

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“ТАБИЙ ВА КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИ
ЙИГИРИШДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”
модули бўйича
Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

Тошкент – 2018

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг 2018 йил 27 мартдаги 274-сонли буйруғи билан
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчилар: ТТЕСИ доц. Ш.Файзуллаев
ТТЕСИ доц. К.Гафуров
ТТЕСИ проф. Ж.Гафуров

Тақризчи: Ипак ва йигириш кафедраси доценти
Т.Б.Муродов

***Ўқув -услубий мажмуа ТТЕСИ Кенгашининг 2018 йил 31январдаги
6-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.***

Мундарижа

I. ИШЧИ ДАСТУР	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	11
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	18
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	81
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	136
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....	139
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	142



I. ИШЧИ ДАСТУР

КИРИШ

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли қарорида белгиланган устивор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Ушбу дастурда Тўқимачилик, енгил саноат ва тикув буюмлари технологиясини ривожланиш тарихи ва босқичлари. Тўқимачилик, енгил саноат ва тикув буюмларини ишлаб чиқаришнинг замонавий технологиялари. Ишлаб чиқаришдаги замонавий техника ва технологияларнинг тузилиши, ишлаши, афзаллик ва камчиликлари.

Тўқимачилик корхоналарида замонавий пахта ва ипак толаларини йигириш, тўқиш, трикотаж ва пардозлаш жараёнлари техника ва технологияларини ривожланиш истиқболлари. Тўқимачилик, енгил саноат ва тикув буюмлари технологиясини ривожлантириш истиқболлари баён этилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Табиий ва кимёвий толаларни йигиришда инновацион технологиялар **модулнинг мақсад ва вазифалари:**

Модулнинг мақсади: Табиий ва кимёвий толаларни йигиришда инновацион технологиялар билан танишиш

Модулнинг вазифаси: тўқимачилик, енгил саноат ва тикув буюмларини ишлаб чиқаришнинг замонавий технологиялари, ишлаб чиқаришдаги замонавий техника ва технологияларнинг тузилиши, ишлаши, афзаллик ва камчиликлари, тўқимачилик корхоналарида замонавий пахта ва ипак толаларини йигириш, тўқиш, трикотаж ва пардозлаш жараёнлари техника ва технологияларини ривожланиш истиқболлари, енгил саноат корхоналарида замонавий тикув, чарм ва мўйна ҳамда либослар дизайни ишлаб чиқариш жараёнидаги замонавий техника ва технологиялар, тўқимачилик, енгил саноат ва тикув буюмлари технологиясини ривожлантириш истиқболларини амалга ошириш босқичлари.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси

ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар:

“Табиий ва кимёвий толаларни йигиришда инновацион технологиялар” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- тўқимачилик, енгил ва тикув буюмларини ишлаб чиқариш ҳамда тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлаш жараёнидаги техника ва технологияларнинг афзаллик ва камчиликларини;
- либос дизайни, унинг ривожланиш тарихи ва босқичларини;
- замонавий либослар ва уларнинг турларини бўйича **билимларга эга бўлиши.**

Тингловчи:

- корхоналардаги замонавий техника ва технологияларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш;
- ўзбек миллий матоларидан замонавий либослар яратишда фойдаланиш;
- замонавий ишлаб чиқариш технологиясида қўлланиладиган жиҳозлардан фойдалана олиш;
- тўқимачилик, пардозлаш ҳамда тикув буюмларнинг асосий хилларига унификациялашган технологияни жорий қилиш;
- корхоналарда тўқимачилик, енгил ва тикув буюмларини ишлаб чиқариш ҳамда тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлаш бўйича замонавий технологиялардан фойдалана олиш **кўникма ва малакаларини эгаллаши.**

Тингловчи:

- соҳадаги замонавий техника ва технологияларни юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиш;
- миллий матолардан замонавий либосларни яратиш;
- ўзбек миллий либосларининг турлари, қўлланган матолари ва нақшлари ҳамда безакларини баҳолаш;
- тўқимачилик, енгил ва тикув буюмларини ишлаб чиқариш ҳамда тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлашнинг технологик жараёнлари кетма-кетлигини бошқариш **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Табиий ва кимёвий толаларни йигиришда инновацион технологиялар” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар

билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усуллари кўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Тўқув ва тўқув трикотаж махсулотларини ишлаб чиқариш истиқболлари” модули мазмуни ўқув режадаги “Тўқимачилик, енгил саноат ва дизайнда инновацион технологиялар” ва “Тўқимачилик материалшунослиги ва матоларини пардозлаш” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг тўқимачилик ва енгил саноат соҳалари бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар Табиий ва кимёвий толаларни йиғиришда инновацион технологиялар фойдаланиш, амалда кўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат					
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклараси				Мустақил таълим
			жумладан,				
			Жами	назарий	амалий	қўчма машғуло	
1.	Табиий ва кимёвий толаларни йиғириш техника ва технологияларнинг ҳозирги ҳолати, ривожланиш йўналишлари ҳамда уларнинг таҳлили	2	2	2			
2.	Йиғиришда инновацион технологиялар	2	2	2			
3.	Ип йиғиришда хорижий техника ва технологиялар, улардан фойдаланиш истиқболлари	2	2	2			
4.	Ўзбекистондаги қўшма корхоналарда кўлланилаётган янги техника ва технологиялар	4	2	2			2
5.	Тўқимачилик толалари ва уларнинг тавсифланиши	2	2	2			
6.	Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология. йиғириш янгиликлари	4	2		2		2

	билан таънишиш.						
7.	Толаларни титиш ва аралаштириш янгиликлари билан таънишиш	2	2		2		
8.	Толаларни тозалаш. Тозалаш машинаси янгиликлари билан танишиш	2	2		2		
9.	Толаларни тараш. тараш машиналари янгиликлари. янги тараш машинасининг имкониятларини ўрганиш. техник	2	2		2		
10.	Пилта тайёрлаш техникаси янгиликлари	2	2		2		
11	Ишлаб чиқаришда янги жиҳозлар, автомат ва компьютерлашган технологияларни амалиётда қўлланилиши	6	6			6	
	Жами	30	20	10	10	6	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Табиий ва кимёвий толаларни йигириш техника ва технологияларнинг ҳозирги ҳолати, ривожланиш йўналишлари ҳамда уларнинг таҳлили.

Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар. Ҳалқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар. Аеродинамик йигириш машиналарининг ўзаро фарқи. Хар хил усулда йигирилган иплар.

2-мавзу: Йигиришда инновацион технологиялар.

Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар. Ҳалқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар. Бўлакчалар бир хиллигини таъминлаш схемаси. Титиш тозалаш тизими ва жиҳозлари. Чангсизлантириш функцияли SECUROPROP. SP-FP бегона жисмлар ажраткичи FLATCONTROL TC-FCT қурилмаси схемаси. Датчик ва ростлаш пункти. Автосъёмникнинг ишлаш босқичлари. Турли фирмаларнинг пневмомеханик йигириш машиналари.

3-мавзу: Ип йигиришда хорижий техника ва технологиялар, улардан фойдаланиш истикболлари.

Янги технологиялар қўллашнинг асосий йўналишлари. Икки вюрокли Murata Jet Spinner (MJS) машинаси. Икки вюрокли йигириш машинаси. Ҳаво уюрма (Vortex) усулида ип ишлаб чиқариш технологик жараёнлари. Vortex (Murata) ип ишлаб чиқариш. Ҳаво уюрма ёрдамида ип ишлаб чиқариш J- 20 маркали (Rieter) Швейцария фирмаси машинаси. Vortex машинасининг қулайликлари. Vortex усулининг камчилиги. Аэродинамик йигириш машиналарининг ўзаро фарқи. Хар хил усулда йигирилган иплар.

4-мавзу: Ўзбекистондаги қўшма корхоналарда қўлланилаётган янги техника ва технологиялар.

Йигириш жиҳозларини ишлаб чиқарувчи Германия, Швейцария, Италия, Япония ва Хитой давлатлари етакчи фирмаларининг замонавий йигириш ускуналари ишлаши ва янгиликлари ҳақида батафсил баён этилган. Замонавий титиш, тозалаш ва аралаштириш машиналарининг тузилиши ва ишлаши, тараш ва қайта тараш машиналарида қўлланилаётган инновацион технологиялар, асосий ишчи органларида конструктив ўзгаришлар, замонавий пилталаш ва пиликлаш машиналарида жараёнларнинг автоматизацияланиши, халқали ва пневмомеханик йигириш машиналари унмдорлиги ва маҳсулот сифатини оширишда техника янгиликлари.

5-мавзу: Тўқимачилик толалари ва уларнинг тавсифланиши

Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар. Халқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар. Титиш тозалаш тизими. Тараш жараёни. NEPCONTROL onlayn тизимида непеларни аниқ санаш. SLIVER FOCUS тизими. Йигириш ўтими янгиликлари. Ипни қайта ўраш жиҳозлари.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1-амалий машғулот:

Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология. йигириш янгиликлари билан таънишиш

Ўзбекистон тўқимачилик саноати маҳсулотлари сифат кўрсаткичларини жаҳон талабларига мослаш ва унда ўз ўрнини мустаҳкамлаш борасидаги вазифалар. Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология. Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар. Халқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар.

2-Амалий машғулот:

Толаларни титиш ва аралаштириш янгиликлари билан таънишиш

Титиш ускуналари янгиликлари. Автотойтиткичлар. Аралаштириш ускуналарининг янгиликлари. Аралаштириш жиҳозларининг афзалликлари ва камчиликлари билан танишиш. Аралаштириш ускуналарининг янгиликлари. А81 УНИбленд аралаштирувчи машина. Трючлер фирмасининг МХ-1 аралаштирувчи машинаси. Трючлер фирмасининг МХ-У универсал аралаштирувчи машинаси

3-Амалий машғулот:

Толаларни тозалаш. тозалаш машинаси янгиликлари билан таънишиш.

Толаларни тозалаш жараёни ва усуллари. Дастлабки тозалаш машиналари. Оғир жисмлар ва металлларни тозалаш. Нафис тозалаш машиналари билан. Толаларни аэродинамик тозалаш технологияси ва техникаси билан таънишиш танишиш. Тола траэкторияси схемаси. Кўп функцияли СП-МФ сепаратори

4-Амалий машғулот:

Толаларни тараш. тараш машиналари янгиликлари. янги тараш машинасининг техник имкониятларини ўрганиш.

Тараш машинасининг маҳсулдорлигига таъсир этувчи омиллар. Гарнитуранинг тола сиғимдорлиги афзалликлари ва камчиликлари. Фаол тараш зонаси хусусиятлари (кенгайтирилганлиги) билан танишиш. Магнотоп шляпкаси. Мини двигателларнинг қўлланилаши

5-Амалий машғулот:

Пилта тайёрлаш техникаси янгиликлари

Пилталаш машинасида чўзиш асбобининг янгиликлари. «Воронка – таз» канали тузилиши. Катта ҳажмдаги ва тўғри тўртбурчак тазлари ишлатилтши. СЛИВЕР ФОСУС тизими ишлаши билан танишиш. Пилталаш машиналарида таъминлаш вариантлари. Чўзиш асбоби ва пилта тахтлаш. РСБ-Д40 пилталаш машинасида чўзув асбобининг пневматик тозаланиши. Жуфтликлар оралиги шкаласи

Кўчма машғулот мазмуни

“Табиий ва кимёвий толаларни йигиришда инновацион технологиялар” модулида кўчма машғулотлар замонавий жихозлар билан жихозланган соҳанинг етакчи корхоналари ва лабораторияларида олиб борилади.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модуль бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Изоҳ
1	Кейс топшириқлари	2.5	1.5 балл
2	Мустақил иш топшириқлари		1.0 балл



II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

Нафис арра технологияси

Технологиянинг мақсади: Ушбу услубда дарсда ўрганиладиган мавзу номи ёзув тахтасига ёзилади ва қандай саволларга жавоб топилиши лозим эканлиги тушунтирилади. Гуруҳ ўқувчилари 5-6 кичик гуруҳларга (бошлағич гуруҳ) бўлинади ва ҳар бир гуруҳ ўрганиладиган материал бўйича алоҳида маълум мавзуларни олади. Нафис арра усули ёрдамида тингловчилар ўрганиладиган материал бўйича маълум билимга мустақил эга бўлиши, жамоа билан ишлаш малакасини олиши, ахборот билан алмашиш ҳамда жамоа бўлиб қарорқабул қилиш кўникмаларига эга бўлади.

Технологияни олиб бориш босқичлари:

Янги гуруҳларни шакллантириш: Кейинги босқичда ҳар бир гуруҳдаги иштирокчига маълум тартиб рақами берилади ва тартиб рақамлари бир хил бўлган тингловчилардан янги(экспертлар) гуруҳлари тузилади.

Берилган мавзу мазмунини ўрганиш:Кейинги босқичда ҳар бир гуруҳдаги иштирокчига маълум тартиб рақами берилади ва тартиб рақамлари бир хил бўлган тингловчилардан янги (экспертлар) гуруҳлари тузилади.

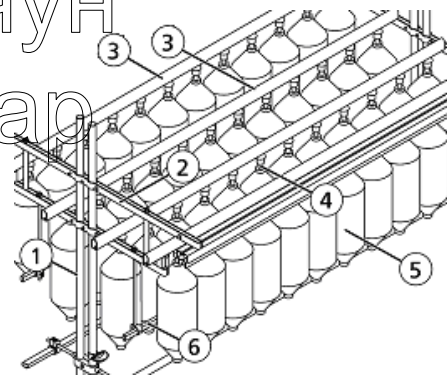
Мавзунини яхлитлигича ўзлаштириш: Мавзу муҳокамасининг 15-20 дақиқаси давомида янги экспертлар гуруҳини ҳар бир аъзоси олдинги гуруҳга берилган мавзу мазмунини тушунтириб беради. Натижада умумий мавзунини яхлитлиги бўйича ўзлаштириш таъминланади.

Муаммоли вазиятни яратиш: Экспертлар гуруҳининг ҳар бир аъзоси олинган ахборотни маълум бир вазиятда қўллай олишини таъминлаш учун мавзу бўйича бирор муаммоли вазият гуруҳларга берилади ва ҳар бир гуруҳ ушбу муаммони тўғри ечимини топиши лозим.

Муаммоли вазиятни ҳал қилиш ва тўғри ечимини топиш: Муаммо ҳар бир эксперт гуруҳида муҳокамадан ўтказилгач гуруҳларнинг сардорлари муаммо билан гуруҳни таништиради ва унинг ечимини кўрсатиб беради.

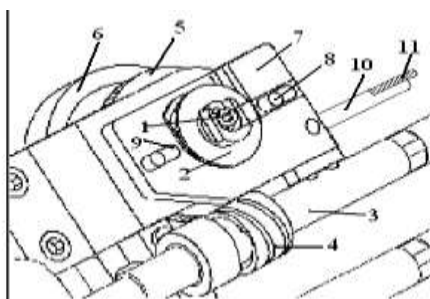
Тингловчилар билимлари белгиланган баҳолаш мезонлари асосида рағбатлантирилади.

Гуруҳлар учун ТОПШИРИҚЛАР



1-гуруҳ учун топширик

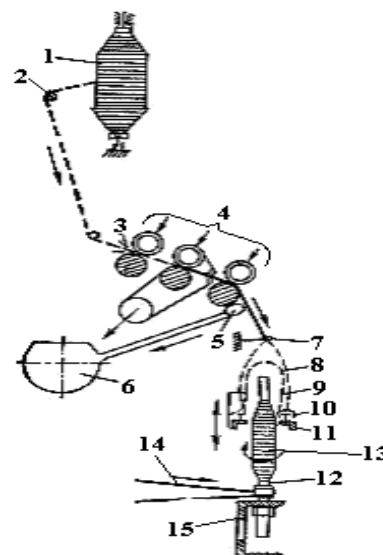
Йигириш машинасининг таъминлаш
қурилмасини изоҳланг?



изоҳланг?

2-гуруҳ учун топширик

Етакловчи
механизми
тузилмасини



3-гуруҳ учун топширик

Zinser 350 ҳалқали йигириш машинасининг
технологик схемаси ни изоҳланг?

«ЎЙЛАНГ-ЖУФТЛИКДА ИШЛАНГ-ФИКР АЛМАШИНГ»

Ушбу техника биргаликдаги фаолият бўлиб, тингловчиларни матн устида фикрлаш, ўз ғояларини шакллантириш ва уларни ҳамкорлар ёрдамида муайян шаклда ифодалашга йўналтиради.

**«Ўйланг-Жуфтликда ишланг-Фикр алмашинг» техникасидан
фойдаланган ҳолда гуруҳларда ишни ташкил этиш жараёнининг
тузилиши**

Ўқитувчи савол ва топшириқ беради: олдин ўйлаб чиқиш, сўнг
қисқа жавоблар ёзиш тартибида.



Тингловчилар жуфтликларга бўлиниб, бир-бири билан фикр
алмашадилар ва иккала жавобни мужассам этган умумий жавобни
ишлаб чиқишга ҳаракат қиладилар



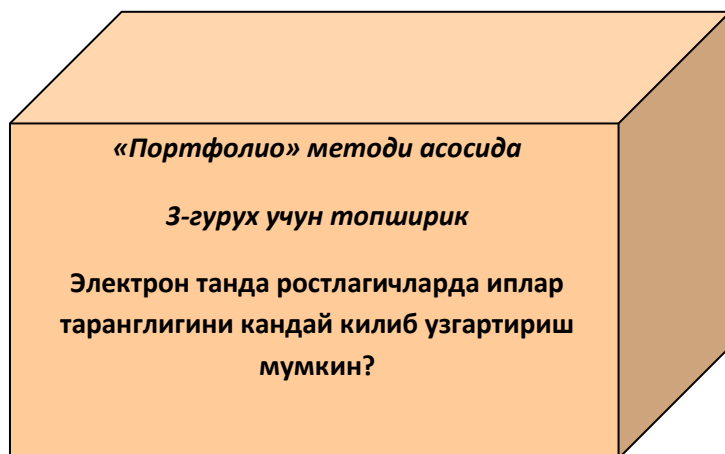
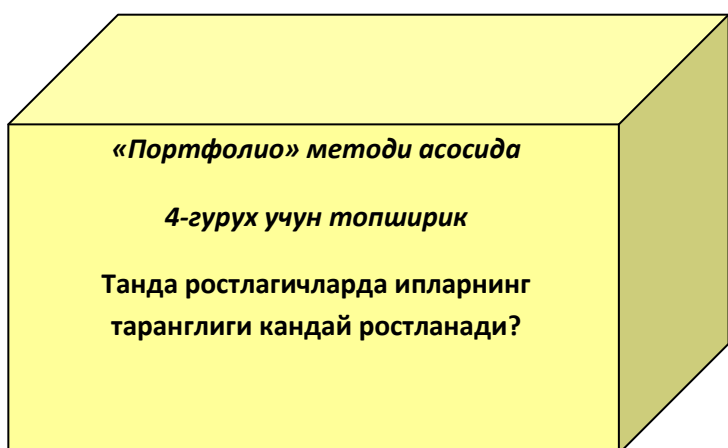
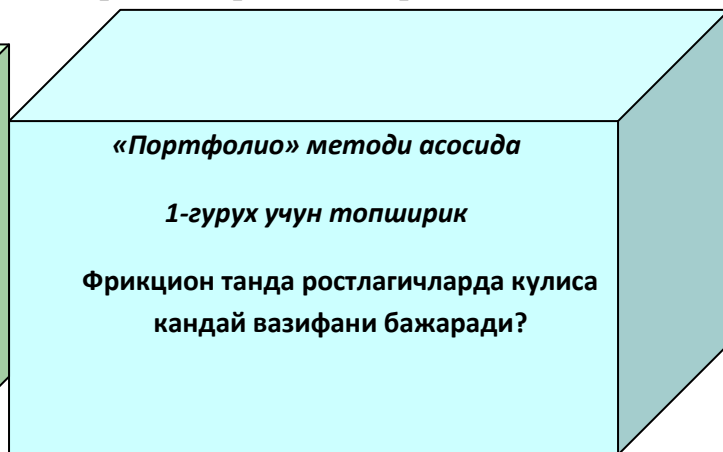
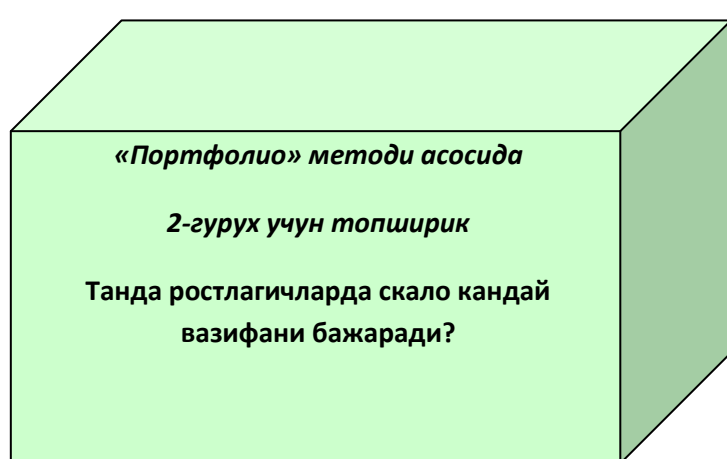
Ўқитувчи бир неча жуфтликларга бир минут давомида
аудиторияга ўз ишининг қисқа якунини ифодалаб беришини таклиф
қилади.

1-гуруҳ учун топширқ Хом ашё турлари ва унга қўйиладиган талаблар	2-гуруҳ учун топширқ Селекцион навларини танлаш	3-гуруҳ топширқ Тараш машинаси турлари билан танишинг
Пахта толасидан таралган пилта ишлаб чиқариш	Пахта толасидан 70%- биринчи тип, 30%- иккинчи тип пахта толасидан аралашма тайёрлаш	Шляпкали тараш машинаси
Жун толасидан таралган пилта ишлаб чиқариш	Жун толасидан 60%- биринчи тип, 40%- иккинчи тип жун толасидан аралашма тайёрлаш	Валикли тараш машинаси
Кимёвий толасидан таралган пилта ишлаб чиқариш	Кимёвий толалардан 50%- биринчи тип, 20%- иккинчи тип кимиёвий толасидан аралашма тайёрлаш	Кимёвий толаларни тараш

«Портфолио» методини самарали амалга ошириш босқичлари

1. Хар бир иштирокчи эркин ишлаши учун кулай шароит яратилиши керак. Ўқитувчи тингловчиларга бир дарс олдин ушбу дарс учун ўтиладиган мавзу ва зарур буладиган материалларни эълон қилади. Тингловчилар мустақил изланиб, материалларни тўплаган холда дарсга келишлари лозим. Дарснинг янги мавзу баёни қисмида ушбу методдан қўидагича қўлланилади: Зарурий материаллар: А1 форматли коғоз, қайчи, елим, газета, журнал, фотоальбом, китоб, фикр ва гоёларни ёзиш учун керакли доска, юмшок доска, флэфчатка, рангли маркерлар, постетлар, кадаскоп. турли форматдаги коғозлар олдиндан тайёрланиши лозим. Бериладиган мавзу, муаммо ёки вазиятлар аниқланади.

2. Аудитория 4-5 кишидан иборат кичик гурухларга булинади. Хар бир гурух учун алохида турлича мазмундаги топшириклар бериледи. Хар бир гурух тегишли топшириклар асосида барча керакли материалларни портфелга жамлайдилар. Сўнгра тўпланган материаллар асосида топширикда берилган вазифага жавобларини шархлайдилар.



“Ғоялар ғилдираги” методи

«Ғоялар ғилдираги» шундай принципга асосланадики, қаерда қандайдир муаммони ҳал қилиш учун ғояларнинг маълум сонининг рўйхатини келтириш зарурий шарт бўлади, камида саккизта ғояни келтириш лозим.

Фойдаланиш бўйича тавсиялар:

1. Ўртасига ҳал қилиниши зарур бўлган муаммони ёки масалани ёзасиз.
2. Саккиз – бу ўзаро келишув асосидаги вариант, умидсизликка тушиш учун унчалик катта сон эмас, агар сиз шунча ғояларни бирданига топишга эришаолмасангиз.

Бизнинг миямизнинг онгсиз қисми ўзининг ижодий имкониятлари чегарасини билмайди, шунинг учун (назарий жиҳатдан) сиз ғояларнинг берилган сонини осонгина ўйлаб чиқаришингиз мумкин.

3. «Ғоялар ғилдираги» Ҳар хил сондаги кегайлардан иборат бўлиши мумкин: 4;6;7; ёки 12 – ҳаммаси юзага келган муаммони ҳал қилишга бўлган қатъиятингизга боғлиқ.



“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олучилар ёки катнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчилар мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тулиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Тугаллаш	Халқа игна илгагидан пастга, яъни асос қисмига туширилади	
Ип қўйиш	Янги ип игна илгаги остига ёки асос қисмига қўйилади	
Шакллантириш	Янги ип халқа кўринишида шакллантирилади	
Сиқиш	Игна илгаги сиқилади ёки тилчаси ёпилади	
Ташлаш	Эски халқа игна илгагидан янги ип устига ташланади	

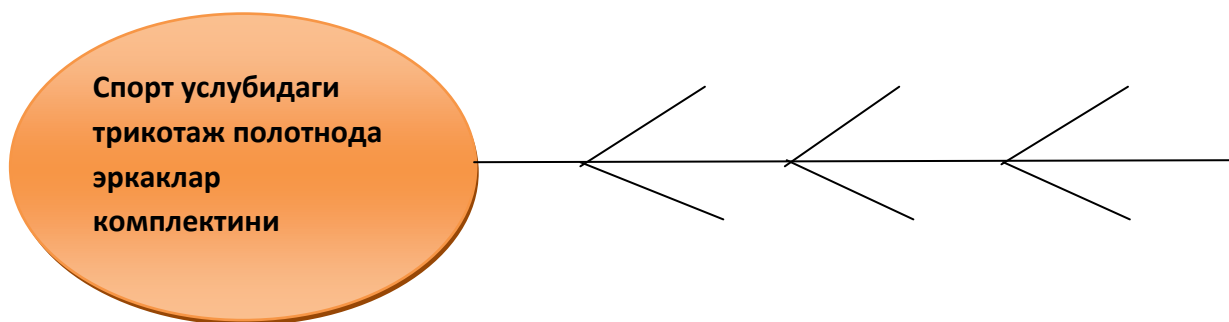
Изоҳ: Иккинчи устунчага катнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

“Балиқ скелети” методини самарали амалга ошириш қоидалари:

- А) берилган ғоялар баҳоланмайди;
- Б) фикрлашга тўлиқ эркинлик берилади;
- В) берилаётган ғоялар миқдори қанча кўп бўлса, шунча яхши;
- Г) мавзу асосида берилган ғояларни ёзиб, кўринадиган жойга осиб қўйиш зарур;
- Д) берилган янги ғояларни яна тўлдириб, катнашчилар рағбатлантирилиши лозим;

- Е) қатнашчилар ғоялари устидан қулиш, кинояли шарҳлар ва майна қилишларга йўл қўйилмаслиги шарт;
Ж) янги-янги ғоялар туғилаётган экан, демак ишни давом эттириш керак.

«Балиқ скелети» методи



III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-Мавзу: Табiiй ва кимёвий толаларни йигириш техника ва технологияларнинг ҳозирги ҳолати, ривожланиш йўналишлари ҳамда уларнинг таҳлили

Режа

- 1.1.Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар.
- 1.2.Ҳалқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари.
- 1.3.Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар.

Таянч иборалар: ип, ўтимлар, титиш, пиликлаш жараёнлари, йигириш , технологияси, автотойтиткич, барабан, қозиқлар, пичоқлар, тараш жараёни, ҳалқали йигириш, агрегат.

1.1.Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар

Ип ишлаб чиқариш жараёнлари мураккаб жараёнлардан иборат бўлиб, асосан йигириш тизимига боғлиқдир. Ип олиш тизими, яъни йигириш системасида тола турига, ипнинг чизиқий зичлигига, унинг нима мақсадда ишлатилишига қараб технологик машиналар ва уларнинг кетма-кетлиги танлаб олинади. Мазкур фанда технологиянинг масалаларига унинг янги йўналишлари ва ўзгаришлари нуқтаи назардан ёндашилади. Шунинг учун айрим ўтимлар кенгроқ, айримлари эса қисқароқ таҳлил қилинади. Хом ашёдан бошлаб ип йигиришга қадар саволлар асосан иккига бўлиниб, яъни ипга тайёрлов босқичлари ўтимлари ва йигириш ўтимлари тарикасида кўриб чиқилади.

Карда йигириш тизимида тайёрлов босқичлари ўтимларида титиш, тозалаш, аралаштириш, тараш, пилталаш ва пиликлаш жараёнлари амалга оширилади. Қайта тараш тизимида қўшимча равишда қайта тарашга тайёрлаш ва қайта тараш жараёнлари қўлланилади.

Йигириш технологиясининг бошланғич технологик босқичи бўлган титиш жараёни ҳозир асосан автотойтиткичларда амалга оширилмоқда.

Ҳозирги кунда тойтиткичлар олдидаги ставкага қўйиладиган пахта тойлари сони 200 тагача бўлиши мумкин. Энг ками қанча бўлиши кераклигини корхона ўзи ҳал қилади, чунки хом ашёга боғлиқлик ҳамишадагидек жуда катталигича қолмоқда. Илгарилари корхонада камида уч ойлик пахта толаси захираси бўлиши шарт эди. Ҳозирги кунда бунинг иложи йўқ, чунки толага олдиндан тўлов билан боғлиқ бўлиб, айланма маблағ пулини хом ашёда музлатиб қўйишга тўғри келади. Шунинг учун корхоналар хом ашёни жуда катта ҳажмда сотиб ололмай, фақат жорий бир ой ёки ундан ҳам кам муддатда сараланма “лот” тузиб қўймоқдалар. Шунини айтиш керакки, ставкадаги тойлар сони камида 36 та бўлиши кераклиги таъкидланади. Агар тола лоти бир ёки иккита селекцион навадан иборат бўлиб, компонентлар камлиги учун вақтинча кам сонли тойлар ставкасидан фойдаланилса бўлаверади. Кейинги ойда тузилган лотда кескин ўзгаришлар бўлиши натижасида олинадиган ипнинг физик-механик хоссалари ўзгариб қолиши мумкин. Одатда лотдаги компонентлар кўпроқ ва турлича бўлади, чунки ҳеч ким фақат бир хил толани сотиб ололмайди. Шунинг учун иложи борича лотга кўпроқ тойлар қўйилиши ҳисобга олиниб, автотойтиткичлар узунлиги 52 метргача қилиб ясалади.

Титиш тозалаш тизими ва жиҳозларининг кейинги босқич техника ва технологияси янгилиги тозалаш босқичининг кам ўтимлигидадир. Одатда автотойтиткичдан сўнг бир барабанли тозалагич, сўнгра турлича конструкциядаги сепараторлар, улардан кейин арратишли тозалагичлар ва аэродинамик тозалагичлар ёки чангсизлантирувчи машиналар ўрнатилади. Аввалги қозикли, пичоқли кўп барабанли тозалагичлар қўлланилмаяпти. Уларнинг ўрнига самарадорлиги юқори бўлган майда тишли, барабанининг сирти штифтлар ёки арра тишли гарнитуралар билан қопланган тозалагичлардан фойданилмоқда. Қозиклар ва пичоқлар ишлатилмаслиги натижасида пахта бўлаклари қайта ишлашнинг бошланғич онларидаёқ мумкин қадар майда бўлакчаларга ажратилмоқда. Натижада толаларни тозалаш ва аралаштириш жараёнларига тайёрлаш самараси кескин

яхшиланди. Шунинг учун ҳам титишдан кейинги ўтимларнинг кескин камайишига эришилди. Толалар бўлакчалари қанчалик майда бўлса, ундан ифлосликларнинг ажралиши шунча осонлашади. Шунингдек, майда бўлакчалардан чанг ва калта толаларнинг ажралиб чиқиши ҳам энгил кечади. Буни эътиборга олиб, конструкторлар механик усулда толанитозалаш билан уни аэродинамик тозалашни уйғунлаштирган, яъни толани ҳар иккала усулда тозалаш битта ускунада бажарилиши таъминланади. Натижада икки хил усулда тозалаш ускуналари кетма кет ўрнатилмай кўпинча битта машинадан фойдаланилади. Шу билан бир қаторда тозалаш босқичида толаларни чанг ва майда зарралардан ажратиш, яъни аэродинамик усулда тозалаш жиҳозларига ҳам катта эътибор берилиб, махсус сепараторлар ҳамда машиналар яратилган. Шуни таъкидлаш керакки, титиш жараёни тола тутамчаларини алоҳида толаларга ажратиш, яъни тараш жараёнида яқунланади. Шунинг учун тарашга катта аҳамият берилиб, у узлуксиз ривожлантиримоқда. Тараш тезлиги ошиши билан янгидан янги муаммолар пайдо бўлиб, шляпкали тараш машинасида таъминлашдан то пилта шакллантириб уни тахлашгача тараққий эттиришга туртки бўлмоқда.

Тараш жараёнида икки бункерли таъминлашдан воз кечиб, уч бункерли таъминлашдан фойдаланилмоқда. Яқин ўн йиллар илгари хорижий тараш машиналарида икки бункерли таъминлаш қўлланилганди. Бунинг асосий мақсади таралган пилтанинг нотекислигини камайтиришдан иборат. Икки бункерли таъминлашда келаётган қатламнинг қалинлигини потокдаги барча тараш машиналарида бир хилда бўлиши тараш тезлигининг ошганлиги натижасида муаммо бўлиб қолганди. Тезликнинг ошганлиги натижасида поток бункерларининг тола билан тўлиш сатҳи жуда тез ўзгариб, таъминловчи қатлам қалинлиги ва тегишлича шаклланиб олинаётган пилта йўғонлиги ўзгарувчан, яъни ўта нотекис бўлишига олиб келди. Масалани эчиш учун иккита таъминлаш бункери устига яна битта қўшимча бункер ўрнатилиб, қуйи таъминлаш бункеридаги тола қатлами ўзгармаслигига эришилди. Шундай қилиб, тараш жараёни тезлиги ошганлиги туфайли битта

потокдаги машиналарда таралган пилталарнинг ҳам ички , ҳам ташқи нотекислигини камайтириш мақсадида шляпкали тараш машинасида мураккаблигига қарамай уч бункерли таъминлаш жорий этилди. Бунинг учун махсус таъминлаш бункерлари конструкциялари яратилди. Тарашдаги кейинги янгилик асосий тараш зонасининг узунлигини 2,82 м га этказилганидир. Бош барабан диаметри кичрайтирилиб, қабул барабани ҳамда ажратувчи барабан унинг тагига киритилган. Натижада машина габарит ўлчамлари кичрайтирилганига қарамай, асосий тараш зонаси узунлиги катталигича сақланиб қолинган. Тарашдаги янгиликлардан яна бири тараш машинаси унумдорлигини унинг ишчи тезлигини оширмай кўтариш мақсадида машинанинг эни 1,5 марта катталаштирилган. Тараш машинасида унинг иши самарадорлигини ошириш учун янгидан киритилган мослама ва қурилмалар алоҳида кейинги лекцияларда таҳлил қилинади.

Қайта тараш технологияси ва жиҳозларидаги асосий янгиликлардан тароқли барабанча тезлигининг оширилганлиги ҳисобланади. Унинг айланишлар частотаси 500 мин^{-1} гача этказилган ва тарам сифати юқорилича сақланиб қолинган. Ҳозир бундай (Ритер фирмасининг Э 61) машиналар Узтекс Тошкент ҳамда Узтекс Шоват корхоналарида юқори самарадорлик билан ишлатилмоқда.

Пилталаш ўтимида маҳсулот чиқиши тезлиги 1500 м/мин гача (500-600 м/мин ўрнига) оширилди. Бунинг учун чўзиш асбобларининг 4x3 ва 5x4 турларидан фойдаланилган. Мазкур асбобларда устки валиклар сони чўзувчи цилиндрлар сонига нисбатан биттага кўп. Чўзиш жараёни одатдагидек эгри майдонда амалга оширилади. Чўзилган ва юпқалашган толалар тутами чўзиш майдонидан чиқиши билан кириш қисми кўндаланг кесими тўртбурчак, чиқишда эса доира шаклида бўлган йўналтирувчи зичлагичга киради. Ундан пилтатахлагич валиклари пилтани чиқариб олади. Шундай қилиб, чўзиш асбоби қисқичидан чиққан юпқа тутамча толалари рифляли цилиндр атрофида ҳосил бўлувчи ҳаво гирдобининг пуфловчи таъсиридан асралади. Пилталаш машиналарида авторостлагичлар иккинчи ўтимларда ўрнатилган,

биринчи ўтимларда эса ўрнатилмайди. Пилта узунлигини камайтириш мақсадида пилтатахлагич таздаги пилта тўлишини унинг массасига қараб эмас, пилтанинг кўрсатилган узунлигини ўлчаб машинани тўхтатади. Натижада тазлардаги пилта узунлиги бир хиллиги таъминланиб, уларни қайта ишлашда тазлар бир вақтда бўшайди ва қайтимлар пайдо бўлмай, хом ашёдан тўла фойдаланилади.

