

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

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР 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 ТОЛАЛАРНИ ДАСТЛАБКИ
ИШЛАШНИ ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ”
модули бўйича**

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тошкент - 2018

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

Тузувчилар: ТТЕСИ т.ф.д., проф. М.Хожиев
ТТЕСИ т.ф.н. проф. А.Салимов
ТТЕСИ т.ф.н. проф. М.Тиллаев
ТТЕСИ т.ф.н. доц. Х. Усмонов
ТТЕСИ к.ўқ. Т.Тўйчиев

Тақризчи: ТТЕСИ –А.Сафаев “Технологик машиналар ва
жихозлар” кафедраси доценти

***Ўқув -услугий 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	16
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР.....	103
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	163
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	165
VII. ГЛОССАРИЙ	166
Адабиётлар:	168

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.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологияларимодулнинг мақсад ва вазифалари:

Модулнинг мақсади: пахта тозалаш саноати корхоналаридаги замонавий техника ва технологияларни ўрганиш.

Модулнинг вазифаси: пахтани дастлабки ишлаш саноати ишлаб чиқаришда қўлланиладиган машиналар, уларнинг афзаллик ва камчиликлари. пахта саноати корхоналаридаги техника ва технологиялар, пахтани дастлабки ишлаш жараёнини хориж тажрибаларини таҳлил қилиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- пахта тозалаш корхоналаридаги янги техника ва технологияларни;
- пахта саноати машина ва жихозлари ишлаб чиқаришнинг ҳозирги ҳолатини;
- пахта тозалаш саноати технологик машина ва жихозларга хизмат кўрсатиш усулларини;
- пахта тозалаш саноати маҳсулотлари сифатини замонавий аниқлаш усулларини;
- замонавий ишлаб чиқариш технологияларидан фойдаланишнинг самарали усулларини *билиши* керак.

Тингловчи:

- маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнидаги технологик машина ва жихозларининг долзарб муаммоларини таҳлил қилиш;
- замонавий технологик машина ва жихозларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнида ишлатиладиган машина ва жихозлардан фойдаланиш;
- ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифатини таҳлил қилиш ва бошқариш;
- замонавий технологик машина ва жихозларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш *кўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- замонавий пахта тозалаш саноати технологик машина ва жихозларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнидаги кетма-кетлик учун машина ва жихозлар танлаш;
- пахта тозалаш корхоналарида машина ва жихозларга хизмат кўрсатишнинг замонавий усулларини танлаш;

- лойиҳалаш жараёнида машина ва жиҳозларда аниқликни таъминлаш;
- пахта саноати машина ва жиҳозларининг долзарб муаммоларини таҳлил қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнидаги кетма-кетлик учун машина ва жиҳозлар танлаш малакаларига эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- хорижий пахта тозалаш саноати технологик машина ва жиҳозларни ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиш;
- пахта саноати технологик машина ва жиҳозларни замонавий усулларда лойиҳалаш;
- пахта саноат машина ва жиҳозларини бошқариш;
- хорижий технологик машина ва жиҳозларни ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиш *компетенцияларига* эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари” 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 тақдимотлар, видеоматериаллар ва электрон-дидактик технологиялардан; ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, “SWOT-таҳлил”, Хулосалаш» (Резюме, Веер), “Тушунчалар таҳлили”, “Брифинг” методи ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

Модулининг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Модуль мазмуни ўқув режадаги “Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари”, “Махсулот сифатини замонавий аниқлаш усуллари” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг шахсий ахборот майдонини шакллантириш, кенгайтириш ва касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

Модулининг олий таълимдаги ўрни

Модуль пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари ва улардан таълим тизимида фойдаланиш орқали таълимни самарали ташкил этишга ва сифатини тизимли орттиришга ёрдам беради.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					Мустақил таълим
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси				
			Жами	жумладан			
	Назарий	Амалий машғулот		Кўчма машғулот			
1.	Табиий толаларни дастлабки ишлаш техника ва технологиялари. Чигитли пахтани қабул қилиш, тайёрлаш ва сақлаш	2	2	2			
2.	Нам чигитли пахтани қуритиш жараёни	2	2	2			
3.	Чигитли пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш	2	2	2			
4.	Замонавий техника ва технологиялар таҳлили. Жинлаш технологик жараёни	2	2	2			
5.	Корхоналарга қўйилган замонавий талаблар. Чигитни линтерлаш технологияси	2	2	2			
6.	Пахта тозалаш саноатининг ривожланиш босқичлари. Толани тозалашнинг аҳамияти	2	2		2		
7.	Толали маҳсулотларни тойлаш жараёни	2	2		2		
8.	Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнлари, маҳсулот ишлаб чиқариш ва уларнинг аҳамияти	2	2		2		
9.	Ишчи камерадаги хом ашё валиги ва чигитнинг толадорлиги	2	2		2		
10.	Валикли жиннинг иш унумдорлиги ва толанинг сифати	2	2		2		
11.	Толани арра тишларидан ажратиб олиш, унинг тола сифатига тасири	2					2
12.	Линтерлаш жараёнида момик олиш усуллари	2					2
15.	Кичик пахта тозалаш корхонаси ҳамда соҳа бўйича етакчи корхоналарда амалга оширилади (кўчма машғулот)	6	6			6	
	Жами:	30	26	10	10	6	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1- Мавзу: Табиий толаларни дастлабки ишлаш техника ва технологиялари. Чигитли пахтани қабул қилиш, тайёрлаш ва сақлаш.

Пахта хосилини йиғиш ва модул тайёрлаш технологияси. Ҳорижий мамлакатлар орасида чигитли пахтани дастлабки ишлов бериш. Модул тайёрлагич қурилмаси. Пахтани даладан ишлаб чиқаришга жўнатиш. Пахта териш комбайнидан чигитли пахтани модули. Пахта модулини ташувчи трейлерлар ва модул бузгичлар. Модулни пахта тозалаш корхоналарига элтиш. Модуль тайёрлагичда зичланиб тайёрланган чигитли пахта модули. Пахта модулини ташувчи трейлер. Кўзгалмас модул бузгич.

2- Мавзу: Нам чигитли пахтани қуриштириш жараёни.

Чигитли пахтани қуриштиришни умумий технологик жараёни. Қуриштириш технологик ускуналарининг тузилиши ва ишлаши. Аррали жинли пахта тозалаш заводида чигитли пахтани қуриштириш. Қозикчали барабанлар. Чигитли пахтани қуриштириш ва тозалаш технологик жараён тизими. Йирик ифлосликлардан чигитли пахтани тозалашда. Чигитли пахтани қуриштириш ва тозалаш ускуналарининг бўлим ичидаги умумий кўриниши. Big “J” сепаратори. Тик оқимли қуриштиригич. Тик оқимли қуриштиригичнинг техник кўрсаткичлари. Минорали қуриштиригич Continental Eagle.

3- Мавзу: Чигитли пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш.

Чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш жараёни. Чигитли пахтани тозалаш технологик жараёни. Пахтани оғир аралашмалардан тозалаш жараёни. Олти барабанли майда ифлосликлардан тозалагич. Imrakt Cleaner-“96” ва ”120” маркали пахта тозалагич. Imrakt Cleaner (96’ ва 120”) маркали тозалагич. Super-III маркали пахта тозалагич. Super-III маркали тозалагич. Хитой пахта тозалаш корхоналари. Чигитли пахтани қуриштириш ва тозалаш технологик жараён тизими. Чигитли пахтани қуриштириш ва тозалаш ускуналарининг бўлим ичидаги умумий кўриниши. МНГ-6Т русумли жавонли қуриштиригич. МҚЗК-2400 русумли чигитли пахтани тозалагич. МҚЗК-2400 русумли пахта тозалагичи. МҚЗК-2400 русумли пахта тозалагичи. МҚНЗ-7Т оғир ва қўшимча аралашмаларни ушлагич. MZF-15 русумли пахта сепаратори.

4- Мавзу: Замонавий техника ва технологиялар таҳлили. Жинлаш технологик жараёни

Чигитдан толани ажратиш технологик жараёни. АҚШ ПТКларида асосий технологик ускуналарни тузилиш ва ишлаши. Замонавий чигитдан тола ажратиш ускуналари. Пахтани жинлаш, тозалаш ва тойлашни

технологик ускуналарнинг жойлашув кетма-кетлиги. Асосий ишлаб чиқариш бўлими. Аэромеханик тола тозалагич. Аррали жинлар ўрнатилган қаторнинг умумий кўриниши. Ишчи камерада. Жинлаш ва тойлаш бўлимларининг технологик жараён тизими. Прессда зичланган тойни пресс камерасидан чиқариб олиш. Extractor-Feeder Model-2000. Экстрактор-таъминлагич Модель-2000. “Феникс Ротобар” валикли жини.

5- Мавзу: Корхоналарга қўйилган замонавий талаблар. Чигитни линтерлаш технологияси.

Хаводан пахтани ажратиш конденсорлари. Замонавий пресслаш қурилмалари. АҚШ пахта тозалаш корхоналари. Континентал Игл” фирмасининг гидро той лаш ускунаси. Континентал Игл фирмаси пресскутиси. Гидравлик зичлаги. Континентал Игл фирмасининг Модель-950 гидравлик пресси. Конвейерда ташиш ускунаси той ўраш тизими. Тойни ўраш тизимини умумий кўриниши. Тойни ўраш тизимини жойлашув режаси.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1- амалий машғулот:

Пахта тозалаш саноатининг ривожланиш босқичлари. Толани тозалашнинг аҳамияти.

Хорижий тола тозалаш ускуналарининг тахлили. Конденсор типигаги тола тозалагичлар. Аэродинамик тола тозалагич. АҚШ “LUMMUS” фирмасининг аэродинамик тола тозалаш машинаси. АҚШ “LUMMUS” фирмасининг конденсорли тола тозалаш машинаси. Тозалаш машинасининг афзаллиги. Тола тозалаш жараёни. Тола тозалаш машинасига ўрнатилган қувват. Тола тозалаш машинасининг ишлатиш.

2- амалий машғулот:

Толали маҳсулотларни тойлаш жараёни.

Пахта тозалаш қархонаи ва тайёрлов масканлари ҳудудида пахтани қабул қилиб олиш. Ғарамлаш ва сақлаш жараёнида қўлланиладиган механизация воситалари. Пахта тайёрлаш масканларининг турлари ва пахтани қабул қилиш қувватига қараб ҳудудларга жойлашуви схемалари. Пахта тайёрлаш масканлари. Йирик қувватли пахта тайёрлаш пунктлари. Механизация воситалари.

3- амалий машғулот:

Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнлари, маҳсулот ишлаб чиқариш ва уларнинг аҳамияти

Пахтани қайта ишлаш технология жараёни. Пахта тозалаш саноатида ишлаб чиқаришни механизациялаш даражасини аниқлаш. Технологик жараёни узлуксиз амалга ошириш. ҚТБ ва ТБ ларини комплекс механизациялаштирилган ҳолатини таҳлил қилиш. Қуритиш-тозалаш бўлими ичида технологик ускуналар жойлашиши. ПТК нинг бош ишлаб чиқариш бўлими ичида технологик ускуналар жойлашиши

4- амалий машғулот:

Ишчи камерадаги хом ашё валиги ва чигитнинг толадорлиги

Чигитли пахтани ташиш учун мўлжалланган сепаратор. Машинани технологик жараёнда ишлатиш. Сепараторнинг иш тартиби. СС-15А ва СХ русумли сепараторларни ишлаши ва тузилиши. СС-15А сепараторига асосий техник тавсифлари. Пневмоташишни ишлатиш. Пахта тозалаш корхоналарида пневмоташиш мосламаси.

5- амалий машғулот:

Валикли жиннинг иш унумдорлиги ва толанинг сифати

Пахтани майда ифлосликлардан тозаловчи 1ХК русумли машинанинг ишлаш принципи ва тузилиши. 1ХК машинасининг кинематик схемаси. 1ХК машинасининг асосий техник ва технологик кўрсаткичлари. Чигитли пахтадан майда ифлосликларни ажратиш олиш. Пахтанинг технологик тозаланиш сифати. Пахтани қайта ишлашда тозалаш самарадорлиги. 1ХК тозалагичининг кинематик схемаси. 1ХК машинасидаги қозикчали барабан.

Кўчма машғулот мазмуни

“Пахтани дастлабки ишлаш жараёнининг замонавий жихозлари” модулида кўчма машғулотлар замонавий жихозлар билан жихозланган соҳанинг етакчи корхоналари ва лабораторияларида олиб борилади.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида 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	Амалий иш	2.5	1.5 балл
2	Мустақил иш		1 балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

ФСМУ технологияси босқичлари

-ўқитувчи ҳар бир тўрт босқичнинг тўрт босқичи ёзилган қоғоз ва яқка тартибда уларни тўлдиришни илтимос қилади.

-ўқитувчи баҳс мавзусини белгилаб олади;

-яқка тартибда иш тугагач, тингловчилар кичик гуруҳларга бўлиниб, ўқитувчи кичик гуруҳларга ФСМУ технологиясининг тўрт босқичи ёзилган ватманларни тарқатади;

-кичик гуруҳларга ҳар бирлари ёзган қоғозлардаги фикр ва далилларни катта форматда умумлаштирган ҳолда тўрт босқич бўйича ёзишлари таклиф қилинади;

-ўқитувчи кичик гуруҳларнинг ёзган фикрларини жамоа ўртасида ҳикоя қилишларини сўрайди;

-машғулот ўқитувчи томонидан билдирилган фикрларни умумлаштириш билан якунланади.(15 дақиқа ажратилади).

ФСМУ технологияси

1-саволга жавоб намунаси

Ф- фикрингизни баён этинг: Бу системада асосан ўрта толали чиплар олинади.

С- сабабини изоҳланг: Пневмомеханик йиғириш усули карда системасида ишлатилганда технологик жараёнларнинг 4 босқичи қисқартирилиб пилтадан бевосита ип олинади.

М- кўрсатган сабабингизни асословчи мисол келтиринг: Улардан сурп, сатин, чит каби бежирим газламалар ва трикотаж буюмлари тайёрланади.

У – фикрларингизни умумлаштиринг: карда системасида чизиқий зичлиги $15,4 \div 40$ текс ($N = 25 \div 65$) бўлган иплар олинади.

Муаммоли саволлар:

- 1.Карда системаси қандай йиғириш системаси?
2. Қайта тараш системаси қандай йиғириш системаси?
3. Аппарат системаси қандай йиғириш системаси?

"ЁЗМА ЮМАЛОҚ СТОЛ" МЕТОДИ

1. Биргаликда ўрганиш усулига асосланади.
2. Қоғоз ва ҳар хил рангдаги қаламлар керак бўлади.
3. Гуруҳ аъзолари атрофида қоғоз ва қалам сурилиб борилади.
4. Иштирокчилардан биттаси ўртага ташланган масалага оид фикрини ёзади.
5. Гуруҳдошига узатади.
6. У ҳам ўз фикрини бошқа рангдаги қаламда ёзиб кейинги иштирокчига беради;
7. Ранглар турли булиши ҳар бир иштирокчининг шахсий фикрини, масала юзасидан иштирокини аниқлаш учун керак бўлади.
8. Фикрлар жамланиб, муҳокама қилиниб муаммонинг ечими топилади.

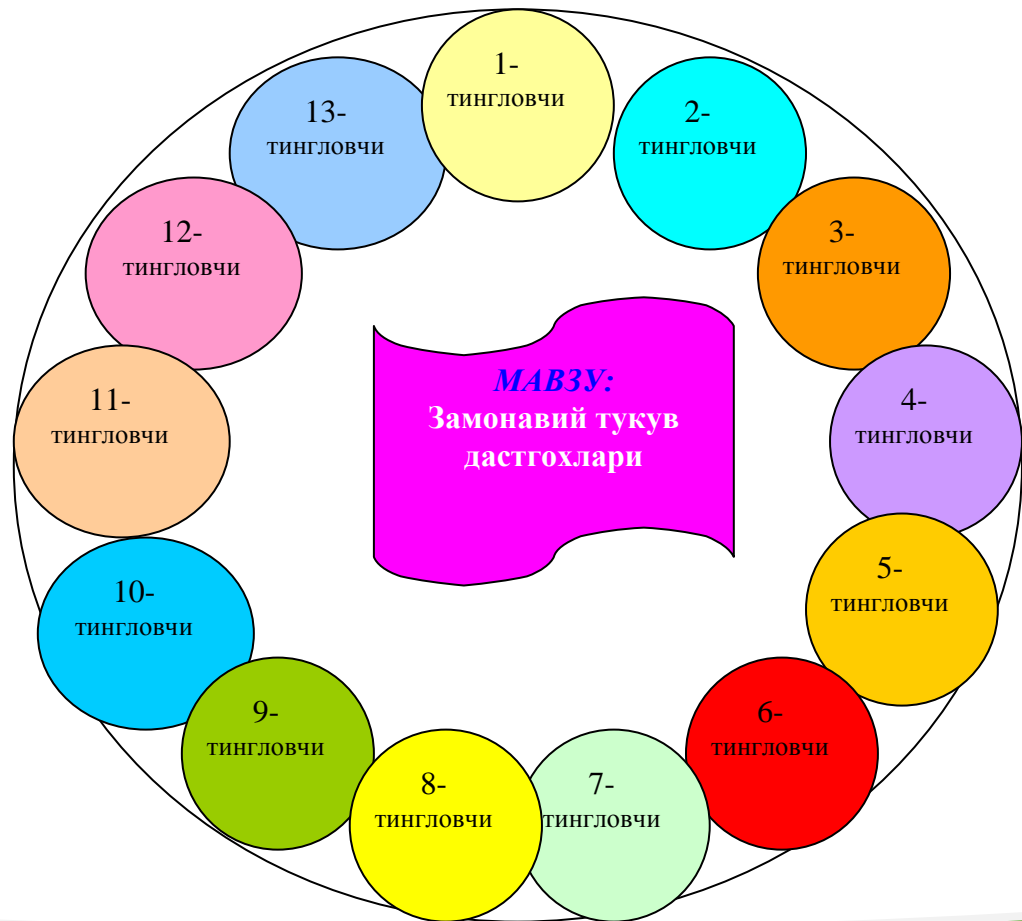
"ЁЗМА ЮМАЛОҚ СТОЛ" УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ УЧУН ГУРУҲЛАРГА ТОПШИРИКЛАР

1-гуруҳ учун топширик

1. Тукув дастгоҳида ўрнатилган қўшалок «ТАРО» тизими арқоқ билан боғлиқ нуқсонларни бартараф этишда қандай амаллар бажаради?
2. Италиянинг «Сомет» тукув дастгоҳида ўрнатилган «Сомет» компьютер тизимида қандай технологик кўрсаткич автоматик бошқарилади?
3. «Сомет» тукув дастгоҳида ўрнатилган «Сокос» тизими ёрдамида қайси амаллар автоматик бошқарилади?

2-гуруҳ учун топширик

1. «Сокос» тизимида қандай амаллар автоматик тарзда бажарилади?
2. Электрон жаккард машинасида нақш имкониятини кенгайтириш «Ромио системс» мажмуасининг вазифалари нималардан иборат?
3. «Ромио системс» мажмуаси таркиби нималардан ташкил топган?



“Нима учун?” методи

Нима учун? — методнинг мақсади эса муаммонинг бошланғич сабабини очишдир. Демак сиз очик-ойдин кўришиб турган муаммони таърифлашдан бошлайсиз. Кейин “Нима учун?” саволи билан стрелкани чизасиз ва ундан кейин саволга миянгизга келган жавобни ёзасиз. Ушбу жараён сиз муаммонинг яширин сабабига етиб бормагангизгача давом этади

Фойдаланиш бўйича тавсиялар.

1. Ҳар бир боғланишни излаш (жавобни «чунки») миянинг ўнг ярим палласининг ишини кўзда тутати, яъни биринчи миянгизга келган жавобларни ёзиб бориш керак.
2. Сиз қайси пиктограммалардан фойдаланишни: доирами ёки тўғрибурчакми ўзингиз танлашингиз керак. Ҳамма нарса қайси шакл ижод ва илҳом билан ассоциация орқали фикран боғланишига боғлиқдир.
3. Ижодий фикрлашни кучайтириш мақсадида сиз чизик шаклида бўлмаган схемадан фойдаланишингиз мумкин (юқоридаги мисол чизик шаклидаги схемани кўрсатади. Масалан, шунга ўхшаш схемани бурама чизик кўринишида кўрсатишингиз мумкин (дастлабки ўринни варақнинг ўртасига жойлаштириш ёки тескарисига варақнинг четларига) ёки мулоҳазалар занжирини ўнгдан чапга қараб жойлаштириш мумкин..
4. Стрелка фикрлашнинг йўналишини билдиради. Қайси ўридан (вазиятдан) бошлашимизни ва натижа сифатида нимага эришишимизни билиш жуда муҳим.





Пинборд (инглизча: пин – маҳкамламоқ, боард - доска) – таълим техникаси бўлиб, унинг мазмуни баҳс-мунозара ёки муҳокама методларининг амалий методлар билан боғлиқлик жиҳатида кўпинчали

Пинборда Техникасини амалга ошириш босқичлари

1. Тайёрлов босқичи.
Муаммоли саволни ўртага ташлаш ва тезкор саволлар билан йўналиш бериш.

2. Муаммоли саволни таҳлил қилиш.
Саволга оид тузилмани ва таянч тушунчаларни баё қилиш.

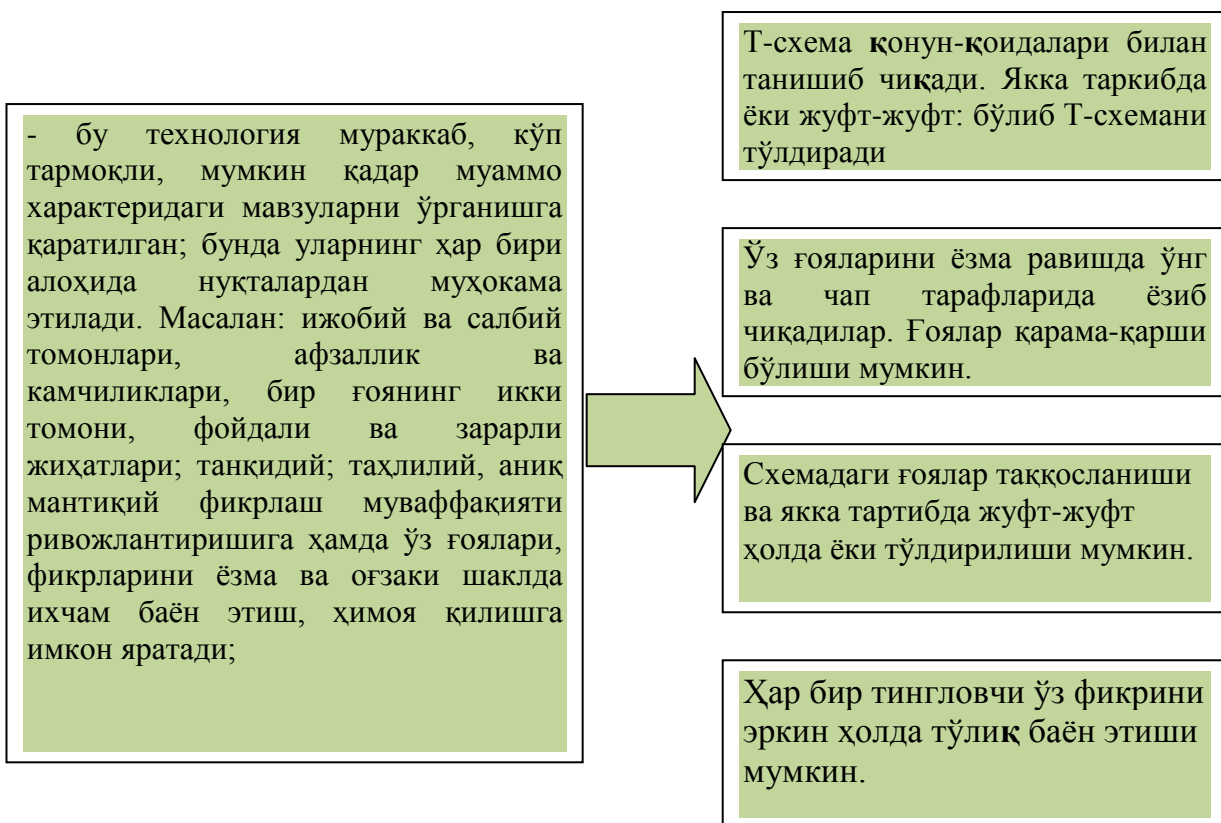
3. Хулосаларни баён қилиш.
Ўқувчи ўз жавобларини махсус карточка ёки қоғозга ёзиб доскага маҳкамлайди.

4. Умумлаштириш.
Гуруҳ сардорлари гуруҳ аъзолари билан маслаҳатлашган ҳолда, ахборотни тизимлаштириш, гуруҳлаштириш билан шуғулланадилар. Чизиқлар, стрелкалар ёрдамида ғояларнинг алоқадорлик жиҳатларини кўрсатадилар.

Мавзунинг ҳар бир бўлими учун муаммоли саволлар:

1. Моки баҳя қатори ҳосил қилишда моки қайси турдаги ҳаракатларни қилиши мумкин.
2. Нима учун ҳозирда саноатда асосан тебранувчи ва айланувчи мокили тикув машиналар қўлланилиб келинмоқда?
3. Нима учун тебранувчи мокили тикув машиналарни тезлиги 3500 мин^{-1} гача чегараланган?

«Т - схема» техникаси



Моки баҳяли кашта тикиш автоматларинининг фзалликлари ва камчиликларини Т-схема жадвали асосида тўлдириш

Афзалликлар	Камчиликлари

Ш. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-Мавзу: **Табий тодаларни дастлабки ишлаш техника ва технологиялари. Чигитли пахтани қабул қилиш, тайёрлаш ва сақлаш**

Режа:

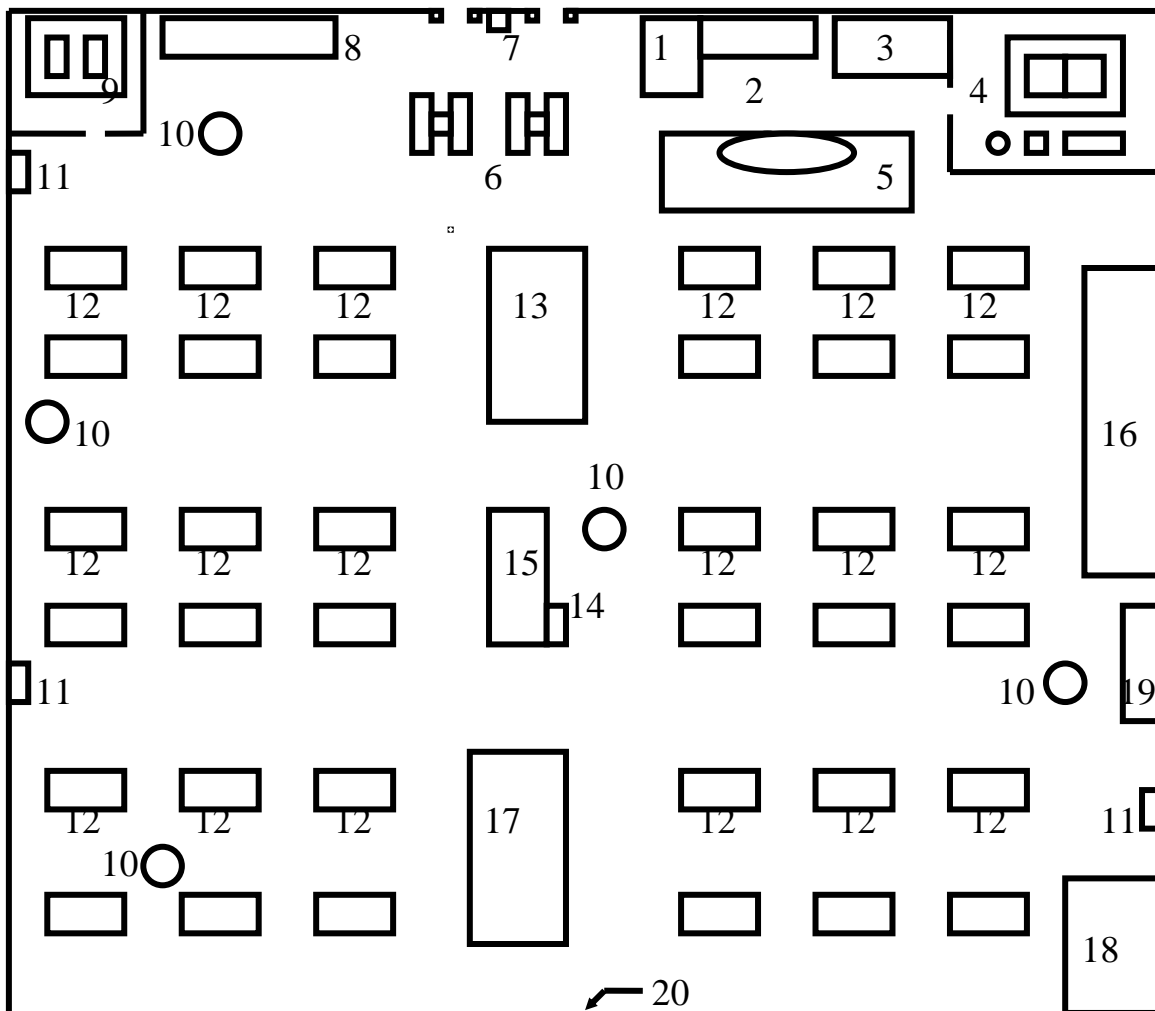
- 1.1. Пахта тайёрлаш масканлари турлари ва пахтани қабул қилиш қуввати.
- 1.2. Чигитли пахтани қабул қилиш ва сақлаш усуллари.
- 1.3. Чигитли пахта билан ишлашда қўлланиладиган машина-механизмлар.
- 1.4. Чигитли пахтанинг физик-механик хусусиятлари ва сифат кўрсаткичлари.

Таянч иборалар: Пахтачилик, пахтани териш, пахтани қабул қилиш, тайёрлаш, сақлаш, пахтани дастлабки ишлаш технологияси, сепаратор, оғир аралашмаларни тутуш, пахтани қуриштириш, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш, жинлаш, жинлаш жараёни.

1.1. Пахта тайёрлаш масканлари турлари ва пахтани қабул қилиш қуввати

Ўзбекистонда экиб етказадиган хўжаликлар, фермерлар пахта ҳосили контрактация шартномасига биноан пахтани давлат пахта тозалаш корхонасига қарашли пахта тайёрлаш масканига сотади. Пахта тайёрлаш масканлари корхонага нисбатан жойлашишига қараб, “Корхона қошидаги” ёки “Корхонадан ташқаридаги” масканларга бўлинади. Корхона қошидаги тайёрлаш масканлари корхонанинг умумий территориясида жойлашган бўлиб, бу ерда чамаси 15 км. масофада жойлашган хўжаликларнинг, фермерларнинг пахтасини қабул қиладиган бўлса, корхонадан ташқаридаги пахта тайёрлаш масканлари эса 15 км. дан узоқ жойлашган хўжаликларнинг пахтасини сотиб оладилар.

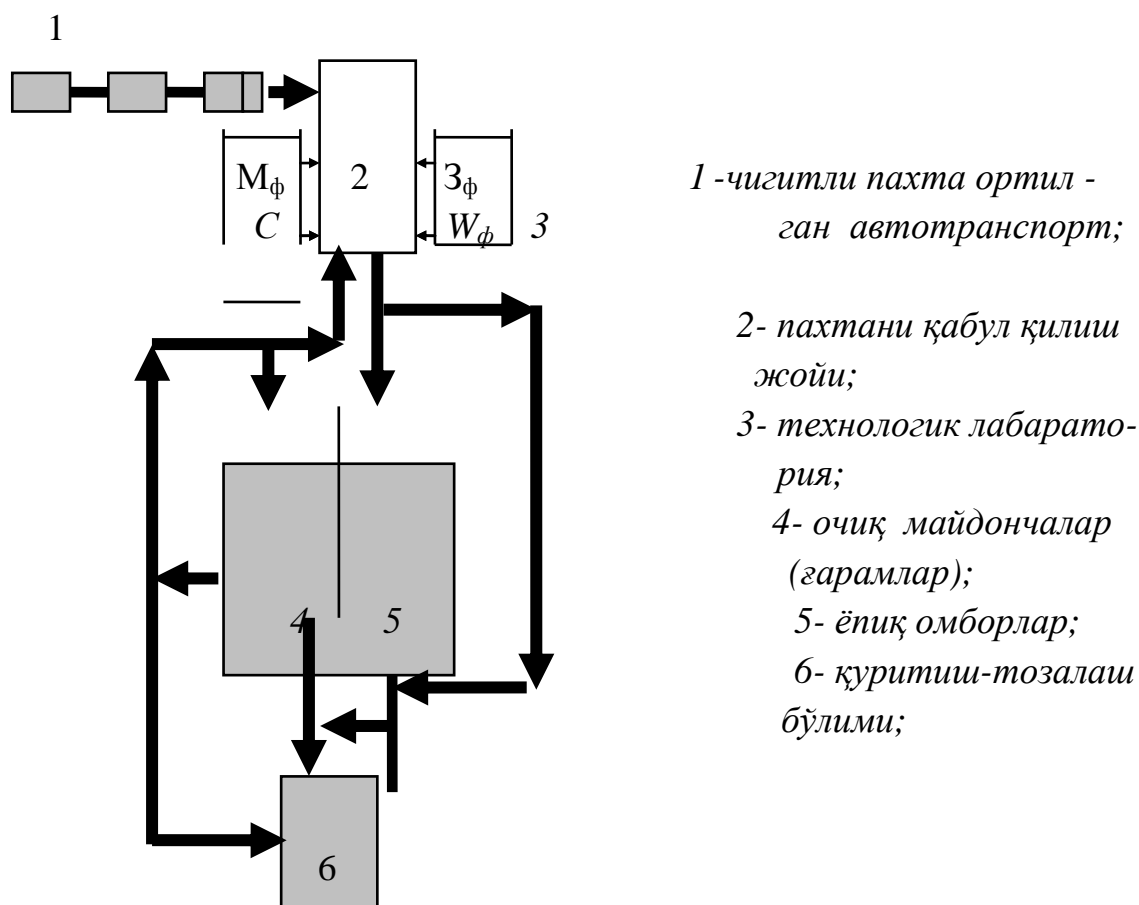
Пахта тайёрлаш масканлари (**1-расм**) ҳар мавсумда пахтани қабул қилиш ҳажмига қараб, йирик, ўртача ва майда қувватли бўлиб ажратилади.



1-расм. Намунавий пахта тайёрлаш масканининг бош режаси
*1-идора; 2-лаборатория; 3-омборхона; 4-сув билан таъминлаш объектлари;
 5-кўкаламзор; 6-пахта тарозиси; 7-қоровулхона; 8-автотранспорт
 турадиган жой; 9-ёқилги-мой сақлаш омборхонаси; 10-ховуз; 11-
 ҳожатхона; 12-гарам майдончаси; 13-пахта омборхонаси; 14-
 трансформатор подстанцияси; 15-қуритиш-тозалаш цехи; 16-механизмлар
 турадиган майдонча; 17-намли пахта сақлаш омборхонаси; 18-яроқсиз
 металллар сақлаш жойи; 19-устахона; 20-темир-бетонли девор.*

Йирик қувватли пахта тайёрлаш масканлари ўз территориясига 10000 т. пахтадан зиёд пахта ҳосилини қабул қиладиган бўлса, ўртача пахта тайёрлаш маскани 6000(10000 т. гача, майда масканларда одатда 6000 т. дан кам пахта қабул қилинади. Бундай кичик (майда) пахта тайёрлаш масканларини ташкил қилиш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмайди, чунки бундай тайёрлаш масканлар ўз харажатларини ўзи қоплай олмайди. 28 -расмда намунавий ўртача пахта тайёрлаш масканининг бош режаси кўрсатилган. Унда пахтани тайёрлашни ташкил этиш ва пахтани сақлашга қўйиладиган замонавий талаблар кўзда тутилган.

Ҳозирги вақтда кўп тарқаган намунавий пахта тайёрлаш масканнинг умумий технологик жараён схемаси **2- расмда** кўрсатилган.



2-расм . Пахта тайёрлаш масканнинг умумий технологик жараён схемаси

1.2. Чигитли пахтани қабул қилиш ва сақлаш усуллари

Ҳар йилги пахта тайёрлаш давлат режасини бажариш учун, далалардан келтирилган пахтани ўз вақтида қабул қилиб олиш, марказлашган усулда ишга оширилади. Хом ашёни қуритиш-тозалашда, табиий хусусиятларини ўзгартирмасдан сақлаб қолиш учун пахта тайёрлаш масканлари (пахта тозалаш корхоналари) қуйидаги талабларни бажаришлари керак:

-Пахта экиладиган фермерлар, хўжаликлар билан ҳар йили ҳамма ҳосилни давлатга сотиш учун контрактацион шартнома тузиши ва унинг бажарилишини текшириш;

-қўлда ва машинада терилган пахтанинг сифатини қандай қилиб сақлаш ва навларга тўғри ажратиш ҳақида тушунтириш ўтказиш;

-Пахтани қабул қилишда давлат стандартида белгиланган қоида ва нормалар га қатъий риоя қилиш;

-қуритиш-тозалаш бўлимининг тўхтовсиз ва унумли ишлашини таъминлаш;

-қабул қилинган пахта учун, тўғри ва ўз вақтида ҳисоб-китоб қилиш;

-қабул қилинган пахтани селекцион ва саноат навлари бўйича унинг терим турига қараб алоҳида партияга (тўда) ажратиш; Уруғлик пахталарни ҳам, репродук сия бўйича алоҳида партияларга ажратиш;

-Сақланаётган пахтанинг сифатини ўз вақтида назорат қилиш ва корхона режасига мувофиқ юклаб жўнатиб туриш;

-Пахтани сақлаш, қуритиш, тозалаш ва корхонага жўнатиш вақтларида унинг сифатини бузмаслик ва исроф бўлишига ёъл қўймаслик керак;

-Пахта тайёрлаш масканида сақланаётган пахтанинг ҳисобини тўғри олиб бориш;

-Пахтани қабул қилиш, сақлаш, қуритиш ва тозалаш ҳамда корхонага етказиб бериш учун сарфланган харажатларни камайтириш чораларини кўриш;

-Ёнғиндан сақлаш ва хавфсизлик техникаси қоидаларига мувофи?
тадбир ларни кўриш;

-Пахтани тайёрлаш масканларида ишлатиладиган ҳамма механизмлардан тўлиқ унумли фойдаланиш ва ишлатиладиган ҳар бир хўжалик, эҳтиёт қисмларини тежаб-тергаб сарфлаш чораларини кўриш;

-Пахта корхонасидан келтирилган уруғлик чигитни сақлаш ва ўз вақтида хўжаликларга, фермерларга қоидага мувофиқ тарқатиш.

Пахтани қабул қилиш даврида корхона директорининг буйруқига мувофиқ пахта тайёрлаш маскани территорияси икки ёки учта шартли қисмга (зонага) бўлинади. Уч қисмлик (зона) тайёрлаш масканларининг кириш дарвозаси ёнига жойлашган 1-қисмида пахтанинг сифатини аниқлашда керакли, лаборатория учун намуна олади; 2-қисмда пахта тарозида тортилиб, массаси аниқланади, эталон асосида пахтанинг саноат нави ҳам аниқланади ва катта классификатор қабул қилиш ҳужжатини ёзиб беради; 3-қисмда эса, қабул қилинган пахта партиёга қараб очиқ ёки ёпиқ омборларга жойлаштирилади ва классификатор томонидан қайта сифати текширилади.

