиган пахта толаси типи кўрсаткичларининг таърифлари 2.4-жадвалда келтирилган.

Ҳар бир типдаги пахта толаси ранги, ташқи кўриниши ва доғларига қараб 2.5.-жадвалдаги кўрсатилган талабларга ва ташқи кўриниш намуналарига мувофиқ бешта навларга бўлинади:Биринчи (I), Иккинчи (II), Учинчи(III), Тўртинчи(IV) ва Бешинчи (V).

2.5-жадвал

Саноат нави	Толанинг типлари бўйича ранги ва ташқи кўриниши	
	1a, 1b, 1,2,3,	4 - 7
I	Оқ ёки табиий нимранг оқ тусли ёхуд пахтанинг селекцион нави ёки ўстириладиган ҳудудга боғлиқ бўлган нимранг. Ипаксимон, ялтироқ ва зич кўринишда	Оқ ёки табиий нимранг оқ тусли
II	Хира оқ рангдан то нимранг тусгача ва катта бўлмаган сариқ доғли, ярқироқлиги, ипак симонлиги ва қалинлиги биринчи навга нисбатан пастроқ	Хира оқ рангдан оч сариқ доғли нимранггача
III	Хира оқ рангдан то нимранг тусгача ёки сариқ доғлари бўлган нотекис сарғиш ранггача.Кулрангроқ тусли, деярли ялтирамайди	Хира оқ рангдан сариқ доғли нимранг, сарғиш ранггача, нурсиз, кулрангроқ тусли
IV	Сариқ ёки кулранг аралашган нотекис сарғиш тусли ва кўнғир доғли. Ялтироқлиги йўқ.	Хира оқ ранг ва нимрангдан кулранг тусли сарғиш нимранггача ва кўнғир доғли.
V	+ўнғир рангдан то доғли сариқ ранггача .Кулранг	Хира оқ ёки хира нимрангдан кўнғир доғли яққол сариқгача. Кулранг

Ўрта толали пахта Биринчи (I) ва Иккинчи (II) навлар учун микронейр кўрсаткичининг асосий диапазони 3,5 - 4,9 чегарасида бўлиши керак. Микронейр кўрсаткичи 4,9 дан юқори ёки 3,5 дан паст бўлса, белгиланган тартибда нархи камайтирилади.

Пахта толаси нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдорига қараб 2.6-жадвалда келтирилган меъёрларга ва белгиланган тартибда тасдиқланган ташқи кўриниш намуналарига мувофиқ равишда Олий, Яхши, Ўрта, Оддий ва Ифлос синфларга бўлинади.

Пахта толасининг махсус қўлланиладиган
усулларга асосан синфлар бўйича курсаткичлари

Саноат нави	Пахта толасини синфлар бўйича нуқсонлар ва ифлос аралашмаларнинг массавий улуши меъерлари,% да, кўпи билан				
	Олий	Яхши	Урта	Оддий	Ифлос
1	2,0	2,5	3,0	4,0	5,5
2	2,5	3,5	4,5	5,5	7,0
111	-	4,0	5,5	7,5	10,0
1Y	-	6,0	8,5	10,5	14,0
Y	-	-	10,5	12,5	16,0

Пахта толасида бутун чигитлар, ёғ доғлари, бегона жисмлар ва чириган ҳид бўлишига, узун ва ўрта толали пахта толаларининг аралашиб кетишига йўл қўйилмайди.

Пахта толасидаги мавжуд ёпишқоқлик белгиланган тартибда тасдиқланган тажриба усулларида кўрсатилган меъёрлардан ошмаслиги керак.

Сифат кўрсаткичлари ягона ҳужжат билан расмийлаштирилган бир хил типдаги селекция ва саноат навли сифатга оид бирга қўшиб юбориладиган битта ҳужжат билан расмийлаштирилган тойлар сони тўда деб ҳисобланади. Пахта толаси тўдалар бўйича етказиб берилиши ва қабул қилиб олиниши керак. Тўданинг энг кўп миқдори бир темир йўл вагонидан ошмаслиги керак.

Кондицион массасини ҳисоблаш учун намликнинг меъёрланган массавий нисбати - 8,5 %. Намликни энг кичик массавий нисбати - 5,0%.

Пахта толаларини сифатини назорат қилиш ва синаш учун бир қатор меъёрий ҳужжатлар ва стандартлар мавжуд бўлиб синаш фақат белгиланган усул ва тартибда амалга оширилади (2.7-жадвал).

Пахта толасини синаш усуллари ва стандартлари

Бажариладиган вазифалар	Меъёрий ҳужжат (стандарт)
Намуналарни танлаш	ЎзРСТ 614

Пишиб етилганлиги	Ўз РСТ 618
Солиштирама узилиш кучи ва чизикли зичлиги	ЎзРСТ 619
Чизикли зичлик ва микронейр кўрсаткичи	ЎзРСТ 620
Пахта толасининг ранги ва ташқи кўриниши	Ўз РСТ 629
Нуқсонлар ва ифлос аралашмалар микдори.	Ўз РСТ 632
Штапел масса узунлигини	Ўз РСТ 633
Намликнинг массавий нисбати	Ўз РСТ 634
HV1 тизимида пахта толасининг сифат кўрсаткичлари	O`zRH 73-01:2001

Ўрта толали пахта толаси ранги бўйича оқ бўлиши керак. Пахта толаси рангига қараб гуруҳларга бўлинганда сарғишликка турлича тўйинганлиги ҳисобга олинади: White - оқ, Light Spotted - кучсиз доғли, Spotted - доғли, Tinged - сарғиш, Yellow Stained - сариқ.

Ранги бўйича ҳар бир гуруҳ ичидаги навлар ифлосликнинг ортиб бориши ва ноқулай об-ҳаво шароитлари натижасида қорайиш даражаси билан фарқланади. Бу ёруғликни қайтариш коэффициенти камайишида акс этади, (масалан, оппоқ рангдан то нимранг тусли рангача).

2.5.Жун толалари

Жун турли ҳайвонлардан (қўй, эчки, туя) олинadиган табиий тола бўлиб, тўқмачилик саноати учун қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади. Жун эгилувчанлиги ва иссиқликни яхши сақлаши билан бошқа толалардан ажралиб туради. Зичланиш хусусияти фақатгина жун толасига хос бўлиб, бошқа бирон тола бундай хусусиятга эга эмас.

Киёмевий тузилиши жиҳатидан жун оксилли бирикмалар қаторига киради. Жун оксили *кератин* деб аталади. Кератин молекуласи ипсимон полипептид занжирдан иборат бўлиб, унда кўндаланг цистин боғлар мавжуд.

Табиий ҳолда жун оқ, қора, жигарранг, сариқ ва кул рангда бўлади. Ишлов берилмаган жунда турли қўшимчалар бўлади. Уларнинг микдори ҳайвонларнинг биологик хусусияти ва уни етиштириш шароити (иқлим, озуқа тури, минтақа)га боғлиқ.

Тўқимачилик саноати учун жун дастлабки қайта ишлангандан сўнг келтирилади. Дастлабки ишлов бериш жунни титиш, механик усулда тозалаш, ювишдан иборат бўлади. Ювишдан кейин жун аввалги оғирлигини катта қисмини йўкотади. Турларига мувофиқ ингичка жунлар

55-70%, ярим дағаллари 40-55%, дағал жунлар 25-50% вазнини ювиш жараёнида йўқотади.

Саноатда фойдаланиш учун хом ашё сифатида қўй жуни кўпроқ аҳамиятга эга. +ўй жунини толаларини таснифлаш ўзига хос тартибни талаб этади.

Дунёнинг турили мамлакатларида турлича таснифлаш тизими қабул қилинган аммо уларнинг барчасида тола узунлиги ва йўғонлиги асос қилиб олинган.

Биз кўриб ўтадиган таснифлаш тизими қўйлар зотини асос қилиб олинган. Илмий-техник таснифланишига кўра барча жун толалари иккита катта гуруҳхга бўулинади. Биринчи гуруҳхга кўриниши бўйича бир хил толалардан иборат толалар киради. Иккинчи гуруҳхга ҳолати бўйича турлича бўлган (етилган ва етилмаган, турли узунликдаги толалар ва твит) толалар аралашмаси киради. Ифодалаш қулай бўлиши учун бундан буён матнда биринчи гуруҳхни «ўхшаш» ва иккинчи гуруҳхни «аралаш» деб номлаймиз.

Ўхшаш гуруҳхдаги толаларни ингичкалигига қараб 14 та сифат синфига бўлинади. Синфлар рақами (32 дан 80 гача) қайта тараш машинасидан олинган бир ингилиз фунти микдоридаги (0,4536 кг) пилтадан йигириш мумкин бўлган узунлиги 560 ярд (512 м)га тенг ип калавалари сонини кўрсатади. Масалан 80^к сифат синфига мансуб жундан 80 та калавада ип тайёрлаш мумкин. Уларнинг умумий узунлиги

$$80 \times 512 \times 40960 \text{ м}$$

ёки 40.96 км га тенг бўлади.

Агарда ипнинг умумий массаси (чиқиндини ҳисобга олмасдан) 453,6 грамм эканини ҳисобга олсак, ипнинг шартли чизикли зичлиги

$$T_{\text{и}} \times 453.6 / 40.96 \times 11,074 \text{ текс.}$$

Сифат синфи 40^к бўлганда ип чизикли зичлиги икки маротаба ортади. Шунинг учун синфи юқори жун ингичка бўлади.

Аралаш жунни таснифлашда сифати бўйича 5 та навга (олий, I-IV) бўлинади.

Толаларнинг асосий қисмини майин ёки дағаллигига қараб жун тўртта турга ажратилган: ингичка, яримингичка, яримдағал ва дағал. Аралаш гуруҳхдаги толалар фақат яримдағал ва дағал турларга бўлинади.

Узунлиги бўйича жун толасини қайси гуруҳхга, турга ва сифат синфига мансублиги, ҳамда қўй зотига қараб ажратилади. Бу ўринда

майин юнгли меринос, дурагай (помес), цигай, кроссберд ва бошқа зотларни алоҳида кўрсатилади.

Ингичка ва яримингичка ўхшаш гуруҳ толаларининг узунлигини штапелнинг узунлиги билан, яримдағал ва дағал толаларни узунлигини эса тутамни тортмасдан тўғриланган ҳолда ўлчанади. Аралаш жун тутамнинг момик (тивит) қисми узунлиги асос қилиб олинади. Жун толасидаги нуқсонлар тўртта тоифага ажратилган. Биринчи тоифага кўйларни боқиш шароитлари, озуқа тури ва қаровни нотўғри ташкил этиш натижасида ҳосил бўладиган нуқсонлар киради.

Иккинчи тоифа нуқсонлар жунни ўсимлик қолдиқлари ва минераллар билан ифлосланиши оқибатида ҳосил бўлади.

Учинчи тоифа нуқсонлар ҳайвонларни биологик хусусияти, зоти, ёши, кўпайиши, ташқи иқлим ва озуқа тури билан боғлиқ сабаблар оқибатида юзага келади.

Жунни нотўғри қирқиш, тойлаш, ўраш ва сақлаш натижасида ҳосил бўладиган нуқсонлар тўртинчи тоифага киради.

Саноат стандартларида ювилган ва ювилмаган жун толалар кўй танасининг қайси қисмидан олинганлиги, саралашда сифат синфига мос бўлмаган ва сифати жуда паст (ифлосланган) толаларга ажратилади.

Ўсимлик қолдиқлари билан ифлосланганлик даражасига кўра жунни нормалъ, ифлосланган ва тиканакли гуруҳларга бўлинади. Нормал жун таркибида похол, тўпон, барг, шохча, озуқа қолдиқлари, майда тиканаклар бўлади. Ифлосланган жун таркибида юқоридаги хас-чўплар кўп миқдорда бўлади. Тиканакли жунда ёпишқоқ тиканакли ўсимлик мевалари ва чаноклари бўлади.

Умуман олганда жунни саралашдан сўнг уни қайси гуруҳ ва турга мансублигига қараб физик механик хоссалари ўзгариб боради. Жун толасининг физик механик хоссалари 16-жадвалда келтирилган. Жун толаларининг узилиш кучи 4-8 сН|текс гача бўлиб, нисбий узилиш кучи 4-14 сН|текс. Бу толалар нам ҳолатда пишиқлигини анча йўқотади. Жуннинг белгиланган намлиги 15 - 17% га тенг.

Бошқа табиий толаларга нисбат жун чўзилувчан ҳисобланади. Унинг узилишдаги узайиши 30-50% (базан 60 %) гача бориши мумкин. Ҳаво ҳарорати ва намлигининг ортиши натижасида чўзилувчанлик ортади. Намланган жун толасини тўғриланган ёки текисланган ҳолда қуришиб, текис ҳолатини сақлаш мумкин. Аммо намлик ортса у яна асл ҳолатига тез қайтади. Толанинг бундай қайишқоқлиги ва чўзилувчанлиги ундан тайёрланган матоларни ғижимланишини камайтиради ва узилиш кучини ортишига сабаб бўлади.

Жун толасининг жингалаклиги узайиш ва узилишга қаршилиқни юзага келтиради. Бу хусусияти толаларни илашувчанлиги юқори бўлишини таъминлаш билан бир қаторда матони ҳажмдор бўлишига ҳам сабаб бўлади. Шунинг учун жун матолар иссиқликни яхши сақлайди. Ингичка жуннинг 1 см да 8-13 тагача бир хилда буралишлар бўлади. Дағал жунларда жингалаклик жуда кам бўлади.

2.8-жадвал

Жун толаларининг физик-механик хоссалари

Ингичкалик гуруҳи	Тола синфи ёки нави	Толанинг ўртача ўлчами, мкм	Толанинг метрик номери	Чизиқли зичлиги, мтекс
Ўхшаш жун толалари				
Ингичка	80 ^к	14,5-18,0	5280-3000	190-336
	70 ^к	18,1-20,5	3000-2544	336-400
	64 ^к	20,6-23,0	2544-1839	400-544
	60 ^к	23,1-25,0	1839-1555	544-640
Яримингичка	58 ^к	25,1-27,0	1555-1333	640-760
	56 ^к	27,1-29,0	1333-1155	760-880
	50 ^к	29,1-31,0	1155-1009	880-1000
Яримдағал	48 ^к	31,1-34,0	1009-839	1000-1200
	46 ^к	34,1-37,0	839-709	1200-1400
	44 ^к	37,1-40,0	709-606	1400-1700
Дағал	40 ^к	40,1-43,0	606-525	1700-1900
	36 ^к	43,1-55,0	252-321	1900-3200
	32 ^к	55,1-67,0	321-216	3200-4600
Аралаш толалар				
Яримдағал	Олий нав	24.0-29.0	1687-1155	600-800
Дағал	I	29.1-34.0	1155-841	880-1200
	I	29.1-34.0	1155-841	800-1200
	II	34.1-38.0	841-674	1200-1500
	III	38.1-45.0	674-479	1500-2100
	IV	45дан юқори	479дан кам	2100дан юқори

Жун толасининг зичланиш хусусияти алоҳида аҳамиятга эга. Зичланиш деганда толалар қатламини сиқилган ҳолда думалатилганда ёки иссиқ нам муҳитда механик ишлов берилганда уларни бир-бирига

киришиб бориши натижасида яхлит мато кўринишига айланиш жараёни тушунилади.

Оддий шароитларда жуннинг намлиги 14-18% атрофида бўлади. Ҳаво намлиги 100%га етганда жун толаси намлиги 30-50% гача ошади. Бундай шароитда толанинг узилиш кучи 40% га камаяди ва чўзилувчанлиги ошади.

Сув ва буғ таъсирида жун таркибидаги кератин бўкиб, юмшайди. 105-115°C даги буғ таъсирида узилиш кучи 15% гача камайиб, ҳарорат ошган сари бу кўрсаткич 50% га боради ва тола қаттиқлашади. +урук ҳолда қиздирилганда толанинг узилиш кучи 8-25% гача камаяди холос. +урук жун мўрт ва қаттиқ бўлади. Уни яна намланса барча хоссалари ўз холига қайтади.

Кератин ишқорларга чидамсиз бўлиб, 5% ли ишқор кислотасида қайнатилганда у тўла эриб кетади. Кучсиз кислоталарни яхши шима олади. Тола массасининг 10% гача бўлган микдордаги сульфат кислотаси билан ишлов берилганда толанинг узилиш кучи ортиб, ўсимлик қолдиқларидан тозалашга имкон яратилади.

Об ҳаво ва ёруғлик таъсирида жун толаси сифати камаяди. У ишқаланишга чидамсиз бўлиб қолади. Бу ҳолат айниқса тукли матоларда яққол кўринади. Чунки туклар учи эркин бўлгани учун тезда мўрт бўлиб қолади.

Туя жуни тўқимачилик саноатида қимматбаҳо хом ашё ҳисобланади. Унинг узунлиги 500 мм атрофида бўлиб, одатда адёл ва миллий махсулотлар тайёрлашда ишлатилади. Туя жунини сифати бўйича тўрт синфга бўлинади. Олий навли туя жунинг йўғонлиги 20 мкм бўлиб, у ёш бўталоклардан олинади. Биринчи ва иккинчи навлар учун бу кўрсаткич мос равишда 28 ва 35 мкм гача белгиланган.

2.6.Луб толалари

Табиий толалар жумласига кирувчи луб толалари айрим ўсимликларнинг тана қисми ёки япроқларидан олинади. Ўсимлик танасидан ажратиб олинadиган толаларга лен, рама, джут, каноп киради. Япроқлардан олинadиган толаларга эса манила пенкаси, сизаль, генкин ва бошқалар киради.

Луб толалари ичида лен ва каноп катта улушга эга. Уларни етиштириш, қайта ишлаш ва тўқимачилик махсулотлари ишлаб чиқариш саноат даражасида йўлга қўйилган. Ўсимликларнинг янги навларини

яратиш, агротехника ва дастлабки қайта ишлаш технологиясини такомиллаштириш борасида бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Толанинг майинлиги ва ўлчамлари бир биридан фаркланадиган луб толаларидан саноатда турли хил ўзига хос мато ва буюмлар, махсулотлар ишлаб чиқарилади. Бундай махсулотлар пишиқ, кам чўзилувчан, намлик сингдирувчи, чиришга чидамли, осон ювиладиган, ҳаво ва иссиқликни яхши ўтказувчанлик хусусиятларига эга. Улардан сочиқлар кўйлак ва костюмбоп газламалар, махсус матолар (брезент, ўраш материали) ип махсулотлари (чилвир, арқон) ва қоғозлар тайёрланади.

Тузилишига кўра луб толалари ўсимлик танасида тўп-тўп бўлиб жойлашади. Алоҳида толалар пектин ёки лигнин моддалари билан бир бирига ёпишган ҳолда ўсимлик илдизидан танасининг учигача боради. Толаларнинг асоси йўғон бўлиб, учи ингичкалашиб боради.

Толалар таркибидаги пектин, лигнин ва азотли бошқа моддаларни мавжудлиги уларни дағал ва синувчан бўлишига олиб келади. Шунинг учун ҳам бундай махсулотларни бўяш ва пардозлаш қийин кечади.

Саноатда ишлатиладиган луб толалари ўсимликни ўриб-йиғиб, унинг тана қисми ажратиб олингандан сўнг дастлабки қайта ишлаш босқичларида тола ҳолатигача олиб борилади. Барг, шохчалар ва бошок (мевалари) ажратиб олинган ўсимликлар танаси поя деб аталади. Дастлабки қайта ишлаш жараёнида поялар хўллаш, қуритиш, эзиш, тана пўстлоғини саваш ишлари амалга оширилади.

Лен бир йиллик ўсимлик бўлиб, уни икки тури етиштирилади. Биринчи тури уруғлик олиш учун, иккинчи тури тола олиш учун мўлжалланган. Иккинчи турдаги лен кам шохли бўлиб унинг баландлиги 60-80 см гача ўсади.

Зиғир поядан олинадиган умумий тола миқдори 23-28% ни ташкил этади. Толанинг сифати унинг чизикли зичлиги, узилиш кучи, нотекислиги, эгилувчанлиги, нуқсонлар ва ёт аралашмалар улушига қараб баҳоланади.

Толалар тутами узунлиги 170-250 мм, кўндаланг кесими 150-200 мкм гача бўлади. Зиғир поясида ўртача 32 тагача толалар тутами бўлиб уларнинг ҳар бирида 14-24 та элементар тола мавжуд. Жами элементар толалар сони 650 тагача бўлади.

+абул қилинган тансифлаш тизимига мувофиқ зиғир толалар сифати бўйича тўққизта шартли номерга ажратилади: 8,10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24.

Калта толаларни узилиш кучига, қолдиқ ва ёт аралашмалар улушига қараб бешта шартли номерларга ажратилади. 8,6,4,3,2

Элементар тола узунлиги 120 мм гача, кўндаланг кесими 12-30 мкм. Чизиқли зичлиги 125-556 мтекс ва узилиш кучи 15-20 сН|текс. Толанинг узилишидаги узайиши 1,5-2,5% га тенг. Шунинг учун ҳам зиғир толаларидан олинган матолар жуд кам чўзилади.

Зиғир толаларининг гигроскопик хусусиятлари пахта толасига жуда яқин. У иссиқликни яхши ўтказди. Шу сабабли ҳам ундан совуқ мавсумлар учун кийимлар тайёрлашда камроқ фойдаланилади. Толанинг ранги унинг пишиб етилганлигига боғлиқ. Энг яхши тола кумуш-кулранг тусда, ўртачаси яшил-сарик ва энг ёмони сарик қизгиш тусда бўлади.

Каноп толалари узилиш кучи, эгилувчанлиги, нотекислиги, қолдиқлар миқдorigа қараб олтита шартли номерга ажратилади. Энг сифатли тола номери 4,0 га, энг паст сифатдагиси 1,5 номерга мансуб бўлади. Юқори сифатли толанинг ранги оқ, оч сарикдан, оч кулранг тусгача ўзгаради. Паст навли толалар эса тўқроқ рангда бўлади.

Зиғир толасидан бошқа луб толалари тузилиши бўйича унча фарқланмасада, йўғон ва қаттиқроқ бўлиши билан ажралиб туради. Шу сабабли улардан асосан махсус ва техник матолар ишлаб чиқарилади.

Пенка толаси канопля поясидан олинади. Бу ўсимлик пояси 70-250 см узунликда бўлади. Толанинг узунлиги 14-20 мм ни ташкил этади. Толалар билан аралашган нуқсон ва қолдиқлар миқдори сезиларли даражада кўп. Уни мебельбоп, ўровчи ва бошқа матолар тайёрлашда ишлатилади.

Джут толаси тропик ва субтропик минтақаларда етиштириладиган луб ўсимликларидан олинади. Бундай техник толалар узунлиги 2,5 м гача бўлади. Унинг гигроскопиклиги жуда юқори. Намлиги 27% бўлганда ҳам кўл билан ушлаб билиш қийин. Джут толаси таркибида лигнин миқдори кўп бўлганлиги ва элементар тола узунлиги жуда калталиги учун у намлик ва атмосфера ўзгаришига чидамсиз ҳисобланади. Толанинг нисбий узилиш кучи 57 сН|тексгача бўлади. Бу толалардан асосан мебельбоп матолар ва гилам махсулотлари тайёрланади. Бошқа толалар, масалан кимёвий ва зиғир тола билан аралашмасидан кийимбоп матолар ҳам тайёрлаш мумкин.

Абака толаси ёки бошқача атмасига кўра манила пенкаси банан дарахтининг айрим турлари ва абака ўсимлигининг баргларида олинади. Ўсимлик кўп йиллик бўлиб, баландлиги 5 м гача боради. Олинган толаси пишиқлиги, енгил ва гигроскопиклиги билан ажралиб туради.

Агава толаси шу номдаги ўсимлик баргларида олинади. Унинг бошқача номи Сизал пенкаси деб аталади. Уни асосан ип, арқон махсулотлари тайёрлашда ишлатилади.

2.7.Кимёвий толалар

Тўқимачилик махсулотлари ишлаб чиқаришда кимёвий толалар кенг ишлатилади. Бу белгиланган сифат ва хоссаларга эга бўлган, хоссалари бўйича нотекислиги кам бўлган толаларни кўплаб ишлаб чиқариш имкониятлари мавжудлиги билан изоҳланади

Табиий ва синтетик юқори молекуляр бирикмаларни кимёвий қайта ишлаш йўли билан олинадиган толалар кимёвий толалар дейилади. Толалар табиий ва синтетик полимерлар суюқланмасини совутиш ёки улар эритмасидан полимерни чқктириш билан керакли чизиқли зичликларда олинади. Тола ҳосил қилувчи полимерларнинг табиатига кга, улар сунъий ва синтетик толаларга бўлинади.