Пиликлар ўтимида ҳам технологик янгиликлар кенг жорий қилинган. Улардан биринчиси урчуқ тезлигининг 1500 мин^{-1} гача этказилганлиги бўлиб, бунга осма рагулкаларни қўллаб эришилган. Осма рагулкаларда таянувчан рагулкаларга нисбатан вибрацияси (тебраниши) бир неча марта пастлиги туфайли қўлланилган калта урчуқ тезлигини оширишга муваффақ бўлинган. Кейинги янгилик чўзиш асбоби чанг ва калта толалар билан ифлосланишдаги асралувчи пневмосўргичлар билан жиҳозланган. Таъминлаш рамкасида яширин чўзилишни камайтирувчи олти қиррали йўналтирувчи валиклар ўрнатилган. Олдинги ва орқадаги рагулкаларнинг бурам тақсимлагичлари икки хил сатҳда, яъни олдинги қатордагилари пастроқ жойлаштирилган. Натижада иккала қатор пиликлар битта текисликда пишитилиб, улар хоссалари орасида пайдо бўлувчи фарқни, яъни ички нотекисликни камайтиришга муваққат бўлинган. Бўш ғалтакларга пиликни автоматик равишда ўраш жорий қилинган. Бунинг учун ғалтак тепа қисмида унинг сиртини қамраб олувчи ёпишқоқ тасма мавжуд. Унга рагулканинг лапкасида осилиб турган пилик учи автоматик тарзда ёпишиб пилик узуклари, яъни қайтимлар ҳосил бўлмайди. Пиликлар машинасида ҳам тўлган ғалтакларни олиш пилик узунлиги бўйича амалга оширилади. Тўлган ғалтакларни олиш, уларни транспортировкаш, бўш ғалтакларни машинага ўрнатиш, машинани ишга тушириш автоматлашган тизим ёрдамида ҳам амалга оширилмоқда.

1.2.Йигириш ўtimi янгиликлари

Йигириш ўтимида машина унумдорлиги урчуқ тезлигини ошириш туфайли эришилган. Фойдали вақт коэффитсиентини орттириш мақсадида

автосъёмниклар жорий қилиниб, қўл меҳнати сарфи кескин камайтирилган ва съём бригадалари бекор қилинган. Ҳозир битта ҳалқали йигириш машинасида 1680 тагача урчук ўрнатилган бўлиб, ишчининг хизмат зонаси кенгайтирилган. Тегишли тайёрлов ўтимларида авторегуляторларнинг мавжудлиги натижасида йигирилаётган ип ниҳоятда равон бўлишига эришилган. Ҳалқали йигириш машиналари қайта ўраш автоматлари билан туташтирилиб, яхлит битта агрегат ҳосил қилинган. Агрегатда барча технологик жараёнлар ва операциялар автоматик тарзда амалга оширилади. Бўш патронларга ўраш жараёни классик усулдагидек бажарилмай, автоматик тарзда найча уясида ипнинг учи биринчи қатламнинг тагига 4 мм масофада кистирилиб қўяди. Натижада ип чуваланиб олинганда охиригача чиқиб, учларда ип чигалликлари пайдо бўлмайди, яъни чиқинди кескин камаяди.

Пневмомеханик йигириш машиналарида ҳам асосий эътибор тезликка қаратилган бўлиб, йигириш камерасининг айланишлар частотаси 180000 мин⁻¹га этказилган. Роботлар барча иш операцияларини ипни улаш, йигириш камераларини тозалаш, тўлган ғалтакларни чиқариб олиш ва бўш ғалтакларни ўрнатиш кабиларни бажармоқда. Битта йигириш машинасида 500 тагача йигириш камераси ўрнатилган бўлиб, улар гуруҳларга бўлиниб ҳар хил ассортиментдаги ип йигириш мақсадида индивидуал микродвигателлар билан ҳаракатланмоқда. Бундан ташқари кам бурамли ипларга эҳтиёж ошганлигини инобатга олиб, трикотаж матолари учун кам бурамли модификацияланган иплар ҳақали йигириш машиналарида олинмоқда. Пахта ипининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида Сиро, Соло деб ном олган иплар йиғирилмоқда. Уларнинг биринчиси биринчиси иккита ёндош тутамчалардан шаклланса, иккинчиси битта тутамча бир нечтага бўлиниб шаклланади. Хорижий давлатларда, айниқса, Хитойда мазкур ип турлари бўйича ишлаб чиқариш корхоналари анчалиги маълум. Кам бурамли йиғирилган ипларга ҳалқали йигириш машиналарида олинган моноипли комбинацияланган ипни қўшиш мумкин. Бундай ип “Осборн текстиль” МЧЖ ҚҚда ишлаб чиқилмоқда. Йигириш

корхоналарининг сўнги ютуқларидан компакт йиғирилган ип олиш технологияларини таъкидлаш мумкин. Ўзгача структурага эга компакт иплар “Индорама Каканд текстиль” ҚК ҳамда “Шават Узтекс” ҚКларда ишлаб чиқилмоқда. Мазкур корхоналарда ҳалқали йиғириш машиналари қайта ўраш автоматлари билан туташтирилган бўлиб, яхлит битта агрегатда қайта ўралган ҳамда кейинги ишловга тайёр маҳсулот олинади.

Ўзбекистон корхонаси (“Осборн текстиль” МЧЖ ҚК)да меланж ипларни ишлаб чиқариш ҳам ўзлаштирилди. Бу ҳам маҳсулот ассортиментини кенгайтиришга хизмат қилиб, тўқимачилик саноати экспорт қобилиятини оширувчи янгиликлардан биридир.

1.3.Ипни қайта ўраш жиҳозлари

Юқорида таъкидланганидек, йиғириш технологиясининг умумий янгиликларидан бири ҳалқали йиғириш машинасининг қайта ўраш автоматлари билан туташтирилганидир. Бунга ҳалқали йиғириш машиналарида автосъёмникларнинг жорий этилгандан сўнг эришилди. Ҳозирги кунда ҳалқали йиғириш машиналаридан чиқариб олинган тўла ип початкалари махсус транспортерда қайта ўраш автоматларига узатилади. Қайта ўраш автоматлари шу тарзда йиғириш технологиясининг якуний ўтимига тўқувчилик (тўқима ва трикотаждан кўчиб ўтди. Бу эса йиғириш технологиясидаги янгилик ҳисобланади. Шунини таъкидлаш керакки, мазкур янгилик барча корхоналарда қўлланилмай айрим корхоналардагина жорий этилган.

Шундай қилиб, йиғиришнинг янги йўналишларида ишловчи ускуналар Ўзбекистон тўқимачилик корхоналарида муваффақият билан ишлатилмоқда ва ишлаб чиқилаётган маҳсулотларнинг аксарият қисми экспорт қилинмоқда.

Назорат саволлари

1. Йиғириш технологиясининг янги йўналишлари нималардан иборат?
2. Титиш ускуналарида қандай янгиликлардан фойдаланилмоқда?
3. Тозалаш жараёнида қандай усуллардан фойдаланилмоқда?

4. Йигиришнинг тайёрлов босқичида қандай янгиликлар мавжуд?
5. Ҳалқали йигиришдаги янгиликларни изоҳланг!
6. Пневмомеханик йигиришдаги техника ва технология янгиликлари нималардан иборат?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Lawrence. Carl A. Fundamentals of spun yarn technology, 2003 by CRC Press LLC.
2. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 6 - Alternative Spinning Systems, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
3. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. Muratec: Vortex, wind process e-brochure/2011
6. Rieter: blow room, card, comb, draw, roving, ring (vortex) proceese-brochure/2012
7. www.textileworedasia.com

2- мавзу: Йигиришда инновацион технологиялар.

Режа:

- 2.1. Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар;
- 2.2. Ҳалқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари;
- 2.3. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар.

Таянч иборалар: *титиш, тола лоти, селекцион нав, автотойтиткич, ўтим, нотекислик, пилик, таранглик, ўраш, тўқима, трикотаж, йигириш*

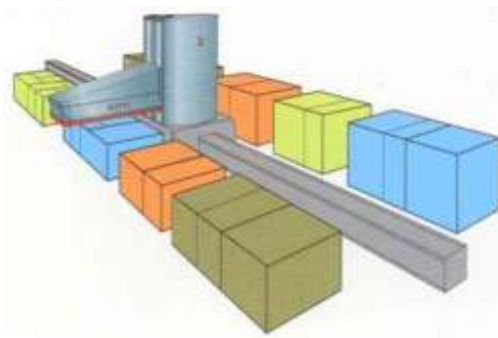
2.1.Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар

Ип ишлаб чиқариш жараёнлари мураккаб жараёнлардан иборат бўлиб, асосан йигириш тизимига боғлиқдир. Ип олиш тизими, яъни йигириш системасида тола турига, ипнинг чизиқий зичлигига, унинг нима мақсадда ишлатилишига қараб технологик машиналар ва уларнинг кетма-кетлиги танлаб олинади. Карда йигириш тизимида тайёрлов босқичлари ўтимларида титиш, тозалаш, аралаштириш, тараш, пилталаш ва пиликлаш жараёнлари амалга оширилади. Қайта тараш тизимида қўшимча равишда қайта тарашга тайёрлаш ва қайта тараш жараёнлари қўлланилади.

Йигириш технологиясининг бошланғич технологик босқичи бўлган титиш жараёни ҳозир асосан автотойтиткичларда амалга оширилмоқда. Ҳозирги кунда тойтиткичлар олдидаги ставкага қўйиладиган пахта тойлари сони 200 тагача бўлиши мумкин. Энг ками қанча бўлиши кераклигини корхона ўзи ҳал қилади, чунки хом ашёга боғлиқлик катталигича қолмоқда. Шунини айтиш керакки, ставкадаги тойлар сони камида 36 та бўлиши кераклиги таъкидланади. Агар тола лоти бир ёки иккита селекцион навдан иборат бўлиб, компонентлар камлиги учун вақтинча кам сонли тойлар ставкасидан фойдаланилса бўлаверади. Кейинги ойда тузилган лотда кескин ўзгаришлар бўлиши натижасида олинadиган ипнинг физик-механик хоссалари ўзгариб қолиши мумкин. Одатда лотдаги компонентлар кўпроқ ва

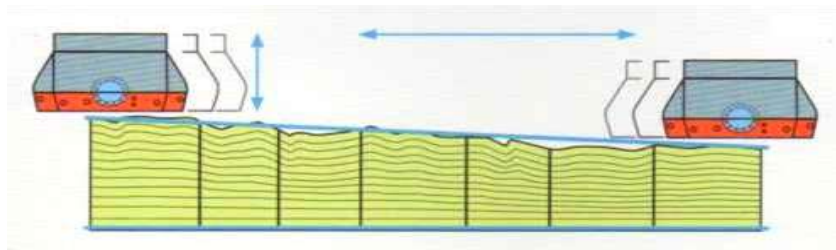
турлича бўлади, чунки ҳеч ким фақат бир хил толани сотиб ололмайди. Шунинг учун иложи борича лотга кўпроқ тойлар қўйилиши ҳисобга олиниб, автотойтиткичлар узунлиги 52 метргача қилиб ясалади.

Титиш жараёни ва ўтимидаги янгиликлардан бири битта автотойтиткич тўртта ассортиментдаги маҳсулот ишлаб чиқаришга тола етказиб бериши ҳисобланади (1.1-расм).



2.1-расм. Автотиткичнинг тўртта ассортиментда ишлаши

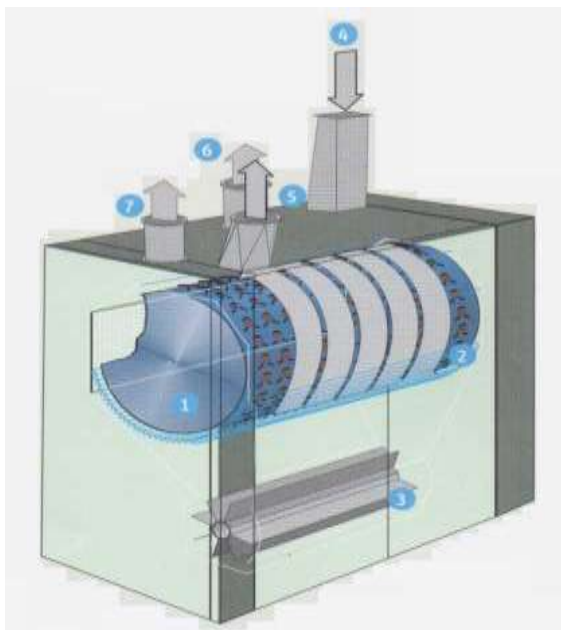
Бундан ташқари автотиткич минораси ставкадаги тойлар сатҳи ҳар хилигига мос равишда ҳаракатланиши (1.2-расм) натижасида титилганлик даражаси бир хиллиги таъминланади.



2.2-расм. Автотойтиткич минораси катта масофада ҳаракатлангани боис тола бўлакчаларини сўрувчи ҳаво кучи катталигини ўзгармас қилиб ушлаш керак.

нинг кейинги босқич техника ва технологияси янгилиги тозалаш босқичининг кам ўтимлигидадир. Одатда автотойтиткичдан сўнг бир барабанли тозалагич, сўнгра турлича конструкциядаги сепараторлар, улардан кейин арратишли тозалагичлар ва аэродинамик тозалагичлар ёки чангсизлантирувчи машиналар ўрнатилади. Аввалги қозикли, пичоқли кўп

барабанли тозалагичлар қўлланилмаяпти¹. Уларнинг ўрнига самарадорлиги юқори бўлган майда тишли, барабанининг сирти штифтлар ёки арра тишли гарнитуралар билан қопланган тозалагичлардан фойданилмоқда. Қозиклар ва пичоқлар ишлатилмаслиги натижасида пахта бўлаклари қайта ишлашнинг бошланғич онларидаёқ мумкин қадар майда бўлакчаларга ажратилмоқда.



2.3-расм Бир барабанли дастлабки тозалагич схемаси.

- 1- тозаловчи барабан;
- 2- колосник;
- 3- шлюз валиги;
- 4- тола узатилиши;
- 5- тола чиқиши;
- 6- қайта ишланган ҳаво филтрга;
- 7- чиқиндилар узатилиши.

(В12, Ритер) ёки икки барабанли (В390L, Марцоли; СL-Р, Трючлер) **тозалаш** машиналари турларига бўлинади. Бу ерда дастлабки тозалаш ва қисман титиш жараёнлари амалга ошади. Тола бўлакчалари винт чизик бўйлаб ҳаракатланганлиги туфайли каттароқ йўлдан ўтиб, кўпроқ тозалаш зонасида бўлади ҳамда яхшироқ.

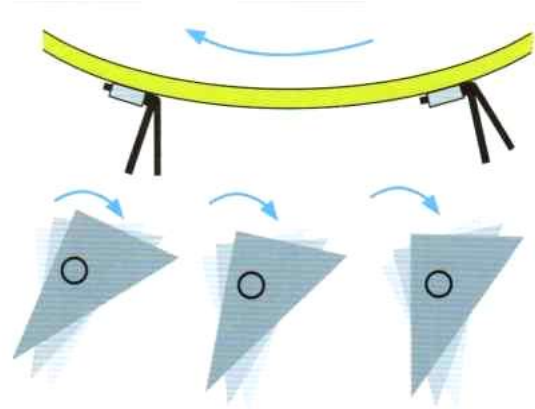
Ритер фирмасининг В12 дастлабки тозалагичи бир барабанли бўлиб, унинг сирти цилиндр ясовчиси бўйлаб жойлашган штифтлар билан қопланган². (1.4-расм).

¹HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015

²HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015



2.4-расм. Штифтлар жойлашуви



2.5-расм. Колосниклар ўрнатилиши

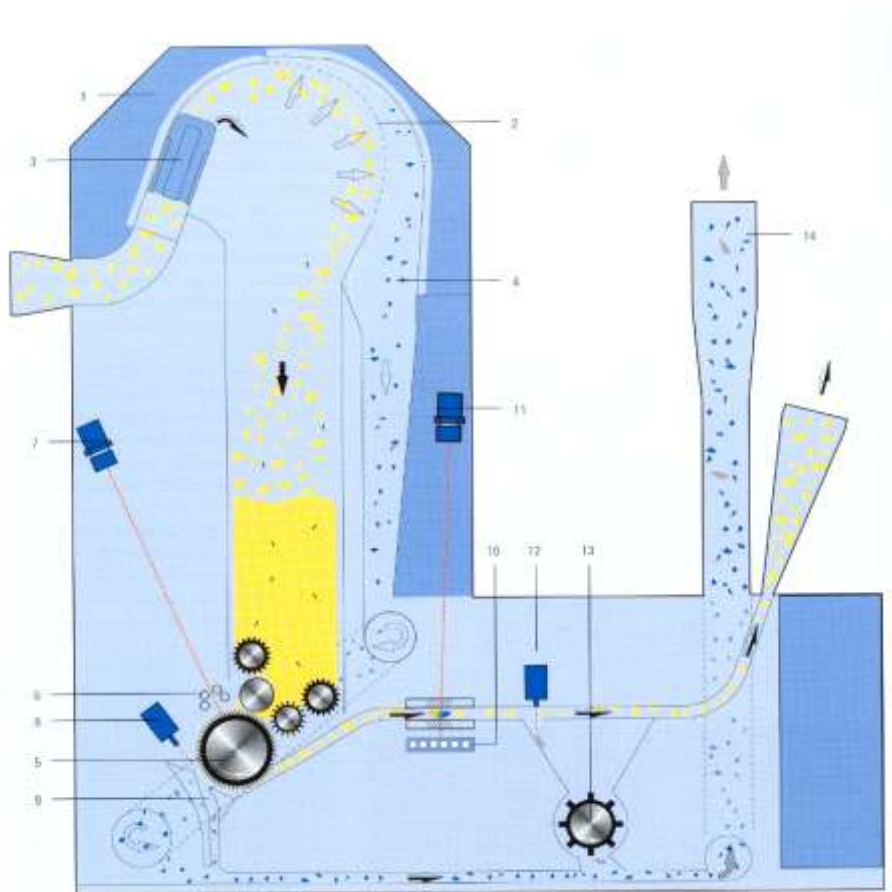
Шуни таъкидлаш керакки, машина самарадорлиги жуда юқори бўлиб, ишчи параметрлари ростланувчан. Масалан, толанинг ифлослик даражасига қараб, В12 дастлабки тозалагичи колосникларини одатдагидек, уч хил ҳолатда ўрнатиб, разводкани ростлаш мумкин (1.5-расм)

Натижада толаларни тозалаш ва аралаштириш жараёнларига тайёрлаш самараси кескин яхшиланди. Шунинг учун ҳам титишдан кейинги ўтимларнинг кескин камайишига эришилди. Толалар бўлакчалари қанчалик майда бўлса, ундан ифлосликларнинг ажралиши шунча осонлашади. Шунингдек, майда бўлакчалардан чанг ва калта толаларнинг ажралиб чиқиши ҳам енгил кечади. Буни эътиборга олиб, конструкторлар механик усулда толани тозалаш билан уни аэродинамик тозалашни уйғунлаштирган, яъни толани ҳар иккала усулда тозалаш битта ускунада бажарилиши таъминланади. Натижада икки хил усулда тозалаш ускуналари кетма кет ўрнатилмай кўпинча битта машинадан фойдаланилади³. Шу билан бир қаторда тозалаш босқичида толаларни чанг ва майда зарралардан ажратиш, яъни аэродинамик усулда тозалаш жиҳозларига ҳам катта эътибор берилиб, махсус сепараторлар ҳамда машиналар яратилган.

Улар асосида SP-MF кўп функцияли сепаратор яратилган. SP-EM металлари электрон ажраткич мазкур сепараторнинг энг кичик вариантыдир. Уларнинг ишлаш принципи ҳаракатланаётган пахта

³VARIOLine The variable cleaning concept

бўлакчаларидаги бегона жисмларнинг инерция кучи таъсирида ажралишига асосланган. Пахта бўлакчалари ҳаракат траекторияси кескин ўзгариши туфайли улар перфосиртга урилиб, ҳаво ёрдамида чанг ва калта толалардан тозаланади (1.6-расм). Феррит таркибли металлларни ажратиш мақсадида яратилган магнит туткич қурилмасининг ишлаш принципи 1-расмда келтирилган.

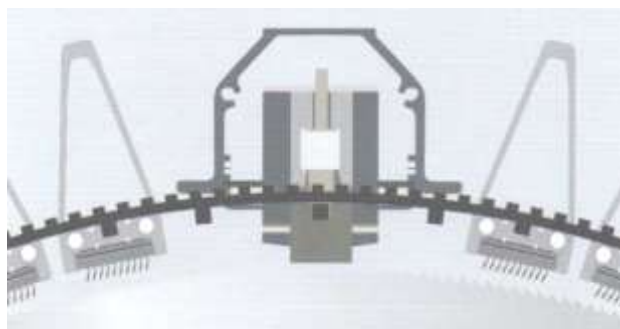


2.6-расм.

1.Чангсизлантириш узели, 2.Чангсизлантирувчи тўрли сирт, 3.Ёйгич заслонка, 4.Чанг; 5.Титувчи валик, 6.Ёритгич тўртта, 7.Махсус камера (иккита), 8.Бегона жисмларни ажратувчи форсункалар(32та), 9.Бегона жисмларни сўрувчи канал, 10.Қутбланган нур ёритгичи; 11.Оқ ва тиниқ зарраларни аниқлаш махсус камералари, 12.Бегона зарраларни ажратувчи 64x3 форсункалар, 13.Чиқиндиларни ҳаво оқимиغا узатувчи парракли ғилдирак,14. Чангли ҳаво.

Шуни таъкидлаш керакки, титиш жараёни тола тутамчаларини алоҳида толаларга ажратиш, яъни тараш жараёнида яқунланади. Шунинг учун тарашга катта аҳамият берилиб, у узлуксиз ривожлантиримоқда. Тараш тезлиги ошиши билан янгидан янги муаммолар пайдо бўлиб, шляпкали тараш машинасида таъминлашдан то пилта шакллантириб уни тахлашгача тараққий эттиришга тurtки бўлмоқда.

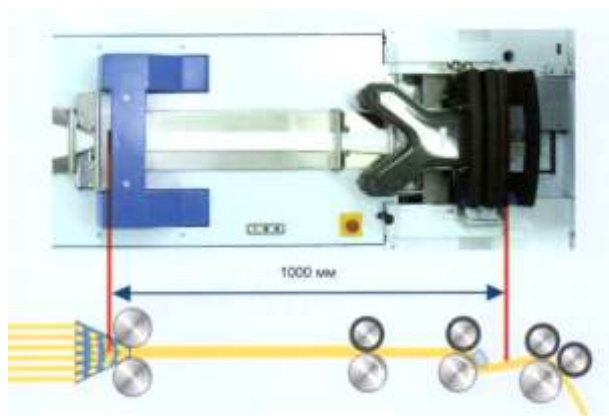
Тараш жараёнида икки бункерли таъминлашдан воз кечиб, уч бункерли таъминлашдан фойдаланилмоқда. Яқин ўн йиллар илгари хорижий тараш машиналарида икки бункерли таъминлаш қўлланилганди. Бунинг асосий мақсади таралган пилтанинг нотекислигини камайтиришдан иборат. FLATCONTROL сенсори бош барабан билан шляпкалар орлигини тез ва аниқ ўрнатишга хизмат қилади. Бунинг учун битта шляпка ўрнига FLATCONTROL TC-FCT қурилмаси ўрнатилиб, у ўлчов шляпкаси дейилади (1.7-расм).



2.7-расм.

Унинг ёрдамида учта шляпкада ораликни ўлчаш ўрнига битта ўлчов шляпкасидан фойдаланилади. Асосий афзаллиги қисқа вақтда оралик аниқ созланади. Бунинг учун жорий моментда шляпка созланганлиги бўйича ахборат дисплейга узатилади. Тирқишни жуда аниқ созлаш учун техник монитор кўрсаткичларини кузатади. Шляпкалар ва барабан оралиги FLATCONTROL TC-FCT қурилмаси сенсори ёрдамида ўлчанади, олинган натижалар эса ноутбукга симсиз алоқа орқали узатилади. FLATCONTROL TC-FCT қурилмаси ёрдамида шунингдек, марказлашган ҳолда бир гуруҳ

дастлабки тараш зонасида чўзиш кучи ўлчанади ва тахминан бир минутда бошқарув тизими ҳамма маълумотни тўплаб дисплейга чиқаради. Оператор мазкур катталиқни тасдиқлайди ва машина ишга туширишга тайёр ҳисобланади. **AUTO DRAFT** мосламаси келаётган толали материални, ундаги толаларнинг жингалаклиги, ўзаро ва металл билан ишқаланишини ҳамда асосий чўзилганлик катталигини ҳисобга олади. Бу тизимни икки ҳолда қўллаш мумкин: а) битта машинада дастлабки чўзиш қийматини аниқлаб, кейин натижалари бўйича ҳамма машиналарга ўрнатиш мумкин; б) нотурдош толали материал билан ишлаб, уларни тез-тез алмаштирилганда **AUTO DRAFT** тизимини ўрнатиш яхши натижалар беради. Ростланувчан пилталаш машиналарида (TD 03) ростлагични ўрнатувчи пунктни аниқлаш керак. Бунинг учун жуда кўп синовлар(пилта) ўтказиш лозим. ТВ 03 машинасида бунга эҳтиёж йўқ, чунки унда ўзи ростлагич OPTI SET ўрнатилган. Кираётган пилта датчик ёрдамида сканерланади ва олинган маълумот бироз ушланиб, пилта асосий чўзиш зонасига етганда ростлагичда ростланади. Датчик ва ростлаш пункти оралиғи 1000ммни ташкил этади (1.9-расм).



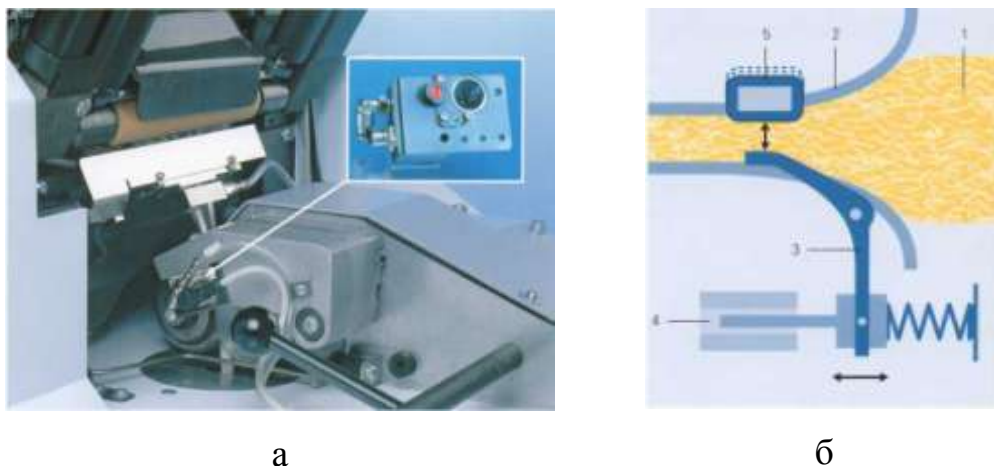
2.9-расм.

Оператор бу функцияни сенсорли дисплейга эга мониторда танлайди. Бу вақтда кираётган пилталар ва чиқаётган пилтанинг вариация коэффициентлари нисбатлари ўлчаниб аниқланади. Пилта сифатининг оптимал кўрсаткичи топилиши биланоқ операторга таклиф этилади. Уни дисплейда оператор тасдиқлаганда созлаш тугатилади. Шундай қилиб,

одатдаги пилта синовлари ТВ 03 тараш машинасида ўтказилмайди, чунки OPTI SET ростлагичи пилтанинг керакли параметрларини ростлайди.

SLIVER FOCUS тизими

Ушбу тизим пилта чиқиш зонасида ўлчовчи воронка бўлиб, у ҳамма параметрни қайд этади. У пилтанинг ҳар бир сантиметрини тазга тахланишидан олдин ўлчайди (1.10-расм).



2.10-расм. SLIVER FOCUS тизими датчигининг ўрнатилиши а) ва кўриниши б)

Агар пилтанинг чизиқий зичлигида ёки нуқсон учраса, SLIVER FOCUS дарҳол сигнал беради ёхуд машинани тўхтатади. Пилта чизиқий зичлиги ўзгариши чегараси индивидуал ҳолда берилади. Мазкур тизим онлайн режимида ишлагани туфайли пилтанинг лаборатория синовлари ўтказилмайди. Шунинг учун пилта сифатининг юқори бўлиши таъминланади.

Пиликлаш ўтимида ҳам технологик янгиликлар кенг жорий қилинган. Улардан биринчиси урчуқ тезлигининг 1500 мин^{-1} гача етказилганлиги бўлиб, бунга осма рагулкаларни қўллаб эришилган. Осма рагулкаларда таянувчан рагулкаларга нисбатан вибрацияси (тебраниши) бир неча марта пастлиги туфайли қўлланилган калта урчуқ тезлигини оширишга муваффақ бўлинган. Кейинги янгилик чўзиш асбоби чанг ва калта толалар билан

ифлосланишдаги асровчи пневмосўрғичлар билан жиҳозланган⁵. Таъминлаш рамкасида яширин чўзилишни камайтирувчи олти қиррали йўналтирувчи валиклар ўрнатилган. Олдинги ва орқадаги рагулкаларнинг бурам тақсимлагичлари икки хил сатҳда, яъни олдинги қатордагилари пастрок жойлаштирилган. Бўш ғалтакларга пиликни автоматик равишда ўраш жорий қилинган. Бунинг учун ғалтак тепа қисмида унинг сиртини қамраб олувчи ёпишқоқ тасма мавжуд. Унга рагулканинг лапкасида осилиб турган пилик учи автоматик тарзда ёпишиб пилик узуклари, яъни қайтимлар ҳосил бўлмайди. Пиликлар машинасида ҳам тўлган ғалтакларни олиш пилик узунлиги бўйича амалга оширилади. Тўлган ғалтакларни олиш, уларни транспортировкалаш, бўш ғалтакларни машинага ўрнатиш, машинани ишга тушириш автоматлашган тизим ёрдамида ҳам амалга оширилмоқда.

Пиликнинг ўралишида иккала қатор ғалтакларига ўралаётган маҳсулот таранглигининг бир хил бўлиши муҳим роль ўйнайди. Шунинг учун чўзиш асбобидан чиқаётган пилик таранглигини назорат этувчи махсус дистанцион ROJ тизими қурилмалари ўрнатилади(1.11-расм). Иккита сенсор ва процессор ёрдамида пиликнинг таранглиги ўраш давомида доимий қилиб ушлаб турилади. Натижада сохта чўзилишлар олди олиниб, пиликнинг текислиги юқорилиги таъминланади. Айрим ҳолларда пилик узилишини назорат этувчи қурилмалар ўрнатилади (1.12-расм).



2.11-расм. Дистанцион ROJ



2.12-расм. Пилик назоратчиси

⁵Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3-Spinning Preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

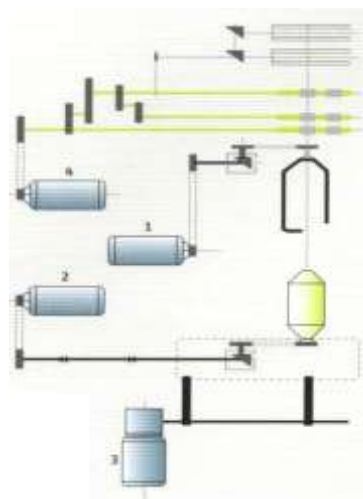
ТИЗИМИ

Ўрнатилиши

Унинг биттаси иккита ёндош пиликни назорат этиб, унинг бири узилиши билан машина дарҳол тўхтайдди. Пиликни ўраш жараёни ўзгармаган бўлса-да, бўш ғалтакларга пилик ўралишининг бошланиши автоматик тарзда амалга оширилганлиги боис пиликнинг учи ғалтакнинг ёпишқоқ белбоғига илашиб ўрамлар аниқ шаклланади (1.13-расм а).



а



б

2.13-расм. Ёпишқоқ белбоғга пилик учи илашиши а) пиликлаш машинаси ишчи органларига ҳаракат узатилиши схемаси б).

1-рагулка, 2-ғалтак, 3- каретка ва 4-чўзувчи цилиндрлар маторлари

Ўраш шартларининг бажарилишида тезликларнинг ўзгариши частота ўзгартирувчиси-инвертор ёрдамида амалга оширилиши ва ғалтак осма бўлганлиги учун ҳаракат узатилиши схемаси ҳам янгича яратилган бўлиб, дифференциал ҳамда кулф механизмлари қўлланилмайди (12-расм б). Ўраш жараёнини бошқаришда асосан “энкодр” деб аталувчи механизм ишлайди.

2.2.Халқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари

Йигириш ўтимида машина унумдорлиги урчуқ тезлигини ошириш туфайли эришилган. Фойдали вақт коэффициентини орттириш мақсадида автосъёмниклар жорий қилиниб, қўл меҳнати сарфи кескин камайтирилган ва

съём бригадалари бекор қилинган. Ҳозир битта ҳалқали йигириш машинасида 1680 тагача урчук ўрнатилган бўлиб, ишчининг хизмат зонаси кенгайтирилган⁶. Тегишли тайёрлов ўтимларида авторегуляторларнинг мавжудлиги натижасида йигирилаётган ип ниҳоятда раво бўлишига эришилган.



1. Бўш найчалар конвейерда келиб тўхтади. Машина автоматик тарзда тўхтади ва съём планкаси кўтарилади.



2. Съём планкаси тўлган найчаларни чиқариб олади ва ип учлари узилади.



3. Тўла найчалар бўш конвейер қозикларига кийгизилади.



4. Бўш найчалар урчуқларга қадалади (кийгизилади). Съём планкаси бошланғич ҳолатига қайтади. Машина ишга тушади, тўла найчали конвейер ҳаракатга келади.

⁶Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 4 - Ring Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

2.14-расм.

Ҳалқали йигириш машиналари қайта ўраш автоматлари билан туташтирилиб, яхлит битта агрегат ҳосил қилинган. Агрегатда барча технологик жараёнлар ва операциялар автоматик тарзда амалга оширилади. Бўш патронларга ўраш жараёни классик усулдагидек бажарилмай, автоматик тарзда найча уясида ипнинг учи биринчи қатламнинг тагига 4 мм масофада кистирилиб қўяди. Натижада ип чуваланиб олинганда охиригача чиқиб, учларда ип чигалликлари пайдо бўлмайди, яъни чиқинди кескин камаяди.

Деярли барча фирмаларнинг яратган автосъём конструкциялари бир хилда тузилган ва ишлаши ҳам шунингдек ўхшашдир. Автосъёмниклар бири-бирига ўхшаб қуйидагича ишлайди.

Пневмомеханик йигириш машиналарида ҳам асосий эътибор тезликка қаратилган бўлиб, йигириш камерасининг айланишлар частотаси 180000 мин⁻¹га етказилган. Роботлар барча иш операцияларини ипни улаш, йигириш камераларини тозалаш, тўлган ғалтакларни чиқариб олиш ва бўш ғалтакларни ўрнатиш кабиларни бажармоқда. Битта йигириш машинасида 500 тагача йигириш камераси ўрнатилган бўлиб, улар гуруҳларга бўлиниб ҳар хил ассортиментдаги ип йигириш мақсадида индивидуал микродвигателлар билан ҳаракатланмоқда. Бундан ташқари кам бурамли ипларга эҳтиёж ошганлигини инобатга олиб, трикотаж матолари учун кам бурамли модификацияланган иплар ҳақали йигириш машиналарида олинмоқда. Пахта ипининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида Sigo, Solo деб ном олган иплар йигирилмоқда. Уларнинг биринчиси иккита ёндош тутамчалардан шаклланса, иккинчиси битта тутамча бир нечтага бўлиниб шаклланади. Хорижий давлатларда, айниқса, Хитойда мазкур ип турлари бўйича ишлаб чиқариш корхоналари анчалиги маълум. Кам бурамли йигирилган ипларга ҳалқали йигириш машиналарида олинган моноипли комбинацияланган ипни қўшиш мумкин. Юқорида келтирилган машиналарнинг ҳаммаси катта тезликда ишловчи, энергия тежамкор ҳамда

компьютерлашган ҳисобланади. Уларнинг ташқи кўриниши деярли бир хил (1.15-расм).



а



б



в

2.15-расм.

а) Savio S.P.A. FlexiRotorS 3000, б) Schlafhorst Autocoro 8, в) Ритер R60

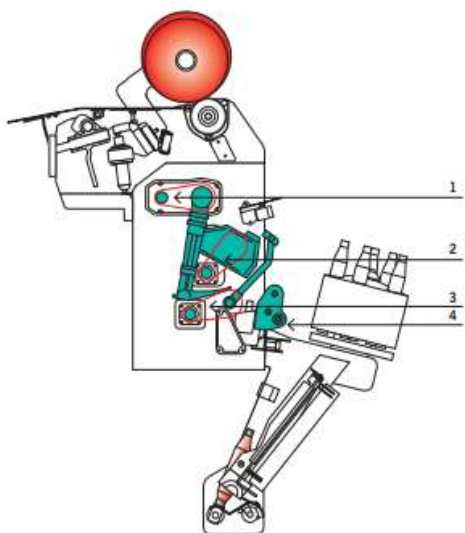
Мазкур машиналар асосан камеранинг айланишлар частотаси юқорилиги (180000 мин⁻¹гача) машинадаги йиғириш камераларининг кўплиги (600 тагача) билан тавсифланади. Йиғириш камералари бундай катта тезликда ҳаракатланиши учун магнит юритмалари ўрнатилган (б-расм а). Алоҳида юритмалари мавжудлиги туфайли Autocoro 8 пневмомеханик йиғириш машинасининг имкониятлари каттароқлигини таъкидлаш керак. Шунинг учун битта машинада ҳар хил ассортиментдаги ипларни йиғириш мумкин. Ритер R60 машинасида бурам найчаси “Twistunit”ни тез алмаштириш мумкин⁷. Бундан ташқари аэро улаш қўлланиши натижасида улоқ узунлиги қисқарган

2.3. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар

Юқорида таъкидланганидек, йиғириш технологиясининг умумий янгиликларидан бири ҳалқали йиғириш машинасининг қайта ўраш автоматлари билан туташтирилганидир. Бунга ҳалқали йиғириш машиналарида автосъёмникларнинг жорий этилгандан сўнг эришилди. Ҳозирги кунда ҳалқали йиғириш машиналаридан чиқариб олинган тўла ип початкалари махсус транспортерда қайта ўраш автоматларига узатилади.