Пахтани қабул қилиш икки қисмлик системада бажарилса, катта классифика тор 1-қисмда туриб пахтанинг сифатини текширади ва тарозида тартади. Агар пахтанинг сифати стандарт талабига жавоб бермаса 1-қисмдан нарига ўтказил майди ва қуритиш-тозалаш учун қайтарилди. 2-қисмда эса, қабул қилинган пахта жойлаштирилади.

Пахта тайёрлаш масканининг лабораторияси қабул қилинган пахтанинг ҳар бир партиёси учун паспорт карточкасини тузади.

Паспортда пахтанинг селекцион ва саноат нави, репродукцияси, дала гуруҳи, омбор сони, партиёнинг (тўданинг) бошланган ва тугаллаган вақти, дастлабки намлиги ва ифлослик фоизи, унинг вазни (массаси) ва қабул қилган классификаторнинг фамилияси кўрсатилади.

Пахтанинг кондицион вазни (Мк) кг. да қуйидаги тенглама бўйича ҳисоблаб чиқилади:

$$M_k = M_p \frac{100 + W_p}{100 + W_\phi}, \text{ кг}; \quad M_p = M_\phi \frac{100 - 3_\phi}{100 - 3_p}, \text{ кг};$$

бу ерда: M_p – пахтанинг ифлос аралашмалари ҳисобий меъёрига келтирилгандаги вазни, кг;

M_ϕ – қабул қилиб олинган пахтанинг вазни, кг;

W_p – намликнинг 9,0% га тенг бўлган вазний нисбатининг ҳисобий меъёри, %;

W_ϕ – ҳақиқий намликнинг вазний нисбати, %;

3_p – ифлос аралашмаларнинг 2,0% га тенг бўлган ҳисоб вазн улуши меъёри, %;

3_ϕ – пахтадаги ифлос аралашмаларнинг ҳақиқий вазний улуши, %.

Пахтадаги толанинг ҳисобий вазни қуйидаги тенглама бўйича ҳисобланади.

$$M_b = \frac{M_{II} \cdot B}{100}, \text{ кг}$$

бу ерда: B – пахтадан толанинг ўртача меъёрий чиқиш даражаси, % (норматив-техник хужжатларга кўра белгиланади).

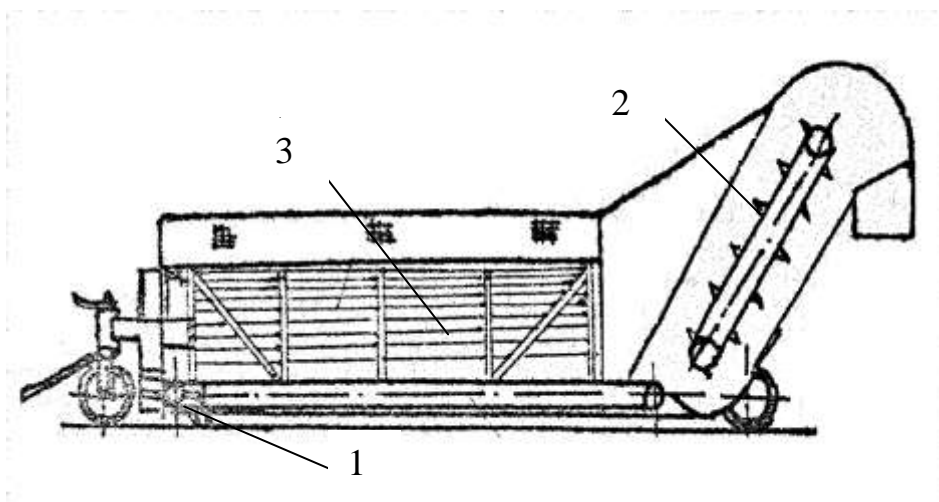
Пахта селекцион, саноат навлари ва синфлари бўйича, алоҳида тўдалар (партиялар) холида махсус очиқ майдончаларда усти бризент билан ёпилган ғарамлар да, усти ёпиқ омборларда махсус тартибда сақланади. Чигитли пахтани сақлаш учун очиқ майдончалар ердан 40 см. баланд бўлиб уларнинг юзаси 25x14 м. ёки 22x11 м. бўлади. Бундай очиқ майдончаларга 150÷400 т. гача чигитли пахтани сақлаш мумкин.

Чигитли пахта сақланадиган ёпиқ омборларнинг габарит ўлчамлари 54x18x8 м.; 54x24x8 м. бўлиб, уларнинг сиқими 600÷750 т. ва темир бетон бўлакчаларидан (блокларидан) йиғилган ёки пишиқ ғиштдан қурилган бўлади. Тўрт томони очиқ шийпонлардан бостирмалардан фойдаланиш ҳам мумкин.

1.3. Чигитли пахта билан ишлашда қўлланиладиган машина-механизмлар

Чигитли пахта хўжалик далаларидан пахта тайёрлаш масканларига (ПТМ) ташиш ва етказиш асосан 2ПТС-4 типидagi трактор прицепларида амалга оширади. Уларга юкланадиган пахта вазни 2 тоннагача.

Чигитли пахтани тайёрлаш мавсуми мобайнида пахта тайёрлов масканида, қабул қилиш ва уларни омборларга жойлаш, қабул қилиш қурилмаси ХПП-3 (**3-расм**), тасмали транспортёр, КЛП-650 ларни ўз ичига олувчи кўчма механизация мажмуалар ёрдамида бажарилади.



3-расм. ХПП-3 русумли чигитли пахтани тележкадан қабул қилувчи ролганли қурилманинг умумий қурилиши

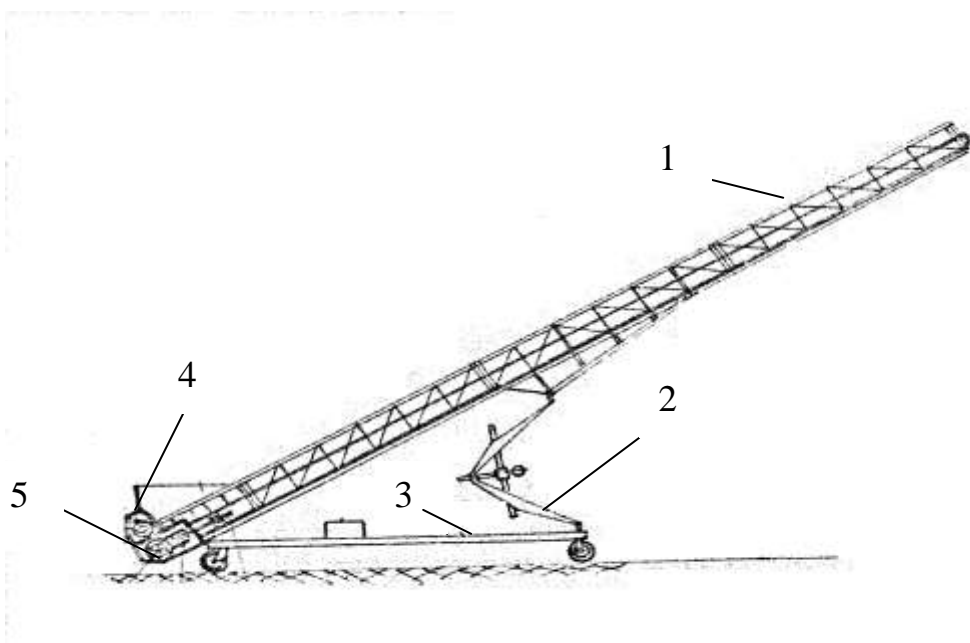
1-шасси; 2- элеватор; 3-ролганли платформа.

Бу мажмуанинг (комплекс) техник иш унумдорлиги соатига 30 тоннагача, бу эса прицеплар кузовининг юкига (ортилган пахта хажмига) ва пахтани туширувчи-жойловчи ишчиларнинг сони ва ишлашига боғлиқ. Бу мажмуалардан ташқари кўпчилик ПТМ да хозиргача, пахтани транспортдан қабул қилиш қурилмаси ПЛА ва тасмали транспортёр ТЛХ-18 ҳам ишлатилмоқда.

Чигитли пахта очиқ майдончага ғарам (бунт) қилиб ва усти берк омбор, айвонларга жойланади. Томида (бинода) очиладиган тешиги бўлган омборларга юклашда транспортёрлар омборнинг ташқи томонидан

ўрнатилади. Томида (бинода) очиладиган тешиги бўлмаган омборлар ва айвонга пахта юклаш транспортёрнинг юкловчи қисмини ичкарига киргизиб бажарилади. Пахтани ғарам (бунт) майдончаларига тарқатишда қўл меҳнатининг миқдорини камайтириш мақсадида икки ХПП ва КЛП-650 мажмуаларидан (**4-расм**) омбор ёки айвонларда эса уч, тўрт мажмуалардан (комплексдан), ташкил топган машиналардан фойдаланилади.

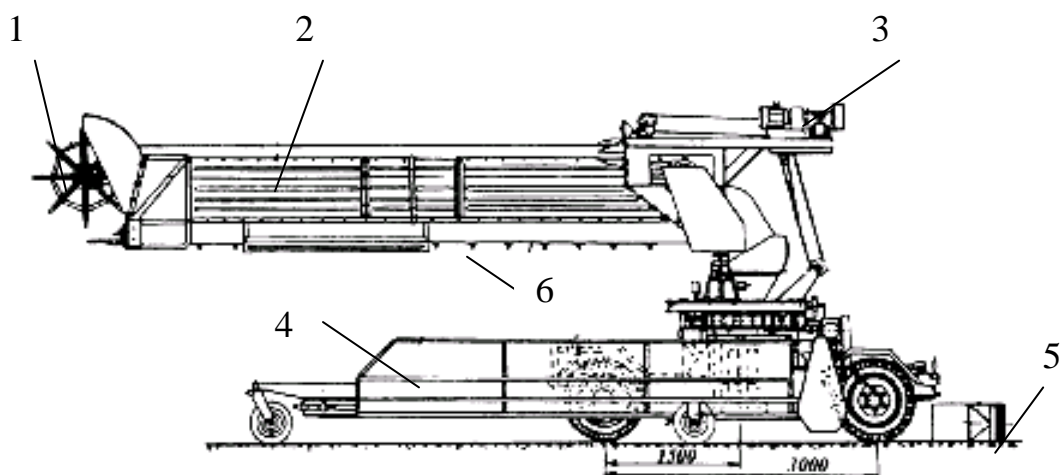
Ғарамни (бунтни) қулашдан, қийшайишдан, ичига ёмғир сувлари киришидан, пахтани қизишидан сақлаш учун ён ва бурчаклари таралади ҳамда қирқилади. Бу ишларни бажариш қўлда ёки ОБТ русумли ускунада бажарилади



4-расм. КЛП-650 русумли тасмали конвейернинг умумий кўриниши

1-конвейернинг пахтани узатувчи қисми; 2-кўтарувчи механизм; 3-тележка (аравача); 4-электромотор; 5-етакловчи барабан.

Юқори намликдаги пахта ғарамида (бунтда) маҳсулот сифатини сақлаш мақсадида нам ҳавони сўриш учун туннель қазилади. Туннель қазиш қўлда ёки ОБТ ва 1ТТ машиналарида амалга оширилади.



5-rasm. РПХС-2 rusumli g'aram buzgich-ta'minlagichning umumiy ko'rinishi

1-фреза; 2-стрела; 3-стрелани кўтариши ва харакатга келтирувчи механизм; 4-пахтани узатувчи тасмали транспортёр; 5-пневмотранспорт қувури; 6-пахтани фрезадан олиб кетувчи тасмали узаткич.

Туннель пахта ғарамининг узун ўқи бўйича қазилади. Туннель ўлчами: эни 0,8÷1,0 метр, баландлиги 1,8÷2,0 метр. Пахтадан (массасидан) туннель орқали ҳавони сўриб олишда УВЦ-10М ёки УВП русумли кўчма шамоллатиш (вентилятор) қурилмасидан фойдаланилади.

Пахта ғарамини қайтадан прицеп ёки бошқа транспортларга ортиш РБД ва РПХС-2 (**5-расм**) русумли ғарам бузгич машинасида амалга оширилади.

Намунавий (типовой) пахта тайёрлаш масканлари қуйидаги механизация мажмуаси (комплекси) воситалари билан таъминланади:

- ЛВ узайтириладиган нарвон;
- РБД ғарам (бунт) бузгич;
- РП (РПХС-2) бузгич-таъминлагич;
- ОБТ ёки ТТ туннель қазувчи машиналар;
- КЛП-650 ёки ТЛХ-18 тасмали транспортёрлар;
- ПЛА ёки ХПП-3 пахтани қабул қилиш қурилмалари;
- УВЦ-10 ёки УВП нам ҳавони сўрувчи марказдан қочма шамоллатиш-
(вентилятор)
лар.

УВП вентиляторининг техник кўрсаткичлари:

- 1.Хаво буйича иш унимдорлиги, м³/с 2,5-:-4,0
- 2.Фойдали иш коэффиценти.....0,7
- 3.Ишчи қилдирагининг а) айланиш тезлиги, мин -11470
б) диаметри, мм.....900
4. Ишчи қисмидаги тўлиқ хаво босими, кгк/см².....290-:-410
5. Ўрнатилган электромотор қуввати, кВт.....22

Назорат саволлари

1. Пахта таёрлаш масканлари хом ашёни қабул қилиши ва жойлашишига боғлиқ қандай турларини биласиз?
2. Пахта таёрлаш маскани худудида хом ашёни қабул қилишда қандай шартли қисмларга(зоналарга) ажратилади?
3. Пахтанинг кондицион вазнини ҳисоблаш тенгламасини тушинтиринг.
4. Чигитли пахта намлигини аниқлаш тенгламасига ва намлик тўғрисида тушинча беринг.
5. Чигитли пахта ифлослигининг таркиби, ифлосликни ҳисоблаш тенгламасини тушинтиринг.
6. Чигитли пахтани ғарам майдончасига жойлаштиришда қайси машина-механизмлардан фойдаланилади?
7. Қандай ёпиқ омборлар ва ғарам майдончалари мавжуд, уларнинг улчамлари, пахтани сақлаш бўйича хажми.
8. ПТМ нг умумий технологик жараён схемасини тушунтириб беринг.
9. Чигитли пахтани қабул қилишда эталонларнинг тутган ўрни.
- 10.Қандай қилиб эталонлар тайёрланади?

Адабиётлар:

1. Ғ.Ж.Жабборов ва бошқалар «Чигитли пахтани ишлаш технологияси». Дарслик, Тошкент - «Ўқитувчи»- 1987. 34÷42; 305÷317 бетлар.

2. «Справочник по первичной обработке хлопка» – Ташкент - «Мехнат»-1995, ИИ-китоб. 3÷61 бетлар.
3. «Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси», (ПДИ.01.2007) Тошкент 2007.
4. М.А. Бобожонов «Технологик жараёнларни лойиҳалаш» маъруза курси Тошкент, ТТЕСИ, 2008.

2-Мавзу: **Нам чигитли пахтани қуритиш жараёни**

Режа:

- 2.1. Чигитли пахтанинг намлиги.
- 2.2. Чигитли пахтани қуритиш технологияси.
- 2.3. Чигитли пахтани қуритиш ускуналари, конструкцияси ва ишлаш тартиби.

Таянч иборалар: Пахтачилик, пахтани териш, пахтани қабул қилиш, тайёрлаш, сақлаш, пахтани дастлабки ишлаш технологияси, сепаратор, оғир аралашмаларни тутуш, пахтани қуритиш.

2.1. Чигитли пахтанинг намлиги

Чигитли пахта ўз таркибидаги ортиқча намликни ҳавога чиқариш, ёки бўлмаса ўз таркибига сингдириш хусусиятига эга. Шу сабабли чигитли пахта гигроскопик материаллар қаторига киради.

Чигитли пахта намлиги юқори бўлиши, кўп миқдорда ифлослик аралашмаларни борлиги ва гигроскопик хусусияти унинг қизиб (чириб) кетиш ҳолатига имконият яратади. Айниқса машинада терилган чигитли пахта тезроқ ўз-ўзидан қизийди, сабаби машина теримида намлик ва ифлослик қўл теримига қараганда анча юқори.

Илмий изланиш институти ходимлари томонидан ўтказилган эксперимент (тажриба) натижалари қуйидагиларни тасдиқлайди:

- агар чигитли пахта массасида яшил органик аралашмалар (ғўза барглари) 1,0 % бўладиган бўлса, унда намлиги - 10÷12 % даража, 1,5÷3,0 % бўлса, намлик 14÷18 % даража, 3÷6 % органик аралашма бўлса, чигитли пахтани намлиги 20÷23 % даражагача кўтарилиши мумкин.

Бундай намликдаги чигитли пахта ўз-ўзидан қизиб (чириб) кетиш имкониятига эга.

- намлиги 13÷14 % дан юқори бўлган пахтани сақлаганда у ўз-ўзидан қизиб, пахта харорати 60÷70 °C гача кўтарилиб, биологик жараёнлар

бошланади, чигитнинг эса униб чиқиш ва мой бериш хусусиятларига салбий таъсир этади.

Намлиги меъёрдан юқори бўлган чигитли пахтани, пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқаришга бериладиган бўлса, жараён давомида технологик ускуналарнинг иш унумдорлиги ва тозалаш самарадорлиги камайиб, толанинг сифати ва ташқи кўриниши ёмонлашиб ҳолади.

Масалан: Агарда 1-нав чигитли пахтанинг намлиги 9 % ўрнига 10 % бўлса, бундай пахта ишлаб чиқариш жараёнида тола таркибида тола нуқсонлари $0,25 \div 0,35$ % га кўпаяди. Шу сабабли чигитли пахтанинг ҳар бир нави унинг узок сақланишига мосланган кондицион намлик ЎзДст 615-94 давлат стандартида белгиланган. Машинада ёки хўлда терилган чигитли пахта намлиги кондицион намликдан юқори бўлса, албатта қуритилиб, кондицион намликка келтирилади.

Чигитли пахта икки хил жисмдан - тола ва чигитдан иборат. Тола асосан целлюлоза, қисман уни қоплаган пектин ва мум моддаларидан тузилган. Чигит эса, шелуха билан мағиздан иборат. Чигитнинг мағизи асосан оқсил ва мой моддаларидан иборат. Тола чигитга қараганда намликни тезроқ ўз таркибига шимиб олади.

Чигитли пахтанинг таркибидаги бу компонентларнинг кимёвий тузилиши ҳар хил бўлганлиги учун уларнинг намланиши ва қуритиш жараёни ҳам турлича бўлади.

Чигитли пахтанинг намлиги (W) ундаги намлик массасининг абсолют қуруқ массасига нисбати билан фоиз ҳисобида аниқланади:

$$W = \frac{m_n}{m_{a.x}} \cdot 100 \%$$

бунда: m_n - чигитли пахтада бўлган намлик массаси, кг;

$m_{a.x}$ - чигитли пахта абсолют қуруқ массаси, кг;

Чигитли пахтани ташкил қилувчи айрим компонентларининг намлиги чигитли пахтанинг умумий намлигига боғлиқ бўлиб, қуйидаги эмперик тенглама билан аниқланиши мумкин:

$$W_T = 0,7 \cdot W ; \quad W_M = 0,46 \cdot W^{1,275} ; \quad \%$$

бунда: W_T - толанинг намлиги, %

W_M - мағизнинг намлиги, %

Ёпишқоқлик мавжуд бўлса, пахта алохида қабул қилинади ва жамланади, бу пахтанинг нави пахта корхонасида қайта кейин аниқланади.

Пахта тозалаш корхонаси технологик лабораториясида мавсум пайтида ва ишлов беришда пахтанинг намлик ва ифлосликлари, махсус асбоблар(приборлар) ёрдамида олинган натижалар асосида, хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари қуйидаги тенгламалардан фойдаланиб аниқланади

$$W = \frac{m_p - m_k}{m_{kx}} \cdot 100 - 0,6 \quad , \quad \%$$

бунда: m_p - намунанинг қуритишдан олдинги вазни, гр

m_k - намунанинг қуритишдан кейинги вазни, гр

0,6- асбобнинг хатоликка йўл қўйишини ҳисобга олиш коэффициентини.

Пахта синфлари бўйича ифлос аралашмаларнинг вазний улуши ва намликнинг вазний нисбат меъёри, фойздан ортиқ эмас холда 4- жадвалда кўрсатилган.

жадвал-4

Пахтанинг саноат нави	1-синф		2-синф		3-синф	
	<i>Ифлос аралашма-нинг вазний улуши</i>	Намлик-нинг вазний улуши	<i>Ифлос аралашма-нинг вазний улуши</i>	Намлик-нинг вазний улуши	<i>Ифлос аралашма-нинг вазний улуши</i>	Намлик-нинг вазний улуши
И	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	14,0
ИИ	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
ИИИ	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
ИВ	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
В	-	-	-	-	22,0	22,0

Ифлосликни аниқлаш:

$$Z = \frac{m_{иф} * 100 * k_1 k_2}{m_n} , \quad \%$$

бунда: $m_{иф}$ - ажратилган ифлослик аралашмаларнинг вазни, гр

m_n - пахта намунасининг вазни, гр

k_1 - тозаланган намунада ҳолган ифлос аралашмаларни ҳисобга олувчи

коэффициент ($k_1=1,0$)

k_2 - ифлос аралашмалардаги намликни ҳисобга олувчи коэффициент ($k_2=0,98$)

2.2. Чигитли пахтани қуритиш технологияси

Чигитли пахтани сақлаш даврида ўзининг табиий хусусиятларини ёъқотмаслиги ва ундан чиқадиган тола ва чигитнинг сифатини яхши олиш учун уни ўз вақтида қуритиш ва ифлосликлардан тозалаш керак.

Нам чигитли пахтани қуритишнинг икки усули бор: табиий қуритиш - асосан қўл билан терилган чигитли пахтани дала шароитида, очик майдончаларда қуёш нурида (офтобда) қуритиш;

Сунъий қуритиш - машинада терилган ва қўлда терилган пахтанинг паст навларини ҳар хил тузилишдаги махсус ускуналарда қуритиш;

Офтобда қуритиш усули чигитли пахтанинг намлигини 2(3 % га камайтириш зарур бўлганда кенг қўлланилади. Бунинг учун бригада шийпонларида махсус майдончалар текисланиб, уларнинг сирти сомонли лой билан сувалади ёки асфальтланади. Қуритилган чигитли пахта намлигига қараб 10(15 см қалинликда майдончага офтобда ёйиб қўйилади ва қуритишни тезлатиш учун вақти-вақти билан аралаштирилиб, ақдариб турилади.

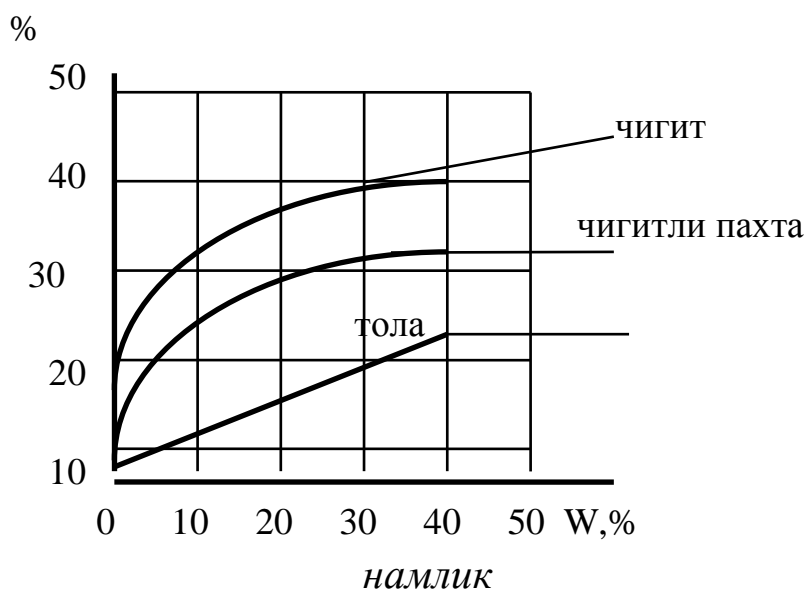
Чигитли пахтани сунъий қуритиш учун пахта тозалаш корхоналарига ва корхонадан ташқаридаги пахта тайёрлаш масканларида махсус қуритиш бўлимлари қурилади. Бундай бўлимларда намлиги ва ифлослиги нормадан юқори бўлган чигитли пахталар қуритилиб тозаланadi.

қуритиш-тозалаш бўлимларида ўрнатилган қуритиш ускуналари чигитли пахтага иссиқлик бериш усулига боғлиқ аэрофонтан, камерали шнекли ва барабанли бўлиши мумкин. Пахта тозалаш саноатида намликни кўп олиш ва

қуритилган пахтани кўп чиқариш жиҳатидан иш унумдорлиги юқори ҳисобланган ҳар хил тузилишдаги барабанли қуритиш ускуналари ишлатилади.

Бошқаларига қараганда барабанли қуритувчиларда қуритиш агентининг харорати юқори ва уларни ишлатиш осон.

Чигитли пахта компонентлари (тола ва чигит) намлигининг унинг ўртача намлиги билан боғланиши **42-расмда** кўрсатилган.



2-расм. Чигитли пахта компонентлари намлиги

Бу расмдаги графикда кўриниб турибдики, чигитли пахтанинг ўртача намлиги 10 % бўлганда толаники -7 %, чигитники эса - 18 % бўлади. Шунинг учун чигитли пахта қуритилганда унинг толаси чигитига қараганда тезроқ қурийди.

Чигитли пахтани қуритишда унинг компонентларининг қизиш харорати катта аҳамиятга эга. Чигитли пахтани қуритганда тола ва чигит сифатининг бузилмаслиги учун, уни неча даражагача қиздириш мумкинлигини тажрибада аниқланган.

Чигитли пахтани қуритишда уруғлик чигитларни 55 °С, техник чигитларни 70 °С ва толани 105 °С гача қиздириш мумкин. Чигитли пахта

компонентларини юқорида кўрсатилган хароратдан баланд бўладиган бўлса, унда уруғли чигитларнинг униб чиқиш хусусияти, техник чигитларда эса, мой чиқиши пасаяди. Толанинг бўлса пишиқлиги, узунлиги ва эгилиш қобилияти камаяди. Шунинг учун чигитли пахтани бир текис қуритиш лозим.

Қуритилган пахта намлиги бир текис бўлиши унинг қабул вақтидаги намлигининг бир текис бўлишига боғлиқ, яъни қабул вақтидаги намлик чегараси 3(4 % дан ортиқ ўзгармаслиги керак.

Чигитли пахтани қуритиш унинг саноат навига боғлиқ кўрсатилган нормагача қуритилиши лозим. Сабаби норматив намликдаги чигитли пахтани узоқ вақт сақлашда унинг табиий хусусиятлари ўзгармайди. Сақлаш даврида И-ИИ-ИИИ-нав чигитли пахта учун -11 % дан, ИВ-В навлар учун эса 13 % дан ошмаслиги керак. Агар чигитли пахта ишлаб чиқаришга бериладиган бўлса, унда унинг намлиги - 8÷9 % бўлиши шарт.

Қуритиш барабанларида қуритилган чигитли пахтанинг массасини қуйидаги тенглама бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$m_1 = m_{ak} \cdot \left(1 + \frac{W_2}{100}\right) \text{ ,кг;}$$

бунда: m_1 - чигитли пахтанинг абсолют қуруқ массаси, кг;

$$m_{ak} = \frac{m_0}{\left(1 + \frac{W_1}{100}\right)} \text{ ,кг;}$$

бунда: m_0 - қуритиш барабани ичига берилган чигитли пахтанинг массаси, кг;

W_1 ; W_2 - чигитли пахтанинг қуритишдан олдин ва қуритилгандан

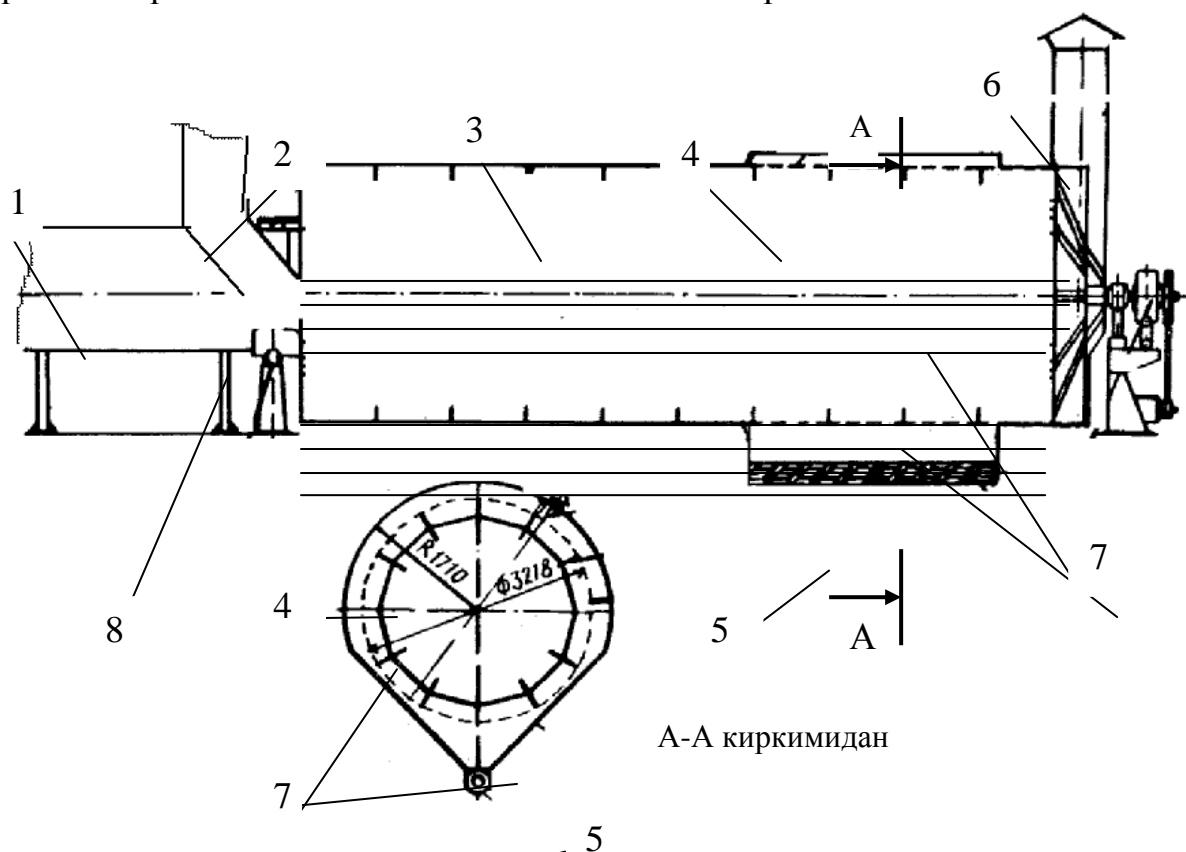
кейинги намлиги, %;

Қуритиш даврида буғга айланган намликни аниқлаш қуйидаги тенглама асосида ҳисобланади:

$$W = m_0 \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1} = m_1 \frac{W_1 - W_2}{100 + W_2} \text{ , кг;}$$

2.3. Чигитли пахтани қуритиш ускуналарининг тузилиши ва ишлаш тартиби

Пахта тайёрлаш масканларида ва қуритиш-тозалаш бўлимлари ва пахта тозалаш корхоналаридаги тозалаш бўлимлари чигитли пахтани қуритиш ёки иситиш учун ҳозирги вақтда 2СБ-10, СБО ва СБТ русумли қуритиш барабанлари билан таъминланган. Бу қуритиш барабанларининг доимий ишлашини таъминлаш учун улар иссиқлик таъминлаш, транспорт мосламаси ва таъминлаш системалари билан комплектация қилинган. **1-расмда** ҳозирги кунда пахта тозалаш саноатида энг кўп қўлланиладиган СБО русумли қуритиш барабанининг технологик схемаси келтирилган.



1-расм. СБО русумли қуритиш барабанининг технологик схемаси

1-иссиқ ҳаво узатиш қувури; 2-пневмотаъминлагич; 3- қуритиш барабани; 4-тозалаш секцияси; 5-ифлослик шнеги; 6-ишлатилган ҳаво чиқиш шахтаси; 7- барабан ичига ўрнатилган кўракчалар (лопости); 8 -нам пахтани барабан ичига узатувчи мослама.

Чигитли пахта қуритиш барабани (3) ичига таъминлагич (2) ёрдамида иссиқлик (қуритиш агенти) билан (1) биргаликда берилади. Барабаннинг айланиши сабабли чигитли пахта маълум бир баландликка кўтарилиб титилган ҳолда кулаши натижасида қуритиш агенти билан аралашishi сабабли қуритилади, кейин қуриган чигитли пахта, тушириш (чиқариш)

лотоги (нов) орқали қуритиш барабани ичидан келгуси машинага жўнатилади. Ишлатилган қуритиш агенти эса узатиш шахтаси (6) орқали ташқарига чиқиб кетади.

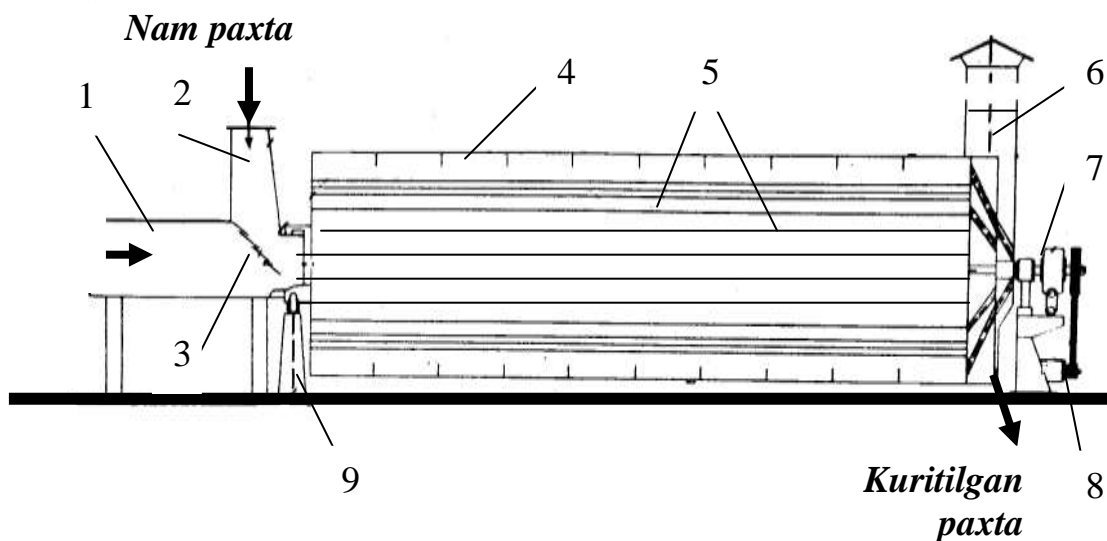
Қуритиш барабанларидан иқтисодий - рационал фойдаланиш учун унинг доимий қуритиш агенти хароратини, хажмини, чигитли пахтанинг намлигини назорат қилиш керак. Шу билан бир қаторда чигитли пахтанинг ифлослик даражаси, ифлосликлар билан биргаликда ўтиб кетган чигитли пахта миқдори ҳам назорат қилинади.

СБО русумли қуритиш барабанининг техник кўрсаткичлари:

1. Пахта бўйича иш унумдорлиги, кг/соат.....	10000
2. Қуритиш агенти қарорати, °С.....	250 гача
3. Тозалаш секциясига бериладиган қуритиш агентининг қарорати, °С.....	60÷80
4. Намлик ажратиш, кг/соат.....	700 гача
5. Майда ифлослик бўйича тозалаш самарадорлиги, %.....	40 гача
6. 1 кг намлик ажратиш учун иссиқлик сарфи, кДж/кг.....	8500
7. Қуритиш агентининг сарфи, м ³ /соат.....	18000÷20000
8. Барабаннинг айланиш сони, айл/дақ.....	11
9. Винтли конвейернинг айланиш сони, айл/дақ.....	155
10. Электромоторларнинг умумий қуввати, кВт.....	25,5
а) барабан учун.....	13,0
б) винтли конвейери учун.....	1,5
в) ВВД-8 вентиляторлари учун.....	11,0
10. Габарит ўлчамлари, мм:	
а) барабан узунлиги.....	10000
б) барабан диаметри.....	3200

2СБ-10 русумли қуритиш барабанинг(2-расм) ишлаш жараёни СБО-русумли қуритиш барабанининг ишлаш жараёнига ўхшаш, лекин, тозалаш

секцияси бўлмаганлиги сабабли қуритиш жараёни давомида чигитли пахтадан майда ифлосликлардан тозаланмайди.



2-rasm. 2СБ -10 rusumli kuritish barabanining texnologik sxemasi

1- иссиқ ҳаво узатиш қувури; 2- пневмотаъминлагич; 3-нам пахтани барабан ичига узатувчи мослама; 4-қуритиш барабани; 5-барабан ичига ўрнатилган кўракчалар(лопости); 6-ишлатилган ҳаво чиқиш қувури; 7-редуктор; 8-электромотор;

2СБ-10 русумли қуритиш барабанининг техник кўрсаткичлари:

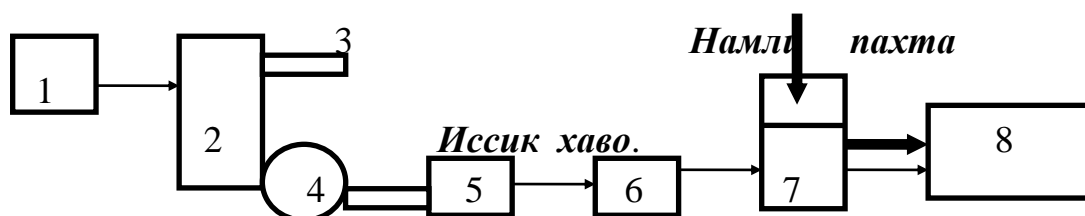
1.Пахтабўйичаишунумдорлиги, кг/соат.....	10000
2. Қуритиш агенти қарорати, °С.....	280 гача
3. Намликажратиш, %	10 гача
4. 1 кг намлик ажратиш учун иссиқлик сарфи, кДж/кг.....	8500
6. Қуритишагентинингсарфи, м ³ /соат.....	18000÷20000
7. Барабаннинг айланиш сони, айл/мин.....	11
8. Электромоторларнинг қуввати, кВт.....	13.0
9. Габарит ўлчамлари, мм:	
а) барабан узунлиги.....	10000
б) барабан диаметри.....	3200

Пахтани қуритиш қурилмаларини иссиқлик билан таъминлаш

Пахта қуритгичларини иссиқлик билан таъминлаш махсус қурилма иссиқлик ишлаб чиқаргичлар кўмагида амалга оширилади. Уларда суяқ ёки табиий газ ёнилғини ёқишда олинadиган юқори ҳароратда атмосфера ҳавоси билан аралаштирилади (керакли ҳароратгача ва вазний сарфгача) ҳароратни пасайтириш ва газ ҳаво аралашмаси-қуритиш агентини қуритиш камерасига бериш ишлари амалга оширилади (**3-расм**).

Ҳар қайси пахта қуритиш барабанлари одатдагидек иссиқлик билан таъминлаш қурилмасига боғланади. Қурилма иссиқлик ишлаб чиқариш қувватига тўғри келадиган, ёнилғининг тўлиқ ёнишини таъминлаб ва пахтанинг дастлабки қайта ишланишини, санитария-гигиена ва технология талабларига жавоб берадиган меъёрда қуритиш агентини тайёрлаб бериши лозим (**4-расм**).