Табиий юқори молекуляр бирикмалардан олинадиган сунъий кимёвий толаларнинг асосини табиий целлюлоза ва оксиллар ташкил этади. Ўсимликлар таркибида бўлган целлюлоза макромолекулалари пахта толасидагидан тузилиши билан фарқланади. Улардан тўқимачилик саноатида махсулотлар ишлаб чиқаришга яроқли бўлган тола ҳосил қилиш учун полимер хоссалари сунъий йўл билан ўзгартирилади.

Сунъий толалар ичида вискоза толаси ишлаб чиқариш ҳажми бўйича юқори ўринда туради. Уни асосан ёғоч (кўпроқ қора қарағай) ва пахта момиғидаги целлюлозани ишқор билан қайта ишлаб ҳосил қилинадиган гидратцеллюлозадан олинади. Вискоза толалар кесилиш узунлиги, чизиқли зичлиги ва физика-механик крсатгичлари бўйича икки турга, яъни пахта ва жун туридаги толаларга бўлинади.

Ойёәәә дастанланган ё'дөиоәә (35-50 ёдәән) ,ёё ёәñеәәáí øðàíäëü òíëäëäð ё'дөиёиäà ёñðä'ýíî÷-ëëäðäà þáíðëëääë. Øóíëíä ó÷-óí íàøëíäëäðäáí ÷-ë³à,ðäáí íàхñóëíð шундай хоёәðäà íäðäíçëäíääë,³óðëðëëääë äà òíëëäíääë ,ёё òäðëäíääë.

Ўгё хíëëäà ìèøë³ëëäëíë 50% äà÷-à ё³íðëøë äà óíäáí òäé,ðëäíäáí áóþíëäð øäëëëëëë òóð²óí ýíäñëëäë- äëñëíçà ëíëäðíëíä äàí÷-ëëëäë хëñíäëäíääë.

Íääëë íäððà òóðëäääë äëñëíçà òíëäñëíëíä ÷-ëçë³ëë çë÷-ëëäë 0,17-0,20 òäëñ, узилиш кучи 22-25 ñí|ðäëñ á'ëëá, áó òíëäëäð х'ë хíëëäà 'çëíëíä 45-50% ìèøë³ëëäëíë ё³íðääë, óíëíä ÷'çëëóä÷-áíëëäë 24% äáí ё'í ýíäñ. Êäñëëäáí òíëäëäð íäðäíçëäøäà ò'ëë³ ðäëäëçäøëýëäíäáíëëäë ñääääëë äàí ëëðëøääë.

Íäððà òíëäñëíë òäæàø íä³ñäëäà ё'íäëíä äääëäòëäðäà èøëäá ÷-ë³äðëëä,ðäáí ääð÷-à ëí ääçëäíä äà òðëëíðäæ áóþíëäð òäðëëäëää 10-20% äà÷-à äëñëíçà òíëäñë³'øëëääë. Æóí òíëä òóðëäääë òíëäíëíä áó ё'ðñäòëë÷-ëäðë мос равишда 16-20 ñí|ðäëñ äà 50-55% äà òäíä. Áó òíëäëäð äñíñëäääë íàхñó-ëíðëäð þäëëäáíää 12-16% äà ëëðëøääë.

Айи, ёёаа ÷ё³адеё ñаеи²е îðеа áîä,ðааî ïеёиç аа юкори модулли вискоза òîеаеаð áоíаае еаì÷еёеёеаðааî òîе а'еа, улаðааî îеёíааî áорíеаð îеё³ аа 'ç øаеёеёе ñ³еае îеаае.

Аó òîеаеаðíеíâ ÷еçе³е çе÷еёае 0,15-0,20 òâеñ, узилиш кучи 30-50 ñí|òâеñ аа òáíâ. ¥гё хíеёаа îеё³еёаеíе 20-30% аа е'³îаае. ×'çеёóâ÷áíеёае 7-12%, хгё хíеаòеаа ýñâ - 10-15% аа òáíâ. Аó òîеаеаð е³îðеё еёеíâ áâðеёеаðââ áâðâîø áâðâае.

Ацетат толани целлюлоза эфири бўлган ацетат целлюлозадан олинади. Пахта ёки ёҚоч целлюлозасини аввал сирка ангидриди билан қайта ишланади. Целлюлозани сирка ангидриди билан таъсирланишида катализатор сифатида H₂SO₄ иштирок этади. Целлюлозадаги учта гидроксил группаси ацетил группаси билан бирикиб, триацетилцеллюлоза ҳосил қилади. Уни бирламчи целлюлоза деб юритилади. Бундай полимер жуда кам эритувчиларда эрийди.

Ацетат толалар органик эритувчиларнинг кпчилигига жуда ҳам тасирчан: айримларида бгқади, айримларида эса эрийди. Иккала ҳолатда ҳам тола структураси гзгаради, яъни унинг хоссалари гзгаради, сувни яхши шимади, нам ҳолида узилиш кучини 50-60% га йўқотади.

Äеаòâòâò òîеаеаð еíâ÷еа еí е'ðеíеøââ òурли тўқимачилик махсулотлари ёёаа ÷ё³адеёââ ³'еёáíеёââе. Уларни øòâíâеü òîеа е'ðеíеøââ еёеаòеёíâеае. Íðíâе øâðíеòââ 5,2% íàíеёе ðòââе. Óí÷âеёе âеаðîðеё á'еíââáíеёе учун ёó÷её ýеâеòðеáíиши сабабли áíðеñòâòеё еёеíâ беришни òâеаá ýòââе. ¥'еёеâеââ òîеа 15-20% îеё³еёаеíе е'³îаае. Ñóâеё á',³ îâââеаð áеёáí ýðøе á'ýеíâеае, àíî ñóâеё âеñíâðñ á',³ îâââ áеёáí ýðøе á'ýеââе. Òриацетат еíеаð âеаðîðíâ á'еа, 2-3% ââ÷â íàíеёе ðòââе. Êó÷её ýеâеòðеâíââе аа áíðеñòâòеё еёеíâ áâðíâñâáí оíе еёеаòеá á'еíâеае. Умуман олганда хоссалари бир хил бўлсада, диацетат толага нисбатан âеñíâðñ á',â÷е îâââлардан бошқасида ,íî á'яеââе, Óíеíâ øòâíâеü òîеâñеââí ýеâеòðíâðíеââ ó÷óí òòðеё ðеё íàхñóеíðеаð òâе,ðеâíââе.

Мис аммиак тола пахта момиғи целлюлозасини мис гидроксиди ёки унинг аммиак билан бирикмасида эритиш йўли билан олинади. Ушбу турдаги тола калта ва йўғон ҳолда олиниб, гилам махсулотлари ишлаб чиқаришда ишлатилади. Комплекс иплар эса кўпроқ трикотажд матолар тайёрлашда фойдаланилади.

Табиий полимерлардан сунъий йўл билан олинган толалар саноат эхтиёжини нафақат миқдор жиҳатидан, балки сифат хусусиятлари билан ҳам тўла қондира олмайди. Шунинг учун турли полимерларни синтез йўли билан ҳосил қилиш имконияти очилиши билан XX асрнинг 40-йилларидан синтетик толалар ишлаб чиқариш бошланди.

Кимёвий толалар ишлаб чиқариш учун фойдаланиш мумкин бўлган полимерлар ва мономерларнинг турли жуда кўп бўлиб, уларнинг айримларигина саноат аҳамиятига эга. Жумладан тўқимачилик саноати учун синтетик толалар ишлаб чиқаришда полимерларнинг бир нечта гуруҳлари ишлатилади. Ҳар бир гуруҳдаги полимерлардан бир нечта номдаги толалар ишлаб чиқариш мумкин.

Полиамид толаларни дастлабки хом ашёси фенол бўлиб, уни тошкўмир ёки нефтни қайта ишлаш йўли билан олинади. Фенолни қайта ишлаб дастлаб капролактама мономерни ҳосил қилинади. Капролактама эритмасини сирка кислотаси ва сув иштирокида полимерланиб капрон толаси учун бирламчи хом ашё – поликапролактамага айлантирилади. Навбатдаги босқичда поликапролактама ушқлари суюлтирилгач фильера орқали ўтказиб белгиланган кўринишдаги элементар ипларга айлантирилгандан сўнг уни совуқ ҳаво билан совитилади. Ҳосил бўлган элементар иплардан комплекс иплар ёки қирқилган штапель толалар тайёрланади.

Оддий капрон толасининг нисбий узилиш кучи 40-50 сН|текс, мустаҳкамланган толанинг эса 70-75сН|текс гача боради. Намлиги ортганда толалар пишиқлигини 5-10% гача йўқотади холос. +урук толанинг узилишдаги узайиши 20% бўлиб, намлиги ортганда 30% гача чузилади. Улар ишқаланишга жуда чидамли. Ушбу хоссаси бўйича пахта толасига нисбатан 10 марта, жун толасига нисбатан эса 30 марта чидамли.

Саноат учун капрон якка, комплекс, ҳажмли ва махсус иплар ёки штапель толалар шаклида ишлаб чиқарилади. Улар оқартирилган, бўялган, ялтироқ ва ялтирамайдиган (хира) кўринишда бўлиши мумкин.

Анид толаси хусусиятлари бўйича капрондан деярли фарқланмасада, унинг эриш ҳарорати бир оз юқорироқ, кимёвий ва физик-механик хоссалари бўйича бир оз устун туради.

Энант толаси ёруғликга чидамли бўлиб, 260-300°C суюлади. Умуман барча полиамид толалар қаттиқлиги, электрланиши, калта толаларни мушакланиб қолиши, қийин бўялиши, намликни оз ютиши каби камчиликларга эга. Модификацияланган капролон ва шелон толаларининг ушбу камчиликлари анча камайтирилган.

Полиэфирлар макромолекулаларидаги ҳар бир звенолар гзаро мурракаб эфир группа билан боқланган юқори молекулали бирикмалар бўлиб, улардан полиэтилентерефталат лавсан толаси олиш учун хом ашё ҳисобланади. Полиэфирлардан ишлаб чиқариладиган толаларнинг тахминан 75% ни штапель тола, қолганини эса техник ва комплекс иплар ташкил этади.

Лавсан толаси ҳарорат ғзғаришларига энг чидамли, Қижим бғлмайдиган, кам киришадиган, ёруқлик нури, об-ҳаво ва қуёш нури радиациясига, микроорганизмлар ва қуёш нури таъсирига чидамли. Лавсан толасининг нисбий узилиш кучи 57 сН|текс, узайиши 18-28%. У 160-170°С да юмшайди ва 260°С да суюлади. Аммо унинг ғзига хос камчиликлари бор. Булар жумласига намликни кам ютиши, яхши бғялмаслиги ва ундан тайёрланган кийим-кечакларнинг четларида толаларнинг учлари юмалоқланиб, ғралиб қолиши натижасида матони сифатини бузилиши ишқаланишга чидамсизлиги киради.

Кимёвий толалар тўғрисида юқорида келтирилган маълумотлар жуда қисқа бўлиб, асосий тушунчаларнигина қамраб олган. Номлари қайд этилган толалар тўқимачилик саноатида кўпроқ ишлатилганлиги учун ҳам алоҳида кўрсатиб ўтилди. Аслида ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилган толаларнинг турлари ва номлари анча кўп. Турли мамлакатларда қабул қилинган таснифлаш ва атмалар тизими бўйича толаларнинг номлари фарқланиши мумкин. Шу сабабли толаларни хусуиятларини аниқлашда уларни қайси гуруҳга мансублигини ўрганиш муҳимдир.

[қайтиш](#)

3-Мавзу:ТОЛАЛАРДАН АРАЛАШМАЛАР ТУЗИШ АСОСЛАРИ

Режа

1. Толаларни аралаштириб ишлатишнинг ахамияти.
2. Пахта толаларидан аралашма тузиш қоидалари
3. Аралашмага чиқиндилар ва узукларни кушиб ишлатиш
4. Ип ва толалар хоссалари ўртасидаги боғланиш

Таянч сўз ва иборалар

Аралаштириш, аралашма, сортировка, сараланма, мақсад, моҳият, тақсимланиш, типавий аралашма, ишчи аралашма, чиқиндилар, таркиб, компонент, улуш, принциплар, киимевий тола, ипнинг узилиш кучи, Соловьев формуласи Синицин услуги, Усенко формуласи, Ванчиков формуласи.

Назорат учун саволлар

1. Пахта ва кимёвий толалардан олинган ипларини хусусиятларини тушунтиринг?
2. Нима мақсадда пахта ва кимёвий толалар аралаштириб ишлатилади?
3. Соловьев формуласи нима учун фойдаланилади?
4. Ипнинг критик пишитиш коэффициенти қандай топилади?
5. Сараланма тузиш шартми?
 1. Пахтанинг қандай навлари бор?
 2. Сараланмага қайси чиқиндилар қўшиб ишлатилади?
 3. Йигирув корхонасида қайтимлар сараланмага қўшиб ишлатиладими?.

Адабиётлар:

5. Ш.Р. Марасулов. Пахта ва химёвий толаларни йигириш. 1 қисм, Тошкент, 1979 й., 41-43 бет.
6. Ш.Р. Марасулов ва бошқалар. Толали материалларнинг механик технологияси. Тошкент, 1971 йил, 22-24 бет.
7. И.Г. Борзунов и др. Прядение хлопка и химических волокон. 1 часть, М.: 1982, стр. 49-55.

Ўқимча адабиётлар:

8. К.И. Бадалов и др. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон. М.: 1978, стр. 20-31
5. В.И. Будинков. Общая технология хлопкопрядильного производства, М.: 1970, стр. 31-32

3.1. Толаларни аралаштириб ишлатишнинг ахамияти

Тўқимачилик саноатида тўқималар ва матолар тайёрлашда дастгоҳларининг катта тезликда ишлаши ва сифатга қўйилган талабларни тобора кучайиб бораётганлиги ипнинг хоссаларига, жумладан бир

текисда бўлишга эътиборни кучайтиришни талаб этади. Нотекислик ўз навбатида ип узилиши ва сифатни бузилишига олиб келади. Бундай нотекисликни камайитиришда асосий омил ипнинг таркибидаги турли нав ва турдаги толаларни махсулот ҳажми бўйича бир хилда ва бир хил зичликда тақсимланишини талаб этади. Шунинг учун толаларни аралаштириш жараёни муҳим босқич ҳисобланади.

Толаларни аралаштиришга эса сабаб бўладиган омиллар кўп. Масалан пахта толасидан ип йигиришда турли саноат навиға мансуб толалар аралашма таннархини арзонлаштириш мақсадида тузилса, корхонада ҳосил бўлган қайтимларни аралашмага қўшиб ишлатиш ҳам зарурат ҳисобланади. Айрим ҳолларда эса махсулотга ўзига хос сифатни бериш учун пахта ва кимёвий толалар, ёки турли кимёвий толалар аралашмасидан ип олинади. Шундай қилиб **аралаштириш жараёнинг мақсади** меъёрланган сифатга эга бўлган ва белгиланган таннархдаги ип олиш учун аралашмага киритиладиган толаларни таркибий улушларига мувофиқ бир текисда тақсимланишини таъминлаш.

Аралаштириш жараёнининг моҳияти турли сифат ва хоссага бўлган толаларни аралашма ташкил этувчилари ичида ва уларни бутун аралашмада бир хилда тақсимлашдан иборат.

Ип йигиришда толаларни аралаштиришни ташкил этилмаган (тартибсиз) ва ташкил этилган усулларида фойдаланилади.

Ташкил этилмаган усулда толалар бўлакчалари тартибсиз ҳаракатда бўлади ва тасодифий тартибда қайта тақсимланади. Бунда аралашмани ихтиёрий қисмида турли ташкил этувчилар меъёрдан жуда кам фарқ қилади. Бу усул аралаштириш камераларида игнали панжаралар таъсирида айланиши ёки тўрли барабан сиртида толаларни тўпланишида, пневмотранспортларда амалга оширилади.

Ташкил этилган усулда оқимлар, қатламлар, ярим махсулотлар (пилта, пилик) қўшилиб толалар сони бир хилда тақсимланади. Бу усул сифати ва тузилиши турли хил толаларни аралаштириб ишлашда қўлланилади. Аралаштириш панжараларда, пилталаш, пилта қўшиш, пилик ёки йигириш машиналарида амалга оширилиши мумкин. Турли аралаштириш машиналарида оқимларни даврий қўшиш, тахлаш йўли билан аралаштиришни ташкил этиш мумкин.

Аралаштириш усуллари кетма-кетлигини маълум қонуниятга бўйсундириб фойдаланиш яхши самара беради. Белгиланган талабга жавоб берувчи аралашма олиш учун турли машина ва мосламалар, ўтимлар ташкил этилади. Юқорида келтирилганларга асосан, аралаштириш йигириш корхонасининг дастлабки босқичидан охиригача амалга ошириш мумкинлиги кўринади.

3.2.Пахта толаларидан аралашма тузиш қоидалари

Одатда ип йигирув корхонасининг йигириш тизимига, йигириш усулига, олинадиган ипларнинг чизиқли зичлиги (номериға) ва энг муҳими ипни қандай мақсадда ишлатилишига қараб толалар аралашмасининг таркиби танланади.

Газлама тўқиш учун мўлжалланган иплар ўз навбатида танда ипи ва арқок ипига бўлинади. Танда ипи газламанинг асосини ташкил қилади ва бўйламасига йўналган бўлгани учун кўп кучланишларга дуч келади. Арқок ипи эса газламанинг эни бўйлаб йўналади ва унга кучланишлар нисбатан камроқ таъсир этади. Шунинг учун одатда, танда ипи юқори сифатли пахтадан йигирилади. Шунини ҳам айтиш керакки, ингичка (юқори номерли) иплар олиш учун узун толали пахта, ўртача чизиқли зичликдаги иплар олиш учун ўрта толали пахта, йўғон иплар олиш учун эса паст навли пахта толалари билан бирга, йигирув корхонаси чиқиндиларини ҳам аралаштириб ишлатилади. Бу эса толани тежаб, ипнинг таннархини арзонлаштириб, катта иқтисодий самара олишга имкон беради. Демак, маълум чизиқли зичликдаги танда танда ва арқок ипоарини йигириб олиш учун пахта толасидан турлича аралашма тузиш лозим.

Ип йигириш учун танланган пахта толаларининг физик механикавий хоссалари бўйича фарқлари маълум ораликда бўлиши керак. Одатда, ушбу фарқларни кескин бўлиши мақсадга мувофиқ эмас.

Пахта толаларини аралашмага танлашда қуйидаги қоидаларга албатта риоя қилиш керак:

1. Аралашма таркибида энг камида 24 та той пахта бўлиш керак.
2. Аралашмага кирадиган толаларнинг узунлиги бўйича фарқи 1-2 мм дан ошмаслиги керак.
3. Аралашмага кирадиган толаларнинг чизиқли зичлиги бир-бирига жуда яқин бўлиши керак.
4. Аралашма таркибига пахтанинг ёнма-ён турган саноат навлари танланиши керак.
5. Аралашмага энг камида иккита пахта заводининг пахтасидан 6-8 та маркада танлаш керак.

Мана шу қоидалар бажарилганда бир хил хоссали аралашма олинади. Бир хил хоссали аралашмадан юқори сифатли ип олиш осон.

Ип йигирув корхоналарида маълум чизиқли зичликдаги ип йигириб олиш учун типовой сартировкадан фойдаланилади. Типавий аралашмалар

илмий тадқиқотлар асосида ишлаб чиқилган бўлиб, пахта типлари асосида тузилган.

Типавий аралашма одатда бир биридан чизиқча орқали ажратилган иккита ракам орқали белгиланади. Бунда биринчи ракам (араб рақами) пахта толасининг типини, иккинчи (рим рақами) пахта толсининг саноат навини кўрсатади. Масалан:

1-I, 1-II

4-I, 4-II

Бу ерда 1 ва 4 рақамлари биринчи ва тўртинчи тип тола эканлиги, I ва II рақамлари шу типга мансуб толаларни биринчи ва иккинчи саноат навида эканлигини кўрсатади.

Ип йиғириш учун қайси типавий аралашмалар тавсия қилинган бўлса, улар факат битта қаторда ёзилади.

Масалан бирон чизиқли зичликдаги ип учун тавсия этилган типавий аралашма қўйидагича берилган бўлса

4-I, 4-II, 5-I

бу аралашмада 4-тип I-саноат навига мансуб толалар аралашманинг асосий кисмини (базисни) ташкил этади. Унинг аралашмадаги миқдори камида 60% га тенг бўлиши керак. Аралашмага 4-II, 5-I типавий аралашмадан жами 40 % гача қўшиш мумкин. Бунда 5-I аралашма 4-II га нисбатан озроқ қўшилади. Чунки у тавсиянинг охирида турибди.

Ўрта толали пахта учун олти та типовой аралашма белгиланган бўлиб, уларнинг таркибига I-чидан бошлаб III навгача бўлган ҳамма пахта киради.

Узун толали пахта учун 3 та типовой сартировка белгиланган бўлиб, уларнинг таркибига биринчи нав пахтадан бошлаб 3 навгача бўлган ҳамма пахта киради.

Ҳар-бир пахта типига тўғри келадиган аралашма типовой сартировка деб аталади. I, II ва III нав пахта толалари учун тўққиз та типовой сартировка белгиланган. IV нав ўрта толали ва узун толали пахта учун биттадан типовой сартировка белгиланган. Барча V нав пахта битта типовой сартировкага бирлаштирилган. Шундай қилиб, ҳамма пахта толалари 30 та типовой сартировкага бўулинган.

3.3.Аралашмага чиқиндилар ва узукларни қўушиб ишлатиш

Ип йигириш жараёнида турли чиқиндилар, яроқсиз ярим тайёр махсулотлар ҳосил бўлади. Булар икки гуруҳга: қайтимлар ва толали чиқиндиларга бўлинади. Чиқиндилар ҳам йигириб бўладиган ва йигириб бўлмайдиган хилларга ажралади.

+айтимлар жумласига қуйидагилар киради:: холст узуги, пилта узуги, пилик узуги, мичка. Бундай узуклардаги толалар йигириш учун яроқли тола бўлганлиги учун қайта ишлатилади. Шунинг учун улар қайтим дейилади.

Толали чиқиндилар ҳамма машиналарда ҳосил бўлиши мумкин. Узукларга чиқинди машиналарида қайта ишлов бериб уларни яна асосий аралашмага қўшиб ишлатилади. Чиқиндиларнинг маълум қисмига қайта ишлов бериб (пахта-га аралаштириб), улардан йўғон ип олинади, бир қисми эса алоҳида хом ашё сифатида жўнатилади.

Саваш машинасидан чиққан йигириб бўлмайдиган орешка, момик, валикларга ўралган момик, ердан супириб олинган ва толаси зарарланган чиқиндилар момик пахта ишлаб чиқариш учун махсус корхоналарга юборилади. Бундай чиқиндилардан ташқари кўзга кўринмайдиган чиқиндилар ҳам бўлади. Булар ишлаш жараёнида толадан чиққан чанг ва махсулотнинг қуриши натижасида йуқотган намлигидир.

Чиқиндилар қанча кам бўлса, пахта ёки аралашмадан шунча кўп ип чиқади, шу сабабли чиқиндилар учун меъёр белгиланади. Ипнинг чиқишини қуйидаги формуладан аниқланади

$$B_{пк} (G_{п} / G_{п}) 100 \text{ ёки } B_{ак} (G_{п} / G_{а}) 100$$

бу ерда $B_{п}$ -пахтадан ип чиқиши, % ; $B_{а}$ -аралашмадан ип чиқиши, % ; $G_{п}$ - олинган ип массаси, кг; $G_{п}$ - ишлатилган пахта толаси массаси, кг; $G_{а}$ - ишлатилган аралашма миқдори, кг.

Сарф қилинган пахта ёки аралашма массаси билан олинган ип массаси ўртасидаги айирма чиқиндилар массасини ташкил қилади.

Одатда, аралашмага қайта аралаштириб ишлатиладиган қайтимлар ва бази чиқиндилар корхонанинг чиқиндилар цехида махсус машиналарда қайта ишланади ва шундан кейингина аралашмага қўшиб ишлатилади.

Йигирув корхонасида қабул қилинган йигириш тизими, йигириш режаси, машиналарга қараб ўрта толали пахтадан 85-90%, узун толали пахтадан 71-80% ип чиқади.