⁷Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 5 - Rotor Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

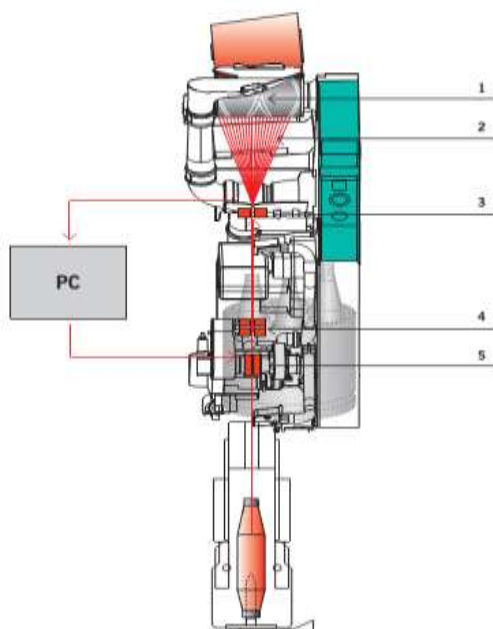
Қайта ўраш автоматлари шу тарзда йигириш технологиясининг якуний ўтимига тўқувчилик (тўқима ва трикотаж)дан кўчиб ўтди. Бу эса йигириш технологиясидаги янгилик ҳисобланади. Polar M/L қайта ўраш автоматлари(2.16-2.17 расм)



2.16- расм Polar M/L қайта ўраш автоматлари ҳаракат ўзатилиши

- 1 Паковка ипининг соплосининг мустақил ҳаракати
- 2 Сплайсернинг мустақил ҳаракати
- 3 Бабина ипини сўриш саплосининг мустақил ҳаракати
- 4 Ип таранглигининг мустақил иши

Шуни таъкидлаш керакки, мазкур янгилик барча корхоналарда қўлланилмай айрим корхоналардагина жорий этилган.



2.17-расм Polar M/L қайта ўраш автоматлари

- 1 Барабанча
- 2 Ип тахлагич
- 3 TENSOR таранглик датчиги
- 4 Парафинлаш мосламаси
- 5 Ип таранглагич

Шундай қилиб, йигиришнинг янги йўналишларида ишловчи ускуналар Ўзбекистон тўқимачилик корхоналарида муваффақият билан ишлатилмоқда ва ишлаб чиқиладиган маҳсулотларнинг аксарият қисми экспорт қилинмоқда.

Назорат саволлари:

1. Янги техника қандай фарқланади?
2. Тўқимачилик саноатининг техникасини такомиллаштириш йўналишларини санаб ўтинг?
3. Ип йигиришда қайси фирмаларнинг жиҳозлари ишлатилади?
4. Янги техникани яратиш тартиби ва жорий этиш тартиби қандай?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3-Spinning Preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014.
3. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 4 - Ring Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
4. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 5 - Rotor Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
5. Cleaning concept, Trutzschler spinning, Germany, 2014
6. www.trutzschler.com
7. VARIOline The variable cleaning concept
8. www.rieter.com

3- мавзу: Ип йигиришда хорижий техника ва технологиялар, улардан фойдаланиш истиқболлари.

Режа:

- 3.1. Янги технологиялар қўллашнинг асосий йўналишлари
- 3.2. Икки вюрокли Murata Jet Spiner (МЖС) машинаси:
- 3.3. Ҳаво уюрма ёрдамида ип ишлаб чиқариш J– 20 маркали (Rieter) Швецария фирмаси машинаси.
- 3.4. Vortex машиналарининг афзаллик ва камчиликлари, уларнинг ўзаро фарқи.

Таянч иборалар: *титиш, пилта, пилталаш, пиликлаш, урчуқ, галтак, пилик, тўқимачилик, уюрмали йигириш, бобина*

3.1. Янги технологиялар қўллашнинг асосий йўналишлари

Республикада барпо этилаётган қўшма ва хусусий корхоналар фақат энг илғор йигириш техникаси ва технологияси билан жиҳозланмоқда.

Пахтани йигириб ип ишлаб чиқаришда қўлланилаётган янги технологиянинг асосий йўналишларини қуйидагича изоҳлаш мумкин.

1. Титиш-тозалаш машиналарининг агрегатлашган тизимида аэродинамик тозалашга эътибор кучайтирилган. Турли хил ажраткич – (детекторлар) сепараторлар қўлланилмоқда. Ёнғиннинг олдини олиш учун сенсор сезгир элементлардан кенг фойдаланилмоқда.

2. Шляпкали тараш машиналарининг иш унуми 200 кг/с гача етказилган.

3. Титиш-тозалаш-тараш агрегатларига пилталаш машинаси ҳам туташтирилиб пилта олиш тезлиги 1100 м/мин га етказилди. Бунинг учун тараш машинаси кенглиги бир ярим баробар оширилган. Натижада пилталашга кирувчи маҳсулот – тарам қалинлиги чизиқий зичлиги оширилиб, пилталашдаги таъминлаш шарти бажарилган.

4. Пилталашда пилта олиш тезлигини ошириш мақсадида 4x3 ёки 5x4 чўзиш асбоблари қўлланилиб, устки валикларнинг юкланиши пневматик тарзда (ҳаво ёрдамида) амалга оширилмоқда.

5. Пиликларда урчуқ тезликлари оширилиб, ғалтакдаги пилик массаси 2,5 кг га етказилди. Тўлган ғалтакларни автоматик тарзда чиқариб олиш ва йиғиш жойига узатиш учун махсус конвеерлар қўлланилмоқда.

6. Ҳалқали йиғириш машиналари қайта ўраш машиналари билан агрегатланиб чўзиш асбобларига махсус қурилмалар ўрнатилиши натижасида компакт ип ишлаб чиқариш амалга оширилмоқда⁸.

7. Урчиқсиз ип йиғиришда ҳаво уярма усули қўлланилиб, ип ишлаб чиқариш тезлиги 400-500 м/мин га етказилди.

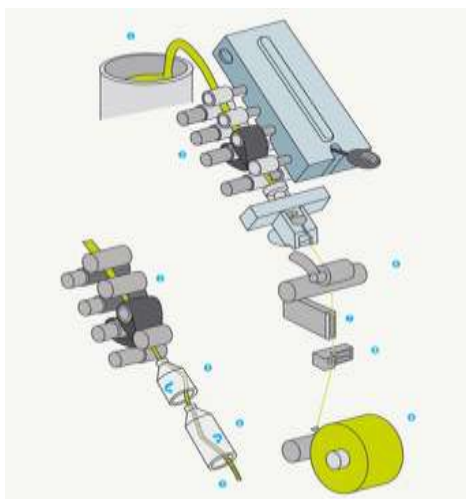
3.2. Икки вюрюкли Murata Jet Spinner (MJS) машинаси

Ҳалқали йиғириш дастгоҳлари бир неча юз йиллар давомида етакчилик қилиб унинг сафига ротор ва пневмомеханик йиғириш усуллари қўшиди. Фан техника ривожлана боргани сари ҳалқали йиғиришдан компакт йиғириш усули, ҳаво уярма усуллари пайдо бўлиб аста секин ривожлана бошлади. Бунинг натижасида калава ип ишлаб чиқариш тезлиги бир мунчага ошди, ип устида туклар камайди.

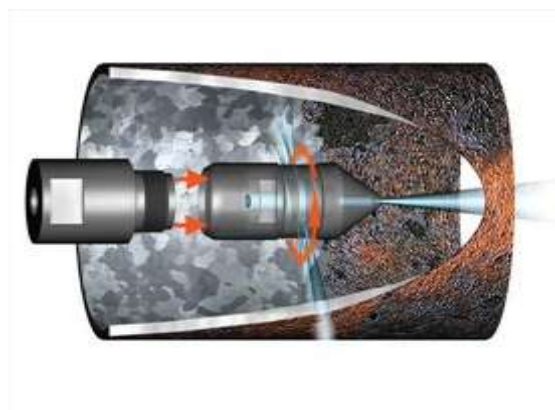
Икки вюрюкли Murata Jet Spinner (MJS) машинаси Япониянинг Murata Machinery Ltd фирмаси 8 йил давомида олиб борилган изланишлари натижасида яратилган. Биринчи марта бу машина 1981 йил OTEMAS-81 (Япония) кўрғазмасида намоиш қилинган ва мутахассисларда катта қизиқиш уйғотган.

MJS модели йиғириш машинаси юқори тезликдаги урчуқсиз йиғириш машинаси бўлиб, пахта, синтетик толалар ва уларнинг аралашмасидан ип йиғириш мумкин. Ип ишлаб чиқариш тезлиги 140-180 м/мин ташкил этади, бу ҳалқали йиғириш машинасининг ишлаб чиқариш тезлигидан деярли 10 баробар ортиқ.

⁸ Lawrence. Carl A. Fundamentals of spun yarn technology , 2003 by CRC Press LLC.



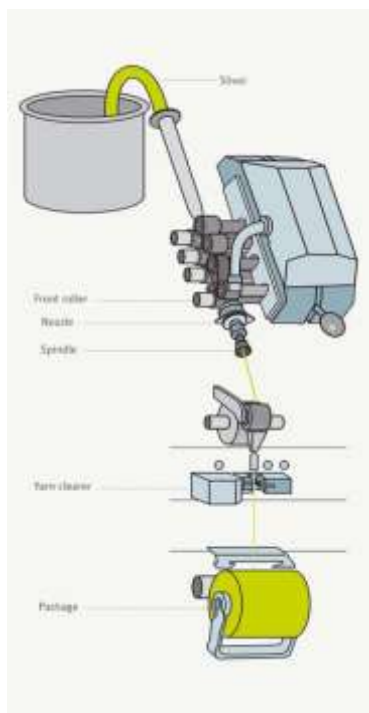
3.1-расм. Икки вюрокли йигириш машинасининг технологик схемаси
1-таз, 2-пилта, 3-йўналтиргич, 4-зичлагич, 5-чўзиш асбоби, 6-пилтача, 7-ип учи, 8-биринчи айланувчи вюрок, 9-иккинчи қарама-қарши айланувчи вюрок, 10-чиқарувчи валиклар, 11- ип узилганлигини огоҳлантирувчи датчик, 12- электрон ип тозалагич ва уловчи мослама, 13-ип йўналтиргич, 14-ўровчи валик, 15-бобинага ўралган ип.



3.2-расм. Ҳаво уярма (Vortex) усулида ип ишлаб чиқариш технологик жараёнлари.

1990- йилга келиб тўқимачилик бозорида янги технологиялар пайдо бўлди.

- 1997-йил Япониянинг Murata машин LTD тамонидандунёга янги Vortex ҳаво уярма орқали йигириш машиналари ишлаб чиқарила бошлади.



3.3-расм. Vortex (Murata) ип ишлаб чиқариш схемаси

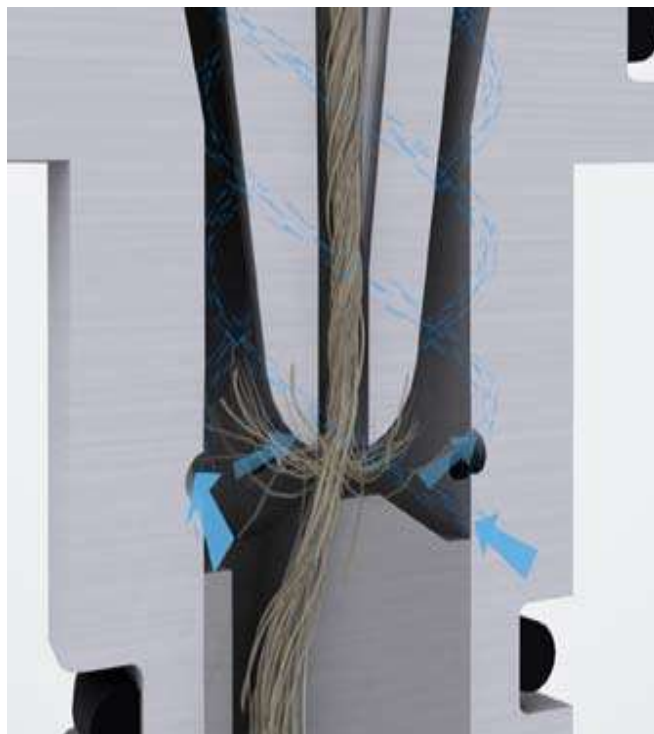
Бу машинада ишлаб чиқарилган иплар структураси ўзгариши билан олдинги иплардан фарқ қилади. Тазларда пилталар келиб Vortex машинасининг чўзиш зонасига (Vortexда 4x4 чозиш зонасига эга) келиб чўзилиб ингичкалашган пилта машинанинг йигириш зонасига келади ва ҳаво уюрма орқали ип шакилланади ва йўналтирувчилар орқали бабинага ўралади.

2008-йил Murata фирмаси Vortex да ишлаб чиқарилган калава ипи билан Париждаги ярмаркада иштрок этди. Murata Vortex усулида олинган ип бутун дунё тўқимачилик саноатида кераклигини эълон қилди.

3.3. Ҳаво уюрма ёрдамида ип ишлаб чиқариш J– 20 маркали (Rieter)

Швецария фирмаси машинаси

2013-йил Швецариянинг Rieter фирмаси тўқимачилик бозорига ўзининг ҳово уюрмали йиғириш технологиясиникиритди. Бутехнология юқори унумдорлиги, дастгоҳни сошлаш осонлиги, ишлатиш осонлиги, хизмат кўрсатиш қулайлиги билан жаҳон бозорига кириб келди.



Rieter компанияси ўзининг ҳаво уюрмали йиғиришда бутун машина бўйича юритувчи ва узатувчи қисимлар марказлашган ҳолда эмас алоҳида двигателлар орқали бошқарилади. Rieter тавсия этаётган машинада пилта пастдан чиқарилиб тепада ип шакилланади. Бунинг натижасида машина конструктураси кичрайганини кўраимиз⁹.

Vortex машинасининг қулайликлари:

- Тўлган бобиналар автоматик ўзгартирилиши
- Вентилятор билан жиҳозланган пухларни еғиш учун
- Ипларни улаб бериш электроника орқали бошқарилади

⁹Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 6 - Alternative Spinning Systems, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

- Машинадаги жиҳозлар юксак технология асосида ишлаб чиқарилганлиги учун узоқ вақт ишлаши ва чиқаётган ҳом ашёга таъсир ўтказмаслиги
- Энергия сарфи камлиги
- Қўшимча ишлар учун робортлар билан жиҳозланганлиги

Vortex машиналарининг афзаллик ва камчиликлари, уларнинг ўзаро фарқи

Тукдор эмаслиги.

Калава ипдаги толалар бир бирига нисбатан параллел.

Тўқиш жараёнида турли хил қулайликларга эга эканлиги.

Машина унимдорлиги юқори эканлиги¹⁰.

Машина каструксияси соддалиги ва ихчамлиги.

Vortex усулининг камчилиги:

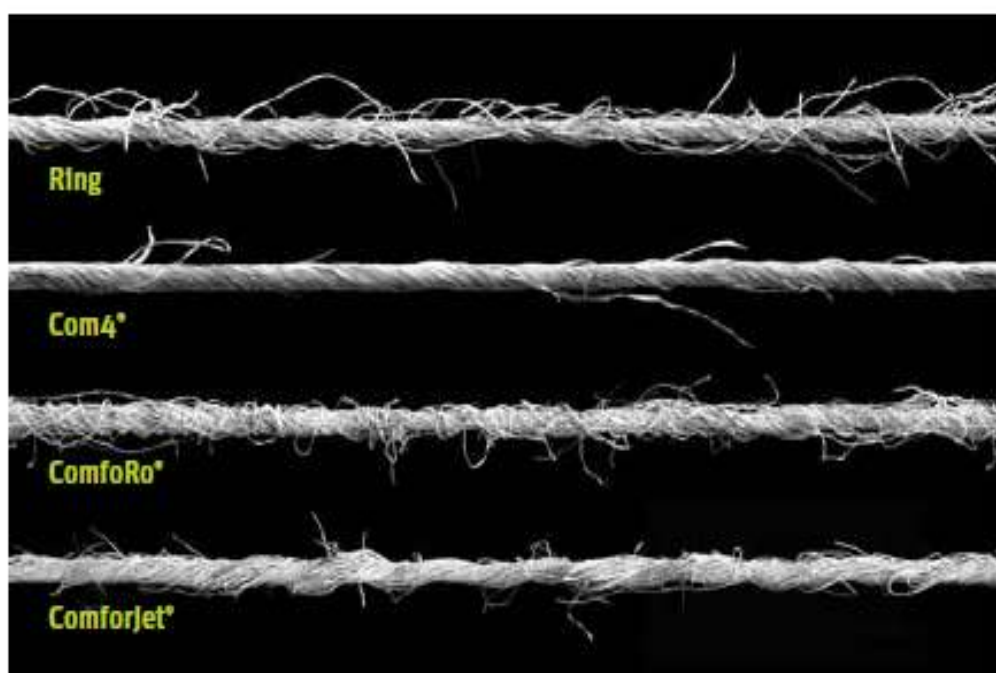
1. Тез-тез бурам берилмаган ип чиқади
2. Ҳомашё йўқотилиши
3. Кичик чизиқий зичликдаги ип олиб бўлмаслиги
4. Ипнинг ўзак қисмига бурам бера олмаслиги
5. Пишиқлиги юқори бўлмаслиги

Аеродинамик йигириш машиналарининг ўзаро фарқи:

Model	Rieter	Murata
	J 20	VORTEX III 870
Homashyo	Viscose Rayon, Modal, Tencel	Rayon , Modal, Tencel, Cotton, Polyester
Urчуалар	120	96
No'mer (Ne)	20~50	15~60
Cho'zish miqdori	43~200	65~400
Tezligi(m/min)	450	500
O'rash shakli	0°	0°, 4°20', 5°20'

¹⁰ Muratec: Vortex, wind process e-brochure/2011

Йигириш усуллари	Халқали	Компакт	Пневмо-механик	Фрикцион	Vortex
Ишлаб чиқариш тезлиги	25 ~ 30 (м/мин)	25 ~ 30 (м/мин)	300 ~ 350 (м/мин)	300-350 (м/мин)	450 ~ 500 (м/мин)



3.4-расм. Хар хил усулда йигирилган ипларнинг кўриниши
4та турдаги Rieter ипларини солиштириш: халқали ип, компакт ип Com4®, пневмомеханик ип ComfoRo® ва аэродинамик ип ComforJet®¹¹.

Назорат саволлари:

Янги техника қандай фарқланади?

Тўқимачилик саноатининг техникасини такомиллаштириш йўналишларини санаб ўтинг?

Ип йигиришда қайси фирмаларнинг жиҳозлари ишлатилади?

Янги техникани яратиш тартиби ва жорий этиш тартиби қандай?

¹¹HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015

Фойдаланилган адабиётлар:

8. Lawrence. Carl A. Fundamentals of spun yarn technology, 2003 by CRC Press LLC.
9. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 6 - Alternative Spinning Systems, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
10. HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
11. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
12. Muratec: Vortex, wind process e-brochure/2011
13. Rieter: blow room, card, comb, draw, roving, ring (vortex) process e-brochure/2012
14. www.textileworedasia.com

4-мавзу: Ўзбекистондаги қўшма корхоналарда қўлланилаётган янги техника ва технологиялар.

Режа:

- 4.1. Титиш, тозалаш ва аралаштириш машиналари.
- 4.2. Тараш ва қайта тараш машиналари.
- 4.3. Пилталаш ва пиликлаш машиналари.
- 4.4. Халқали ва пневмомеханик йигириш машиналари.

Таянч иборалар: *йигирилган ип, титиш, тозалаш, аралаштириш, ип йигириш, батарея, зарбий тозалаш, чимдиб тозалаш, аэродинамик тозалаш, қайта тараш, пилталаш, пиликлаш, ҳалқали йигириш*

Йигирилган ип ишлатилишига қараб маълум талабларга, яъни аниқ йўғонликка, маълум даражада чўзилишга чидамликка, тоза ва равонликка жавоб бериши керак. Шуларни инобатга олиб, яъни лойиҳаланаётган корхоналарнинг ишини муқобиллаш талаб этилади. Бунинг учун замонавий йигириш технологияси ва ускуналарининг муқобилларини танлаб, кейин технологик жараёнларни лойиҳалашда уларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Республикамиз тўқимачилик корхоналарида асосан Германия, Швейцария, Италия, Япония ва Хитой давлатлари етакчи фирмаларининг йигириш ускуналари самарали ишлатилмоқда.

4.1. Титиш, тозалаш ва аралаштириш машиналари

Йигириш режасининг биринчи босқичида тойланган толалардан титиш, тозалаш ва аралаштириш жараёнлари орқали тараш машиналари учун бир текис қатлам шаклидаги маҳсулот тайёрланади. Бу вазифа бир технологик тизимга бириктирилган машиналарда - (ТТА) – титиш-тозалаш агрегатларида амалга оширилади. ТТАларининг таркиби ишлатилаётган толанинг ифлослик

даражасига, тола узунлигига, йигирилаётган ип ассортиментига қараб танланади (лойихаланади ёки қабул қилинади).

Дунё мамлакатларининг тўқимачилик корхоналарида ишлатилаётган ТТА классификацияси хилма-хил бўлиб, уларни умумлаштирган ҳолда универсал титиб тозалаш агрегати (УТТА) деб аташ мумкин.

УТТАда қуйидаги жараёнлар амалга оширилади:

- **дастлабки тозалаш;**
- **аралаштириш;**
- **асосий тозалаш;**
- **аэродинамик тозалаш.**

Ушбу агрегатда тозалаш жараёни уч босқичда амалга оширилиши натижасида толали маҳсулотнинг шикастланиши ва узун толаларнинг нуқсонларга қўшилиб чиқиб кетиши сезиларли даражада камайтирилган¹².

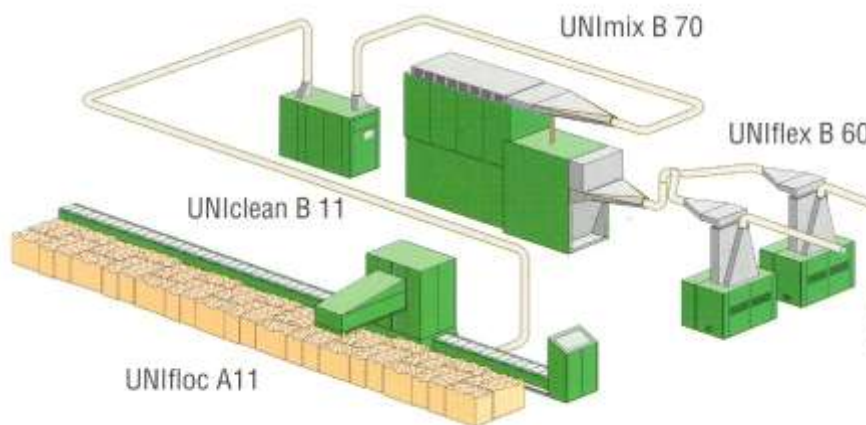
Агрегатнинг таркиби, гарнитура турлари ишчи органлар сони толали маҳсулотнинг ифлосланганлик даражасига, турига ва йигирилаётган ип ассортиментига қараб ўзгартирилиши мумкин. Агрегат машиналари пневмо трубалар ёрдамида ўзаро бириктирилган. Пневмотрубалар асосий ва ёрдамчи ҳолатида ўрнатилган бўлиб, тизимдаги машинани технологик жараёндан чиқариб қўйиш имконини беради.

Асосий тозалашдан сўнг аэродинамик тозолагичлар ишлатилиши толаларни нафақат шикастланиши балки чигалланишини ҳам камайтиради.

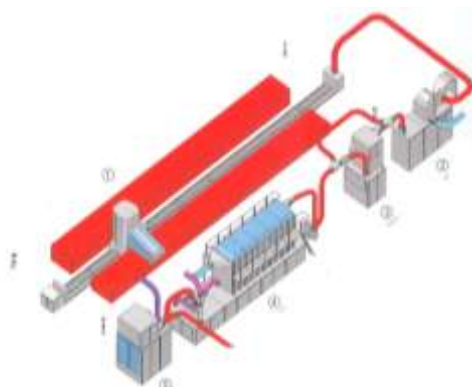
УТТА машиналарининг параметрлари компьютер ёрдамида бошқарилади ва шайланади¹³. Агрегат одатда чиқиндиларни ажратиб олувчи ва чангсизлантирувчи тизим билан биргаликда ишлатилади.

¹² HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015

¹³ Rieter: blow room, card, comb, draw, roving, ring(vortex) procees e-brochure/2012



4.1-расм. Rieter фирмасининг универсал титиш-тозалаш агрегати



4.2-расм. Truetzschler фирмасининг универсал титиш-тозалаш агрегати.

1. Авто той титгич ВО-А2, 2. Кўп функцияли тозалагич SP-MF

3. Дастлабки тозалагич CL-P4. 4. Аралаштирувчи машина MX-1 va CLENOMAT CL-C3 тозалагичи 5. Аэродинамик тозалагич SP-F

Ушбу агрегатлар қуйидаги ўзига хос жиҳатларга эга:

- Кўп функцияли мослама (детекторлар)ўрнатилган оғир бўлакчаларни ва бошқа рангдаги толаларни аниқлаб ажратиш, металл жисмларни аниқлаб ажратиш, ёнғинни чеклаш ҳамда ўчириш вазифаларини бажаради;
- Алоҳида ёки комбинацияда ишлатилувчи тўрт хилдаги тозалагич кўзда тутилган.
 - икки барабанли тозалагич CL-P;
 - узун толали пахта учун бир барабанли тозалагич CLEANOMAT CL-C1;
 - уч барабанли универсал тозалагич CLEANOMAT CL-C3;
 - тўрт барабанли тозалагич CLEANOMAT CL-C4;
- Уч усулда аралаштириш.

- турли тозалагичлар билан агрегатлаштиришга мослаштирилган аралаштиргич MX1;
- Бункер усулда ишлайдиган аралаштиргич MX-R.
- Тозаланган маҳсулотни тараш машиналарига узлуксиз узатувчи CONTIFEED системаси мавжуд.

Пахта толаси йигириш корхоналарига массаси 200-250 кг бўлган тойларда келтирилади (узоқ ҳорижда той массаси 300 кг қилиб тойланади).



4.3-расм. Пахта тойларининг умумий кўриниши.

Ип йигиришда технологик жараёнлар титишдан бошланади. Титиш усуллариининг иккаласи ҳам зарбий, ҳам чимдиш бир - биридан ажралмаган ҳолда аксарият кўп машиналарда қўлланилади. Шунинг учун зарбий титишда пичоқли, қозикли ва шунга ўхшаш органлар билан сирти қопланган барабанли титгичлар, чимдиб титишда эса сирти игна, арра тишлар билан қопланган айланувчи ёки текис илгариланма ҳаракат қиладиган органли машиналар қўлланилади. Улар игна сиртли машиналар дейилиб, титиш дастлаб кўлда, сўнгра камера ичидаги игнали панжаралар воситасида бажарилади. Автотитгичларда титувчи органлар юқоридагидек пичоқлар, шаклдор тишлар билан қопланганлари қўлланилиб, улар ёрдамида тойдан пахта бўлаклари ажратиб олинади.

Аввалги пайтларда оддий таъминлагичлар одатда тўрт ёки бештадан «батарея» га гуруҳланиб титиш-тозалаш агрегати (ТТА) таркибига киритиларди ва уни ТТА оператори бошқарарди.

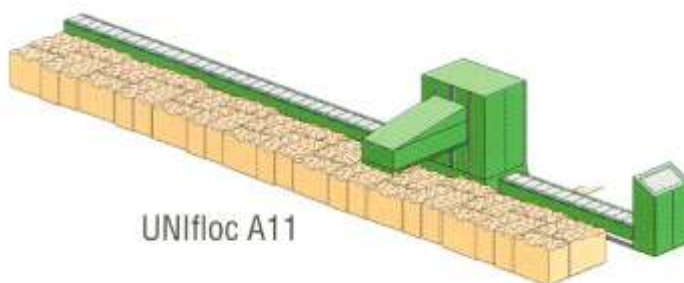
Ҳозирги пайтда йигириш корхоналарида турли авто таъминлагичлар - авто титгичлар кенг жорий қилинган. Улар пахта бўлакларини ажратиб олиш хусусиятига кўра бир-биридан фарқ қилади (устидан, пастдан, ёнидан). Пахтани қозиқли, пичоқли барабан воситасида ёки арра тишли диск ёрдамида, щунингдек, игна сиртли қурилма ёрдамида титиб ажратиб олади.

Автотиткичлар олдида қўйилган ставкадаги тойлар камида 36 та, кўпи билан эса 180-200 тагача бўлиши мумкин.

Хорижий фирмаларнинг технологик линияларида турли тузилишга эга бўлган титиш ускуналари жойлаштирилади.

Автотиткичлар той пахтага ишлов бериш хусусиятига кўра фарқланади:

- тўғри чизик бўйича илгариланма-қайтма ҳаракат қилувчи (Unifloc);



4.4-расм. Тўғри ва қия чизик бўйича илгариланма-қайтма ҳаракат қилувчи (Blendomat);



4.5-расм. Айлана бўйлаб «карусель» тарзида ҳаракат қилувчи.

Автотиткичларнинг тузилиши ўхшаш бўлиб, компьютер тизимида бошқариш дастурлари билан жиҳозланган. Шунинг учун улар бир-бирини ўрнига лойиҳаларда қабул қилиниши мумкин.

Йигириш корхоналарида асосан зарбий тозалаш, чимдиб тозалаш ва аэродинамик тозалаш усулида ишловчи тозалагичлар қўлланилмоқда.

Зарбий тозалаш турли пичоқлар ва қозиклар билан қопланган бир барабанли, икки барабанли ва олти барабанли тозалагичларда амалга оширилади. Зарбий тозалаш машиналари ишчи органлари пичоқлар билан жиҳозланганда пичоқлар дисklarга маҳкамланиб, пичоқнинг профили тўғри тўртбурчакли, ҳамда шаклдор бир тамонлама, икки тамонлама бўлиши мумкин. Бу ишчи органларни пичоқли барабан деб аталиб, титгич ва тозалагичларда қўлланилади.

Тозалашда ажраладиган ифлосликлар миқдори тозалаш самарадорлиги меъёри билан баҳоланиб, унга асосан барабан тезлиги, пичоқлар билан барабан ва колосниклар орасидаги разводка катталиги таъсир кўрсатади.



(1) Control unit, (2) fiber bales, (3) working head with tooth discs, (4) Swivel tower, (5) air duct for material transport, And, 6) protective light barrier.



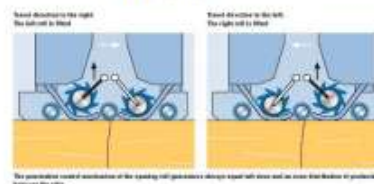
Blendomat BO-A, from Trutzschler



Production is determined by the speed of rotation. The speed of rotation is controlled by the motor.



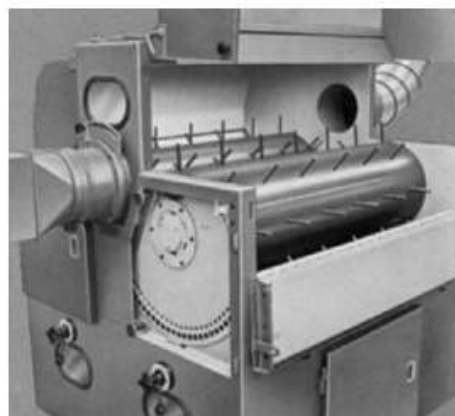
Production is determined by the speed of rotation. The speed of rotation is controlled by the motor.



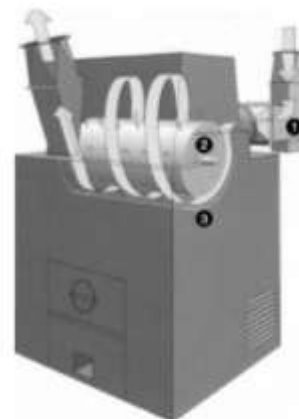
The production speed of the machine is determined by the speed of rotation. The speed of rotation is controlled by the motor.

4.6-расм. Тойларни ажратиш агрегатининг структураси.

Бир барабанли, икки барабанли тозалагичлар (ўқли тозалагичлар) RIETER фирмасининг ускуналар тизимида кенг қўлланилади.



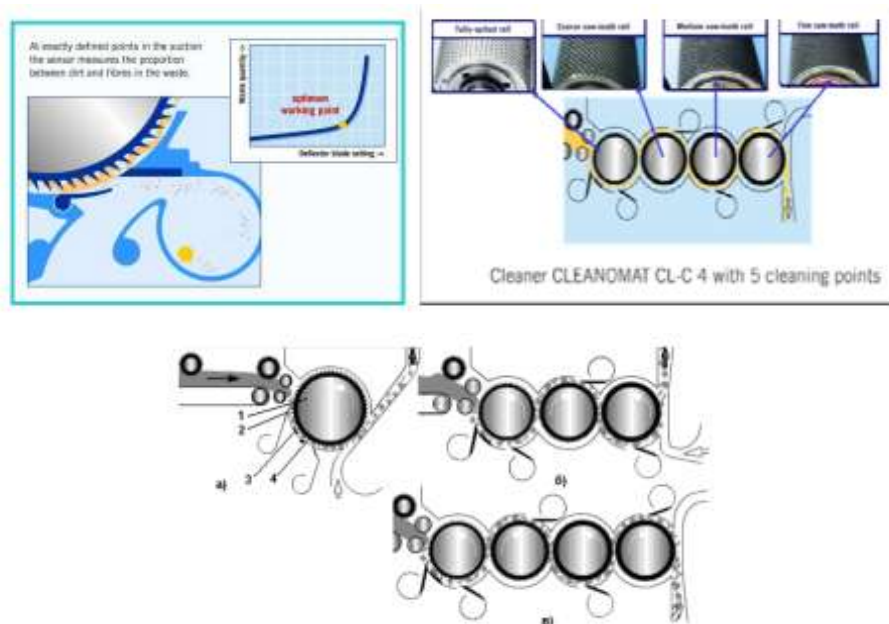
(a) Axi-Flo cleaner, twin beater with projections. (Courtesy of Trutzschler GmbH.)



(b) Mono cleaner. (1) Inlet, (2) single beater with projections, and (3) grid bars. (Courtesy of Pieter Machine Works Ltd.)

4.7-расм. RIETER фирмасининг бир барабанли ва TRUTZSCHLER фирмасининг икки барабанли тозалагичлари.

TRUTZSCHLER фирмаси тизимида CL-P универсал икки барабанли козиқли тозалагич қўлланилмоқда. Шунингдек, TRUTZSCHLER фирмасининг CLEANOMAT тизимидаги тозалагичларида игнали ва арра тишли органлар бирга қўлланилган бўлиб, тозалаш тизими ихчам, қисқа ва толаларга шикаст етказмасдан ишлов берувчилиги билан ажралиб туради. TRUETZSCHLER фирмаси турли ҳолатлар учун тўрт ҳил тозалаш тизимини тавсия этади. Уларнинг умумийлиги шундаки, Blendomat тойтитгичидан сўнг оғир жисмлар тозагичи SP-MF дастлабки тозалагич MAXI-FLO-MFC кейин CXL русумли тозалагич ишлатилади. Бу машина асосий тозаловчи машина бўлиб, Cleanomat турига мансубдир. Бу тизим калта ва ўрта толали пахта учун қўлланилади. Узун ва ингичка толали пахта учун CL-C4 русумли Cleanomat тозалагичи ишлатилади. Ўрта ва узун толали пахта учун ва нисбатан ингичка ип учун CL-C3 ва ундан кейин CL-C4 тозалагичларини қўллаш тавсия этилади. Пахта толалари ва кимёвий толалар учун эса CL-C4 тозалагичи қўлланилмоқда.



4.8-расм. CLEANOMAT тизимидаги тозалагичлари:

а) CL-C1; б) CL-C3; в) CL-C4

Аэродинамик тозалагичлар бункерли ва қувурли кўринишда бўлиб, RIETER фирмасининг ERM русумидаги, TRUTZSCHLER фирмасининг Dustex DX, SP-F, SP-FP русумидаги тозалагичлари шулар жумласидандир.