Сўнгги йилларда пахтани қуритиш қурилмаларида эскирган агрегатлари ўрнига самарали ва газсимон ёнилғидан фойдаланиш имкониятига эга бўлган ТГ-1,5, ТЖ-1,5 ва ИИЧ-1,9 иссиқлик ишлаб чиқаргичларга алмаштирилди. Мазкур иссиқлик ишлаб чиқаргичлар қуритиш агентининг ҳарорат кўрсаткичларини 70-300 °С ва унинг ҳажмий сарфини 18000-24000 м³/соатга тенг диапазонда созлаш имконига эга. Шу билан бир ҳаторда конструкция мустаҳкамлиги, эксплуатация қилиш ва асосий бўлган қисмларни алмаштириш қулайлиги, узоқ вақт давомида таъмирсиз ишлай олишлиги, ҳамда ишлашини автоматлаштириш имкониятига эга. Ёнилғини



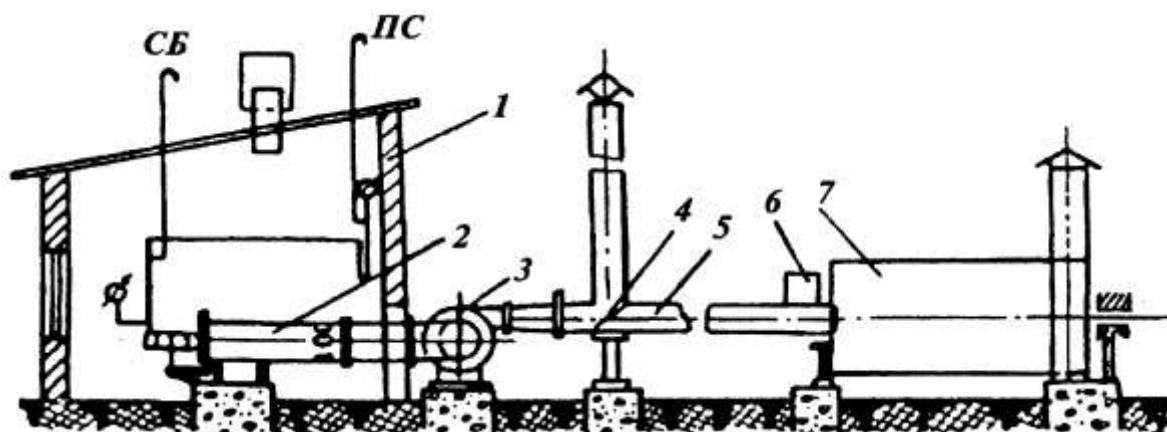
3-расм. Нам чигитли пахтани қуритиш технологик жараёни

1-ҳаво олиш филтрли камераси; 2-иссиқлик генератори; 3-вентилятор; 4- тутун мўриси (димосос); 5-газ қувури; 6- учқун ушлағич; 7- таъминлагич; 8- қуритиш барабани.

сиклон усулида ёғиш, ёндиришни тугаллаш қурилмали иссиқлик ишлаб чиқаргичлари, ёғиш маҳсулотини амалда кимёвий ва механик ёниб тугалланган ҳолатда олиш имконини беради.

Иссиқлик ишлаб чиқаргичлар лойиҳаланаётганда ёнилғилардан физик-кимёвий таркиби бўйича амалдаги стандартлар талабларига жавоб берадиган техник керосин ва табиий газдан фойдаланишга рухсат этилади.

Иссиқлик ишлаб чиқаргичларни жойлаш ва ўрнатиш ишлари лойиҳага қатъий амал қилинган ҳолда ва уларни йиғишда, боғлашда, қуритишда, сақлашда ва пахтани қайта ишлашда ёнғин хавфсизлиги талабларига ҳамда газ хўжалигидаги хавфсизлик қоидалари бажарилиши керак.



4-расм. қуритиш барабанларини иссиқ ҳаво билан таъминлаш схемаси

1-ўтхона бўлими; 2 -ТГ-1,5 иссиқлик генератори; 3-тутун сургич; 4- тўсқич; 5-қувур; 6-таъминлагич; 7-қуритиш барабани.

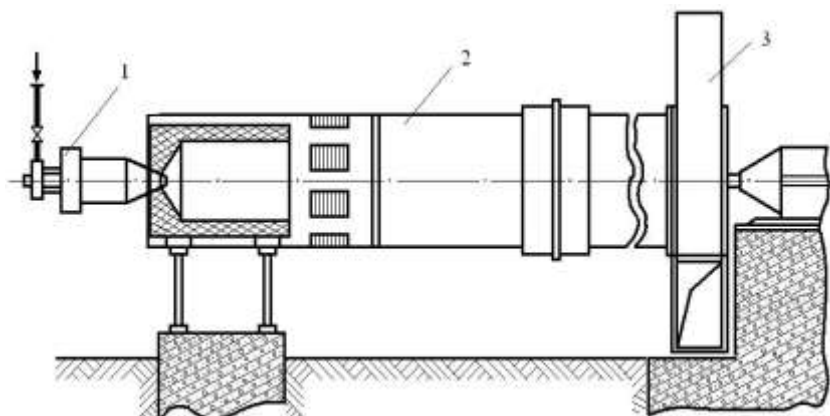
Ҳозирги вақтда пахта саноати корхоналарининг қуритиш ускуналарига иссиқ ҳаво етказиб бериш учун фақат табиий газ билан ишлайдиган, юқори самарадорликка эга бўлган ТГ-1,5 иссиқлик ишлаб чиқаргич кенг кўламда фойдаланиб келинмоқда.

ТГ-1,5 иссиқлик ишлаб чиқаргич **5-расмда** келтирилган бўлиб қуйидаги учта асосий қисмлардан ташкил топган: газ ёғиш қурилмаси 5; аралаштириш камераси 6, тутун сўргич 7. Газ ёғиш ижекцион 1 аралаштиргичлар қурилмасига дастлабки аралаштириш учун кўп соплони (тирқишли) билан таъминланган икки туннельсимон ёндиргичлардан ва диаметри 450 мм, узунлиги 1020 мм. бўлган туннелдан иборат бўлиб, обечайканинг олди томони билан ажралувчи қопқоғи 2 диаметри 135 мм. тешикка аралаштиргич учлари ўрнатилади.

Обечайкани ён томонидан диаметри 35 мм бўлган тешик қилинган. Ёндириш камераси-туннеллари (ШЛА) ва (ШЛБ) махсус профили шамот ёғишлари билан қопланиб, унинг ички диаметри 370 мм оралиғни ташкил этади. Иккала туннель эни 1200 мм, баландлиги 630 мм бўлган овал шаклли металл корпусга жойлашган. Корпусни олди (лобовой) томони ажралувчи қопқоқ 2 билан беркитиладиган иккита айланиб бураладиган ҳаво қопқоғи билан таъминланган.

Аралаштириш камераси иккита обечайкадан ташкил топган бўлиб, биринчиси конус шаклидаги ва худди у билан бирдек тайёрланган. Иккинчиси-ажралувчи, баландлиги 700 мм асоси билан кесик конус кўринишида тайёрланган. Конфигурация (шакл) ва ўлчами бўйича биринчи обечайка шунга мос равишда ва юқоригиси диаметри 630 мм. айлана

шаклидан иборат.

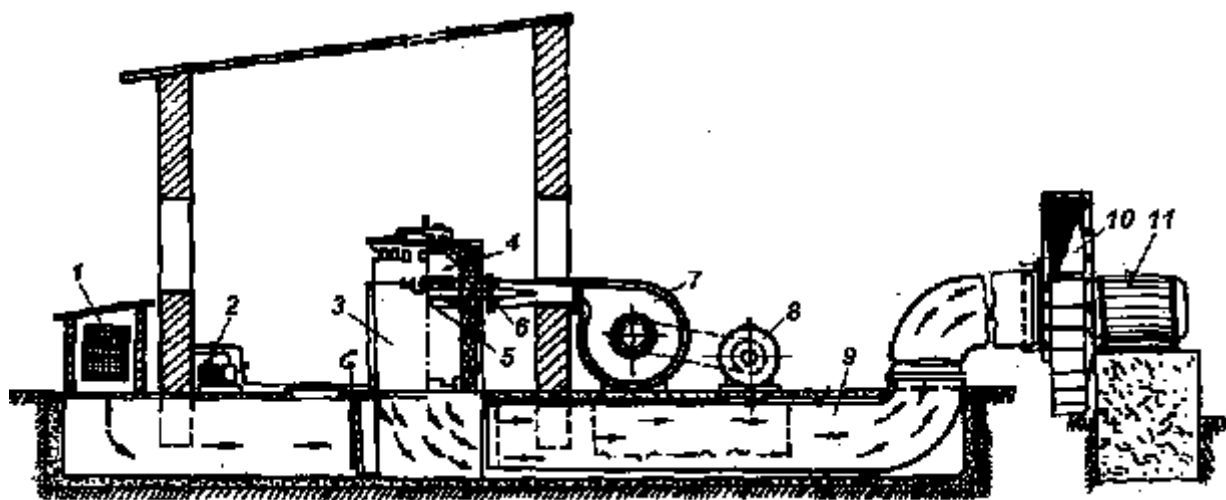


5-расм.ТГ-1.5 русумли иссиқлик ишлаб чиқаргич

1-ижекцион пуркагич; 2-қопқоқ; 3-шамотли қулоб; 4-металл обечейка; 5-газ ёғувчи қурилма; 6-ёниш камераси; 7-тутун сўргич; 8-куза тиш ойнаси; 9-овал шаклидаги металл корпус; 10-ҳаво девори; 11-конус шаклидаги аралаштиргич хонаси (камера).

Биринчи обечайкага бириктирилган ҳаво девори қурилмаси-10 билан соловчи ҳаво қопқоғи узатувчи системалари корпусни ён томонидан чиқарилган қўл ричагига бириктирилган. Иссиқлик агентини қуритиш ускунасига узатиш учун иссиқлик ишлаб чиқаргични аралаштириш камераси ДН -11,2 турдаги тутун сўргичнинг қабул қилиш қувурига уланган.

Иссиқлик ишлаб чиқаргич (6-расм) қуйидагича ишлайди: қуритиш барабанига борувчи қуритиш агентининг қувури 5, шайбер 4 ҳаво қопқоғи билан тўсилиб, атмосферага юборувчи қувур ёъли-3 очилади. Тутун сўргич - 9 ишга тушуришдан олдин уни тўсиқлари берк ҳолатда юргизилади. Натижада иссиқлик ишлаб чиқаргични ёниш ва аралаштириш камерасида тўпланиб ҳолган газларни сўриб, атмосферага чиқариб юборилади, кейин газ камерасини горелкасига газ, газ тармоқи орқали юборилади. Шундан сўнг махсус аланга ҳосил қилувчи ёниб турувчи факел кузатувчи-8 махсус тешикка яқинлаштирилиб, ўтхона ичидаги газ ёндирилади. Сопло орқали ўтиб, у кўп соплони оқим билан дастлабки аралаштириш камерасига тушади.



6-расм. Қуритиш барабанларни ИИЧ-1,9 генератори орқали иссиқ ҳаво билан таъминлаш схемаси

У ердан бир вақтни ўзида ижекцион аралаштиргич ҳисобига, атмосферадан хавони сўриб олади. Ҳаво ва газ аралаштирилиб, ёниш аралашмаси ҳосил бўлади. Тутун сўргич ёрдамида аралашма ёниш камерасига юборилиб, у ерда тўлиқ ёнади.

Ёниш жараёнида ҳосил бўлган юқори ҳарорат аралаштириш камерасига юборилади ва у ерда ҳаво девори қурилмаси орқали ўтаётган ҳаво оқими билан



аралаштирилиб, ҳосил қилинган керакли қароратдаги
қуритиш

агентини тутун сўргич орқали қуритиш барабанига
юборилади.

Иссиқлик ишлаб чиқаргич: ҳаво оқими тўхтаган
ҳолатларда

газ узатишни тўхтатиш учун, горелкалар олдида газ
босими

**7-расм. ИИЧ-1,9 русумли Иссиқлик ишлаб
чиқаргичнинг умумий қурилиши**

пасайгани туфайли аланга ўчганда ва тутун сўргич но
созлигида ёки тўхтаб қолганда ишлашига ёъл қўймай диган назорат-
ўлчов асбоблари ва хавфсизлик автоматикаси воситалари билан
таъминланган.

Назорат саволлари:

1. Чигитли пахтани узоқ вақт сақлашда ўз-ўзидан қизишига (чиришига) қандай факторлар сабабчи?
2. Чигитли пахта намлиги ишлаб-чиқариш жараёнига салбий таъсири нимадан иборат?

3. Чигитли пахта компонентлари, уларнинг намлигини аниқлаш тенгламасини ёзинг.
4. Қуритиш ускуналарига қўйиладиган талаблар.
5. Қуритилган чигитли пахтанинг массасини ҳисоблаш тенгламасини тушун- тириб беринг.
6. Қуритишда бўғга айланган намликни аниқлаш тенгламасига тушунтириб беринг.
7. 2СБ-10 қуритиш барабанининг технологик жараён схемасини чизинг ва тушунтиринг.
8. СБО-қуритиш барабанининг технологик жараён схемасини чизинг ва тушинтиринг.

Адабиётлар:

1. Ғ.Ж. Жаббаров ва бошқалар. "Чигитли пахтани дастлабки ишлаш техно- логияси", дарслик, Т."Ўқитувчи" 1987й.
2. «Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси» (ПДИ 01 – 2007) Тошкент , 2007.
3. Балтабаев С.Д., Парпиев А.П. "Суцка хлопка-сырца" Учебник, Ташкент, "Укитувчи" 1980г.
4. НПО «Хлопкопром», «Справочник по первичной обработке хлопка» – (книга – 1 и 2)Ташкент - «Меҳнат» 1994,1995.

3 - Мавзу: Чигитли пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш

Режа:

- 3.1. Чигитли пахтадаги ифлослик аралашмаларининг турлари ва уларнинг таркиби.
- 3.2. Чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш технологияси.
- 3.3. Майда ифлосликлардан тозалаш ускуналарининг тузилиши ва ишлаш жараёни.
- 3.4. Чигитли пахтани қуритиш-тозалаш бўлимлари технологик жараён схемалари.
- 3.5. Йирик ифлосликлар ва уларнинг турлари.
- 3.6. Чигитли пахтадан йирик ифлосликларни ажратиш технологияси.
- 3.7. Йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналарининг тузилиши ва ишлаш жараёни.

Таянч иборалар: оғир аралашмаларни тутиш, пахтани қуритиш, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш, толали чиқиндилар, нуқсонли чигитнинг вазний улуши, чигитнинг кондицион вазни, минерал, органик аралашмалар, технологик кўрсаткичлар.

3.1. Чигитли пахтадаги ифлослик аралашмаларининг турлари ва уларнинг таркиби

Чигитли пахтанинг толасини чигитидан ажратиш жараёнида унинг ифлослик ва бегона қўшилмаларнинг тола сифатига таъсир қилмаслиги учун улар қуритиш-тозалаш ва тозалаш бўлимлари ичига ўрнатилган тозалаш ускуналарида ажратиб ташланади.

Вўза кўсақларининг етилиш даврида барг ва шохчалар қурий бошлайди, мўрт бўлиб, осон синиб майдаланади ва очилган пахтага илашиб уни ифлослаштиради.

Чигитли пахтани кўл билан терганда унинг ифлосланиш даражаси асосан теримчининг диққатига боғлиқ, машина билан теришда ғўза

баргларини тўктириш (дефоляция) ишларининг ўз вақтида ва сифатли ўтқазилишига боғлиқ. Чигитли пахтада учрайдиган аралашмалар келиб чиқиши жиҳатидан органик ва минерал қўшилмалар бўлиши мумкин. Органик жисмларга ғўза тупининг қисмлари-барг, шохчалар, чанок паллалари, гул барглари, мева бандлари ва бошқа ўсимлик қисмлари (кумай ва бошқа бегона ўтлар) киради. Минерал қўшилмаларга тош, қум, тупроқ, кесак ва ҳакозалар киради. Чигитли пахтада бўладиган ифлос аралашмалар ўлчами жиҳатидан шартли равишда икки гуруҳга бўлинади.

Майда аралашмалар гуруҳига ўлчамлари 10 мм. дан кам бўлган ва йирик аралашмалар гуруҳига ўлчамлари 10 мм. дан катта бўлган қўшилмалар киради.

Ифлос аралашмалар чигитли пахтага илашиши жиҳатидан пассив ёки инертли ва актив хилларига бўлинади. Пассив ёки инертли аралашмалар чигитли пахта паллаларининг сиртида бўлиб, енгил силкитганда чигитли пахтадан осон ажралади. Актив аралашмаларнинг чигитли пахтадан ажралиши қийин бўлади. Актив аралашмаларни чигитли пахтадан ажратиш учун уларни аввал пассив ҳолатга келтириш керак. Шунинг учун пахта тозалаш ускуналарини танлашда аралашмаларнинг характери ва уларнинг чигитли пахтага қандай ёпишганлигига қараш керак.

3.2. Чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш технологияси

Чигитли пахтани ҳар хил ифлосликлардан тозалаш учун керакли ускуналар турларини танлашда уларнинг физик-механикавий хусусиятларини (ўлчамлари, келиб-чиқиши, пахтага илашиш даражаси) назарга олиш катта аҳамиятга эга.

Чигитли пахтани хас-чўплардан тозалаш машиналари қозикчали барабанлар секцияси ва аррали барабанли секциясидан иборат бўлади. Майда хас-чўплар қозикчали барабанлар секциясида, йирик аралашмалар эса аррали барабанли секцияда яхши тозаланади.

Чигитли пахтани тозалаш ускуналари иш унумдорлиги ва тозалаш самарадорлиги (чигитли пахтадан хас-чўп, улюк ва пуч чигитларни ажратиш қобилияти) билан баҳоланади (характерланади). Ускунанинг тозалаш самарадорлиги ускунага тушган пахтадан ажратилган аралашма массасининг чигитли пахтада бўлган барча аралашма массасига нисбати билан фоиз ҳисобида аниқланади.

$$K_M = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \cdot 100, \quad \%$$

бунда: C_1, C_2 - чигитли пахтанинг тозалашдан олдин ва тозалашдан кейинги ифлослик даражаси, %

Ускуналарнинг тозалаш самарадорлигига уларнинг иш унумдорлиги, чигитли пахтанинг намлиги ва ифлослиги катта таъсир қилади. Ускуналарнинг иш унумдорлиги уларнинг энг юқори тозалаш самарадорлигига мослаб оширилади. Чигитли пахтанинг намлиги нормал даражагача камайтирилганда тозалаш самарадорлиги кўпайиб, ифлос аралашмаларнинг чигитли пахтадан ажралиши осонлашади ва кўпаяди. Намлиги нормал даражадан юқори бўлган чигитли пахтани тозалаганда ускуналарнинг тозалаш самарадорлиги камайишидан ташқари шу чигитли пахтанинг толасида қўшимча нуқсонлар ҳам кўпаяди. Буни илмий текшириш институти маълумотидан кўриш мумкин (5-жадвал).

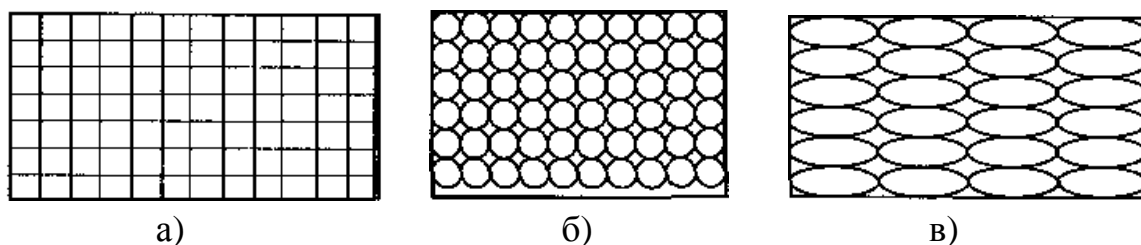
жадвал-5

Чигитли пахтанинг ишланиш шартлари	Намлиги,	Ифлослиги	Толадаги нуқсонлар,%	
	%	%	ифлослик,%	нуқсонлар,%
қуритишдан ўтказилмаган	14,2	13,6	12,4	18,5
қуритишдан ўтказилган	10,1	13,3	6,3	12,5

Ускуналарнинг тозалаш самарадорлиги чигитли пахтанинг ифлос кўшилмаларининг миқдорига қараб ўзгаради: ифлос кўшилмалар қанча кўп бўлса, тозалаш вақтида шунча кўп ифлосликлар ажратилади.

Майда кўшимчалар чигитли пахтадан барабанли ва шнекли тозалагичларда яхши ажралади ва уларни ажратиш учун тозалаш жараёнида чигитли пахтани элаш етарли деб ҳисобланади. Шу сабабли чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш учун қзиқли-титкилаш ускуналари ишлатилади.

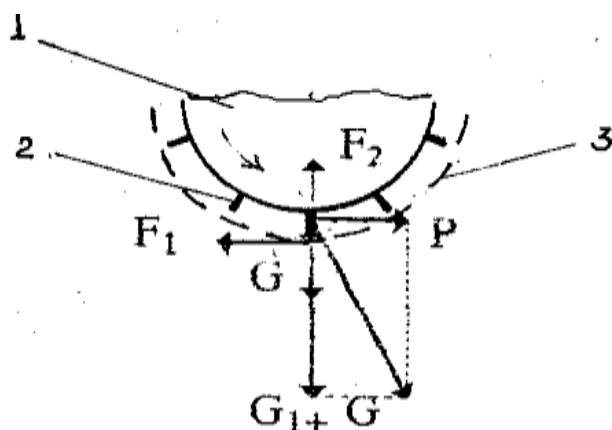
Тўрли сиртлар (**1-расм**) пўлат симлардан тўкилган, ҳар хил шаклдаги кўзли яхлит тунука ёки турли шаклдаги колосниклардан ясалган бўлиши мумкин.



1-расм. Тўрли сиртлар турлари

а) пўлат симдан тўқиб қалайланган; б, в) ҳар хил тешикли тунукадан ясалган

Ускунанинг тозалаш самарадорлиги қозиқли-титкилаш барабани билан тўрли сиртнинг бир-бирига нисбатан жойлашишига боғлиқ. (**50-расм**)



*1-qoziqchali baraban.
2-qoziqcha.
3-to'rli sirt (yuza).*

2-расм. қозиқчали барабанли тозалагичларда чигитли пахтага таъсир этувчи кучлар

- Ф₁-чигитли пахта бўлагининг тўрли сиртга ишқаланиш кучи;
- Г₁-марказдан қочма куч;
- Г-чигитли пахта бўлагининг оғирлиги;
- Ф₂-чигитли пахта бўлагининг қозиқ сиртига ишқаланиш кучи;
- Р-камера ичидаги ҳаво оқимининг қаршилиги.

Ф₁ ва Р кучлари бир томондан, Г₁ ва Ф₂ кучлари иккинчи томондан жуфт кучларни ташкил қилиб (2-расм), чигитли пахта бўлакчасини сирт стрелкаси ёъналишида айлантиришга интилади. Ускуна ишлаганда чигитли пахта бўлакчалари тўрли сирт устига урилиши натижасида ундаги ифлос кўшилмалар ажралади ва тўрли сирт тешиклари орқали ташқарига чиқиб кетади.

Баъзи тозалагичларнинг барабанларида икки қатор қозиқчалар ўрнатилгандан кейин учунчи қаторга яхлит планка ўрнатилгани учун бундай тозалагичлар қозиқ-планкали деб аталади. қозиқ-планкали тозалагичларнинг тозалаш самарадорлиги бирмунча юқори бўлади, чунки буларда чигитли пахта қозиқчалар билан титилади, планка эса ҳаво оқимини кучайтириб тозалашни зўрайтиради.

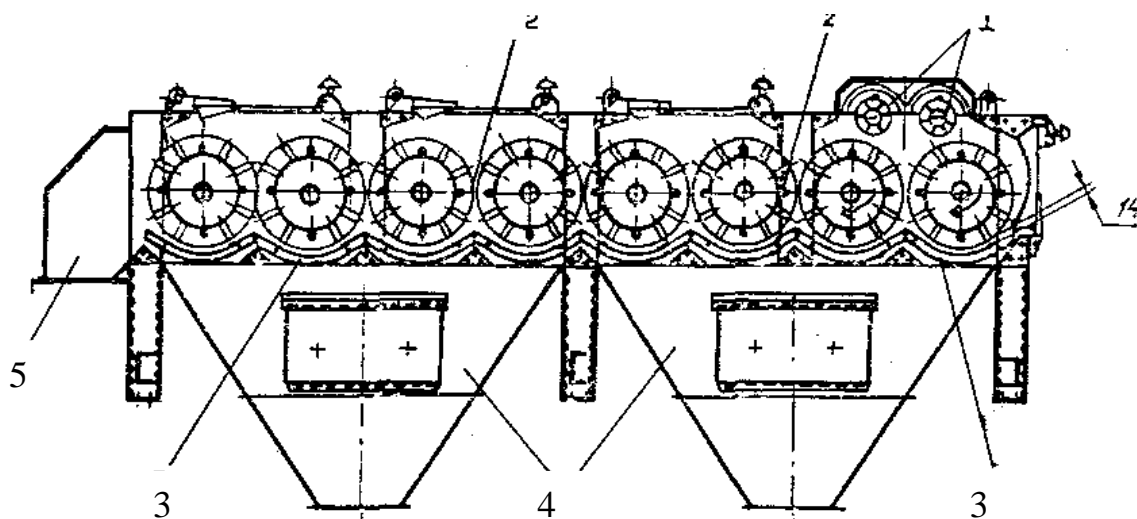
3.3. Майда ифлосликлардан тозалаш ускуналари тузилиши ва ишлаш жараёни

Чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш учун ишлатиладиган ускуналар пахта тозалаш корхонасининг қуриштиш-тозалаш бўлимида, тозалаш бўлимида ва ҳар бир жиннинг таъминлагичига ўрнатилади. Чигитли пахтадан майда ифлосликларни ажратиш ускуналари пневматик, пневмамеханик ва механик системаларга бўлинади.

Майда ифлосликларни ажратиш ускуналари технологик қаторда ўрнатилиш жойига қараб индивидуал ва батареяли, иш органларининг чигитли пахтага таъсири жиҳатидан бир таъсирли ва қайта таъсирли, иш

органларининг сонига қараб бир барабанли ва кўп барабанли, тузилиши бўйича эса барабанли ва шнекли хилларга бўлинади.

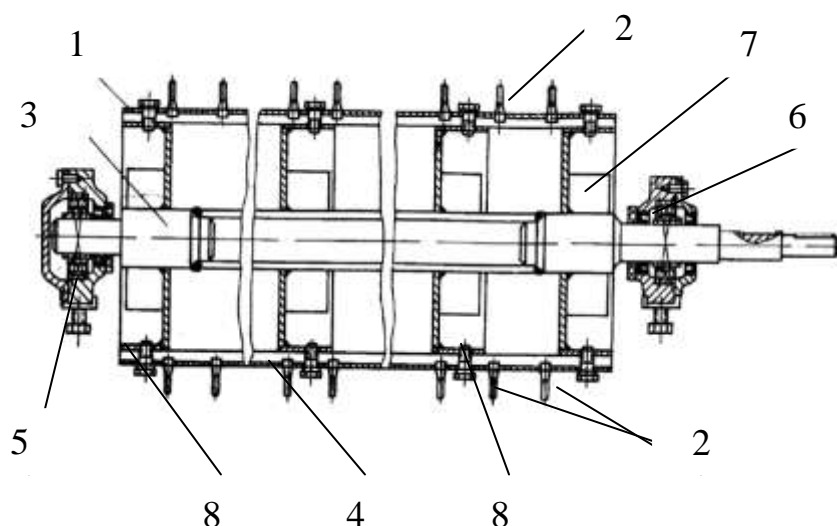
Хозирги кунда пахта тозалаш саноати корхоналарида чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалашда асосан 8-қозикчали барабанли СЧ-02; 1ХК русумли тозалагичлар ва ЕН178 қозикчали блоклар ишлатилмоқда. **3-расмда** 1ХК русумли майда ифлосликлардан тозалаш ускунасининг технологик жараён схемаси берилган.



3-расм. 1ХК русумли чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалагичнинг технологик схемаси

*1-таъминлаш валиги; 2-қозикчали барабан; 3-тўрли сирт (юза);
4-ифлослик бункери; 5-лоток(нов).*

Ишлаш жараёни қуйидагича: Чигитли пахта таъминлаш валиклари (1) устига ўрнатилган шахтага туширилади. Бир-бирига қарши айланувчи таъминлаш валиклари чигитли пахтани қозикчали барабанга (**52-расм**) бир меёрда узатади. қозикчали барабан ўз навбатида чигитли пахтани титкилаб тўрли сирт устидан олиб ўтади ва иккинчи барабанга узатади.



- 1-planka;
- 2-qoziqchalar;
- 3-o'q(val);
- 4-baraban tunikasi (kojux);
- 5-podshipnik;
- 6-podshipnik;
- 7-flyanets;
- 8-maxkamlovchi boltlar.

3-расм. Майда ифлосликлардан тозалашда қўлланиладиган қазикчали барабаннынг конструкцион тузилиши

Шу тартибда чигитли пахта ҳамма барабанларда такрорланиб тозалаш натижасида майда ифлосликлардан ажратилади. Ажратилган ифлосликлар барабанлар тагидаги тўрли сирт тешиклари орқали ифлосликлар бункерларининг қия деворлари бўйлаб пастга тушади ва пневматранспорт билан сўриб олинади. Тозаланган чигитли пахта эса ускунадан чиқарилиб кейинги технологик жараёнга узатилади.

Ускунанинг ҳақиқий иш унумдорлиги қуйидаги тенглама орқали ҳисобланади:

$$Q = \frac{3,6 * L * F * \rho_x * \eta * \varphi}{T}$$

Бунда: L-чигитли пахтанинг тозалагич ичида ишланиш ёълининг узунлиги, мм;

Ф- титиладиган пахтанинг кўндаланг қирқим юзаси, м²

ρ_x -чигитли пахтанинг зичлиги, кг/м³;

$\eta=0,25\div0,30$ -тўрли сиртдан фойдаланиш коэффиценти;

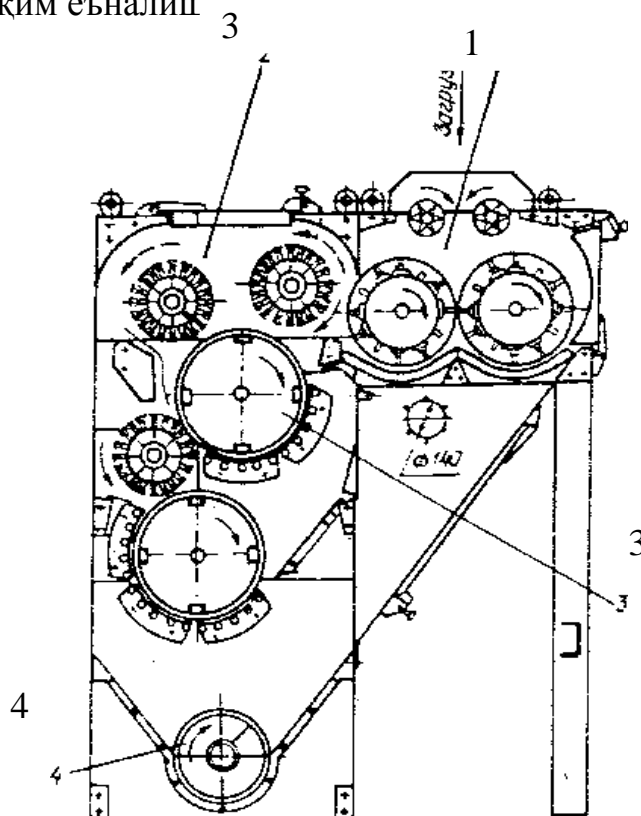
φ -тозалагичдан фойдаланиш коэффиценти, $\varphi=0,3\div0,35$;

T-чигитли пахтанинг тозалагич ичида туриш (бўлиш) вақти, с

**1ХК (СЧ-02) тозалаш ускунасининг асосий
техник кўрсаткичлари:**

1. Иш унумдорлиги, т/соат.....	5,0÷7,0
2. Тозалаш самарадорлиги %.....	4550
3. Айланиш тезлиги, айл/да?	
а) таъминловчи валик.....	0÷14
б) қозикчали барабан.....	480
4. Технологик масофа (тўрли сирт билан қозикчали барабан оралиқи), мм.....	14÷20

Ҳозирги даврда пахта тозалаш корхоналарида қуритиш ва тозалаш бўлимларида “Оқим ёъналишли” (поточная линия) ускуналар комплексларидан фойдаланилиб, чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалашда бирдан-бир қулай ва замонавий технология бўлиб ҳисобланади. Ҳақиқатда ҳам “оқим ёъналиш



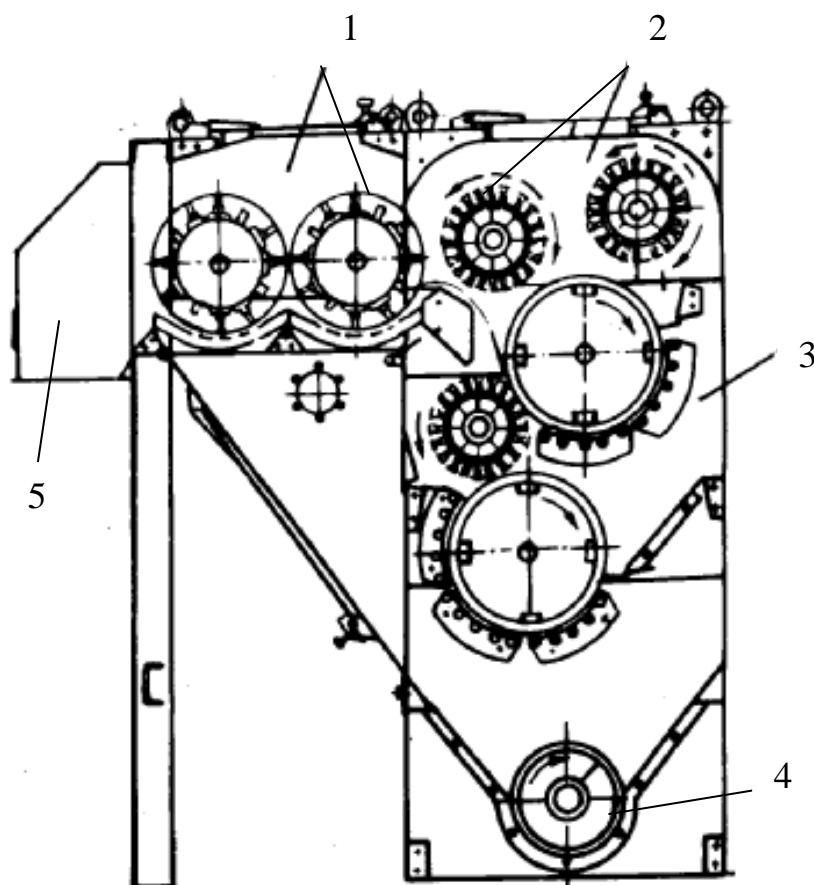
4-расм. УХК.01 агрепти бошланғич секциясининг технологик схемаси.

1-қозикчали блок қисми, 2-чўткали блок қисми, 3-аррали секция қисми,

4-винтли конвейер(шнec).

ускуналар комплекси “УХК” русумли бир-нечта секциялардан иборат бўлиб, ёрдамчи воситалар: хом ашёни ташиш, узатиш ва йиғиштириш, транспортларидан фойдаланиш мутлоқо бекор этилади. Шу сабабли чигитли пахтанинг физикавий-технологик хусусиятларига салбий таъсир этувчи кучлар турларини камайтиради. Бу ўз навбатида пахта тозалаш корхонасининг асосий маҳсулоти бўлиб ҳисобланадиган тола сифатини сақлашга ва чигитнинг жароҳатланиши ёки эзилишини пасайтиришга имкон яратади

УХК-агрегат(**5-расм**) секциялари уч хил бўлиши мумкин: УХК.01-бошланғич секцияси,(**4-расм**) УХК.02-ўрта секцияси, УХК.03-охирги секция(**6-расм**).



4-расм. УХК.03 агрегати охирги секциясининг технологик схемаси.

*1-қозиқчали блок қисми; 2-чўткали блок қисми; 3-аррали секция қисми;
4-винтли конвейер (шнec); 5-тозаланган чигитли пахта чиқадиган нов.*

3.4.Йирик ифлосликлар ва уларнинг турлари

Олдинги маърузада айтиб ўтилганидек чигитли пахтада бўладиган ифлос қўшилмалар ўлчами жихатидан шартли равишда икки гуруҳга бўлинади. Майда аралашмалар гуруҳига тешиклари 10 мм ли тўрдан ўтадиган ва йирик аралашмалар гуруҳига бундай (10 мм) тўрдан ўтмайдиғанлар киради. Йирик аралашмалар органик ва минерал бўлиши мумкин. Йирик аралашмалар чигитли пахтага илашиши жихатидан пассив хилига киради. Уларнинг ўлчамларига боғлиқ холда асосан ифлосликлар чигитли пахтанинг устки катламида жойлашади. Шу сабабли уларни силкитиш ҳисобига ажратиш осон. Лекин тозалаш даврида ускуналарнинг ишчи органларига урилиш кучи таъсири ҳисобига парчаланиб майда ифлосликлар гуруҳига айланиши мумкин.

Технологик ускуналарнинг тўхтовсиз ва самарали ишлаши учун чигитли пахтадаги тасодифий равишда қўшилган оғир жисмларни олдиндан ажратиб олиш лозим. Бу оғир жисмлар (тош, кесак, темир парчалари ва ҳ.к.) технологик ускуналарнинг иш органларига зарар етказиб, махсулот сифатини ва ускуналарнинг иш унумдорлигини пасайтиради. Чет (оғир) жисмлар технологик ускуналарга зарар етказиши билан бирга иш вақтида ёнқин чиқариш хавфини ҳам туғдиради.

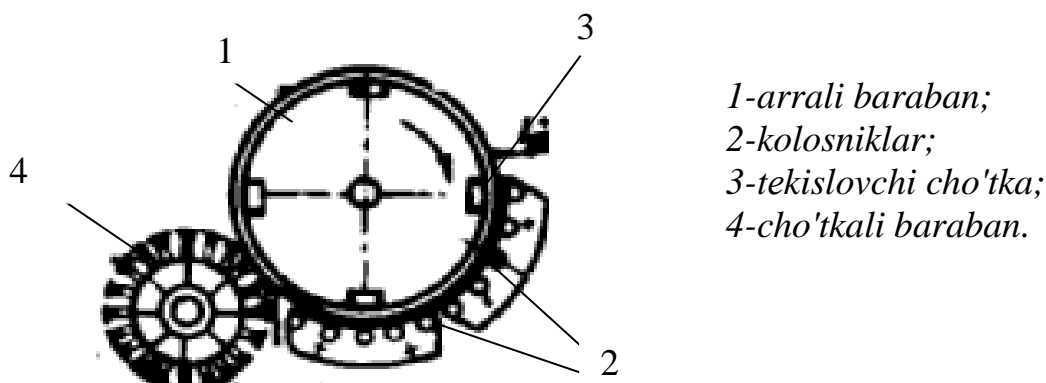
3.5.Чигитли пахтадан йирик ифлосликларни ажратиш технологияси

Чигитли пахтани ҳар хил аралашмалардан тозалаш учун, уларнинг (аралашмаларнинг) физик-механикавий хусусиятларини назарга олиш ҳисобига технологик ускуналар тури танлаб олинади. Масалан: йирик ифлосликларни чигитли пахтадан ажратишда аррали барабанлар секциясидан фойдаланилади.