Йигириш корхонасида қабул қилинган аралашмани типавий аралашмадан фарклаш учун уларни "ишчи аралашма" деб юритилади. Ишчи аралашмада ҳар бир типавий аралашмадан ва қайтимлардан неча фоиздан қўшилиши аниқ рақамлар билан кўрсатилади.

Масалан типавий аралашма бўйича 4-I,4-II таркиб олинган бўлса ишчи аралашмада қуйидаги кўринишдаги таркиб ёзилади

4-I - 65%

4-II - 31.5%

+айтимлар - 3.5%

3.4.Ип ва толалар хоссалари ўртасидаги боғланиш

Ипнинг кутилган сифатга эга бўлиши билан бир қаторда унинг тан нархини ҳам туғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун йиғириш корхоналарида режалаштирилган ипларни талаб қилинган сифатда бўлишини таъминлаш учун

биринчи навбатда толадан йиғириладиган ипнинг хоссаларини назарий йўл билан лойихаланади. Бунинг учун ипнинг нисбий узилиш кучини формулалар орқали ҳисоблаш усули кўпроқ қулланилади. Ҳисоблаш толалар аралашмасини туғри танлашни тезлатиш билан бир қаторда кўп миқдордаги толани сақлаб қолишга имкон беради.

Танланган типавий аралашмалар асосида пахта толаларидан йиғириладиган ипнинг нисбий узилиш кучини профессор А.Н. Соловьёв таклиф этган формуласи орқали аниқланади. Бу формула ип ва толанинг муҳим хоссалари орасидаги боғланишни кўрсатади ва қуйидаги кўринишга эга:

$$R = \frac{P_c}{T_c} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{\text{т}}}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_c} \right)$$

Бу ерда:

$R_{\text{ип}}$ - ипнинг нисбий узилиш кучи, сН/текс; P_c - толанинг узилиш кўчи, сН; T_t - толанинг чизикли зичлиги, текс; H_0 - ипнинг солиштирма нотекислиги, қайта тараш тизими учун (H_0 қ 3,5 - 4,0), карда йиғириш тизими учун (H_0 қ 4,5 - 5,0); $T_{\text{ип}}$ - ипнинг чизикли зичлиги, текс.; $L_{\text{шт}}$ - толанинг штапель узунлиги, мм.; K - ипнинг пишитиш жараёнига тегишли коэффициент. $\alpha_t, \alpha_{\text{кр}}$ - амалий ва критик пишитиш коэффициентлари фарқларидан топилади.; η - машина ва ускуналарнинг ҳолатини ифодоловчи коэффициент. Нормал ҳолларда η -1; ёмон ҳолатда η -0,85; яхши ҳолатда бўлса η -1,1га тенг.

Критик пишитиш коэффициентини аниқлашда проф. Соловьев А.Н.га биноан қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$\alpha_{\text{ёё}} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_{\text{нi}}) \cdot P_{\text{нi}}}{L_{\text{cv}}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_p}} \right]$$

Ипнинг амалий пишитиш коэффициентини унинг тури ва чизиқли зичлигига қараб келтирилган тавсиядан олинади. Сўнгра амалий ва критик пишитиш коэффициентлари орасидаги фарқга мос келувчи К коэффициентни жадвалдан аниқланади.

Вискоза штапель толаларидан йигириладиган ипнинг нисбий узилиш кучини В.А.Усенко таклиф этган формула ёрдамида аниқланади. Бу формула қуйидаги кўринишга эга:

$$R = \frac{P_c}{T_c} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,8}{\sqrt{\frac{T_{\text{ёё}}}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{7,83}{L_c} \right)$$

β - штапель толаларнинг раволигини билдирувчи коэффициент.

β қ 0,85 – 1

$$\alpha_{\text{ё}} = \frac{527 \sqrt[6]{25 + \frac{1000}{\text{ёёі}}}}{\sqrt[3]{L_{\text{ё}}}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1000}{\text{ёё}}}$$

Синтетик ва пахта толаларнинг аралашмасидан йигириладиган ипнинг нисбий узилиш кучини А.Н.Ванчиков таклиф этган формула орқали аниқланади. Бу формуланинг умумий кўриниши қуйидагича

$$R_{\text{ар}} \text{ қ } R_{\text{т.ар}} * K_{\text{ар}};$$

Бу ерда: $R_{ар}$ - пахат ва кимёвий толалардан олинган ипнинг нисбий пишиқлиги сН|текс.; $R_{т.ар}$ - аралашмадаги толаларнинг гртача нисбий пишиқлиги, сН|текс; $K_{ар}$ - аралашмадаги толаларнинг пишиқлиги коэффициентлари;

$K_{ар}$ - куйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$K_{ар} = K_1 - a\beta_2 + b\beta_2^2$$

Бу ерда: K_1 - кам чгзуламвчан толанинг пишиқлиги бгйича коэффициентлари

β_2 - чгзулувчан компонентнинг улуши, %.

β_2^2 - кп чгзулувчан компонентнинг улуши, %.

a ва b - коэффициентлар, бу коэффициентлар куйидагича аниқланади.

$$\hat{a} = 1 - \sqrt{\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}} \quad \hat{a} = \hat{a} \cdot \sqrt{\frac{\hat{O}_{\hat{O}_1}}{\hat{O}_{\hat{O}_2}}} \cdot r$$

Бу ерда: $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ - компонентларнинг нисбий чузувчанлиги.; $T_{т1}$ - камрок чузулувчан толанинг йгҚонлиги, текс.; $T_{т2}$ - кпрок чгзулувчан толанинг йгҚонлиги, текс.; r - толанинг структура хусусиятларига боҚлиқ коэффициент.; r қ 1,1 - бглиши мумкин, қачонки пахта толаси вискоза толаси билан аралаштирилган бглса.; r қ 1 - бглиши мумкин, қачонки пахта синтетик толалар билан аралаштирилган бглса. r қ 0,8 - бглиши мумкин, қачонки вискоза синтетик толалар билан аралаштирилган бглса. r қ 0,6 - бглиши мумкин, қачонки вискоза билан нитрон аралаштирилган бглса.

Агар аралашмада бир-биридан фарқ қиладиган бир неча толалар ишлатилса толаларнинг гртача хсусиятларини инженер Синицин формуласи ёрдамида аниқланади.

$$T_{ар} = (T_1 * \alpha_1)/100 + (T_2 * \alpha_2)/100 + \dots + (T_n * \alpha_n)/100;$$

$$P_{ар} = (P_1 * \alpha_1)/100 + (P_2 * \alpha_2)/100 + \dots + (P_n * \alpha_n)/100;$$

$$L_{ар} = (L_1 * \alpha_1)/100 + (L_2 * \alpha_2)/100 + \dots + (L_n * \alpha_n)/100;$$

$$R_{ар} = (R_1 * \alpha_1)/100 + (R_2 * \alpha_2)/100 + \dots + (R_n * \alpha_n)/100;$$

бу ерда: $T_1, T_2 \dots T_n$ - аралашмадаги 1-,2-,....n-чи толаларнинг йгҚонлиги, текс. $P_1, P_2 \dots P_n$ - аралашмадаги 1-,2-,....n-чи толаларнинг пишиқлиги, сН. $L_1, L_2 \dots L_n$ - аралашмадаги 1-, 2-,....n-чи толаларнинг узунлиги, мм.

$R_1, R_2 \dots R_n$ - аралашмадаги 1-, 2-,...,n-чи толаларнинг нисби пишиқлиги, сН/текс $\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_n$ - аралашмага кирган 1-, 2-,...,n-чи толаларнинг улуши, %.

Тегишли формулалар ёрдамида ипнинг нисбий узилиш кучини аниқлаш натижасини ип сифатига қўйилган талаб билан солиштириб аралашманинг шу варианты мос келишини баҳоланади.

Ипнинг нисбий узилиш кучини ҳисоблаш вазифасини махсус тузилган компьютер учун дастур асосида бажарилиши мумкин.

Агарда ҳисоблаш натижалари қўйилган талаб даражасидан юқори бўлса, у ҳолда хом-ашёдан ноўрин фойдаланилган ҳисобланади. Бундай ҳолларда аралашма таркибини арзонлаштириш томон ўзгартириш лозим. Ҳисоблаш натижаси талаб даражасидан кам бўлса аксинча, аралашмага юқори навдаги толаларни кўпроқ қўшиш керак бўлади. Таклиф этилган формулалар ёрдамида ҳисоблаб топилган натижалар назарий бўлганлиги учун ип сифатига, энг аввало ипнинг нисбий узилиш кучини қўйилган талаб даражасидан 3 - 5 % юқорироқ натижани асос учун қабул қилиш мақсадга мувофиқдир.

[қайтиш](#)

4-Мавзу. ТОЛАЛАРНИ ТИТИШ ТОЗАЛАШ ВА АРАЛАШТИРИШ

Режа

1. Титиш - тозалаш жараёнлари моҳияти ва мақсади.
2. Титиш жараёнини тахлили
3. Тозалаш жараёни
4. Пахта толасини корхонага қабул қилиш ва сақлаш
5. Пахта толасини титиш - тозалаш агрегатлари

Таянч сўз ва иборалар

Сертификат, партия, той, чиқиндилар, қайтимлар, толани қабул қилиш, сақлаш, кондицион оғирлик, саралаш усуллари, титиш, тозалаш, агрегат, аралаштириш, таъминлаш панжараси, титиш панжараси, ажратувчи барабан, транспортёр, қозикли барабан, пичокли барабан, тезюарар конденсер, резерв бункер, саваш.

Назорат учун саволлар

1. Титиш жараёнинг мақсади нима?
2. Аралаштириш жараёнидан қандай мақсадлар кўзланган?
3. Титиш тозалаш машиналарида қандай технологик жараён бажарилади?
4. Титиб тозаланган толалар қандай таксимланади?
5. Титиш тозалаш жараёнига таъсир этувчи омилларни аҳамиятини аниқланг?
6. Титиш даражаси нима?
7. Титиш даражасини қандай аниқланади?
8. Тозалаш самарадорлиги қандай баҳоланади?
9. Тозалаш самарадорлигига қандай омиллар таъсир кўрсатади?
10. Титиш даражасини ошириш учун нима қилиш керак?

Адабиётлар:

1. Ш.Р. Марасулов. Пахта ва химёвий толаларни йигириш. 1 қисм, Тошкент, 1979 й., 43-65 бет.
2. Ш.Р. Марасулов ва бошқалар. Толали материалларнинг механик технологияси. Тошкент, 1971 йил, 32-45 бет.
3. И.Г. Борзунов и др. Прядение хлопка и химических волокон. 1 часть, М.: 1982, стр. 87-121.

Ўқимча адабиётлар:

4. К.И. Бадалов и др. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон. М.: 1978, стр. 62-80
5. В.И. Будинков. Обшая технология хлопкопрядильного производства, М.: 1970, стр. 71-85

4.1. Титиш - тозалаш жараёнлари моҳияти ва мақсади.

Тўқимачилик саноати корхоналарига толалар пресслаб боғланган той шаклида етказиб берилади. Бундай тойларда толалар ўта тартибсиз, бир-бири билан илашган ҳолда зич жойлашади. Толалар билан бирга хом ашёни тайёрлаш, дастлабки қайта ишлаш жараёнларида қўшилган ёки ҳосил бўлиб уларга илашган хор-хас ва нуқсонлар ҳам бўлади. Толадаги хор-хас ва нуқсонлар қайта ишлаш ва

ип олиш жараёнларини қийинлаштиради ва ташқи сифатларини пасайтиради. Сифатли ип тайёрлаш учун толаларни тозалаш зарур.

Одатда ип йигириш учун бир неча турдаги ёки турли сифатдаги толалар қўшиб ишлатилади. Хоссалари бир-биридан фарқланадиган толалар ипда бир текисда тақсимланган бўлиши учун уларни яхши аралаштириш лозим.

Толаларни тозалаш, аралаштириш учун улар имкони борича бир-биридан ажралган ва сони унча кўп бўлмаган толалар гуруҳи - бўлакчалар ҳолига келтирилиши керак. Ушбу жараён титиш деб номланади. Юқорида келтирилган фикр ва мулоҳазалардан кўриниб турибдики титиш, тозалаш, аралаштириш жараёнлари маълум кетма-кетликда такрорланиши ва узулуксиз давом этиши лозим.

Жараёнларни ташкил этиш ва амалга ошириш кўп жиҳатдан толаларни табиатига, физик-механик ва бошқа сифат кўрсаткичларига боғлиқ. Шунинг учун уларни ип йигиришга тайёрлаш технологияси ва жиҳозлари ҳам турлича бўлади.

Пахта толаларини йигиришга тайёрлашнинг дастлабки босқичи тойларни титиш, хор-хасдан ва нуқсонлардан тозалаш, аралаштириш жараёнларидан иборат. Лозим бўлганда толаларни эмульсиялаш, қўшимча намлаш йўли билан зарур хоссалари қисман тикланади.

Тўқимачилик саноатида ишлатиладиган барча турдаги толалар, улардан кандай махсулот ишлаб чиқаришидан қатий назар титишни талаб этади. Бунда титиладиган толаларни барчасини бирданига қайта ишлаб бўлмайди. Шунинг учун титиш жараёни толали махсулотга уларни элементлари ўртасидаги боғланиш ва илашишни йўқотиш, алоҳида бўлакларга ажратиш мақсадида кўрсатиладиган механик таъсирлар йиғиндиси ҳисобланади.

Пахта толаларини той ҳолатдаги зичлиги 650 кг/м^3 гача боради. Махсулот олиш учун титиб бўлакчалар катталигини, ҳажмий зичлигини камайтириш зарурати биринчидан ярим махсулот олишда толаларни тартибли тақсимлаш, иккинчидан толаларни хор-хас ва нуқсонлардан тозалаш учун бўлакчалар ўлчами кичик бўлиши лозим. Учинчидан толаларни аралаштириш уларни яхши титилганда катта самара бериши билан изоҳланади.

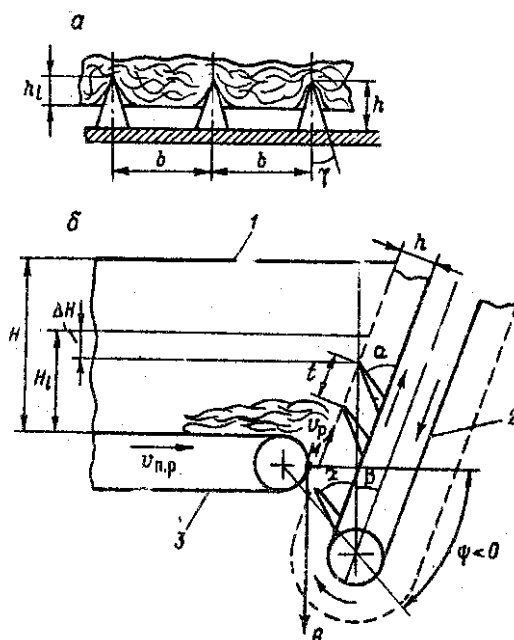
4.2. Титиш жараёнини тахлили

Толаларни чимдиб ёки қатламга қаттиқ ва қайта қайта зарба бериш усулларида титилади.

Чимдиб титиш сирти қозикчалар, игналар ёки тишли қопламага эга бўлган ишчи қисмлар ёрдамида амалга оширилади. Бу усул толаларга бир томонлама ёки бир вақтда икки томонлама таъсир кўрсатиб бўлакчаларга бўлинади. Бир томонлама таъсирда толаларга маълум тезликда ҳаракатланаётган ишчи қисмдаги игна ёки қозик таъсир этиб, ундан бирон ўлчамдаги бўлакчани ажратиб олади. Бунга игна панжарали титиб таъминловчи (П-1, П-5) той титувчи (РКА, АП, ВДТ), игнали савағичлар ўрнатилган жихозлардаги титиш жараёнини мисол қилиш мумкин.

Икки томонлама таъсир кўрсатиб чимдиб титиш икки хил тезликда ёки қарама-қарши томонга ҳаракатланаётган ишчи қисмлар ёрдамида амалга оширилади. Бунда ҳар бир қисмда толали материалнинг бирон бўлаги қолади. Икки сиртни таъсири уларнинг ҳаракат йўналишига нисбатан игна ёки қозикларни қиялигига ҳам боғлиқ. Одатда бундай усул дастлабки титилган толаларни янада титиш учун амалга оширилади.

Толаларга қаттик ва қайта-қайта зарба беришни саваш деб ҳам юритилади. Бу усулда толалар қатлами савағичлар, пичокли барабан ёрдамида зарба бериб титилади. Бундан ташқари толаларга эркин ҳолда зарба бериш ҳам қўлланилади.



4.1-расм. Толаларни титиш усуллари

җисилган толалар қатламига савағич ёки пичоқ таъсир этганда белгиланган ўлчамдаги бўлакчаларни узиб олади. Эркин ҳолдаги толага зарба берилганда улар бўлинишдан кўра кўпроқ зичлиги камаяди.

Зарбалар таъсирида толалар бўлакчаси кўзгалмас пичоқ ёки колосник сиртига урилади. Бундай урилишда толаларни бир биридан қочиши ҳисобига илашиш кучи камаяди ва бўлакча момикроқ бўлиб, зичлиги камаяди.

Айнан бир ишчи қисм ёки машинанинг титиш имкониятини, яъни машинада толаларни титиш даражасини қуйидагича қиёсий баҳолаш мумкин

$$T_k G/q,$$

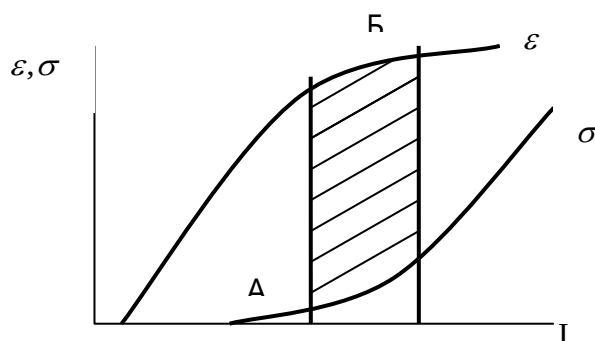
бу ерда

G ва q -мос равишда машинага кираётган ва чиқаётган толалар бўлакчасининг массаси (ҳажми ёки тушиш вақти).

Титиш жараёни жадаллигини бир грамм толага тўғри келадиган титиш аъзосидаги игна ёки қозикчалар сони билан баҳоланади

$$I_k (v b j)/P,$$

бу ерда v - титувчи қисм тезлиги, м/с; b - машинанинг ишчи кенглиги, м; j - игналарни жойлашиш зичлиги (м²); P - унумдорлик, г.



4.2.-расм. Титиш жадаллигини титиш самарадорлиги ва салбий оқибатлар билан богликлиги

Титиш жараёнини самарадорлигига толали материал хоссалари, титиш жадаллиги, ишчи қисмлар орасидаги масофа, ишчи қисм конструкцияси, толанинг дастлабки титилганлик даражаси таъсир кўрсатади. Ушбу омилларни ҳисобга олган ҳолда ҳар бир машина ва ишчи зоналардаги технологик кўрсаткичлар танланади. Уларни амалда текшириб кўрилгач, тузатишлар билан машина учун зарур параметр тариқасида қабул қилинади.

Титиш жараёнида толаларни узилиши, нуқсонларни ҳосил бўлиши, хор хасларни майдаланиб кетиши титиш жадаллигини танлашда унинг самарадорлиги (ε) ва салбий таъсири (σ)ни инобатга олишни тақозо этади. (4.2.-расм)

Титиш жадаллигини маълум даражагача ортиб боришида салбий оқибатлар кузатилмайди. А нуқтадан бошлаб салбий оқибатлар кўпайиб боради. Б нуқтада титиш самарадорлигини ортиши сезиларсиз бўла бошлайди. Шунинг учун титиш жадаллигини АБ ораликда сақлаб қолиш мақсадга мувофиқ.

4.3. Тозалаш жараёни

Тозалаш жараёнининг моҳияти - толалардан хор-хас ва нуқсонларни ажратиб чиқаришдан иборат. Титиш жараёнида нуқсонлар ва хор-хаснинг тола билан илашиши кучсизланади. Бироқ уларни тўла ажратиш учун толага куч билан таъсир этиш ва уни силкинишини юзага келтириш керак. Бу жараён уларга зарба бериш йўли билан амалга оширилади.

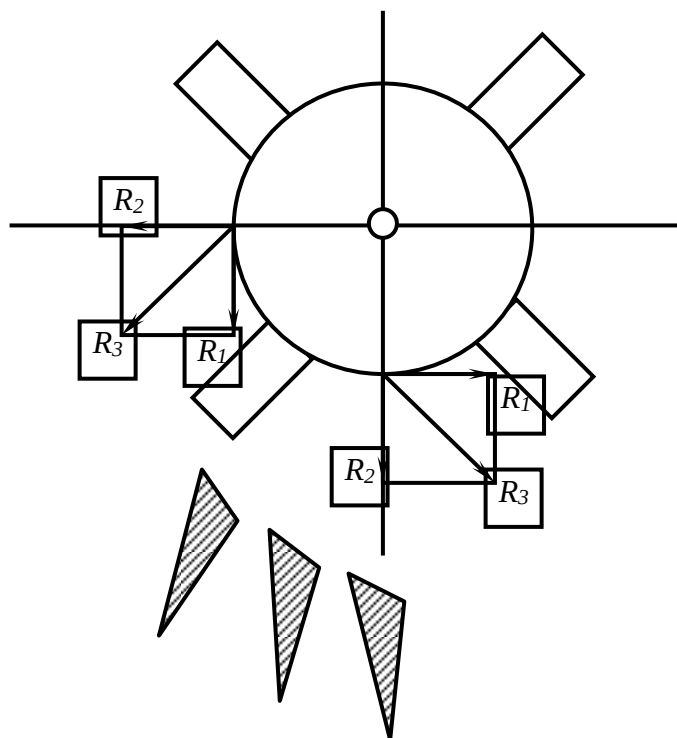
Тозалаш машиналари ишчи қисмлари остига колосник панжара ўрнатилади. Зарба таъсирида бўлакча колосникнинг ўткир қиррасига урилиб тўхтайтиди (4.3-расм).

Нуқсонга илашган толалар колосникни камраб олади. Толанинг устидаги хор-хас ва нуқсон тола билан камроқ илашган бўлса у толадан ажралади ва панжара оралиғидан унинг остидаги камерага тушади. Ажралиб кетаётган нуқсонга илашиб қолган айрим толалар улар билан бирга чиқинди камерасига тушади. Толаларни тозалашда зарба усулидан ташқари аэродинамик, пневматик усуллардан ҳам фойдаланилади.

Тозалаш жараёнининг самарадорлиги толадан ажратиб чиқарилган хор-хас ва нуқсонлар фоизи билан баҳоланади. Уни аниқлаш учун машинада ҳосил бўлган чиқинди таркибидаги (S_q)ва толадаги хор-хас ва

нуқсонлар миқдори (S_T) аниқланади. Битта машинадаги тозалаш самарадорлиги қуйидаги формуладан топилади

$$T_1 \text{ қ } (S_{\text{ч}} | S_T) 100.$$



4.3-расм. Тозалаш жараёнида ишчи қисмлар таъсири

Кетама-кет ўрнатилган бир неча машиналарнинг умумий тозалаш самарадорлиги

$$T_c \text{ қ } (\Sigma S_{\text{ч}} | S_T) 100.$$

Аралаштириш жараёнинг моҳияти ҳар бир турдаги ва турли хоссаларга эга бўлган толаларни олинадиган ярим тайёр маҳсулотда бир текисда тақсимлашдан иборат. Толаларни аралаштиришнинг тасодикий ва тартибли тақсимланиш усуллари мавжуд бўлиб, уларни мос равишда ташкил этилмаган ва ташкил этилган усуллар деб ҳам юритилади.

Тасодикий усулда титилган толалар ва бўлакчаларни тартибсиз равишда ҳаракатланиши натижасида уларни аралашмада қайта тақсимланиши содир бўлади.

Тартибли аралаштириш усулида толалар оқимлар ёки қатламлар шаклида қўшилади. Олинган ярим маҳсулотнинг ихтиёрий кўндаланг

кесимида ҳар бир турдаги толалар миқдори уларни қўшишдаги белгиланган улушига тенг бўулади. Ушбу усул хоссалари бўйича катта фарқларга эга бўлган толаларни, масалан пахта ва кимёвий толаларни аралаштириб ишлашда қўлланилади.

Тасодикий аралаштириш таъминлаш ва махсус аралаштириш камераларида амалга оширилади. Тартибли аралаштириш панжараларда, узатиш қувурларида амалга оширилади.