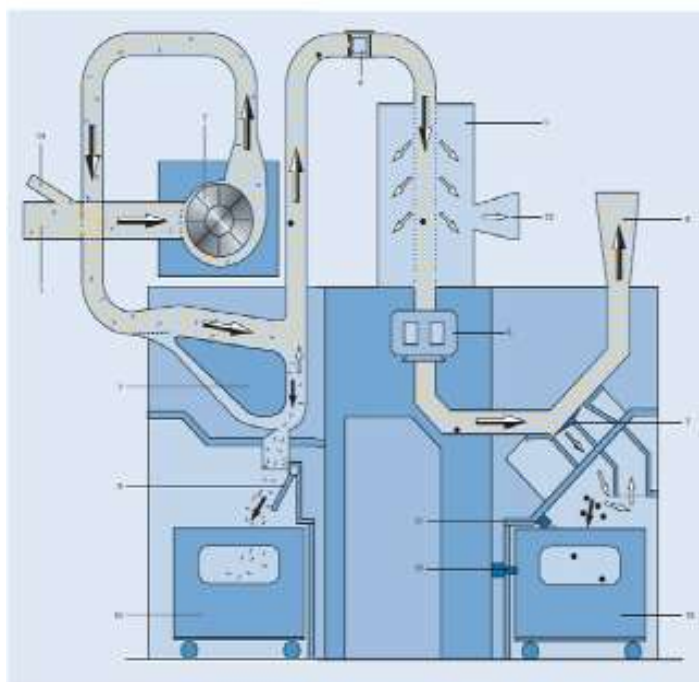
TRUTZSCHLER фирмаси ҳаво йўналишини ўзгартиришга асосланган аэродинамик тозалагичлар таклиф этган. Улар SEKUROMAT, CEPORAMAT, LT, LTV ва ASTA русумлиларидир.

Trutschler фирмасининг кўп қаррали аралаштириш машиналарида титилган толалар шахталарга тўлдирилиб, таъминловчи органлар ёрдамида пастдан узатилиб аралаштирилади. Тузилишига кўра бу машиналар таъминловчи узатувчи органлар, шахталар тўлдирилиши ва компьютер тизими дастурлари бўйича бир биридан фарқ қилади.

Кўп функцияли аралаштириш машиналаридан MX-U (Trutschler), Unimix B-71 (Rieter) ва B 143 (Marzoli) дунё тўқимачилик корхоналарида самарали ишлатилмоқда.

Мазкур аралаштиргичлар тозалаш машиналарини тола билан таъминлашда ва сифатли аралашма ҳосил қилишда самарали эканлигини кўрсатмоқда. Ҳосил қилинган аралашма бир текислиги (равонлиги) билан

ажралиб туради. Булардан ташқари толалар перфолистлар қўлланилганлиги туфайли қўшимча равишда чангдан тозаланади. Кўп камерали аралаштиргичларнинг тузилиши ва ишлаши бир-бирига ўхшашдир.



Multi-Function Separator SP-Mf

4.9-расм. Сепаратор қурилмаси

Ипнинг сифатига юқори талаблар қўйилган холларда кўп функцияли аралаштиригичлардан иккитаси кетма –кет (тангем усулида) қўлланилиши тавсия этилади.

Кўп каррали аралаштиргичлар тозалаш машиналарини маҳсулот билан бир текис таъминлашда ва сифатли аралашма ҳосил қилишда ижобий натижалар кўрсатмоқда. Титиш, тозалаш, аралаштириш жараёнлари ҳар хил кетма-кетликда ёки бир вақтнинг ўзида у ёки бу кўринишда титиш тозалаш агрегатлари (ТТА) таркибига кирувчи машиналарда амалга оширилади.

Турли фирмаларнинг титиш, тозалаш, аралаштириш ускуналари тараш машинаси билан агрегатланган бўлиб, уларнинг кетма - кетлиги йигириладиган ипнинг чизиқий зичлиги ва хом ашё турига боғлиқдир. Шунингдек, титиш, тозалаш, тараш машиналари пилталаш машиналари билан туташтириб агрегатланмоқда. Бунда тараш машинаси пилта тахлагичидан олдин

IDF системаси қўлланилмоқда. Тарам қалинлигини пилталаш машинасининг таъминлаш маҳсулоти қалинлигига мослаштириш мақсадида RIETER фирмаси шляпкали тараш машиналарининг энини бир ярим марта катталаштирди. Тараш машинасидан унумли фойдаланиш мақсадида таъминлаш зонаси, шляпка полотноси, пилта шакллантирувчи зоналар яхлит қилинганлиги туфайли машинадан фойдаланиш самарадорлиги оширилган. Бунинг эвазига, ускуналар таъмирлашга тўхтатилмайди. Натижада агрегат машиналарининг тўхтовсиз ишлаши таъминланиб машина ва меҳнат унумдорлиги кескин ошишига эришилган.

4.2. Тараш ва қайта тараш машиналари

Тараш машиналари

Дунё тўқимачилик корхоналарида ишлатилаётган шляпкали тараш машиналари хилма-хил бўлиб улардан DK-903, TC-03, TC-06, TC-07, TC-11 (TRUTZSCHLER фирмаси), C 60, C 70 (RIETER фирмаси)¹⁴ ва C-601, C-701 (MARZOLI фирмаси) русумдагилари бир қатор афзалликларга эга. Булар – таъминлаш бункерининг кўп қисмлилиги, таъминлаш столчасининг цилиндр устида жойлашиб, унга таъминлаш цилиндрининг пастдан юқорига босилиб туриши, қабул барабанининг учталиги, асосий тараш зонасининг узайтирилганлиги, кўзғалмас таровчи сегментларнинг қўлланилиши, авторостлагичларнинг такомиллашгани, сенсорларнинг қўлланилиши каби конструктив ҳамда технологик хусусиятлардир. Ушбу афзалликлар тараш машинасининг юқори унумдорликда ишлаши ва таралган пилтанинг талаб даражасида бўлишини таъминлайди.

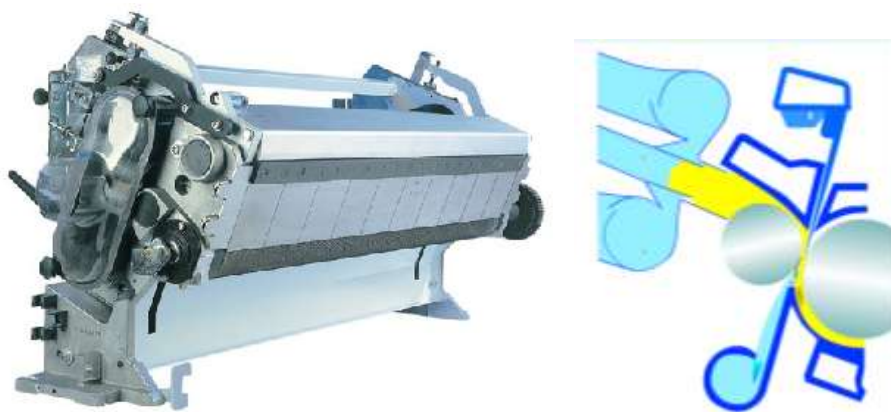
¹⁴ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 2 - Blowroom & Carding, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014



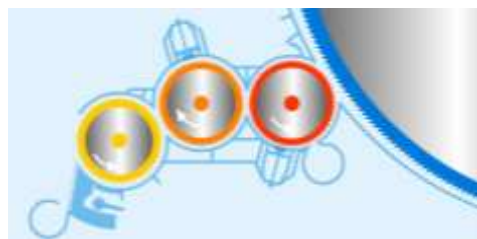
4.10-расм. Тараш дастгоҳининг кўндаланг қирқим кўриниши.

Шляпкали тараш машиналарида катта ўлчамдаги тазлардан фойдаланиб, пилталаш ўтимида технологик тўхташларни камайиши ҳисобига фойдали вақт коэффициенти ва машина унумдорлиги оширилган.

TRUTZSCHLER фирмасининг тараш машиналарида махсус мосламалар - бункерли таъминлагич Directfeed, шунингдек, Sensofeed, Webfeed, PMS прецизион (аниқ) бошқарув тармоғи, Wastecontrol чиқиндилар анализатори, Perccontrol (тугунак назоратчиси) каби қурилмалар қўлланилган.



4.11-расм. Sensofeed- таъминлаш қурилмаси



1.12-расм. Webfeed- дастлабки тараш қурилмаси



4.13-расм. Таровчи элементлар

Қайта тараш машиналари

Қайта тараш машиналарининг даврий усулда ишлайдиганлари пахтани йигириш технологик жараёнларида қўлланилиб, улар бир биридан таъминловчи маҳсулот-холстчалар сони, томонлар сони, чиқарувчи органлар сони, ишчи органларнинг қўзғалувчанлиги билан фарқланади. Қайта тараш машиналари бир томонлама ва икки томонлама бўлиши, холстчалар сони бир томонламасида 4 та, 6 та, 8 та, икки томонламасида эса 12 та, чиқарувчи органлар сони конструкциясига қараб битта ёки иккита, ишчи органлари – кикичлар, ажратувчи механизмнинг қўзғалувчан ва қўзғалмаслиги билан фарқланади. Қайта тарашда ажратиладиган таранди миқдори асосан йигириладиган ипнинг чизиқий зичлигига, ишлатилишига қараб ўрта толали пахта учун 15% гача, узун толали пахта учун 30% гача бўлиши мумкин.

Қайта тараш ипларини йигириш учун, одатда пахта толасининг 1; 1а; 1б; 2; 3 типларидан фойдаланилади. Ўртача чизиқий зичликдаги қайта таралган ипларни тайёрлашда 4; 5 типларга мансуб биринчи навли ўрта толали пахта

ҳам ишлатилади. Булардан ташқари кимёвий штапель толаларни пахтага қўшиб ишлатиб қайта тараш иплари тайёрлаш ҳам кенг тарқалган.



4.14-расм. Тараш дастгоҳи кўриниши.

Қайта тараш техника ва технологиясининг такомиллашуви натижасида ўрта толали пахтанинг ўзидан таннархи паст, харидоргир қайта таралган иплар йигириш ҳажми ортмоқда.

Маҳсулот қайта тарашга қанчалик сифатли тайёрланса, қайта тараш жараёни шунчалик яхши ўтади, таранди кам чиқади, қайта таралган пилтанинг миқдори ортади.

Дунё тўқимачилик корхоналарида Марцоли (Италия), Хова, Тайота (Япония), Уайтинг (АҚШ), Трючлер (Германия), Ритер (Швейцария) фирмаларининг пилта бирлаштирувчи машиналари холстча шакллантиришда самарали ишлатилмоқда.

Уларда 24, 32 та гача пилта қўшилиб оғирлиги 25-28 кг холстча олинади.

Пахта толасини қайта тарашда асосан даврий ишловчи бир томонли машиналар ишлатилмоқда. Қисқичлари узлуксиз ҳаракатланувчи машиналар Е-65, Е-66, Е-75, Е-80 «Rieter» (Швейцария); ТСО-1 «TRUETZSCHLER» (Германия); МС1, СМ-500N «Marzulli» (Италия); «Nova» (Япония).

Таранди миқдорини танлашда кўпинча йигирилган ипнинг ишлатилиш соҳаси эътиборга олинади. Агар ип машина тикув, пойабзал тикув ва маҳсус ипларни тайёрлашга ишлатиладиган бўлса, таранди миқдори 20 %дан оз

бўлмаслиги ва ўрта толали пахтадан ип тайёрланса, таранди миқдори 16 % атрофида бўлиши лозим¹⁵.

Қайта тараш машинасида русумига қараб бир вақтнинг ўзида 4 та, 6 та, 8 та ёки 12 та холстчага ишлов берилиб, улардан битта ёки иккита пилта шакллантирилди.

Тараб ажратилган калта толалар ва юмшоқ нуқсонлар тозаловчи валик ёрдамида ажратилиб перфо барабан сиртига сўрилиб йиғилади ва умумий чиқинди транспортировкаси тизимига узатилади. Қайта таралган толалар чўзиш асбобида чўзилиб пилта шакллантирилади ва пилта тахлагич ёрдамида тозга жойланади. Ингичка толали пахта ишлатилганда 25 фоизгача қайта тараш тарандиси ажратилади. Ўрта толали пахта ишлатилганда таранди миқдори 8-10 фоизгача камаяди.

4.3. Пилталаш ва пиликлаш машиналари

Пилталаш машиналари

Пилталаш машиналарининг асосий ишчи органи - чўзиш асбобларига кейинги йилларда кескин ўзгартиришлар киритилди.

Илгари турли узунликдаги пахта ва кимёвий толаларни чўзишда ҳар хил системалардаги чўзиш асбоблари ишлатилган бўлса, ҳозир универсал чўзиш асбоби самарали ишлатилмоқда. Янги авлод пилталаш машиналарида 800-1000 м/мин пилта чиқариш тезлигига эришилган.

Замонавий пилталаш машиналарида такомиллаштирилган конструкцияли 4/3 ва 5/4 туридаги чўзиш асбоблари қўлланилмоқда. Уларда учта, тўртта цилиндр устида тегишлича 4 та ва 5 та валиклар юк билан босилиб туради¹⁶. Уларнинг умумийлиги шундаки, чўзиш чизиғида эгри майдонлар қўлланилган ва олдинги цилиндрда иккита устки валик жойлаштирилганлигидан ташқари чиқаётган юпқа маҳсулот пастга бевосида тўпловчи лотокли зичлагичга киритилади. Устки валиклар пневматик усулда юк

¹⁵ C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014

¹⁶ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3 – Spinning preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

беради. Ҳаво босими қурилмада доимийлиги таъминланганлиги боис юк миқдори ўзгармас бўлади. Шунинг учун бу усул сўнги пайтда кенг қўламда тарқалиб деярли барча замонавий пилталаш машиналарида қўлланилмоқда.

Устки валиклари пневматик юкланадиган машина тўхтаганда юк автоматик тарзда олинади. Ҳар бир валикдаги юк алоҳида назорат қилиниб ростланади.

Чўзиш асбобининг цилиндрлари параллел йўналишда жуда аниқ қўйилган. Чўзувчи жуфтликлар қисқичлари орасидаги масофа шкала бўйича аниқланади ва шаблон талаб қилинмайди.

Тезюрар пилталаш машиналари рақамли бошқариладиган алоҳида серво узатма билан жиҳозланган. Оддий валикли ўлчагичдан фарқли равишда TRUTZSCHLER фирмасининг воронкали ўлчагичи пилта ҳаракати назора тини жуда аниқ амалга оширади.

TD-02, TD-03 русумли пилталаш машиналарида муқобил ростлашни аниқлаш жуда оддий. Махсус дастур билан таъминланиши натижасида бу жараёни қисман автоматлаштириш мумкин. Бу ҳолда лабораторияда пилтани текшириб, синаб кўриш талаб қилинмайди.

Замонавий пилталаш машиналарида фойдаланиш коэффициентининг юқорилиги ва тез ўзгара олиши машинанинг самарадорлигини ошириб, фойдаланиш қамрови кенгайтирилган. Биринчи ўтим одатда, ростлагичсиз, иккинчи ўтим машиналари эса ростлагичли қилиб ишлаб чиқарилмоқда. Машинадаги ҳамма узатмалар чўзилган пилтани 1000 м/мин гача чиқариш



4.15-расм. Пилталаш дастгоҳининг умумий кўриниши.

тезлигига мўлжалланган. Энергияни кам сарфланганлиги учун пилталаш машинаси тежамкордир. Редуктордан воз кечиб бевосита редукторсиз узатмалардан фойдаланиш туфайли пилталаш машинасида электр энергиясини истеъмол қилиш кескин пасайди. Бир кг пилта тайёрлашда энергия сарфи 0,025 дан 0,035 квт. соатни ташкил этади. Пневмомеханик ип йигиришда битта ўтим ростлагичли пилталаш машинасини ишлатиш тавсиялари ҳам мавжуд.

Пиликлаш машиналари

Пиликлаш машиналари бир, икки ва уч ўтим ҳолатида ишлатилиши мумкин. Уларда тайёрланган пиликлар йўғон, ўртача ва ингичка пиликлар деб юритилади. Аксарият ҳолатларда битта ўтим пиликлаш қўлланилмоқда.



4.16-расм. Пиликлаш дастгоҳларининг умумий кўриниши.

Йигириш машиналарида катта чўзиш қувватига эга бўлган чўзиш асбобларининг ишлатилиши натижасида ўртача чизиқий зичликдаги ипларни бир ўтимли, паст чизиқий зичликдаги ипларни икки ўтимли пиликлаш машиналарида тайёрлаш имкони яратилди.

Замонавий пиликлаш машиналарининг таъминлаш зонаси такомиллаштирилиб, фотоэлементлар ўрнатилган. Буюртма (опция)га асосан машина автосъёмник билан ҳам таъминланиш имкониятига эга.

4.4.Халқали ва пневмомеханик йигириш машиналари

Халқали йигириш машиналари

Халқали йигириш машиналари ишлаш усулига қараб даврий ва узлуксиз йигириш машиналарига бўлинади. Даврий ишлайдиган машиналар селфакторлар деб аталади ва буюртма (опция) асосида чиқарилиб жуда кам тарқалган. Уларнинг афзаллиги ўта ингичка (3,33–5,0 текс) ип олишда бўлса, камчилиги унумдорлиги пастлигида. Халқали узлуксиз ишлайдиган йигириш машиналари кенг қўлланилиб, чизиқий зичлиги $T=5,0$ текс ва ундан йўғон иплар олишда ишлатилади. Бундан ташқари йигириш машиналари халқали (урчукли) ва халқасиз (урчуксиз) ларга бўлинади.



4.17-расм. Йигириш дастгоҳининг умумий кўриниши.

Чизиқий зичлиги кичик бўлган иплар одатда урчуклар ораси яқин бўлган машиналарда ишлаб чиқарилса, чизиқий зичлиги ўртача ва юқори бўлган иплар урчуклар орасидаги масофа каттароқ бўлган йигириш машиналарида ишлаб чиқарилади¹⁷.

Кейинги йилларда замонавий йигириш машиналари мамлакатимиз корхоналарида самарали ишлатилмоқда. Бу машиналар урчуклар сонининг

¹⁷ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 4 – Ring Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

кўплиги (1480 тагача), деталларни тайёрлаш аниқлигининг юқорилиги билан ҳамда ипга тўлган найчаларни чиқариб олиш ва бўш найчаларни урчуқларга жойлашни автоматик бажарувчи мосламаларнинг мавжудлиги ва аниқ ишлаши билан фарқ қилади. Урчуқларнинг катта тезликда (25000 мин^{-1}) айлантириш учун тегишлича халқа ва урчуқларнинг нисбатан кичикларига алмаштирилсада, автосъём мавжудлиги учун самарадорлик камаймайди. Ушбу машиналарнинг асосий параметрлари компьютер тизими билан бошқарилиши, уларда барча талабларга жавоб берувчи юқори сифатли иплар тайёрлаш кафолатини таъминлайди.

Пневмомеханик йигириш машиналари

Йигириш тезлигини ва унумдорлигини оширишнинг истиқболи фақат пишитиш ва ўраш жараёнларини ажратиб, алоҳида ишчи органлар орқали амалга ошириш, ип шаклланиши жараёнининг тараққиётини асосий шarti бўлиб ҳисобланади. Бу борада ип йигиришда пневмомеханик усул кенг тарқалган бўлиб, меҳнат ва машина унумдорлиги 2-3 марта оширилган ва паковка массаси 4-5 килограммга етказилганлиги билан ажралиб туради.

Толаларнинг циклик қўшилиши ипнинг чизиқий зичлиги ва пишиқлиги бўйича нотекислигини 30-40 фоизга камайтириб, пневмомеханик ипнинг истеъмол хоссаларини оширади.

Пневмомеханик йигириш машиналари ишлатилиши ва хом ашё турига қараб уч хил - камерали, роторли ва кондерсорли пневмомеханик йигириш машиналари бўлади. Камерали йигириш машиналари кенг кўламли ипларни табиий ва кимёвий толалардан тайёрлашда қўлланилади. Роторли йигириш машиналари эса паст навли пахта толаси ва чиқинди толалардан катта чизиқий зичликдаги иплар ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда.

Аксарият ҳолатларда чизиқий зичлиги ўртача ($T=18,5-50$ тексгача), айрим ҳолларда катта чизиқий зичликдаги ($T=250$ тексгача) иплар турлича тезликларда йигирилмоқда. RU-14, R-20, R-40, BT 905, BT-923, BT-924 русумли пневмомеханик йигириш машиналарида йигириш камерасининг айланиш частотаси 50000 дан 150000 мин^{-1} гача, BD-330, BD-340, BD-350,

BD-380 машиналарининг йигириш камералари айланиш частотаси эса 31000 дан 120000 мин⁻¹ гачадир. Айрим пневмомеханик йигириш машиналарининг техник тавсифлари 1.1-жадвалда келтирилган.

4.1-жадвал

Пневмомеханик йигириш машиналарининг техник тавсифлари

Т/ р	Техник кўрсаткичлари	BD- 200ES	BD- 224ES	BT 905	R-40	BD-330	BD-340
1	Ишлатиладиган тола узунлиги мм	60,0 гача	60,0 гача	60,0 гача	60,0	15-60,0	60,0
2.	Таъминланадига н маҳсулотнинг чизиқий зичлиги, ктекс	5-2,2	5-2,2	7-3	7-2	7-3	5-2,5
3.	Ипнинг чизиқий зичлиги, текс	14,5- 150	17- 150	14,5- 250	10-200	10-250	20-150
4.	Дискретловчи барабанчанинг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	5000- 9000	5000- 9000	5000- 10000	6000- 10000	5000- 10000	5000- 10000
5.	Йигириш камерасининг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	40000- 80000	31000 - 75000	31000 100000	150000	31000- 100000	31000- 90000
6.	Ип чиқиши тезлиги, м/мин	130,0	100,0	170	255	150- 170	150
7.	Чўзиш микдори	32-220	38,5- 220	12-300	35-300	11-350	-

8.	Пишитилганлик миқдори	250- 1600	250- 1600	200- 1700	-	-	-
9.	Бобина ўлчамлари, мм	250x15 0	250x9 0	300x150	300x15 0	300x15 0	300x15 0
10.	Машинадаги камералар сони, дона	140- 200	224- 160	192-320	320	304	304
11.	Эл.энергия куватлари, кВт	35	32	38-74 секцияг а қараб		106	106

Замонавий пневмомеханик йиғириш машиналарида чўзиш ва пишитиш миқдори машинага ўрнатилган бошқариш компьютери ёрдамида бошқарилади. Маҳсулот сифат кўрсаткичларини назорат қилувчи сенсорлар, шунингдек автосъём ҳам мавжуд бўлиб тўлиб ажратилган бобиналар махсус бункерда йиғилади.

Янги йиғириш усуллари: фрикцион, аэродинамик (аэромеханик), елимлаб, чирмовиқли, кўшалок, юзаки пишитиб ип олиш машиналари ҳам ишлатилмоқда. Буюртма (опция) асосида махсус ип йиғиришда истисно сифатида даврий ишловчи халқали йиғириш машинаси (селфактор) ҳам хорижий давлатларда ишлатилмоқда.

Назорат саволлари:

1. Титиш жараёнида қўлланиладиган машиналар уларни асосий камчиликларини кўрсатинг
2. Тозалаш ва аралаштириш машиналари уларнинг ишлаш жараёнини тушунтиринг иш жараёнида содир бўладиган носозликларни бартараф этиш йўлларини келтиринг
3. Тараш ва қайта тараш машиналари афзаликларини таҳлил қилинг.
4. Пилталаш ва пиликлаш машиналари техник кўрсаткичларини маҳсулот сифатига таъсирини тушунтиринг

5. Халқали ва пневмомеханик йиғириш машиналари бир биридан фарқлари уларни қиёсий таҳлилини келтиринг

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Rieter: blow room, card, comb, draw, roving, ring(vortex) processes - brochure/2012
3. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 2 - Blowroom & Carding, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3 – Spinning preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
6. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 4 – Ring Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

5-Мавзу. Тўқимачилик толалари ва уларнинг тавсифланиши.

Режа

- 5.1. Толаларнинг келиб чиқиши ва турлари
- 5.2. Тўқимачилик толаларига қўйиладиган талаблар
- 5.3. Тўқимачилик толаларининг тавсифланиши
- 5.4. Тўқимачилик ҳом ашёси баланси

Таянч иборалар: тола, табиий толалар. пахта, луб, жун, ипак, кимёвий толалар, сунъий тола, синтетик тола, ноорганик сунъий толалар

5.1 Толаларнинг келиб чиқиши ва турлари

Тола деб, кўндаланг ўлчамлари узунлигига нисбатан кичик бўлган егилувчан жисмга айтилади. Табиатда жуда ҳам кўп ҳар хил турдаги толалар учрайди, лекин уларнинг ҳаммаси ҳам тўқимачилик саноатида қўлланилмайди. Уни саноатда ишлатиш учун, тола ингичка, бир текис ва чидамли ип йигиришга яроқли бўлиши, керакли узунлиги, қалинлиги, чидамлилиги, эгилувчанлиги, ғадр-будрлиги бўлиши лозим. Тўқимачилик саноатида ҳам ашё сифатида ишлатиладиган толалар қўйилган талабларга жавоб беради ва *тўқимачилик толалари деб* аталади. Тўқимачилик саноатида ишлатиладиган барча толаларни келиб чиқишига кўра табиий ва кимёвий (сунъий ва синтетик) толаларга ажратиш мумкин.

Табиий толалар табиатдан органик моддалар яъни: ўсимликлардан ва жониворлардан олинади. Ноорганик толалар минерал бирикмалардан асбест толаси олинади. Келиб чиқишига кўра табиий толалар ўсимликлардан (пахта, зиғир, каноп) жониворлардан (жун, табббй ипак)ларга бўлинади.

Табиий толаларнинг асосий тури - пахта, зиғир, каноп, жун, табиий ипак ва минерал брикмалардан асбест толаси.

Пахта - чигит атрофини ўраб турувчи тола бўлиб, иссиқ ўлкаларда ўсадиган ўсимлик. Толани чигитдан ажратиш ишлари пахтани дастлабки ишлаш заводларида амалга оширилади. Пахта толаси юқори эгилувчанлиги ва пишиқлиги билан ажралиб туради. Пахта толаси жуда ҳам ингичка

бўлишига қарамасдан жуда чидамли. Улар бўёқни яхши синга олади. Тола узунлиги унча катта бўлмаса ҳам (25-45 мм), узунлиги бўйича деярли бир текис жойлашган.

Пахта толасининг ушбу хоссалари ундан ингичка, равон, пишиқ ипларни олиш имкониятини бериш билан бирга улардан турли хил матоларни (нафис батисдан тортиб калин кийимбоб) ишлаб чиқариш имконини беради. Юқоридаги афзалликлар бошқа толаларга нисбатан пахтанинг биринчи ўринда бўлишини таъминлайди чунки йигирувчанлик хусусияти бўйича бошқа барча табиий толалардан устун ҳисобланади (ипакдан ташқари лекин ундан арзон).

Луб толалари тутам бўлиб поя пўстлоғида жойлашган ўсимликдир. Техникавий луб толалари жуда ҳам мустаҳкам ва узун, лекин узунлиги бўйича нотекис. Улар бир бири билан ёпиштирилган ингичка ва калта элементар толалардан ташкил топган.

Луб толаларини ўсимлик поя пўстлоғидан ажратиш учун, давомий табиий ивитиш, кимёвий ёки иссиқлик ёрдамида ишлов бериш, ундан кейин эса титиш амалга оширилади. Шундай қилиб, луб толасини олиш, пахта толасини олишдан анча қийин ҳисобланади. Луб толасидан йигирилган ип пахта толасидан йигирилган ипдан мустаҳкамроқдир. Бироқ улардан пахта толаси каби ингичка ип олиб бўлмайди чунки улар сезиларли даражада йўғон, кўпол ва узунлиги бўйича нотекисдир. Энг ингичка луб толаларидан сезиларли даражада кўп газлама олинади уларга сочиқлар, ошхона буюмлари, айрим турдаги кўйлак учун газламалар, халта-қоп учун мато ва брезентлар ишлаб чиқарилади. Дағалроқ толалардан эса кўполроқ қоплар ишлаб чиқарилади

Зиғир бир йиллик, кўкатсимон, унчалик баланд бўлмаган ингичка пояли ўсимликдир. Зиғир поясидан олинувчи тола юқори йигирувчанлик хусусиятига ега бўлиб, ундан турмушда ишлатилувчи ва техникада қўлланилувчи кўп турдаги газлама маҳсулотлари ишлаб чиқарилди.

Зиғирнинг уруғи эса турли хилдаги бўёқлар, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун ишлатилади.

Хом ашёни дастлабки ишлашдан асосий мақсад, поя пўстлоғидан тола қисмини ажратиб олишдир. Поясидан тола олинувчи ўсимликларга дастлабки ишлов бериш заводларда пояларни совуқ ёки илиқ сувда ивитиш асосида олиб борилади.

Қўй, эчки, туя ва бошқа турдаги ҳайвонлар сиртини қоплаб турувчи тола *жун* деб аталади. Жун толалари пахта толасидан узунроқ, лекин нотекислиги юқорироқ ва чидамлилиги пастроқ, бироқ жуда керакли хусусиятлари ҳам бор. Улар жуда эгилувчан, яъни маълум бир таъсирдан сўнг уз ҳолатига қайтиш хусусиятига эга, унга таъсир қилувчи кучлар сўнади. Эгилувчанлик хусусияти туфайли жун толаларидан ишланган маҳсулотлар узоқ муддат ишлатилади, ўзининг бошланғич кўринишини йўқотмайди. Ишлатилган ва нам жун толаларини кўп маротаба ҳар хил йўналишда аралаштириш эвазига войлок ҳосил бўлади. Шу хусусият асосида фетра ва войлок, ҳамда сукноли матолар ишлаб чиқариш, ишлов бериш жараёнида валкаланади.

Ипак – бу ингичка ип бўлиб, уни ипак курти ўзини қоплаш яъни пилла ҳосил қилиш учун ишлаб чиқаради. Пиллани етиштириш ва чувиш жуда катта маблағ ва меҳнат талаб қилади, шунинг учун ҳам унинг нархи қиммат баҳоланади. Ўралган ипак узун ва жуда ингичка тайёр ип бўлиб, фақатгина қайта ўралиши кифоя. Бироқ, пилланинг ярмидангина ип олиш мумкин. Қолган қисми ипак йиғириш фабрикаларида қайта ишлатилади ва ундан йиғирилган ипак олинади. Ипак толаси ўзининг қалинлиги ва чидамлилиги билан ажралиб туради. Унинг ташқи кўриниши жуда чиройли, ва чидамли.

Асбест толасини ўзини ҳамда пахта толаси билан аралаштирган ҳолда йиғириш ҳам мумкин. Ундан фақат йўғон йиғирилган ипни олиш мумкин. Асбест ёнмайди. У иссиқликни кам ўтказади. Шунинг учун ундан ёнғинга чидамли матолар таёрлашда фойдаланилади.

Кимёвий тола – тола (ип) ишлаб чиқариш усули билан заводларда олинади.

Кимёвий толалар – табиий ёки синтетик юқори молекулали моддалардан олинган комплекс ипларни кесиш ёки узиш усули билан ишлаб чиқарилган толага айтилади.

Ишлатилаётган ҳам ашёни турига 3та асосий гуруҳларга ажратиш мумкин.

Сунъий тола – табиий юқори молекулали моддалардан олинган кимёвий тола.

Синтетик тола – синтетик юқори молекулали моддалардан олинган кимёвий тола

Минерал толалар – ноорганик бирикмалардан олинади

Киёвий таркибига кўра органик ва неорганик толаларга бўлинади.

Органик толалар полимерлардан шаклланади, таркибида атоми бўлган углеродлар, бевосита бир – бири билан боғланган, ёки углерод атомлари билан бир қаторда бошқа элементларни ўз ичига олади.

Ноорганик толалар, ноорганик бирикмалардан шаклланади.

Кимёвий толалар ишлаб чиқариш учун мавжуд бўлган кўп полимерлардан фақатгина тола хосил қилувчилари ишлатилади. Тола хосил қилувчи полимерлар эгилувчан ва узун макромолекулалардан, чизиқли ва қисқа ажралган тармоқлардан иборат, улар катта молекуляр массага эга бўлиб осон эриш ва қиммат бўлмаган эритмаларда эриш хусусиятига эга.

5.2.Кимёвий толаларнинг хусусиятлари

Кимёвий толалар катта узилиш кучига, керакли узилиш узунлигига, шакл турғунлигини сақлаб қолиш, ёғимланмаслик, ҳар ҳил бўлган босимларга, нур таъсирига, намликка, моғорга, бактерияларга чидамлилиқ хусусиятига эга. Ҳароратни жуда яхши сақлаб туради.

Толаларнинг физико-механик ва физико-кимёвий хусусиятларини у полимер ҳолатида ёки тола ҳолатида бўлса ҳам модификация йўли билан

Ўзгартириш мумкин. Бу хусусият, бир хил полимерлардан ҳар хил хусусиятга эга бўлган тола олиш имконини беради. Кимёвий толаларни бошқа табиий толалар билан аралаштирган ҳолда, ҳар хил ассортиментли тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин.

Асосий толали материалларнинг хусусиятлари

Кўрсаткичлари	Пахта		Луб толаси		Жун		Ипак	Кимёвий тола	
	Ўрта толалари	Узун толалари	Техник тола	Элементар толалар	Ингичка	Дағал		Вискоза	Капролон
Узунлиги, мм	26-35	35-48	150-1200	1-60	30-120	120-150	до 500-900 м	Не ограничена	
Чизиқий зичлиги	0,16-0,22	0,12-0,16	0,5-6,5	0,16-0,33	0,33-0,66	0,66-3,3	0,16-5,5	Любой, до 0,1 и менее	
Номери	4500-6000	5500-8000	150-2000	3000-6000	1500-3000	300-1500	2000-6000	10000 и выше	
Узилишдаги узунлиги, км	22-31	29-38	35-45	40-65	10-16	8-12	22-35	16-30	40-55
Узилишдаги чўзилиши, %	4-7	5-8	1-3	1-3	20-40	15-35	14-18	15-22	18-25
Йигириладан ётган	12-125	3-12	12,5-1000	70-1000	10-100	50-1000	2-16,5	2-25	2-25

ипнинг қалинлиги и, текс									
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.3.Тўқимачилик толаларига қўйиладиган талаблар

Тўқимачилик толалари хомашё сифатида куйидаги талабларга жавоб бериши лозим

- Имкон қадар узун бўлиши;
- Нисбатан ингичка бўлиши;
- Механик хусусиятларга эга бўлиши (катта чидамлилиқ ва бирикувчанлиқ, эгилишга чидамлилиқ, сиқилишга ва чўзилишга)
- Ҳароратни сақлаб тура олиши;
- Яхши бўялмоғи ва ўз рангини узоқ муддатга сақлай олиши;
- Юқори йиғириш хусусиятига эга бўлиши лозим

Тўқимачилик толасининг қалинлиги ва узунлиги технологик характеристиканинг муҳим кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, у ишлаб чиқариш йўлини кўрсатади. Толанинг қалинлиги унинг ишлаб чиқаришга яроқлилигини белгилаб беради, олиниши мумкин бўлган ипнинг қалинлигини, чидамлилигини ва бошқа хусусиятларини аниқлаб олишда муҳим ўрин тутади. Турли тўқима толаларининг кўндаланг кесими микронларда ўлчанади ва 5 дан 60 мкм оралиқда жойлашган бўлади, лекин кўп толалар учун 12-40 мкм оралиқда бўлади. Кўп тўқима толалари тўғри цилиндрик формага эга эмас, қалинлик характеристикаси кўндаланг кесим ўлчамларига яқин. Шунинг учун толали материалларнинг қалинлигини белгилаш учун нисбий ўлчам – текс дан фойдаланилади.

Тўқима толаларининг узунлиги тўғирланган толаларнинг боши ва охири орасидаги масофа бўлиб, ип ишлаб чиқариш жараёнини белгилаб беради. Чекланган узунликдаги толалардан (20-250 мм) ип йиғириш усули билан олинади, аниқ бўлмаган катта узунликдаги (600 мм дан ортиқ) толалардан ип

йигириш усулисиз олинади. Аниқ бўлмаган катта узунликдаги толалар одатда ип деб аталади. Бир хил аниқ бўлмаган катта узунликдаги толалардан иборат бўлган ва бўйига бузилишсиз ажралмайдиган бирламчи ип элементар ип деб аталади. Унинг ўзи тўқимачилик маҳсулоти олишда бевосита ишлатилмайди, у комплекс ипнинг қисми ҳисобланади. Комплекс ип икки ёки ундан ортиқ элементар иплардан иборат бўлиб, улар бурам ёки елимлаш йўли орқали бириктирилган бўлади. Бўйига бузилишсиз ажралмайдиган ва тўқимачилик маҳсулоти олишда бевосита ишлатиладиган бирламчи ип моноип дейилади (моно ипларфақат кимёвий бўлади).

Толанинг чидамлилиги маълум миқдорда тўқимачилик маҳсулотининг чидамлилигини белгилаб беради. Ишлаб чиқариш жараёнида тўқимачилик толалари турли деформацияларга учрайди (чўзилиш, сиқилиш, бурам бериш ва бошқалар), шунинг учун улар керакли механик чидамликка эга бўлиши лозим. Толанинг чўзилгандаги чидамлилиги узиш кучида ўлчанади яъни Н/тола ёки нисбий узиш кучи Н/текс, ҳамда узилишдаги кучланишда Н/мм² (кг/мм²). Турли тўқимачилик толаларининг чидамлилиги – 107,8 -978 Н/мм².

5.4.Тўқимачилик толаларининг таснифи

Тўқимачилик материалларини олишдаги бирламчи хом-ашё тола ҳисобланади.