Чигитли пахтани ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги ускуна иш органларининг чигитли пахтага таъсир этиш усулига: тўрли сирт ёки колосник устида чигитли пахтани силкитиш, тозалаш вақтида ҳаво оқимининг аралашishi, аррали барабанларнинг чигитли пахта бўлакларининг

қандай титкилаб тарашига боғлиқ. Тозалаш ускуналари иш органларининг чигитли пахтага таъсири ўз навбатида бир қатор сабабларга: ускунанинг иш унумдорлигига, ишчи қисмларининг айланиш тезлигига, иш органлари орасидаги технологик масофаларга (азорларга), уларнинг тузилишига, чигитли пахтанинг нечанчи марта тозаланишига боғлиқ.

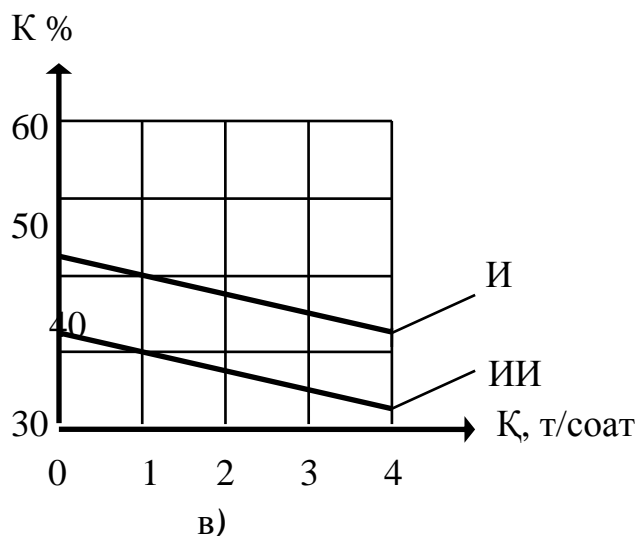
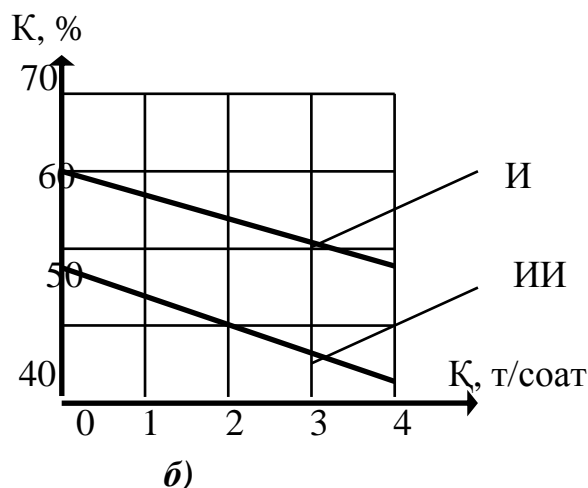
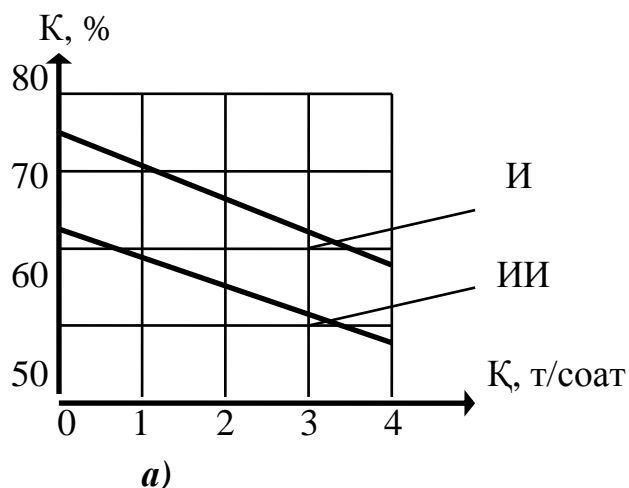
Аррали барабанли тозолагич ускуналарининг (**брасм**) асосий иш органлари аррали барабан (1) билан унинг тагига маълум бир масофада (азор) қаторлаб қўйилган колосниклардан (2) иборат. Бу иш органлари чигитли пахта бўлакчаларини арра тишларига босиш чўткази (3) ва ажратиб олувчи чўткази барабан(4) билан биргаликда чигитли пахтадан йирик ифлосликларни ажратиш технологик жараёнини ташкил этади.



6-расм. Йирик ифлосликлардан тозалашда фойдаланиладиган асосий ишчи органлари

Аррали барабанли тозолагичларнинг тозалаш самарадорлиги унинг иш унумдорлигига ва чигитли пахтанинг саноат навига боғлиқ.

57-расмда ЧХ-3М2 русумли 2 та (аррали барабанли) секцияли чигитли пахтани тозалаш ускунаси тозалаш самарадорлигининг иш унумдорлигига боғлиқ эканлигини кўрсатадиган графиклар келтирилган.



7-расм. Аррали барабанли тозалагичларнинг тозалаш самарадорлиги(к)унинг иш унумдорлигига(К),навига(И,ИИ) ва тозалаш сонига (а,б,в)боғлиғлиги

Бунда И-эгри ёъналишлар биринчи навлар учун ва ИИ – эгри чизик ёъналиши паст навли чигитли пахтани тозалаш натижасида олинган кўрсаткичлар асосида берилган. Бу графиклардан кўришиб турибдики, тозалаш ускуналарининг иш унумдорлиги ошишиши билан унинг тозалаш самарадорлиги пасаяр экан. Шу билан бир қаторда чигитли пахтанинг қайталаб тозалашга боғлиқ, ускунанинг тозалаш қобилияти ҳам камаяди.

Аррали барабанли тозалагичларнинг иш унумдорлиги (Q_a), тозалагич секциясининг пахта ўтказиш қобилиятига қараб белгиланади:

$$Q_a = 3,6 \cdot v_n \cdot L \cdot h \cdot \rho_x \cdot \psi \cdot \varphi, \text{ кг/соат}$$

бу нда: (v_n - таъминлагич валикларининг айланиш тезлиги, м/с;

L -аррали барабан узунлиги, м;

h -барабан билан колосниклар орасидаги масофа, мм;

ρ_x - чигитли пахтанинг зичлиги, кг/м³ ($\rho_x=35\div 40$);

ψ -аррачали тишларни тўлдириш коэффициентини, $\psi = 0,3 \div 0,35$;

ϕ -тозалагичдан фойдаланиш коэффициентини, $\phi = 0,3 \div 0,36$.

3.6.Йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналарининг тузилиши ва ишлаш жараёни

Пахта тозалаш корхоналарида чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнига киритилган тозалаш ускуналари шу корхонанинг тозалаш бўлимларида ўрнатилган бўлиб, уларнинг жойлашиши ҳар хил вариантларда бўлиши мумкин. Масалан: ЧХ-3М русумли иккита тозалаш секцияли ускуналари қаторлаб (батарея шаклида) жойлаштириладиган бўлса, (ҳар қаторда 4-6 ускунадан), УХК секциялари ва 1ХП русумли ускуналар кетма-кет битта оқим линиясида ўрнатилади.

Йирик аралашмаларни чигитли пахтадан ажратиш технологиясида асосан фойдаланиладиган иш органлари бир хил бўлгани билан уларни (аррали барабан, колосниклар, чўткалар) ускуна ичида ўрнатиш усуллари ҳар хил бўлиши мумкин. Шу сабабли йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарининг тузилишлари ҳам бир-биридан фарқ қилади.

Йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналари тоифаси ичида тузилиши мураккаб бўлиб ҳисобланадиган тозалагичлар ЧХ-3М ускуналари. Шунинг учун пахта тозалаш корхоналарида кўпроқ ишлатиладиган ЧХ-3М2 тозалагич ускунасининг тузилиши ва технологик ишлаш жараёнини чуқурроқ ўрганиш маъсадга мувофиқдир.

8-расмда ЧХ-3М2 қозикчали-аррали барабанли тозалагич ускунасининг кўндаланг қирқими бўйича технологик жараён схемаси кўрсатилган. Тозалагич, терилган чигитли пахтани йирик ва майда хас-чўплардан тозалаш учун мўлжаллангандир. Пахта тозалаш корхоналарининг асосан тозалаш бўлимларида ўрнатилади. ЧХ-3М2 русумли тозалагич таъминлаш валиклари 1, титкилагич-тозалаш барабани 2, унинг тагидаги тўрли сирт 3, иккита асосий аррали барабанлар 4 (**9-расм**), тозаланган чигитли пахтани аррали барабан тишларидан ажратиб олувчи чўткали

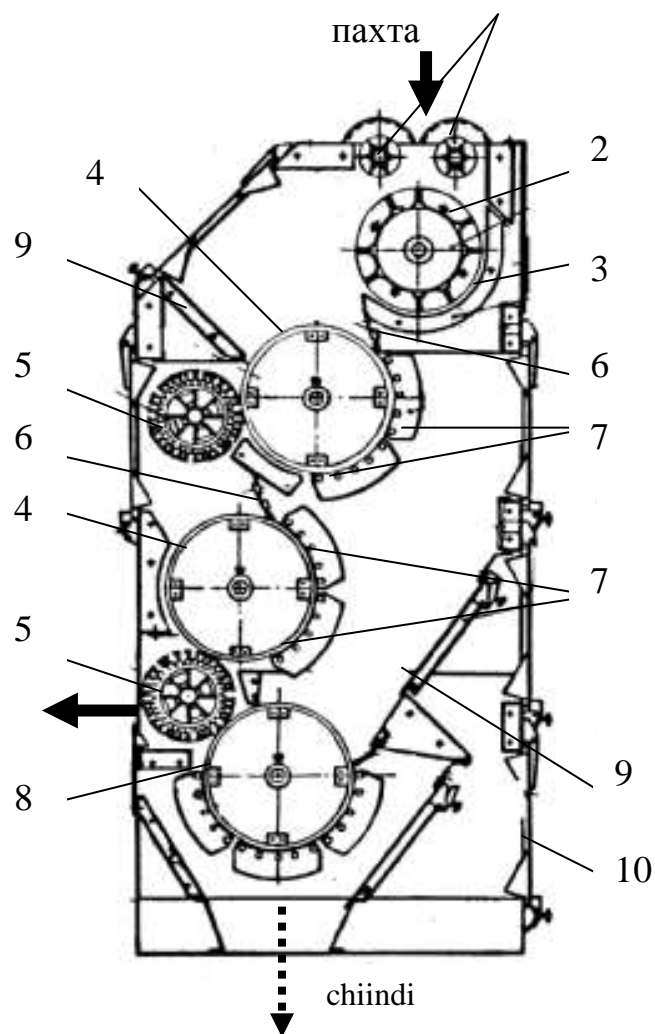
барабанлар 5 (**10-расм**) ва чигитли пахта бўлакларини арра тишларига босиш чўткалари 6 дан иборат. Аррали барабанлар остида қирқими юмалоқ шаклда бўлган колосниклар 7 ўрнатилган.

Ифлос аралашмаларга қўшилиб қолган чигитли пахта бўлакчаларини ажратиб олиш учун тузилиши жиҳатидан аррали барабанларга 4 ўхшаш регенерацион секцияси 8 ўрнатилган. Ифлос аралашмаларни ускуна ичидан чиқариш учун умумий ифлосликларни узатувчи шнек ўрнатилган. Бу тозалагичда технологик жараён қуйидагича бажарилади.

Ифлос аралашмалари бор чигитли пахта валикли таъминлагичлар (1) ёрдамида бир текисда қозиқчали титкилагич-тозалаш барабанига (2) узатилади, бу ўз навбатида чигитли пахтани майда бўлакларга титкилаб ва титилган чигитли пахтани тўрли сирт (3) устидан судраб ўтказиш ҳисобига майда ифлосликлардан тозаланилади. Кейин биринчи аррали барабан (4)га берилади.

Аррали сирт устида чигитли пахта қўзғалмас чўтка (6) билан текисланади ва арраларнинг тишига маҳкамлаштирилади.

Арра тишларига ёпиштирилган чигитли пахта бўлаклари ҳаракат вақтида колосникларга (7) урилади, шунда хас-чўплар билан чигитли пахта орасидаги боғланиш камаяди. Актив хас-чўпларнинг бир қисми пассив хас-чўпларга айланади ва марказга қочма куч билан ҳаво таъсирида колосниклар орасидан тушиб кетади. Чигитли пахта арра тишларидан чўткали барабан (8) ёрдамида ажратиб олинади ва тузилиши жиҳатидан шунга ўхшаш иккинчи аррали барабан секциясида тозаланиш такрорланади, ундан ажратилган тоза чигитли пахта чўткали барабан орқали пахтани йиғиш конвейерига (шнегига) узатилади.

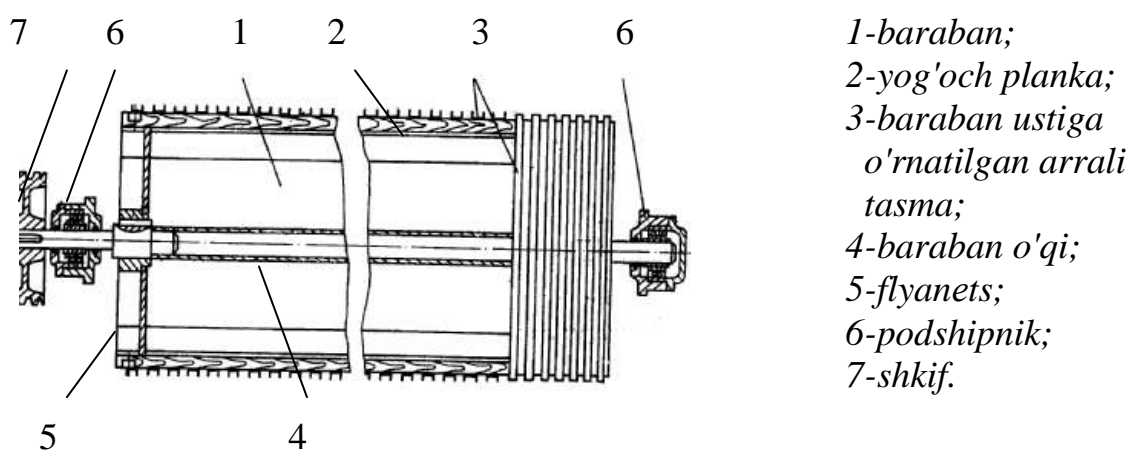


8-расм. ЧХ-3М2 русумли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичнинг технологик схемаси

1-таъминловчи валиклар; 2-титкиловчи-тозалагич барабан; 3-тўрли сирт (юза); 4-аррали барабан; 5-чўткали барабан; 6-қўзғалмас чўтка; 7-колосник ли панжара; 8-аррали регенерацион секция; 9-қия текислик; 10-асос (корпус).

Чигитли пахтани тозалаш вақтида ажратилган ифлос аралашмалар ускуналар тагида жойлаштирилган умумий ифлослик шнеги билан ускуналардан чиқарилиб махсус пневмотранспортёрлар системасига берилади.

Тозаланган чигитли пахта эса, кейинги технологик жараёни бажарувчи ускунага яъни системага узатилади.



9-расм. Йирик ифлосликлардан тозалашда қўлланиладиган аррали барабанинг конструкцион тузилиши

ЧХ-3М2 тозалагичининг технологик кўрсаткичлари

1. Чигитли пахта бўйича иш унумдорлиги, т/соат.....	1-:-3,0
2. Тозалаш самарадорлиги, %.....	70-:-80
3. Иш органларининг айланиш тезлиги, мин ⁻¹ :	
а) таъминлаш валиклари.....	0-:-
20	
б) қозикчали барабан.....	450
в) аррали барабанлар.....	300
г) чўткали барабанлар.....	960
4. Иш органларининг технологик тирқишлари, мм:	
а) қозикчалар билан тўр ораси.....	14-:-20
б) аррали барабан билан колосниклар ораси.....	12-:-18
в) аррали барабан билан чўткалар ораси.....	1гача

ЧХ-5 русумли (**10-расм**) чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш ускунасининг ишлаш технологик жараёни ЧХ-3М2 тозалагичнинг ишлаш жараёни билан бир хил бўлиб, фақат бази бир иш органларининг конструкцион тузилиши билан фарқ этади. Масалан: ЧХ-3М2 ускунасидаги

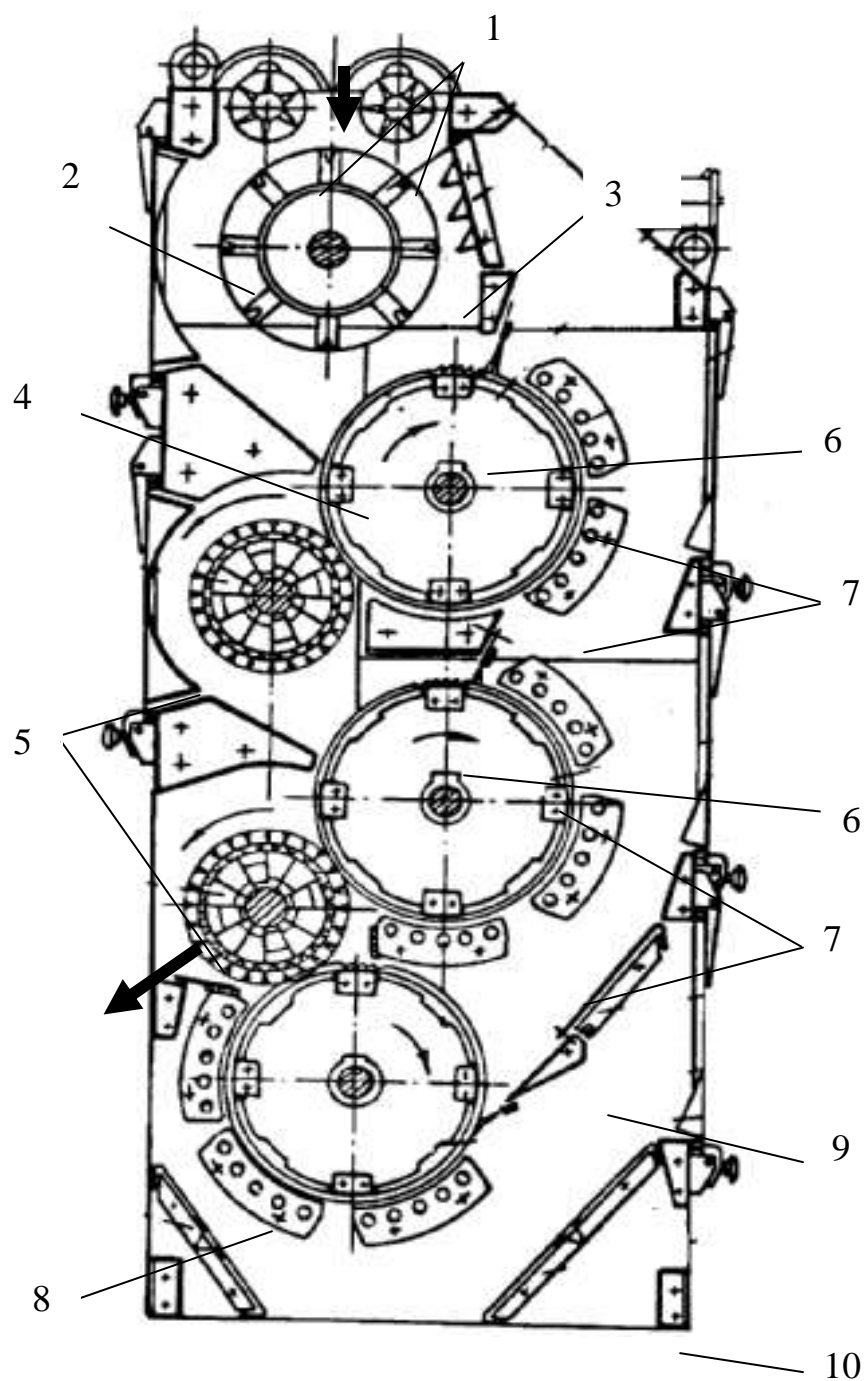
«қазикчали титиш барабанинг» ўрнига «пичоқчали барабан» ўрнатилган ва рупараси томанига «қадир-будирли сирт» жойлаш тирилган. Барабаннинг пасига ўрнатилган «турли сирт» олиб ташланган. Бундай конструкция ўзгариш критик натижасида ЧХ-5 тозалагичининг чигитли пахта бўйичи иш унимдорлиги соатига 6,0 тоннагача кўпайди. **60-расмда** ЧХ-5 русумли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичнинг технологик схемаси берилган.

ЧХ-5 тозалагичнинг технологик характеристикаси

1. Чигитли пахта бўйича иш унимдорлиги, т/соат.....1-:-6,0
2. Тозалаш самарадорлиги,%.....65-:-85
3. Иш органларининг айланиш тезлиги, мин-1:
 - а) таъминлаш валиклари.....0-:-16
 - б) пичоқчали барабан.....500
 - в) аррали барабанлар.....315
 - г) чўткали барабанлар.....1000
4. Иш органларининг технологик тирқишлари, мм:
 - б) аррали барабан билан колосниклар ораси.....12-:-18
 - в) аррали барабан билан чўткалар ораси.....1гача

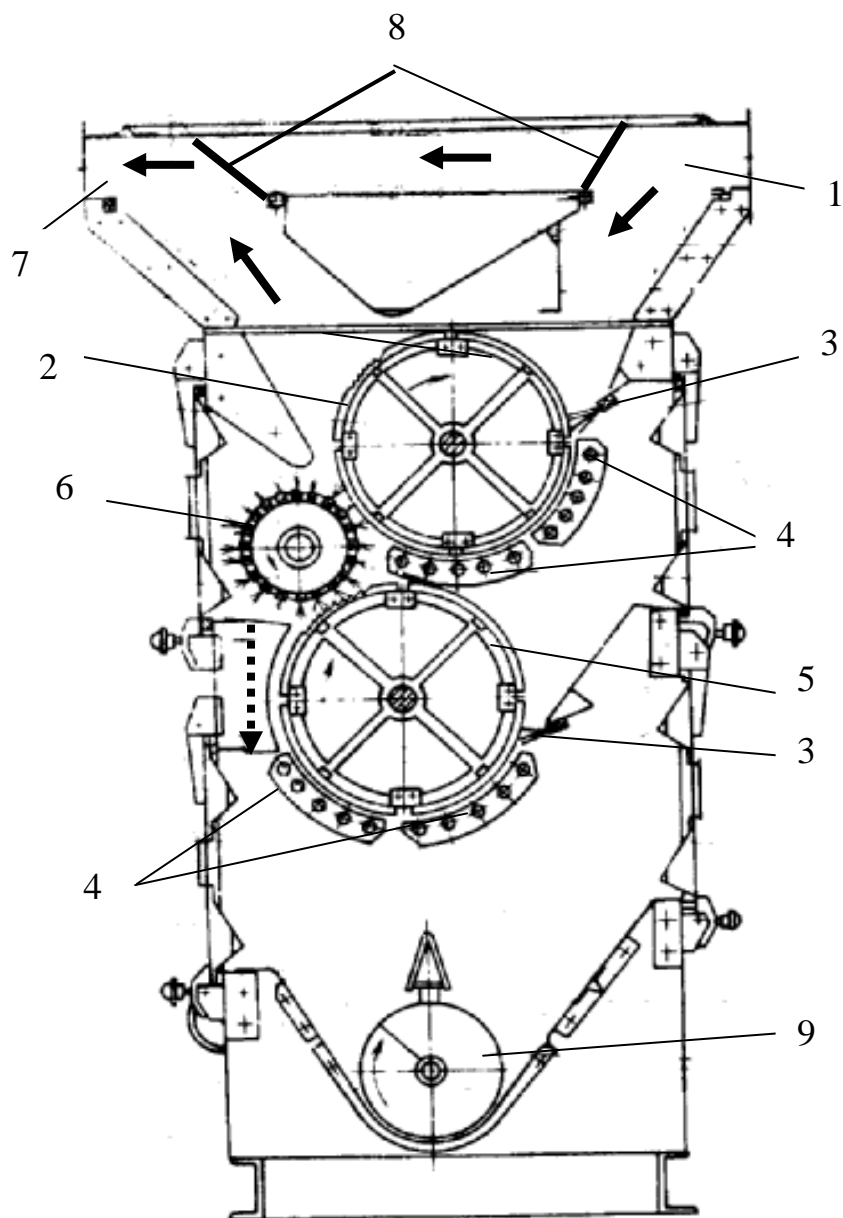
1ХП тозалагичнинг технологик характеристикаси (61-расм)

1. Чигитли пахта бўйича иш унимдорлиги, т/соат.....1-:-7,0
2. Тозалаш самарадорлиги, %.....40-:-45
3. Иш органларининг айланиш тезлиги, мин-1:
 - а) аррали барабанлар.....300
 - б) чўткали барабанлар.....960
 - в) ифлослик шнеги.....1354
4. Иш органларининг технологик тирқишлари, мм:
 - б) аррали барабан билан колосниклар ораси.....12-:-18
 - в) аррали барабан билан чўткалар ораси.....1гача



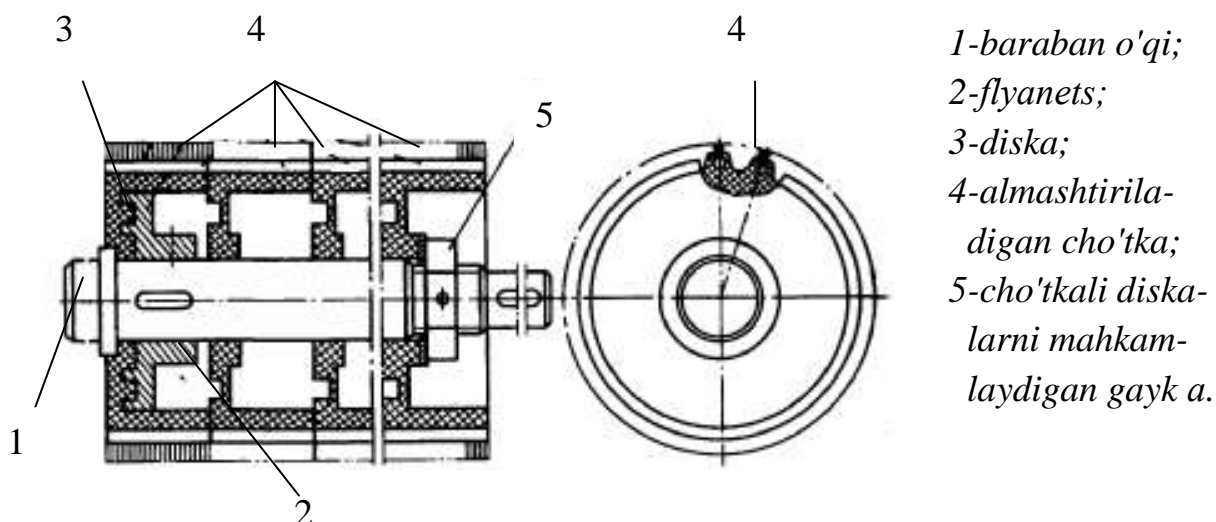
10-расм. ЧХ-5 русумли пахтани йирик ифлосликлардан тозалигичнинг технологик схемаси

1-таъминлавчи валиклар; 2-титкиловчи-пичоқчали барабан; 3-қадир-будирли сирт (юза); 4-аррачали барабан; 5-чўткали барабан; 6-қўзқалмас чўтка; 7-колосникли панжара; 8-аррали регенерацион секция; 9-қия текислик; 10-асос (корпус).



11-расм. 1XII русумли чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалагичнинг технологик схемаси

1-чигитли пахта кириш жойи; 2-аррали барабан; 3-қўзғалмас чўтка; 4-колосникли панжара; 5-аррали регенерацион барабан; 6-чўткали барабан; 7-тозаланган чигитли пахта чиқадиган қувур; 8-чигитли пахтанинг ёъналишини ўзгартувчи мослама; 9-ифлосликларни узатиш шнеги.



12-расм.Йирик ифлосликлардан тозалашда қўлланиладиган чўткали барабanning конструкцион тузилиши

Назорат саволлари

1. Майда ифлосликлардан тозалашда қандай ишчи органлар ишлатилади?
2. Ускуналарнинг тозалаш самарадорлигини аниқлаш тенгламасига тушунтириш беринг?
3. Ускуналарнинг тозалаш самарадорлигига таъсир этувчи факторлар?
4. Қозикчали барабанлар тузилиши қандай?
5. Чигитли пахтани қозикчали барабанларда титиш даврида унга таъсир этувчи кучлар схемасига тушунтириш беринг?
6. 1ХК- русумли ускунанинг технологик жараён схемасини чизинг (кўндаланг қирқими).
7. УХК- русумли ускунанинг технологик жараён схемасини чизинг (эни бўйича қирқими).
8. СЧ-02 русумли ускунанинг технологик жараён схемасини чизинг (кўндаланг қирқими).
9. Қозикчали майда ифлосликлардан тозаловчи ускунанинг иш унумдорлигини ҳисоблайдиган тенгламага тушунтириш беринг?
- 10.Йирик ифлослик аралашмаларни технологик ускуналарнинг ишлашига таъсири?

11. Аррали барабанли тозалагич ускуналарнинг асосий иш органлари ишлаш жараёнини тушунтиринг?
12. Аррали барабаннинг пахтани тозалаш жараёнидаги вазифасини айтиб беринг?
13. Колосникларнинг турлари ва уларнинг пахта тозалашда бажарадиган вазифаси?
14. Чўткали барабаннинг вазифаси ва ишлаш жараёни?
15. Тозалаш ускуналари иш унумдорлигининг унинг тозалаш самарадорлигига таъсири?
16. 1ХП тозалагичнинг кўндаланг қирқими кўриниши схемасини чизинг?
17. ЧХ-3М2 тозалагичининг технологик жараён схемасини чизинг?
18. ЧХ-5 тозалагичининг технологик жараён схемасини чизинг?
19. Аррали тозалагичнинг иш унумдорлигини аниқлайдиган тенгламани тушунтириб беринг?

Адабиётлар:

1. Ғ. Ж. Жаббаров ва бошқалар. "Чигитли пахтани дастлабки ишлаш техноло гияси", Дарслик, Т. "Ўқитувчи" 1987й.
2. «Ўзпахтасаноат» уюшмаси «Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси» (ПДИ 01 – 2007) Тошкент 2007.
3. «Ўзпахтасаноат» уюшмаси «Патани дастлабки қайта ишлаш» Ўқув кўлланма. Тошкент, "Мехнат" 2002
4. НПО «Хлопкопром», «Справочник по первичной обработке хлопка» – (книга – 1 и 2)Ташкент - «Мехнат» 1994,1995

4-Мавзу: Замонавий техника ва технологиялар таҳлили. Жинлаш технологик жараёни

Режа:

- 4.1.Пахтани дастлабки ишлаш жараёнида жинлашнинг аҳамияти.
- 4.2.Жинлаш жараёнига қўйилган талаблар.
- 4.3.Жинлаш жараёнининг турлари.
- 4.4.Аррали жинни пахта билан таминлаш
- 4.5.Аррали жинлаш технологик жараёни.
- 4.6.Аррали жиннинг тузилиши ва ишлаши
- 4.7.Ишчи камераси тузилишининг жинлаш жараёнига таъсири.
- 4.8.Валикли жинлаш технологик жараёни.
- 4.9.Валикли жинларнинг тузилиши ва ишлаши.
- 4.10.Валикли жиннинг асосий ишчи қисмлари ва уларнинг вазифаси

Таянч иборалар: *жинлаш, жинлаш жараёни, чигит юзасидан толани юлиб олиш, толанинг узулиш кучи, гўзанинг узун толали ва ўрта толали навлари, аррали ва валикли жинлаш жараёни (турлари), чармли валик, металлдан ясалган арра тишлари, қобирғали панжара, пахта таъминлагич, ишчи валиги, қўзғалмас пичоқ, урувчи мослама, улюк ариқчаси, арра тиши, хом ашё валигининг таркиби, чигит тароғи, саplo, ҳаво бўлинмаси.*

4.1.Пахтани дастлабки ишлаш жараёнида жинлашнинг аҳамияти

Чигитли пахта қуритиш ва тозалаш бўлимларида кондицион намликкача қуритилиб, хас-чўплардан тозалангандан кейин корхонанинг бош биносига жинлаш учун юборилади. Жинлаш пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнининг асосий операцияси ҳисобланиб, бунда пахта толаси чигитидан ажратилади. Жинлаш жараёни чигитли пахтанинг толасини чигитидан механик куч билан ажратишдан иборат.

Толанинг чигит билан боғланиш кучи якка толанинг узилиш кучига қараганда 2-3 марта (1.8-2.4 сН), (3.8-4.2 сН) кам бўлгани учун жинлаш

жараёни ўзининг табиий хусусиятларини (узунлик ингичкалик, пишшиқлик даражаси, узилиш кучлари ва х.к.).

Узун толали пахтадан олинган толанинг узунлиги $L_k40/41$, ингичкалиги 7-15 мкм, ўрта толали пахтадан олинган толанинг узунлиги $L_k31/32$, ингичкалиги 20-40 мкм. сақланган ҳолда, тубидан (бириккан жойидан) узилиб, чигитдан ажралиб чиқади.

Узун толали пахта толаларининг чигит билан боғланиш кучи ўрта толаникидан анча кам ва уларни тукли сиртларга ишқаланиш кучи ҳисобига ҳам чигитдан ажратиш мумкин. Шунинг учун узун толали пахталар толаси чигитдан валикли жинларда ва ўрта толали пахталарнинг толаси эса аррали жинларда ажратилади. Валикли жинларнинг асосий ишчи органи валик бўлиб, унинг тукли сирти узун толали пахта толасининг сифатига зарар етказмайди. Аррали жинларда ишчи органи сифатида аррали дисклардан терилган цилиндр хизмат қилади, бу жинда толани чигитдан ажратиш учун аррали дисклар билан колосникли панжара биргаликда ишлайди. Буларнинг ишлаши тола билан чигитнинг сифатига салбий таъсир килиши ҳам мумкин. Аррали жин ишчи камерасида хом ашё валиги ҳосил бўлади. Узун толали пахта аррали жинда ишланса, толалар ишчи валикда кучли гажакланиб, уларда нуқсонлар пайдо бўлади.

4.2. Жинлаш жараёнига қўйиладиган талаблар

Чигитли пахтани жинлашда қуйидаги талаблар бажарилиши лозим: чигитлардан йиғиришга яроқли толаларнинг хаммасини ажратиш, жин ишчи органлари нинг толага таъсири натижасида тола ва чигитда нуқсонлар пайдо бўлмаслиги; чигитли пахта бўлаклари жиндан чиқётган тола ёки чигитга қўшилиб кетмаслиги; чиқётган чигитни туклилигини ва улюкдаги тола миқдорини ростлаш имконияти бўлиши керак.

Жинлаш жараёнида толани ифлосликлардан қисман тозалаш ва толадан улюкни ажратиш билан бирга қуйидаги нуқсонлар пайдо бўлиши мумкин: чигит пўчоқининг бўлакчаси ёпишган толалар, узилган ва шикастланган

толалар, тугунчалар, буралиб ҳолган толалар, гажаклар, пуч чигитлар. Жинлаш нуқсонларини пайдо қилмаслик учун жинларни ва ундан олдинги бошқа машиналарни технологик талабларга мувофиқ ишлатиш ва уларни доим соз ҳолда сақлаш керак.

4.3. Жинлаш жараёнинг турлари

Валикли жинлаш корхонасида пахта навининг узун толалилари, яъни уларнинг И,ИИ ва ИИИ навларига ишлов берилади, аррали жинлар ишлатилади ган корхоналарда эса, ўрта толали пахта навларининг ҳаммаси ва узун толали пахта нинг ИВ, В навига ишлов берилади.

Бундай жараёни қуйидагича тушунтириш мумкин: валикли жинларда асосий ишчи қисм бўлиб чармли валик ҳисобланади, унинг эса юзаси тукдор бўлиб узун толали пахтанинг толасини чигитидан ажратиб олишда салбий таъсир қилмайди, аксинча узун бўлган бу толаларни табиий ҳолида сақлаб қолади, шунинг учун иш унумдорлиги анча паст бўлса ҳам бу жараён муваффақиятли қўлланилади.

Аррали жинларнинг асосий ишчи қисми-металлдан ясалган арра (ўткир тишлари билан) ҳамда қобирғали панжарадан иборатдир. Бу икки ишчи қисмнинг (орган) бир-бири билан бўлган мулоқоти натижасида тола чигитдан ажратилади, яъни арра ўз тишлари билан толани илиб олиб сўнг уни чигитдан мажбуран узиб ажратади, шу усулда тола чигитдан ажрайди, жуда ҳам кўпол ва салбий таъсирлар, албатта бўлади. Шунинг учун ҳам И-ИИИ нав узун толали чигитли пахта толасини ажратишда аррали жинлардан фойдаланилмайди.

Жинлаш жараёнида пахта ва тола айрим миқдорда майда ифлосликлардан тозаланади, пахта учун таъминлагич ишлатилади, тола учун эса тола аррадан ажратиб олинаётганда ундаги ҳаво ёрдамида, чиқиндиларнинг ўз оғирлиги эвазига толадан ажраб чиқади. Пахта тозалаш корхоналарида жинлаш бўлими алоҳида бўлади.

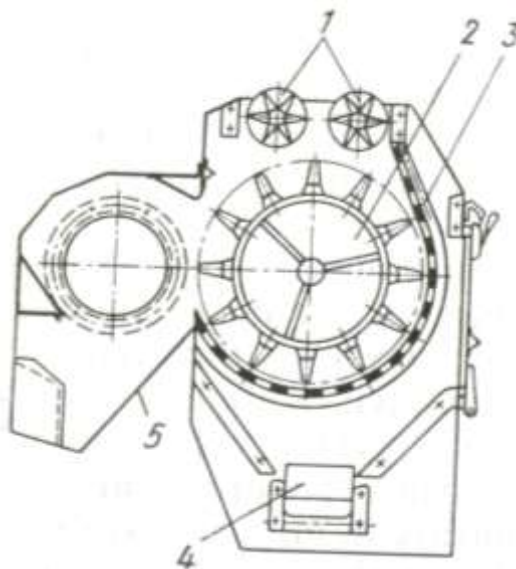
4.4. “Пахта толасини аррали жинларда ажиратиш жараёни”

Аррали жинни пахта билан таъминлаш

Чигитли пахта корхонанинг тозалаш бўлимида тозаланиб, бош бинога сепаратор билан тортилиб, тақсимловчи шнекка тушади. Тақсимловчи шнек пахтани таъминлагич устига ўрнатилган шахтага ташлаб, ундан сўнг ПД таъминлагичига берилади.

ПД таъминлагичи (**1-расм**) бир- бирига қарама-қарши айланадиган валиклари (1) чигитли пахтани шахтадан бир текисда олиб қозикчали барабан (2) га узатади, бу барабан пахтани титкилаб тўрли сирт (3) устидан судраб ўтиб уни майда хас-чўплардан тозалайди. Тозаланган чигитли пахта қозикчали барабан ёрдамида нов (4) га узатилади ва жиннинг ишчи камерасига тушади. Қабул қилувчи валикларнинг айланишини таъминлаш валигининг ўқиға ўрнатилган ИВА русумли импульсли вариатор орқали ростланади.