4.4.Пахта толасини корхонага қабул қилиш ва сақлаш

Пахта толаси заводларда тойлангандан кейин марка ёки партияларга ажратиб жғнатилади. Партия ёки маркаларда той пахталарнинг сифат кўрсаткичлари бир-бирига яқин бўлиши керак. Ҳар бир пахта тойида заводнинг номери, той пахтанинг оқирлиги, сифат кўрсаткичлари (сертификат) ёзилади. Сертификатда пахта толасининг асосий хоссалари, толанинг узунлиги, ингичка-йўқонлиги, пишиқлиги, сорти, намлиги, ифлослик даражаси ёзилади.

Келитирилган пахта толасини фабрикада аввал оқирлиги, сўнг сертификат бўйича ҳамма кўрсаткичлари текширилади. Йигириш фабрикаларини доимий ва тўхтовсиз ишлаши учун ҳар бир фабрикада уч ойлик пахта захираси сақланиши ва пахта сақлаш омбори корхонадан 50-150 метр масофада бўлиши керак. Оддатда той пахталар 5-6 қатор штабель қилиб тахланган ҳолда сақланади. Шундай қилинганда той пахтани олиш ҳам қўйиш ҳам осон бўлади.

4.5.Пахта толасини титиш - тозалаш агрегатлари

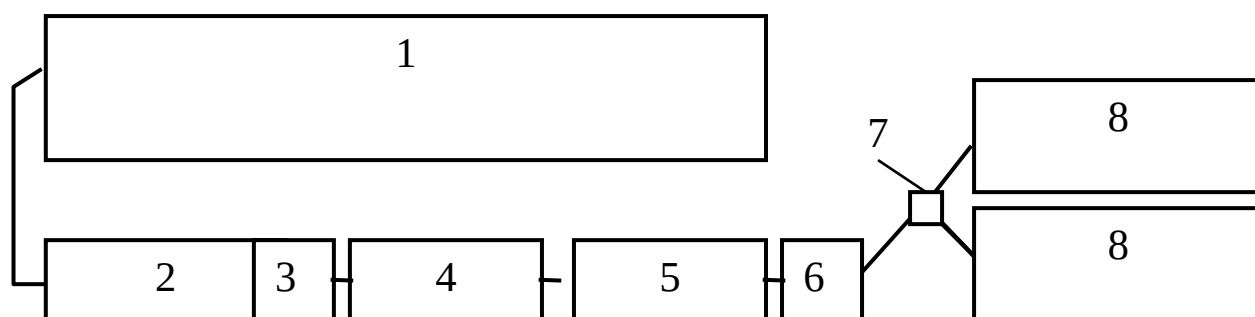
Толаларни титиш, тозалаш ва аралаштириш жараёнлари турли жихозларда амалга оширилади. Ушбу мақсадда ўрнатилган ва бир-бири билан боғлаб ҳосил қилинган тўхнологик жихозлар туркуми титиш-тозалаш агрегати деб юритилади.

Пахта толаларини титиш ва тозалаш самарадорлиги титиш тозалаш агрегатлари таркибига кирувчи жихозларнинг турига, кетма-кетлигига боғлиқ. Шунинг учун агрегатларни титиш ва тозалаш имкониятларига қараб баҳолаш мақсадга мувофиқ.

Агрегатларнинг таркиби ҳам - ашёни сифатига ва аралашма таркибига қараб турлича бўлиши мумкин. Бунда ҳам ашёдан самарали фойдаланиш, махсулот сифатини таъминлаш, унинг таннархини арзонлаштириш учун агрегат таркибидаги машиналар сони, тури

атрофлича асосланиши лозим. Чунки ҳар бир жихоз қўшимча чиқинди ҳосил бўлиши, ишлаб чиқариш майдонини эгалаши ва энергия сарфини ошишига олиб келади.

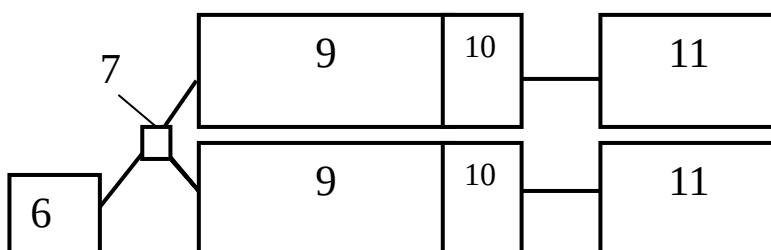
Пахта толаларини титиш - тозалаш учун ишлатиладиган агрегатлардан бири 7-расмда кўрсатилган. Бу агрегат юқори тозалаш самарадорлигига эга бўлган агрегатлар жумласига киради. Пахта толаларини тойларини АП-18 (1) русумли автоматик таъминловчида титилади.



4.4-равсм. Титиш- саваш агрегати.

Автоматик таъминловчида аралаштириш жараёнини амалга оширилмагани учун толаларни сифатли аралаштириш мақсадида ўрнатилган аралаштирувчи машина МСП-8(2) ўрнатилади. Аралаштирувчилардан чиқаётган толалар конденсор КБ-4 (3) ёрдамида қия тозалагич ОН-6-4 (4) га узатилади. Бу машинада толаларни эркин ҳолда титиш, тозалаш жараёнлари амалга оширилади. Сўнгра толаларни тозалаш кетма-кет ўрнатилган қия тозалагич ОН-6-4 (5) да давом эттирилади. Иккинчи тозалагичдан сўнг толаларни горизонтал титувчи РГ-1М (6)да янада титиш ва тозалаш мумкин.

Агрегат таркибидаги тозалагич ва титувчи жихозлар турлари ва уларни кетма-кетлиги толалардаги хор-хас миқдorigа қараб ўрнатилади. Агарда толаларда хор-хас миқдorigа оз бўлса горизонтал титувчини агрегатдан узиб қўйиш мумкин.



4.5-расм. Тоаларни тараш машинасига тақсимлаш тизимли агрегат (поток линия)

Агрегатдаги охирги қия тозалагич ёки горизонтал титувчидан чиққан толалар ҳаво ёрдамида тақсимлагич РВП-2 (7) орқали саваш машинасига узатилади. Тақсимлагич толалар оқимини иккита МТМ (8) саваш машинасига бир хилда етказиб бериш учун хизмат қилади. Бу русум саваш машиналари толалар қатлами-холстни маълум узунликда ўраб беради. Шу билан титиш - тозалаш агрегатидаги жараёнлар тугайди. Агарда МТМ ўрнига МТБ (9) русумдаги саваш машинаси ўрнатилса, ундан чиқадиган толаларни КБ-4(10) конденсери ёрдамида қўшимча таъминлагич ПРЧ-2(11)га узатилади. (4.5-расм). Бу таъминлагич пахтани махсус тақсимлагич ёрдамида тараш машиналари бункерларига тарқатиб беради.

Паст навли толаларни ва уларни чиқиндилар билан аралашмасини қайта ишлаш учун мўлжалланган титиш-тозалаш агрегатида чиқиндилар учун мўлжалланган жиҳозлар ўрнатилади.

Риетер (Швейцария) фирмасининг толаларни титиш, тозалаш ва аралаштиришга мўлжалланган жиҳозлари бир неча туркум ва гуруҳларга бўлиниб, уларни қўлланиш кўлами, тола тури ва титиш усулига мос равишда турлича белгиланади. Толаларни титиш - тозалаш агрегатларида қўлланиладиган жиҳозлар қуйидагилардан иборат:

1. Автоматик той титувчи Унифлок А1|2 (Унифлок А1|2-2000 ёки Унифлок А 10).
2. Титиб-таъминловчи -В 3 |4 ва аралаштирувчи -В 3| 4.
3. Аралаштирувчи машина -В 3|3.
4. Бир барабанли тозаловчи-В 4|1 ва Униклин В 1.
5. Аралаштирув тозаловчи -Унимикс В 7|3.
6. Тола тозаловчи ERM 5|5 ёки - В 50.
7. Чиқинди титувчи - В 2 | 5.
8. Тозаловчи қурилма- Контиметер В0|1.

9. Таъминловчи компонентби -В 0| 2.

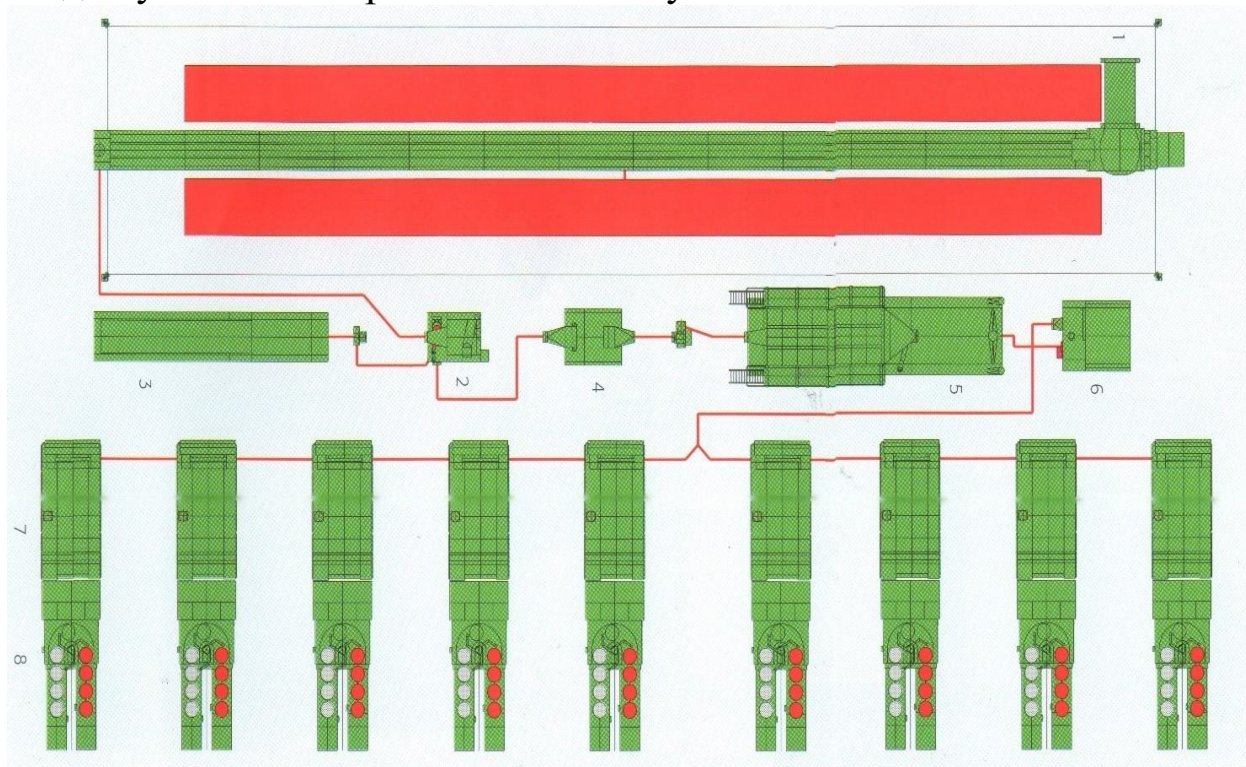
10. Чиққинди пресси - А 5|1

Агрегатлар ва поток линиялар тола турига қараб турли таркибда ва тартибда бўлиши мумкин. Бундай агрегат одатда поток усулида ўрнатилиб тараш машиналари билан бирлаштирилдаи.

Тручлер фирмаси пахта ва кимёвий толаларни, уларнинг аралашмаларини титиш ва тозалаш учун мўлжалланган агрегат ва поток линиялар ишлаб чиқаради. Бу линиялар тола таркибига кўра турлича бўлиши мумкин. 8-расмда шундай линиялар тасвирланган. Агрегатдаги ҳар бир машина навбатдаги машина билан қувурлар орақали боғланган. Бунда система асосий тармоқ ва қўшимча тармоқга эга. Зарур бўлганда тола таркибидаги хас чўп ва нуқсонлар миқдори ёки титиш даражасини ҳисобга олиб у ёки бу машинани умумий тармоқдан клапанлар ёрдамида узиб қўйиш мумкин. Бу ўз навбатида агрегат самарадорлигидан етарли даражада фойдаланиш билан бир қаторда ортиқча ишлов беришни, чиқинди миқдорини ростлаш имкониятини яратади.

Тручлер фирмаси пахта ва кимёвий толаларни титиш-тозалаш учун қуйидаги вариантларда агрегатлар таркибини тавсия этади(4.6-расм)

Толали чиқинди таркибидаги оғир аралашма ва нуқсонларни ажратувчи SEPAROMAT ASTA машинаси дастлабки титилган ва тозалаш босқичидан ўтган толаларни тозалашга мўлжалланган.



4.6-расм. Тручлер фирмаси титиш тозалаш агрегатлари

1. Автоматик той титувчи БЛЕНДОМАТ ВДТ019, 2. Автоматик той титувчи БЛЕНДОМАТ ВДТ020, 3. Юқори унумдорли конденсер LVSAB , 4. Икки барабанли тозаловчи АКСИЯФЛО AFG, 5. Тортиш стансияси СЕКУРОМАТ, 6. Вентилятор TV 425, 7. Икки йўлли таксимловчи VT2, 8. Кўп камерали аралаштирувчи МСМ10 Тозаловчи КЛИНОМАТ CVT4 билан , 9. Чангдан тозаловчи ДУСТЕКС DX , TV425 ва TVF425 вентилятори билан 10. Кўп камерали аралаштирувчи МСМ 4 Тозаловчи КЛИНОМАТ CVT4 билан, 11. Тортиб таъминловчи PWSE, 12. Толалар бўлакчаларини аралаштирувчи FM, 13. Титиб таъминловчи BOWA, 14. Чиқинди таъминловчи AS, 15. Кўп камерали аралаштирувчи МСМ 6 Тозаловчи ТУФТОМАТ TFV 1 билан, 16. Кўп камерали аралаштирувчи МРМ 6, 17. Кўп камерали аралаштирувчи МСМ 8 Тозаловчи КЛИНОМАТ CVT1 билан 18. Кўп камерали аралаштирувчи МСМ 8 Тозаловчи КЛИНОМАТ CVT3 билан

Саноатда LGW 600, LGW 800 ва LGW 1000 русумдаги машиналардан фойдаланиди. Уларнинг ўлчамлари русумига мос равишда тайёрланган. Ушбу қурилма толалар оқимини ҳаракатланувчи камераси сифатида оқимни ўзига хос траектория бўйлаб ҳаракатланишини таъминлайди.

[қайтиш](#)

5-Мавзу: ТИТИШ-ТОЗАЛАШ ЖИХОЗЛАРИ

Режа

1. Игна панжарали титиш машиналари
2. Автоматик той титувчи ва таъминловчилар
3. Аралаштириш жихозлари
4. Тозалаш машиналари
5. Тезюрар конденсерлар
6. Толаларни таксимлагич

Таянч сўз ва иборалар

Титиш, тозалаш, аралаштириш, агрегат, поток линия, той титувчи, автоматик таъминловчи, игна панжарали, русумлар, аралаштирувчи,

узлуксиз аралаштирувчи, тозалаш машинаси, қия тозалагия, горизонтал титувчи, конденсер, чангдан тозалаш.

Назорат учун саволлар

1. Биринчи боскич титиш машиналарига қайси жихозлар киради?
2. Толали махсулотларни ТТА да ишланишининг 2-босқичи қайси машиналарда амалга оширилади?
3. МО-чангдан тозаловчи машина қайси ҳолларда ТСА таркибига киритилади?
4. Горизонтал титувчи машинанинг тозалаш самарадорлигини қандай ўзгартириш мумкин?
5. Очик ва ёпик чиқинди камералари нимаси билан фарқланади?
6. Пичоқли барабан тозалашда чиқинди миқдори ва таркиби қандай омилларга боғлиқ?
7. +айтимларни ТСА таркибига кирувчи қайси машинада қайта ишланади?
8. Игна панжарали машиналарнинг унумдорлиги қайси усулда ўзгартирилади?
9. ГР-8 ва РГ-1М машиналардаги асосий конструктив фарқлар нимадан иборат?
10. АП-18 автоматик таъминловчининг ўзига хос камчилигини кўрсатинг?
11. П-1 ва П-5 машиналарини ўзаро фарқлари нимадан иборат?
12. Титиб таъминловчи машинанинг камерасидаги толалар миқдорини қандай ростланади?
13. Узлуксиз аралаштирувчи машинанинг иш унумдорлиги қанча?
14. ОН-6-3 ва ОН-6-4 қия тозалагичлардаги барабанлар сони, мос равишда нечтадан?

Адабиётлар:

6. Ш.Р. Марасулов. Пахта ва химёвий толаларни йигириш. 1 қисм, Тошкент, 1979 й., 43-65 бет.
7. Ш.Р. Марасулов ва бошқалар. Толали материалларнинг механик технологияси. Тошкент, 1971 йил, 32-45 бет.
8. И.Г. Борзунов и др. Прядение хлопка и химических волокон. 1 часть, М.: 1982, стр. 87-121.

Ўқимча адабиётлар:

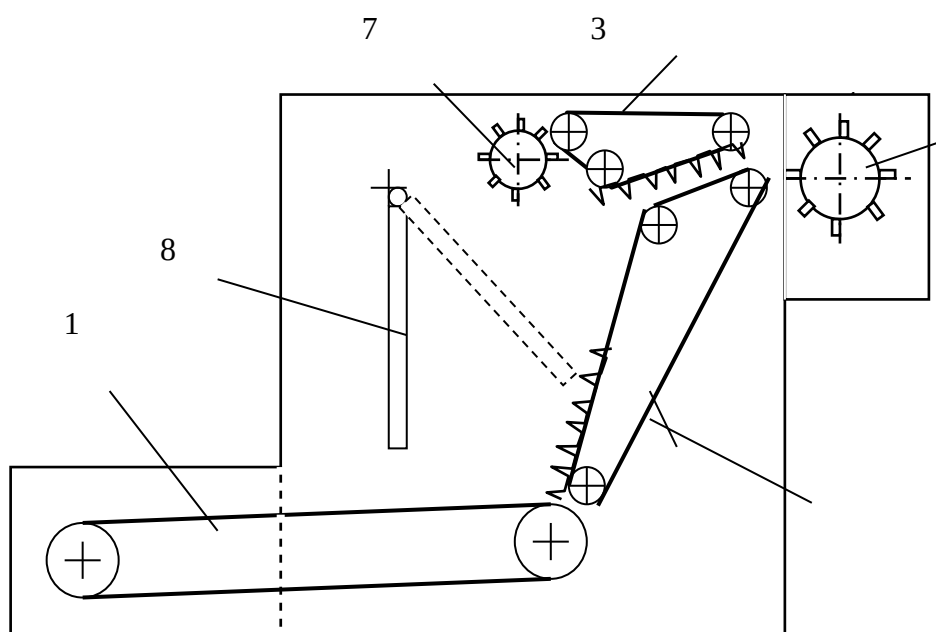
- 9.К.И. Бадалов и др. Лабораторнўй практикum по прядению хлопка и химических волокон. М.: 1978, стр. 62-80
- 10.В.И. Будинков. Обхая технология хлопкопрядильного производства, М.: 1970, стр. 71-85

5.1.Игна панжарали титиш машиналари

Пахта ва кимёвий толаларни титишда титиш-саваш агрегатининг дастлабки тола титувчи жихозлари сифатида игна панжарали титиб-таъминловчи ва аралаштирувчи машиналар ўрнатилади.

Таъминловчи аралаштирувчи П-1 машинаси толаларни, ПУ-2 машинаси аралашмага кўшиладигон қайтимларни титиш ва аралаштиришга мўлжалланган.

Агрегатда одатда тўртта П-1, битта ПУ-2 машиналари ўрнатилади. Ҳар бир П-1 машинаси олдида 6 дан 12 тагача той кўйилади. Бунда ставкадаги тойлар сони 48 тагача бўлади.



5.1-расм. Игна панжарали титиш машинаси

Ишчи тойларни устидан маълум қалинликдаги қатламни ажратиб олиб қўлда майдалайди ва сўнгра машинанинг таъминлаш панжараси 1 га

(5.1-расм) ташлайди.Таъминловчи панжара толаларни қия ўрнатилган игнали панжара 2 га олиб боради. Панжара игналари толалар бўлакчасини узиб олиб, уларни текисловчи панжара 3 таъсирига олиб боради. Текисловчи панжара игналари панжара 2 игналарига қарама қарши томонга ҳаракатланади ва ундаги катта бўлакчаларни биргаликда титади. Ортиқча тола таъминловчи панжаралардаги толалар устига тушиб, улар билан аралашади. Текисловчи панжарани тўла тозалаш учун тозаловчи валик 7 ўрнатилган. Ҳама ва текисловчи панжаралар игналари орасидан ўтган бўлакчаларни ажратувчи валик 4 ажратиб колосник панжара 5 устига ташлайди. Бўлакчаларни колосникларга урилиши натижасида улардан хас чўп ва йирик нуқсонлар ажралиб чиқинди камераси 6 га тушади, толалар эса чиқариш қисмига узатилади.

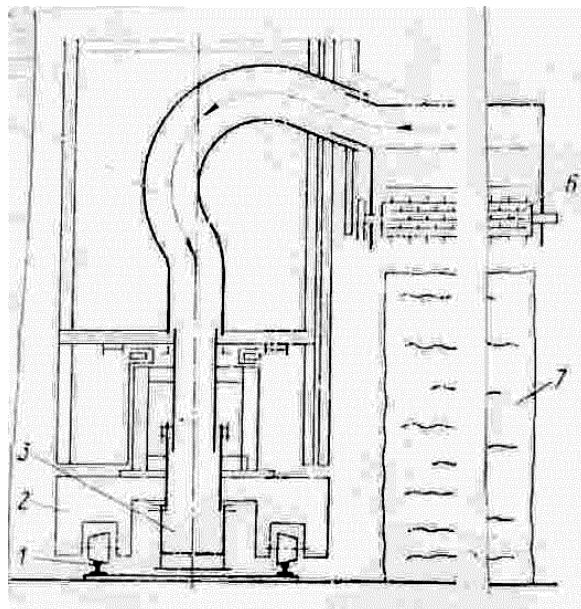
Камера толалар билан бир меъёردа тўлиб туриши учун вал 9 га маҳкамланган ростловчи шчит 8 ўрнатилган. Камерадаги толалар миқдори озаёганда валга маҳкамланган елкадаги юк 10 шчитни игнали панжара томон суради. Тола кўпайса шчитга босим кучаяди ва у олдинга буралади.Елкага ўрнатилган мослама тола кўпайган ва меъёридан камайганда микроўчиргич орқали тегишли рангдаги чирокни ёқади ёки ўчиради. Шунга қараб машинага тола ташланади.

П-5 русумдаги машина бош таъминловчи деб юритилади. У П-1 машинасидан игналар ўлчам ва зичлиги, унумдорлиги ва тезликлари билан фарқланади.

5.2.Автоматик той титувчи ва таъминловчилар

Пахта ва кимёвий толаларни титишда титиш-тозалаш агрегатининг дастлабки жихозлари сифатида той титувчи ва таъминловчи машиналар ўрнатилади. Бундай жихозларнинг замонавий турларини автоматик той титувчи ёки таъминловчилар деб юритилади.

Автоматик таъминловчи машиналар тойларни юқори қисмидан толалар бўлакчаларни титиб олиш ва уларни агрегатнинг навбатдаги машинасига узатиб бериш учун хизмат қилади. Тойларни устки қисмидан титиб олиш қулай ва ишончли ҳисобланади. Ҳозирги кунда бундай жихозларнинг бир неча русумлари ишлаб чиқаришга жорий этилган. Машинанинг асосий қисми каретка 2 бўлиб (5.2-расм) у айлантириш қурилмаси ва титувчидан иборат.