Тўқимачилик толаси – узайган, эгилувчан ва чидамли бўлиб, кичик кўндаланг кесимга эга, чекланган узунликда ва тўқимачилик материаллари олишга яроқли жисм. Енгил саноатда тўқимачилик толаларини таснифлаш қабул қилинган: келиб чиқиши бўйича, олинishi бўйича, кимёвий таркиби бўйича, хусусий хусусиятлар бўйича. Келиб чиқиши бўйича тўқимачилик толалари икки гуруҳга бўлинади : Табиий ва кимёвий.

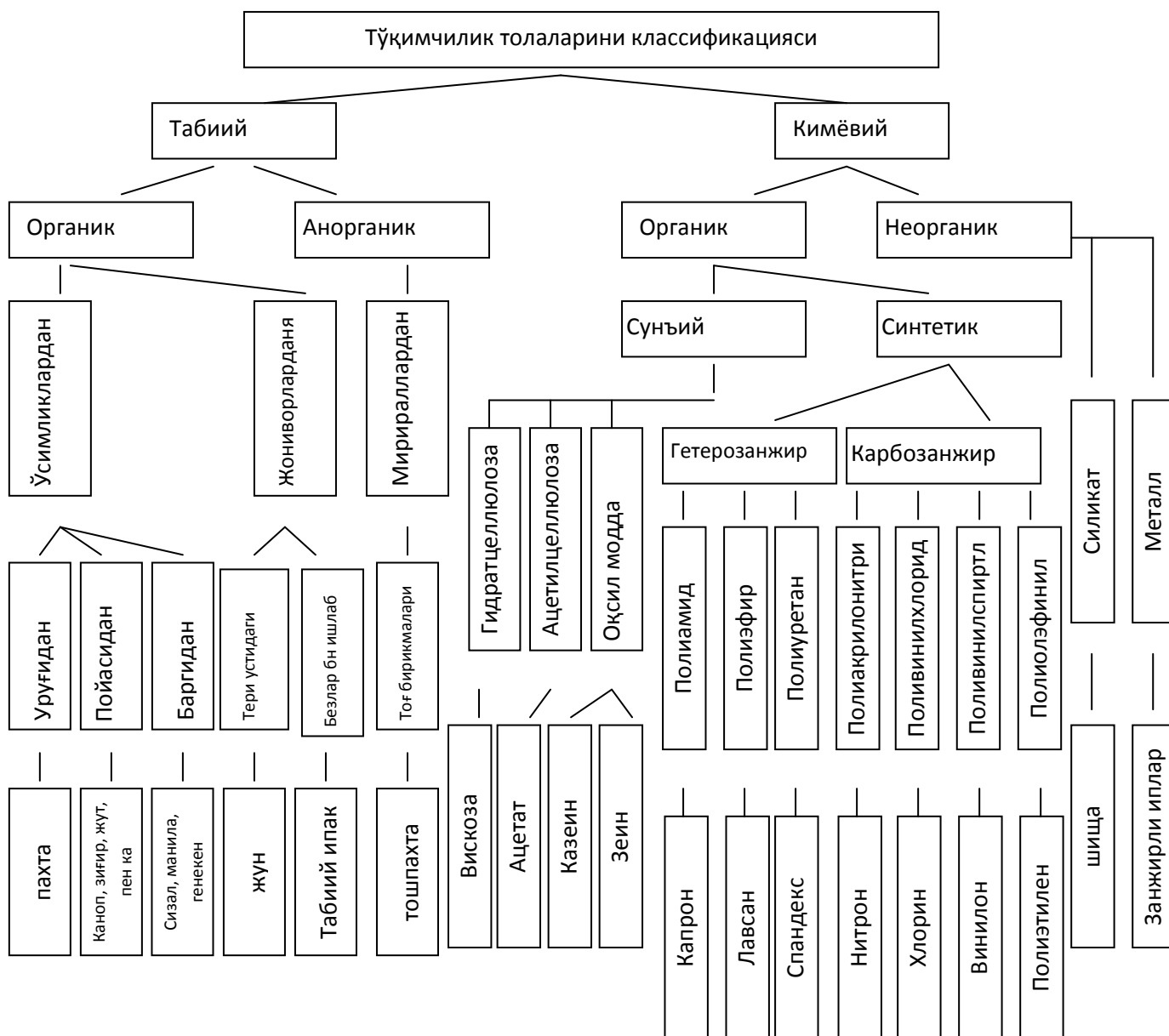
Табиий толаларга табиатда одамнинг бевосита таъсирисиз вужудга келадиган толаларга айтилади. Улар ўсимликлардан, жониворлардан ва маъданлардан олинishi мумкин. Ўсимликлардан олинадиган тола гуруҳи ўсимликнинг ҳар хил жойларидан олинади.

Ўсимликлардан олинадиган толалар, толасини жойлашишига қараб:

- уруғлардан (ғўза чигитидан олинадиган) – пахта;
- поялардан олинадиган – зиғир, каноп, жут;
- барглардан олинадиган – сизаль, манилла, генекан.
- мева (кокос ёнғоклари пўстлоғидан олинадиган) – кокос толаси

Жониворлардан олинадиган толалар икки турга бўлинади:

- Хайвонларнинг тукли қатламидан олинадиган ва йигиришга яроқли бўлган жун толалари. Уларга кўй, эчки, туя, қуён ва бошқа хайвонларнинг жунлари киради.
- Ипак толалари – ипак қуртининг баданидаги безларидан олинадиган толалар.



Маъданлардан олинадиган толаларга тоғ бирикмаларидан олинадиган асбест толаси киради.

Кимёвий толалар олиниш усули бўйича икки гуруҳга бўлинади: сунъий ва синтетик.

Сунъий толалар целлюлоза ва уни бирикмаларидан, ҳамда хайвонларнинг ва ўсимликларнинг оксилларидан олинади.

Органик сунъий толаларга вискоза, ацетат, триацетат, казеин ва бошқалар киради.

Ноорганик сунъий толаларга шиша ва металл иплари (сим) киради.

Синтетик толалар асосан нефтни қайта ишлашда ҳосил бўлган моддалардан ва тошқўмирдан олинади. Синтетик толаларга полиамид, полиэфир, полиакрилонитрил (нитрон), полипропилен, полиуретан (лайкра, спандекс) ва бошқалар киради.

Тўқимачилик хом-ашёси баланси

Дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатлари, яъни Ўрта Осиё Республикалари, АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Араб давлатлари, Мексика, бир қатор Африка мамлакатлари пахта толасини етиштириш билан шуғулланади.

Пахта толаси етиштири ва қайта ишлаш ҳажми

тайёрлаш				қайта ишлаш			
давлатлар (млн. тонна)	йиллар			давлатлар (млн. тонна)	йиллар		
	2008/09	2009/10	2010/11		2008/09	2009/10	2010/11
АҚШ	2.8	2.7	3.9	АҚШ	0.8	0.8	0.8
Хитой	8.0	7.0	6.6	Хитой	9.6	10.9	10.0
Ҳиндистон	4.9	5.2	5.7	Ҳиндистон	3.9	4.3	4.6
Пакистон	1.9	2.1	1.9	Пакистон	2.4	2.4	2.2

Ўзбекистон	1.0	0.8	0.9	Ўзбекистон	0.2	0.2	0.3
Туркия	0.4	0.4	0.5	Туркия	1.1	1.3	1.2
Аргентина	0.1	0.2	0.3	Аргентина	0.2	0.2	0.2
Туркменистон	0.3	0.3	0.4	Туркменистон	-	-	-
Бразилия	1.2	1.2	2.0	Бразилия	0.9	1.0	0.9
Мексика	0.1	0.1	0.2	Мексика	0.4	0.4	0.4
жаҳон бўйича	23.4	22.3	25.4	жаҳон бўйича	24.0	25.9	25.0

Назорат саволлари:

1. Тўқимачилик сановтида қандай толалар ишлатилади?
2. Таббий толаларга қандай толалар киради?
3. Пояли толалар олишнинг ахамиятини тушунтиринг.
4. Жун толаси пахта толасидан нимаси билан фарқ қилади?
5. Ипак толаси қандай хусусияти билан ажралиб туради?
6. Кимёвий толалар қандай асосий гуруҳларга бўлинади?
7. Тўқимачилик толалари қандай кўрсаткичларга кўра таснифланади?
8. Дунёнинг қайси мамлакатларида пахта етиштирилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Lawrence. Carl A. Fundamentals of spun yarn technology, 2003 by CRC Press LLC.
2. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 6 - Alternative Spinning Systems, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
3. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология. йигириш янгиликлари билан таънишиш.

Ишнинг мақсади: Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология. Йигириш янгиликлари билан таънишиш.

Амалий машғулотларни бажариш учун керак бўладиган анжомлар ва материаллар: Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2015-2019 йиллар учун таркибий ислохотлар, модернизация қилиш ва ишлаб чиқаришни диверсификация чора-тадбирлари дастури тўғрисида» ги ПҚ-4707 Қарори; www.риэтер., Труэтсчлер., зинсер.сом, машина паспортлари. Ҳар бир талаба учун тарқатма материал.

Масаланинг қўйилиши

1. Ўзбекистон тўқимачилик саноати маҳсулотлари сифат кўрсаткичларини жаҳон талабларига мослаш ва унда ўз ўрнини мустаҳкамлаш борасидаги вазифалар;
2. Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология.
3. Йигириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар;
4. Ҳалқали ва пневмомеханик йигириш ўтимлари янгиликлари;
5. Ипни қайта ўраш ўтимидаги янгиликлар.

Ишни бажариш учун намуна

“Ўзтўқимачисаноат” АЖ корхоналарининг тармоқлараро ва маҳсулот ишлаб чиқариш турлари бўйича тақсимланиши: тўқимачилик корхоналари - 70%, тўқув-трикотаж корхоналари -20% ва ипакчилик корхоналари -10%. Ишлаб чиқарган маҳсулотлар бўйича йигирилган ип 54-60% ни, тўқув-трикотаж маҳсулотлари – 9,8% ни, ип газлама - 13,30% ни, трикотаж -16,20%, ипак маҳсулотлари – 5,30% ни

Енгил саноат корхоналарининг маҳсулот турлари бўйича йиллик қуввати қуйидагиларни ташкил этади: йигирилган ип - 440 минг тонна; мато – 290млн.кв.м; трикотаж матоси – 90 минг тонна; тайёр трикотаж

маҳсулотлари 255млн. та; пайпоқ маҳсулотлари – 53,0 млн жуфтни ташкил этади.

Компания Корея Республикасининг Савдо, саноат ва энергетика вазирлиги ҳамда Кореянинг саноат технологиялари институти (КАЙТЕК) билан халқаро ҳамкорликда ижобий тажрибага эга. Эришилган шартномага асосан 2016 йили Тошкент шаҳрида ўқув ва тадқиқотлар тўқимачилик Технопарки қурилиши бошланди. Унинг ишга тушиши билан республиканинг тўқимачилик ишлаб чиқариш корхоналари тараққиёти учун илмий ва технологик ресурслардан тўлароқ фойдаланиш, янги авлод буюмларини яратиш ҳамда кадрлар тайёрлаш ва мутахассислар малакасини оширишни таъминлаш имкониятлари яратилади. Компаниянинг истиқболдаги мақсадлари Европа иттифоқи, МДҲ ва яқин шарқ мамлакатлари бозорларида экспорт ҳажмини оширишдан иборатдир.

Тўқимачилик саноатида янги техника ва технология

Тўқимачилик саноатининг тараққиёти қуйидаги йўналишларда амалга оширилиши белгиланган.

Пахта толасини қайта ишлаш ҳажмини 70% га этказиш;

- Мавжуд корхоналарни модернизациялаш ва қайта жиҳозлаш;
- Янги юқори технологияли корхоналарни яратиш;
- Ички бозорни истеъмол буюмлари билан тўлдириш;
- Корхоналарнинг экспорт потенциалини ошириш;
- Янги иш ўринларини яратиш;
- Ходимларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш;
- Тўқимачилик машинасозлигини қайта тиклаш.

Биринчи вазифа, яъни пахта толасини қайта ишлаш ҳажмини ошириш борасида кенг қамровли ишлар олиб борилмоқда. Пахта толасини сотиш ҳажми йилдан йилга камайиб, уни қайта ишлаш ҳажми ошиб бормоқда. Яқин келажакда (2019 йилда) пахта толасини қайта ишлаш ҳажми 70 % га этказилиши режалаштирилган. Бундай улкан вазифани амалга ошириш учун янги корхоналар ишга туширилади, мавжуд корхоналарнинг бир қисми

модернизация қилинади ва қолганларини модернизация қилиш ишлари давом эттирилиб, корхоналар қайта жиҳозланмоқда. Асосий мақсад ишлаб чиқариладиган тайёр маҳсулотнинг рақобатбардошлигини таъминлаш ҳамда жаҳон бозорида эгаллаётган ўрнини мустаҳкамлашдан иборат. Шунини таъкидлаш керакки, мустақилликнинг дастлабки йилларида тўқимачилик корхоналарида, хусусан йиғириш корхоналарининг айримларида қисман аввал ишлатилган машиналар ўрнатилган бўлса, кейинчалик бу ҳолатга барҳам берилиб, жиҳозларнинг фақат энг сўнгги русумдагилари келтирилиб ўрнатилди. Натижада мисли кўрилмаган ютуқларга эришилмоқда.

Тўқимачилик саноати ривожланишида алоҳида эътибор маҳсулот ассортиментига қаратилмоқда. Масалан, “Асакатекстиль” МЧЖда қуввати 3000 тонна бўлган бўялган ип ишлаб чиқарувчи корхона, “Медех Текстиль” хорижий корхонада йилига 2000 тн пахта ва полиэстер аралаш ип олиш, “Осборн текстиль” МЧЖ хорижий корхонада йилига 3500 тн меланж ип, “Узтех Шовот” кўшма корхонасида эса компакт ип тайёрлаш ўзлаштирилди.

Мазкур корхоналар этакчи фирмаларнинг илғор техника ва технологиялари билан жиҳозланганлиги туфайли рақобатбардош экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқаришга муваффақ бўлмоқдалар.

2019 йилгача қуйидаги йиғириш корхоналарининг ишга туширилиши билан республиканинг экспорт салоҳияти янада ошиши режалаштирилган.

Қарши туманида “ЛТ Сооперативс УА” компанияси билан қуввати йилига 22 минг тонна аралаш ип ва 5 млн.м.м.м.м. ишлаб чиқарувчи тўқимачилик корхонаси; “Индорама Коканд текстиль” хорижий корхонанинг (ИВ босқичи) йилига 12 минг тонна компакт ип; Қуввати йилига 9 минг тонна пахта ипи бўлган МЧЖ “Бостанлик Пласттекс”; Учқўрғон туманида йилига 7 минг танна аралаш пахта ипи ишлаб чиқарувчи корхона кабилар энг сўнгги тўқимачилик техника ва технологияси билан жиҳозланган ишлаб чиқариш корхоналари бўлиши билан ажралиб туриши муқаррар.

Йиғириш технологиясининг тайёрлаш босқичларидаги янгиликлар

Карда йигириш тизимида тайёрлов босқичлари ўтимларида титиш, тозалаш, аралаштириш, тараш, пилталаш ва пиликлаш жараёнлари амалга оширилади. Қайта тараш тизимида қўшимча равишда қайта тарашга тайёрлаш ва қайта тараш жараёнлари қўлланилади.

Йигириш технологиясининг бошланғич технологик босқичи бўлган титиш жараёни ҳозир асосан автотойтиткичларда амалга оширилмоқда. Ҳозирги кунда тойтиткичлар олдидаги ставкага қўйиладиган пахта тойлари сони 200 тагача бўлиши мумкин. Энг кам қанча бўлиши кераклигини корхона ўзи ҳал қилади, чунки хом ашёга боғлиқлик ҳамишадагидек жуда катталигича қолмоқда. Илгарилари корхонада камида уч ойлик пахта толаси захираси бўлиши шарт эди. Ҳозирги кунда бунинг иложи йўқ, чунки толага олдиндан тўлов билан боғлиқ бўлиб, айланма маблағ пулини хом ашёда музлатиб қўйишга тўғри келади. Шунинг учун корхоналар хом ашёни жуда катта ҳажмда сотиб ололмай, фақат жорий бир ой ёки ундан ҳам кам муддатда сараланма “лот” тузиб қўймоқдалар. Шунини айтиш керакки, ставкадаги тойлар сони камида 36 та бўлиши кераклиги таъкидланади. Агар тола лоти бир ёки иккита селекцион навадан иборат бўлиб, компонентлар камлиги учун вақтинча кам сонли тойлар ставкасидан фойдаланилса бўлаверади. Кейинги ойда тузилган лотда кескин ўзгаришлар бўлиши натижасида олинadиган ипнинг физик-механик хоссалари ўзгариб қолиши мумкин. Одатда лотдаги компонентлар кўпроқ ва турлича бўлади, чунки ҳеч ким фақат бир хил толани сотиб ололмайди. Шунинг учун иложи борича лотга кўпроқ тойлар қўйилиши ҳисобга олиниб, автотойтиткичлар узунлиги 52 метргача қилиб ясалади.

Титиш тозалаш тизими ва жиҳозларининг кейинги босқич техника ва технологияси янгилиги тозалаш босқичининг кам ўтимлигидадир. Одатда автотойтиткичдан сўнг бир барабанли тозалагич, сўнгра турлича конструкциядаги сепараторлар, улардан кейин арратишли тозалагичлар ва аэродинамик тозалагичлар ёки чангсизлантирувчи машиналар ўрнатилади. Аввалги қозикли, пичоқли кўп барабанли тозалагичлар қўлланилмаяпти.

Уларнинг ўрнига самарадорлиги юқори бўлган майда тишли, барабанининг сирти штифтлар ёки арра тишли гарнитуралар билан қопланган тозалагичлардан фойдаланилмоқда. Қозиқлар ва пичоқлар ишлатилмаслиги натижасида пахта бўлаклари қайта ишлашнинг бошланғич онларидаёқ мумкин қадар майда бўлакчаларга ажратилмоқда. Натижада толаларни тозалаш ва аралаштириш жараёнларига тайёрлаш самараси кескин яхшиланди. Шунинг учун ҳам титишдан кейинги ўтимларнинг кескин камайишига эришилди. Толалар бўлакчалари қанчалик майда бўлса, ундан ифлосликларнинг ажралиши шунча осонлашади. Шунингдек, майда бўлакчалардан чанг ва калта толаларнинг ажралиб чиқиши ҳам энгил кечади. Буни эътиборга олиб, конструкторлар механик усулда толанитозалаш билан уни аэродинамик тозалашни уйғунлаштирган, яъни толани ҳар иккала усулда тозалаш битта ускунада бажарилиши таъминланади. Натижада икки хил усулда тозалаш ускуналари кетма кет ўрнатилмай кўпинча битта машинадан фойдаланилади. Шу билан бир қаторда тозалаш босқичида толаларни чанг ва майда зарралардан ажратиш, яъни аэродинамик усулда тозалаш жиҳозларига ҳам қатта эътибор берилиб, махсус сепараторлар ҳамда машиналар яратилган. Шуни таъкидлаш керакки, титиш жараёни тола тутамчаларини алоҳида толаларга ажратиш, яъни тараш жараёнида яқунланади. Шунинг учун тарашга қатта аҳамият берилиб, у узлуксиз ривожлантирилмоқда. Тараш тезлиги ошиши билан янгидан янги муаммолар пайдо бўлиб, шляпкали тараш машинасида таъминлашдан то пилта шакллантириб уни тахлашгача тараққий эттиришга туртки бўлмоқда.

Тараш жараёнида икки бункерли таъминлашдан воз кечиб, уч бункерли таъминлашдан фойдаланилмоқда. Яқин ўн йиллар илгари хорижий тараш машиналарида икки бункерли таъминлаш қўлланилганди. Бунинг асосий мақсади таралган пилтанинг нотекислигини камайитиришдан иборат. Икки бункерли таъминлашда келаётган қатламнинг қалинлигини потокдаги барча тараш машиналарида бир хилда бўлиши тараш тезлигининг ошганлиги натижасида муаммо бўлиб қолганди. Тезликнинг ошганлиги натижасида

поток бункерларининг тола билан тўлиш сатҳи жуда тез ўзгариб, таъминловчи қатлам қалинлиги ва тегишлича шаклланиб олинаётган пилта йўғонлиги ўзгарувчан, яъни ўта нотекис бўлишига олиб келди. Масалани эчиш учун иккита таъминлаш бункери устига яна битта қўшимча бункер ўрнатилиб, қуйи таъминлаш бункеридаги тола қатлами ўзгармаслигига эришилди. Шундай қилиб, тараш жараёни тезлиги ошганлиги туфайли битта потокдаги машиналарда таралган пилталарнинг ҳам ички, ҳам ташқи нотекислигини камайтириш мақсадида шляпкали тараш машинасида мураккаблигига қарамай уч бункерли таъминлаш жорий этилди. Бунинг учун махсус таъминлаш бункерлари конструкциялари яратилди. Тарашдаги кейинги янгилик асосий тараш зонасининг узунлигини 2,82 м га этказилганидир. Бош барабан диаметри кичрайтирилиб, қабул барабани ҳамда ажратувчи барабан унинг тагига киритилган. Натижада машина габарит ўлчамлари кичрайтирилганига қарамай, асосий тараш зонаси узунлиги катталигича сақланиб қолинган. Тарашдаги янгиликлардан яна бири тараш машинаси унумдорлигини унинг ишчи тезлигини оширмай кўтариш мақсадида машинанинг эни 1,5 марта катталаштирилган. Тараш машинасида унинг иши самарадорлигини ошириш учун янгидан киритилган мослама ва қурилмалар алоҳида кейинги лекцияларда таҳлил қилинади.

Қайта тараш технологияси ва жиҳозларидаги асосий янгиликлардан тароқли барабанча тезлигининг оширилганлиги ҳисобланади. Унинг айланишлар частотаси 500 мин⁻¹ гача этказилган ва тарам сифати юқорилича сақланиб қолинган. Ҳозир бундай (Ритер фирмасининг Э 61) машиналар Узтекс Тошкент ҳамда Узтекс Шоват корхоналарида юқори самарадорлик билан ишлатилмоқда.

Пилталаш ўтимида маҳсулот чиқиши тезлиги 1500 м/мин гача (500-600 м/мин ўрнига) оширилди. Бунинг учун чўзиш асбобларининг 4x3 ва 5x4 турларидан фойдаланилган. Мазкур асбобларда устки валиклар сони чўзувчи цилиндрлар сонига нисбатан биттага кўп. Чўзиш жараёни одатдагидек эгри майдонда амалга оширилади. Чўзилган ва юпқалашган толалар тутами чўзиш

майдонидан чиқиши билан кириш қисми кўндаланг кесими тўртбурчак, чиқишда эса доира шаклида бўлган йўналтирувчи зичлагичга киради. Ундан пилтатахлагич валиклари пилтани чиқариб олади. Шундай қилиб, чўзиш асбоби қисқичидан чиққан юпка тутамча толалари рифляли цилиндр атрофида ҳосил бўлувчи ҳаво гирдобининг пуфловчи таъсиридан асралади. Пилталаш машиналарида авторостлагичлар иккинчи ўтимларда ўрнатилган, биринчи ўтимларда эса ўрнатилмайди. Пилта узунлигини камайтириш мақсадида пилтатахлагич таздаги пилта тўлишини унинг массасига қараб эмас, пилтанинг кўрсатилган узунлигини ўлчаб машинани тўхтатади. Натижада тазлардаги пилта узунлиги бир хиллиги таъминланиб, уларни қайта ишлашда тазлар бир вақтда бўшайди ва қайтимлар пайдо бўлмай, хом ашёдан тўла фойдаланилади.

Пиликлаш ўtimiда ҳам технологик янгиликлар кенг жорий қилинган. Улардан биринчиси урчуқ тезлигининг 1500 мин^{-1} гача этказилганлиги бўлиб, бунга осма рагулкаларни қўллаб эришилган. Осма рагулкаларда таянувчан рагулкаларга нисбатан вибрацияси (тебраниши) бир неча марта пастлиги туфайли қўлланилган калта урчуқ тезлигини оширишга муваффақ бўлинган. Кейинги янгилик чўзиш асбоби чанг ва калта толалар билан ифлосланишдаги асралувчи пневмосўрғичлар билан жиҳозланган. Таъминлаш рамкасида яширин чўзилишни камайтирувчи олти қиррали йўналтирувчи валиклар ўрнатилган. Олдинги ва орқадаги рагулкаларнинг бурам тақсимлагичлари икки хил сатҳда, яъни олдинги қатордагилари пастроқ жойлаштирилган. Натижада иккала қатор пиликлари битта текисликда пишитилиб, улар хоссалари орасида пайдо бўлувчи фарқни, яъни ички нотекисликни камайтиришга муваққат бўлинган. Бўш ғалтакларга пиликни автоматик равишда ўраш жорий қилинган. Бунинг учун ғалтак тепа қисмида унинг сиртини қамраб олувчи ёпишқоқ тасма мавжуд. Унга рагулканинг лапкасида осилиб турган пилик учи автоматик тарзда ёпишиб пилик узуклари, яъни қайтимлар ҳосил бўлмайди. Пиликлаш машинасида ҳам тўлган ғалтакларни олиш пилик узунлиги бўйича амалга оширилади.

Тўлган ғалтакларни олиш, уларни транспортировкаш, бўш ғалтакларни машинага ўрнатиш, машинани ишга тушириш автоматлашган тизим ёрдамида ҳам амалга оширилмоқда.

Йигириш ўтими янгиликлари

Йигириш ўтимида машина унумдорлиги урчук тезлигини ошириш туфайли эришилган. Фойдали вақт коэффициентини орттириш мақсадида автосъёмниклар жорий қилиниб, қўл меҳнати сарфи кескин камайтирилган ва съём бригадалари бекор қилинган. Ҳозир битта ҳалқали йигириш машинасида 1680 тагача урчук ўрнатилган бўлиб, ишчининг хизмат зонаси кенгайтирилган. Тегишли тайёрлов ўтимларида авторегуляторларнинг мавжудлиги натижасида йигириладиган ип ниҳоятда раво бўлишига эришилган. Ҳалқали йигириш машиналари қайта ўраш автоматлари билан туташтирилиб, яхлит битта агрегат ҳосил қилинган. Агрегатда барча технологик жараёнлар ва операциялар автоматик тарзда амалга оширилади. Бўш патронларга ўраш жараёни классик усулдагидек бажарилмай, автоматик тарзда найча уясида ипнинг учи биринчи қатламнинг тагига 4 мм масофада кистирилиб қўяди. Натижада ип чуваланиб олинганда охиригача чиқиб, учларда ип чигалликлари пайдо бўлмайди, яъни чиқинди кескин камаяди.

Пневмомеханик йигириш машиналарида ҳам асосий эътибор тезликка қаратилган бўлиб, йигириш камерасининг айланишлар частотаси 180000 мин⁻¹га этказилган. Роботлар барча иш операцияларини ипни улаш, йигириш камераларини тозалаш, тўлган ғалтакларни чиқариб олиш ва бўш ғалтакларни ўрнатиш кабиларни бажармоқда. Битта йигириш машинасида 500 тагача йигириш камераси ўрнатилган бўлиб, улар гуруҳларга бўлиниб ҳар хил ассортиментдаги ип йигириш мақсадида индивидуал микродвигателлар билан ҳаракатланмоқда. Бундан ташқари кам бурамли ипларга эҳтиёж ошганлигини инобатга олиб, трикотаж матолари учун кам бурамли модификацияланган иплар ҳақали йигириш машиналарида олинмоқда. Пахта ипининг сифат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида Сиро, Соло деб ном олган иплар йигирилмоқда. Уларнинг биринчиси

биринчиси иккита ёндош тутамчалардан шаклланса, иккинчиси битта тутамча бир нечтага бўлиниб шаклланади. Хорижий давлатларда, айниқса, Хитойда мазкур ип турлари бўйича ишлаб чиқариш корхоналари анчалиги маълум. Кам бурамли йиғирилган ипларга ҳалқали йиғириш машиналарида олинган моноипли комбинацияланган ипни қўшиш мумкин. Бундай ип “Осборн текстиль” МЧЖ ҚҚда ишлаб чиқилмоқда. Йиғириш корхоналарининг сўнгги ютуқларидан компакт йиғирилган ип олиш технологияларини таъкидлаш мумкин. Ўзгача структурага эга компакт иплар “Индорама Каканд текстиль” ҚҚ ҳамда “Шават Узтекс” ҚҚларда ишлаб чиқилмоқда. Мазкур корхоналарда ҳалқали йиғириш машиналари қайта ўраш автоматлари билан туташтирилган бўлиб, яхлит битта агрегатда қайта ўралган ҳамда кейинги ишловга тайёр маҳсулот олинади.

Ўзбекистон корхонаси (“Осборн текстиль” МЧЖ ҚҚ)да меланж ипларни ишлаб чиқариш ҳам ўзлаштирилди. Бу ҳам маҳсулот ассортиментини кенгайтиришга хизмат қилиб, тўқимачилик саноати экспорт қобилиятини оширувчи янгиликлардан биридир.

Ипни қайта ўраш жихозлари

Юқорида таъкидланганидек, йиғириш технологиясининг умумий янгиликларидан бири ҳалқали йиғириш машинасининг қайта ўраш автоматлари билан туташтирилганидир. Бунга ҳалқали йиғириш машиналарида автосъёмникларнинг жорий этилгандан сўнг эришилди. Ҳозирги кунда ҳалқали йиғириш машиналаридан чиқариб олинган тўла ип початкалари махсус транспортерда қайта ўраш автоматларига узатилади. Қайта ўраш автоматлари шу тарзда йиғириш технологиясининг якуний ўтимига тўқувчилик (тўқима ва трикотаждан кўчиб ўтди. Бу эса йиғириш технологиясидаги янгилик ҳисобланади. Шунини таъкидлаш керакки, мазкур янгилик барча корхоналарда қўлланилмай айрим корхоналардагина жорий этилган.

2-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Толаларни титиш ва аралаштириш янгиликлари билан таънишиш.

Ишнинг мақсади: Толаларни титиш ва аралаштириш янгиликлари билан таънишиш.

Амалий машғулотларни бажариш учун керак бўладиган анжомлар ва материаллар: www. Риэтер., Труэтзсчлер., зинсер.сом, машина паспортлари. Ҳар бир талаба учун тарқатма материал.

Масаланинг қўйилиши

1. Титиш ускуналари янгиликлари. Автотойтиткичлар
2. Аралаштириш ускуналарининг янгиликлари.
3. Аралаштириш жиҳозларининг афзалликлари ва камчиликлари билан танишиш.

Ишни бажариш учун намуна

Титиш ускуналари янгиликлари. Автотойтиткичлар

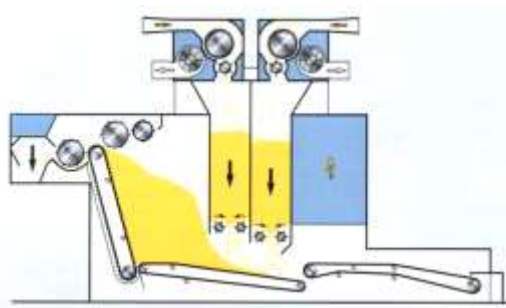
Титиш жараёнининг мақсади пахта толасини тозалашга, аралаштиришга тайёрлаш ва қайтимларни қайта ишланиши учун имконият яратишдир.

Титиш жараёнининг моҳияти тойдаги толанинг солиштирма зичлигини камайтиришдан иборат.

Титиш усуллари икки хил бўлиб, механик ва чимдиб титишдан иборат. Механик усулда асосан зарбий таъсирдан фойдаланилади. Титиш жараёнида беихтиёр ифлосликлардан тозалаш содир бўлади. Инглиз ва француз тилларида “титиш” сўзи ўрнида “очиш” (опенер, оуврир) сўзи ишлатилади. Бу кўп жиҳатдан асослидир, чунки тойдаги тола бўлакларининг солиштирма зичлиги(оғирлиги) камайтирилса-да, тола тозаланмаслиги мумкин, яъни ифлосликлар тола бўлакчаси сиртига чиқмагунча толали массадан ажралмайди. Титиш ва тозалаш жараёнлари кетма-кет амалга

ошадиган жараёнлардир, олдин титиш сўнгра тозалаш содир бўлади. Титилмагунча ҳар қанча зарбий таъсир кўрсатилмасин ифлослик чикмайди, чунки ҳамма йўналишда толалар ифлослик йўлини тўсиб туради. Шунинг учун тола тутамчаларининг энг кичиклари ҳам майдароқ бўлакларга бўлиниб, пироворд натижада алоҳида толаларга ажратилади.

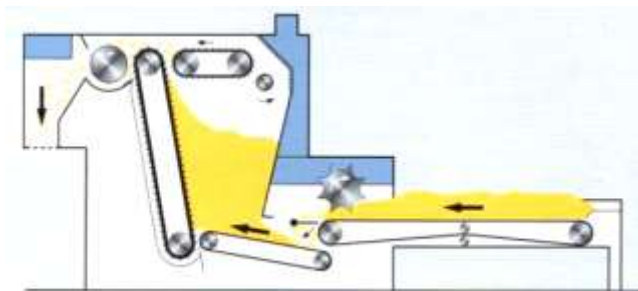
Титиш, тозалаш жараёнлари **титиш тозалаш агрегати машиналарида** амалга ошади. **Титиш тозалаш** машиналари автотойтиткичлардан, дастлабки тозолагчлардан, аралаштиргичлар, асосий тозолагичлар, сепараторлар ва чангсизлантирувчи машиналардан ташкил топади. Автотойтиткичлар ёнида қайтимларни ишловчи таъминлагичлар ҳам ўрнатилади. Улар таъминлагич-аралаштиргич сифатида қўлланилиб, ишланаётган тола турига қараб ҳар хил бўлади. Қайтимларга, синтетик толаларга мўлжалланган алоҳида ишловчи ҳамда универсал таъминлагичлар сифатида чиқарилади (1, 2, 3-расмлар).



1-расм. Универсал БО-У тойтиткич схемаси

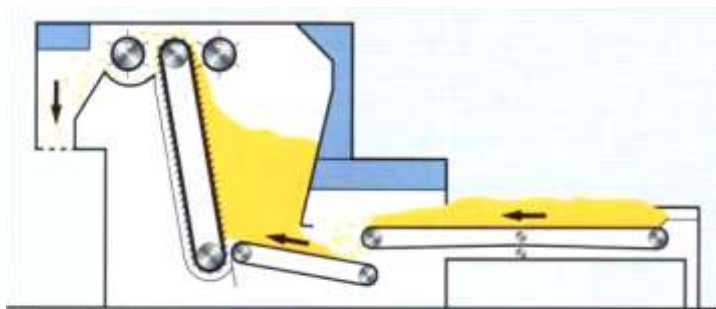
Мазкур БО-У тойтиткич юқори унумдорлик билан тежамкор ишлайди. Кўпинча БЛЕНДОМАТ БО-А кичик партияларда алоҳида ишлаши мумкин. Унинг янгилиги шундаки, бункери иккита бўлганлиги туфайли икки турдаги толаларни аралаштириб, тозаланган чиқинди ва қайтимларга қўшиши мумкин. Ҳеч қандай муаммисиз тозолагичларга туташтирилиши мумкин.

Фақат чиқинди толалар ва қайтимларни титиш ва ставкага қўшиш мақсадида БО-Р титувчи машина қўлланилади(2-расм).



2-расм. БО-Р титувчи машина схемаси.

Бунинг асосий томони шундаки. уни кам ҳажмдаги чиқиндиларни аралаштиришда қўлланилади. Айниқса пилта қайтимларини титишга мос келади, шунингдек энг паст (5кг/с) маҳсулдорликда ишлаб, дозлаш аниқлигини сақлаб қолади. Синтетик толалар учун тозаловчи валиги бўлмаган титувчи машина қўлланилади (3-расм).



3-расм. БО-С титувчи машина схемаси

Титувчи машина ёки титкичлар асосан қайтимлар ва чиқиндиларга мўлжалланган бўлиб, уларни той пахталарни титишда ҳам қўллаш мумкин. Бу ҳолда титкичларни тола билан юклаш қўлда амалга оширилади. Юқоридаги титкичлар вазифаси бир хил бўлса-да, уларнинг таркиби ҳамда параметрлари турлича, яъни қайта ишланувчи тола, қайтим ёки чиқинди турига қараб фарқланади. Ставкадаги той толаларини титиш учун автотаъминлагичлар (автотиткичлар) қўлланилади. Улардан ҳозир барча корхоналарда кенг қўламда фойдаланилмоқда.