Аррали жинлаш технологик жараёни қуйидагича амалга оширилади: тақсимловчи шнекдан пахта батареяда жойлашган жинларнинг (хар бир батареяда 2-4 тагача жин бўлади) ишчи камерасига тушади. Унда 2-расмда кўрсатилгандек



1-расм. ПД таъминлагичи.

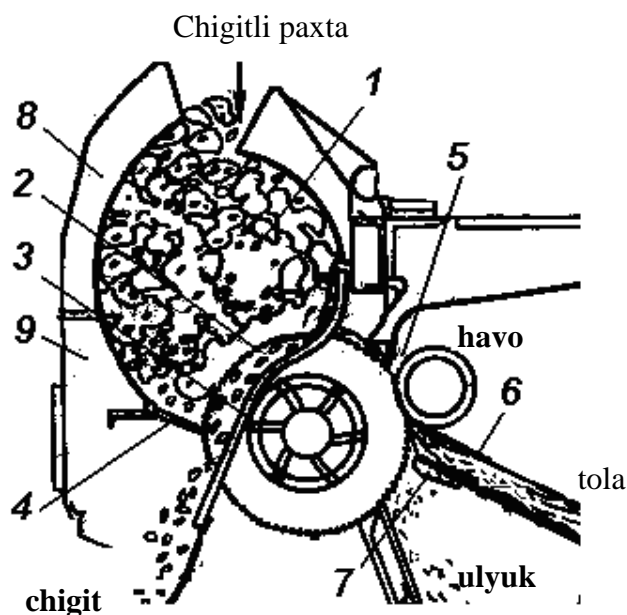
1- таъминлагич валиклари; 2-қозикчали барабан; 3- тўрли юза;

4- чиқинди конвейери; 5- тарнов.

тола чигитидан ажратилиб, тола, тола тозалагичга, сўнг конденсорга ундан сўнг пресс мосламасига ўтиб тойланади. Чигит эса ишчи камерадаги чигит тароғи орқали жиндан чиқиб, полни тагида жойлашган чигит йиғиш конвейерига тушади, сўнг элеватор орқали кўтарилиб линтерларнинг тақсимловчи конвейерига тушади. Таъминлагич ва арра тагига тушган толали чиқиндилар эса пневмо қувурлар билан тортиб кетилади.

4.5. Аррали жинлаш технологик жараёни

Ишчи камера (1) га (2-расм) пахта тушиб, чигит тароғи (4) ёнида айланаётган арра тишлари (2) билан илиб олиниб арра ёйи бўйлаб колосникнинг (колосникнинг) (3) иш қисмига олиб борилади. Арра тишлари билан илиб олинган пахта бўлаклари бошқа пахта бўлаклари билан боғлиқ бўлгани сабабли улар арранинг айланиши бўйича ҳаракатга келади. Натижада, ишчи камерасидаги хом ашё массаси арранинг чизикли тезлиги ёъналишида (бир томонга) айлана бошлайди. Шундай қилиб, айланувчи хом ашё массаси ҳосил бўлади, у эса арра тишларини доимо янги пахта билан таъминлаб туради, яъни жиннинг узлуксиз ишлашини таъминлайди.



2-расм. Ишчи камерасининг тузилиши

1- ишчи камера; 2- арралар йиғиндис; 3- колосник; 4- чигит тароғи;

5- саplo; 6- тола кетувчи қувур; 7- улюк дастаси; 8- олдинги фартук;
9- пастки фартук.

Арра тишига илашган тола тутамлари колосник орқасига олиб ўтилиши натижасида чигитдан ажрайди ва ҳаво бўлинмаси (5) га арра тишидан ҳаво билан ажратиб олиш учун боради ва қувур (6) га тушади, ундан қаторли тола ташувчига юборилади. Тола ташувчи орқали тола тозалагичга, сўнг конденсорга боради.

Колосникнинг ишчи қисмидаги тирқиши 2,8-3,2 мм (чигитнинг кўнгдаланг ўлчамидан кам) бўлгани учун чигит ўта олмасдан толадан ажрашга мажбур бўлади ва колосникнинг юзаси бўйлаб сирғалиб тушиб кетади. Агарда чигит юзасидан тола тўлиқ олинмаган бўлса, толали чигит яна арра тишига келиб юқоридаги жараён қайтарилади, тўлиқ толаси олиб бўлинмагунча бир неча марта қайтарилади.

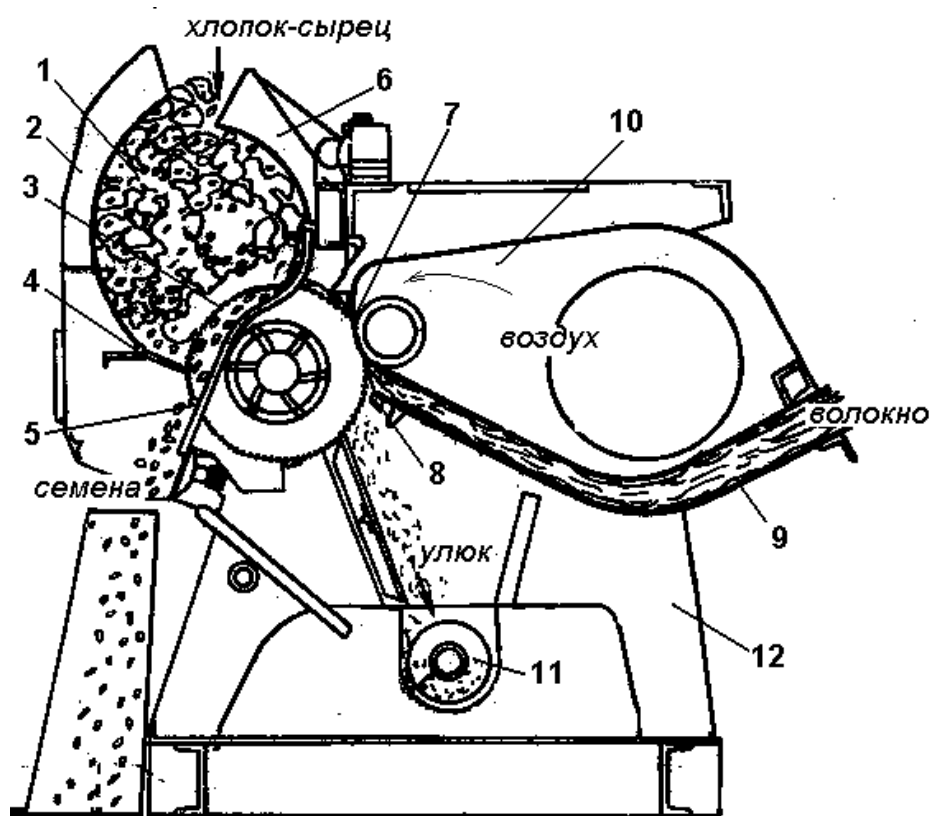
Юзасидаги толаси тўлиқ олинган чигитлар хом ашё валиги билан мулоқоти ёъқолиб жин ишчи камерасидан сирғалиб тушиб кетади. Унинг тукдорлиги эса, чигит тароғи (4) орқали созлаб турилади.

Ишчи камерасидаги хом ашё валиги билан арралар йиғиндисининг айланиш тезлиги хар хил ($V_B < V_n$) бўлиши муносабати билан хом ашё валигида эжекцион оралиқ содир бўлади, бу ердан чигит чиқиш имконига эга бўлади.

4.6. Аррали жиннинг тузилиши ва ишлаши

3ХДДМ – УМПД русумли жин (**3-расм**) ва 4ДП-130 русумли жин (**4-расм**) урта толали чигитли пахтанинг толасини чигитидан ажратиш учун ишлатилади. Унда намлиги 7-9 % бўлган ўрта толали пахтанинг хамма навлари ва узун толали пахтанинг ИВ, В навларига ишлов берилади.

Пахта тозалаш корхонасининг бош биносига келтирилган чигитли пахта сеператор ва тақсимловчи шнек ёрдамида хар бир жинга етказиб берилади.



3-расм. 3ХДДМ-УМПД русумли аррали жиннинг технологик жараён схемаси

1-ишчи камера; 2-олдинги фартук; 3- аррали цилиндр; 4-чигит тароғи; 3-ҳаво камераси; 5- колосник (колосник); 6-пештоқ бруси; 7-сопло; 8-улюк дастаги; 9-тола узатиш қувури; 10-ҳаво камераси; 11- улюк йиғиштириш конвейери;

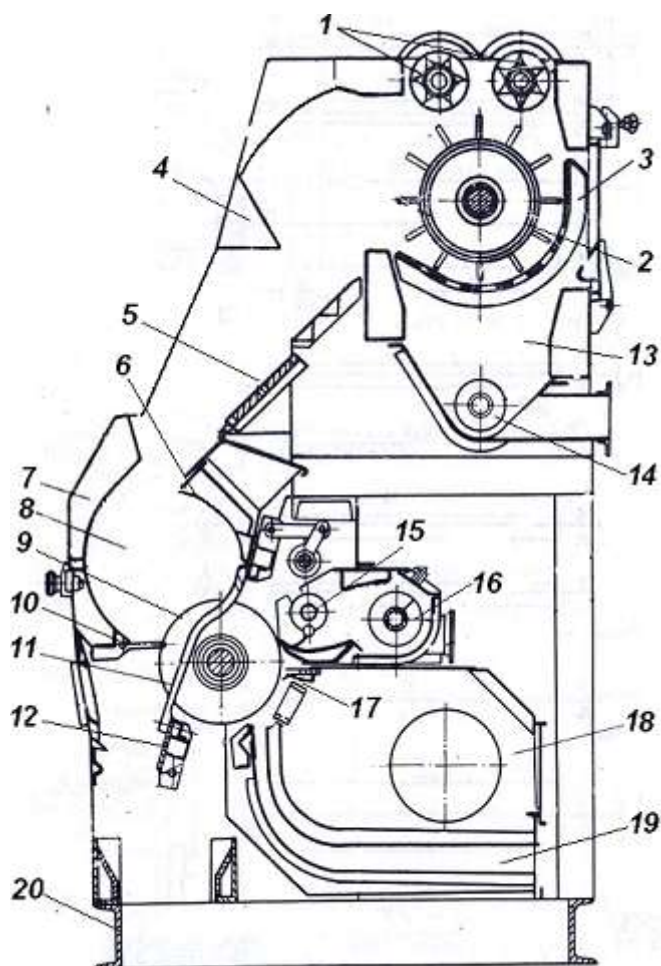
Жиннинг ишчи камерасига (1) тушган чигитли пахтани чигит тароғининг (4) ёнида айланаётган арра тишлари (3) илиб олиб арра ёйи бўйлаб судраб колосникларга (5) олиб келади. Арра тишларига илинган толали чигитлар бошқа толали чигитларни илаштириб уларни ҳам тортади: шу ёъсинда арранинг айланиши ҳамда толали чигитларнинг бир-бирига илашиши натижасида ишчи камерасида пахта (хом ашё валиги) аралашмаси айлана бошлайди.

Тола билан тўлган арра тишлари ҳаво камерасининг (10) сопласига (7)бориб, у ердан чиқаётган ҳаво тезлиги ва босими ҳисобига (актив ҳаво оқими дейилади) аррадаги толани пудаб туширади. Бунга айланиши натижасида ҳосил бўладиган эжекцион ҳаво ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб актив ҳамда эжекцион хаволар бирлашиб толани тишдан ажратиб ҳаво камерасининг хаво билан тола кетадиган қувури (9) орқали кейинги жараёнга узатиб берилади. Толасидан ажраган чигит эса арралар оралиғига колосниклар юзасига тушиб ишчи камера ичидан чиқиб тарнов орқали кетади. Бунда чигит тароғи (4) катта ахамиятга эга, чунки чиқаёган чигитнинг тукдорлигини ростлаб туради. Агарда чигитнинг тукдорлиги кераклигидан юқори бўлса, унда бу чигитларнинг толасини умумий хом ашё валиги билан биргаликда арра тишлари илиб олиб кетади. Шундай ҳолат ҳар бир чигитдаги толаси керакли миқдорда олингунча 20 мартагача қайталаниши мумкин.

Арра тишидан толани ажратиб олиш даврида толадаги нуқсонлар (ифлосликлар) ўз оғирлиги ва марказдан қочма куч ҳисобига ҳамда улюк дастагини (8) ҳолатига қараб уларни толадан ажратади ва конвейер (11) орқали машинадан чиқарилиб юборади.

4ДП-130 русумли аррали жиннинг (5-расм) ишалаши қуйидагича: Таъминлагич пахтани титиб (2) майда ифлосликлардан тозалаб керакли миқдорда жинга бериб туради. Унда пахта ишчи камера (8) га тушиб ҳом ашё валигини ҳосил қилади ва аррали цилиндр (9) нинг арра тишлари билан толани илиб олади ва колосник (11) оралиғидан олиб ўтади. Колосникларнинг оралиғи чигит ўлчамидан кичик бўлгани учун фақат тола ўтади. Арра тишидаги тола колосник орқасида ҳаво камераси (18) нинг соплосидан (17) чиқаётган ҳаво ёрдамида тишдан ажратиб олиниб патрубок (19) орқали кейинги жараёнга етказиб берилади. Тола колосник орқасига ўтганда арра орқасига ўрнатилган пичоққа урилиб хас-чўп аралашмалардан тозаланади ва улар улюк олиб кетувчи мослама (15, 16) га тушиб машинадан чиқарилади.



4-расм. 4ДП-130 русумли аррали жиннинг кўнгдаланг кесими

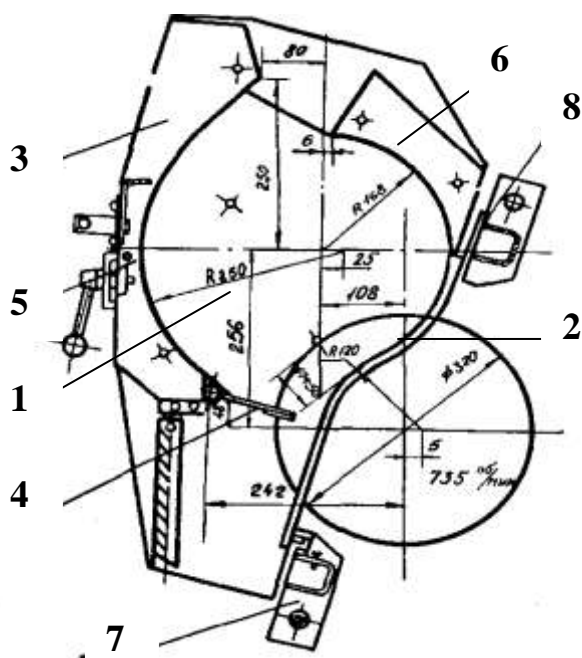
1- таъминловчи валиклар; 2-қозикчали барабан; 3-тўрли юза; 4- юналтирувчи тўсиқ; 5-магнит; 6-пештоқ брус; 7-олдинги фартук; 8- ишчи камера; 9- аррали цилиндр (диск); 10- чигит тароғи; 11- колосник; 12- пастки брус; 13- ифлослик бункери; 14-ифлосликларни йиғиштириш ва узатиш шнеги; 15- чиқинди олиб кетувчи мослама; 16-чиқиндини узатиш шнеги; 17- саplo; 18- ҳаво камераси; 19- тола узатиш қувури.

Колосник тирқишидан ўта олмаган чигит эса арралар оралиғидан ва ундан сирғалиб чигит тароғи (10) орқали ишчи камерадан чиқиб умумий чигит йиғиш конвейерига тушади. Юқоридаги келтирилган жараён узлуксиз давом этиб туради.

4.7. Ишчи камераси тузилишининг жинлаш жараёнига таъсири

Пахта таъминлагич ёрдамида титилиб, тозаланиб жиннинг ишчи камерасига бир текисда келиб тушади (3-расм).

Аррали жинлаш жараёнида ишчи қисмларининг энг асосийси ишчи камера ва аррадир. Ишчи камера (1) эса, ўз навбатида чўядан ишланган қобирғалардан (2), пештоқ брусдан (6), олдинги фартукдан (2), пастки фартукдан (5) ҳамда чигит тароғи (4) дан иборатдир. Бу қисмларнинг ҳар бири унинг иш унумдорлигига ҳамда маҳсулот сифатига таъсир қилади. Ундан ташқари қобирғаларнинг тузилиши ва унинг ишлаш даражаси толанинг сифатига катта таъсири бор. Пештоқ брусининг, олдинги ва пастки фартукларининг, тузилиши хом ашё валигининг айланишига таъсир қилади.



3-расм. Аррали жиннинг ишчи камераси

1-ишчи камера; 2-колосник;
3-олдинги фартук; 4- чигит тароғи; 5-пастки фартук;
6-пештоқ брус; 7- пастки брус; 8-юқориги брус.

Арра тишларига илинган толалар колосникларнинг орасидан олиб ўтилади, чигитлар эса ўтаолмайди, шунда толалар чигитдан ажралади. Толалар саплодан (тирқишдан) чиққан ҳаво оқими билан арра тишидан ажратилиб, умумий тола тортиш қувурига узатилади. Колосникларнинг ишчи қисмида (арра тишлари чиқиб кетадиган жойи) тирқиш кенглиги 2,8-3,2 мм дан катта бўлмагани учун чигит ўта олмасдан айланиб турган хом ашё

валигига қўшилиб кетади ва керакли миқдордаги толалари олинмагунча шу ёъсинда айланишда ва арра тишига келишда давом этади.

Толаларидан ажралган чигитлар ўзининг илашиш қобилиятини ёъқотади, хом ашё валигидан ажралиб, колосник сиртига тушади, сўнгра унинг юзаси бўйлаб пастга тушади. Ундан ташқари арра тишлари толани олиб олиб кетаётганда хом ашё валигининг айланиш тезлиги ўзгариши натижасида хом ашё валигининг марказидан чигит тарафи ёъналишида очик (эжекцион) қисм ҳосил бўлади. Шу очик жойдан ўртада йиғилган, чиқишга тайёр турган толасиз чигитлар чиқа бошлайди. Жиндан чиқаётган чигитлар миқдори ва толадорлик даражаси чигит тарафи билан тартибга солиб турилади ва назорат қилинади. Ишчи камерасига чигитли пахтани тўхтовсиз бериш, тола ва ажратилган чигитларни ишчи камерадан тўхтовсиз олиб кетиш, аррали жиннинг барқарор ишлашини таъминлайди.

Аррали жин ишчи камерасининг тузилиши, унинг айниқса иш унумдорлигига, сарф бўладиган электр энергиясига ва чиқариладиган маҳсулотларнинг сифатига катта таъсир қилади.

Ишчи камерасига қуйидаги технологик талаблар қўйилади: унинг қисмлари толада нуқсонлар пайдо қилмаслиги ва чигитларни шикастлантормаслиги, камеранинг тузилиши хом ашё валигининг айланишига мумкин қадар тўсқинлик қилмаслиги керак. Ишчи камерага чигитли пахтанинг кириб келишига, тола ва чигитларнинг чиқишига тўсиқлар мумкин қадар кам бўлиши керак.

Барқарор жинлаш жараёни ишчи камерасининг иш унумдорлигини аниқлаш учун қуйидаги тенгламани ёъзиш мумкин:

$$P = \frac{Q}{t_{yp}} * A, \quad \text{кг/соат}$$

бу ерда: Q -ишчи камерасидаги хом ашё валигининг миқдори, кг;

A -жинлаш жараёнининг ўзгармас кўрсаткичи;

t_{yp} -ишчи камерасида тола ва чигитнинг ўртача бўлиш вақти, соат.

Бу тенгламага кўра, ишчи камерасининг унумдорлигини ундаги хом ашё

валиги массасини ошириш, ёки тола билан чигитнинг камерада бўладиган

ўртача вақтини камайтириш ёъли билан ошириш мумкин.

Аррали жинларнинг техник тавсифи

Кўрсаткичлар	3ХДДМ-УМПД камераси билан	ДП-130	4ДП-130	5ДП-130
1	2	3	4	5
Тола бўйича иш унумдорлиги, кг/соат:				
- И - ИИИ навлар бўйича	780	1700	2000	2000
- ИВ ва В навлар бўйича	550	1200	1200	1200
Ишчи органларининг асосий ўлчамлари, мм:				
-арраларнинг ташқи диаметри	320	320	320	320
-арраларнинг ички диаметри	61,8	100	100	100
- арраларнинг оралиғи	18	18	18	18
- қистирманинг кенглиги	17	17	17	17
- қистирманинг ташқи диаметри	160	160	160	160
- улюк ва ифлослик конвейерининг диаметри	150	150	150	150
- қозикчали барабан диаметри	400	400	400	400
- таъминловчи валиклар диаметри	140	140	140	140
- курак диаметри	—	150	150	—
Арралар сони, дона	86	130	130	130
-Арра валининг диаметри, мм:	61,8	100	100	100
-Четки арралар ораси, мм	1531	2323	2323	2323
Чигитнинг тукдорлиги, %	12,3-14,5	12-13	12-13	12-13
Ишчи органларнинг айланиш тезлиги, айл/дақ:				
-аррали цилиндрники	735	735	735	730
-қозикчали барабанники	500	500	500	512

-таъминловчи валиклариники	0-14	0-14	0-14	0-14
-улюк ва ифлослик конвейерларники	49	63	35	23
Технологик тирқишлар, мм:				
- колосниклардаги ишчи қисми оралиғи	2,8-3,2	2,8-3,2	2,8-3,2	2,8-3,2
- юқориги қисмидаги оралиқ	5,4-3,5	5,4-3,5	5,4-3,5	5,4-3,5
- қозикчали барабаннинг тўри билан қозикча орасида	15-18	10-20	10-20	10-20
- ҳаво камерасининг бруси ва аррали цилиндр орасида	1-3	0,5-2,7	1-3	1-3
- колосниклар устига арраларнинг чиқиб туриши	46-50	47-50	47-50	47-50
- арралар билан улюк дастаги ораси	10-20	3-15	3-15	3-15
Ҳаво камерасидаги статик босим, мм. сув. уст.	180—280	80-200	380	220
Тола олиш учун ҳаво сарфи, м ³	0,55	0,6-0,8	0,8 гача	0,8 гача
Тола тозалагични бириктирувчи қисқа қувурда хавонинг статик босими, мм.сув устуни мм. сув. уст.	0,5	0,5	0,5	0,5
Чиқиндиларни ташиш учун ҳаво сарфи, м ³	0,1	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3
Ўрнатилган қувват, кВт	58,9	78,5	79,6	80,25
шу жумладан: -аррали цилиндрда	55	75	75	75
-таъминлагичда	2,2	2,2	2,2	2,2
-таъминловчи валикларда	—	—	0,2	0,85
Ҳаракат келтиришда:				
- ишчи камерани	1,1	0,55	1,1	1,1
- улюк ва ифлослик йиғувчи конвейерни	0,6	0,75	1,1	1,1

4.8.“Пахта толасини валикли жинларда ажиратиш жараёни”

Валикли жинлаш технологик жараёни

Валикли жиннинг асосий вазифаси- узун толали пахтанинг толасини чигитидан ажратиб олишдир.

Валикли жиннинг биринчи кўриниши-"чарх" ҳисобланган ва у эрамиздан анча олдин Хиндистонда "чикриқ" деб қўлланила бошланган. Узун толали пахтанинг ривожланиши билан бирга валикли жинлар ҳам жуда катта ўзгаришларга дучор бўлди. ҳозирги даврда бир ишчи валик, ёки икки ишчи валик билан ишлаб чиқарилмоқда.

Бизнинг саноатда даставвал ХДГ русумли валикли жинлар 1954 йилдан ишлаб чиқарила бошланди. Ундан сўнг ХДВ русумли жинлар чиқарила бошланди, унинг уриш мосламаси юмшоқ, чунки уриш болғачалари ўққа чарм билан бириктирилган эди.

Бу машинада иш унумдорлиги ўз вақтида анча юқори бўлган (40 кг.тола/соат), лекин шунга қарамай чигитнинг шикастланиши анча паст эди. Унинг камчилиги, яна ўша янгилиги эди, яъни чарм билан маҳкамлангани, у анча ишончсиз ишлар, чунки катта тезликда (2200 айл/дақ.) айланганда ва чигитга урилганда узилиб кетар эди, бу эса бутун жараённинг бузилишига ёки тўхташига олиб келарди, албатта тола ва чигитнинг сифати бузилар эди.

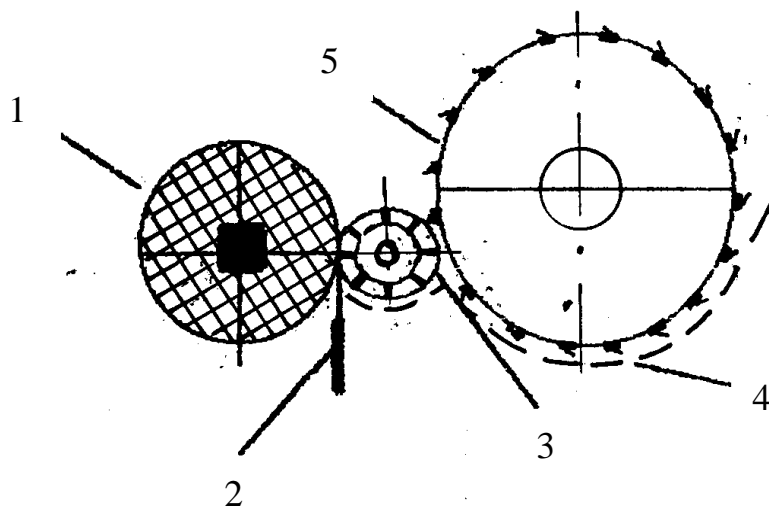
Шунинг учун кейинги илмий изланишлар валикли жинларга пахта билан таъминлаш, уруш мосламасининг тузилишини ва унинг негизини ўзгартириш ёълини, ҳамда ишчи валикнинг материални ва тузилишини ўзгартириш ёълини излаш билан машғул бўлинди. Бу изланишлар натижасида ХДВ-2М, ДВ-1М, 2ДВ туридаги валикли жинлар пайдо бўлди.

Пахтанинг узун толали турининг юқори навларини толасини чигитидан ажратиш учун валикли жинлаш жараёни белгиланган. Валикли жиннинг **(1-расм)** моҳияти шундан иборатки, берилаётган чигитли пахтадан ишчи валик юзасига илашган толани кўзғалмас пичоқ (2) тагига олиб ўтади, юзада қолган чигитни урувчи мослама (3) ёрдамида уриб ёки сирғалтириб пастга туширади.

Валикли жинлаш жараёни қуйидагича амалга ошади: шахтадан тушаётган пахта қабул қилувчи валиклардан ўтиб, қозиқчали ёки пичоқли барабанга тушади, унда пахта майда ифлосликлардан тозаланиб, титилиб

аррачали барабанга тушади. Аррачали барабан ўз игналари билан пахтани олиб олиб ишчи валик юзасига олиб бориш учун айланма ҳаракат қилади. Шунда ортиқча пахтани қайтариш учун қайтаргич валикчаси айланиб, ортиқчасини тушириб туради, ундан ўтган пахтани игнали барабан тезлатгич валигига етказиб беради, у эса, ўз навбатида пахтани ишчи валик юзасига ташлаб беради. Ишчи валик РКМ материалдан тайёрланган бўлиб, кўзғалмас пичоқ унга қисилиб туриши натижасида юзаси қизийди ва толани илаштириш хусусияти ортади. қадир-будур бўлган ишчи валик юзасига ёпишган тола кўзғалмас пичоқ тагига олиб ўтилади, чигит эса, ўтаолмай ташқарида қолади, шунда урувчи мослама уни уриб ёки горизонтал ўқ бўйича сидириб толасидан ажратади. Ажратилган чигит урувчи мослама тагидаги тўрли юзага тушиб, унинг тешикларидан ўтиб, машинадан чиқиб кетади. Агарда толаси тўлиғ олинмаган чигитлар бўлса, тўрли юзадаги тешиклардан ўта олмай, игначали барабанга ўтади, ундан сўнг игначали барабан уларни янги чигитли пахта билан биргаликда юқоридаги жараён такрорланади. Бундай ҳолат, то чигитнинг юзасида меъёрида тола туки қолмагунча бир неча бор давом этади.

Чигитдан тўлиқ ажратилган тола ишчи валиги юзасидан пастга ўз оғирлиги ёки чўткали барабан ёрдамида пастга туширилади ва машинадан чиқарилади.



1-расм. Жинлаш жараёнида иштирок этувчи асосий ишчи қисмлар

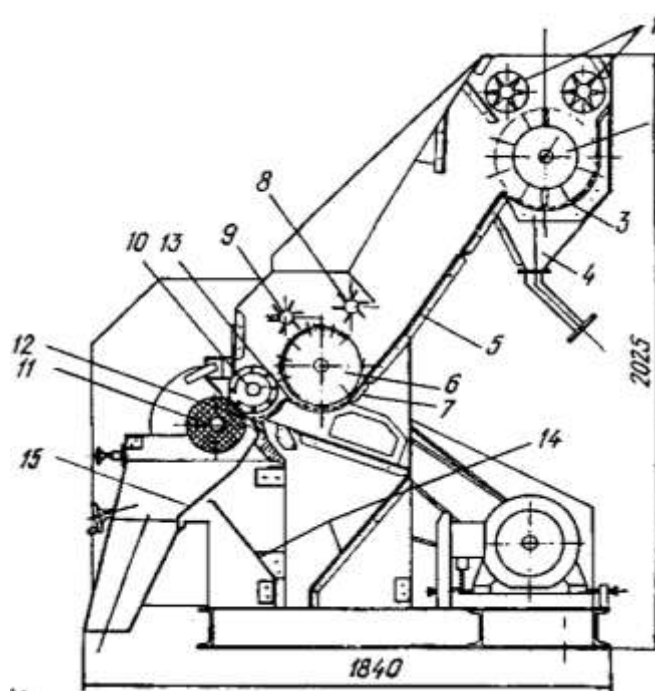
*1 – ишчи валик; 2 – қўзғалмас пичоқ; 3 – урувчи мослама; 4 – тўрли юза;
5 – игнали барабан.*

4.9. Валикли жинларнинг тузилиши ва ишлаши

Валикли жинда, толани чигитдан ажратувчи, асосий ишчи ?исмлари-ишчи валиги, қўзғалмас пичоқ ва урувчи мослама. Буларнинг ишлаши куйидагича амалга оширилади: чигитли пахтанинг толаси ишчи валик юзасига ёпишганлиги сабабли қўзғалмас пичоқ орасидан (остидан) тортиб ўтказилади, чигитлари эса қўзғалмас пичоқ учига келиб та?алиб ўтолмайди, шунда урувчи мослама уларни уриб, ёки сидириб ўз мувозанатини (ёъналишини) ўзгартиришга мажбур қилади. Тола эса ишчи валик юзасида яхши ёпишиб турганлиги ва унинг билан бирга айланма ҳаракат қилганлиги сабабли чигитга бириктирилган жойидан ажрайди ва кетма-кет ўз оғирлиги билан ишчи валигининг тагига тушади (шунини узун толали пахтанинг толасини ажратиш, яъни валикли жинлаш жараёни дейилади).

Чигит эса ўз мувозанатини ўзгартириб уруш мосламасининг остига тушади, у тукдорлигига ?араб сараланади, яъни уриш мосламасининг тагидаги тўрнинг тешиклари шундай қилинганки, туки кичик миқдордаги чигитлар ўтиши мумкин, қолганлари эса ўта олмайди, яъни толаси тўлик, ажралмаган чигитлар, яна айланиб янги берилаётган пахта билан қўшилиб келиши мумкин. Чигит юзасидаги керакли ми?дордаги тук қолсагина улар тўр тешигидан тушиб кетади ва машинадан чиқарилиб юборилади.

Куйида ҳозирги вақтда саноатда ишлатилаётган валикли жинлар ҳақидаги маълумотлар келтирилган. ДВ-1М русумли валикли жиннинг ишлаши куйидагича **(2-расм):**



2-расм. ДВ-1М русумли валикли жин

1-қабул қилувчи валиклар; 2-қозиқчали барабан; 3,13- тўр; 4-чиқинди чиқарувчи тарнов; 5,14,15- тарнов; 6-игнали барабан; 7-қобирғали панжара; 8-текисловчи валик; 9-тезлатувчи валик; 10-уриш валиги; 11-ишчи валик; 12- қўзғалмас пичоқ.

Тақсимловчи шнек ёрдамида чигитли пахта жинлар қаторига (батареясига) тақсимланиб, ҳар бир жин устига ўрнатилган шахтага туширилади. Бир-бирига қарама-қарши айланувчи қабул қилувчи валиклари (1) чигитли пахтани шахтадан олиб қозиқчали барабан (2) га узатади, барабан эса пахтани титкилаб тўрли сирт (3) устидан судраб нов (5) га ташлайди. Бунда майда ифлосликлар чигитли пахтадан ажралиб, тўр тешикларидан пастга тушади, яхшилаб титкиланган чигитли пахта новдан игнали барабан (6) га узатилади. Барабан (6) игналари билан чигитли пахтани машинанинг асосий органларига – ишчи валиги (11) га, қўзғалмас пичоқ (12) га, урувчи мослама (10) га узатади. қайтариш барабани (8) игнали барабан сиртидаги чигитли пахта қатламини текислаб ортиқчасини қайтариб туриш учун хизмат қилади.

Шунда, пахта бир меъёрда узатилиб, жинлаш жараёнининг нормал бажарилишини таъминлайди. Тезлатувчи барабан (9) игнали барабандан чигитли пахтани олиб олиб урувчи барабан (10) га узатади. Урувчи мослама бу пахтани пластинка орасига олиб жинлаш зонасига узатади. Ишчи валик (11) ўзининг сиртига толаларни илаштириб олиб, қўзғалмас пичоқ (12) остидан тортиб ўтади.

Урувчи мослама (10) силлиқ пластинкаларнинг ён сирти билан чигитларни уриб (судраб) толаларни ажратади ва толаси тўлиқ олинмаган чигитларни эса, игнали барабан остига ўтказиб беради. Бунда ҳамма толалардан ажратилган чигитлар тўр (13) тешикларидан тушиб чигит шнегига узатилади, толалари тўлиқ олинмаган чигитлар яна жинлаш жараёнига умумий чигитли пахталар билан берилади.

Ишчи валик (11) нинг устидаги толалар зичлаштирилган лента кўринишида тарнов (15) орқали тасмали транспортёрга ва ундан сўнг тола тозалагичга узатилади. Толаси тўлиқ олинган чигитлар эса, урувчи мослама (10) тагига тушиб, тарнов (14) орқали машинадан чиқиб, чигит йиғувчи шнекка тушиб кетади.

Жин таъминлагичлари орқали ажратилган ифлосликлар пневматик тизим (4) ёрдамида олиб кетади.

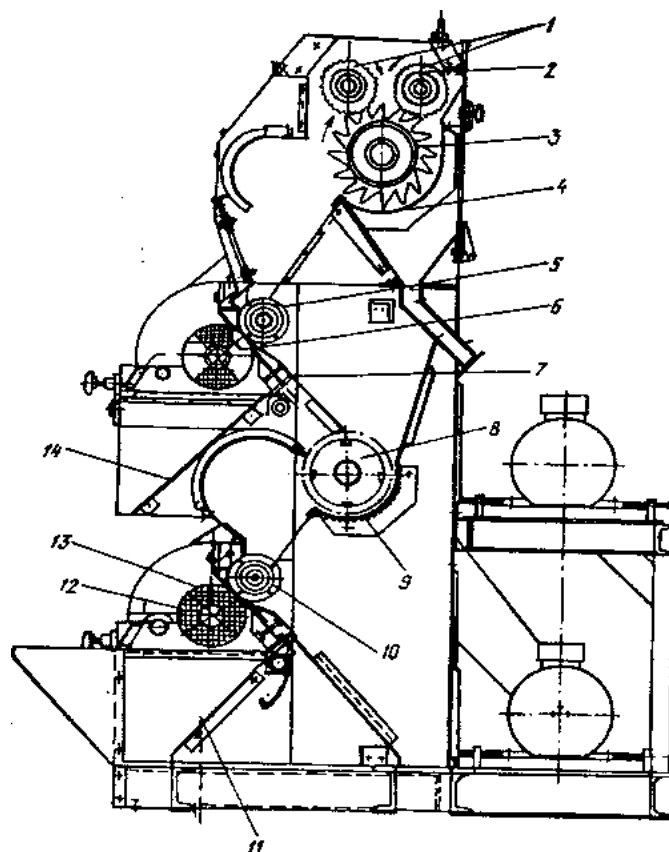
Валикли жинларнинг иши шу машиналар таркибига кирувчи механизмларнинг техник ҳолатига ва қайта ишланаётган пахтанинг сифатига боғлиқ.

2ДВ русумли жиннинг ишлаши қуйидагича (**3-расм**):

Тақсимловчи шнек ёрдамида чигитли пахта жинлар қаторига тақсимланиб, хар бир жин устига ўрнатилган шахтага туширилади. Бир бирига қарама-қарши айланувчи қабул қилувчи валиклари (1) чигитли пахтани шахтадан олиб, қобирға (2) дан ўтказиб, тишли титувчи барабан (3) га беради.

Бу барабанда пахта титилиб, тозаланиб урувчи мослама (5) га берилади. Унда тола ишчи валиги (6) га ёпишиб қўзғалмас пичоқ (7) тагига

Ўтиб кетади. Урувчи мослама эса, пахтани ишчи валигига етказиб бериш билан бирга, чигитни толадан ажратиб, аррали цилиндр (8) га тушириб беради. У ерда толаси бор чигитлар арра тишларига илиниб юмалоқ қобирғалар (9) дан ўтиб, иккинчи урувчи мослама (10) га тушади, толаси тўлиқ олинган чигитлар эса, юмалоқ қобирғалар (9) оралиғидан тушиб, жиндан чиқиб кетади.



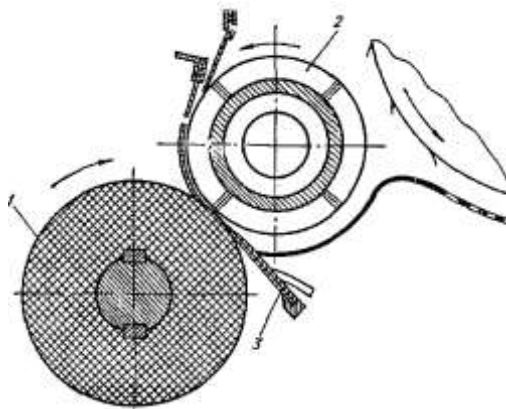
3-расм. 2ДВ русумли валикли жин

1-қабул қилувчи валиклар; 2-пичоқли барабан; 3-тозаловчи барабан; 4-тарнов; 5,10- уриш валиклари; 6,12- ишчи валиклар; 7,13-қўзғалмас пичоқлар; 8-аррали цилиндр; 9- думалоқ қобирғалар; 11,14-тарнов.

Иккинчи урувчи мослама (10) га тушган чигит худди юқоридаги каби жараёндан ўтказилади, яъни иккинчи урувчи мослама (10) чигитли пахта толасини иккинчи ишчи валик (12) юзасига етказиб беради, юзага ёпишган тола иккинчи қўзғалмас пичоқ (13) тагидан ўтиб, нов (11) ор?али машинадан чи?арилади, толаси тўлиқ олинган чигитлар эса, қўзғалмас пичоқ юзасидан

5-расм. а) Чигитни юмшоқ урувчи уриш қисми

1-вал; 2-пўлат болгача; 3-планка; 4-болт; 5-юмшоқ амортизатор; 6-ишчи валик; 7-қўзғалмас пичоқ; 8-пичоқни қотирувчи планка.