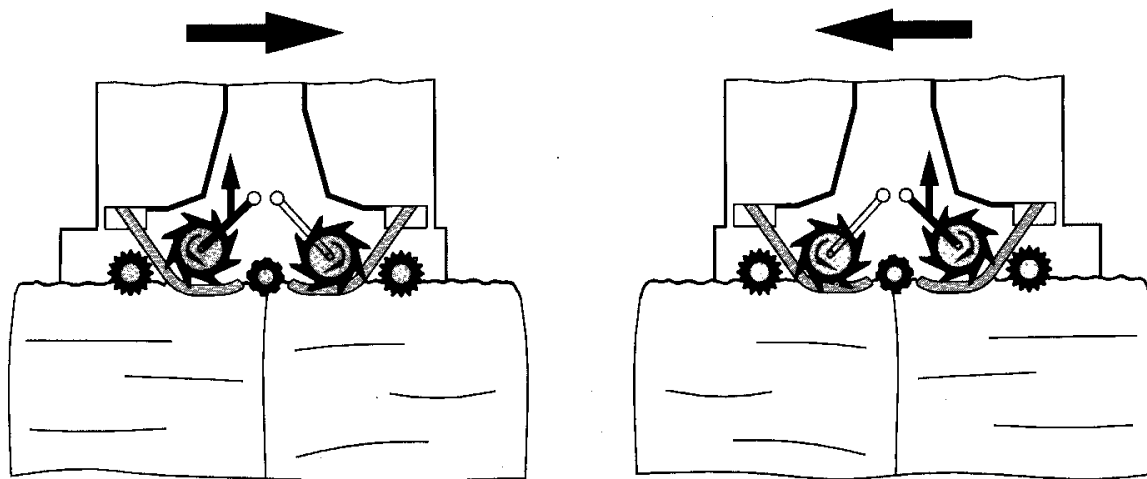


5.2-расм. АП-18 автоматик таъминловчи машина

Каретка рельс 1 бўйлаб илгариланма-қайтма ҳаракат қилади. Рельснинг ҳар иккала томонига 36 тагача пахта тойлари 7 қўйилади. Бир томондаги тойлар ишчи ставка, иккинчи томондагиси заҳира ҳисобланади. Кареткада ўрнатилган иккита пичоқли барабанлар 6 айланиб пичоқлари билан тойларнинг юзасидан толалар бўлакчаларини титиб олади ва уларни чиқариш қувури 5га узатади. Конденсер юзага келтирилган ҳаво оқими ёрдамида бўлакчалар узатиш қувурлари 3 ва 4 орқали агрегатнинг навбатдаги машинасига узатилади. Титиш жараёнида ажралиб чиққан чанг конденсернинг тўрли барабани орқали филтрга юборилади.

Каретка бир томонга ҳаракатланиб тойларнинг охирига етиб борганда тўхтайди ва белгиланган баландликга (2,8; 4,3; 5,6; 7,1 мм) пасаяди. Сўнгра каретка орқа томонга қараб ҳаракатлана бошлайди. Каретка ставканинг бошланишига етиб боргандан сўнг титувчининг пасайиши ва ҳаракат йўналишининг алмашилиши такрорланади.

Навбатдаги машина бункери тўлганда каретка тўхтайди. Навбатдаги машинадан тола ҳажми камайганлиги тўғрисида сигнал олингандан сўнг каретка ҳаракатлана бошлайди. Ўрнатилган тойларни титиб бўлингандан кейин айлантириш қурилмаси титувчи барабанлар билан биргаликда 180° га бурилиб, заҳирадаги тойларни титиш бошланади.



5.3-расм. BDT машинасининг той титиш қисми

Тручлер фирмасининг BLENDOMAT туркумига кирувчи BDT 013 автоматик титувчи 15 тагача тойни титишга мўлжалланган. Унинг унумдорлиги 600 кг|с. BDT 019 русумли титувчи бир вақтда 180 тагача тойни титиш, унумдорликни 1500 кг|соатгача ошириш имкониятига эга.

BDT 020 русумдаги автоматик таъминловчи аввалгиларга нисбатан катта техник имкониятларга эга. Биринчидан машина бир томонлама ва узлуксиз ишлайди. Тойларни сиртини горизонтал йўналишда титишни бурчак остида титишга алмаштирилиши ставкадаги тойни узлуксиз тўлдириб бориш имконини беради. Бу машинанинг унумдорлиги 1000 кг|с, бир вақтда титиладиган тойлар сони 60 тагача.



5.4-расм. BDT автоматик таъминловчининг умумий кўриниши.

Риетер фирмаси "Унифлок " номи билан бир неча русумдаги автоматик той титгичларни ишлаб чиқаради. Бу машиналар ишлаб чиқариш майдонига ўрнатилган тойларни устки кисмидан титиш, аралаштирувчи машинага узатиб бериш вазифасини бажаради. Машина бир вақтда баландлиги ва зичлиги бўйича турлича бўлган 4 хил тойларни титиш имкониятига эга. Тойларнинг умумий сони 100 тагача. Машинани бошқариш компьютер қурилмаси ёрдамида амалга оширилади. Бошқаришдаги параметрлар дисплейга 8 тилдан бирида чиқариб берилади. Бошқарув хотирасига 4 хил баландликдаги тойларни аралашмадаги фоизига қараб титиш, зарур бўлса, машинани икки томонига ўрнатилган турли толаларни белгиланган тартибда автоматик алмашиб титиш ва узатиш даврларини жойлаштириш мумкин.

5.1-жадвал

Машиналарнинг техник тавсифи

Кўрсаткичлари	Машиналар русуми			
	АП-18	BDT 019	BDT 020	Унифлок

Унумдорлиги, кг соат	600	1500	1000	1200
Ишлатиладиган тола узунлиги, мм	42	42	60	60
Тойлар сони, дона	18-24	180	60	130
Пичоқли барабанлар сони	2	2	2	2
Ташки ўлчамлари, мм				
узунлиги	15000	50270	32945	41500
кенглиги	3450	6320	3350	5140
баландлиги	3000	2900	3200	2750
Ўрнатилган электр қуввати, кВт	8,65	12,6	11,9	9,33

Бошқарув хотирасига тойлар сони, той оғирлиги, аралашма таркиби ва соатли унумдорлик киритиб қўйилади. Машина титувчи барабани зонасига ёт жисмлар тушиб қолганда автоматик тўхтайдди. Автоматик той титгичлар барча турдаги пахта ва кимёвий толаларни титишга мўлжалланган. Машина бошқарув жавони, тойлар ўрнатилган майдон, титувчи қисм, айланма ҳаракатланувчи ва қўзгалувчи қурилма, тола чиқариш қувуридан иборат.

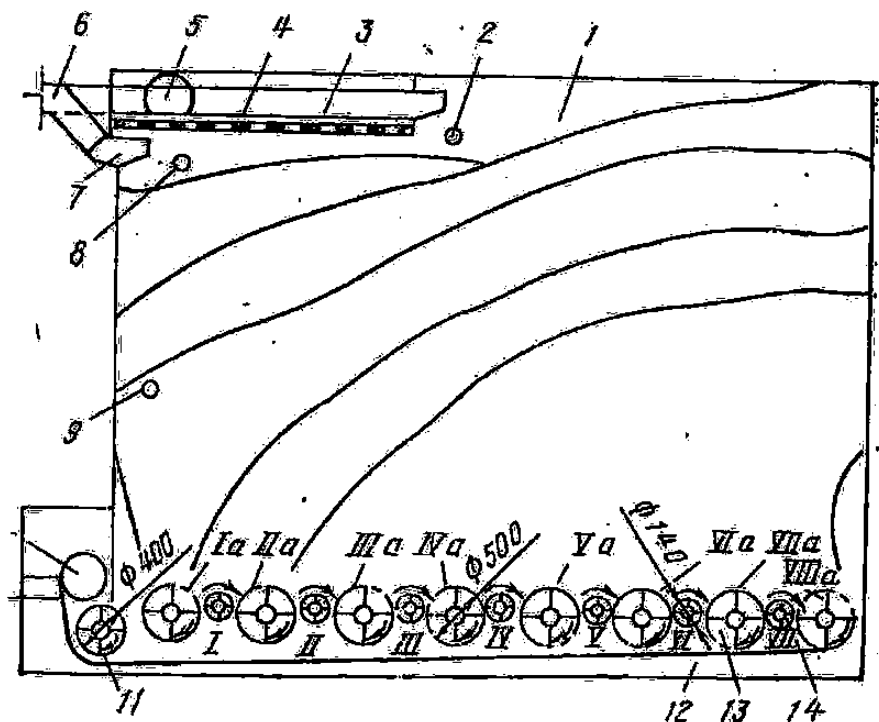
Автоматик таъминловчиларнинг кўрсатиб ўтилган авфзалликлари билан биргаликда камчиликлари ҳам мавжуд. Булардан энг асосийси аралаштириш жараёнинг амалга оширилмаслиги ҳисобланади. Шунинг учун автоматик таъминлаш машиналаридан кейин агрегат таркибига толаларни аралаштирувчи машиналар ўрнатилиши лозим.

5.3.Аралаштириш жихозлари

Толаларни аралаштириш учун тўқимачилик корхоналарида ўрнатиладиган аралаштирувчи машиналар панжарали, ҳаво ёрдамида аралаштирувчи ва камерали турларга бўлинади.

МСП-8 машинаси бир неча нав ва турдаги пахта толалари, пахта ва кимёвий толаларни аралаштириб бериш учун хизмат қилади.

Титилган толалар қувурлар 3 ва 6 орқали (15-расм) ҳаво ёрдамида аралаштириш камераси 1 га тушади. Ҳаво эса тўрли сирт ва қувур 5 орқали филтрга юборилади. Камерага тушган толалар узатувчи барабанлар 8 устида қатлам ҳосил қилади.



5.5-рaсм. МСП-8 рyсyмлы аралаштирyвчи мaшинa.

Камеранинг қайси қисмида тола қатлами оз бўлса ўша қисмга қувурларнинг бири орқали толалар юборилиши клапан 4 ёрдамида бошқарилади. Бунда сезгир датчиклар 2 ва 7 мос равишда камеранинг бош ва қуйи томонини тола билан тўлганлигини назорат қилиб боради.

Узатувчи барабанлар 8 толалар қатламини тезлиги 30-600 марта катта бўлган чиқарувчи барабанлар сиртига узатади. Чиқарувчи барабан сиртига ўрнатилган парраклар толаларни бўлакчаларини ажратиб олиб остки панжара 10 га ташлайди. Бу панжара 3-5° қияликда ўрнатилган бўлиб бўлакчалар унинг сиртида чиқарувчи барабанлар ёрдамида титувчи барабан 11 томонга суриб борилади.

Толалар бўлакчалари титувчи барабан ёрдамида титилиб чиқариш қувири 12 га узатилади. Ундан вентилятор ёрдамида агрегат таркибидаги навбатдаги машинага юборилади. Камерадаги толалар қатламининг баландлиги белгиланган меъёрдан камайиб кетганда сезгир элемент 13 машинадан тола чиқаришни тўхтатади.

Ушбу машинада толаларни аралаштириш мақсадида чиқариш қисми томонга қараб чиқарувчи барабанлар тезлиги ошиб боради. Унга мос равишда қатламни чиқариш тезлиги пасайиб бориши ҳисобига камера

ичидаги толаларни айланиши натижасида аралаштириш амалга оширилади.

Риетер фирмасининг Унимикс В 7|3 моделдаги толаларни аралаштирувчи машинаси тозаланган толаларни самарали аралаштириш учун хизмат қилади. В 7|3 машинаси юқори аралаштириш самарадорлигига эга. Толалар қувур орқали уюрма ҳаво оқими билан илгариланма ҳаракат қилиб тушади. Ажратувчи цилиндрлар ёрдамида тола турли узунликдаги олтита камерага тушади(5.6-расм). Камералардаги толалар конвейер ёрдамида ён томонга сурилиш оқибатида 90°га бурилиб устма-уст тахланган қатламлар кўринишига келади ва зичланади. Йўналтирувчи валиклар махсулотни бир текисда ҳаракатланишини ва игнали панжара билан тартибли равишда вертикал бўйича илиб олинишини таъминлайди. Игнаги панжарада толани қўшимча титишни амалга ошириш учун текисловчи барабан, ажратувчи барабан ўрнатилган. Барабан толаларни чиқариш қисмига узатиб беради. Аралаштириш камерасида юзага келган чанг ва момиқ сўриб олинади ва филтрга юборилади. Машинанинг унумдорлиги 600 кг|соат гача. Машинанинг чиқариш томонида қўшимча тозаловчи барабан ва чиқинди камераси ўрнатиш имконияти бор. Бу машина ўлчамини ўзгартирмайди.



5.6-расм. Такмиллашган аралаштириш машинаси

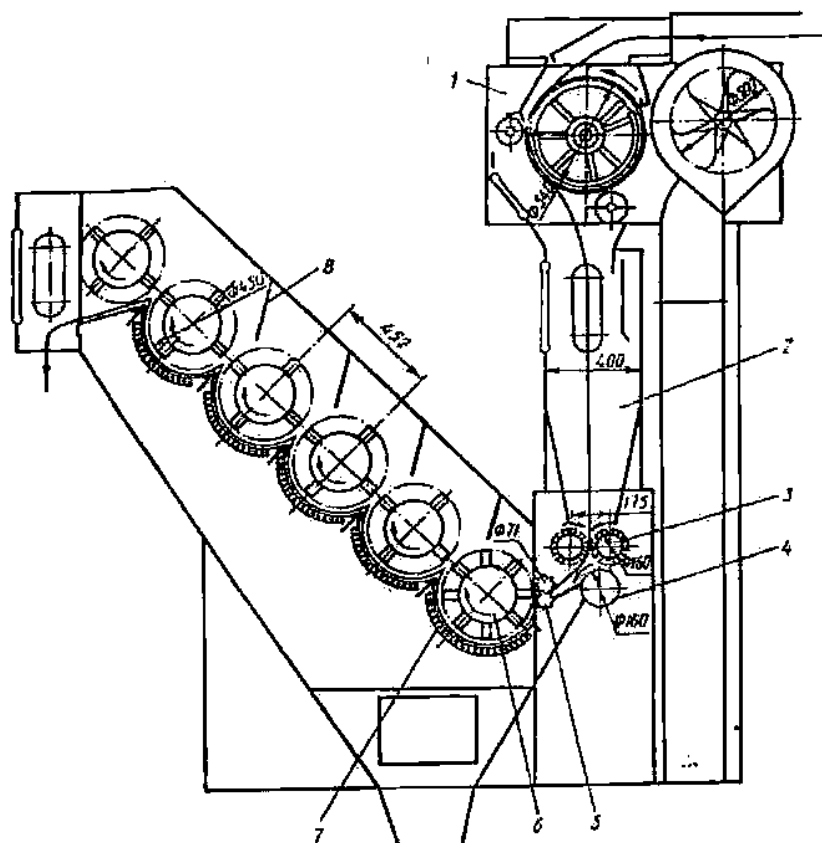
5.4.Тозалаш машиналари

Титиш таъминлаш ва аралаштириш машиналарида толалар қисман тозаланadi. Уларни самарали тозалаш учун махсус тозаловчи жихозлар

ўрнатилади. Шундай машиналардан бири бўлган қия тозалагичлар бир неча русумларда ишлаб чиқарилади. Жумладан ОН-6-1 ва ОН-6-2 машиналарининг барабанларида козиклар ўрнатилган бўлса, ОН-6-3 ва ОН-6-4 машиналарида пичоқли барабанлар ўрнатилган. ОН-6-2 ва ОН-6-4 машиналари таъминлаш бункерига эга бўлиб, уларда барабанлар сони 7 та.

Олти барабанли ОН-6-4М русумдаги қия тозалагичнинг ўзига хос фарқланиши толаларни эркин ва тутиб турилган ҳолатларда тозалашдан иборат.

Титилган толалар конденсер 1(5.7-расм) орқали бункер 2 га тушади ва ундан чиқарувчи валик 3, тутувчи валик 4, таъминловчи цилиндрлар 5 ёрдамида пичоқли барабан 6 таъсирига узатилади. Барабанлар остига колосник панжаралар ўрнатилган. Барабан титилган толаларни колосник панжара 7 га урали ва уни устидан судраб ўтади.



5.7-расм. ОН-6-4 русумли қия тозалагич.

Бу ерда толалардан хор-хас ва нуқсонлар ажралиб чиқинди камерасига тушади. Толаларни эса навбатдаги барабанга узатилади.

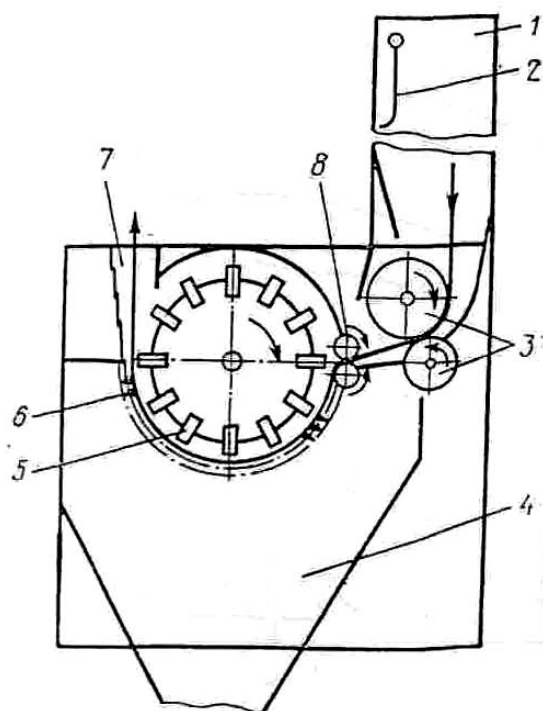
Барабанлар орасига юқори томонда пичоклар 8 ўрнатилган бўлиб, улар толани барабанлар атрофида айланишига йўл қўймайди.

Навбатдаги пичокли барабан таъсирида толаларни эркин ҳолда тозалаш давом эттирилади. Охирги - олтинчи пичокли барабан тозаланган толаларни чиқарувчи қисмга ташлайди. Машинанинг унумдорлиги, 600 кг| соатгача бўлиб, талаб этиладиган электр қуввати 8,35кВт га тенг.

Пахта толаларини янада титиш ва самарали тозалаш горизонтал титувчида давом эттирилади. Машинани таъминлаш юқоридан, ёки ён томондан амалга оширилади. Юқоридан таъминланганда толаларга пичокларнинг таъсир самарадорлиги кам бўлади. Чунки колосник панжаранинг биринчи бўлими пичокли барабандан юқорида жойлашгани учун момиқ ва толалар ўтириб уни тўсиб қолади.

Янги конструкциядаги титувчиларда (5.8 - расм) тола қатлами горизонтал йўналишда таъминлангани учун зарба самарадорлиги ошади.

Дстлабки титилган толалар конденсер орқали бункер 1га туширилади. Унинг тўлганлигини ростлаб туриш учун микроўчиргич билан боғланган илмоқлар 2 ўрнатилган. Улар толалар ҳажмини бункернинг белгиланган баландлигида ушлаб туради.



5.8-расм. РГ-1М русумли горизонтал титувчи

Бункердан толалар иккита чиқарувчи валлар 3 билан қатлам ҳолига келтирилиб, таъминловчи цилиндрлар 8 ёрдамида зичланган ҳолда пичоқли 5 барабанга келади. Барабан пичоқлари тутамни титиб беради. Пичоқлар ва марказдан қочар куч таъсирида титилган бўлакчалар колосник 6 нинг ўткир қирраларига урилиши натижасида улардан хор-хас ва нуқсонлар ажралиб, чиқинди камераси 4 га тушади. Титилган ва тозаланган толаларни пичоқли барабан чиқариш қувурига 7 га ташлаб беради. Бу жихозда биринчи бўлимадаги колосниклар дастлабки зарба доирасидан пастда жойлашганлиги учун улар орасидаги масофа катта ўрнатилган. Бу эса ўз навбатида йирик нуқсонларни ажралиб чиқишини таъминлайди. Биринчи бўлимда тозаланган толалар пичоқлар таъсирида иккинчи ва учинчи бўлимларда янада тозаланади.

Риетер фирмасида бир неча ўн йиллар давомида титиш тозалаш агрегатлари таркибида ўрнатиладиган тозаловчи машиналар сонини самарали минимумга етказиш мақсадига эришилди. Бунга эришиш учун сифатни сақлаган ҳолда дастлабки титишда минимал оғирликдаги бўлакчаларга ажратиб, хор-хасларни сиртга чиқаришга эришиш; биринчи босқичда юқори самара билан тозалаш; чангдан тозалаш; хас чўпларни майдаланишини олдини олиш; тозалаш жараёнида толаларни чиқиндига чиқишини камайтириш ҳисобига эришилади. Фирмада ишлаб чиқарилган машиналар ва улардан тузилган агрегатлар барча турдаги пахта ва кимёвий толаларни, уларни аралашмасини қайта ишлашга мослашган.

RIETER фирмаси толаларни тозалаш учун бир барабанли В 4|1, Униклин В 1, ERM В 5|5, В 5|0 каби машиналар ишлаб чиқаради. Тозаловчи «Униклин» В1 одатда автоматик той титувчидан кейин ўрнатилади. Бу титилган майда бўлакчаларни тезда тозалаш имкониятини беради. Машинада тозаловчи барабан сиртига қозикчалар ўрнатилган. Бу қозикчалар махсус пўлат симдан тайёрланган ва винт чизиғи бўйича жойлаштирилган. Барабан остида уч қиррали чиқинди чиқарувчи панжара ўрнатилган. Барабан қозиклари толаларни панжара қирраларига уриши оқибатида ундан хор-хас ва нуқсонлар ажралади.

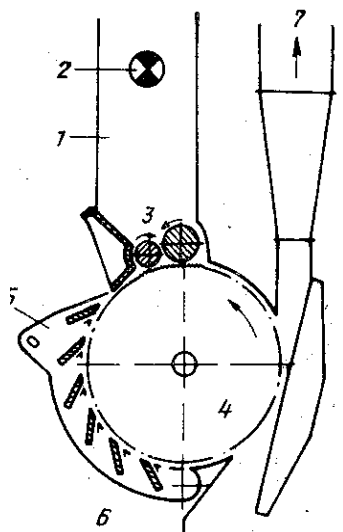
Ўзиқни кичик ва сийрак ўрнатилганлиги ҳисобига толага таъсир этадиган зарба кучи унча катта бўлмайди. Бу эса толаларни зарарланмаслигини таъминлайди. Шу билан бир қаторда В 1 машинасида эркин ҳолда тозаланаётган толалар барабан атрофини бир неча марта айланиб ўтади. Ҳар бир айланиб ўтишда улар перфорацияланган сиртдан ўтади. Натижада толалардаги чанг, майда зарралар ва калта тола ажратилади. Машина унумдорлиги, 1000 кг|соат гача.

Бир барабанли В 4|1 машинасининг асосий ишчи аъзоси қозикли барабан ҳисобланади. Барабан сиртида қозиклар винт чизиғи бўйлаб жойлаштирилган. Барабан устига ўрнатилган қопқоқ қисмида бурчак остида ўрнатилган йўналтирувчи бўлиб, у ҳаво оқими ҳисобига барабан узунлиги бўйича силжишга олиб келади. Оқибатда толалар барабан сиртини уч марта айланиб ўтиб самарали тозаланади. Ҳар бир ўтишда барабан ва колосник оралиғида тозаланади. Машина унумдорлиги 600 кг|соат гача.

Одатда бир барабанли тозаловчидан чиққан толалар вентилятор ёрдамида қувурлар орқали ЕRM В 5|5 машинасининг таъминловчи камерасига туширилади.

Дастлабки камерада толалар ҳаво оқимидан ажратилади. Бу мақсадда камера девори алоҳида пластинкалардан иборат бўлиб, улар орасидан ҳаво ажралиб чиқади. Ҳаво ва чанг герметик камера орқали филтрга узатилади.

Камерага тушган толалар (5.9-расм) иккита валик ёрдамида чиқарилади. Уларни бири силлиқ, иккинчиси эса перфорацияланган. Валиклар толаларни қатлам кўринишда арра тишли барабан таъсирига узатади. Барабан остида бир нечта колосник ўрнатилган бўлиб улар орасида йўналтирувчи пластиналар ўрнатилган. Улар тозаланган толаларни чиқарувчи қисмга аниқ йўналтиришни таъминлайди. Тозалаш жараёнида ҳосил будган чиқиндилар камерага тушади.