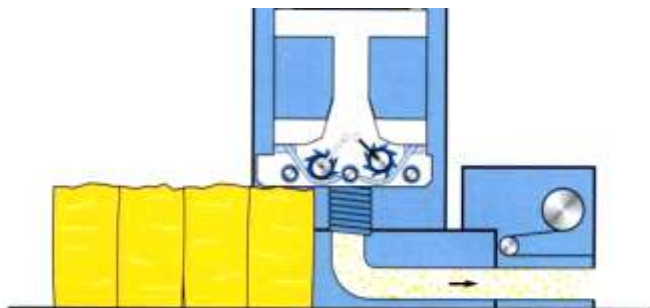
Автотаъминлагичлар асосан титиш жараёнини амалга оширади. Улар оддий титкичларга нисбатан анча такомиллашган ва ҳозирги кунда берилган режимда бир маромда, тойдаги пахта бўлақларини бир хил массада титишга хизмат қилади. Автотаъминлагичлар тузилишига қараб тўғри чизик бўйича

илгарилама-қайтма ҳаракатланувчи ва бир томонга айланма ҳаракатланувчи турларга бўлинади. Тўғри ҳаракатланувчи авто таъминлагичларнинг горизонтал ва қия текисликда ҳаракатланувчи турлари мавжуд. Биринчи турда лот бир йўла тугаса, иккинчисида лотга аста-секин тойлар тугашига қараб янги тойлар қўшиб турилади. Ҳар иккала ҳолатнинг афзаллик ва камчиликлари мавжудлигига қарамай уларнинг асосий янгилиги титилганлик даражасининг юқорилиги ҳамда ставка тойларининг икки қатор қилиб жойлаштиришдир. Маълумки, автотиткичнинг асосий ишчи органи илгарилама-қайтма ҳаракатланувчи машина минорасида жойлашган титувчи валигидир. Ускунани тайёрлайдиган фирмага қараб, титувчи валик битта (Унифлос А11) ёки иккита (Блендомат БО-А) бўлиши мумкин. Унифлос А11 нинг титувчи валиги иккала йўналишда титадиган универсал тишли дисклар билан жиҳозланган бўлса (4-расм),



4-расм. УНИфлос 11
автотиткичнинг ишчи валиги

Блендомат БО-А автотиткичидаги иккита титувчи валикнинг ҳар бири фақат битта йўналишда ишлайдиган тишлар билан жиҳозланган (5-расм).



5-расм. Блендомат БО-А
автотиткичи схемаси

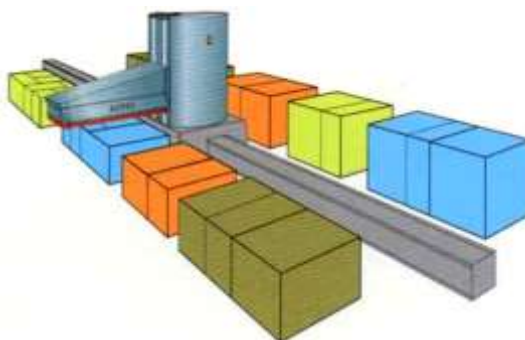
Ишчи валиклар миноранинг ҳаракат йўналишига қараб, навбатма навбат ишлайди. Минора чапдан ўнгга ҳаракатланганда ўнг валик, минора ўнгдан чапга ҳаракатланганда чап валик ишлаши 6-расмда кўрсатилган.



6-расм. Минора ҳаракатига мос равишда титувчи валиклар ишлаши

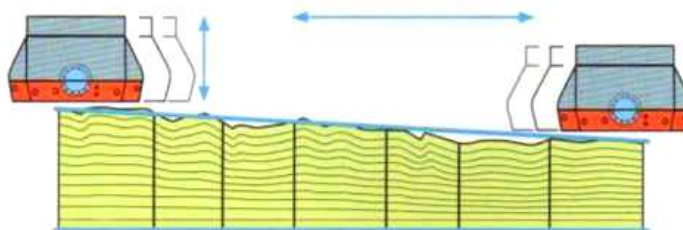
Титилганлик даражаси бир хиллигини таъминлаш мақсадида минорада босувчи валиклар ва орасида титувчи валик тишлари ҳаракатланадиган панжара ўрнатилган. Босувчи валиклар панжара билан биргаликда тойдан катта бўлаклар ажралишининг олдини олади ва титувчи валик тишлари тойдан ажратиб оладиган бўлакчалар массасининг бир хиллиги таъминланади.

Титиш жараёни ва ўтимидаги янгиликлардан бири битта автотиткич тўртта ассортиментдаги маҳсулот ишлаб чиқаришга тола этказиб бериши ҳисобланади (7-расм).



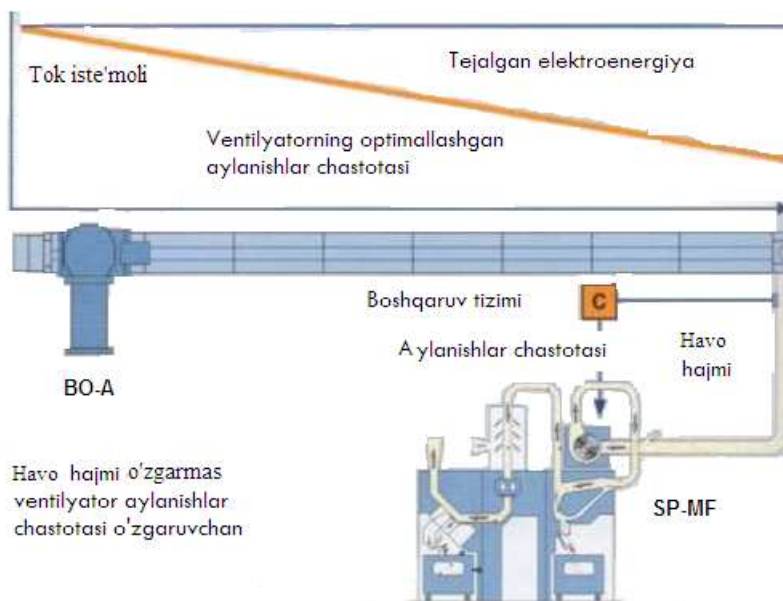
7-расм. Автотиткичнинг тўртта ассортиментда ишлаши

Бундан ташқари автотиткич минораси ставкадаги тойлар сатҳи ҳар хилигига мос равишда ҳаракатланиши (8-расм) натижасида титилганлик даражаси бир хиллиги таъминланади.



8-расм. Бўлакчалар бир хиллигини таъминлаш схемаси

Автотойтиткич минораси катта масофада ҳаракатлангани боис тола бўлакчаларини сўрувчи ҳаво кучи катталигини ўзгармас қилиб ушлаш керак. Бу масалани эчиш учун сўрувчи вентилятор автотиткичдан кейинги машинага ўрнатилган бўлиб, титилган толаларни бир хил кучда сўриб транспортировка қилиши 9-расмда кўрсатилган.



9-расм. Электр қувватини СП-МФ қурилмаси ёрдамида тежаш
Шундай қилиб, титиш жараёни ва ускуналар бўйича янгиликлар шулардан иборат.

Аралаштириш ускуналарининг янгиликлари

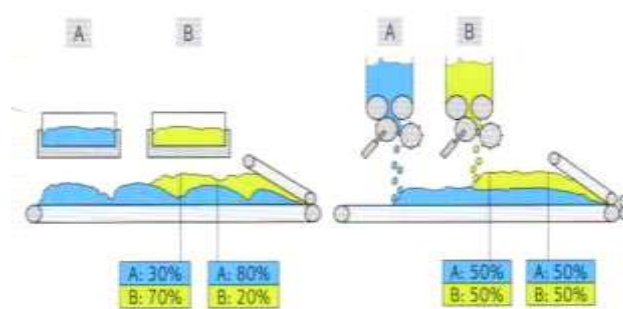
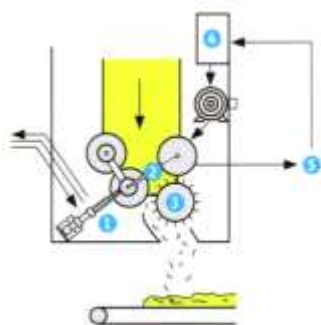
Аралаштириш жараёнининг мақсади таркиби ва хоссалари бўйича ровон хамаки маҳсулот ва ип олишдан, яъни ҳамма кесимида компонентлар улуши ретсептдагидек бир хил бўлган тақсимотни таъминлашдан иборат.

Аралаштириш жараёнининг моҳияти ҳар бир компонентни ўзининг ичида ва ҳар бир компонент толаларининг ҳамма аралашмада бир хил тақсимлашдан иборат.

Яхши натижаларга эришиш осон вазифа бўлмай, аралаштириш жараёни дастлабки онларда толалар миқдори кўп бўлакчалар орасида содир бўлганлиги боис уларни мумкин қадар майдароқ ҳамда бир хил ҳажмда

аралаштиришга тайёрлаш керак. Бу тарашгача бўлган тайёрлов жараёнларида, яъни титиш, тозалаш жараёнларида амалга оширилади. Аралаштириш жараёни тарашгача бўлакчалар орасида, тарашдан сўнг эса толалар орасида содир бўлади. Турли компонент толаларининг аралашманинг ҳаммасида баробар тақсимланишини таъминлаш учун бўлакчаларни мумкин қадар олдинроқ майдароқларига ажратиш, кейин уларни аралаштириш ва пировард натижада ҳар бир компонент толаларини ўзаро аралаштириш лозим. Бунинг учун титиш жараёнини мумкин қадар жадалроқ амалга ошириш керак. Аралаштириш жараёни ҳар хил усулда амалга оширилади.

Аралаштириш ип йигиришнинг турли босқичларида **уюшган** ва **уюлмаган усулларда** амалга оширилади. Уюшган усулда толалар қатламларда, питаларда ва бошқа хомаки маҳсулотларда аралаштирилса, уюлмаган усулда толалар камераларда аралаштирилади. Қатламларда аралаштириш ҳамма толаларда қўлланилади. Мазкур усул холстлар билан меланжлашда қўлланилади. Ўрганилаётган фан янги техника ва технологияга оид бўлганлиги учун янги технологиялардан ҳисобланган қатламлаб аралаштириш ҳозир кўп камерали аралаштириш машиналарида ҳар бир бункердан чиқаётган толаларнинг узатувчи панжарага қатламлари устма-уст тушиши натижасида содир бўлади. Бункерлар сони нечта бўлса, қатламлар сони ҳам шунча бўлади. Толалар тасмали транспортерларда қатламлаб аралаштирилади, бункерлардан толаларни дозаторлардан фойдаланиб, транспортерга ташлаб туриш мумкин (10-расм а) ёки махсус чиқарувчи валиклар ёрдамида узлуксиз дозалаб тушуриш мумкин (10-расм б).

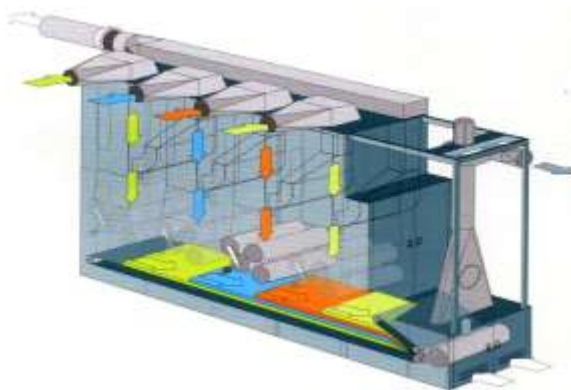


а)

б)

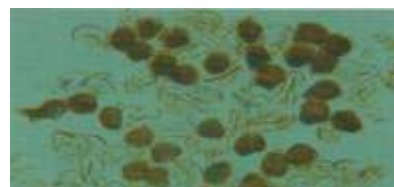
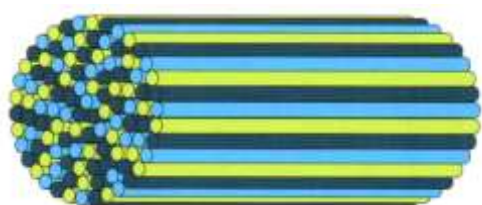
10-расм. Аралаштириш машинлари дозаторларининг ишлаши схемаси. а) ростлаш механизми; б) механизмсиз (чапда) ва механизмли (ўнгда) дозалаш схемалари.

Юқори тезликда ишлаётган аралаштирувчи машина узатувчи механизм функцияси махсус система ёрдамида назорат этилади (10-расм, б). Унинг ёрдамида А ва Б қатламларда компонентлар ретсепдагидек (50x50%) бўлиши кўрсатилган. Ритер фирмасининг А81 УНИбленд аралаштирувчи машинаси айнан шу принципда ишлайди ва унинг аввалгиларидан устунлиги ҳам шундадир (11-расм). Мазкур аралаштирувчи машина асосан нотурдош толалар (табiiй ва кимёвий) ни аралаштиришда қўлланилади. Унда аралаштиришда содир бўлувчи сараланишдек салбий ҳодисанинг олдини олиш мақсадида ҳар бир компонент (тўрт хил) алоҳида патрубкдан таъминланиб, ҳар бири бўйича равон қатлам шакллантириш қўлланилган ва ижобий натижага эришилган.

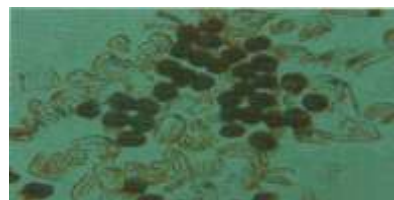


11-расм. А81 УНИбленд аралаштирувчи машина

Аралаштириш самарасини қиёслаш мақсадида 3-расм (а)да А81 УНИбленд аралаштирувчи машинада ҳамда пилталаш машинаси (12-расм б) да аралашган толалардан олинган ип таркибида толалар жойлашуви схемаси (чапда) ва кўндаланг кесими (ўнгда) кўрсатилган.



а)



б)

12-расм. А81 УНИБленд аралаштирувчи машинада (а) ҳамда пилталаш машинасида (б) аралашган толалардан олинган ипнинг бўйлама (чапда) ва кўндаланг кесими (ўнгда) кўринишлари.

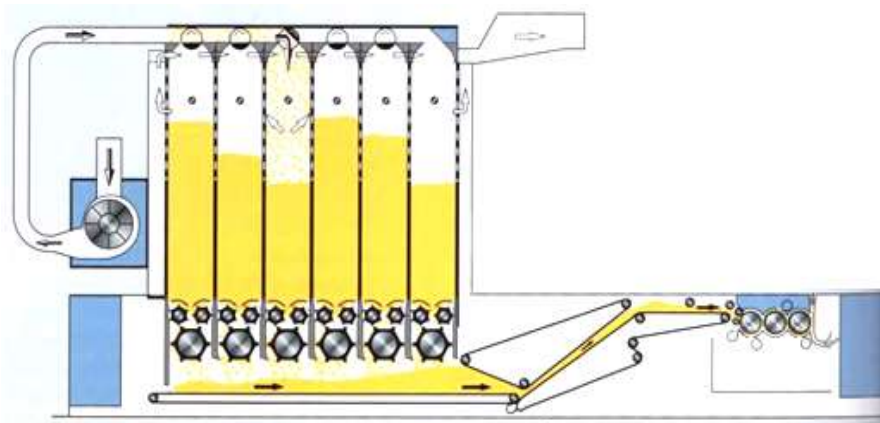
Расмларни қиёслаб, аралаштирувчи машинада компонентлар толалари нисбатан бир текис тақсимланишини аниқ кўриш мумкин.

Аралаштириш жараёни, одатда аралаштириш машиналарида амалга оширилади. Машиналар аралаштириш усуллариغا қараб, уюшган ва уюшмаган усулларда ишловчи машиналарга бўлинади. Биринчи гуруҳ машиналар кейинроқ тараққий топган. Дастлаб уюшмаган усулда ишловчи машиналардан кенг кўламда фойдаланилган. Уларнинг энг соддаси таъминлагич-аралаштиргичдир. Улар тўғрисида маълумотлар олдинги 3-лекцияда батафсил келтирилган. Мазкур ускуналарда аралаштириш жараёни тасодифга асосланган ҳолда содир бўлади ва уни бошқариш ҳамда баҳолаш тегишлича эҳтимоллик назариясига асосланади. Бошқача айтганда мазкур усул камералар (бункерлар) да аралаштириш дейилади. Ҳозирга пайтда кенг тарқалган кўп бункерли аралаштириш машиналарида дастлаб ҳар бир камерада уюшмаган (тасодифий) аралаштириш, сўнгра ҳар бир камерадан чиқаётган толалар қатламларининг устма-уст тўшалиши натижасида уюшган аралаштириш амалга ошади. Шунини таъкидлаш керакки, аралаштириш

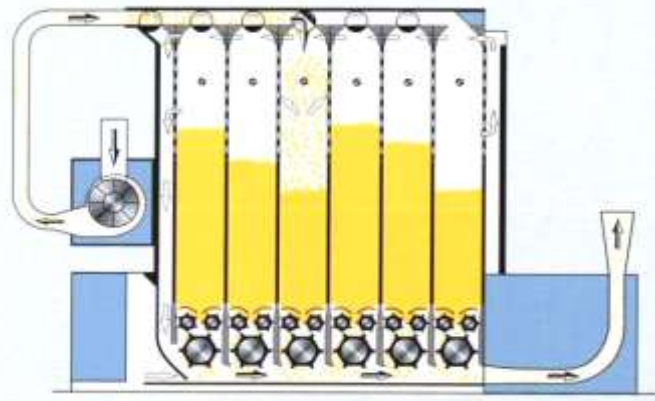
жараёни титиш ва тозалаш жараёнлари билан бирга амалга ошишини ёдда тутиб, янги конструкциядаги машиналар яратилган.

Аралаштириш жихозларининг афзалликлари ва камчиликлари билан танишиш

Тўқимачилик машинасозлиги бўйича дунёда этакчи ҳисобланган Ритер ва Трючлер фирмалари аралаштириш машиналарида қўлланилаётган янгиликларни аралаштириш усули, аралаштириш зоналари, универсаллиги мослашувчанлиги, самарадорлиги ҳамда қўшимча жараёнларнинг амалга ошиши нуқтаи назардан таҳлил қилиш мумкин. Ҳар иккала фирмаларда яратилган ва корхоналарда ўрнатилган аралаштирувчи машиналар кўп бункерли бўлиб, камералар сони камида олтига, кўпи билан эса ўнтагача бўлади. Юқорида таъкидланганидек, бункерларда тола бўлаклари тасодифий равишда, сўнгра уюшган (13-расм) ёки тасодифий (14-расм) усулларда аралашади. Биринчи ҳол (13-расм) да олтида бункердан тушаётган толавий бўлакчалар ҳаракатланаётган узатувчи транспортёрга олтига қатлам кўринишида устма-уст тўшалади ва иккита узлуксиз энглар орасида бироз йиғилиб, кейинги машинага мунтазам узатилади. Универсал аралаштирувчи МХ-У машина (14-расм)да бункерлардан тушаётган толавий бўлакчалар ҳаво ёрдамида кейинги машинага транспортировка қилинади. Бу эрда толавий қатламлар ҳосил қилинмайди. Шунинг учун аралаштириш жараёни тасодифий усулда амалга ошади деб ҳисобланади.

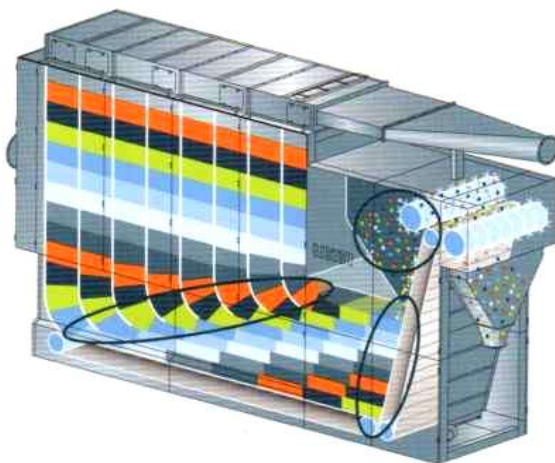


13-расм. Трючлер фирмасининг МХ-1 аралаштирувчи машинаси



14-расм. Трючлер фирмасининг МХ-У универсал аралаштирувчи машинаси

Ритер фирмасининг Б72 УНИмих аралаштириш машинасида толавий бўлакчаларнинг аралаштириш жараёни уч карра содир бўлиши 15-расмда эллипс ва доирасимон зоналар орқали кўрсатилган.



15-расм. Ритер фирмасининг Б72 УНИмих аралаштириш машинасида толалар аралашуви схемаси.

Бункерлар сони саккизта бўлган машинанинг ҳар бир камерасидан чиқиб устма-уст тўшалаётган толалар қатламларининг қўшилиши бир-бирига нисбатан силжиб содир бўлиши натижасида толаларни аралаштириш уюшган ҳолда амалга ошади. Схепада силжиш алоҳида порцияларда кўрсатилган. Қўшилган толавий қатламлар транспартёр ёрдамида ҳаракатланаётган игнали қия панжарага узлуксиз узатилиши туфайли саккизта қатлам толалари игналар билан деярли вертикал текисликда ажратиб олинади. Бу жойда ҳам аралаштириш содир бўлиб, иккинчи босқич уюшган аралаштириш ҳисобланади. Игналар панжарага илинган толаларнинг бир қисми (ортиқчаси) ни текисловчи валик уриб камерага туширади. Бу эрда ҳам аралаштириш жараёни

камерада тасодифий усулда амалга ошади. Шундай қилиб, Б72 УНИМих аралаштириш машинасининг энг катта афзаллиги шундаки, унда аралаштириш жараёни уч карра амалга оширилади. А81 УНИбленд аралаштирувчи машинасида игнали қия панжара ўрнатилмаган бўлиб, бункерларга толалар битта таъминлагичдан тарқатилмай, ҳар бир бункерга компонентлар нотурдош бўлганлиги боис алоҳида потрубкадан тушади (2-расм). Шу йўл билан аралашувчи компонентлар улуши аниқ сақланиб, аралаштирувчи машинанинг универсаллигига эришилган. Уларнинг уневерсаллиги яна шу билан изоҳланадики, ҳар бир бункерга тушаётган толалар бўлакчалари ички деворлар перфосиртларида бир он тутилиб, чанг ва майда бегона зарралардан аэродинамик усулда тозаланади (13, 14 расмлар).

А81 УНИбленд аралаштирувчи машинада компонентлар улушларини дозалаб аралаштириш афзалликлари куйидагилардан иборат: аралаштириш аниқлиги $\pm 1\%$ даражасида; аралаштириш кенг диапазон(1дан 99%гача)да; энгилгина тугмани босиб режим ўзгартирилади; тўкувчилик ва трикотаж тўқишни аъло даражада таъминловчи ип сифатига эришилади; якуний маҳсулот кўриниши ҳатто бўялиши бир хиллигигига эришилади.

3-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Толаларни тозалаш. тозалаш машинаси янгиликлари билан таънишиш.

Ишнинг мақсади: Толаларни тозалаш. тозалаш машинаси янгиликлари билан таънишиш.

Амалий машғулотларни бажариш учун керак бўладиган анжомлар ва материаллар: www. Риэтер., Труэтзсчлер., зинсер.сом, машина паспортлари. Ҳар бир талаба учун тарқатма материал.

Масаланинг қўйилиши

1. Толаларни тозалаш жараёни ва усуллари;
2. Дастлабки тозалаш машиналари;
3. Оғир жисмлар ва металлларни тозалаш;
4. Нафис тозалаш машиналари билан;
5. Толаларни аэродинамик тозалаш технологияси ва техникаси билан таънишиш танишиш.

Ишни бажариш учун намуна

Толаларни тозалаш жараёни ва усуллари

Тозалаш жараёнининг мақсади сифати талаб даражасида бўлган тоза ип олишдир.

Тозалаш жараёнининг моҳияти толалар аралашмасидан нотолавий бегона жисмлар ва толавий нуқсонларни муайян бир усулни қўллаб ажратишдан иборат.

Тозалаш жараёнининг усуллари толалар аралашмасидаги нотолавий бегона жисмлар ва толавий нуқсонларнинг турига боғлиқ бўлиб, ип ишлаб чиқаришда асосан механик, аэродинамик ва оптик-пневматик усуллар ҳамда уларнинг комбинацияларидан фойдаланилади.

Маълумки, пахта толаси таркибидаги нотолавий бегона жисмлар келиб чиқишига қараб, минерал ва органик бўлиши мумкин. Минерал бегона жисмлар асосан тош ва кесаклар каби оғир жисмларни ташкил қилса, органик бегона жисмларни ҳас ва чўплар ташкил этади. Иккала жисмлар ташқи таъсирлар остида бирдай майдаланиб, толанинг ифлослик даражасини, яъни

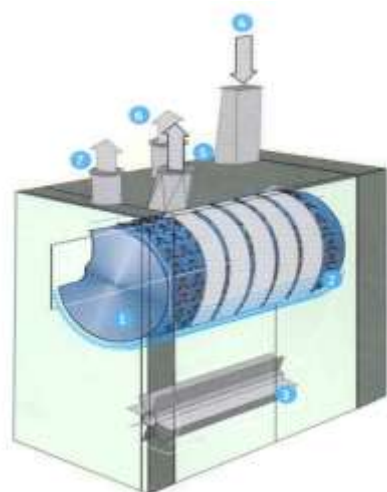
майда ифлосликлар сонини оширади. Тола таркибида майдаланмайдиган ифлосликлар ҳам учрайди. Булар асосан металл парчалари бўлиб, теримдан кейин кўпинча пахта тайёрлов пунктларида ва пахта тозалаш заводларида технологик жараёнлардаги қайта ишловдан ўтганда орттирилади. Тош, кесак ва металл парчалари оғир бегона жисмлар деб юритилади. Уларнинг майда зарралари майда бегона жисмлар деб аталади. Сифатли ип олиш учун толавий нуқсонлар – тола чигалликлари, ўлик тола, ифлос тола ҳамда тола рангидаги юмшоқ полимер жисмларни ҳам ажратиш керак. Санаб ўтилган бегона жисмларнинг турига мослаб, тозалаш технологиясида ишлаш принципи турлича бўлган тозолагичлар ва ажраткичлар яратилган. Тозалаш усулига қараб, тозолагичларни механик, аэродинамик ва оптик-пневматик тозолагичларга ажратиш мумкин. Ажраткичлар “сепараторлар” дейилиб, улар ҳар хил усулда ишлайди ва оғир жисмларни ажратувчи, металлларни ажратувчи, чанг ва майда зарралар ҳамда калта толаларни ажратувчиларга бўлинади. Шунингдек, сепараторлар билан бир қаторда аэродинамик тозалаш машиналари ҳам мавжуд бўлиб, улар толани майда бегона зарралар ва калта толалардан ҳаво ёрдамида тозалайди.

Механик усулда тозалаш толаларга зарбий таъсир кўрсатишга асосланган бўлиб, кўпинча пичоқ, қозик, штифт ва махсус тишлар билан қопланган айланувчи барабанлардан фойдаланилади. Механик усулдан фойдаланиб тозалашда толавий бўлакчалар эркин ҳолда ёки қисиб тутилган ҳолда бўлиши мумкин. Эркин ҳолда бўлакчалар икки сирт орасида майдороқларига ажратилади ва зарбий таъсирда силкитиб бегона жисмлардан тозаланadi. Толавий бўлакчалар қанча майдороқларига ажратилса, тозалаш самараси ҳам шунчалик юқори бўлади. Аэродинамик усулни кўллаб тозалашда толавий бўлакча сўрувчи перфосиртга урилади ва унинг таркибидаги майда бегона зарралар силкиниб ажралади ҳамда калта толалар билан бирга вентилятор ёрдамида сўрилиб, ташқарига транспортировка қилинади. Ҳозирги пайтда ушбу усулдан кенг кўламда фойдаланиш натижасида тозалаш самарадорлиги кескин яхшиланиб,

Йигирилаётган ип сифати ҳам кўтарилди. Шунинг учун буни тозалаш технологиясининг энг нуфузли янгилиги дейиш мумкин. Толаларни оптик-пневматик тозалаш дейилганда ифлосликларни ёруғликда оптик усулда аниқлаб, ҳаво ёрдамида пуфлаб ажратиш тушунилади. Турли рангда, ҳар хил моддалар билан ифлосланган толалар, рангсиз пленка ва тола рангидаги латта бўлакларини ажратишда оптик-пневматик усулдан кенг фойдаланилмоқда. Толаларни зарядланган электр майдонида (юқори кучланишда) тозалаш ҳозирча йигириш технологиясида қўлланилмаяпти.

Дастлабки тозалаш машиналари

Маълумки, титиш-тозалаш агрегатининг титкичлардан кейинги машинаси **дастабки тозалаш** машинасидир. Унинг сирти одатда қозик, пичоқ, тишли диск ва штифтлар билан жиҳозланган бўлиб, бир (В12, Ритер) ёки икки барабанли (БЗ90Л, Марсоли; СЛ-П, Трючлер) **тозалаш** машиналари турларига бўлинади. Бу эрда дастлабки тозалаш ва қисман титиш жараёнлари амалга ошади. Тола бўлакчалари винт чизик бўйлаб ҳаракатланганлиги туфайли каттароқ йўлдан ўтиб, кўпроқ тозалаш зонасида бўлади ҳамда яхшироқ тозаланади (1-расм).



1-расм. Бир барабанли дастлабки тозалагич схемаси.

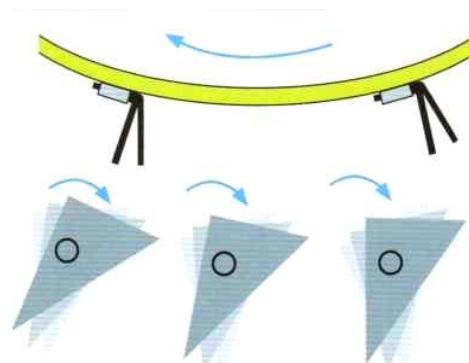
- 8- тозаловчи барабан;
- 9- колосник;
- 10- шлюз валиги;
- 11- тола узатилиши;
- 12- тола чиқиши;
- 13- қайта ишланган ҳаво фильтрга;
- 14- чиқиндилар узатилиши.

Шундай қилиб, автотойтиткичдан кейинги ўтимнинг ўзида дастлабки тозалаш амалга оширилиб, унда толалар бўлаклари титилиб, майдароқ бўлакчаларга ажратилади ва таркибидаги йирик ҳас-чўплардан

тозаланади. Ритер фирмасининг В12 дастлабки тозалагичи бир барабанли бўлиб, унинг сирти цилиндр ясовчиси бўйлаб жойлашган штифтлар билан қопланган (2-расм).



2-расм. Штифтлар жойлашуви

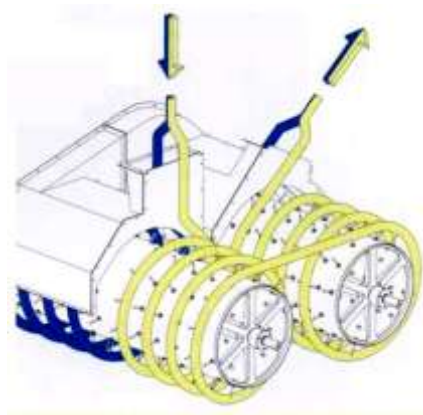


3-расм. Колосниклар ўрнатилиши

Шуни таъкидлаш керакки, машина самарадорлиги жуда юқори бўлиб, ишчи параметрлари ростланувчан. Масалан, толанинг ифлослик даражасига қараб, В12 дастлабки тозалагичи колосникларини одатдагидек, уч хил ҳолатда ўрнатиб, разводкани ростлаш мумкин (3-расм).

Трючлер фирмаси ҳам ТТАсида дастлабки тозалаш машиналари қўллашни таклиф этади. Масалан, СЛ-Р икки барабанли тозалагич дастлабки тозалаш машинаси ҳисобланади (4-расм). Барабан атрофида толалар ҳаракати винцимон траэкторияда амалга ошиши 5-расмда яхши кўрсатилган.

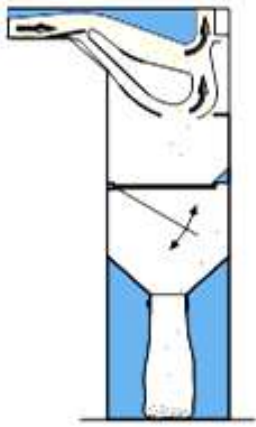
Толалар йўлининг узайиши ишчи органлари ва колосникларнинг ўзаро таъсирида толаларнинг тозаланиш вақти мутаносиб равишда ошади. Демак, тозалаш самарадорлиги ҳам катталашади. Икки барабанли дастлабки тозалаш машиналари Трючлер ҳамда Марсоли фирмалари томонидан тавсия этилмоқда.



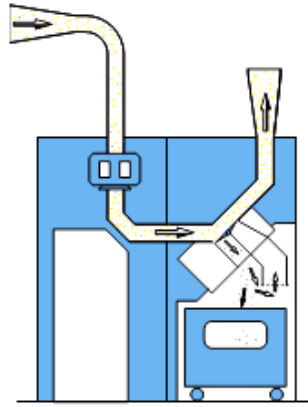
4-расм. СЛ-Р дастлабки тоза. 5-расм. Тола траэкторияси схемаси машинаси

Оғир жисмлар ва металлларни тозалаш

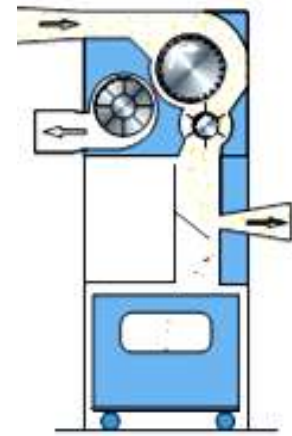
Пахта толаси таркибидаги оғир жисмлар ҳамда металл парчаларини тозалашда жисмларнинг солиштирма оғирликлари ҳар хиллигидан фойдаланилган. Ҳаво оқими ёрдамида транспортировка қилинаётган тола таркибидаги оғир жисм ёки номагнит металл парчалари потрубканинг пастки қисмидаги очик жойида тушиб қолиши 6-расмда СП-Ҳ русумидаги оғир жисмлар сепаратори схемасида яққол кўрсатилган. Шуниси эътиборлики, ушбу сепараторга махсус хизмат кўрсатиш ва электр таъминоти талаб этилмайди. Сепаратор СП-Ҳ толани оғир жисмлардан тозалашни минимал сарфларда, қўшимча ҳаражатларсиз бажарганлиги учун кенг кўламда қўлланилади. Металл парчаларини ажратишда СП-ЭМ металл сепаратордан самарали фойдаланилади (7-расм). Патрубка атрофини ўраб ўрнатилган детектор металл парчасини сезади ва заслонкага сигнал узатади ва заслонка 90 градусга бурилиб, тола йўлини тўсади ва металл парчаси тола билан бирга аравага тушади. Кейинчалик металл парчаларини ишчи тола таркибидан ажратиб олади. Оғир жисмларни ажратишда БР-СОУ конденсори билан туташтирилган СП-ИҲ сепараторидан ҳам фойдаланилади (8-расм). Мазкур сепаратор бевосита тойиткич БО-У да ёки конденсор тагида жойлаштирилади.



6-расм. СП-Х оғир
жисмлар
сепаратори

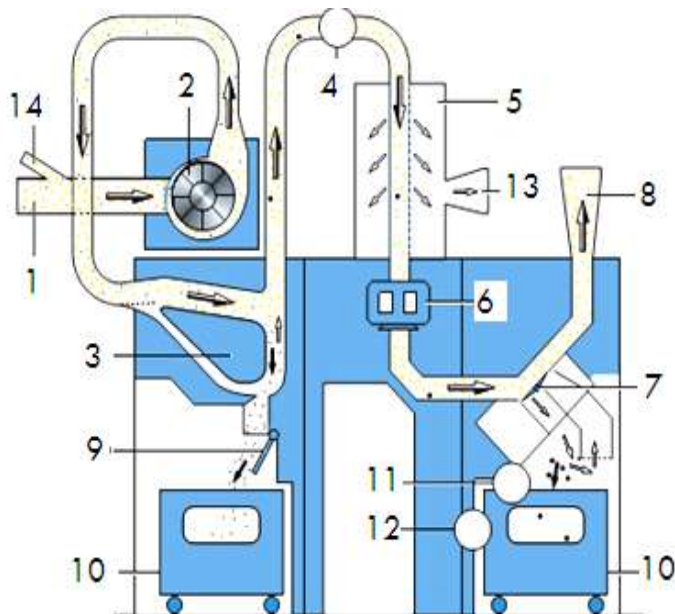


7-расм. СП-ЭМ металл
сепаратори



8-расм. СП-ИХ
сепаратори

Ҳаракатланаётган толалар таркибидаги металл парчалари ёки оғир жисмлар толалар оқимидан ажралиб пастга тушади ва аравада тўпланади. Юқорида келтирилган сепараторларни ўзида мужассамлаштирган ва ёнғиннинг олдини олишга ҳам мўлжалланган кўп функцияли сепаратор СП-МФ яратилган (9-расм). Унинг ёрдамида кондиционернинг ҳисобий ўтказувчанлик қобилияти $3000\text{м}^3/\text{с}$ га камайиб, 6480 АҚШ долларига тенг маблағ йилига тежалиши таъкидланади. Бундан ташқари вентилятор истеъмол энергияси ростланувчанлиги учун йилига 4350 АҚШ доллари тежалади.



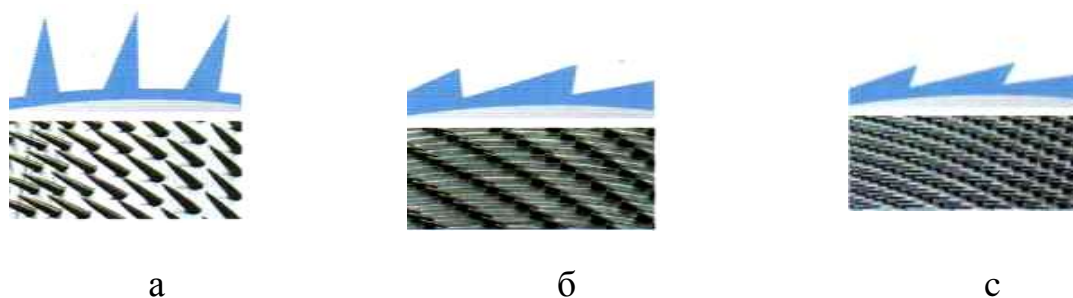
9-расм. Кўп функцияли СП-МФ сепаратори.