6-расм. б) Чигитни қаттиқ урувчи уриш қисми

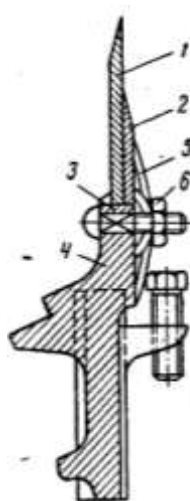
1-ишчи валик; 2-планкали уриш қисми; 3-қўзғалмас пичоқ.

Бу мосламанинг бўлмаслиги жинлаш жараёнини умуман амалга ошириш қийин бўлишига олиб келади. Шунинг учун кўп илмий изланишлар шу муаммога қаратилгандир, чунки унинг ишлаши тола ва чигитнинг сифат кўрсаткичлари ҳамда иш унумдорлигининг ўзгаришига олиб келади. Урувчи мосламаларнинг жуда кўп турлари мавжуддир, шунинг учун уларни жамғариб тузилишига қараб гуруҳга бўламиз:

1. Бориб-келиб ҳаракат қилувчи урувчи мосламалар, булар ХДГ, "Маккарти" русумли валикли жинларда ўрнатилган.
2. Ротацион русумли кўп урувчи ва эгилувчан урувчи мосламалардир. Улар ХДВ; ХДВ-2М; ДВ; ДВ-1М; 2ДВ; "Ротобар"; "Муррей" русумли валикли жинларда ишлатилади.
3. Тебранма ҳаракат қилувчи урувчи мослама. Уларга тароксимон ҳамда ишчи валик юзаси бўйлаб ҳаракат қилувчи урувчи мосламалар киради.

Валикли жиннинг яна бир ишчи органи - бу қўзғалмас пичоқлир (68-расм).

Қўзғалмас пичоқ ишчи валик юзасига махсус пружина ёрдамида сиқилиб туради. Пичоқ (1) накладка (2) билан дека (3) нинг ўйик жойига ўрнатилади ва унга скобалар (4) билан қотирилади. Ишчи валигига керакли босим пружина (5) ҳамда гайка, болт (6) ёрдамида барпо қилинади, ёки гидравлика усули билан. Толани чигитдан ажратиш учун ишчи валик ва пичоқ оралиғида керакли даражадаги босим кучини таъминлаб бериши лозимдир.



7-расм. Валикли жиннинг қўзғалмас пичоқи

1- пичоқ; 2- махсус планка; 3- дека уяси; 4- дека; 5- пружина; 6- гайка.

Пичоқнинг ишчи валик юзасига сиқилиш даражасини ишчи валикнинг қизиши билан текширилади (нормал ҳолатда ишчи валик юзаси 60-70 °С га тенг бўлиши керак). Сиқилиш кучининг ошиши ишчи валикнинг емирилишига олиб келади, унда валикдаги улюк ариқчаларини тез-тез фреза билан очишга тўғри келади, чунки бундай қилмаса жиннинг иш унумдорлиги пасайиб кетади.

Ишчи валик юзасига пичоқ нормал ҳолатда сиқилиб турса, чигитнинг чиқишида унинг толадорлиги талаб даражасида бўлади. Агарда, пичоқ сиқилиб турмаса, унда оралиғидан қалин тола миқдори ўтиб кетади, унда пичоқ қийшаяди, натижада чигитнинг шикастланиши ортиб кетади. Ундан

ташқари, бундай ҳолатда тола ишчи валик ва кўзғолмас пичоқ оралиқидан чиқиб кетиши натижасида жиннинг иш унумдорлиги пасайиб боради.

Одатда, кўзғолмас пичоқ ишчи валик айланасига уринма ҳолатда ўрнатилади, шунинг учун унинг учи ишчи валик горизантал (ётиқ) ўқидан 4 мм га паст жойлашган бўлади. Бу масофадан кам бўлса, урувчи мосламанинг чигит юзасига уруши кўпаяди, чунки у ерда тола қисилган ҳолатда турган бўлади. Натижада жиннинг иш унумдорлиги пасайиб, шикастланган чигитлар миқдори ортиб кетади.

Валикли жинларнинг техник тавсифи

т/р	Кўрсаткичлари	ДВ-1М	2ДВ
1.	Узун толали пахтанинг биринчи навларини қайта ишлаганда иш унумдорлиги, кгҒсоат	100-130	300
2.	Чигитдаги механик шикастланишининг ортиши, % ортиқ эмас	2	2
3.	Ажратилган чигитнинг умумий хажмидаги толали чигитнинг миқдори, % ортиқ эмас	2	20
4.	Тозалаш самарадорлиги, %: -И-ИИ навларда -ИИИ навларда	45-50 50-60	45-50 55-60
5.	Жинланган чигитларнинг тукдорлиги, г	0,07-0,14	0,07-0,14
6.	Айланиш тезлиги, айл/дақ: -ишчи валик	270	220
7.	Урувчи мослама, айл/дақ: -техник пахтани қайта ишлаганда -уруғлик пахтани қайта ишлаганда	315 252	220 -
8.	Технологик тирқишлар, мм: -урувчи мослама ва пичоқ орасида -ишчи валик ва урувчи мослама орасида -урувчи мослама ва олд дастаги орасида -қозикчали барабан ва тўр орасида -игнали барабан ва тўр орасида -урувчи мослама ва тўр ораси	0,5-1,5 0,5-1,0 0,5-2,0 12-16 12-15 11-14	0,5-1,5 0,5-1,0 0,5-2,0 13 - -
9.	Ишчи валикнинг геометрик ўлчамлари, мм: -диаметри -улик ариқчаларининг кенглиги -ён ариқчалари оралиғидаги қадам Урувчи мосламанинг кўрсаткичлари: -диаметри, мм	190 2,0-2,5 30-40 150	150

	-кураклар қаторининг сони, дона -хар бир кейинги қатордаги куракларининг жойлашиши -хар бир қатордаги куракларнинг нишаблар бурчаги, даража -куракларнинг жойлашиши шахмат кўринишида, тўрт қаторда аралашган холда, мм -қатордаги кураклар оралиғидаги кадам, мм	8 кўзгули 49-53 22 45	8 кўзгули 51±2 22 45
10.	Ўрнатилган қувват, кВт: шу жумладан: -ишчи валик таъминлагичи учун -урувчи мослама учун -қабул қилувчи валиклар учун	10,5 7,5 3,0 -	21,85 15,0 6,0 0,85
11.	Габарит ўлчамлари, мм: -узунлиги -эни -баладдлиги	1670±40 1840±40 2025±40	1900±100 2000±100 2450±100
12.	Оғирлиги, кг	1480	2900

Назорат саволлари:

1. Жинлаш жараёнининг мохияти нималардан иборат?
2. Жинларнинг қайси турини биласиз?
3. Чигитли пахтанинг қайси кўрсаткичларига қараб қандай жинлаш жараёни қўлланилади?
4. Қандай аррали жинларни биласиз?
5. Жинлаш жараёнида улюк чигит арикчаларининг ахамияти?
6. Жинлашда иш унумдорлигини ошириш усуллари нималардан иборат?
7. Чигитнинг шикастланиш даражаси ҳақидаги тушунчангиз?
8. Чигитнинг шикастланишини камайтириш усуллари нималардан иборат?
9. Жинлаш жараёнида толанинг сифатини ошириш усуллари қандай?
10. Жинлаш жараёнининг иш унумдорлиги чигит кўрсаткичларига таъсири қандай?
11. Хом ашё валигининг таркиби қандай?
12. Ишчи камеранинг тузилиши қандай?
13. Хом ашё валигининг айланишига таъсир қилувчи омиллар?

14. Тола арра тишига қандай илинади?
15. Ишчи камерасидан чигитнинг чиқиши қандай амалга оширилади?
16. Ишчи камераси тузилишининг толанинг чиқиш миқдорига таъсири?
17. Тола арра тишларидан қандай ажратиб олинади?
18. Ишчи камерасининг иш унумдорлиги қандай аниқланади?
19. Толанинг чиқишида чигит тароғининг аҳамияти қандай?
20. Чигит чиқишида ва унинг толадорлик даражасига чигит тароғи қандай таъсир қилади?
21. Валикли жиннинг тузилиши.
22. Валикли жинда қандай ишчи қисмлар ишлатилади.
23. Валикли жиннинг иш унумдорлигини ошириш усуллари.
24. Валикли жинлаш жараёнининг афзалликлари.
25. Валикли жиннинг ўрнатиш тартиби.
26. Валикли жиннинг ишлаши.
27. Валикли жинда қандай пахталар ишлатилади?
28. Ишчи валикнинг тузилиши.
29. Ишчи валикнинг аҳамияти.
30. Узун толали пахтани жинлашда қайси ишчи органлар иштирок этади?

Адабиётлар:

1. Ғ.Ж.Жабборов ва бошқалар. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. Дарслик. “Ўқитувчи” Т. 1987. 416 бет.
2. Балтабаев С.Д. “К теории и практики переработки хлопка-сырца тонковолокнистых разновидностей”. Монография, “Фан”, Ташкент, 1978.
3. М.Т.Тиллаев. Пахтани дастлабки ишлаш технологияси ва жихозлари фанидан пахтани жинлаш ҳамда чигитни линтерлаш қисмидан талабаларда амалий малака кўникмаларини шакллантириш бўйича қўлланма. ТТЕСИ. Тошкент, 2009.96 б.

5- Мавзу: Корхоналарга қўйилган замонавий талаблар. Чигитни линтерлаш технологияси

Режа:

- 5.1. Линтерланадиган чигитни тозалаш.
- 5.2. Момиқ олиш жараёни.
- 5.3. Линтерларнинг тузилиши ва ишлаши.
- 5.4. Линтернинг асосий ишчи қисмлари ва вазифаси.

Таянч иборалар: момиқ, линтер, момиқ тозолагич, чигит нави, нуқсонли чигитнинг вазний улуши, чигитнинг кондицион вазни, минерал, органик аралашмалар, технологик кўрсаткичлар, тўплам, тўпламдаги чигитнинг ҳақиқий вазни, намуна, момиқ олиш жараёни, момиқ тури, чигитнинг ишчи юзасига ишқаланиш кучи, чигит валиги, зичлиги, зичлик дастаги.

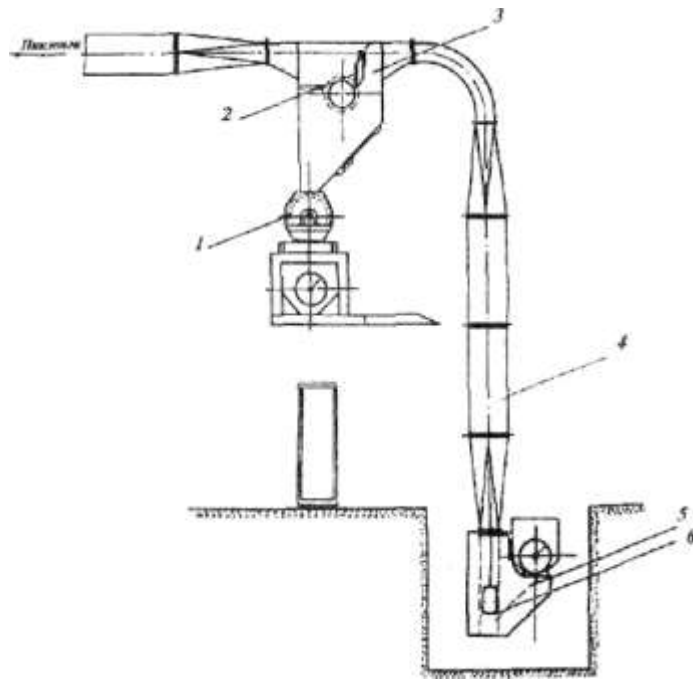
5.1. Линтерланадиган чигитни тозалаш

УСМ-А русумли чигит тозалаш қурилмаси. УСМ-А русумли пневматик чигит тозалаш қурилмаси (**1-расм**) вакуум-клапан (1), ажратиш камераси (2), созланадиган куракча (3) ва созланмайдиган куракчалардан иборат.

Қурилма таркибига шунингдек, ёрдамчи ва боғловчи ускуналар бўлган кувур (4), тирқишли (6) қабул қилиш таъминлаш тарнови (5) киради.

Пневматик чигит тозалаш қурилмаси УСМ-А нинг ишлаш услуби, чигитни ифлос аралашмалардан уларни сўрувчи ҳаво билан учиришда учиш тезлигидаги фарқдан фойдаланиб ажратишга асосланган. Сўрувчи ҳаво ВЦ-8М вентилятори билан хосил қилинади.

Қурилманинг иш тартиби ажратиш камерасидаги куракча (3), вентиляторнинг сўриш кувуридаги дроссел тўсқич ва ҳолати ўзгарувчи қабул қилиш тарнов-таъминлагич (5) билан соланади. Тарнов-таъминлагични созлаш билан оғир



1-расм. УСМ-А русумли пневматик чигит тозалагич:

*1-вакуум-клапани; 2-ажратиш камераси; 3-созловчи куракча; 4-кувур;
5-кабул қилиш таъминлаш тарнови; 6-кабул қилиш қувурининг тирқиши.*

аралашмаларни ажратиш самарадорлиги таъминланади. Ажратиш камерасининг куракчаси (3) нинг ҳолатини ўзгартириш билан сўрувчи ҳаво орқали чигитни ҳаракатланиш траекторияси ўзгартирилиб, чигитнинг ифлос аралашмалардан ажралиши таъминланади.

5.2. Чигит тозалагични созлаш

Ташқи аралашмаларни чигитдан ажратишни таъминлаш, шунингдек, соғлом чигитларнинг чиқиндиларга ўтиб кетмаслиги учун УСМ-А қурилмасининг суриш қувури тик ҳолатда ўрнатилиши керак.

УСМ-А қурилмасининг иш тартиби ажратиш камерасидаги туюк, вентилятор суриш қувуридаги дроссел-тўсқич ва ҳолати ўзгарувчи қабул қилиш тарнов - таъминлагич билан созланади. Бунда вентилятор дроссели тўсқичи қувурдаги ҳаво тезлиги секундига ўрта толали пахта чигитлари учун 15,5—16,0 м/с ва узун толали пахта чигитлари учун 16,5—17,0 м/с ни ташкил этадиган ҳолатда ўрнатилади.

Сўнг тарнов-таъминлагич ҳолатини созлаб, чигитни қабул қилиш худудидаги ҳавонинг тезлиги келаётган барча чигитни пастга туширмай кўтаришини таъминлайдиган ва вазни 5 г. дан ортиқ бўлган барча оғир аралашмаларни қоладиган қилиб танланади. Ундан кейин ажратиш камерасининг тўсқичи камерадан енгил аралашмаларни вентилятор олиб кетадиган, чигитлар эса ўтириб қоладиган ҳолатда ўрнатилади. Сўрилиб кетаётган ҳавода чигитнинг борлигини чигитнинг қувур деворларига урилаётганидан ҳосил бўлаётган ўзига хос товушдан аниқлаш мумкин.

Қурилманинг техник тавсифи

Чигит бўйича иш унумдорлиги	7500 кг/с гача
Майда ифлосликлардан ва пуч чигитдан тозалаш самарадорлиги	20-25 %
Оғир аралашмаларни тутиш самарадорлиги:	
-вазни 5 г. дан кўп бўлганда	100 %
-вазни 5 г. гача бўлган	75 %;
-ҳаво сарфи	2,5-3,0 м/с
-Ўрнатилган қувват	12,85 кВт;
-Электр двигатель 4А132 М4 Уз, айл/дақ	1450

5.3.Момиқ олиш жараёни

Момиқ олиш жараёни ва унинг моҳияти АҚШда 1855-1870 йилларда пайдо бўлиб, кейинчалик такомиллаштирилиб борилган. "Карвер" русумли момиқ ажраткич - линтернинг бошланғичи ҳисобланади.

АҚШда момиқ ажратиш жараёни ёғ-мой комбинатларида амалга оширилади, чунки пахта тозалаш корхоналарида, фақат жинлаш ва тойлаш жараёнлари мужассамлашгандир. Шунинг учун биринчи момиқ ажраткичлар тола ажраткичлардан кам фарқ қилиб, фақат арралар миқдори кўпайтирилган бўлиб, аррала цилиндри валида 160 арра йиғилган. Чигитларнинг бир-бирига илашиш хусусияти пастлигини ҳисобга олиб ҳамда чигит валиги ташкил бўлиб айланиши учун, ишчи камерага тўзитгич қўйилган. Худди тола ажраткич сингари арралар ўз тиши билан толани узиб олиб ва қиртишлаб,

уни қобирғалар оралиғидан олиб ўтади. Сўнг ҳаво ёрдамида арра тишларидан ажратиб олинади.

Республикамизда 20-йилларда пахта тозалаш корхоналарида бир қаторли момиқ ажраткичларда бор ёғи 0,5-0,7 % момиқ ажратиб олинар эди. Момиқлар тўқимачилик саноатида ишлатилар, қолган чигитлардан ёғ-мой комбинатида момиғи ажратиб ишлатилган, шунда умумий ҳисоб 3,5-4,0 % ни ташкил этган. Ҳозирги шароитда момиқни олиш учун бир ёки икки қаторли линтерлар ишлатилади. Асосан ҳисоб-китоб қуйидагича бўлади:

3ХДДМ - УМПД русумли жинлар қўлланиладиган пахта тозалаш корхоналарида 1:2 ҳисобида, ДП-130 русумли жинлар қўлланилганда эса 1:4 ҳисобида, масалан: агар 4 та жин (3ХДДМ) ишлатилса, унда 8 та икки қаторли линтерлар қўлланилади. Режа бўйича чигитларнинг миқдорига нисбатан, момиқнинг 1-чи қатордаги миқдори 3,8-6,3 %, ИИ-чи қатордаги миқдори эса 3,8-6,5 % ташкил этади, ундан 1-чи қаторда 2,8-4,2 % гача, ИИ-чи қаторда 1,0-2,3 % гача момиқ олинади.

Линтернинг иш унумдорлиги унинг чигитни ўтказувчанлик қобилиятига боғлиқдир, яъни бу кўрсаткич 650 кг/соат дан 2200 кг/соат га тенгдир, бунда чигитни тозалаш самарадорлиги 10-20 % ни ташкил этади.

Шундай қилиб, 4 та жинли ва 2 қаторли линтерлар ишлатилганда пахта тозалаш корхонасида иш унумдорлиги 2200 кг/соатга (чигит бўйича) тенгдир.

Пахта тозалаш корхоналарининг линтерлаш бўлимига ўрнатилган линтерларнинг асосий вазифаси чигитнинг юзасидаги момиқни механикавий, яъни арра тишлари билан ажратиб олишдир. Линтерларга қуйидаги талаблар қўйилади: линтерлаш жараёнида чигит ҳамда момиқ шикастланмаслиги, момиққа ифлосликлар ва аралашмалар қўшилмаслиги керак, момиқнинг сифатини, чигитнинг тукдорлик даражасини ва линтернинг иш унумдорлигини бошқариб боровчи механизм (асбоб-ускуна) ишлаши зарур.

Линтерлаш технологик жараёнида чигитга механик таъсир қилувчи, чигит билан таъминланиш борасида ярим автомат ишловчи хисобланади, ўзининг иши билан тўғри оқимли механизмлар қаторига киради.

Момикни арра тишидан ажратиб олишда эса, у ҳаво камераси ёрдамида юқоридан ҳаво пудовчига киради. Арралар миқдорига қараб линтерлар 160 аррала дейилади.

5.4.Линтерларнинг тузилиши ва ишлаши

1949 йили "РАХТАСАМОАТИЛМ" нинг илмий изланишларига асосан ХЛФ русумли линтер ишлаб чиқилди, унда момикни арра тишидан ҳаво ёрдамида ажратиб олинар эди. Бу машинага асосланиб кейинчалик, яъни 1953 йили 160 аррала ПО-160 русумли, сўнг 1956 йили ПОМ-160 русумли линтерлар яратилди. Буларнинг иш унумдорлиги момик бўйича 30- 35 кг/соат га тенг бўлган. Камчиликлари эса, чигит тозалаш ускунаси ёъқлиги, автоматик бошқариш мумкин эмаслигидир.

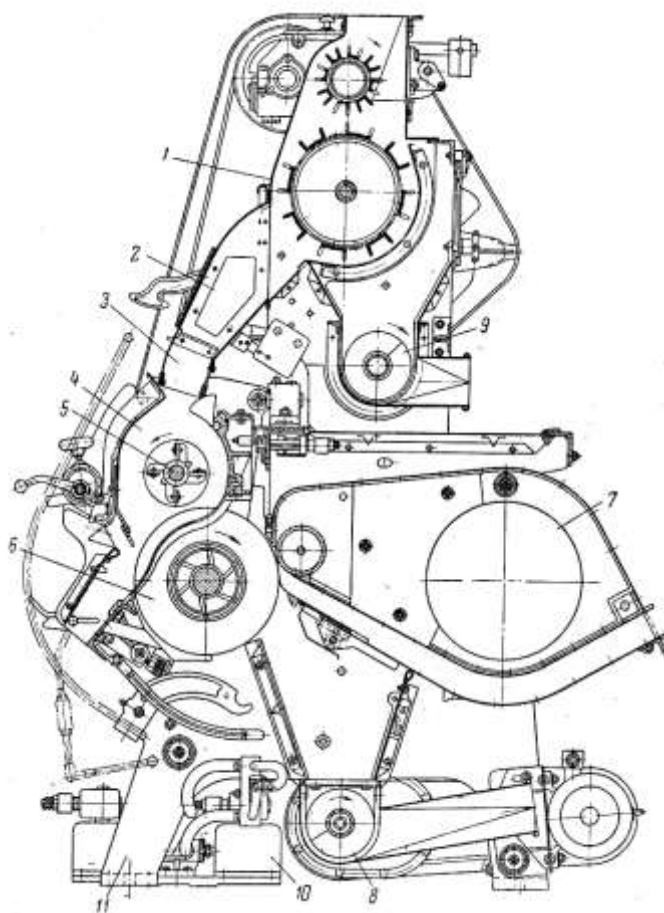
Кейинчалик ПМП-160М русумли, УМПЛ ишчи камераси билан, 5-ЛП ва 6-ЛП русумли линтерлар ишлаб чиқилди. Буларнинг иш унумдорлиги анча юқоридир.

Масалан 5-ЛП русумли линтернинг момик бўйича иш унумдорлиги 100 кг/соат ва чигит бўйича иш унумдорлиги 2200 кг/соат. Линтер чигитни қабул қилувчи-тозаловчи (КПП) ўрнатилгани билан ҳам фарқ қилади. Ундан ташқари ишчи қисмида арра тишларининг қобирғали панжарага кириши узайтирилган, тўзиткичнинг айланиш тезлиги кўпайтирилган (500 мин^{-1}) ҳамда ишчи камерасининг юзаси катталаштирилган, бунинг ҳисобига умумий иш унумдорлиги 40-55 % га ошган.

5- ЛП линтерининг ишлаши кўйидагича (2-расм): Линтернинг тепасида жойлашган шахтага чигитни тақсимловчи шнек тушириб беради. Шахтадан эса чигит КПП русумли таъминлагичга тушади, у ерда импульсли вариатор орқали ҳаракатга келувчи қабул қилувчи валикка тушади, ундан титувчи –текисловчи қозикчали- планкали барабанга тушади. Чигитни қабул қилувчи валик чигит валигининг зичлигига қараб 0 дан 20 айл/дақ. да ҳаракат

килади. Қозиқчали- планкали барабан чигитни 2,5 x 3 мм тешикли тўр юзасидан судраб ўтади. Қозиқча ва планкалар таъсирида ҳамда марказдан қочма куч ва планканинг айланишида ҳосил бўладиган ҳаво оқими ҳисобига чигит миқдорида бўлган майда чиқиндилар ва ифлосликлардан тозалаб, пастга тушириб юборилади ва чиқинди конвейерига тушади. Планка билан тўр оралиғидаги тирқиш 10-15 мм га тенгдир, бу эса чигитнинг шикастланишини олдини олади.

Линтернинг ишчи камерасига чигитнинг бир маромда тушишига ва интенсив титиб беришига сабаб, қозиқча – планкаларнинг шахматли жойлашиши ҳамда уларнинг бир хил тезликда айланишидир. Шу сабаблар асосида ишчи камерадаги чигит валигининг зичлиги бир маромда бўлади ҳамда чигитнинг бир текис туксизланишига олиб келади (момикни чигитдан олиш), шунда чигитнинг шикастланиш даражаси камаяди.



2-расм. 5-ЛП русумли линтер

1-КПП русумли таъминлагич; 2-чигит тузувчи нов; 3-чигитни ишчи камерадан қайтиб чиқишини олдини олувчи резинали тўсқич; 4-ишчи (чигит) камераси; 5-тўзиткич; 6-аррали цилиндр; 7-ҳаво камераси; 8-улюк конвейри; 9-чиқинди конвейри; 10-электронпереключетел; 11-асос;

Линтернинг ишчи камераси (4) да айланувчи тўзиткич (5) ва аррали цилиндр (6) ҳисобига камерага тушувчи чигитлар айланувчи чигит валигини ҳосил қилади. Арра тишлари билан чигит валигига кириб, чигит юзасидаги толали массани илиб ёки кириб олади - буни момиқ дейилади.

Арра тишига илинган момиқ арранинг айланишига қараб ишчи камерадан олиб чиқилади. Бунда чигит валигининг зичлиги катта ахамиятга эга. Чунки зичлик қанча катта бўлса, шунча аррага илинган момиқ миқдори (фоизда момиқ олиш миқдори ёки съём) кўп бўлади. Натижада линтернинг момиқ бўйича иш унумдорлиги ортади. Арра тишларига илинган тола колосник оралиғидан олиб ўтилади ва ҳаво бўлинмасининг саплосига келганда ундан чиқаётган ҳаво тезлиги ҳисобига арра тишларидан ажратиб олинади. Момиқни ажратиб пастга, яъни ҳаво камерасининг момиқ кетувчи горловинасига тушириб беради, у ердан эса ҳаво билан момиқ конденсорга кетади. Саплодан чиқаётган ҳаво момиқни арра тишидан ажратади, у ерда жойлашган улюк рейкасининг туриши ҳисобига момиқда бўлган чиқиндиларни ҳам ажратади ва чиқинди ташувчи конвейерга тушириб беради.

Чигитлар эса, уларнинг юзасидан момиқни олинишига қараб, (туксизлангани учун) чигит валигидан ажраб колосник юзасига тушади ва сирғалиб пастга чигит конвейерига тушади ва кейинги жараёнга олиб кетилади.

Чигитнинг чиқиши чигит тароғи орқали режалаштирилиб турилади. Чигит тароғи қанча юворига кўтарилган бўлса, шунча чигит валигининг зичлиги ортиб, момиқ олиш миқдори кўпаяди, агарда пастга туширилган бўлса, чигит валигинининг зичлиги пасайиб, момиқ олиш миқдори камаяди, лекин

чиқаётган чигитнинг толадорлиги юқори бўлиб, умумий момиқ чиқиши миқдори пасайиб кетади, чунки анча фоиз момиқ чигит билан кетиб қолади. Бундай ҳолатда олинган момиқнинг узунлиги юқори бўлиб, момиқ А типига мансуб бўлади.

Линтер ишининг асосий кўрсаткичлари бўлиб, момиқ ажратиш даражаси ва чигит бўйича иш унумдорлиги ҳисобланади.

Линтер иш тартибини созлаш икки усулда амалга оширилади:

- чигит тароғини ҳолатини ўзгартириб;
- чигит билан таъминлаш тартибини ўзгартириб.

Чигит тароғи ҳолатини ўзгартириб, чигитдан момиқ ажратиш даражаси ўзгартирилади. Чигит билан таъминлаш режимини ўзгартириб, линтернинг чигит

бўйича иш унумдорлиги ўзгартирилади.

Чигит тароғининг учи билан колосник оралиғининг катталашиши линтернинг чигит бўйича иш унумдорлигининг ошишига ва шунинг билан бирга фоиз ҳисобидаги момиқ ажратиш миқдорининг пасайишига сабаб бўлади. Момиқ ажратиш миқдорини кўпайтириш учун чигит тароғининг учи билан колосниклар оралиғини камайтириш керак, бунда линтернинг чигит бўйича иш унумдорлиги пасаяди.

Линтерни чигит билан таъминлашни созлаш ишчи камерадаги чигит массасининг зичлигига қараб бажарилади. Линтернинг чигит бўйича иш унумдорлиги ишчи камерадаги чигит зичлиги дастаги билан вариаторни боғловчи занжир узунлигини ўзгартириш ҳамда зичлик дастаги ричагидаги юкнинг ҳолатини ўзгартириш билан амалга оширилади. Улюк ва ифлосликларни ажратишни созлаш ҳаво камерасининг улюк ажратиш рейкасининг ҳолатини ўзгартириш билан бажарилади.

Линтер 1,1 кВт қувватга эга бўлган электродвигатель, червякли редуктор ва дастаклар системасидан иборат бўлган ишчи камерани кўтариш механизми билан жихозланган. Механизм линтерни бошқариш пультага

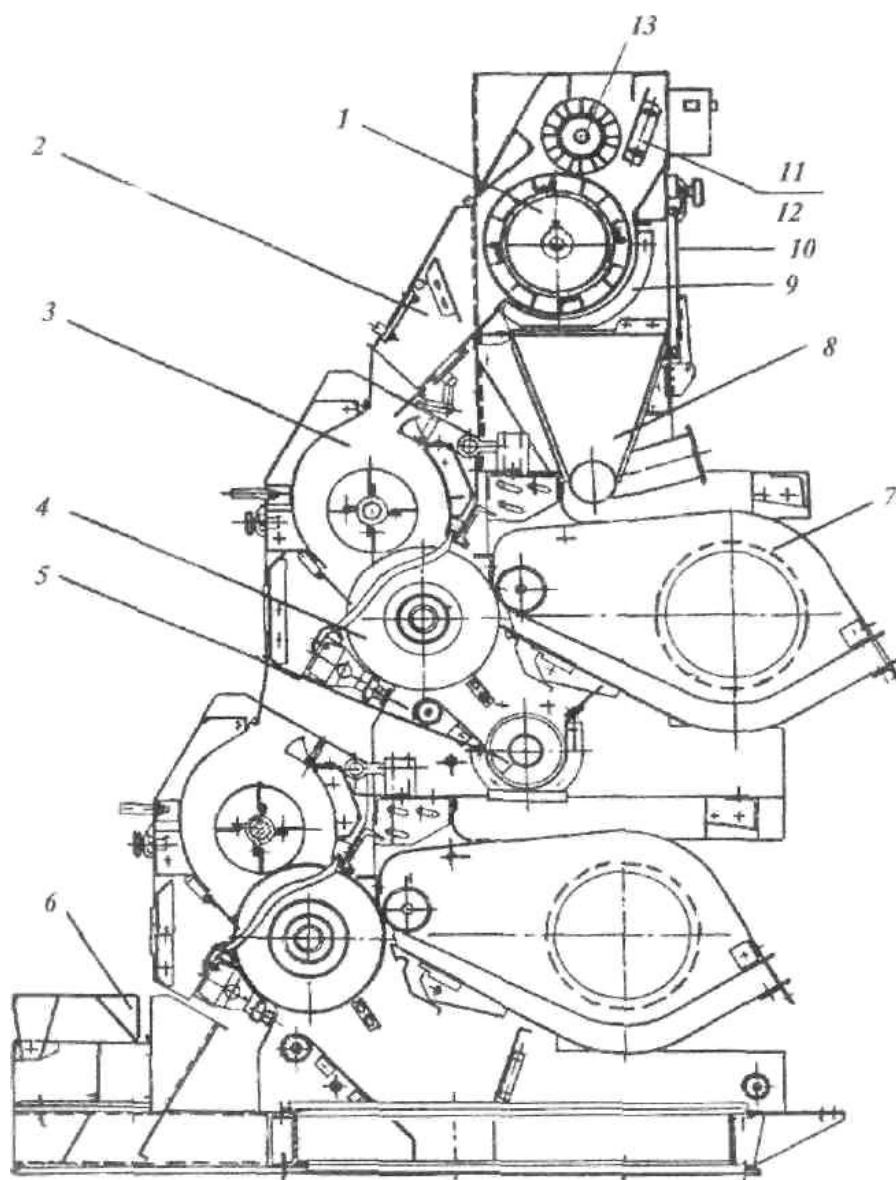
ўрнатилган кнопка орқали бошқарилади. Кнопка босилганда ишчи камера пастга тушиб, бошланғич ҳолатида тўхтайтиди.

6ЛП линтер агрегатининг ишлаши қуйидагича (82-расм)

6ЛП линтер агрегатининг тузилиши 3-расмда кўрсатилган бўлиб, у корпус, таъминлагич (1) ҳар бири ўз ишчи камерасига эга бўлган иккита линтерлаш (3) секцияси, аррали цилиндр (4), ҳаво камераси (7) ва ишчи камерани кўтариш механизмидан иборат. Таъминлагич биринчи линтерлаш секциясининг кириш бўғизи (горловинаси) билан тарнов орқали бирлашган.

Линтер агрегатининг олд қисмида таглик (6) жойлашган бўлиб, у икки хил баландликда ўрнатилиши мумкин. Биринчи линтерлаш секцияси аррали цилиндрининг остида улюк ва ифлосликларни олиб кетиш учун винтли конвейер (5) бор.

Корпус машина рамасига ўрнатилиб, кегайлар билан тортиб қўйилган тўрт ёндордан иборат. Корпусда аррали цилиндр ўрнатилишига мўлжалланган жойлар остида дасталар билан жихозланган тўртта эксцентрикли таянчлар жойлашган. Таянчлар аррали цилиндрларни ўрнтишда ёъналтириш ва аррали цилиндрларни алмаштиришда ҳамда уларни юмалатиб чиқаришда қулайлик яратиш учун хизмат қилади.



3-расм. 6ЛП линтер агрегати

1-таъминлагич; 2-нов; 3-ишчи камералар; 4-аррали цилиндрлар; 5- чиқинди шнеги; 6-кўприк; 7-ҳаво камералари; 8-чиқиндиларни сўрадиган ва йиғадиган бункер; 9-тўр; 10-текисловчи барабан; 11,12-таъминлагичнинг асоси; 13-таъминловчи валик.

Таъминлагич (1), икки ёндор (11) ва (12), таъминлаш барабани (13), чигит оқимини текислаш барабани (10), ғалвир (9), улюк ва ифლოსликларни йиғиш ва олиб кетиш учун бункери (8) дан иборат. Тозалаш самарадорлигини ошириш учун ғалвир тешиклари ташкил этувчи ўққа нисбатан 45° бурчак остида, қўшни каторларда тешиклари ёъналиши

Ўзгартирилган ҳолда жойлаштирилган, барабан куракчалари эса турли баландликдаги эластик узайтиргичлар билан таъминланган.

Ишчи камералар колосниклар остидаги брусларни маҳкамлашга мўлжалланган ёндорлардан, керакли иш унумдорлигини сақлаб туришга мўлжалланган зичлик дастакларидан, ёндорларни қотириш ва камера шаклини ташкил қилиш учун ёъналтиргич ва ўрта кегайларидан, колосникларни камера бўйлаб текис жойлаштириш учун устки ва пастки тароқлардан, камера шаклини ташкил қилиш учун ва уни олганда колосникларга хизмат кўрсатиш имконини берадиган устки фартуклардан, линтерлаш жараёнида чигит массасини фаол аралаштириб турувчи тўзиткичдан, линтерланган чигит тукдорлигини созлаб туриш учун чигит тароғидан, чигит тароғи ҳолатини кўриб туриш учун пастки фартукдан ва колосниклардан ташкил топган. Камеранинг устки қисмида чигит валигидан сачраб чиқиб кетаётган чигитларни камерага қайтариш, машинага қаровни кулай-лаштириш, шунингдек, чанг ажралиб чиқишини камайтириш учун бурилувчи қайтаргич (отражател) ўрнатилган.

БЛП линтер агрегатининг биринчи ва иккинчи линтерлаш секцияси ишчи камерасида, кенглиги 7,1 мм бўлган 161 та ЕН 109-67Б колосниклари қўлланган. БЛП-01 агрегати биринчи линтерлаш секцияси ишчи камерасида кенглиги 12,86 мм бўлган 101 та ЕН-109-67Д колосниклари қўлланган.

Аррали цилиндр (4), арралар ораларига қистирмалар ўрнатилиб йиғилган валдан иборат. У ўртадаги қистирма валга пресслаб ўрнатилган.

Арралар билан қистирмаларни тортиб турувчи аррали цилиндр ён томонидаги гайкалар аррали цилиндрни юмалатиб чиқариш учун гилдирак шаклида тайёрланган. Ҳаво камераси (7) икки ёндор, устки, ўрта, пастки қувур ва тирқиш ҳосил қилувчи бурчакли металл ҳамда аррали цилиндрга нисбатан созланадиган улюк ажратгичдан иборат. Тирқичининг ҳолати ёндорга ўрнатилган бурчакли металлни қисиб турувчи икки болт ёрдамида созланади. Чигит тола ажратиш машиналаридан ташиш қурилмалари ёрдамида линтер таъминлагичи тепасидаги шахтага келтирилади.

Таъминлаш барабани (13), иккинчи линтерлаш секциясининг зичлик дастаги билан боғланган импульсли вариатордан айланма ҳаракат олиб, шахтадан чигитларни чигит оқимини текислаш барабанига туширади ва чигит оқимини ғалвир (9) сиртидан олиб ўтиб, текис оқим билан тарнов (2) орқали линтер ишчи камерасига туширади.

Марказдан қочма куч ва ҳаво оқими таъсирида майда ифлосликлар ғалвир тешиқларидан ўтиб ажралади. Ажратилган ифлослик бункер (8) га тушади ва у ердан ҳаво ёрдамида ташиш тизими ёрдамида олиб кетилади.

Биринчи линтерлаш секцияси ишчи камерасида тўзиткич ва аррали цилиндр (4) айланиши таъсирида айланувчи чигит валиги ҳосил бўлади. Арра тишлари чигитдан момикни ажратиб колосниклар орасидаги тирқишдан олиб ўтади. Арра тишларидан момик ҳаво камераси саплосидан чиқаётган ҳаво билан ажратилади ва момик олиб кетиш қувури орқали конденсорга олиб борилади.

Улюк ва ифлосликлар марказдан қочма куч таъсирида ажралади ва бункер орқали винтли конвейер (5) га тушади, у ердан линтер ёндоридаги тешиқдан ўтиб, лентали йигиш конвейерига тушади. Биринчи линтерлаш секцияси ишчи камерасидан чигит иккинчи линтерлаш секцияси ишчи камерасига тушади, у ерда юқорида ёзилгандек иккинчи линтерлаш жараёни бажарилади.

Керакли тукдорликкача линтерланган чигит иккинчи линтерлаш секцияси ишчи камерасидан машиналар остида жойлашган йиғма винтли конвейерига тушади.

Линтернинг асосий ишчи қисмлари ва уларнинг вазифаси.

Линтерлаш жараёнида ҳосил бўладиган ифлосликлар, аралашмалар момикқа қўшилиб кетиши билан бирга чигитда бўлган хас-чўп аралашмалар ва минерал қўшилмалар ҳам момикга ўтиб кетади. Бу қўшилмалар момик миқдоридаги умумий ифлосликнинг 45-50 % ни ташкил қилади. Момикнинг сифатини яхшилаш мақсадида машинага қабул қилинаётган чигитларни тозалаш зарурдир.