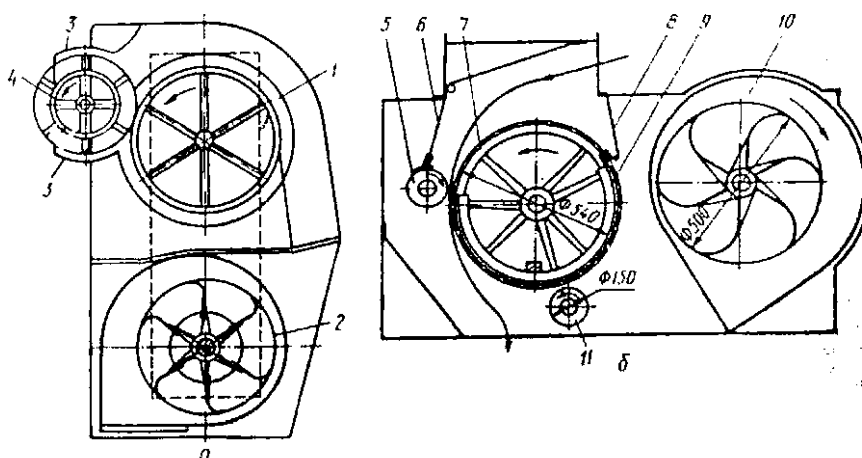
5.9-расм. ЕRM тозалаш машинаси

Машинанинг ўлчамлари кичик ва тозалаш самарадорлик юқори. Уни пахта ва кимёвий толаларни қайта ишлашда фойдаланиш мумкин. Унумдорлиги 500 кг|соатгача

5.5.Тезюарар конденсерлар

Пахта ва бошқа толаларни титилган ҳолда титиш-тозалаш машиналарининг биридан иккинчисига ҳаво ёрдамида узатиш, уларни ҳаво оқимидан ажратиш, қисман момик ва чангдан тозалаш учун тезюарар конденсерлардан фйдаланилади. Корхоналарда КБ-3, КБ-4 ва К-3 русумлардаги конденсерларда ўрнатилади.

Конденсерларнинг асосий қисми тўрли барабан 1 бўлиб (5.10-расм), у минутага 105-137 марта айланади. Толалар бўлакчалари вентилятор 2 юзага келтирган ҳаво оқими тортиши натижасида барабан сиртига келиб ёпишади. Ҳаво барабаннинг икки ён томонидан сўрилгани учун унинг сиртидан кирадиган оқим толаларни бир текисда ўрнашини таъминлайди. Момик ва чанг ҳаво билан сўрилиб, филтрларга боради.



5.10-расм. Тезюарар конденсерлар

Тўрли барабан сиртидан толалар парракли барабан 4 ёрдамида ажратиб олинади ва машина бункерига ташланади. Барабан 4 иккита тўсиқ 3 орасида ўрнатилган. Барабаннинг парраклари чармдан тайерланган ва улар тўсиқга зич тегиб турганлиги учун ташқаридан ҳавонинг сўрилишига йўл қўймайди. КБ-3 конденсерини ишини ўрганиш натижасида толаларни эшилиб нуқсон пайдо бўлиши аниқланган.

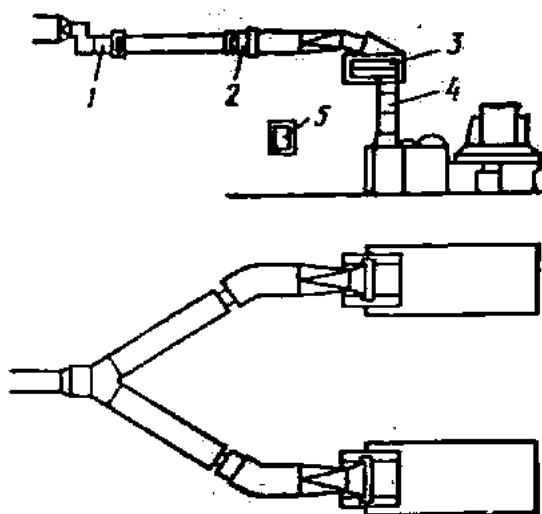
КБ-4 конденсери КБ-3 дан ажратувчи барабан ўрнатилмаганлиги билан фарқланади. Ажратувчи вазифасини тўрли барабан ичига радиал ўрнатилган экран-тўсиқ бажаради. Бу тўсиқ эгаллаган жойда барабаннинг ичига ҳаво кирмайди. Натижада толалар оғирлик кучи ва марказдан қочма куч таъсирида барабан сиртидан ажралиб бункерга тушади.

К-3 конденсерида вентилятор 10 (21-расм,б) перфорацияланган барабан 7 нинг ён томонидан ҳавони сўриши натижасида барабан сиртида тортиш кучи юзага келади. Барабаннинг остки қисми вентилятор таъсиридан демпфер 9, зичловчи валик 5, зичлагичли тўсиқлар 6 ва 8 ёрдамида тўсиб қўйилган. Шунинг учун барабаннинг остки қисмидан ҳаво тортиш кучи таъсир этмайди. Толалар барабаннинг устки қисмига ҳаво оқими билан келиб ёпишади ва чанг ҳамда момикдан қисман тозаланади. Барабаннинг айланиши натижасида унинг сиртидаги қатлам валик 5 ёрдамида зичланади ва ажратувчи валик 11 ёрдамида ажратиб олинади.

5.6. Толаларни тақсимлагич

Титиш-саваш агрегатларида одатда иккита саваш машинаси ўрнатилади. Титиб тозаланган толаларни саваш машиналарига бир хилда тақсимлаб бериш учун РВП -2 русумдаги тақсимлагичлар ўрнатилади.

Тақсимлагич иккита бункер 7 (5.11-расм), иккита заслонкали тармоқ қувири 2, тақсимлаш қутиси 1, бошқариш қурилмаси 5 ва иккита конденсер 3 дан иборат.



5.11-расм. Толаларни тақсимлаш тизими

Бункери тола билан тўлган саваш машинасидаги конденсер тўхтаганда заслонка ўз оғирлиги билан тола йўлини тўсиб қолади. Иккинчи машина конденсори юзага келтирган ҳаво бу заслонкани тортиши натижасида у қувурни маҳкам беркитади. Агарда иккала саваш машинаси бункерлари тола билан тўлса бошқариш қурилмаси тола етказиб берувчи машинани тўхтатади. Бунда конденсернинг бири

узилиб, иккинчиси тўхтовсиз ишлаб туради ва қувурда қолган толаларни тикилиб қолишини олдини олади.

[қайтиш](#)

6-мавзу: ТОЛАЛАРНИ САВАШ ВА ХОЛСТ ТАЙЁРЛАШ

Режа

- 6.1. Саваш жараёни ва саваш машиналари
- 6.2. Пичоқли барабан ва савағичлар
- 6.3. Тўрли барабанлар
- 6.4. Педалли ростлагич
- 6.5. Эзувчи валлар
- 6.6. Холст ўраш жараёнини автоматлаштириш
- 6.7. Саваш машинасининг унумдорлиги

Таянч сўз ва иборалар

Саваш, мақсади, моҳияти, машина, холст, савағич, пичоқли барабан, игнали савағич, планкали савағич, тўрли барабан, таъминлаш, бункер, ўраш, зичлаш, холстни чиқариш, педалли ростлагич, унумдорлик.

Назорат учун саволлар

- 1. Саваш машинаси қандай вазифаларни бажаради?
- 2. Саваш машинаси қандай қисмдан иборат?
- 3. Бункердаги тола хажми қандай ростланади?
- 4. Саваш машиналари русумларини айтинг?
- 5. Т-16 ва МТ- машиналарининг фарқи нимада?
- 6. Саваш машинасининг асосий аъзоларини айтинг?

7. Толаларни титилганлик даражаси холст нотекслигига қандай таъсир кўрсатади?
8. Колосник панжараларнинг вазифаси ?
9. Пичоқли барабанда нечта диск бор?
10. Пичоқли барабанда нечта пичоқ бор?
11. Пичоқлар нима учун ён томонга чиқариб букилган?
12. Нима учун пичоқли барабан ва планкали савағич валининг иккала учи бир хилда тайёрланган?
13. Тўрли барабанларнинг вазифаси?
14. Нима учун остки тўрли барабан олдинга бироз сурилган?
15. Оралиқ масофалар нимага боғлиқ?
16. Резерв бункернинг вазифаси?

Адабиётлар:

1. Ш.Р. Марасулов. Пахта ва химёвий толаларни йигириш. 1 қисм, Тошкент, 1979 й., 66-76 бет.
2. Ш.Р. Марасулов ва бошқалар. Толали материалларнинг механик технологияси. Тошкент, 1971 йил, 46-49 бет.
3. И.Г. Борзунов и др. Прядение хлопка и химических волокон. 1 часть, М.: 1982, стр. 123-127.

Ўқимча адабиётлар:

4. К.И. Бадалов и др. Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон. М.: 1978, стр. 77-84
5. В.И. Будинков. Обшая технология хлопкопрядильного производства, М.: 1970, стр. 88-90

6.1. Саваш жараёни ва саваш машиналари

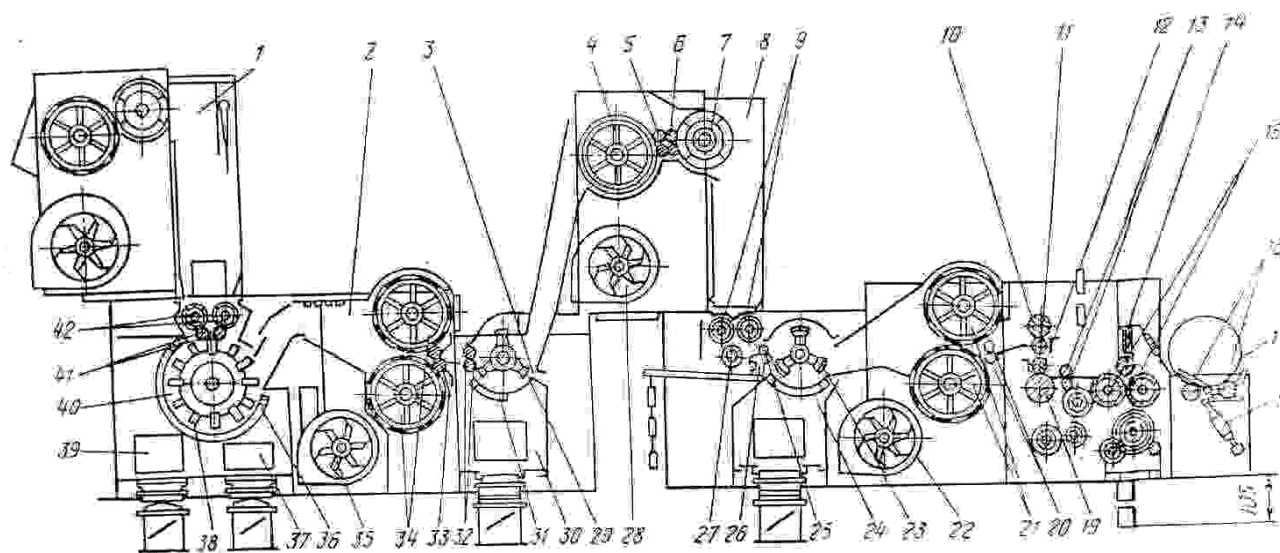
Ип йигиришда тола толаларини титиш-тозалаш агрегатларининг сўнгги босқичи сифатида саваш машиналари ўрнатилади. +абул қилинган технологияга мувофиқ турли русумдаги саваш машиналаридан фойдаланилади. Агарда титиш саваш агрегати тараш жихозлари билан

боғланган бўлса МТБ русумдаги, агар узлукли система бўлса МТ ёки МТМ русумдаги машиналар ўрнатилади.

МТ ва МТМ машиналари титиш ва тозалаш жараёнларини амалга ошириш, толалардан бир текисда, маълум қалинликда қатлам ҳосил қилиш ва уни ўраш учун хизмат қилади. Бундай ўрама холст деб юритилади.

МТ русумдаги саваш машинаси горизонталь титиш, оралиқ саваш, игнали свағич ва холст ҳосил қилиш қисмларидан иборат.

Титилган толалар агрегатнинг иккинчи босқич жихозларидан тола тақсимлагич РВП-2 конденсери ёрдамида горизонтал титиш қисмидаги бункер 1 га тушади (6.1-расм). Бункердаги толалар таъминловчи валиклар 42 орасидан ўтиб таъминловчи цилиндрлар 41 ёрдамида қатлам шаклида пичоқли барабан 40 таъсирига узатилади. Пичоқли барабан цилиндрларга нисбатан катта тезликда айланиб улар ўртасида тутиб турилган тутамдан бўлакчаларни титиб олади. Пичоқлар 38 ажратиб олган бўлакчалар зарба билан барабан айланасининг 3/4 қисмини ўраб олган ва ундан маълум масофада жойлашган колосникларнинг ўткир қиррасига урилади. Натижада бўлакча сиртидаги хас чўп ва нуқсонлар ажралиб чиқинди камералари 37 ва 39 га тушади. Толалар пичоқлар таъсирида панжара сиртида ҳаракатланиб чиқариш канали томон сурилади.



6.1.-расм. Саваш машинасининг технологик чизмаси.

Вентилятор 35 юзага келтирган ҳаво оқими толаларни канал 2 орқали тўрли барабан 34 сиртига йўналтиради. Тола бўлакчалари оқим

таъсирида тўрли барабаннинг очик сиртига ўтиради ва қатлам ҳосил бўлади. Юқори ва остки тўрли барабан сиртидаги қатламлар барабанларни айланма ҳаракати натижасида қўшилади. +ўшилиш натижасида қатламларнинг нотекислиги камаяди. Ҳосил бўлган қатлам цилиндрлар 33 ёрдамида ажратишиб, таъминловчи цилиндрлар 32 га узатилади. Бу цилиндрлар секин айланиб қатламни зичлаб уч парракли савағич 29 зарбаси таъсирига етказди. Катта тезликда айланма ҳаракат қилаётган савағич цилиндрлар тутиб турган тутамни кенглиги бўйича зарба таъсир этиш йўли билан ундан бўлакчаларни ажратади. Ажралган бўлакчалар савағич остидаги колосник панжара 31 га урилиб тозаланади ва яна парраклар таъсирида колосник сиртида ҳаракатлантирилиб чиқариш каналига узатилади. Ажралган хас чўп ва нуқсонлар панжара остидаги камера 30 га тушади. Савағич юзага келтирадиган ҳаво оқими хас чўпларни ажралишига тўсқинлик қилмаслиги учун чиқинди камераси герметик бўлиши лозим.

Титилган толаларни узатиш учун вентилятор 28 тирқиш 3 орқали кирадиган ҳавони талаб этилган тортиш кучига тезлантиради. Тола бўлакчалари тўрли барабан 4 сирти орқали ўтаётган ҳаво оқими таъсирида унинг сиртига йўналтирилади ва унда қатлам ҳосил қилади.

Ушбу қатлам цилиндрлар 5 жуфти ёрдамида ажратиб олинади ва козиқли барабан 7га узатувчи таъминловчи цилиндрлар 6 билан етказиб берилади. +озиқли барабан толаларни янада титиб бункерга туширади. Бункердан толалар чиқарувчи цилиндрлар 9 ва тутиб турувчи цилиндр 27 ёрдамида қатлам кўринишида таъминловчи столча вазифасини бажарувчи педаллар 26 сирти бўйлаб педал цилиндри остига узатилади.

Педал ва цилиндр оралиғида толалар зичланиб қатлам ҳосил бўлади. Бу қатлам педал цилиндри айланиши ҳисобига игнали савағич 23 зарбасига узатилади. Игнагли савағич ўзининг ўткир учли игналари билан тутамни майда бўлакчаларга ажратади. Свағич зарбаси таъсирида бўлакчалар колосник панжарага урилиб тозаланади. Бунда ажралиб чиққан чиқиндилар панжара остидаги камера 24 га тушади.

Титилган ва тозаланган толалар вентилятор 22 юзага келтирган ҳаво оқимини тортиши ҳисобига тўрли барабанлар 21 сиртига ёпишиб қатлам ҳосил қилади. Ушбу барабанлар жуфти ҳосил қилган қатлам цилиндрлар 20 ёрдамида ажратиб олинади ва яссиловч-эзувчи валлар 10,11,12,19 га узатилади. Бу ерда толалар қатлами валларни оғирлиги ва механик ричагли тизим юзага келтирган босим кучлар таъсирида зичланади. Сўнгра қатлам (холст) валиклар 13 орқали думалатувчи валлар 15 га узатилади. Бу валлар холстни босиб турувчи вал 14 таъсирида турган трубкаларга ўрайди.

Белгиланган узунликдаги холст 17 ўралиб бўлгандан сўнг, уни автоматик ажратиш олувчи механизм узиб олади ва валиклар 16 устига думалатиб чиқариб беради. Холстни ажратиш жараёнида вал 14 орқали берилаётган босим кучи олинади ва янги трубка думалатувчи валлар сиртида қолган холст қатлами устига туширилади. Сўнгга вал 14 пасайиб қайта юзага келтирилган босим кучи таъсирида трубкани босади ва янги холстни ўраш бошланади. Валик 16 устидаги холст ғалтак 18 дан чиқарилган пилик ёки ип билан ўралади.

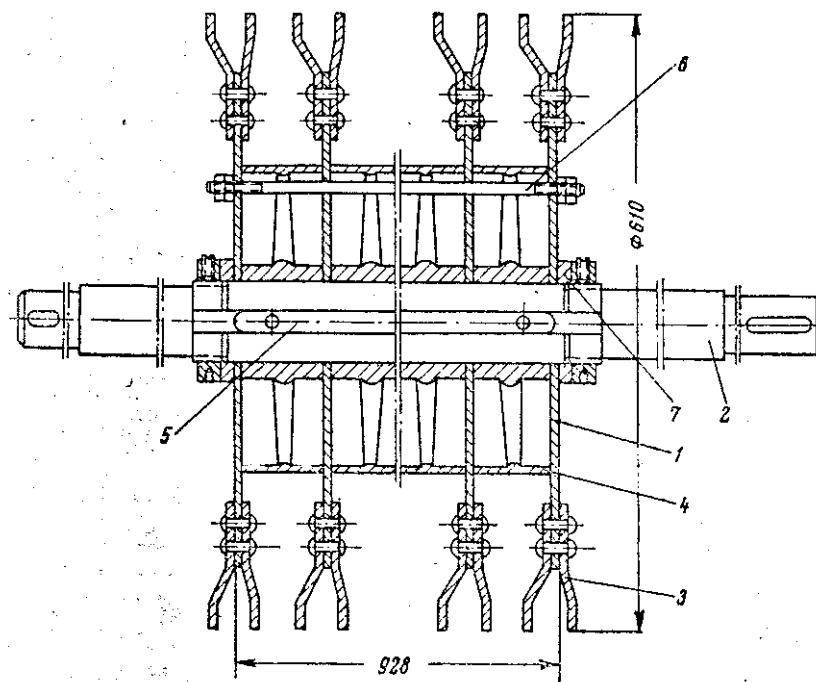
Холстнинг чизиқли зичлиги 345-465 ктекс. Холст ўрамасининг диаметри 500 мм гача, кенглиги 1000 мм ва оғирлиги 30 кг гача боради.

МТ русумдаги саваш машинаси 280 кг|соат гача, МТМ машинаси эса 300 кг|соат гача унумдорлик билан ишлайди.

6.2.Пичоқли барабан ва савағичлар

Саваш машинасининг пичоқли барабани яхлит валга ўрнатилган пўлат дисклардан иборат. Дискларга турли қияликларда пичоқлар маҳкамланган. Пичоқлар барабанни бир марта айланишида таъминловчи цилиндрлар узатаётган толалар тутами қатламини кенглиги бўйича тўла титишни таъминлайди. Барабаннинг пичоқлар кирраси бўйича диаметри 610 мм.

Барабан вали 3 га (6.2.-расм) 13 та диск 8 ўрнатилган. Дискларнинг ўртадаги 11 тасида 24 тадан, иккита чеккадагиларида 18 тадан, жами 300 та пичоқ пайвандланган. Пичоқлар дискда жойлашиши симметрик бўлиб, улар ён томонига турли катталиқда бўкилган. Букиш катталиги 5 мм дан 40 мм гача бўлиб, улар толалар қатламини бутун кенглиги бўйича титишни таъминлайди.

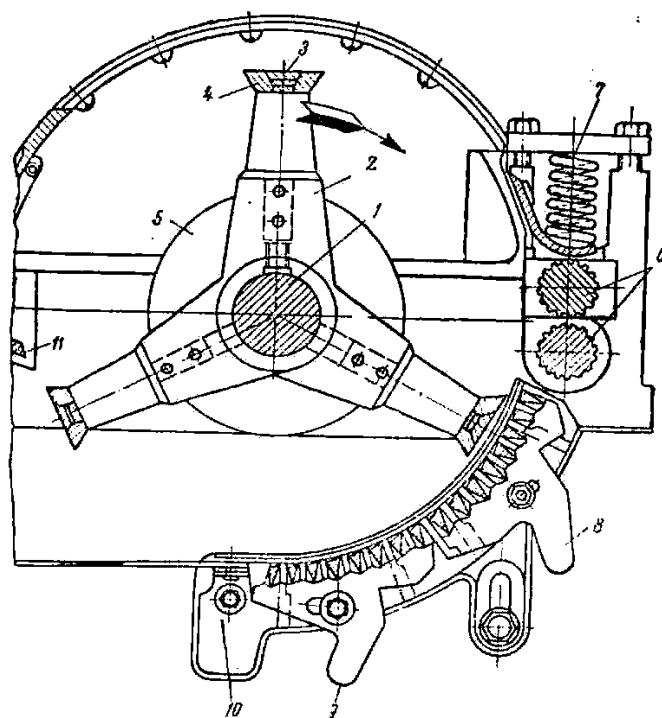


6.2.-расм. Пичокли барабан.

Барабан бир марта айланганда бир жойга иккитадан зарба тўғри келади. Пичоқлар эни 30 мм, кенлиги 5-7 мм га тенг. Мувозанатни сақлаш учун пичоқлар бир хил вазнга эга бўлиш лозим. Шунинг учун уларни калинлиги бир хил бўлмайди. Пичоқ чидамли бўлиши учун унинг ишчи учига термик ишлов берилади. Дисклар орасига тарелка 1 ва чўян втулкалар 7 ўрнатилади. Дисклар 8 ва тарелкалар тортқи 6 билан боғланган. Втулка 5 ва ҳалқа 4 дискни валда жойланишини белгилайди. Вал бўйламасига маҳкамланган шпонка 2 валдан дискларга буровчи моментни узатади. Барабан конструкцияси пичоқларнинг бир қирраси емирилганда уни 180^0 га бураб ишлатиш имкониятини беради.

Савағич- саваш машиналарининг асосий иш қисми. У тола қатламига кучли зарба таъсир қилиб, уни яхшилаб титади ва савайди, хас-чўпларни ажратади.

Планкали савағич 6.3.-расмда кўрсатилган. Пўлат вал 1 га машинанинг эни бўйича тўртта крестовина 2 маҳкамланган. Бу крестовиналарга (валнинг ўқиға параллел қилиб) болтлар 3 ёрдамида пўлат планкалар 4 ўрнатишган. Крестовиналарни валга қатор тизиб маҳкамлашда деталь 5 дан фойдаланилади. Бу деталь ҳаво оқимини камайтириб, тола бўлакчаларининг тўрли барабанга тортилишини яхшилайдди.

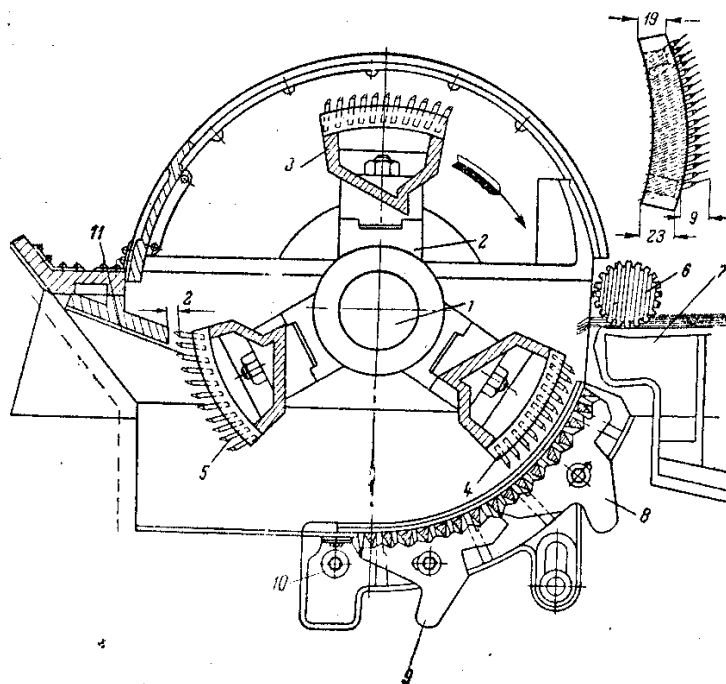


6.3.-расм. Планка савағич

Таъминловчи цилиндрлар 6 савағичга тола қатламини бир меъёрда бериб туради. Бу цилиндрлар орасидаги тола қатлами пружина 7 ёрдамида қисилиб туради. Савағичнинг остида колосникли панжара бўлиб, у икки бўлак 8 ва 9 га бўлинган. Бу колосниклар орасидан хас-чўп ва нуқслар ўтиб машинанинг чиқинди камерасига тушади. Колосникли панжарани савағичга яқинлаштириш ва ундан узоқлаштириш учун ростловчи болтлар 10 дан фойдаланилади. Колосникли панжара билан савағич планкалари ўртасидаги оралик панжаранинг цилиндрларга яқин жойда 10 мм, панжара охирида 20 мм бўлиб, ишлатилаётган толали материалга қараб олинади.