1. Тола сўрувчи қувур;
2. Вентилятор;
3. Аэродинамик сепаратор;
4. Учқун сигнализатори;
5. Чанг юткич;
6. Металл излагич;
7. Заслонка;
8. Узатувчи парубка;
9. Оғир жисм заслонкаси;
10. Контейнер-арава;
11. Ёнғин ўчиргич тизими;
12. Иссиқлик сигнализатори;
13. Чангли ҳаво;
14. Титилган, тозаланган чиқи тола.

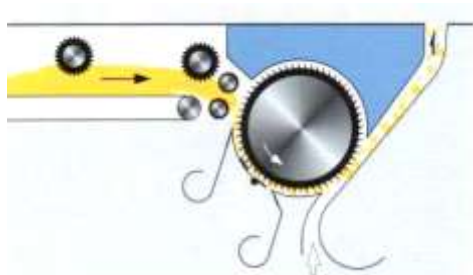
Шуни таъкидлаш керакки, Трючлер фирмаси автотойтиткичдан сўнг самараси юқори бўлганлиги учун айнан кўп функцияли сепараторни, ундан кейин эса дастлабки тозалаш машинасини тавсия этади. Шундай қилиб, дастлабки тозалаш машинасидан олдин оғир жисмлар, металллар сепараторлари, ёнғин олдини олувчи сепараторлар кенг кўламда қўлланилмоқда. Уларда асосан ҳар хил принципда ишловчи сезгир ва ижрочи элементлардан ҳамда энг содда қурилмалардан фойдаланилган.

Нафис тозалаш машиналари

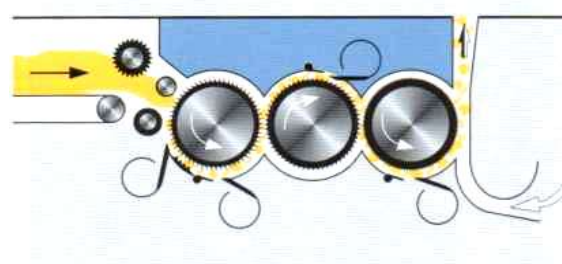
Дастлабки тазолаш машиналаридан ўтган пахта толаси таркибида сезиларли даражада майда ифлосликлар қолади. Толани улардан тазолаш учун толавий бўлакчаларни майдароқларига ажратиш лозим, яъни ифлослик жойлашган сирни очиб, бўлакча юзасига чиқариш керак. Бу вазифани амалга ошириш, яъни толавий бўлакчаларни майдароқларига ажратиш учун майдароқ ишчи органлардан фойдаланилади. Дастлабки тазолашдан ўтказилган толалар аралаштирувчи машиналарида аралаштириб, кейинги нафис тазолашга узатилади. Нафис тазолаш машиналарининг тазаловчи барабанлари игналар ва арра тишли гарнитуралар билан қопланади (10-расм). Кенг тарқалган машина Трючлер фирмасининг Слеаномат СЛ-С1 ва Слеаномат СЛ-С3 русумли машиналаридир (11,12-расмлар).



10-расм. Слеаномат тазолагичлари барабанлари гарнитуралари: а-биринчи; б-иккинчи; с- учинчи барабан ишчи гарнитуралари кўринишлари



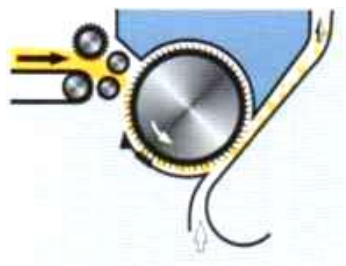
11-расм. Слеаномат СЛ-С1 тазолаш машинаси



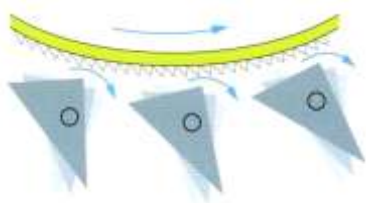
12- расм. Слеаномат СЛ-С3 тазолаш машинаси

Мазкур машиналарнинг афзаллик хусусиятлари шундан иборатки, уларда титиш жараёни ва толавий бўлакчаларни яқка толаларга оҳиста ажратиш назарда тутилган. Узун пахта толалар учун игна сиртли бир барабанли Слеаномат СЛ-С1 машинаси қўлла Нильса, ифлослиги ўртача ва

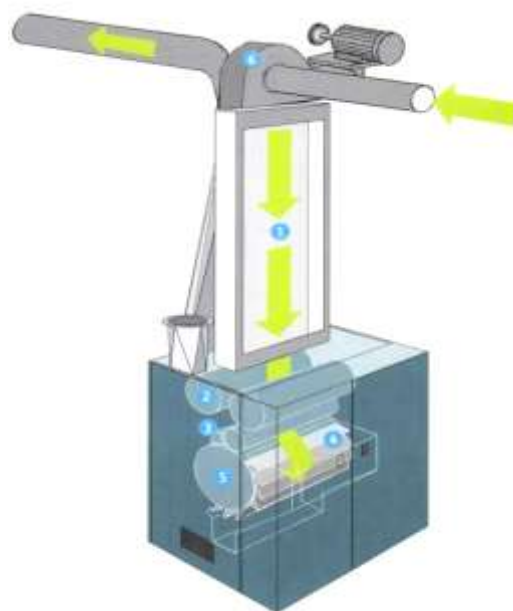
юқори ифлосланган толалар учун учта барабандан биттаси игна сиртли қолган иккитаси икки хил ўлчамли арра тишли гарнитуралар билан қопланган. Кимёвий толалар учун (узунлиги 130мм гача) махсус тозалагичлар таклиф этилган (13-расм).



13-расм. Кимёвий толалар тозалагичи



15-расм. А79 УНИсторе тозалагичи
колосниклари



14-расм. А79 УНИсторе тозалагичи

Ритер фирмасида ҳам пахта бўлақларида дастлабки тозалашдан қолган майда ифлосликларни тозалаш мақсадида нафис тозалагичлардан фойдаланилади. Улар бир барабанли ва кўп барабанли бўлиши мумкин. Тола ифлосроқ бўлса, тозалагичларнинг иккитаси кетма-кет ўрнатилади. Шундай тозалагичлардан Б60, А79 УНИсторе типидagi машиналар нафис тозалаш машиналари ҳисобланади (14-расм). Уларнинг тозалаш жадаллиги ишчи органлар тезлигига ҳамда разводкаларга боғлиқ. Мазкур тозалагичларнинг хусусияти шундан иборатки, уларнинг таъминлаш бункерида перфосирт мавжуд бўлиб, қўшимча чангсизлантириш амалга оширилади. А79 УНИсторе тозалагичининг тозалаш барабани арра тишли гарнитура билан қопланганлиги туфайли тозалаш самараси юқори ҳисобланади (15-расм). Слеаномат тозалагичида эса ҳам игна сирт, ҳам арра тишли сирт

кўлланилган(10-расм). Ҳар иккала ҳолатда тозалаш самарадорлигини ошириш кўзланган.

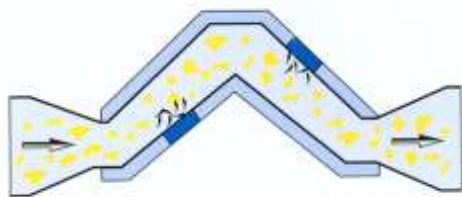
Пахта толасини титиш ва механик тозалашнинг ҳар бир ўтимида тола бўлаги янада майдароқ тутамчаларга бўлинганлиги туфайли ифлос сирт юзаси очилиб, бегона жисмни чиқариш имкони янгидан ҳар сафар яратилади. Автотойтиткичда бўлакча 70мгни ташкил этса, қозикли барабан (СЛ-П)да 8мг, игнали барабан (СЛЕАНОМАТ СЛ-С4 нинг биринчи валиги)дан кейин 1мгни ташкил этади. Худди шу тозалагичнинг иккинчи валигида 0,7мг, учинчи валигида 0,5мг, тўртинчи валигида катта тезликда айланганлиги учун толалар яхши тозаланиб, бўлакча массаси беш марта камайиб 0,1мг бўлиб қолади. Бўлакчалар майдаланиши (ажралиши) тараш машинасида давом этиб, бўлакча массаси қабул барабани зонасининг биринчи барабанида 0,05мгни, иккинчи барабанида 0,01мгни ва ниҳоят учинчи барабанида 0,005мг ни ташкил этиб, амалда толалар тутамлари алоҳида толаларга ажратилиб, толавий бўлакчалар айрим толаларга ажралади. Уларнинг массаси 0,001мгдан ошмайди ва титиш жараёни ниҳоясига этади, лекин тозалаш жараёни давом этади. Демак, тозалаш учун толавий бўлакчани майдароқларига, пираворд натижада якка толаларга ажратиш зарурий технологик чоралигича қолмоқда. Шундай қилиб, титиш жараёни нафақат титиш, тозалаш машиналарида, балки тараш машиналарида ҳам давом этади. Тозалаш ҳатто тараш машинасида ҳам юз фоиз амалга ошмайди технологик жараёнлар, хусусан, тараш жараёнининг камчилиги ҳисобланади. Шунинг учун титиш ва тозалашни толавий тутамчани айрим толаларга ажралгунча кузатиб, кейин жараёнларни баҳолаш мақсадга мувофиқ.

Толаларни аэродинамик тозалаш технологияси ва техникаси билан таънишиш танишиш

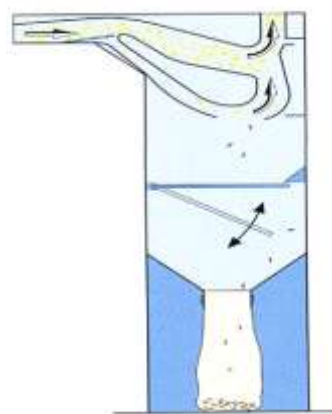
Аэродинамик тозалаш толавий бўлакчалар ҳаракати пайтида амалга оширилиб, унинг моҳияти перфосиртларда майда бегона жисмлар ва калта толаларнинг ҳаво ёрдамида сўриб ажралишига асосланган. Перфосиртнинг

юзасига толавий бўлакча сўрилиб урилади ва силкинади. Ундаги майда бегона заррачалар ва калта толалар перфосирт ортида сийраклашган хавонинг пасайган босими таъсирида сўрилиб, вентилятор ёрдамида чанг камерасига транспортировка қилинади. Перфосиртлар тузилишига кўра ботиқ эгри сирт, текис сиртларга бўлинади. Ҳар иккала турдаги тешикли сирт(перфосирт)га узатилаётган толавий бўлакчалар юзага урилиши натижасида уларнинг таркибидаги мавжуд бегона заррачалар марказдан кочма куч таъсирида толалардан ажралиб, сўрувчи ҳаво ёрдамида чангсизлантирувчи қурилмаларга узатилади. Бундай қурилмалар ҳаво оқимида ҳаракатланаётган тола бўлакчаларини тозалагани боис **аэродинамик тозалаш ускуналари** ёки **аэродинамик тозалагичлар** дейилади.

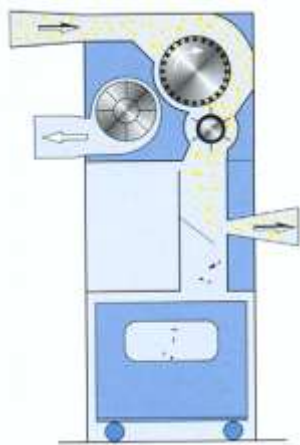
Аэродинамик тозалаш ускуналарини ишлаш принципига қараб, аэродинамик тозалаш қурилмаси ва аэродинамик тозалаш машинасига ажратиш мумкин. Трючлер фирмасининг 1,2,3,4-расмларда кўрсатилган жиҳозлари аэродинамик тозалаш қурилмалари ҳисобланади.



1-расм. БР-МТ магнит туткич
ишлаш принципи



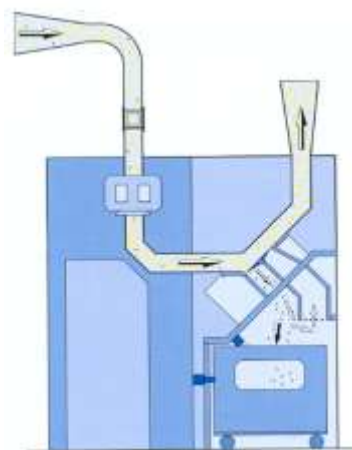
2- расм. СП-Ҳ оғир жисмлар
ажраткичи



3-расм. БР-СОУ конденсенли оғир жисмларни интеграл ажраткичи

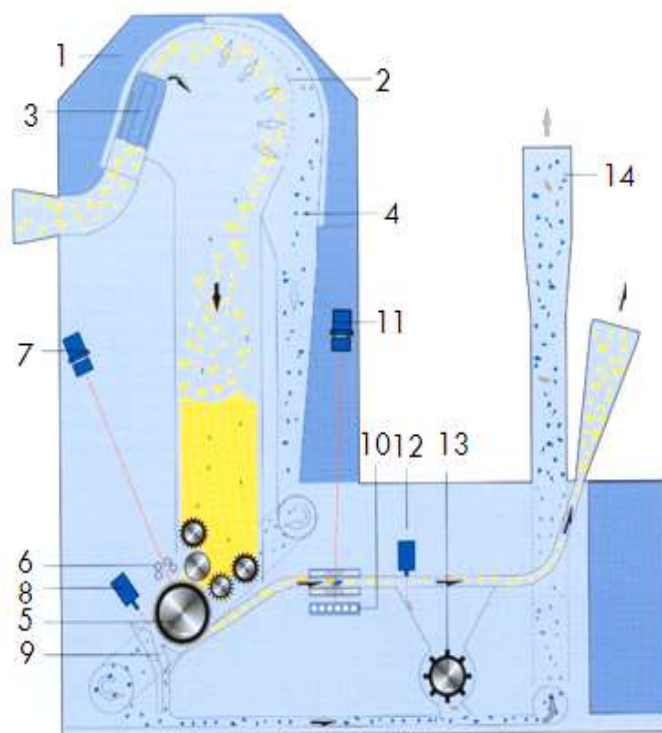
СП-ИЧ

Улар асосида СП-МФ кўп функцияли сепаратор яратилган. СП-ЭМ металлларни электрон ажраткич мазкур сепараторнинг энг кичик вариантыдир. Уларнинг ишлаш принципи ҳаракатланаётган пахта бўлакчаларидаги бегона жисмларнинг инерция кучи таъсирида ажралишига асосланган. Пахта бўлакчалари ҳаракат траэкторияси кескин ўзгариши туфайли улар перфосиртга урилиб, ҳаво ёрдамида чанг ва калта толалардан тозаланади (5-расм). Феррит таркибли металлларни ажратиш мақсадида яратилган магнит туткич қурилмасининг ишлаш принципи 1-расмда келтирилган.



4- расм. СП-ЭМ металлларни электрон ажраткичи

1. Чангсизлантириш узели;
2. Чангсизлантирувчи тўрли сирт;
3. Ёйгич заслонка;
4. Чанг;
5. Титувчи валик;
6. Ёритгич тўртта;
7. Махсус камера (иккита);
8. Бегона жисмларни ажратувчи форсункалар(32та);
9. Бегона жисмларни сўрувчи канал;

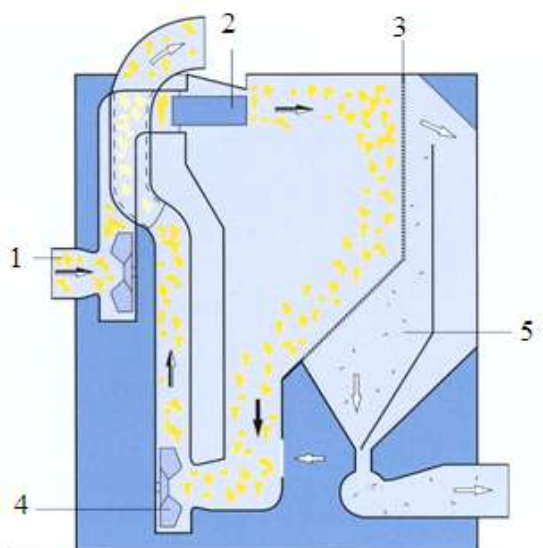


5-расм. Чангсизлантириш функцияли
СЕСУРОПРОП СП-ФП бегона жисмлар
ажраткичи.

10. Қутбланган нур ёритгичи;
11. Оқ ва тиниқ зарраларни аниқлаш махсус камералари;
12. Бегона зарраларни ажратувчи 64x3 форсункалар;
13. Чиқиндиларни ҳаво оқимига узатувчи парракли ғилдирак;
14. Чангли ҳаво.

Шундай қилиб, аэродинамик тозалагичлар махсус мосламалар ва машиналарга бўлиниб, мосламалар сепараторлардан, машина эса ДОУСТЕХ СП-ДХ дан иборатдир.

Аэродинамик тозалаш машиналари. Аэродинамик тозалашни титиш тозалаш агрегатида интеграллашган тизимда амалга ошириш мақсадида Трючлер фирмаси ДУСТЕХ СП-ДХ чангсизантирувчи агрегат ишлаб чиқарган (6-расм). Мазкур машина юқорида ўрганилган сепараторлар ишлатилмаганда қўлланилади. Тозалашнинг иккинчи усули ҳисобланган **аэродинамик тозалаш** қўлланилган ускуналардан кенг кўламда фойдаланиб, чангсизлантириш машиналари ТТА таркибига киритилган. ДОУСТЕХ СП-ДХ да оқимдаги тола бўлакчалари асосан машинасининг ичида жойлашган текис перфосиртда чангсизлантирилади. Перфосирт икки қисмдан, яъни вертикал сирт ҳамда қия сиртдан ташкил топган. Вертикал сиртга тола бўлакчалари урилиб, силкитилиб сўнгра ҳаво ёрдамида чанглари ундан сўриб олинади.



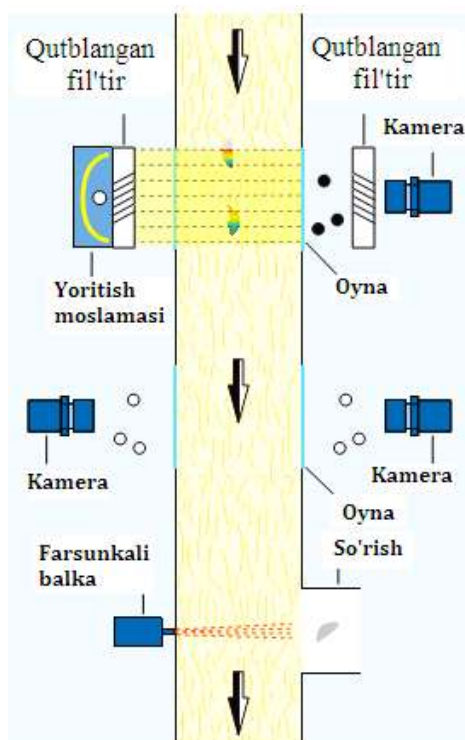
6-расм. ДУСТЕХ СП-ДХ
чангсизантирувчи машина.

1. СЛЕАНОМАТ тозалагичи
вентилятори
2. Тақсимловчи заслонка
3. Перфосирт
4. Вентилятор ҳайдовчи
5. Ажралган чанг

Тозаланган толавий бўлакчалар аста-секин қия сиртда сирпаниб ҳайдовчи вентиляторга келади. Унинг ёрдамида бўлакчалар кейинги ускуна тараш машиналарига узатилади. Машина самарадорлигини ошириш мақсадида толалар перфосиртга ёйиб йўналтирилади. Натижада тола бўлакчалари сиртда бир текис тарқалиб, улардан ажралаётган майда чанг заррачалари мумкин қадар кўпроқ ажратилиб олинади. Шунинг учун ҳам ёювчи заслонканинг параметрлари ростланувчан қилинган.

Рангли ва рангсиз бегона жисмларни тозалаш. Маълумки, пахта толаси оқимида мой ёки бўёқ билан ифлосланган, супуринди билан ифлосланган толавий бўлакчалар ҳам учрайди. Уларни ажратишда рангли қисмлар идентификацияланади, яъни толавий бўлакчалар юқори ёруғликдан ўтказилганда махсус камералар суратга олиб, сезувчи элементларга рангли ифлос қисм бўйича хабар берилади ва ижрочи механизм ифлос қисмни оқимдан чиқаради. Рангсиз, тиниқ бегона жисмлар (полиэтилен) парчалари ҳам учрайди. Уларни ажратишда қутбланган нурдан фойдаланилган, яъни рангсиз бегона жисм қутбланган нурда рангга киради ва уни камера суратга олиб, тегишли механизмлар ёрдамида оқимдан ажратиб ташлашга муваффақ бўлинади. Турли ҳолатлар учун Трюлер фирмаси сепараторлар таклиф этган. Улар бир хил принципда ишласа-да, тузулиши бўйича фарқланади. Улар

СЕСУРОПРОП сериясида ишлаб чиқилган ва бир биридан қўлланилиши билан фарқланади. Унинг ишлаш принципи таъкидланганидек, материалларнинг қутбланган нурда ранги ўзгаришига асосланган. Тўғри тўрт бурчак кесимли патрубканинг ойнаванд қисмларига ўрнатилган камераларнинг қутбланган ва ультра бинафша нурларидан ўтаётган толаларни сканерлаши 7-расмда кўрсатилган полипропиленни ажратиш принципи келтирилган.

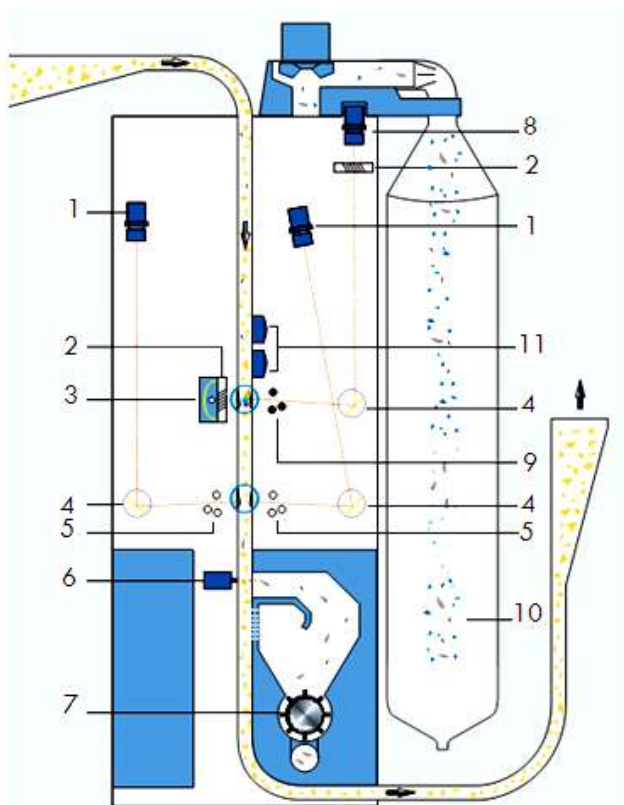


7-расм. Полипропилен парчасини аниқлаш ва ажратиш

Рангсиз полипропилен парчаси патрубканинг ойнаванд қисмида қутбланган ёруғлик нурида рангга киради ва уни ўнг томон камераси сканерлайди. патрубканинг иккинчи ойнаванд қисмида ўрнатилган камералар амалда рангли бегона жисмларни сканерлаб ҳар иккала ҳолат бўйича реактив қурилмага хабар берилади. у бироздан сўнг этиб келган пленка ва рангли жисмни пуфлаб ажратади.

СЕСУРОПРОП серияси модулли қилиб яратилганлиги туфайли барча вазиятлар ва бошқа фирмалар ускуналарида ҳам ишлайверади. Сенсорлар бегона жисмлар ҳаракат тезликларини ўлчайди. шунинг учун қурилманинг

хамма эни бўйича ўрнатилган 64 та пуфлагичлар максимал даражада тез ишлаши керак. СЕСУРОПРОП серияси модификацияларини алоҳида кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ. Улар СЕСУРОПРОП СП-ФПУ (8-расм); СЕСУРОПРОП СП-ФПО; СЕСУРОПРОП СП-ПУ русумларида ишлаб чиқилган.



8-расм. СЕСУРОПРОП СП-ФПУ сепаратори.

1. Ранг модули камераси
2. Р модули қутбловчи фильтри
3. Ёритувчи қурилма
4. Кўзгу
5. Ёритувчи қурилмалар
6. Реактив йўлка
7. Шлюзли затвор
8. Р ваУБ модуллари камераси
9. УБ модули учун ёритувчи қурилма
10. Бегона жисмлар учун катта ҳажмли қоп
11. Тезлик сенсорлари

СЕСУРОПРОП СП-ФПО; СЕСУРОПРОП СП-ПУ сепараторлари ҳам худди шу принципда ишлайди.

Бегона жисмларни ажратишни қайси йўл билан такомиллаштириш устида ишлаб, Трючлер фирмаси мавжуд ускуналарга қўшимча функцияларни юклаб ҳозиргача эчилмаган ушбу масалани ҳал қилди. Янгидан яратилган **Т-ССАН ТС-Т5** тизими янги авлодга мансуб бўлиб, унда СП-ФПУ қурилмасига нисбатан иккита қўшимча модуль киритилган. Биринчи модуль **бегона жисмларни аниқлаш модули** дейилиб, унинг таркибига:

Ф- ранг модули / қорамтир бегона жисмлар

П-рангсиз тоза бегона жисмлар модули

УФ- люминесцент бегона жисмлар модули

Г-ялтироқ бегона жисмлар модули (янги)

Маида бегона жисмларни светодиодли ёритиш (янги). Кўриниб турибдики, охириги иккита модуль янги киритилганлиги учун такомиллашган тизим ҳисобланади.

Такомиллаштириш натижасида: оқ йўлликларни аниқлаш яхшиланган; рангли йўлликларни аниқлаш яхшиланган; яхши толаларнинг чиқиндига ажралиши камайган; энергия ва ҳаво сарфи камайган; техник хизмат оралиги узайтирилган; хизмат кўрсатиш сарфи пасайган; кам жойни эгаллайди; мавжуд тозалаш линиясига интеграллашган.

Чиқиндиларни марказлашган ҳолда тўплаш. Ҳозирги пайтда чиқиндилар марказлашган ҳолда тўпланади. Бунинг учун чиқиндилар ҳам йиғилади ва бир вақтнинг ўзида чангсизлантирилиб, компакторларда тўпланиб контейнерларга узатилади. Бутун дунё тўқимачилик корхоналарида ЛТГ, Трутзсчлер ва Чангшу фирмаларининг чиқиндиларни йиғувчи ҳамда чангсизлантирувчи тизимлари муваффақиятли ишлатилмоқда.

ЛТГ фирмасининг тизими ТФС-4 фильтри, ФКС-3 компактори ва сиклондан ташкил топган. Тизим чангли ҳавони ҳалқаро меъёрларга жавоб берувчи даражада тозалагани боис кенг тарқалган. Чиқиндиларни

марказлашган ҳолда тўплашнинг янгилиги шундан иборатки, чиқиндилар алоҳида йиғилмай баъзилари бирга тўпланади. Масалан, тозалаш ва тараш тугунаклари ва момиғи битта компакторда, тараш тарандиси бошқа компакторда тўпланади ва чангсизлантирилади. Шунингдек, қайта тараш тарандиси ҳам алоҳида йиғилади, филтрларда ажратилган таркибидаги чанг ва момиқ алоҳида камераларда гуруҳларга ажратилиб тўпланиши ҳам йиғириш технологияси янгиликларидан ҳисобланади. Шунини таъкидлаш керакки, чиқиндиларни марказлашган ҳолда тўплашда катта эътибор технологик машиналарнинг герметик ёпилганлигига қаратилиши алоҳида ўрин тутди. Цехлар ҳавосидаги чанг миқдори ва таркиби бўйича дунёда белгиланган меъёрлардан ошмайди. Демак, ишчилар учун экологик яхши шароитлар яратилган.

4-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Толаларни тараш. тараш машиналари янгиликлари. янги тараш машинасининг техник имкониятларини ўрганиш.

Ишнинг мақсади: Тараш машиналари янгиликлари. янги тараш машинасининг техник имкониятларини ўрганиш.

Амалий машғулотларни бажариш учун керак бўладиган анжомлар ва материаллар: www. Риэтер., Труэтзсчлер., зинсер.ком, машина паспортлари. Ҳар бир талаба учун тарқатма материал.

Топшириқ

1. Тараш машинасининг маҳсулдорлигига таъсир этувчи омиллар;
2. Гарнитуранинг тола сиғимдорлиги афзалликлари ва камчиликлари;
3. Фаол тараш зонаси хусусиятлари (кенгайтирилганлиги) билан танишиш
4. Магнотоп шляпкиси.
5. Мини двигателларнинг қўлланилаши

Асосий маълумотлар

Тараш жараёнининг мақсади толаларни чўзиш асбобларида алоҳида-алоҳида ҳаракатланишга тайёрлашдан иборат.

Тараш жараёнининг моҳияти толалар гуруҳларини алоҳида толаларга ажратиш, бегна аралашмаларни, калта толаларни чиқариб ташлаш ва толалар қатламини таҳминан юз марта ингичкалаштиришдир.

Тараш жараёнининг усуллари толаларни карда сиртларда тараш ясси тароқларда қайта тарашдан иборат. Карда сиртларда тараш шляпкили, валикли ва ммиқ тараш машиналарида, ясси тароқларда тараш эса қайта тараш машиналарида амалга оширилади. Тараш машинаси ишининг асосий кўрсаткичи тарам сифатидир, лекин машина маҳсулдорлиги ҳам катта аҳамиятга эга кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Тараш машинасининг маҳсулдорлигига таъсир этувчи омиллар












Тараш машинасининг маҳсулдорлиги тарам ёки пилта чиқиш тезлиги ва унинг чизиқий зичлигига тўғри пропорционалдир, яъни мазкур омиллар катталашishi билан маҳсулдорлик унга мос равишда ошади. Демак, тараш машинасида иккита омил, яъни чиқарувчи ишчи органи тезлигини ва пилта чизиқий зичлигини маҳсулот сифатини пасайтирмай ошириш асосий масала ҳисобланади. Биринчи омил ишчи органи тезлигини ошириш устида кўп йиллардан бери мутахассислар тегишли тадқиқот ишларини олиб боришмоқда. Сўнгги 50-55 йил давомида шляпкали тараш машинасининг маҳсулдорлиги 3-5 кг/с дан 200 кг/с гача оширилди. Маҳсулот (пилта) чизиқий зичлиги 2,5 ктексдан 7 ктексгача катталашди. Шу билан бир вақтда маҳсулот (тарам) сифати ёмонлашмай, аксинча яхшиланди. Бундай ютуқларга эришилган барча ҳолатлар (йўналишлар) тараш технологияси янгиликлари ҳисобланиб, бу борада қуйида маълумотлар маълум.

Илгари, яъни ўтган асрнинг 70-йилларигача шляпкали тараш машинасида бош барабаннинг гарнитураси ажратувчи барабан гарнитураси (№3) дан йирикроқ (№5) бўлган. Демак, бош барабан гарнитурасининг тола сиғимдорлиги ажратувчи барабанникидан каттароқ бўлганлиги боис, ундаги қолдиқ тола сезиларли ҳажмни ташкил этиб, ундаги толаларнинг ажратувчи барабан сиртига ўтиши кечикган. Қолдиқ тола қатлами бош барабан гарнитураси билан бирга қайта-қайта айланиб таралиши натижасида, унинг таркибидаги айрим толалар юмалаб, қўшимча тугунчалар-непслар пайдо бўлиши проф.Н.М.Ашнин (Россия, Сан Питербург) тадқиқотларида аниқланган. Шунгача қолдиқ қатламнинг мавжудлиги тараш афзаллиги деб ҳисобланган, чунки толалар гарнитурода қайта-қайта қўшилиши натижасида тарам (пилта) нинг чизиқий зичлиги равонлашиши ҳамда унинг структуравий нотекислиги камайиши аниқланган.

Гарнитуранинг тола сиғимдорлиги афзалликлари ва камчиликлари

Тезликларнинг ошиши натижасида қолдиқ қатлам афзаллигидан қўшимча непслар ҳосил бўлишдек камчилиги кўпроқ намоён бўла









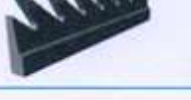

бошлаганлиги учун бош барабан гарнитураси ўлчамлари минимал даражада камайтирилган. Бу билан бош барабан сиртида қолиб, қолдиқ қатламни ҳосил қилувчи толалар миқдори камайтирилган. Натижада тараш машинасидан олинувчи тарамда непслар сони кескин камайиб, тараш самараси, яъни унинг сифати ошган. Машина унумдорлигини ошириш мақсадида ажратиш барабани гарнитураси сиғимдорлиги оширилиб, яъни, йириклаштирилиб чиқаётган маҳсулот чизиқий зичлиги катталаштирилди. Этакчи фирмалар машиналарида бош барабан сирти энг кичик ўлчамли, юпқа тишли, зич жойлашган гарнитура билан, ажратувчи барабан сирти эса нисбатан йирик ва сийрак гарнитура билан қопланади. Тараш машинасининг гарнитуралари бўйича ихтисослашган фирмалардан “Граф” фирмаси маҳсулотлари, яъни бош барабан ва ажратувчи барабан гарнитуралари 1-расмда келтирилган.

Rusmlari	Asosning eni	Bir kv.dyuumdagi			
			tishlar soni		
R-1535	0,4	35°	1080		
P-1840S	0,4	40°	965		
P-2040S	0,4	40°	965		
P-2030	0,4	30°	965		
R-2030	0,4	30°	1080		
R-2030	0,5	30°	865		
R-2030	0,6	30°	720		
R-2030	0,6	30°	720		
O-2515	0,7	15°	510		
O-2515	0,8	15°	445		
O-2515	0,9	15°	395		
R-2515	0,7	15°	620		
R-2515	0,8	15°	540		
R-2520	0,6	20°	720		
R-2520	0,7	20°	620		
R-2525	0,6	25°	720		
R-2530	0,5	30°	865		
R-2530	0,6	30°	720		
O-3215	0,9	15°	395		

1-расм. Бош барабан гарнитурасининг тавсилотлари

Демак, тараш машинасининг бош барабани сиртида қолдиқ қатлам бўлишига имкон қолдирилмаган, яъни фақат якка толаларгина жойлаша олади, майда ёпишқоқ бегона заррачалар ҳамда калта толалар эса илашолмайди. Шу йўл билан тараш сифати ва самарадорлиги ҳамда маҳсулдорлиги кескин ошишига эришилган.

Ажратувчи барабан гарнитураси йириклаштирилганлиги туфайли унда йиғиладиган толалар қатлами қалинлаштирилган ва йўғонроқ пилтани каттароқ тезликда ишлаб чиқаришга муваффақ бўлинган. Шу йўл билан тараш машинаси унумдорлиги оширилган. Ажратувчи барабан гарнитураси параметрлари тавсилоти 2-расмда келтирилган.

Rusmlari	Asosning eni	Bir kv.dyuymdagi			
		α	tishlar soni		
N-4025B N-4030B L-4030B	0,9 0,9 1,0	25° 30° 30°	365 365 280		
N-4030B	0,9R	30°	365		
F-4045G	0,85R	45°	180		
M-5030	0,9	30°	340		
M-5030	0,9R	30°	340		

2-расм. Ажратувчи барабан гарнитуралари тавсилоти

Гарнитура тишлари параметрларини таққослаб, ажратувчи барабан гарнитураси уч марта йириклиги (ўлчам катталиги) туфайли унинг сийраклиги (бир дюйм см² да 1080та, 280-365та) ни кўриш мумкин.

Тараш машинаси функцияси-тараш жараёнининг бир қисми олдинги ўтимлардаги жараёнлар (тозалаш) га юклатилган. Тозалагичлар (Унифлекс Б60, СВТ, СЛ ва УНИсторе 79)да игна сиртли, арра тишли гарнитуралари тозалаш барабанлари ўрнатилиб, толалар бўлакчаларини тараш жараёни

қисман бажарилганлиги туфайли тараш машинасининг вазифаси энгиллаштирилган. Шунинг учун ҳам тараш тезлигини оширишга муваффақ бўлинди. Бундан ташқари тараш машинаси гарнитурасини тўлдириб, уни вақти-вақти билан тозалашга мажбур этувчи калта толалар ва майда бегона жисмлар аэродинамик тозалагичларда (перфосиртли қурилмаларда) ажратилиши туфайли гарнитураларда ўта калта толалар тўпланмай тараш тезлиги ошишига эришилган.