Таъминлагич - тозалагичнинг асосий вазифаси чигитни хас- чўп аралашмалардан тозалаб уни ишчи камерасига бир текисда етказиб беришдир. Бунинг натижасида чигит валиги бир текис зичликка эга бўлишига эришилади, бу эса ўз навбатида момикнинг бир текис олинишига, ҳамда чигитнинг шикастланишини камайтиради. Бу ишларнинг ҳаммаси момик сифатининг яхши бўлишига ижобий таъсир этади. Чигитни бир текис таъминлаш натижасида технологик жараён бир текисда олиб борилиб, иш унумдорлиги оширилади.

5ЛП ва 6ЛП линтерларининг техник тавсифи

Курсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	5ЛП	6ЛП
1	2	3	4
Иш унумдорлиги: момик бўйича	кг/соат	50 гача	88 гача
чигит бўйича	кг/соат	1200-2300	1100
Чигит шикасланганлигининг ошиши	%	2,5 дан кўп эмас	2,5 данкўп эмас
Момикни аррадан ажратишга ҳаво сарфи	м ³ /с	0,5	1,0
Ифлосликни олиб кетишга ҳаво сарфи	м ³ /с	0,12	0,15-0,25
Ўрнатилган қувват жумладан:	кВт	30,6	61,2
аррали цилиндр учун		18,5	18,5x2
тўзиткич ва таъминлагич учун		11	11
иккинчи тўзиткич учун			11
ишчи камерасини кўтариш механизми учун		1,1	1,1x2
Айланиш тезлиги: аррали цилиндрнинг	айл/дақ	735	735
тўзиткичнинг		500	500
текислаш барабанининг		270	200
таъминлаш валигининг		0-15	0-12
Технологик тирқишлар: колосниклар орасида	мм	2,4+0,6	2,4+0,6
колосниклар орасида, пастки қисм		4,2+0,8	
текислаш барабани ва тўр ораси		10-15	10-15
арра тишлари ва ҳаво камераси саплоси ораси		0,5-3,0	0,5-3,0
арра тишлари ва чигит тўзиткичи ораси		10-14	10-16


Арранинг колосниклардан чиқиб туриши планкадан 126 мм масофада	мм	25-30	25-30
Арралар сони	дона	160	160x2
Янги арра диаметри	мм	320	320
Қайта тиш чиқарилгандан сўнг		290	290
Машина ўлчамлари: узунлиги	мм	3265-65	3300
кенглиги		1775-35	2000
баландлиги		2095-40	2630
Вазни	кг	2314-50	4000
Электродвигатель. 1,1 кВт, 920 айл/дақ	дона	1	2
11кВт, 960 айл/дақ	дона	1	2
18,5 кВт, 735 айл/дақ	дона	1	2

Назорат саволлари:

1. Қандай линтерларни биласиз?
2. Линтерлаш жараёнининг моҳияти?
3. Линтерни чигит билан таъминланиш жараёни қандай амалга оширилади?
4. Линтерлаш жараёни қандай амалга оширилади?
5. Момиқ олишнинг зарурлиги?
6. Линтерлаш жараёнида чигит тозалашнинг аҳамияти?
7. Линтерлаш жараёнида қандай машиналар ишлатилади?
8. Линтерлардаги арра ва тўзиткич айланишининг бир-бирига боғлиқлиги қандай?
9. Линтернинг иш унумдорлиги қандай аниқланади?
10. Момиқ олиш жараёнини бошқариш қандай амалга оширилади?

Адабиётлар:

1. Меркин И.Б. Линтерование хлопковых семян. Москва, Гизлегпром, 1963.
2. Иванов С.П. Исследование рабочих органов пухоотделителя и выбор режима пухоотделителя. Дисс. канд.техн. наук. Ташкент, 1959.
3. Закиров И.З. Исследование плотности семенного валика с целью совершенствования управления процессом линтерования. Дисс.... Канд. техн. наук. Ташкент, 1974.

4. Қ.Собиров. “Самарадорлиги юқори, босқичма-босқич жинлаш ва линтерлаш тезнологик жараёнини ишлаб чиқиш”. Техн.фан. докторлик диссертацияси, Т. ТТЕСИ, 2008, 341 б.
- 

1-Амалий машғулот: Пахта тозалаш саноатининг ривожланиш босқичлари. Толани тозалашнинг аҳамияти

Ишнинг асосий мақсади: Пахта толасини тозалаш жараёни аҳамияти, тола тозалаш технологик жараёни ва тола сифатига қўйиладиган давлат стандартлари билан танишиш.

Масаланинг қўйилиши:

1. Толани тозалашнинг аҳамияти.
2. Тола сифатига қўйилган талаблар.
3. Тола тозалаш жараёнининг турлари.
4. Якка тартибли тола тозалагичларнинг ишлаши.

Ишни бажариш учун намуна

Тола тозалагич машиналарига қуйидаги талаблар қўйилади: толанинг сифатига тола тозалагичнинг ишчи қисмлари салбий таъсир кўрсатмаслиги; тола тозалагич толадан чиқиндиларни максимал ажратиб олиши ва чиқаётган толалар давлат стандартининг кўрсаткичларига мос бўлиши керак; чиқиндиларда толанинг миқдори минимал бўлиши; тола тозалагичларда толани тозалаш самарадорлигини, чиқиндидаги тола миқдорини ва бошқа кўрсаткичларни аниқлаб ва созлаб турувчи асбоблар бўлиши ва ишлаши керак. Тола тозалагич ҳам технологик жараённинг узлуксиз оқими хисобланади, шунинг учун унинг иш унумдорлиги ҳамда ҳавони ўтказиш миқдори бошқа машиналарникидек бўлиши, хусусан тозалатич бўлса, жинларнинг бир қатордаги иш унумдорлигига тўғри келиши керак.

Тола сифатига қўйилган талаблар

Тола ажратиш жараёнидан сўнг тола юзасида қолган ёки ёпишган хас-чўплар ва чиқиндиларни толани тойлашдан олдин ажратиб олиш катта самара беради, чунки улар ҳали тола билан яхши аралашиб улгурмаган бўлади. Толада, айниқса машина теримидан сўнг қоладиган чиқиндилар кўп холларда стандартда белгиланган миқдоридан юқори бўлади, буларни эса, бу холда тойлаб бўлмайди, чунки тўқимачилик машиналарининг ишлаш шароитини мураккаблаштириб ва ишдан чиқариб юборади. Улардан ташқари пахтани тозалаш жараёнида ва толани ажратишда толада кўп миқдорда ўрамалар ҳосил бўлади ва толанинг ташқи кўринишини бузади. Бу ўрамалар ўз навбатида тўқимачилик фабрикаларида чиқиндиларнинг чиқиш миқдорини ошириб юборади. Кўп йиллик илмий изланишлар натижасида бизда ҳам, чет элда ҳам толани тозалаш самарадорлигининг энг қулайи толани жинлаш жараёнидан сўнг тозалашдир. Тола бу пайтда мувозанат ҳолатда бўлади, унинг айрим толалари 15-20 мг миқдорда бўлиб, зичлиги эса, 0,15-0,25 кг/м³ ни ташкил этади. Бу эса ўз навбатида тозалаш самарадорлигини оширишга олиб келади.

Юқоридагиларни кўзда тўтиб тола тозалагичларни жинлаш жараёнидан сўнг қўйиш лозимдир.

Толани тозалаш жараёнининг турлари ва назарияси

Тола тозалаш жараёнининг моҳияти пахта тозалаш саноатида катта аҳамиятга эга, чунки бу толанинг сифатига таъсир қилади.

Пахта тозалаш саноати, айниқса тўқимачилик саноатини сифатли махсулотлар билан таъминлаш учун тола тозалаш жараёнини такомиллаштириш ёъли билан олиб бориш керак. Бундан ташқари айрим чиқиндилар (синган чигит, чигит қобиғидаги тола ва бошқалар) толани ажратиш жараёнида ҳосил бўлади, шунинг учун уларни тезда чиқиндилардан ҳоли этиш зарур.

Тола тозалаш жараёнидаги тозалаш турлари

Тола тозалагичларнинг турлари бўйича, тола тозалагичлар қуйидагича бўлинадилар:

- механикавий;
- ҳаво ёрдамида;
- ҳаволи механикавий;

Толани тозалаш миқдори бўйича-бир поғонали ҳамда кўп поғонали. Тола тозалагичларни ўрнатиш бўйича–индивидуал, ҳар бир жин учун мўлжалланган бўлиб ва қаторли жинларнинг бир қатор йиғиндиси учун мўлжаллангандир.

Толани тозалаш учун уни ўтказиш бўйича – толани дастлабки зичлаб сўнг машинадан ўтказиш (таъминловчи столча ёрдамида) ва толани жиндан сўнг ҳавони тузиган ҳолатида машинадан ўтказиш (тўғри оқимли).

Пахта толасини механикавий тозалаш жараёнида ундан ажраб чиқадиган ҳас-чўплар ва пишмаган чигитлар толанинг қобирғаларига урилиши ҳамда толанинг таралиши натижасида ҳас-чўп ва бошқа аралашмаларнинг тола билан боғланиши сусаяди ва қобирғалар оралиғидан, тўрлар тешикчаларидан чиқиб кетади. Самарадорлик даражаси 15-20% бўлганлиги учун, унча кўп қўллаш имкони бўлмайди.

Пахта толасини ҳаволи механикавий тозалаш жараёнидаги қўлланиладиган ҳаво ҳамда механикавий усуллар жуда самарали бўлганлиги учун уни саноатда қўллаш ривожланиб кетди. Шундай тузилишдаги бир поғонали машиналарнинг тозалаш самарадорлиги 1- ИИ нав учун 20-30 %, ИИИ-В навлар учун 25-30 % ни ташкил этади. Тола тозалагичнинг тозалаш самарадорлигини эса поғоналар сонини кўпайтириш усули билан ҳам ошириш мумкин.

Толани бегона аралашмалардан тозалаш жараёнининг назарияси

Ҳозирги даврда пахта тозалаш корхоналарида толани ифлосликлардан тозалаш учун ЗОВПМ русумли, ёки 1ВП, 2ВП русумли тола тозалагичлар ишлатилади, буларни қўллаш жинларнинг русумсига боғлиқ. Бу тола тозалагичларни толанинг сифатига қараб 1та цилиндрни ёки 2-3та

цилиндрни ишлатиш мумкин. Умумий тозалаш самарадорлиги қуйидагича,
% :

	ЗОВПМ	1ВП
1 та поғона ишлатилганда:	20+25	20+23
2 та поғона ишлатилганда:	30+35	25+30
3 та поғона ишлатилганда:	35+40	30+40

Тола тозалагичлар узининг ишлаши, тозалаш самарадорлиги билан, толанинг чиқиш миқдори ҳамда чиқиндидаги тола миқдорининг камлиги билан белгиланади.

Толани тозалаш самарадорлиги қуйидагича аниқланади:

$$K = \frac{S_1 - S_2}{S_1 * (100 - S_2)} * 100, \%$$

бунда: S_1 -тозалашдан олдинги толадаги хас-чўп ва ифлосликлар миқдори,
%.

S_2 -тозалангандан кейин толадаги хас-чўп ва ифлосликлар миқдори,
%.

Корхона ишлаш жараёнида тола ҳамда чиқиндилар тортиладиган бўлса, тола тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги қуйидагича аниқланади:

$$K = \frac{q_{rk}(100 - B_0)}{G_1 * S_2 + q_{rk} * (100 - B_0)} * 100, \%$$

бунда: q_{rk} -ажралган чиқиндилар миқдори , кг.

G_1 -тозаланган тола миқдори, кг.

B_0 -чиқиндиларнинг толадорлиги, %

Алоҳида поғоналарнинг тозалаш самарадорлигини аниқлаш усули.

$$K_n = \frac{q_n * (100 - B_n)}{G_1 * S_2 + \sum_{i=n}^m q_i * (100 - B_i)} * 100, \%$$

бунда: q_n ва q_i -текширилаётган ҳамда n -чи поғоналарда ажратилган чиқиндилар

миқдори, кг;

V_{II} ва V_{II} -текширилаётган ҳамда n -чи поғоналарда ажратилган чиқиндилар

нинг толадорлиги, %

m -тола тозалагичнинг умумий поғоналар сони, дона;

n -текширилувчи поғоналар номери (толанинг узатилиши бўйича)

Ҳар қайси поғонанинг тозалаш самарадорлиги аниқ бўлса, унда умумий тозалаш самарадорлиги қуйидагича аниқланади:

$$K = 100 * \left[1 - \left(\left(1 - \frac{K_1}{100} \right) * \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \dots \dots \dots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right) \right], \%$$

бунда: $K_1, K_2 \dots K_n$ - ҳар бир поғонанинг тозалаш самарадорлиги, %

Чиқиндиларнинг толадорлик коэффициенти:

$$K_b = \frac{B}{100 - B};$$

Чиқиндиларнинг толадорлик миқдори ҳамма вариантларда ҳам 60 % дан ошмаслиги шарт.

Чигитли пахтанинг навига ҳамда хас-чўп аралашмаларнинг миқдорига қараб толани тозалаш режаси тузилади.

Толани тозалаш режасини жорий қилиш учун чигитли пахта гуруҳининг ўртача ифлослик даражаси ҳамда толанинг нави ҳисобга олинади. Пахтанинг бошланғич ифлослигига қараб толани шу гуруҳга тегишли бўлган чиқиндилар ва хас-чўп аралашмалар миқдори бўйича танлаб олинади. Охириги нав пахтадан олинadиган толалар тола тозалаш режасини тўлиқ амалга ошириш варианты бўйича ўтказилади.

Толадаги чиқиндилар, хас-чўп аралашмалар миқдори белгиланган кўрсаткичларига мос келмаса, унда аввалом бор тирқишлар ўлчамини, тола тозалагичнинг аэродинамик кўрсаткичларини текшириб кўриш ва уларни созлаш зарур.

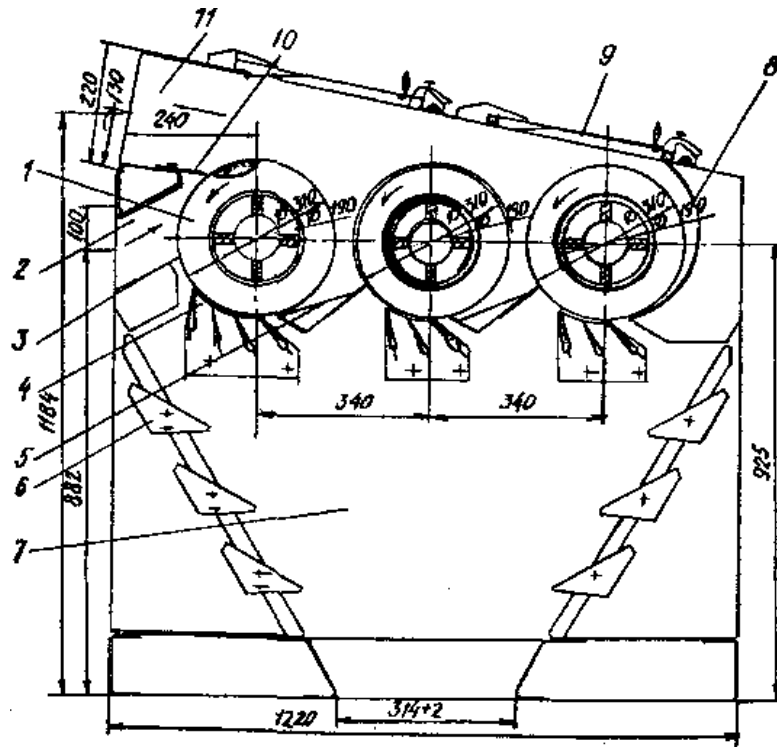
Агарда шунда ҳам толадаги хас-чўп аралашмалар ва чиқиндилар миқдори керакли даражага тушмаса, унда жиннинг ишини текшириб кўриш лозим, ундан чиқаётган толанинг сифатини текшириш, ҳамда жинга тушаётган чигитли пахтадаги хас-чўп аралашмалар ва чиқиндиларнинг

миқдорини аниқлаш зарур. Шунда ҳам толанинг кўрсаткичи тўғри келмаса, унда пахта қуритиш ва тозалаш бўлимларининг ишларини тўлиқ текшириш ва аниқлаш керак.

Агарда бу ўтказилган текширишлар тўғри топилган бўлса, унда толани тозалаш даражасини ошириш зарур, ҳамда ўз навбатида чигитли пахтани ҳам тозалаш даражасини оширишимиз керак.

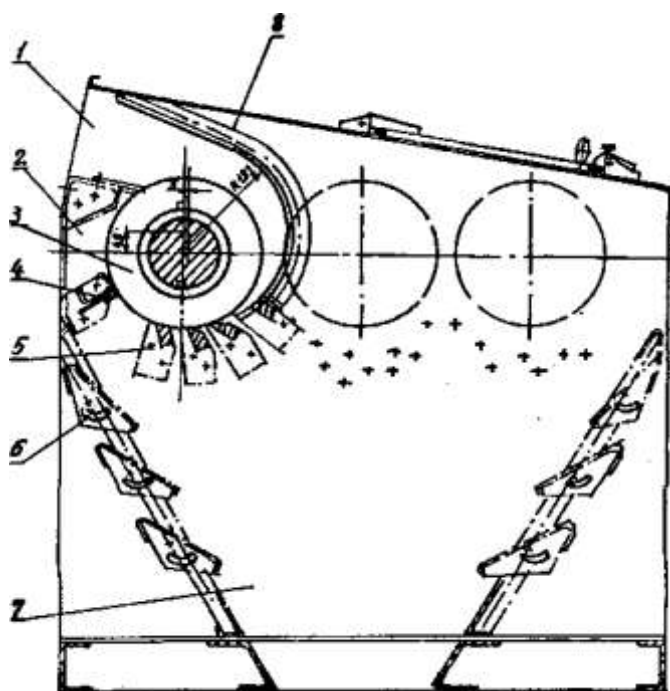
Якка тартибли тола тозалагичларни ишлаши

"РАХТАСАНОАТИЛМ", СКВ (пахта тозалаш) лойихалаш бюроси билан биргаликда яратилган бир-икки-уч поғонали ва ҳар хил тузилишдаги тола тозалагичлари ҳозирги даврда ишлатиладиган асосий тола тозалагичлар бўлиб ҳисобланади. АҚШ да эса Гуллит, Мос-Гордин, Хардвиг-Этгер ва бошқа фирмалар тола тозалагич машиналарини ишлаб чиқаради. Пахта тозалаш корхоналарида тола тозалаш машиналаридан якка тартибли тозалагичлар кўпроқ ишлатилади, чунки тузилиши оддий, тозалаш самарадорлиги юқори ва тола жиндан чиққандан сўнг хали зичланмаган, ҳавоси бўлгани учун тозалаш анча самарали бўлади. Биринчи бор бир поғонали тола тозалагич (ОВП) 1961 йили Тошкент пахта тозалаш корхонасида ўрнатилган эди. Бу машина бир валдаги арралар йиғиндисидан иборат бўлиб, унинг остига қобирғалар қўйилган, ҳамда тола келувчи ва кетувчи патрубклардан, чиқиндилар йирувчи ва тартибга солувчи даста, ҳамда чиқиндиларни олиб чиқиб кетувчи ленталардан иборат эди. Тозалаш жараёни қуйидагича амалга оширилган тола уни ёъналтирувчи ҳаво билан жиндан чиқиб патрубок орқали тола тозалагичга тушади ва тола арра тишлари ёрдамида илиб олиниб, ҳаво эса арралар оралиғидан ўтиб кетади. Тола қаторма-қатор турган қобирғаларга урилиб, узидан бегона нуқсонларни, хас-чўпларни ажратиб чиқиндилар йиғиладиган жойга туширилади, у ердан улар машинадан ташқарига олиб чиқилади. Русумздан қочма куч ёрдамида тола арра тишларидан ажраб, (чунки тишнинг тузилиши шундай



2-расм. 2ВП русумли тола тозала гич

1-аррали цилиндр; 2-қабул қилувчи горловина; 3,5- ёъналтирувчи сирт; 4- қобирга панжараси; 6-ҳаво ўтказувчи панжара, 7-чиқинди бўлими; 8- ёъналтирувчи дастак; 9- юқориги қопқоқ; 10-қайтаргич пичоқ; 11-олиб кетувчи горловина.



3-расм. 1ВПМ русумли тола тозалагич

1-толани олиб кетувчи горловина; 2-қабул қилувчи горловина; 3-аррали цилиндр; 4-ёпиштирувчи чётка; 5-қобирга панжараси; 6-ҳаво кирувчи панжара; 7-чиқинди бўлими; 8-ёъналтирувчи сирт.

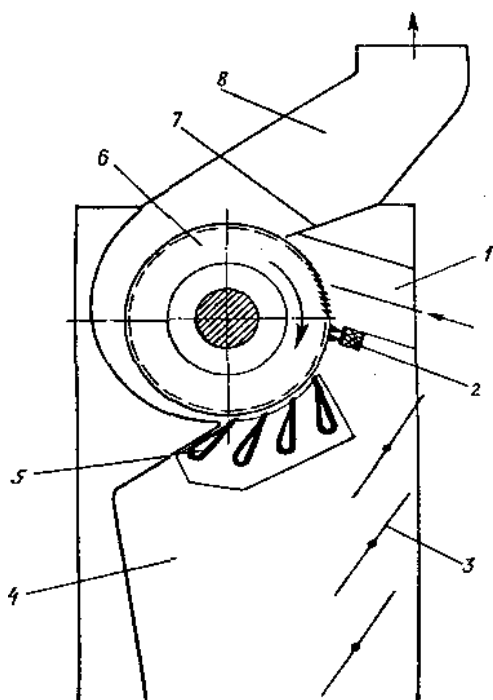
1975 йилга келиб ҳамма пахта тозалаш корхоналари шундай машиналар билан таъминланиб бўлинди. Ҳозирги даврда пахта тозалаш корхоналаридан чиқаётган толалар ифлослик даражаси бўйича андозага мос келади, лекин айрим тозаланиши қийин бўлган пахта толалари мос келмайди шунинг учун шунга ўхшаган В-тип толаларни ёки бошқаларини андозага мос бўлиши учун тола тозалагичларнинг умумий тозалаш самарадорлиги 55-60 % ни ташкил этиши керак.

Ҳозирги даврда аррали жин ишлатиладиган корхоналарида тола тозалаш учун ЗХДД-М бўлганда ЗОВП-М ва ДП-130, 4ДП-130 бўлганда 1ВП, 2ВП русумли тола тозалагичлар ишлатилади.

Юқоридаги қайд этилган тола тозалагичларнинг такомиллаштирилган турлари

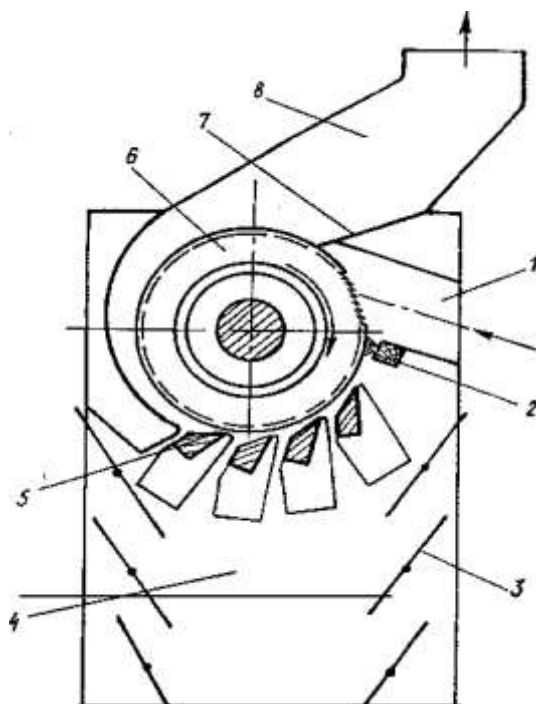
4, 5- расмларда келтирилган. Тола тозалашнинг тозалаш самарадорлигини янада ошириш учун, айниқса қийин тозаланадиган пахталар учун хар хил

тола тозалагичлар ва жараёнлар таклиф қилинмоқда, масалан ЗОВПУ-МУ, 1ВПУ тозалагичлар.



4-расм. ЗОВП-МУ русумли тола тозалагич

1-қабул қилувчи горловина; 2-ёпиштирувчи чётка; 3-ҳаво ўтказувчи панжара; 4-чиқинди бўлими; 5-қобирга панжараси; 6-аррали цилиндр; 7-қайтаргич-пичоқ; 8-олиб кетувчи горловина.



5-расм. 1ВПУ русумли тола тозалагич

1-қабул қилувчи горловина; 2-ёпиштирувчи чётка; 3-ҳаво ўтказувчи панжара; 4-чиқиннди бўлими; 5-қобирга панжараси; 6-аррали цилиндр; 7-қайтаргич-пичоқ; 8-толани олиб кетувчи горловина.

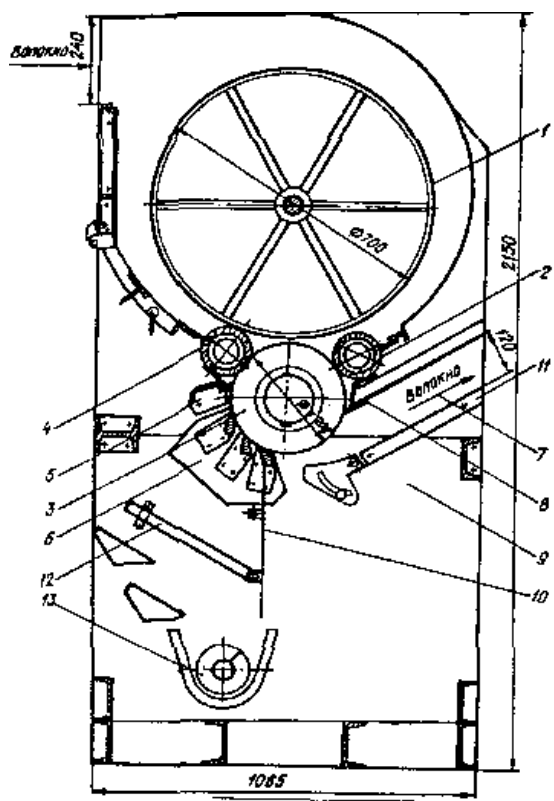
Толани тозалаш даражасини ошириш ҳамда умумий тозалаш самарадорлигини кўтариш учун "РАХТАСАНОАТИЛМ" нинг илмий ишлари натижаси асосида янги тола тозалаш агрегати ишлаб чиқилди, унда уч босқичли турли тозалагич секциясидан ва қабул қилувчи тўрли барабандан иборатдир. Унинг асосига уч поғонали тола тозалагич машинаси олинган эди, ҳамда бир тозаловчи секциядан тузилган. Бу схеманинг афзаллиги пахтанинг ифлослигига қараб ҳар хил режада толани тозалаш имконини яратиб беришдир. Толани тозалаш жараёни қўйдатиша амалга оширилади. Тола қабул қилувчи орқали биринчи аррали цилиндрга тушади, унда арралар тиши толани олиб олиб қобирғалардан уриб олиб ўтади, шунда улар оралиғидан хас-чўплар аралашмалар ажралиб тушади. Ундан сўнг тола русумздан қочма куч эвазига иккинчи аррали цилиндрга ўтади, сўнг учинчи аррали цилиндрга ўтиб толани тозалаш жараёни давом этади. Арралар оралиғида ёъналтиргичлар ўрнатилган, ҳамда ҳар бир аррали цилиндр олдига ёпиштирувчи чўткалар ўрнатилган. Бу чўткалар ёрдамида тола таралади ва ундан юза қисмида бўлган чиқиндилар ажратилади.

Тозаланган тола охириги аррали цилиндрдан ёъналтирувчи мослама ёрдамида юқорига кўтарилиб суриб олувчи қувурга тушади.

Тола тозалагичнинг ички қисмидаги аэродинамик ҳолатни яхши сақлаш учун, ҳамда тозаланган толанинг яхши ёъналиши учун аррали цилиндрларнинг оралиғига айланувчан қайтаргичлар ўрнатилади. қобирғаларга урилиб ажралган хас-чўп аралашмалар чиқиндилар бўлинмасига сирғалиб тушади ва олиб кетувчи мосламалар ёрдамида машинадан чиқарилади.

Тола тозалагичдан чиққан тола кейинчалик яна тозалаш учун мўлжалланган ВПК русумли тозаловчи мосламага юборилади (**6-расм**).

Бу ерда тола олдин ҳаводан ажратилиб кейин зичловчи валиклар ёрдамида турли барабан устидаги толаларни тушириб, қабул қилувчи мослама ва ғадур-будир валиклар оралиғига ўтказилади, булар оралиғида сиқилган тола аррали цилиндрга берилади. Аррали цилиндр эса бу мосламадан толаларни олиб олиб қобирғалардан олиб ўтади, шу ёъсинда ундан хас-чўп аралашмалар ва ифлосликлар ажратиб олинади. Чикиндилар эса ажратилган бўлинмага тушади, толалар эса олиб кетувчи юзасига туширилади, ундан умумий батареяли тола олиб кетувчига. Толани арралар тишидан чиқарувчи ҳамда машина ичида юргазувчи хаво оқими эса ёъналтирувчи орқали қирғизилади.



6-расм. ВПК русумли тола тозалагич

1- турли барабан; 2- титзловчи валик; 3- аррали цилиндр; 4-туширувчи валик; 5- ёпиштирувчи чўтка; 6- қобирға панжараси; 7-олиб кетувчи патрубок; 8- сайтаргич; 9- чикинди булими; 10-кузтлувчан сирт; 11- қўзилувчан дастакли ёъналтиргич; 12-тортгич; 13-чиқинди шнеги.

Тола тозалагичларнинг техник тавсифи

Кўрсаткич номи	Кўрсаткич миқдори	
	1ВПУ	1ВП
Тола бўйича иш унумдорлиги, кг/х	2000	2000
Тозалаш самарадорлиги, %		
биринчи навларда	25-30	30-40
паст навларда	30-35	40-60
Чиқиндилар толадорлиги, %		
жумладан, эркин тола	25 гача	30 гача
Двигателнинг ўрнатилган қуввати, кВт	5,5	16,5
Аррали цилиндр диаметри, мм	310	310
Айланиш тезлиги, рад/с (р/мин)		
аррали цилиндрники	151,76 (1450)	151,76
Арралар оралиғи қистирмасининг диаметри, мм:		(1450)
биринчи аррали цилиндрни	190	190
иккинчи аррали цилиндрни	-	250
учинчи аррали цилиндрни	-	280
Қистиргичлар қалинлиги, мм	6	6
Тола тозалагичга қираверишда ҳаво босими Па ёки Н/м ² (мм Х ₂ О)	50-70 (5-7)	50-70 (5-7)
Конденсордан олдинги ҳаво сийраклиги		
Па ёки Н/м ² (мм Х ₂ О)	300-400 (30-40)	300-400 (30-40)
Ишчи органлар оралиғидаги тирқишлар ва кенгликлар, мм:		
арра тишлари ва колосник ишчи қирраси орасидаги	3±0,5	3±0,5
аррали цилиндр ва узиш пичоғи орасидаги	3-5	3-5
аррали цилиндр ва узиш пичоғи орасидаги	45	45
колосниклар ишчи қирралари ораси	45	45
чўтка билан колосникни ишчи қирраси орасида	2	2
текис ёъналтириш чўткаси билан аррали цилиндр орасида		

Назорат саволлари:

1. Толани тозалаш сабаблари?
2. Тола қандай тозаланади?
3. Якка тартибли тола тозалагичнинг қаторли тола тозалагичдан фарқи?
4. Хар бир поғонада тозалаш самарадорлигини аниқлаш усуллари?
5. Тола тозалаш жараёнида ажраладиган чиқиндиларнинг таркиби қандай бўлади?
6. Қобирғалар билан арралар оралиғидаги тирқиш тозалаш самарадорлигига қандай таъсир қилади?

7. Тола тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги қандай режалаш-тирилади?
8. Тола тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги қандай аниқланади?
9. Жининг русумларига қараб қандай тола тозалагичлар фойданилади?
10. Якка тартибли ва қаторли тола тозалагичларни иш унумдорлиги қандай аниқланади?

Адабиёт:

1. Ғ.Ж. Жабборов ва бошқалар. “Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологияси”, Дарслик Т.”Ўқитувчи”, 1987.
2. Крыгин А.И. "Исследование прямоточного принципа очистки волокна на хлопкозаводах. Дисс-я канд.техн. наук. Ташкент, 1966.
3. Котов Ю. С. "Исследование процесса многократной очистки волокна по прямоточному принципу на хлопкозаводах пильного джинирования". Дисс-я...канд.техн.наук.Т.,1974.

2-Амалий машғулот: “Толали маҳсулотларни тойлаш жараёни”

Ишдан мақсад: “Толали маҳсулотларни тойлаш жараёнини ўрганиш

Масаланинг қўйилиши:

1. Тойлаш жараёнининг аҳамияти.
2. Суюқлик билан ишлайдиган тойлагичнинг ишлаш жараёни.
3. Тойлаш жараёнидаги солиштирма босим ва тойдаги толанинг хажм зичлиги.

Ишни бажариш учун намуна

Пахта толаси ва толали маҳсулотларни тойлаш ва ўраб боғлаш корхонанинг ичида ҳам ташқарисида ҳам, амалга оширилади, бу эса, ташишни, тахлашни, туширишни ҳамда вагонларга ортишни ва бошқа ишларни механизмларда бажаришга қулайлик яратади. Тойлаш жараёни ҳам худди пахтани қуриштириш, тозалаш, жинлаш каби тўхтовсиз ишлайдиган жараёнларнинг биридир. Ундан ташқари, тойлаш бўлими ўзининг иш унумдорлиги билан шу қаторда чиқаётган ҳамма толани қабул қилиб тойлашга улгуриши керак. Фақат шундагина тўхтовсиз ишлаш жараёни амалга ошади. Шунинг учун тойлаш жараёнидаги тойдаги тола зичлигини ошириш зарурдир. Бу дегани тойнинг ўлчамлари бир хил бўлса ҳам, толанинг миқдори кўп бўлади. Ундан ташқари, тойланган тойнинг ташқи ўлчамлари ҳамда вазни ўзининг нави бўйича бир хил бўлиши талаб қилинади. Агарда шу кўрсаткичларга амал қилинса вагонларни юклашда самарали фойдаланиш мумкин, яъни миқдордан ҳам, тойлар сонидан ҳам ютиш мумкин. Масалан: бир дона той ўз ўлчамлари билан бошқаларидан фарқ қилса, ёки тойнинг вазни кам бўлса, унда вагонлар тўлиқ юкланмайди ва вазн бўйича камаяди. Тойлаш жараёнининг алоҳида-алоҳида операциялари қуйидагича бўлади. Бошланғич жараён толани нов орқали тойлаш яшигига туширишдан иборатдир. Ундан сўнг зичлаш жараёни, толанинг керакли миқдори ҳосил бўлгач, тойлаш жараёни бошланади. Тойлаш жараёнида тола призматик кўринишдаги тойга айланади. Ундан сўнг

хар бир той алохида тортилиб ва унинг кўрсаткичлари белгиланади, яъни вазни, корхонанинг, тойнинг ва марканинг тартиб рақами ёзиб қўйилади. Охири бу тойларни ўз белгиларига қараб сақловчи майдончада тахлаб қўйилади.

Тойлаш машиналарига қуйидаги талаблар қўйилади: яъни бунда ишловчи механизмлар ва жараёнлар толага салбий таъсир қилмаслиги керак: ундан ташқари, толага таъсир қилувчи солиштирма босим ва ҳажм зичлиги керакли миқдордан ошмаслиги зарур.

Тола тойлагичлар ўзларининг технологик ва техник кўрсаткичларига қараб:

- механикавий ва суюқлик билан ишловчига бўлинади;
- олинган тойнинг ташқи ўлчамларига қараб - призматик ва цилиндрик тойга бўлинади;
- ишлашига қараб - тўхтовсиз ва тўхтаб-тўхтаб ишловчига бўлинади;
- тойлашнинг керакли зичлигига эришиш учун - бирламчи тойлаш ва иккиламчи тойлаш жараёнларига;
- тойлаш яшигининг тузилишига қараб - кўзғалмас яшикли ҳамда кўзғалувчан яшиклига;
- плунжернинг миқдорига қараб - бир плунжерли ёки икки плунжерлилига бўлинади;
- механизмларнинг қўлланилишига қараб - механикавий, яримавтоматли ёки автоматлаштирилган тойлаш мосламасига бўлинади.

Суюқлик билан ишлайдиган тойлагичнинг ишлаш жараёни

Пахтани қайта ишлаш жараёни саноат ҳолига келган даврдан бошлаб (АҚШ да 1790-1794 йил) толани тойлаш жараёни ҳам бошланган. У даврда бурамали ёки қўлда олиб бориладиган тойлаш жараёни тойнинг ташқи ўлчамларига нисбатан $250-270 \text{ кг/м}^3$ даги ҳажм зичлигига тенг бўлган тойлар чиқарила эди. Тола тойининг ўраш матоларини сарфини камайтириш мақсадида, ҳамда ташиш ва сақлашни қулайлаштириш учун тойнинг ҳажм

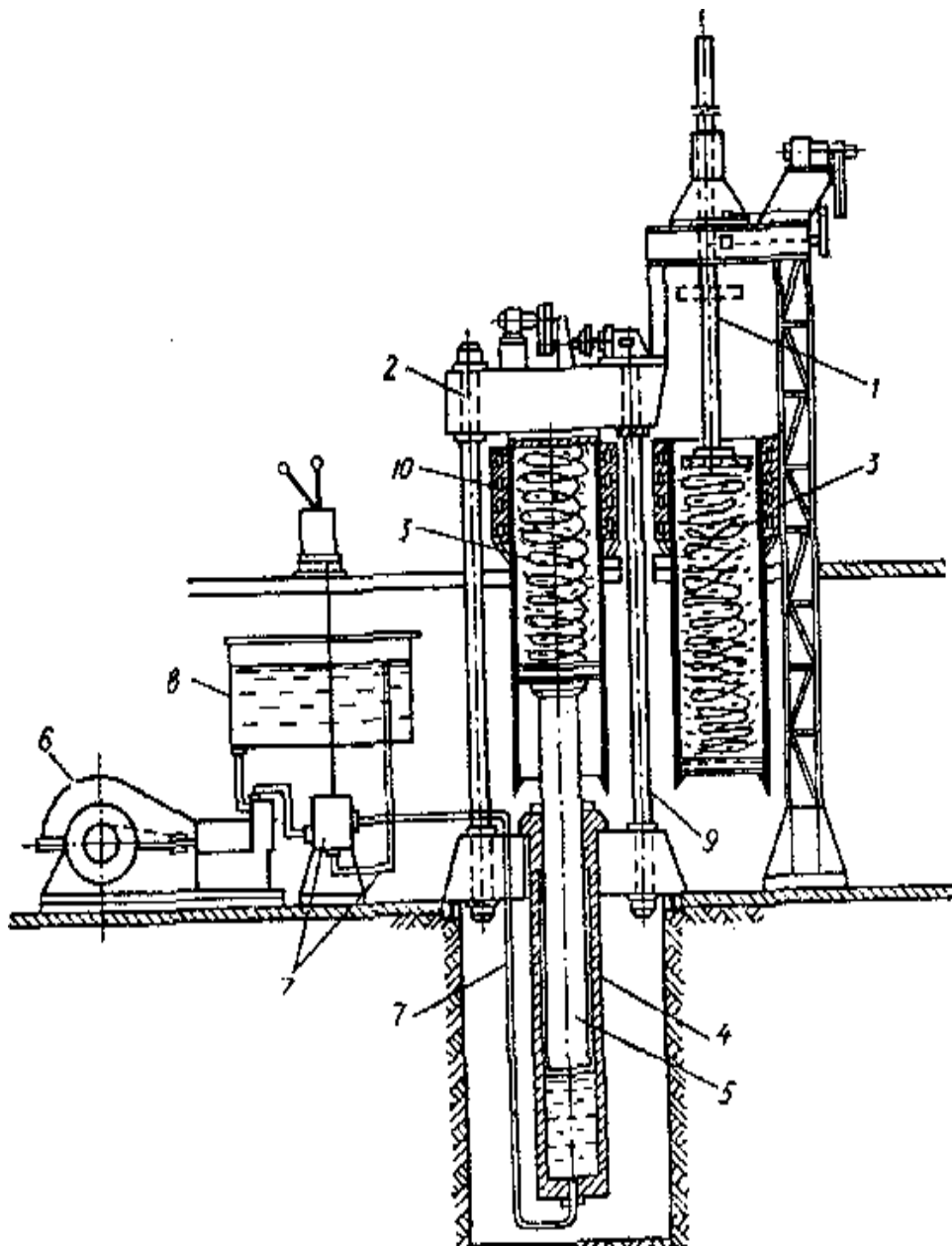
зичлиги доимо кўпайтириб келинди ва 1900 йилга келиб бу кўрсаткич 360-380 кг/м³ га тенг бўлди.