Савағич айланиш йўналишида пичоқ 11 ўрнатилган, у толала бўлакчаларининг савағич билан бирга айланишига йўл қўймайди. Пичоқ билан савағич планкаси ўртасидаги оралик 1,5-2 мм.

Игналы савағичнинг чизмасы 6.4-расмда кўрсатилган. Пўлат вал 1 га тўртта крестовина 2 ўрнатилган; уларга чўян ургичлар 3 маҳкамланган; уларнинг сиртига винтлар ёрдамида ёғоч планкалар 4 ўрнатилган. Бу планкаларга игналар 5 қоқилган бўлиб, уларнинг қиялиги 20° ташкил қилади. Игналарнинг қия қилиб қоқилиши толаларни бир оз дағал тарашга ёрдам беради. Планкага игналар қандай ўрнатилганлиги ва уларнинг ўлчамлари 4-расмда (ўнг томонда) кўрсатилган.



6.4-расм. Игна́ли сава́ғич

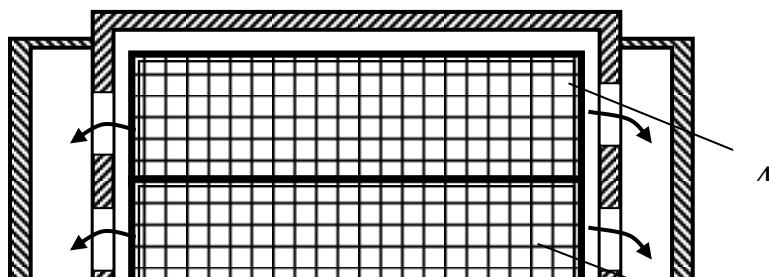
Игна́ли сава́ғич 800-1200 айл|мин тезлик билан айланиб, толалар бўлакчаларини ажратиб олади ва колосникли панжарага ташлайди.

Игналарнинг уринма томон қиялик бурчаги 45° дан катта бўлади. Машина нормал ишлаб турган бўлса, бўлакчалар игналардан марказдан қочар қуч таъсирида тушади.

Савағич игналари уларнинг орасига бўлакчаларни тиқилиб қолмайдиган қилиб ўрнатилиши керак. Игна́ли сава́ғич тола қатламини планкали савағичга қараганда тўрт марта майдароқ қилиб титади.

6.3. Тўрли барабанлар

Тўрли барабанлар (6.5.-расм) орқали чанг ва калта толалар чанг ертўласига ёки фильтирларга боради. Вентильатор 1 труба 2 орқали тўрли барабанлар 4 каналлари 3 билан туташган. Тўрли барабанларнинг ён томонида ростловчи заслонкалар бўлиб, улар ёрдамида толаларни тўрли барабанлар сиртига тортилишини ростлаш мумкин. Толалардан чиққан чанг ва момиқ тешик 5 орқали чанг ертуласига ёки фильтирларга тушади.



6.5.-расм. Тўрли барабанлар

Тўрли барабанлар самарали ишлаши учун вентилятор бир соатда 2500-3000 куб метр ҳавони алмаштириб туриши лозим. Бир текис, сифатли холстлар ишлаб чиқаришда тўрли барабанларнинг яхши созланиши ва тўғри ишлаши катта аҳамиятга эга.

Тўрли барабанларнинг айланиб туриши натижасида толалар қатлами чиқариш цилиндрлари 9 га яқинлашади. Улар қатламни барабанлардан ажратиб, планкали савағич 11 нинг таъминловчи цилиндрлари 10 га йўналтиради.

6.4. Педалли ростлагич

Толалар қатлами ва олинадиган холстнинг бир текслигини таъминлашда қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$\gamma \cdot V \cdot \kappa \cdot \nu \cdot h \cdot d \cdot \gamma$$

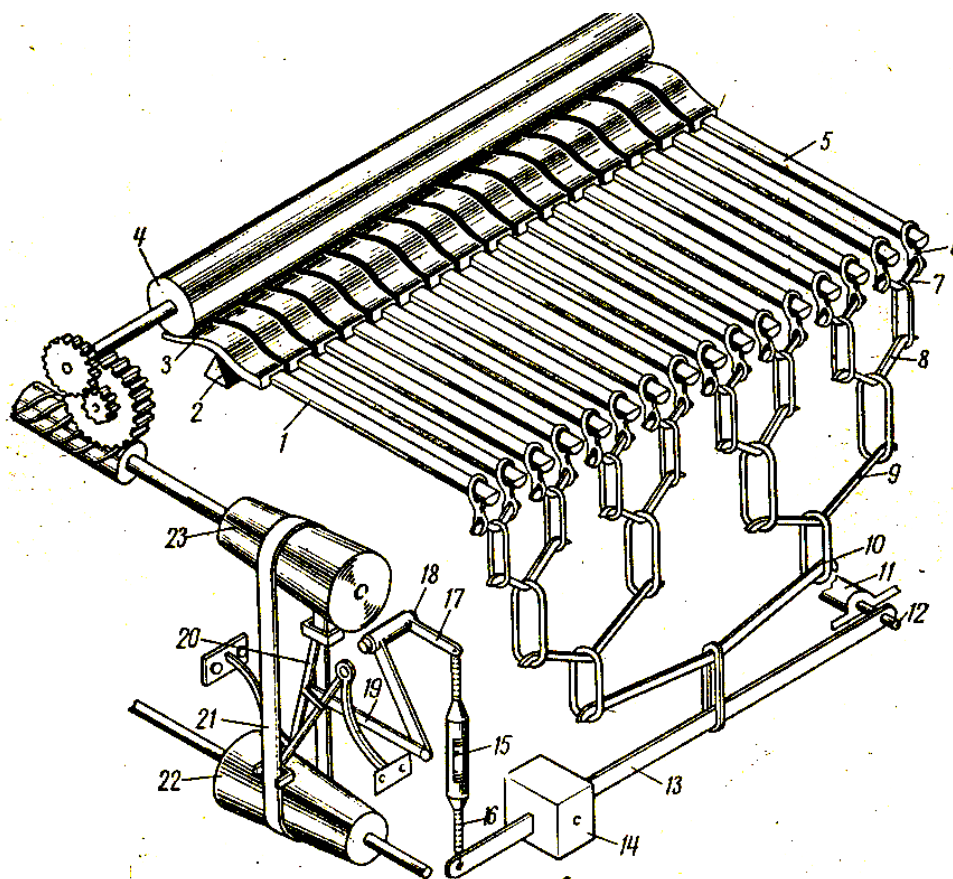
бу ерда: V - вақт бирлигида машинага келиб турган толаларнинг ҳажми м^3 , γ - тола қатламининг ҳажмий оғирлиги, $\text{кг}/\text{м}^3$; ν -тола қатламининг тезлиги, $\text{м}/\text{мин}$; h - қатламнинг қалинлиги, мм ; d - толалар қатламининг эни, мм .

қатламнинг эни ўзгармас бўлгани учун ростлаш шартини соддалаштириб, $\nu \cdot h$ ни ўзгармас сон кўринишида ёзиш мумкин, яъни тола қатламининг тезлиги қалинлигига тескари пропорционал.

Толани берилишини бундай ростлаш педалли ростлагич билан бажарилади. Саваш машинасида бу ростлагич машинага тола бериб турадиган қисмлар, яъни валик ҳамда педаль цилиндри тезлигини ростлаб туради.

Педалли ростлагич схемаси 6.6-расмда тасвирланган. Педаль цилиндри 1 машинанинг эни бўйлаб ўрнатилган педаллар 2 устига

жойлашган. Цилиндр ва педаллар орасидан толалар қатлами савағичга ўутиб туради. Педалларнинг таянч нуқтаси пичоқ 3 ва узайтирилган елка 4 да бўлади. тола қатлами бироз қалинлашса, педаллар пасаяди, юпқаланса-кўтарилади.



6.6-расм. Педалли ростлагич

Елка учлари 4 га илгаклар осилган бўлиб, уларнинг ҳар бир жуфти ричаглар системаси 6 билан бирлаштирилган. Ҳар бир ричагнинг ўртача силжиши уларнинг учини тутиб турувчи илгаклар 5 нинг ўртача силжишига тенг. Педаллар силжиган вақтда энг охирги илгак 7 ҳам илгаклар 5 нинг ўртача силжишига тенг катталиқда силжийди. Бу силжиш педалъ цилиндри билан педаллар орасидан ўтаётган тола қатлами ўртача қалинлигининг ўзгаришига тўғри пропорционал.

Илгак 7, ричаг 8, тортқи 9 ва ричаг 10, 11 лар ёрдамида конуссимон барабан 13 ва 14 ларнинг тасмасини суриб турадиган отводка 12 билан

боғланган. Конуссимон барабанлардаги тасманинг вазияти машинага берилаётган тола қатламининг ўртача қалинлигига боғлиқ.

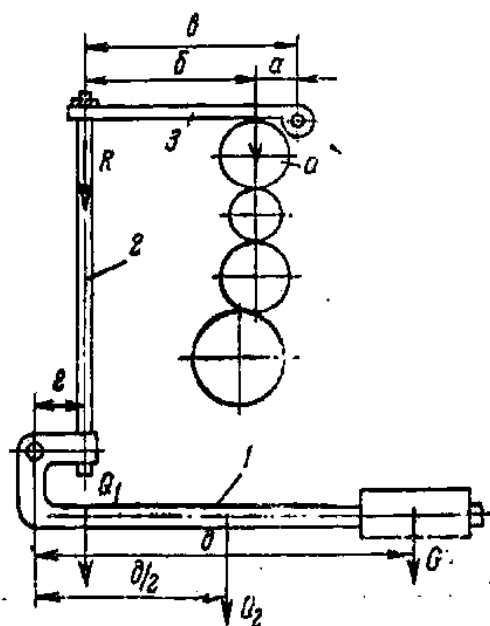
Конуссимон барабан 13 етакчи ҳисобланади ва ўзгармас бурчак тезлик билан айланади. Етакланувчи конуссимон барабан 14 педаль цилиндри ва резерв камерадан тола бериб турувчи валикларга ҳаракат узатади. Унинг тезлиги барабанлардаги тасманинг вазиятига боғлиқ. Агар ўтаётган тола қатлами қалинлашса, тасма етакчи барабан 13 нинг кичик диаметрига, етакланувчи барабан 14 нинг катта диаметрига сурилади, шунда тола қатламининг тезлиги камаяди ва аксинча.

Агар педаль ростлагични тўғри созланса, толани савағичга бир меъёрда бериб туради. Лекин ростлагич маълум вақт ичида бир хил миқдорда тола бериб туришни таъминласа ҳам тола зичлигининг ўзгаришини ҳисобга ололмайди, шу-

нинг учун агар толанинг зичлиги ўзгарса, педаль ростлагичини қайта созлашга тўғри келади. Бундан ташқари, ростлагич тола қатламининг жуда калта қирқимида ва қатлам эни бўйлаб ҳосил бўлган нотексликни ҳам йўқота олмайди. Буларни йўқотишда энг охирги тўрли барабандан ҳавонинг тортиб олинишини ростлаш катта аҳамиятга эга.

6.5. Эзувчи валлар

Эзувчи валлар толалар қатламини зичлаб бериш учун хизмат қилади. Валлар системаси тўрта валдан иборат. Улар толалар қатламига ўз оғирлиги ва қўшимча куч билан таъсир этади. Қўшимча босим кучи юк-ричаг системаси орқали юзага келтирилади.



6.7.-расм. Эзувчи валлар

Толалар қатламига босим бир текисда тақсимланиши учун ричаглар системаси машинанинг икки томонига ўрнатилган. Юк G ричаглар 1,2 ва 3 (6.7.-расм) орқали юқоридаги валга ва у орқали навбатдаги валларга вертикал йўналишда босим беради.

Юкни ричаг 1 бўйлаб суриб босим елкаси d ни ўзгартириш мумкин. Елка қанча катта бўлса, босим ҳам шунча ортади.

Ричаглар ўлчамини, уларнинг оғирлик кучларини, юк оғирлигини билган ҳолда эзувчи валларнинг толалар қатламига берадиган босим кучини аниқлаш мумкин

$$Q \text{ а қ } R \text{ в}$$

бу ердан

$$Q \text{ а}$$

$$R \text{ қ } \frac{\text{-----}}{в}$$

$$Q_1 \text{ г } + \frac{Q \text{ д}}{2} + G \text{ д қ } R \text{ г}$$

бундан

$$R \text{ қ } \frac{Q \text{ г } + (Q_2 \text{ д})/2 + G \text{ д}}{\text{г}}$$

Натижада

$$\frac{Q \text{ а}}{в} \text{ қ } \frac{Q_1 \text{ г } + (Q_2 \text{ д})/2 + G \text{ д}}{\text{г}}$$

$$Q \text{ қ } \frac{в \text{ а} (Q_1 \text{ г } + (Q_2 \text{ д})/2 + G \text{ д})}{\text{а г}}$$

бу ерда Q_1 ва Q_2 - ричагларнинг оғирлик кучлари, H
 a, b, g, d - ричаглар узунлиги, мм.

Мисол: Куйидаги маълумотларга асосланиб эзувчи валларга бериладигон босимни аникланг.

G қ 127 Н, Q қ 26 Н, Q қ 82 Н
а қ 100 мм, в қ 510 мм, г қ 110 мм, d қ 1270 мм

$$Q \text{ қ } \frac{(26 * 110 + \frac{82 * 1270}{2} + 127 * 1270) * 510}{100 * 110} \text{ қ } 10025 \text{ Н}$$

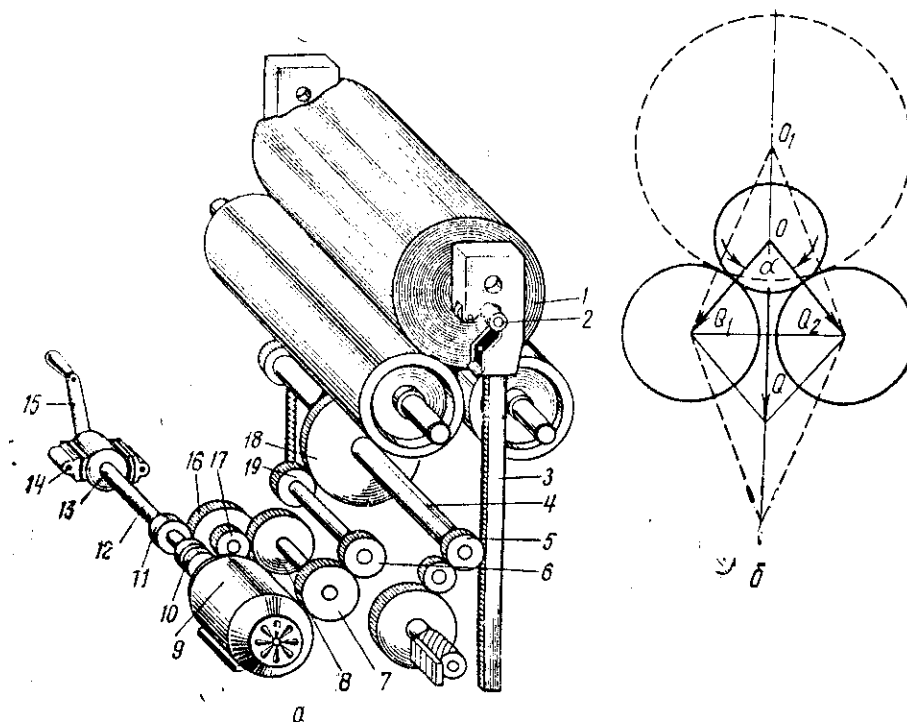
еки Q қ 1021,9 кг

6.6.Холст ўраш жараёнини автоматлаштириш

Саваш машинасида ўралиб тайёр бўлган холстни олиб, яна янги холст ўраш учун тола қатламини скалкага ўраш ишлари автоматлаштирилган. Бунинг натижасида меҳнат унумдорлиги анча ошади.

Холст ўровчи автомат холстни зич ўровчи механизм билан бирга ишлайди. У қуйидаги вазифаларни бажаради:

- холстни скалкага зич қилиб ўрайди;
- скалкага ўралган холстни қирқиб олиб, чиқарувчи валикларга суриб туширади;
- янгидан холст ўраш учун захирадаги скалкани холст ўровчи валларнинг устига туширади;
- тола қатламини скалкага ўраб қўяди.



6.8.-расм. Холстни зич ўраш механизми

Холстни ўраш механизми (6.8.-расм) қуйидагича ишлайди. Холст 1 скалка 2 га ўралиб, диаметри катталаша бориши натижасида рейка 3 ҳаракатга келиб, юқорига кўтарилади. Рейка вали 5 ва ҳаракат узатувчи шестернялар 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 лар орқали тормоз вали 14 ва шу валдаги тормоз шкиви 15 ҳаракатга келтирилади. Тормоз шкивининг икки томонидан тормоз колодкаси 16 сиқилиб туради. Шундай қилиб, тормоз шкиви 15 билан колодка 16 орасида ҳосил бўлган ишқаланиш кучи рейка 3 нинг эркин кўтарилишига тўсқинлик кўрсатади, натижада холст зич ўралади. Скалкага холст ўрала бошлаганда унга 620 кг босим тушади.

Рейка вали 5 га ўрнатилган шестерняларнинг тишлари синиб кетмаслиги учун тишли муфта 20 ўрнатилган. У колодкалар тормоз шкиви 15 ни қаттиқ сиқиб қўйганда рейка вали 5 нинг айланишига имкон беради.

Холст ўралаётган пайтда скалкага тўғри келадиган босим тормоз механизмидаги пружина билан ростлаб турилади. Рейка 3 ни қўл билан ҳаракатга келтириш учун даста 17 дан фойдаланилади. Шунда тормоз колодкалари махсус мослама ёрдамида бўшатилади. Холст ўралаётган пайтда электромагнит узиб қўйилган бўлади ва колодкалар пружина ёрдамида тормоз шкивини сиқади.

Холстни узиб олиш ва суриб тушириш. Тормоз вали 14 айна вақтда ҳаракат узатувда вал ҳам ҳисобланади, у муфта 18 орқали

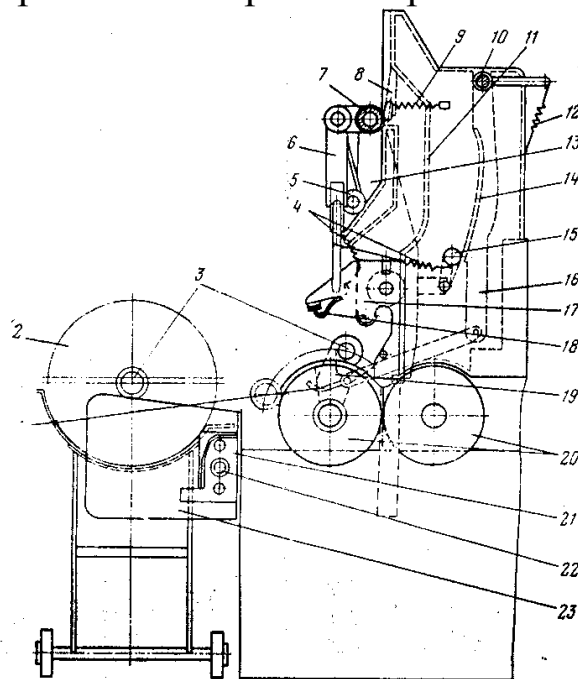
электродвигатель 19 дан ҳаракат олиб, холст ўровчи автомат ишлаб турган пайтда рейка 3 ни кўтариб тушириб туради.

Ишчи даста 17 ни соат стрелкаси йўналишида айлантиради. Ҳаракат узатувчи шестернялар 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 4 орқали рейкалар маълум баландликка кўтарилади. Бу баландлик тўла ўралган холст диаметрига тўғри келади, мана шундан кейин холст ўровчи автомат ишлай бошлайди. Маълум узунликдаги холст ўралиб бўлгандан кейин тормоз механизмининг электромагнити ҳамда холст ўровчи автомат электрик двигатели 19 ҳаракатга келтирилади, электромагнит тормозни бўшатади. Шу пайтда электрик двигатель 19 ҳаракат узатувчи шестернялар орқали рейкаларни кўтаради ва туширади, бошқа ҳаракат узатувчи шестернялар орқали холст ўровчи валлар ва ўз оғирлиги билан босиб турувчи валлар ўртасидаги участкада узилади. Шу пайтда электрик двигатель 19 тўхтатилади.

Холст узилгандан кейин рейкалар юқорига кўтарилаётган пайтда пўлат илгак 1 (6.9.-расм) холст 2 ни арава 3 га туртиб туширади.

Рейкалар пастга тушаётганда захиради скалка иш вазиятига келтирилади ва холст унга ўралади.

Рейка 6 ларнинг бош қисмига иккита вертикал стойка ўрнатилган. Улар кўзғалмас труба 7 билан бирлаштирилган, трубага эса қилибланган тешиклар иккита кронштейн маҳкамланган. Қилибланган тешикларга холст ўраш механизмининг вали ўрнатилган, унга холст ўраш механизмининг ричаги 8 ва роликли ричаг 5 маҳкамланган.



6.9-расм. Холстни автоматик ажратиш механизми

Рейкалар юқорига ҳаракат қилаётганда ролик 4 ричаг 9 қовурғаси 10 нинг орқа томонидан думалайди. Юқориги вазиятга етгач, ролик 4 нинг ричаги пружина таъсирида яна ўзининг илгариги вазиятига қайтади.

Рейкалар пастга ҳаракат қилаётганда ричаг 4 ричаг 9 қовурғаси 10 нинг олд томонидан думалайди ва уларни ўқ 11 атрофида айлантиради. Ричаг 9 айланганда тутгич 12 ҳам заҳирадиги скалка 13 билан бирга айланади. Скалка ўровчи валнинг юқориги сирти орқали юмалаб чиқиши биланоқ ричаг 9га ролик 4 дан тушаётган босим тўхтайди ва скалка ўз оғирлиги таъсирида рейкалар қисқичи остига сурилади.

Босим таъсиридан бўшалган ричаг 9 ва тутгич 12 пружина 14 ёрдамида олдинги вазиятга қайтади.

Рейкалар юқорига ҳаракат қилаётган, яъни холст ўралаётган ролик 5 қовурга 15 бўйлаб думалайди ва байроқча 16 ни эгиб, қовурғанинг ташқари томонига чиқади. Бундан кейин пружина 17 ёрдамида байроқча яна олдинги вазиятга қайтади.

Рейкалар пастга тушаётганда ролик 5 қовурғанинг ташқи сиртида думалайди ва холст заправка қилувчи 8 нинг иккала пружинаси 18 ни ўзига тортиб, уни ишга туширади. Ролик 5 пастки вазиятга келганда станина 19 дўнгидан эгилиб ўтади, шу пайтда резина ҳалқа 20 олдинга ва орқага ҳаракат қилиб, рейкалар қисқичга берилган скалкага холстни текис қилиб ўрайди. Рейкаларнинг пастки вазиятда холст ўровчи автоматнинг электрик двигатели ва электромагнит ишламай туради.

Тароқнинг кўтарилиши ва тушиш тезлиги ҳамда холст ўровчи валларнинг айланишини алмаштирувчи шестернялар ёрдамида ростлаб туриш мумкин.

6.7.Саваш машинасининг унумдорлиги

Йиғириш корхоналари жихозларининг унумдорлиги деганда одатда вақт бирлиги ичида ишлаб чиқарилган маҳсулот (яриммаҳсулот) массаси назарда тутилади. Хусуан саваш машинасининг унумдорлиги бир соатда ишлаб чиқарилган холстларнинг массасини билдиради.

Ҳисоблаш тартиби ва қамраб олинган шароитлар, омилларга қараб назарий, меъёрий, ҳисобий ва амалий унумдорликлар аниқланади.