Фаол тараш зонаси хусусиятлари (кенгайтирилганлиги) билан танишиш

Бундан ташқари дастлабки тараш зонаси ҳисобланган қабул барабани зонасини такомиллаштирилиб, асосий тараш зонаси функцияси идеал даражада амалга оширилмоқда. Бу фақатгина технологик жараёнлар нуқтаи назардан қараганда кўзга ташланувчи янгиликлар ҳалос. Шундай қилиб, тозалашдан қолган тола тутамчаларини алоҳида толаларга ажратиш билан тараш машинасида титиш жараёни ўз поёнига этади. Албатта, тутамчаларни алоҳида толаларга ажратиш билангина сифатли таралган пилта олиб бўлмайди, чунки пилта нотекислиги тараш жараёнининг асосий кўрсаткичи ҳисобланиб, у якуний маҳсулот ипнинг сифатига таъсир этади. Буни инобатга олиб, машинада йўғонлик авторослагичлари ўргатилган бўлиб, маҳсулот нотекислигини берилган мезон даражасида бўлишини таъминлайди. Шунини таъкидлаш керакки, тезлик ошган сари динамик таъсирлар катталашиб, маҳсулот сифати ёмонлашади. Шунинг учун машина маҳсулдорлигини ошириш учун, албатта, маҳсулот сифати пасайишининг олдини олувчи чора-тадбирлар ишлаб чиқилиб, унинг асосида махсус механизмлар яратилган ва тараш машинасида ўрнатилган. Қуйидагилар сўнгги пайтларда яратилган янгиликлар туркумини ташкил этади:

бир меъёрда таъминлаш учун тўла интегралланган ДИРЕСТФЕЭД таъминлагичи;

пилтадаги қисқа тўлқинли нотекисликларни бартараф этиш учун СЕНСОФЕЭД моланувчан интеграл лоток;

чиқинди ҳажмини зудликда созлаш учун пичоқларни ростлашнинг ПМС аниқ тизими;

шляпкаларни асбобсиз тез алмаштирувчи шляпкаларнинг резъбасиз бирикмалари;

магнотоп магнитли шляпкалар;

ПФС шляпкаларни ростлаш тизими;

ФЛАТСОНТРОЛшляпкаларни аниқ созлаш тизими;

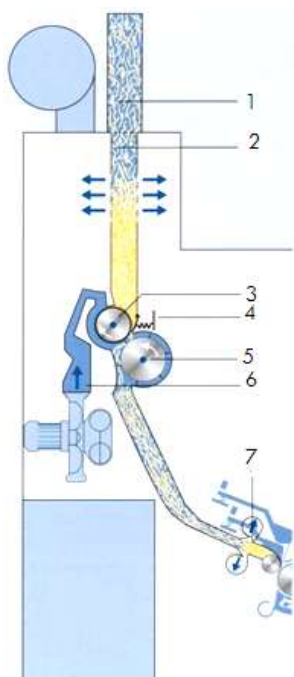
НЕПСОНТРОЛ онлайн тизимида непсларни аниқ санаш;

бор потенциалдан фойдаланиш мақсадида Т-Сон созловчи оптимизатор;

WЭБФЕЭД толаларни дастлабки оҳиста титиш тизими ва бошқалар.

ДИРЕСТФЕЭД таъминлаш бункери икки камерали принципда ишлайди.

Юқори бункер катта ҳажмли бўлиб, 60-180% тола сифимига эга. Катта захирадаги тола ҳажми, пастки бункернинг оптимал геометрияси ва унда толанинг йўли узайтирилганлиги туфайли пилтанинг нотекислиги камайишига эришилган. Таъминлаш цилиндри олдида ҳаво чиқиши тешикларининг мавжудлиги толанинг бир хил зичликда жойлашишига олиб келади (3-расм).

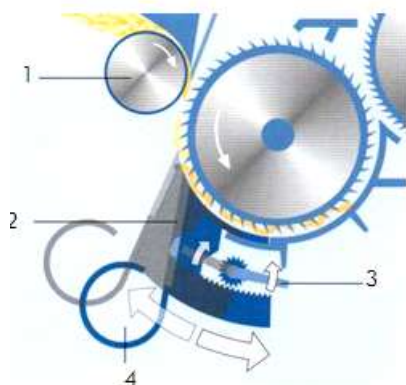


3-расм. Дирестфеэд таъминлаш бункери

1. Юқори бункер
2. Интеграллашган ҳаво тақсимлагич
3. Таъминловчи валик
4. Қисувчи нов
5. Титувчи валик
6. Ёпиқ ҳаво контури
7. Ўзи тозаланувчан тароқ
8. Сенсофеэд мослашувчан нов

Сенсофедд мослашувчан интегралланган нов ёрдамида таъминловчи материал қалинлиги назорат қилиниб, дастлабки тозалаш WЭБФЕЭД тизимига узатади. Унинг таъминловчи столчаси толаларни зичлаб, нов тигига узатади. Тигга материал тегиб, қалинроқ жойи билан уни қисман деформациялайди ва бу ижрочи механизмга узатилганда таъминлаш тезлиги мутаносиб равишда ўзгаради. Шундай йўл билан пилтанинг нотекислиги камайтиради.

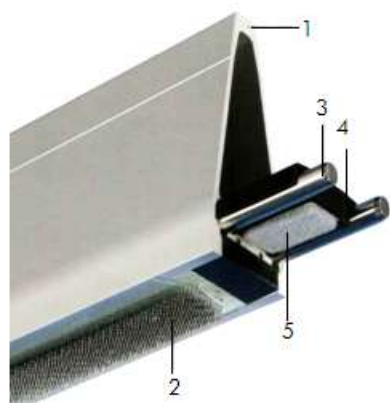
Ростлашнинг ПМС аниқ тизими дастлабки тараш зонасида чиқинди миқдорини тезкорликда ростлаб туришга мўлжалланган (4-расм).



4-расм. ПМС аниқ тизими

1. Таминловчи валик
2. Ростловчи йўналтиргич
3. Рычаг
4. Чанг сўрувчи патрубкка

Шляпкали тараш машиналарининг янгиликларидан бири шляпкаларнинг резьбасиз маҳкамлаш, яъни узлуксиз занжирга штифтлари билан илинишидир. Иккинчи конструктив янгилиги шляпкалар профили дуралюминийдан, унинг мустаҳкамлигини ошириш учун эса қовурғасини баланд қилиб ясалганлиги ҳисобланади (5-расм).



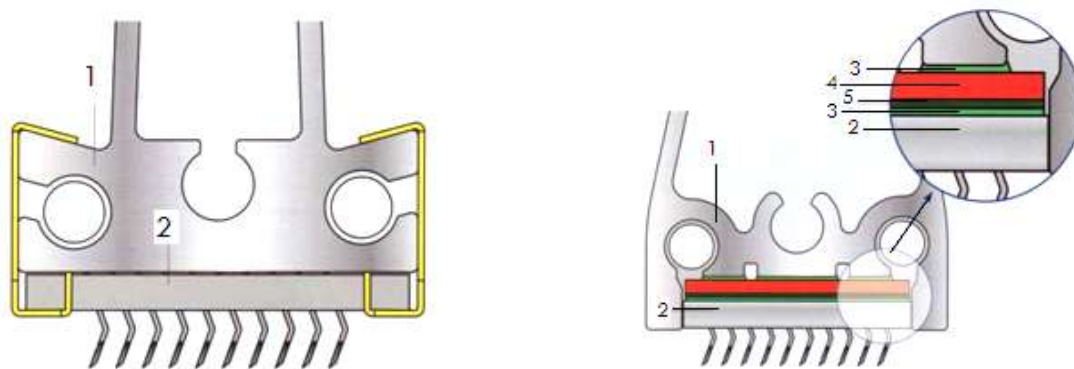
1. Аллюминий профиль
2. Гарнитура
3. Ишқаланишга чидамли, иссиқбардош штифт
4. Пластикдан ясалган ташувчи

5-расм.Тараш машинасининг
шляпкаси.

5.Тозаловчи кигиз

Магнотоп шляпкаси

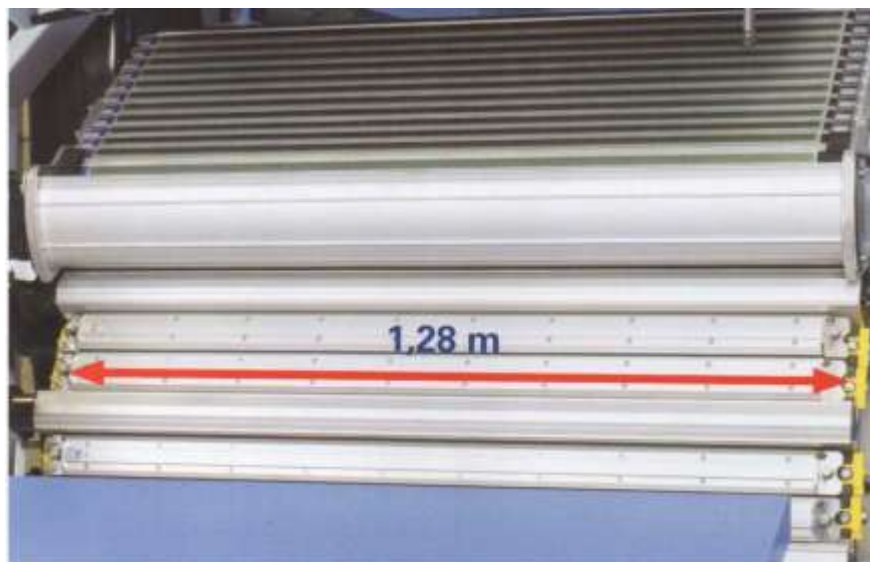
Шляпкадаги яна бир янгилик профилга гарнитура матосини қисқичлар(клипс)сиз маҳкамлашдир. Бунинг учун **Магнотоп** шляпкасидан фойдаланиш тавсия этилмоқда. **Магнотоп** шляпкасида гарнитура магнит пластинкали мато асосга маҳкамланади (6-расм).Трючлер фирмасининг таъкидлашича шляпкаларнинг гарнитураларини алмаштиришга сарфланадиган вақт 14 соат ўрнига 2 соатга тушурилган.



1.Алюмин шляпка, 2.Шляпка қисқичи, 3.Гарнитура, 4.Елим қатлам,
5.Неодимли магнит, 6.Юпқа металл асос

6-расм. Классик а) ва **Магнотоп** б) алюминий шляпкалар

Тараш машинасининг маҳсулдорлигини оширувчи иккинчи омил пилтанинг чизиқий зичлигини катталаштириш мақсадида, машинанинг эни кенгайтирилган. Масалан, РИЭТЕР фирмасининг С60, С70 машиналари эни 1,5 м га, ТРУЗСТШЛЕР фирмаси ТС 11 тараш машинасининг эни эса 1,28м га кенгайтирилган (6-расм). Бунинг натижасида тарамнинг қалинлиги катталашиб, маҳсулдорлик кескин оширилиб 200 кг/с га этказилган.



6-расм. ТС 11 тараш машинасининг эни

Машинанинг тўхтаб туришини камайтириш, яъни ФВКни ошириш мақсадида тараш машинасини таъмирлашда жуда кам вақт сарфланади. Деталлар алоҳида олинмай яхлит қисм ёки қурилма ёхуд мослама эчиб олинади. Бунинг учун резъбали бирикмалардан деярли фойдаланилмайди. **Магнотоп** тизими шунга мисол бўлади, чунки гарнитура клипсилар билан маҳкамланмай магнит ёрдамида пластинкага тортилиб турилади (5-расм).

Мини двигателлар

Сўнги пайтларда яратилган тараш машиналарида ҳаракат узатмаларини камайтириб, узатмаларда энергия йўқотилишининг олди олинган. Айрим ҳолларда ҳар бир ишчи органи учун алоҳида электродвигателдан фойдаланилган. Шунинг учун ҳам шляпкали тараш машинасида ўнтадан ортиқ кичик, яъни минидвигателлардан фойдаланилади. Қуввати 170 втли минидвигател шляпкаларни ҳаракатланиради. Бошқалари бундан ҳам паст қувватга эга двигателлар қўлланилган. Улар ишчи органларидаги узатмаларни соддалаштириб, ҳаракатни узатишда содир бўлувчи энергия йўқолишини камайтиради. Шунинг учун двигателлар кўп, лекин энергия сарфи пасайтишига эришилган.

Тараш машинасининг умумий янгиликлари асосан шулардан иборат.

5-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

Пилта тайёрлаш техникаси янгиликлари

Ишнинг мақсади: Пилта тайёрлаш техникаси янгиликларини ўрганиш.

Амалий машғулотларни бажариш учун керак бўладиган анжомлар ва материаллар: www. Риэтер., Труэтзсчлер., зинсер.сом, машина паспортлари. Ҳар бир талаба учун тарқатма материал.

Топшириқ

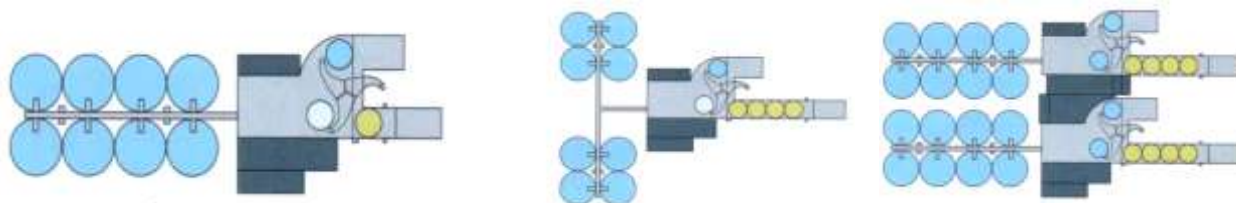
1. Пилталаш машинасида чўзиш асбобининг янгиликлари
2. «Воронка –таз» канали тузилиши
3. Катта ҳажмдаги ва тўғри тўртбурчак тазлари ишлатилтши
4. СЛИВЕР ФОСУС тизими ишлаши билан танишиш.

Асосий маълумотлар

Чўзиш жараёни мақсади маҳсулотни ингичкалаштиришдан иборат. **Чўзиш жараёни моҳияти** ингичкалашаётган маҳсулотдаги толаларни узунроқ масофага тақсимлашдан иборат. Мазкур вазифани бажариш учун бир бирига нисбатан параметрлари билан фарқланадиган чўзувчи жуфтликлардан фойдаланилади. Шунингдек маҳсулотни ингичкалаштириш уни бўйламасига тилиб ҳам амалга оширилиши мумкин. Бу усулда ингичкалаштириш одатда пиликлаш кареткасида амалга оширилади. **Чўзиш жараёнини** чўзувчи жуфтликлардан фойдаланиб амалга оширишнинг **афзаллиги** шундаки, чўзилган маҳсулотда толалар эгри-бугри жойлари ва учлари тўғриланиб, бир-бирига нисбатан параллеллашади. Бундай маҳсулот - пилтадан йигириладиган ипнинг **физик-механик хосса кўрсаткичлари** анчагина яхши бўлади. Бундан фарқли равишда тарамни бўйламасига бўлиб ингичкалаштириб олинган пиликдан **яхши сифатли ип йигирилмайди**. Чўзувчи жуфтликлардан фойдаланиб ингичкалаштиришнинг **камчилиги** чўзиш майдонида толаларнинг бир бирига нисбатан силжиши натижасида чўзилган маҳсулотда **кўшимча нотекистик** пайдо бўлиши ҳисобланади.

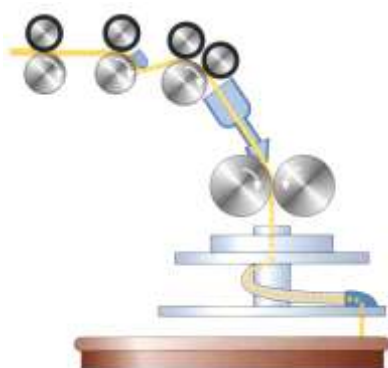
Пилталаш машинасида чўзиш асбобининг янгиликлари

Чўзиш жараёни пилталаш машиналарида амалга оширилади. Ритер фирмасининг пилталаш машиналарида таъминлаш вариантлари ҳар хил қилиб тайёрланади(1-расм). Бу технологик янгилик бўлмаса-да, янги вариантлар сифатида қабул қилиниши таъкидланади.



1-расм. Пилталаш машиналарида таъминлаш вариантлари

Тазларнинг 4,8 таси бир ва икки қаторли(а), икки қатор“Т” шаклида ҳамда иккита ёндош пилталаш машиналарининг биргаликда жойлаштириш таклиф этилган. Маҳсулотнинг чўзиш майдонидан чиқиш тезлигини ошириш кўп йиллар мобайнида толаларнинг тўғриланиши туфайли аэродинамик гирдоб таъсирида ҳурпайиши билан боғлиқ бўлган. Толалар тўғриланиб параллеллашгандан сўнг бир бирига илашиши камайиб, ажралишга молик бўлиб қолиши маълум. Шунинг учун чўзиш асбоби конструкциясини такомиллаштириб, ундан ингичкалашиб чиқадиган юпка тутам толаларини аэродинамик гирдоб таъсиридан асраш учун махсус шаклдор найча таклиф этилган(2-расм).



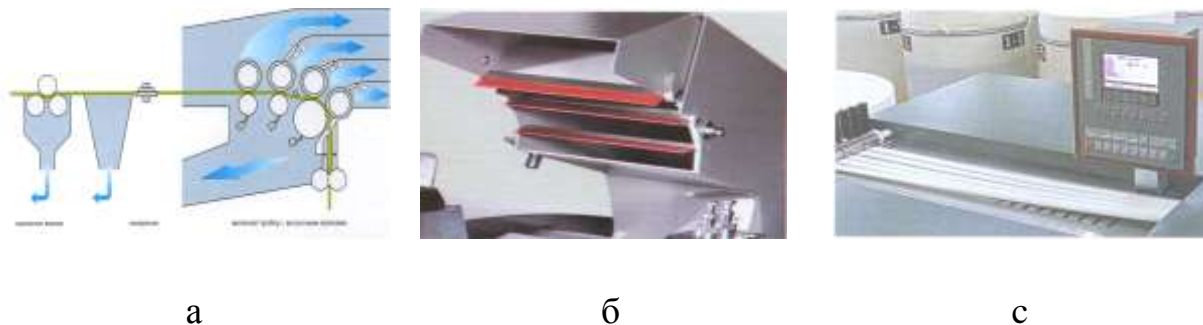
2-расм. Чўзиш асбоби ва пилта тахтлаш

Бундан ташқари чўзиш асбобининг геометрияси ўзгарган, яъни унда маҳсулотнинг йўли эгри қилиб, 4та цилиндр ва 3та устки юкловчи валикли қилиб ясалган.

Бундан ташқари чўзиш асбобининг устки валиклари пневматик юкланади. Унинг пастки ва юқори қисмларидан ҳаво сўрилиб, майда чанг

заррачалари ҳамда калта толалардан тозаланади (3-расм). Пилталаш машинаси рақамли бошқарувга эга, техникавий хизмат талаб этмайдиган юқори динамик серводвигатель билан жиҳозланган. Фаол чўзиш зонасида стержень ўрнатилган, чўзиш асбоби эса тез ростланувчан.

Чўзиш асбобининг биринчи ва иккинчи валиклари чўзувчи цилиндрлар устида вертикал чизикда жойлашган, учинчи ва тўртинчи устки валиклар битта цилиндр тегиб, эгри чўзувчи майдон ҳосил қилади.



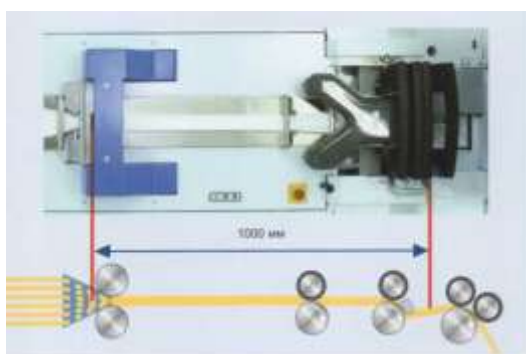
3-расм РСБ-Д40 пилталаш машинасида чўзув асбобининг пневматик тозаланиши а), устки б) ва пастки с) пневматик сўрғичлар

Бундан ташқари тўртинчи валик толалар тутамини эгиб берк латок найчага йўналтиради. Фаол зонада жояшган стержень тутамни цилиндрга босиб, эгри майдон ҳосил қилганлиги туфайли толалар назоратини яшилайди. Чўзиш асбобининг фойдаланадиган кенглиги 15мм га оширилганлиги учун ҳажмдор толали маҳсулотларни ҳам пилталаш мумкин. Чўзиш асбобида жуфтликлар ораси шаблонларсиз ўрнатилади, чунки унда разводка мавжуд шкала ёрдамида ўрнатилади (4-расм).



4-расм. Жуфтликлар оралиги шкаласи

Пилталаш машинасидаги янгиликлардан бири дастлабки чўзиш катталигининг автоматик тарзда ростланишидир. Бунинг учун АУТО ДРАФТ мосламасидан фойдаланилади. Пилталаш машинасининг тугмаси босилса, дастлабки тараш зонасида чўзиш кучи ўлчанади ва тахминан бир минутда бошқарув тизими ҳамма маълумотни тўплаб дисплейга чиқаради. Оператор мазкур катталиқни тасдиқлайди ва машина ишга туширишга тайёр ҳисобланади. АУТО ДРАФТ мосламаси келаётган толали материални, ундаги толаларнинг жингалаклиги, ўзаро ва металл билан ишқаланишини ҳамда асосий чўзилганлик катталигини ҳисобга олади. Бу тизимни икки ҳолда қўллаш мумкин: а) битта машинада дастлабки чўзиш қийматини аниқлаб, кейин натижалари бўйича ҳамма машиналарга ўрнатиш мумкин; б) нотурдош толали материал билан ишлаб, уларни тез-тез алмаштирилганда АУТО ДРАФТ тизимини ўрнатиш яхши натижалар беради. Ростланувчан пилталаш машиналарида (ТД 03) ростлагични ўрнатувчи пунктни аниқлаш керак. Бунинг учун жуда кўп синовлар(пилта) ўтказиш лозим. ТВ 03 машинасида бунга эҳтиёж йўқ, чунки унда ўзи ростлагич ОПТИ СЕТ ўрнатилган. Кираётган пилта датчик ёрдамида сканерланади ва олинган маълумот бироз ушланиб, пилта асосий чўзиш зонасига этганда ростлагичда ростланади. Датчик ва ростлаш пункти оралиги 1000ммни ташкил этади (5-расм).



5-расм. Датчик ва ростлаш пункти

Оператор бу функцияни сенсорли дисплейга эга мониторда танлайди. Бу вақтда кираётган пилталар ва чиқаётган пилтанинг вариация коэффитсиэнтлари нисбатлари ўлчаниб аниқланади.

Пилта сифатининг оптимал кўрсаткичи топилиши биланок операторга таклиф этилади. Уни дисплейда оператор тасдиқлаганда созлаш тугатилади. Шундай қилиб, одатдаги пилта синовлари ТВ 03 тараш машинасида ўтказилмайди, чунки ОПТИ СЕТ ростлагичи пилтанинг керакли параметрларини ростлайди.

«Воронка –газ» канали тузилиши

Трючлер ва Ритер фирмаларининг пилталаш машиналарида чўзилган пилталар тазларга жойлаштиришдан олдин устки тарелкадаги спиральсимон қилиб ясалган йўналтирувчи каналдан ўтади (2-расм). Йўналтирувчи каналда ҳеч қандай кескин бурилашлар бўлмаганлиги учун пилтанинг структураси бузилмайди ва бошланғич кўрсаткичлари сақланиб қолади.

Катта ҳажмдаги ва тўғри тўртбурчак тазлари ишлатилтши

Катта тазлар ($\varnothing 1000\text{мм}$) нинг икки қаторли таъминловчи рамаларда ишлатилиши пилталарга осонгина этиш учун қилинган. СБ-Д40 пилталаш машинасида чўзилган пилта катта диаметр($\varnothing 1000\text{мм}$) ли тазларга тахланади(6-расм,а).



а



б

6-расм. Чўзилган пилта катта диаметрли тазларга а) тахланиши б)

Шуни таъкидлаш керакки, чўзилган пилтанинг структураси ва хоссаларини сақлаб қолиш учун пилта ўрамлари бир-бирига текказмай тахланади (6-расм,б). Авваллари тахлаш зичлиги каттароқ бўлиши маъқуullanарди, ҳозир эса унинг тескараси пилтани тахлаш зичлиги паст. Шунинг учун катта ҳажмли тазларни ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Иккинчи томондан катта ҳажмдаги тазлар транспортировкаси ва ундаги пилталарнинг сарфланиш (ишлатилиш) вақти кескин камайиши туфайли

пилтани улаш вақти ҳам камаяди. Массаси 20 кг ли тазни бир йилда 130 минг марта транспортировка қилинса, массаси 75 кг таз йилиги 30 минг марта транспорировка қилиниши фирма томонидан ҳисоблаб топиған. Демак, катта тазларнинг ишлатилиши иқтисодий самарадорлик билан боғлиқ омил. Ҳалқали ва пневмомеханик йиғириш машиналарида тўғри тўртбурчак тазларни ишлатиш керак, чунки уларга думалоқ тазларга нисбатан 50% дан кўпроқ пилта сиғади. Бу тазлар 50% кам сарфланишини, тазлар транспорировкаси ҳаражатлари ва уланишлар камайишини, ниҳоят ип сифати ошишини билдиради (7-расм).



а)



б)

7-расм. Тўғри тўртбурчак тазларнинг автоматик а) ва қўлда б) транспортировкаси

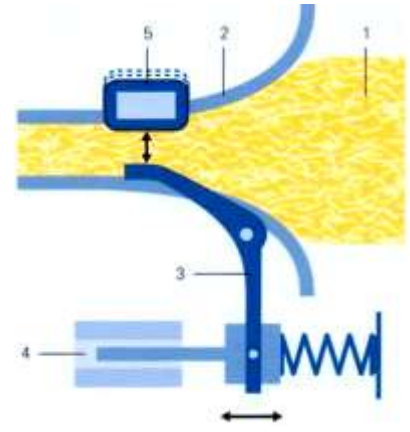
Тўғри тўртбурчак тазларни ишлатиш уларга думалоқ тазларга нисбатан 50% дан кўпроқ пилта сиғишидан ташқари ўрнатишга ва хизмат кўрсатишга қулай.

СЛИВЕР ФОСУС тизими ишлаши билан танишиш.

Ушбу тизим пилта чиқиш зонасида ўлчовчи воронка бўлиб, у ҳамма параметрни қайд этади. У пилтанинг ҳар бир сантиметрини тазга тахланишидан олдин ўлчайди (8-расм).



а



б

8-расм. СЛИВЕР ФOCUS тизими датчигининг ўрнатилиши а) ва кўриниши б)

Агар пилтанинг чизиқий зичлигида ёки нуқсон учраса, СЛИВЕР ФOCUS дарҳол сигнал беради ёхуд машинани тўхтатади. Пилта чизиқий зичлиги ўзгариши чегараси индивидуал ҳолда берилади. Мазкур тизим он лайн режимда ишлагани туфайли пилтанинг лаборатория синовлари ўтказилмайди. Шунинг учун пилта сифатининг юқори бўлиши таъминланади.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

1-кейс

Газламадаги иплар силжиши бир тизимдаги ипларнинг бошқа тизимдаги иплар билан чалишиши (танданинг арқоқ бўйича ва арқоқнинг танда бўйича) натижасида юзага келади. Газламадаги ипларнинг ўзаро сурилишига тангенциал қаршилиқ етарли бўлмаганлигидан иплар силжиши юзага келади. У газламанинг таркибий хоссалари, яъни катта тўсиқли раппорт ишлатилиши (атлас матолар), пишиқ қилиб эшилмаган ипларнинг қўлланиши, газлама зичлигининг пасайиши, шунингдек газламани ишлаб чиқаришда унинг тузилиши ва безак берилишидаги камчиликларнинг оқибати бўлиши мумкин.

Тайёр буюмларда иплар силжиши кўпроқ чоклар доирасида (витачкаларни чоки, орт бўлак урта чоки, енг чоки, ён чокларда) намоён бўлади.

Савол: Тайёр буюмларда чок ипларининг силжишини олдини олиш учун кийим тайёрлаш жараёнида қандай омилларни эътиборга олиш керак?

2-кейс

Маълумки, тикув иплари тикув буюм деталларини бириктиришда асосий восита бўлиб ҳисобланади. Тикув ипларининг хусусияти буюмдан фойдаланиш ишончлилиги барча босқичидаги сифати шаклланишига сезиларли даражада таъсир қилади.

Кийим тайёрлаш учун хом ашё таркиби, структураси ва ишлаб чиқариш услуби бўйича турлича бўлган тикув ипларидан фойдаланилади. Тикув машинаси ишлашида юқори игна ипи мураккаб механик ва иссиқлик таъсири остида бўлади, натижада унинг дастлабки чидамлилиги камаяди. Иплар мустаҳкамлиги бўйича олиб борилган тадқиқотларда қуйидаги омиллар эътиборга олинди: тола таркиби, тола табиати ва физик-механик хоссаси эътиборга олинган тикув иплари ассортиментини; чок тикилишидаги технологик параметрлар (бахя частотаси, ипнинг статик кучланиши, машинанинг ишлаш тезлиги ва х.к.); бахяқаторни бажариш технологик параметрлари (чок частотаси, ип таранглиги, тикув машинасининг ишлаш тезлиги ва б.к.); пишитилган ип хоссалари ва уларнинг тола таркиби, физик-механик хусусияти эътиборга олинган материаллар ассортиментини; тикилаётган материал қалинлиги, қаватлари сони ва х.к.

Савол: Кийимга ишлов беришда тола таркиби турлича бўлган иплар танлаб олинганда газламанинг қайси хусусиятлари эътиборга олинади?

3-кейс

Йигириш корхонасида пилталаш машиналари узунлиги 31 мм толага ишлов бериш учун ростланган, янги партидаги толалар узунлиги 40 мм ни

ташқил этади. Тола узунлиги ўзгаргани учун пилталаш машинасида қандай ўзгартиришлар киритиш лозим.

Вазиятли топшириқ №1

Металлургия заводларида металл қуйиш цехларида ишловчилар учун, ўт ўчириш хизматида ишловчилар учун ва шунга ўхшаш бир қанча касбдаги ишчилар учун оловга чидамли махсус кийим талаб қилинади. Бунинг учун керакли ассортиментдаги матоларга оловбардошлик хоссасини бериш керак. Корхонага махсус кийим учун ишлатиладиган матога оловбардошлик хоссаси бериш топшириқ қўйилиди. Буни тўғри бажариш учун қуйидаги саволларга жавоб топиш зарур.

Саволлар:

1. Оловбардошлик хоссаси беришнинг қандай турлари мавжуд?
2. Пахта толали матоларга оловбардошлик хоссасини бериш учун хар бир усул буйича керак бўладиган кимёвий моддалар кўрсатилсин.
3. Матонинг оловбардошлик хусусияти қандай кўрсаткич билан ўлчанади?
4. Аралаш толали матоларга оловбардошлик хоссаси бериш учун қайси усул ва қандай кимёвий моддалардан фойдаланилади.

4-кейс

Техник мақсадда ишлатиладиган ип газламалар ва кийим кечак учун ишлатиладиган, ип газламалар ўрнига қараб гидрофоб хосса талаб этилади. Ана шу ассортиментлардаги матолар учун корхона гидрофоб пардоз бериши керак. Бунинг учун корхона мутахасиси керакли билимга эга булиши лозим ва қуйидаги саволларга жавоб топиши керак.

Саволлар:


1. Гидровоб пардознинг қандай турлари мавжуд?
2. Техник мақсадда ишлатиладиган матоларга гидрофоб пардознинг қайси тури ишлитилади?

5-кейс

Намлаб-иситиб ишлов бериш ёрдамида тикувчилик буюмларини маълум шаклга киритиш ва безаш кийим тикишга кетадиган вақтнинг анчагина қисмини олади. Масалан, устки кийим тикишга кетадиган умумий вақтнинг 20-25 % ни намлаб-иситиб ишлаш операцияларига сарфланади.

Буюмларнинг сифати ва ташқи кўриниши кўп жиҳатдан тикиш жараёнидаги, ҳамда узил-кесил пардозлашдаги намлаб-иситиб ишлашга боғлиқ бўлади. Намлаб-иситиб ишлов беришдан асосий мақсад буюм деталларига ҳажмий-фазовий шакл бериш ва ҳар хил чокларни ишлаш, узил-кесил пардозлаш, деталларин елим билан бириктиришдан иборат.

Савол: Намлаб иситиб ишлов бериш орқали газлама бирор шаклга киритилаётганда қандай параметрларга риоя қилиш керак?



VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;
 - тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
 - автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;
 - махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
 - тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- мазкур мустақил таълим ишларини бажариш орқали тингловчилар бир бал билан баҳоланадилар.

Мустақил таълим мавзулари

1. Толаларни олинishi ва тузилиши.
2. Тўқимачилик корхонасида йигириш технологияси.
3. Пиллаларни чувишга тайёрлаш жараёнларини такомиллаштириш.
4. Янги таркибли қотирма матони ишлаб чиқариш технологияси.
5. Арқоқ ипининг чизиқли зичлигини тўқиманинг технологик кўрсаткичларига таъсири.
6. Тўқимачилик материалларини физик хоссалари.
7. Янги кўп қатламли адрас матосининг таркиби, тузилиши ва сифатини баҳолаш.
8. Хом ипак ипини сифатини баҳолаш усуллари.
9. Тўқимачилик саноати корхоналари инновацион фаолиятининг тахлили.
10. Миллий кўйлак, лозим тикиш кетма-кетлигини тузиш, майда бўлакларни тайёрлаш.
11. 97-синф моки бахяли тикув машиналарида ҳосил бўладиган ипли бирикмаларнинг мустаҳкамлик хоссаларини ошириш.
12. Аёлларнинг белда турадиган кийимини лойиҳалаш мавзусини ўқитиш.
13. Тикувчилик ишлаб чиқариш йўналиши бўйича ўқув амалиётига мўлжалланган таълим технологияси.
14. Шимга технологик ишлов бериш.
15. Хотин-қизлар нимчасини тайёрлаш.
16. Аёллар миллий кўйлагида аксессуарларнинг ўрни.
17. Чарм ва мўйна саноатида замонавий жиҳозларнинг ўрни.
18. Чарм ва мўйна физик-механик ва кимёвий хоссаларига таъсир этувчи омиллар.
19. Замонавий пойабзал саноати жиҳозлари.
Чарм буюмларини физик-механик хоссаларига таъсир этувчи омиллар.

VII. ГЛОССАРИЙ

Иборалар	Ўзбек тилида изоҳ	Инглиз тилида изоҳ
Тугаллаш	Халқа игна илгагидан пастга, яъни асос қисмига туширилади	The loop is <i>cleared</i> from the needle hook to a lower position on the needle stem.
Ип қўйиш	Янги ип игна илгаги остига ёки асос қисмига қўйилади	The new yarn (b) is <i>fed</i> to the needle hook at a higher position on the needle stem than the position of the previous ('old') loop.
Шакллантириш	Янги ип халқа кўринишида шакллантирилади	The yarn is <i>formed</i> into a 'new' loop.
Сиқиш	Игна илгаги сиқилади ёки тилчаси ёпилади	The hook is <i>closed</i> , enclosing the new loop and excluding and <i>landing</i> the old loop onto the outside of the closed hook.
Ташлаш	Эски халқа игна илгагидан янги ип устига ташланади	The new loop (b) is <i>drawn through</i> the head of the old loop (a). Simultaneously the old loop slides off the closed hook of the needle and is <i>cast-off</i> or <i>knocked-over</i> .
Микронейр – Micronaire –	пахта толаси намунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб аниқланадиган толанинг ингичкалиги ва пишибетилганлигини тавсифи;	a characteristic of thinness and maturity of cotton fiber, determined by air-penetration of cotton fiber sample.
Rd –	нур қайтариш коэффициентсиэнти - % ифодаланадиган синалаётган намуна юзасидан қайтган ёруғлик	reflectance is a colour characteristic of cotton fiber, which is determined by light amount reflected by the

	миқдори бўйича аниқланадиган пахта толасининг ранг тавсифи;	tested sample, in %.
+b-	Толанинг сарғишлик даражаси – синалаётган намуна таркибида сарғиш ташкил этувчиси борлигини кўрсатади. Пахта толасининг ифлослигини ўлчаш натижалари қуйдаги уч ўлчамда берилади, треш код ифлос аралашмалар майдони ва ифлос аралашмалар миқдори;	yellowness shows the presence of yellow component of light in the tested sample.
UHM(UHML)–	Толанинг юқори ўртача узунлиги ўлчанаётган намунадаги энг узун толаларини ярмининг (массасига нисбатан 50%) ўртача узунлигини тавсифлайди;	Upper Half Mean Length of cotton fibre characterizes mean length of longer fibres half (50% with respect to mass) in the tested sample. Defines the type of cotton fiber, inch.

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

III. Махсус адабиётлар

1. HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Sabit Adanur. Handbook of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C. 2001
3. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier, Swetherland, 2013
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. P.S.Siddikov «To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari»-D. Toshkent- «Fan va texnologiya»-2012-287bet.
6. E.Sh.Alimboyev va boshqalar. To'quvchilik maxsus texnologiyasi va jihozlari»- O'quv qo'llanma. Toshkent-2011- 279 bet.
7. David Y. Spenser. Comprahansive handbook of knitting technology. 2001.
8. Ryszard M. Kozlowski "Handbook of natural fibres" Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Series in Textiles: Number 119. © Woodhead Publishing Limited, 2012
9. M.Muqimov. Trikotaj texnologiyasi T:2012 y
10. Mr Stefan Rydin, Mr Michael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013
11. T.J.Qodirov, M.I.Temirova. Charm va mo'yna texnologiyasi. –T.: "Turon-iqbol" 2006

Интернет ресурслари

1. www.expertiza.uz
2. www.uster.com
3. www.escomar.com
4. www.escomar.com
5. www.alpakina.com
6. www.titli.uz