Назарий унумдорлик бир сотда машина тўхтамасдан ишлаганда олиниши мумкин бўлган маҳсулот бирлигини кўрсатади ва уни қуйидаги формуладан топилади.

$$A' = \frac{\pi \cdot d_{\text{гр.в}} \cdot n_{\text{гр.в}} \cdot 60 \cdot T}{1000^2} \text{ кг|соат}$$

Бу ерда: $d_{\text{гр.в}}$ - гровчи валнинг диаметри, мм. $n_{\text{гр.в}}$ - гровчи валнинг айланиш тезлиги, мин⁻¹.
 T_x - холстнинг йўқонлиги, текс.

Унумдорлик нормаси машинани технологик сабабларга кўра тўхтатилгандаги вақтни йўқотишларни ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Н П қ П Ф в.к

бу ерда $\Phi.в.к.$ - фойдали вақт коэффициенти

[қайтиш](#)

7-МАВЗУ: ТОЛАЛАРНИ МОЙЛАШ ВА ЭМУЛЬСИЯЛАШ ТИТИШ ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Режа

1. Титиш тозалаш агрегатларини бошқариш.
2. Толаларни мойлаш ва эмульсиялаш
3. Чангли ҳавони тозалаш.

Таянч сўз ва иборалар

Агрегат, машина, бошқариш, курилма, датчик, таъминлаш, тўлдириш, ростлаш, мой, эмулсия, технологик жараён кўрсаткичи, рецепт, таркиб, сочиш, пуркаш, чанг, момик, фильтр.

Назорат учун саволлар

1. Титиш даражаси нимани кўрсатади?
2. Титиш даражасини аниқлаш усуллари айтинг?
3. Титиш даражасини аниқлаш учун намуна қандай олинади?
4. Титиш даражаси қандай топилади?
5. Битта бўлакчанинг оғирлиги турли машиналарда неча грамм бўлади?
6. Тозалаш самарадорлиги нимани кўрсатади?

7. Тозалаш самарадорлиги қандай аниқланади?
8. Толалар таркибидаги хас чўплар қандай аниқланади?
9. Холст ўлчаш асбобининг вазифаси?
10. Холст нотекслигини аниқлаш учун қандай узунликда бўлакча олинади?
11. Холстни узиш механизми қандай ишлайди?
12. Нотекслик нимани кўрсатади?
13. +андай холстлар яроқсиз ҳисобланади?
14. Чангли ҳавони тозалаш усуллари?
15. Саваш цехида қандай филтърлар ўрнатилади?

Адабиётлар

1. Марасулов Ш.Р. Пахта ва химявий толаларни йигириш. Тошкент. 1978й
2. Борзунов И.Г Прядение хлопка и химических волокон. М., 1982
3. Широков В.П. Справочник по хлопкопрядению. М. 1985
4. Бадалов К.И. Лабораторнўй практикум по прядению хлопка и химических волокон. М. 1978
5. Макаров А.И. Расчет и конструирование машин прядильного производства М. 1981
6. O`zRst604 - 2001. Пахта толаси Техник шартлари.

7.1. Титиш тозалашь агрегатларини бошқариш

Кўрсатиб ўтилганидек, титиш ва тозалаш машиналари ўзаро боғланиб, ягона агрегат ташкил этилади. Шундай агрегатлардаги жихозларнинг таъминлаш ва чиқариш қисмлари бевосита ёки пневматик узатмалар ёрдамида уланади. Уларни ўзаро мутаносиб ишлаши учун агрегатлар ягона тизим орқали бошқарилади.

Классик тизимдаги титиш саваш агрегатлари махсус электр қурилмаси ёрдамида марказлашган бошқариш пултидан ишга туширилади ва назорат қилинади. Жихозларни таъминлаш бункерлари тола билан бир меъёрда тўлдириб турилиши махсулот сифати ва машинанинг ишлаш самарадорлигига катта таъсир кўрсатади. Шунинг учун жихозларнинг

бункерларида тола миқдорини ростловчи ягона занжир тузилган. Бундай ростлаш автоматик тартибда амалга оширилади.

Бункерлар толалар билан тўлганда ортикча тола келмаслиги учун махсус ўчиргичлар, фотоэлементлар, микроўчиргичлар ўрнатилган. Улар тола ҳажми маълум меъёрга етганда механик ёки ёруғлик таъсири асосида ишловчи мосламалар ёрдамида таъминлашни тўхтатиб ёки амалга оширишни бажаради.

Одатда бункерлар баландлигининг 3/4 қисми тўлиб туриши керак. Бошқариш тизими титиш саваш агрегатларини камера ва бункерларини босқичма босқич тўлдириб боришга қаратилган. Бунда аввалги машина бункерида етарли миқдорда тола захираси тўпланишига қаратилган. Бу тадбир агрегат машиналари унумдорликлари камайиб боришига асосланади. Яъни автоматик таъминловчи машиналар тозаловчи машиналардан 8-10% гача, тозаловчи машиналар эса саваш машинасига нисбатан кўпроқ унумдорликка эга бўлиши лозим.

Жихозларнинг электр юритгичларини ишини бошқариш учун бир неча русумдаги бошқариш қурилмалари ишлаб чиқарилган.

Замонавий технология жихозларни бошқаришда фақат уларни ишга тушириш ва таъминлашнигина эмас, балки жихозларни ишлаш параметрлари ва технологик кўрсаткичларини ҳам бошқариш талаб этади. Бу ўринда бир қатор фирмалар ишлаб чиқарган агрегатлар ўзига хос тартиб ва тизимда бошқарилади. Уларнинг ўхшашлик томони шундаки, жихозларни бошқариш микрокомпьютер ёрдамида амалга оширилади.

Тручлер фирмасининг BLENDOMAT той титгичлари ВС|ВСМ русумдаги BLENDCOMMANDER тизими билан жихозланган. Бу қурилма машинанинг ишини назорат қилиш ва бошқаришга хизмат қилади. ВС тизими дисплейга, ВСМ мониторга эга. Бошқариш тизими ТСМ2 турдаги алохида модуллардан иборат.

Бошқариш қурилмаси "Мулоқат" усулида ишлай олади. Унда кенг тарқалган тиллардан биридан фойдаланиш мумкин. Тизимда носозлик содир бўлганда махсус дастур автоматик тарзда хабар беради. Бундан ташқари дастур тизимини қайси қисмида носозлик ва уни бартараф этиш бўйича тавсия беради. ВСМ мониторида барча жараёнларни кузатиш мумкин. Унда машинанинг ҳолати, унумдорлиги, тўхташ вақти, носозликлар тўғрисида маълумот берилади.

Тручлер фирмасининг барча тозалаш ва титиш машиналари КЛИНКОММАНДЕР бошқарувчиси билан жихозланган. КЛИНОМАТ туридаги тозаловчи машиналарга ўрнатилган бундай қурилмалар ишлаб чиқариш билан боғлиқ барча параметрларни ёзиб қолиш билан бир

қаторда уларни бошқаришга хизмат қилади. +урилманинг дисплейига турли маълумотлар, жумладан заслонкаларни ҳолати, уларни оғиш бурчаги, махсулот ва ҳаво зичлиги кўрсатилади. Оддий белгилар, функционал тугмалар, маълумотларни турли тилларда берилиши бошқаришни анча енгиллаштиради.

Тозаловчи барабанларни айланиш сони узлуксиз назорат қилинади ва дисплейга берилади. Пахта толаси тури, нави ўзгарганда зарур параметрларни электромеханик усулда ўрнатилади.

Тручлер фирмасини бошқариш қурилмаларини бошқа тизимлар билан, TKN2 коммуникацияга боғлаш мумкин. Натижада ЛАЙНКОММАДЕР ДС қурилмаси орқали ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш ва бошқариш мумкин. Бунда ихтиёрий вақтда хоҳлаган машинага боғланиб зарур маълумот олиш ва ростлаш мумкин.

Тойларни юклаш LW, кўчирувчи UW, тойни тайерлаш BV каби ёрдамчи қурилмаларни ҳар бирида бошқариш мосламалари мавжуд. Уларни ҳам бош компьютер билан улаш ва марказдан бошқаришни амалга ошириш мумкин.

Ҳозирги кунда РИЕТЕР, Холлингсфорт, Кросрол ва бошқа фирмалар ҳам ўзига хос, шу билан бирга кўрсатиб ўтилган тизимга ўхшаш бошқариш ва назорат қилиш учун автоном қурилмаларга эга жихозларни ишлаб чиқаради. Уларни марказий компьютерга боғлаш мумкин. Бундай тизимлар йигириш корхонасини автоматлаштириш ва бошқаришни энг қулай усулини жорий этишга ёрдам беради.

7.2. Толаларни эмульсиялаш ва мойлаш

Пахта толасида мавжуд пектин ва мум моддалар тола сиртини юпқа қатлам шаклида ўраб туради. Ушбу моддалар толани қайишқоқ ва эгилувчан бўлишини таъминлаш билан бир қаторда ташқи таъсирдан химоялаб туради. Толаларни механик таъсир этиш йўли билан қайта ишлаш жараёнида кўрсатилган моддалар камаяди ва тола сифати маълум даражада пасайади. Толали чиқинди ва иккиламчи толаларда бундай йўқотиш сезиларли даражада катта бўлади.

Толанинг хусусиятларини тиклаш учун унинг сиртида ёғ-мой қатлами ҳосил қилиш лозим. Ушбу жараён толаларни мойлаш ёки эмульсиялаш деб юритилади. Шундай ишлов бериш натижасида толаларни ишқаланиши, узилиши камайтиради. Бундай ишлов берилган толалардан камроқ момиқ ажралади, намлик эса яхши сақланади. Айрим ҳолларда мойланган толаларда ишқаланиш

коэффициенти ортиб кетади. Бунинг сабаби мой тола сиртида майда томчилар шаклида ўрнашиб қолиши билан изоҳланади.

Ишқаланиш коэффициентиға намлик, ҳарорат, мой тури ва миқдори каби омиллар ҳам таъсир кўрсатади. Уларнинг ҳар бирини таъсири турлича бўлиб, ташқи шарт шароит ва технологик омилларга боғлиқ.

Ишқаланиш натижасида тола сиртида электр зарядлари тўпланиб қолади. Тадқиқотчиларнинг олган натижалари толанинг намлиги 6-8 %, ҳавонинг нисбий намлиги 75% бўлганда электр зарядини ҳосил бўлишини камайтишини кўрсатади.

Ҳозирги кунда пахта толасини эмульсиялаш учун таркибида сирт фаол моддалар бўлган аралашмалар кўпроқ ишлатилмоқда. Ип йиғиришда хом ашё таркиби кўп ташкил этувчилардан иборат бўлганлиги учун уларни эмульсиялаш ўзига хос шарт шароитларни талаб этади. Хом ашёни эмульсиялаш жараёнини ўрганиш учун олиб борган тадқиқотларда тўрт вариантдаги эмульсияни пахта толаси ва чиқиндиларни титиш жараёнига таъсири тадқиқ этилган. Эмульсияловчи аралашма таркиби 7.1.-жадвалда келтирилган.

7.1.- жадвал

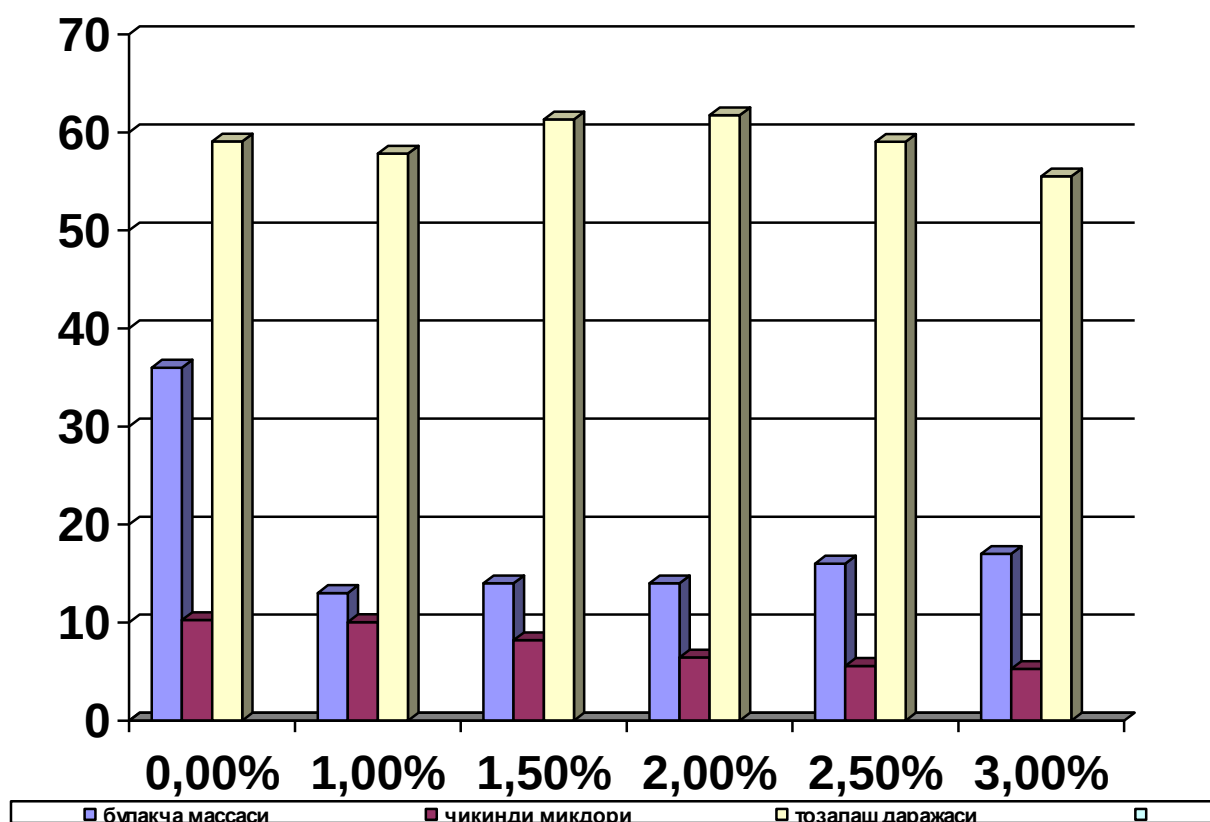
Эмульсияловчи аралашма

Т р	Эмульсия элементлари	Элементлар миқдори, %			
		1	2	3	4
1	ОП - 7	1,5	-	-	-
2	Олеин кислотаси	-	12,5	-	-
3	Каустик	-	2,0	-	-
4	Техник глицерин	-	1,0	1,0	-
5	Ализарин мойи	-	-	4,0	-
6	Привацель	-	-	-	2,0
7	Сув	98,5	84,5	95,0	98,0

Таҷрибаларда ОП-7 препаратидан фойдаланилганда технологик жараёнларни бориши умуман яхшиланган бўлсада, ишқаланишни камайтиши кузатилади.

Олеин кислотаси асосидаги эмульсия нисбатан яхши натижаларни беради. Алоҳида таҷрибада эмульсия миқдорини тола массасига

нисбатан 0 дан 3 % оширилганда технологик кўрсаткичларни ўзгариш қонунияти аниқланди (7.1.- расм)



1 - булакча массаси, мг. 2- чмқинди миқдори. 3 - тозалаш даражаси

7.1.расм.Толаларни эмульсиялашни технологик жараён кўрсаткичларига таъсири

Олинган натижалар эмульсия миқдорини 2 % дан ортгандан кейин салбий таъсирлар пайдо бўлишини кўрсатади. Чиқинди миқдори эса деярли тўғри чизик бўйлаб камайиб боради. Ализарин мойи ва привацель асосидаги эмульсия таъсири ҳам ушбу хулосаларга тўғри келади.

Улардан биронтасини технологик жихатдан авфзал дейиш қийинроқ. Шунинг учун эмульсия таркибини, уларнинг тан нархи ва экологик таъсирини ҳисобга олган ҳолда танлаш тўғри ҳисобланади.

Жун толаларини эмульсиялашда толани юмшатиш, эгилувчанлигини ва чўзилувчанлигини ошириш, электрланишини камайтириш мақсад қилиб белгиланган. Эмульсиялашда мойловчи модда молекуласи жундаги кератини макромолекула занжирининг бўш қисмига кириб боради. Бундай киришиш занжир бўғинларини эркин буралишини таъминлайди.

Эмульсияловчи аралашмада ёғлар 10-30 % гача бўлиб, қолгани сувдан иборат. Эмульсия тайёрлаш учун ўсимлик ва хайвонларнинг ёғлари, минерал мойлар ва мойловчи моддалар ишлатилади. Булар жумласига кашнич, пахта ва зайтун мойи каби ўсимлик мойлари киради. Минерал мойлардан урчуқ мойи ва соляр мойини нисбатан арзон бўлсада толадан ювиб чиқариш қийин. Ҳозирги кунда олеин кислотасининг минерал мойлари аралашмасидан фойдаланилмоқда.

Жун толаси массасига нисбатан эмульсиядаги мойлар сарфи дағал жун учун 5-9 %ни, ингичка жунга 0,8 - 2,5 % ни ташкил этади. Жун ва аралашмалар учун қуйидаги таркибдаги эмульсиядан фойдаланиш мумкин.

Ингичка жун аралашмаларига

Олеин кислотаси	- 25 %
Нашатир спирти	- 1 %
Сув	- 74 %

Дағал жун аралашмаларига

Соляр мойи	- 22 %
Олеин кислота	- 4 %
Триэталонамин	- 4 %
Сув	- 70 %

Кимёвий толалар учун эмульсия таркиби тола табиатига боғлиқ. Эмульсия сарфи толалар массасига нисбатан 10 % гача бўлиши мумкин. Синтетик толаларни эмульсиялашда антистатик моддалар кўпроқ ишлатилади. Масалан полиэфир толалар учун мўлжалланган эмульсияда антистатик моддалар 8-10 %, сув 92 - 90 % бўлиши тавсия этилади.

Эмульсияларни тайёрлаш уларнинг таркибига мувофиқ турли курилма ва ускуналарда амалга оширилади. Тайёр эмульсияни оддий пневматик тизимда қувурларда махсус очилган туйнуклар орқали пуркагич ёрдамида қувурда ҳаракатланаётган толага сочилади. Жун ва унинг кимёвий толалар билан аралашмаларини эмульсиялаш ЗУ-ШЗ русумдаги курилмада амалга оширилади. Уни титиш, аралаштириш ёки саваш машиналаридан кейин ўрнатилади. Эмульсиялаш курилмасининг унумдорлиги 1500 кг/соат гача боради.

Эмульсияланган толаларни, айниқса жунни қайта ишлашда махсус камера ёки лабазларда 18-20°C ҳароратда 20-24 соат мобайнида сақланади. Ушбу вақт ичида эмульсия толаларга бир текисда тақсимланади. Эмульсиядаги ёғни сингиши сақлашнинг дастлабки даврида кучли боради ва секин аста ютилиш камайиб боради. Сақлаш муддати узоқ давом этса ёғ толаларга тўла ўтиради. Лекин уни тараш жараёнида ажралиб чиқиши жуда камайиб кетади

7.3.Чангли ҳавони тозалаш

Ип йигирув фабрикасида, айниқса, пахтани титиш ва саваш цехларида ҳаво анча ифлосланиб кетади. Ана шу ифлос ҳаво ўрнига цехга тоза ҳаво киритилади.

Пахта тозалашда ажралган чангли ҳаво титиш-саваш машиналари вентиляторларидан чиқиб, чанг ертўласига йўналади. Ертўлага кирган ҳавонинг тезлиги кескин пасаяди, ҳаво билан бирга кирган калта толалар (момик) ва чанг пол ҳамда деворларга ўтиради. Чангдан тозаланган ҳаво канал ва минора орқали атмосферага чиқариб юборилади.

Чанг ертўлалари корхонанинг анчагина жойини ишғол қилади. Бундан ташқари, ҳавони доимо ташқарига чиқариб туриш натижасида титиш-саваш цехида ҳавонинг намлигини бирдай сақлаб бўлмайди, айниқса, қиш мавсумида анчагина иссиқлик беҳуда сарф бўлади. Агар чанг ертўласи ўз вақтида тозалаб турилмаса, ёнгин чиқиши ва портлаш хавфи туғилади. Шунинг учун сўнгги вақтларда курилатган ип йигирув корхоналарида чанг ертулалари бўлмайди, уларнинг ўрнига махсус филтрлар ёки камералар ишлатилади.

Титиш-саваш машиналарининг вентиляторлари ёрдамида тортиб олинган чангли ҳаво махсус филтрларга юборилади. Бу филтрлар жуда секин айланадиган тўрли барабан 4 дан (1111-расм) иборат. Барабанларнинг сирти жуда майда кўзли тўрдир. Чангли ҳаво вентилятор ёрдамида барабаннинг ташқи сиртига берилади. Калта толалар (момиклар) чанг билан бирга барабан сиртига ёпишиб қолади, ҳаво тўрли барабаннинг ичидан ўтиб, тозаланади ва барабаннинг ён томонларидан цехга чиқади. Барабанга ёпишиб қолган момик қатлами валик 5 ёрдамида барабандан ажратиб олинади.

Филтърлар алоҳида хонага қурилади, ҳавони цехга чиқаришдан олдин намлаш-вентиляция камераларидан ўтказилади. Бу эса саваш цехидаги гигиеник шароитларини яхшилайдди.

Тўқимачилик корхонаси машиналаридан чиққан чангли ҳавони тозалаш учун такомиллаштирилган энгли филтърлар ишлатилади. Бу филтърлар асосан титиш агрегати машиналари учун қўлланилади. Энгли филтърнинг диаметри 400 мм бўлиб, саккизта энг 1 дан (9999-расм) иборат. Энглар махсус тўқилган техникавий мато (мовут) дан ишланган бўлиб, кути 2 ва 3 лар ўртасига маҳкамланган.

Чангли ҳаво вентилятор орқали темир кути 2 га, сўнгра энгларга келади. Ҳаво мато орқали ўтиб, яна цехга берилади. Чанг ва момиқ энглар ичида қолади ва маълум миқдорда йиғилгандан кейин кути 3 трубаши орқали қоп 4 га тушади. Матога ёпишиб қолган чанг ва момиқни тозалаш учун энгга ёғоч билан оҳиста урилади.

Саваш машиналари учун энгли филтърлар ишлатилмайди, чунки саваш машиналарининг вентиляторлари 2-3 соат ишлагандан кейин улардаги босим 20 мм сув устунига кўтарилади, натижада филтърларнинг ҳаво ўтказиши 25-30 % гача камаяди.

Филтърларни тозалашда цехда чанг ҳосил бўлмаслиги учун қоплар ўрнига кути 3 га клапанли қувур уланиб, унга бир-бирига яқин ўрнатилган ҳамма филтърлар бирлаштирилади. +увурнинг учи тез юрар конденсерга уланган. Филтърни тозалаш учун клапан очилади ва конденсер чанг ҳамда момиқни сўриб олиб, ертўлага олиб кетади. Ҳозир автоматик равишда ишлайдигон энгли ва бошқа конструкцияли филтърлар ҳам ишлатилмоқда.

Шундай филтърлардан бири ФТ-2 русумли икки боскичли филтър кенг қўлланилмоқда. Саваш машинасининг вентиляторидан қувур 9 га (0000-расм) келган чангли ҳаво вентилятор 8 ёрдамида узутувчи қувур 4 орқали тўрли барабан 2 сиртига тортилади.

Барабан 2 сиртида момиқ ва чангдан ҳосил бўлган қатлам филтър вазифасини бажаради. Барабан жуда секин айланиб ушбу қатламни ажратувчи валик 3 таъсирига олиб келади. Валик 3 ажратган қатлам бункер 5 га тушади.

Тўрли барабан устида тўсиқ 1 ўрнатилган. Вентилятор 8 босими таъсирида барабанда дастлабки тозаланган ҳаво ён томондаги каналлар билан боғланган йўналтирувчи канал 6 орқали энгли филтърлар 12 га узатилади. Иккинчи боскичда энгли филтърлар ҳавони тўла тозалайди. Тозалаш жараёнида чанг ва момиқ энгли филтър матосига ўтириб тозалаш самарадорлигини оширади. 3-4 соат ишлагандан сўнг махсус пневматик тизим ва тебрантирувчи механизмлар ишга туширилади.

Тебраниш натижаси енгли филтрлардаги момик ва чанг бункер 11 га тўкилади.

Пневматик тизим енгли филтрларнинг устидан ичига, яъни қарама қарши йўналишда ҳавони узатгани ва тебранувчи механизм планкалари енглари силкитиши ҳисобига енгли филтр яхши тозаланади.

Бункерлар 5 ва 11 дан чиқиндини чиқаришда клапанлар 7 ва 10 очилади. Енгли филтрни ва бункерларни тозалашда вентиллятор 8 тўхтатилади.

[қайтиш](#)