Бунга ҳажм зичлигини сувда ташувчи параходларнинг тўлик юкланмаслиги сабаб бўлар, чунки қолган тўлмаган вазн ўрнига кўшимча юк ортишга мажбур бўлардилар, ёки бўлмаса у ерда бўлган махсус тойлагичларда бошқатдан бузиб тойланар эди. Бу шароит тойлаш қурилмаларининг кучини оширишни тақоза этди ва шундан кейин (гидравлик) суюқлик билан ишлайдиган тойлагичлар барпо қилинди. Ундан ташқари механикавий тойлаш қурилмалари яратилди, улар цилиндрли кўринишдаги тойлар чиқариш учун мўлжаллангандир. АҚШ да ва бошқа мамалакатларда ҳам цилиндрли кўринишдаги тойлар чиқариш учун ҳаракат қилинди. Бундай тойлар толанинг холст шаклида новдан берилиши ва у цилиндрсимон ҳажмга тушиб думолоқланиб (ўралиб) зичланади. Бундай толалар тойлаш зичлигида жуда катта нотекисликларга эга бўлар, тойнинг ўртача зичлиги, яъни 400 кг/м³ бўлганда, ички қатламларнинг зичлиги 1000 кг/м³ га етар эди, бу эса ўз навбатида бундай зичликда толани сақлаш мумкин эмас - дегани.

Хозир бутун дунёдаги пахта тозалаш корхоналари, шу жумладан бизда ҳам толани фақат призматик той ҳолида чиқаради, ундан ташқари бизда ҳамма тойлагичлар суюқлик билан ишлайди. Фойдали иш коэффициенти (КПД) паст бўлишига қарамай суюқдик билан ишлайдиган тойлагичлар механикавийга нисбатан юқори кучланиш ҳосил қилиш имкониятларига эгадир, ҳамда бажарувчи механизмларга қувват ўтказувчи оддий воситадир ва уларнинг тезлик ҳаракатини бошқариш билан бирга ўтказувчини олиш имкониятлари амалий чегараланмаган муносабатдадир (**1-расм**).

Иккиламчи тойлаш қурилмаси асосан АҚШ да қўлланилиб, бирламчиси пахта заводларида ўрнатилиб, улар 300-360 кг/м³ зичликда ишлаб, тўпланувчи омборларга юборилади, у ерда эса зичлиги 500-600 кг/м³ миқдорда иккиламчи тойлаш жараёни амалга оширилади. Бизда эса тойлагичларнинг бир тури, яъни суюқлик билан ишлайдиган русумлари ва

тойлаш жараёнидаги тойлагичларнинг кучи 5000-6000 кН га ва хажм зичлиги $550-600 \text{ кг/м}^3$ га тенг бўлгани мақул ҳисобланади, чунки шу кўрсаткичлар темир ёъл вагонларини энг мувофиқ юклаш имконини беради.



1-расм. Пахта толаси ва момиқни тойлаш учун мўлжалланган гидравлик тойлагич мосламаси.

1- тола тушувчи тарнов; 2-зичлагич плитаси; 3-тойлагич; 4- цилиндр; 5- плунжер; 6- редуктор; 7- ёг тақсимловчи қувурлар; 8-ёг сақловчи идиш; 9- марказий устун; 10-тойлагич-камера.

**Тойлагичларнинг кучланишига қараб чиқадиган призматик
тойларнинг ўлчамлари қуйидаги 8- жадвалда келтирилган**

жадвал-8

Давлатлар	тойнинг вазни (брутто), кг	тойнинг ташқи ўлчамлари, мм (Л*В*Н)	тойдаги тола- нинг ҳажм зичлиги, кг/м ³
Бразилия	205-220	1010*500*600	657-725
Миср	305-325	1300*530*850	520-555
Эрон	210	930*585*700	550
Ироқ	240	1230*515*990	380
Япония	207	1000*650*750	425
Саудия Арабистони	200	1030*660*750	380
Туркия	200	930*660*1030	315
МДХ(Днепропетровск)	215-235	970*595*735	550
АҚШ (ташқарига чиқариладиган тойлар)	227	1370*610*610	427-446

Толани тойлаш, ташиш жараёнларига сарф бўладиган маблағларни камайтириш мақсадида тойнинг ҳажм зичлигини кўпайтириш зарурдир. Бу ёъналиш асосида янги-янги тойлагичлар пайдо бўлишига олиб келди. Агарда тарихга назар ташласак, пахта тозалаш корхоналари билан бирга машинасозлик саноати шундай тойлагичларни, яратиш мақсадида яъни ҳажм зичлигини ошириш бўйича кўплаб иш олиб борилди.

1920 йилдан Невадаги кема ишлаб чиқарувчи заводда гидравлик тойлагич ишлаб чиқарила бошланди, унинг кучланиши 2000-2500 кН га тенг бўлиб, ҳажм зичлиги эса 370-380 кг/м³ га тенг бўлган.

1926 йилдан "Красной путиловец" корхонаси гидравлик тойлагич ишлаб чиқара бошлади, унинг кучи 3000 кН бўлиб, чиқараётган тойдаги ҳажм зичлиги эса 420-440 кг/м³ га тенг бўлди.

1934 йили Тагонрогдаги "Красной гидропресс" корхонаси янги тойлагичларни ишлаб чиқаришга киришди, унинг кучи 4000 кН, бўлиб, тойдаги ҳажм зичлиги эса, 460-470 кг/м³ ни ташкил этарди. 1950 йили Б-375 русумли тойлагичнинг асосида "Тяжстанкогидропресс" корхонаси оммавий Б-374 русумли кучи 4300 кН тойлагич ишлаб чиқаришга киришди. Ишлаб

чиқаришда синалгандан сўнг 1953 йили бу тойлагич замонавийлаштирилгач кучи 4800 кН га (Б-374А) оширилди ва ҳажм зичлиги эса 520-530 кг/м³ га етказилди.

1967 йили Б-374А тойлагичининг тузилиши қайта такомиллаштириш асосида кучи 5000 кН га етказилди ва 1967 йилдан бошлаб Д 8237 русум билан қўлланила бошланди. Кейинчалик бу тойлагич янада такомиллаштирилди ва унга ДА 8237 русуми берилди, унинг ҳажм зичлиги 600 кг/м³ гача етказилди, 1985 йили эса унга суюқлик билан ишлайлиган зичлагич ўрнатилди ва ҳозир ҳам ишлаб келмоқда.

Хисобга қараганда, тойнинг ҳажм зичлиги 1,0 % га ошса, шунча миқдорга унинг темир ёъл учун сарф бўладиган ҳаражатлари камаяди, ҳамда ўраш матолари ва боғловчи тасмаларнинг сарфи ҳам шунчагача камаяди.

Тойлаш жараёнидаги солиштирма босим ва тойдаги толанинг ҳажм зичлиги

Ҳажм зичлиги-деб, тиғизланган тола ёки момиқнинг бир бўлак ҳажмининг вазни (ҳажмий вазни) айтилади.

Тойлаш зичлигикг-/м³ да ифодаланади ва у толанинг ёки момиқнинг тойлаш жараёнида тиғизланиш даражасини кўрсатади. Бир тойнинг ўзида икки хил тойлаш зичлиги мавжуддир:

- 1) той тойлагич яшигининг ичида бўлган даврида;
- 2) той тойлагич яшигидан ўралиб ва боғланиб чиққан даврида.

Тола қанча намроқ бўлса, шунча тойлаш осон бўлади, бу дегани бир хил босимда катта тойлаш зичлигини ҳосил қилишдир.

"РАХТАСАНОАТИЛМ" (Н.Б.Соркин) тарафидан қуйидаги эмперик тенглама таклиф қилинган, яъни толанинг намлигини (W,%) ва солиштирма босимни (P, кГс/см²) ҳисобга олган ҳолда, унинг ҳажм зичлигини тойланувчи тола вазнига нисбатини аниқлаш учун:

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

бунда: $W=6-12\%$ га тенг деб қабул қилинади.

Бу қийматни тасдиқлаш учун тойлаш жараёнининг шартларини ўзгартирмасдан туриб, нуқтадаги бир хилдаги босим “Р” да зичликнинг ўртача қиймати аниқланади – “ γ ”.

Шу асосда аналитик нисбатлар $\gamma = f(\Pi)$ ўрнатилар эди. Тажрибада олинган қийматларнинг аниқлигини билиш учун олинган қийматларни ўртача қиймати (бу ерда $\bar{\gamma}$), яъни нисбий ўртача силжиш аниқланади:

$$Z = \frac{\sum (\gamma - \bar{\gamma})}{\bar{\gamma}} * 100$$

ёки хатоликнинг ўртача нисбий қиймати.

$$v = \frac{100}{\bar{\gamma}} \sqrt{\frac{\sum (\gamma - \bar{\gamma})^2}{n}}, \%$$

Аниқланган чизмадаги қийматлардан босим – плунжернинг юриши “а” коэффициентининг қиймати топилади.

$$\gamma = a^3 \sqrt{p},$$

у эса тола намлик даражасининг тойлаш жараёнига таъсирини кўрсатади. Аниқланган қийматларни “а” коэффициентига қуйсак ва бу тенгламада ҳисобланса бир-биридан қийматлари катта бўлмаган миқдорлар ҳосил бўлади.

Шу кўрсаткичлардан фойдаланиб, толанинг ҳажм зичлиги, солиштирма босимини, унинг ҳамма намлик кўрсаткичларига қараб аниқлаш имконини яратади. Булардан кўриниб турибдики, ҳажм зичлигига ўз қисмида бўлган намликдан ташқари, толанинг қайишқоқлик хусусиятлари ҳам катта таъсир қилади, яъни унинг намлиги 1 % ўзгарса, қайишқоқлик хусусиятларига боғлиқ бўлган толанинг ҳажм зичлиги 2 % ўзгаради.

Тайёр тойдаги толанинг ўртача зичлиги ёър (А.Г.Шайдуллиннинг диссертациясидан) унинг ташқи ўлчамларидан иборатдир, яъни узунлиги L дан, эни B дан ва баландлиги H дан, унда у қуйидагича аниқланади:

$$\gamma_{yp} = \frac{C}{L * B * H_{TT}}, \quad \text{кг/м}^3$$

бунда: H_{TT} -тайёр тойнинг баландлиги, м.

Тойдаги толанинг якуний зичлиги, яъни унинг (тойлагич яшигининг ичида бўлган тайёр той) γ_T қиймати юқоридаги каби аниқланади, лекин L ва B қийматлари 2-3 % га ўзгарган холда:

$$\gamma_T = \frac{G}{L_1 * B_1 * H_{TB}}, \text{ кг/м}^3$$

бунда: H_{TB} -тойлагич яшигидаги тойнинг охирги баландлиги, м.

Тойнинг узунлик, энининг қийматларини ўзгармас деб қабул қилсак ва (т нинг $\gamma_{ур}$ га нисбатини олиб қисқартиришдан сўнг қуйидагини аниқлаймиз:

$$\frac{\gamma_T}{\gamma_{ур}} = \frac{H_{TT}}{H_{TB}}$$

Маълумки, "К"-тойнинг шишиш коэффиценти, яъни тайёр той баландлигининг унинг тойлагич яшигидаги баландлигига нисбати орқали аниқланади. Шунда тойнинг шишиш коэффиценти қуйидагича аниқланади:

$$K = \frac{H_{TT}}{H_{TB}} = \frac{\gamma_T}{\gamma_{ур}}$$

Суюқлик билан ишлайдиган тойлагичга кучланиш суюқлик билан ишлайдиган насослар ёрдамида узатилиб тойнинг цилиндрдаги ишчи плунжерига ва ундан плунжер устидаги плитага берилиб, улар эса толага, момикқа ва толали чиқиндилардан олинган толага таъсир қилади. Ишчи суюқликка нефть ва минерал ёғлар ишлатилади. Гидравлик тойлагичнинг ишчи цилиндрдаги суюқлик босимининг (P , Н/см²) кучланиши қуйидагича аниқланади:

$$P = f_p = \frac{\pi D^2}{4} * p = 0,785 D^2 P, \text{ Н/см}^2$$

бунда: f_{II} - тойлагич плунжери қирқимининг юзаси, см²;

D - тойлагич плунжерининг диаметри, см;

P - толага таъсир қилувчи солиштирма босим, Н/см².

Толага тойлагич плунжерининг устидаги плитанинг ҳақиқий самарали таъсир қилувчи кучланиши хар доим P дан кичик бўлади, номаълум ёқотиш қийматига тенг даражада, унга плунжернинг ишқаланиш даражаси плунжернинг ўз оғирлиги ва унинг устидаги плитасининг оғирлиги ҳам киради. Ишчи цилиндрларининг зичловчи жиҳозларнинг ишқаланиш кучи қуйидагича хисобланади:

$$P_1 = m\pi D \times P_n,$$

бунда: m -зичловчининг ишқаланиш коэффиценти;

χ -зичловчининг баландлиги, см;

n -ишчи цилиндрларнинг сони (тола ва момик учун бир ва икки цилиндр бўлади).

Юмшоқ зичловчилар ишлатилганда $m=0,2$ ни қабул қабул қилиш керак, бунда фақат 15% ни зичлаш баландлиги деб қабул қилинади, шунинг учун ишқаланиш кучи қуйидагича бўлади:

$$P_1 = 0,095 D \times P_n,$$

Чармли манжетлар билан тигизланганда (асосан В- кўринишдаги манжетлар) $m=0,1$ деб қабул қилиш мумкин: бу ерда манжетни тўлиқ баландлиги бўйича қабул қилинади, унда ишқаланиш кучи қуйидагича бўлади:

$$P_1 = 0,314 D \times P_n,$$

Суюқлик билан ишлайдиган тойлагич кучланишни бир текис ёки поҳонали қилиб етказиши мумкин, плунжернинг ёъналиши маълум белгиланган тезликда юргазиш мумкин, шунингдек керак бўлганда тойлаш жараёнини тезлаштириш ёки секинлаштириш мумкин.

Тойлагичнинг қуввати - деб, тойлашда плунжерга таъсир қилувчи кучга айтилади. Бу куч (P) қуйидагича топилади:

а) бир плунжерлик тойлагич учун:

$$P = \eta \frac{P}{1000} * 0,785 D^2, \text{ кН}$$

б) икки плунжерлик тойлагич учун:

$$P = \eta \frac{P}{1000} * 1,57D^2, \text{ кН}$$

бунда: P-плунжернинг кучи, кН:

p-тойлаш жараёнининг якунида ишчи цилиндрда ҳосил бўладиган уюқликнинг босими, Н/см²:

D-тойлагич плунжерининг диаметри, см:

η -плунжернинг салниклар билан ишқаланиш кучига сарф бўладиган кувватини

хисобловчи коэффициент.

Бу коэффициент (η) қиймати 0,92-0,98 га тенг бўлади, булар эса, тойлагичнинг янгилигига, яъни манжетларнинг ва салникларнинг тифизлигига ва плунжернинг вазнига боғлиқдир.

Солиштира босим - деб, толани ва момиқни тойлаш жараёнида тойнинг плунжер кучи таъсир қилувчи юза қисмига тенг келувчи босимга айтилади.

Тойлашда толага таъсир қилувчи солиштира босим қуйидагича аниқланади:

$$p = \frac{P}{F}, \text{ Н/см}^2 ;$$

бунда: p-солиштира босим, Н/см² ;

P-тойлагич плунжерининг кучи, Н;

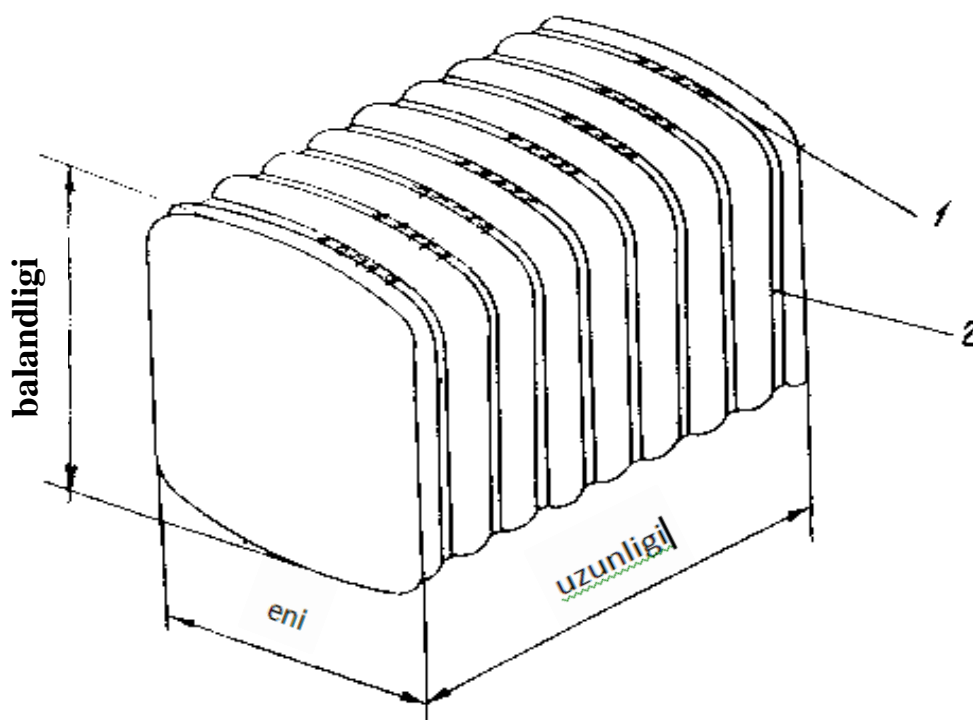
F-тойлагич яшиги кўндаланг қирқимининг юзаси, см².

Солиштира босимга биринчи галда тойлагич яшигининг тузилиши ва ўлчамлари, толанинг вазни ва унинг ҳажм зичлигига бўлган нисбати ҳамда толанинг намлиги таъсир қилади.

Юқорида айтилган кўрсаткичлар эса, толанинг тойлагич яшигига нисбатан ишқаланиш кучини аниқлайди ва бу кўрсаткич ишлаб чиқаришда эса тойлагичнинг кучини яна 10 % га кўпайтириши мумкин (2-расм).

Тола ва толали маҳсулотларни тойлаш жараёни иккига бўлинади, яъни конденсордан тойлашга туширадиган тарновга тушади, ундан сўнг зичлаш жараёнига ва тойлаш жараёнига бўлинади. Бундай бўлиниш анча самарали хисобланади, чунки тойлаш қурилмасини кичик тузилишда ишлаб чиқариш имконини беради.

Тойлагич яшигининг ўлчамлари ПТК да қўлланиладиган тойлагичларда қуйидагича: 940x575 мм, тойларнинг яшикдан чиққандан кейинги ўлчамлари эса, уларнинг шишиши натижасида қуйидагича бўлади: 970*595*735 мм.



2-расм. Пахта мақсулоти тойининг умумий кўриниши

1- тойнинг тасмали ёки сим белбоғлар билан қулфга уланиши жойи тойнинг қавариқ томонида; 2- тасма ёки сим белбоғлар.

Бир той учун керак бўлган вазнда тола яшикда зичланиб бўлгач, махсус механизмлар ёрдамида тойлагич яшиклари марказий устун атрофида айланиб, бўш яшик шиббалагич тагига, тола билан тўлдирилган яшик эса плунжернинг устига туради.

Ундан кейин суюқликни тақсимловчи ёрдамида винтли, ундан сўнг плунжерли суюқлик насослари ишга тушади ва асосий плунжер устидаги плитаси билан бирга кўтарилади ва шуни натижасида тола керакли зичликгача сиқилади, яъни юқорида айтилган тойнинг ўлчамлари ҳосил бўлгунча. Сиқилиш тамом бўлишидан олдин (тойлагичнинг цилиндрига суюқлик бериш тўхтатилади) тойлагич яшиқларининг эшиқлари очилади, тойнинг уч тарафи очик ҳолатда бўлади, тўртинчи тарафи, яъни марказий устун тарафи ярим очик ҳолатда бўлади.

Тойлагичдаги устки кўзғолмас плита ва пастки плунжер устидаги плита ўртасида сиқилиш натижасида ҳосил бўлган той мато билан ўралиб, металл тасмалар билан боғланади. Ундан сўнг плунжер сал пастга туширилиб, тойни итариб чиқаргич механизми ёрдамида тойлагич яшигидан чиқарилади, сўнг плунжер пастга, яъни нол ҳолатга тушади. Тойлагич яшиқларининг эшиқлари эса, яна ёпилиб, махсус механизмлар билан маҳкамланади, ва яшиқлар айлантрилиб, бу жойга тола билан зичланган иккинчи яшиқ келиб туради ва юқорида ёзилган жараён яна қайтарилади.

Назорат саволлари

1. Тойлаш жараёни ишлаши қараб қандай усулларга бўлинади?
2. Ўзбекистонда қандай бирламчи ёки иккиламчи тойлаш жараёнига қўлланилади?
3. Нечта плунжерли тойлаш қурилмаси қўлланилади?
4. Хажм зичлиги деб, нимага айтилади?
5. Тойлаш зичлиги нимани ифодалайди?
6. Тойлагичнинг қуввати қандай аниқланади?
7. Солиштирма босим деб, нимага айтилади?
8. Тойлаш жараёнидаги ишқаланиш кучи қандай аниқланали?
9. Толани зичлаш жараёни, тойлаш жараёнидан қандай фарқланади?
10. Корхоналарда ишлатиладиган тойлаш қурилмаларининг русуми.

Адабиётлар:

1. Ғ.Ж. Жабборов ва бошқалар. Чигитли пахтани қайта ишлаш технологияси. Дарслик. "Ўқитувчи", Тошкент, 1987.
2. Соркин Н.Б. "Прессование и трамбование хлопкового волокна". Узпрофиздат, Ташкент. 1937.
3. Головин В.М. "Исследование физико-механических свойств массы хлопка-волокна при его прессовании". Дисс. канд. техн. наук. Ташкент. ТИТЛЦ, 1973.

3-Амалий машғулот: **Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнлари, маҳсулот ишлаб чиқариш ва уларнинг аҳамияти**

Ишдан мақсад: Пахта тозалаш корхоналарининг умумий технологияси билан танишиш

Масаланинг қўйилиши

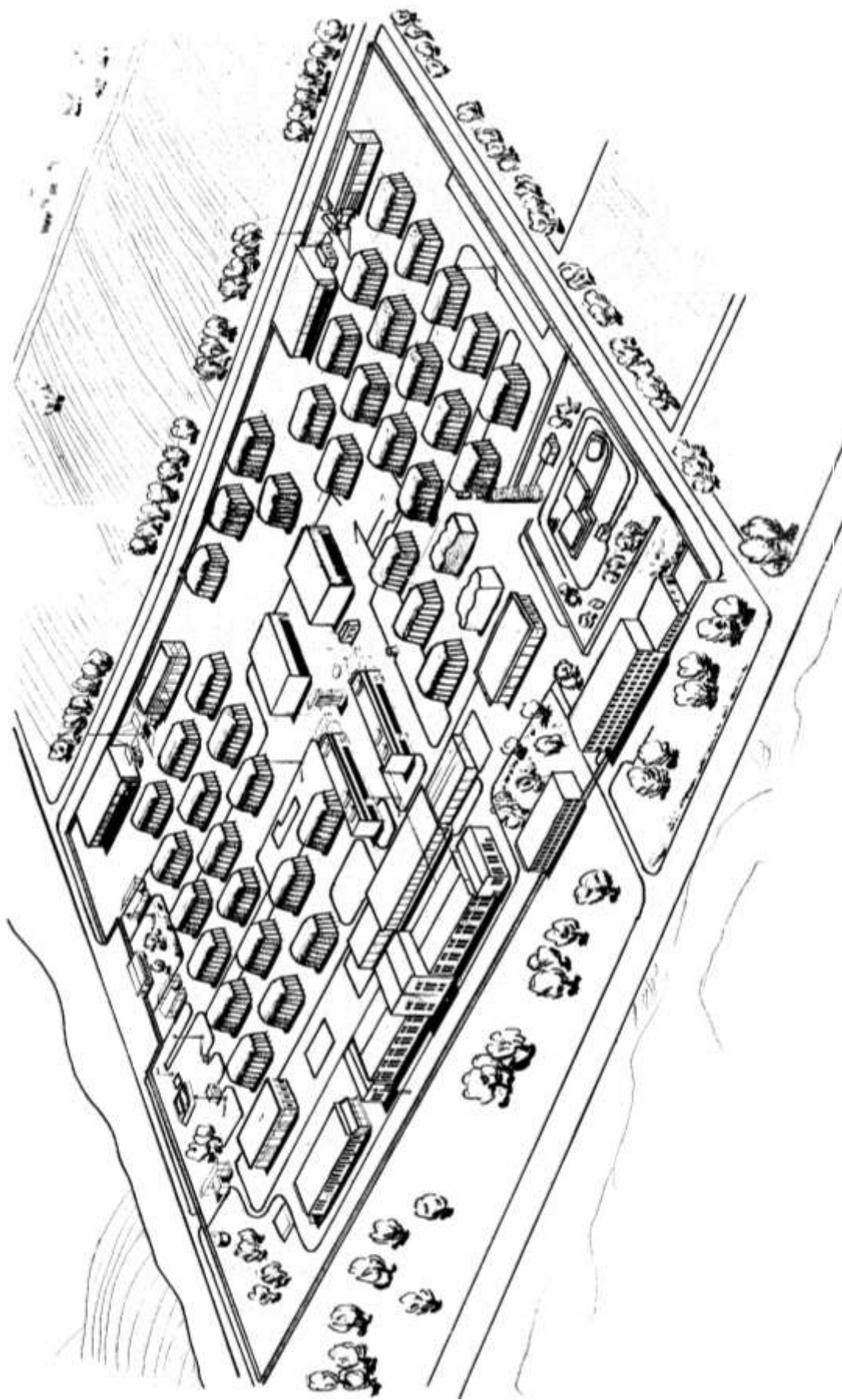
1. Пахта тозалаш корхоналари турлари, ишлаб чиқариш қуввати.
2. Чигитли пахтадан олинадиган маҳсулотлар ва уларнинг сифат кўрсаткичларини техникавий назорат қилиш.
3. Асосий ишлаб чиқариш бўлимлари ва пахта тозалаш корхонасининг умумий технологик жараёни.

Ишни бажариш учун намуна

Пахта тозалаш корхоналарининг (**1-расм**) асосий вазифаси ҳар йили қабул қилинган чигитли пахтадан унинг табиий хусусиятларини сақлаган қолда, юқори сифатли тола, момик ва чигит ишлаб чиқаришдан иборат.

Бундан ташқари, ишлаб чиқариш чиқиндиларини қайта тозалаб, улар таркибидаги толаларни ажратиб олиш ҳамда уруғлик чигитларни касалликларга қарши дорилаш билан ҳам шуғулланади.

Пахта тозалаш корхоналарининг асосий технологик ускунаси (машинаси) икки хил: аррали жин ва валикли жин бўлиб, аррали жинлар ўрнатилган корхоналарда ўрта толали



1- rasm. Paxta tozalash korxonasi xududining umumiy ko'rinishi

2

9

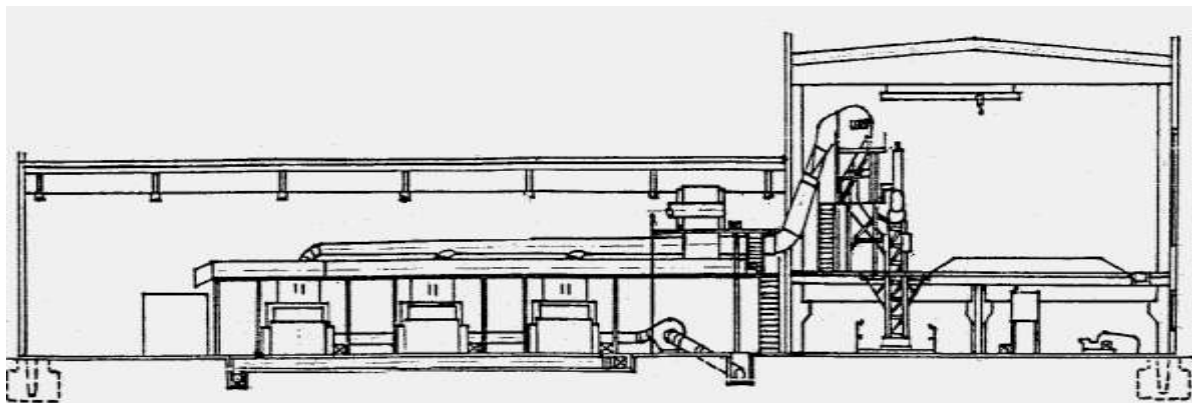
131

1

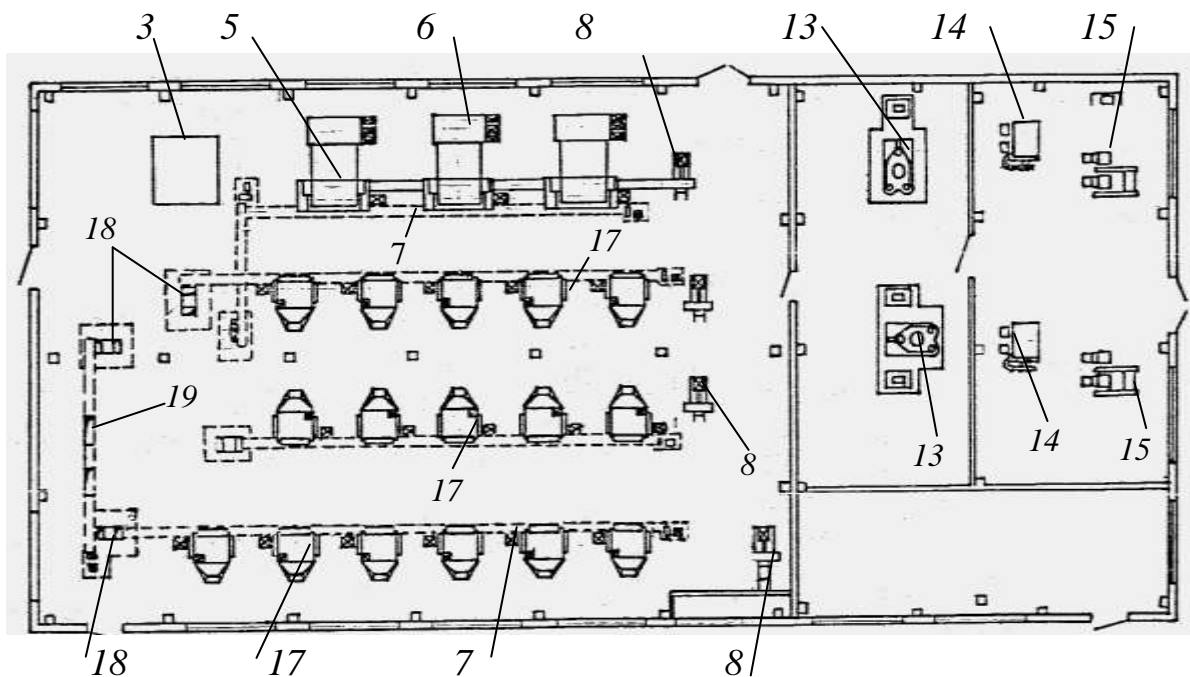
11

12

16



Ўрнатилган ускуналарнинг бўлим узунлиги бўйича қирқимида кўриниши



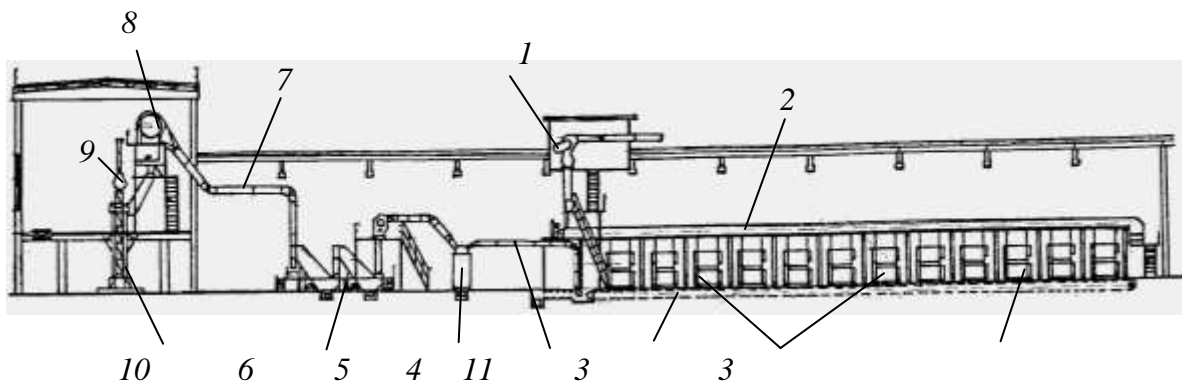
Бўлим ичидаги ускуналарнинг 0,00 м белгида (полда) кўриниши

**2-расм. Аррали жинлар ўрнатилган бош ишлаб чиқариш биноси
ичидаги ускуналар мажмуасининг жойлашиши**

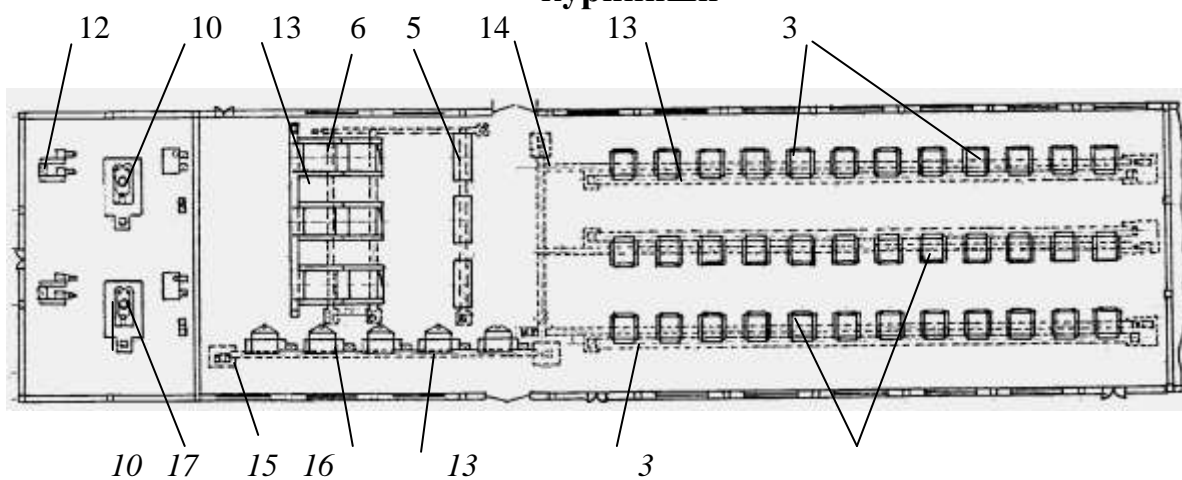
1-пахта сепаратори; 2 -тақсимлаш шнеги; 3-ортиқ пахта камераси; 4-жин таъминла гичи; 5-аррали жин; 6-тола тозалагич; 7-чигитни йиғиштириш шнеги; 8-вентилятор; 9-тола узатиш қувури; 11-конденсор; 12-зичлагич; 13-тола тойлаш пресси;14-бак; 15-гидронасос; 16-телфер; 17-линтер; 18-чигит элеватори; 19 -чигит тарозиси.

чигитли пахта, валикли жинлар ўрнатилган корхоналарда эса, узун толали чигитли пахта ишланади.

Хозирги вақтда Республика пахта тозалаш корхоналарининг жинлаш бўлимларида 2÷4 аррали жинлар ўрнатилган бир қаторли (батареяли) ва икки қаторли (4÷8 жинлар) корхоналар ишлаб турмоқда. Валикли жинлар ҳам, қаторлар шаклида жойлаштирилиб, ҳар бир қаторда 8 данадан 12 гача жинлар жойлаштирилган бўлади.



Ўрнатилган ускуналарнинг бўлим узунлиги буйича қирқимида кўриниши



Бўлим ичидаги ускуналарнинг 0,00 м белгида (полда) кўриниши

33-расм. Валикли жинлар ўрнатилган бош ишлаб чиқариш биноси ичидаги ускуналар мажмуасининг жойлашиши

1-пахта сепаратори; 2-тақсимлаш шнеги; 3-валикли жин; 4,7-тола узатиш қузури; 5-ВТМ русумли тола тозалагич; 6-қозиқчали барабанли тола тозалагич; 8-конденсор; 9-шиббалагич; 10-гидропресс; 11-чигит йиғиштириш шнеги; 12-гидронасос; 13- тола йиғиштириш тасмали транспортёри; 14,16-чигит узатиш шнеги; 15-линтр; 17-чигит элеватори.

Бир қаторли аррали жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхонаси бош ишлаб чиқариш биносида (корпусида) асосий технологик ускуналарнинг жойлашиш схемаси **2-расмда** келтирилган.

Уч қаторли валикли жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхонаси бош биносида асосий технологик ускуналарнинг жойлашиш схемаси бўлса, **3-расмда** кўрсатилган.

Пахта тозалаш корхонасининг маълум бир вақт ичида ишлаб чиқарган асосий маҳсулоти толанинг энг кўп миқдори корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати дейилади.

Пахта тозалаш корхоналарида ўрнатилган жинлар сони ҳар хил бўлганлиги учун уларнинг ишлаб чиқариш қуввати ҳам ҳар хил бўлади.

Пахта тозалаш корхонасининг йиллик тола ишлаб чиқариш қувватини (Q_T) қуйидаги тенглама билан аниқланади:

$$Q_T = (K_M \cdot K_a \cdot P_p \cdot T) \cdot 10^{-3} \cdot \text{тонна}$$

бу ерда: K_M – корхонада ўрнатилган жинлар сони, дона.

K_a – жин машинаси ўқидаги арралар сони, дона. ($K_{хд} = 86$; $K_{дп} = 130$)

P_p – жиннинг режалаштирилган ўртача иш унумдорлиги, ҳар бир аррали диска учун, кг/арра соат.

T - корхонанинг йил давомида ишлаш вақти, соат.

$$T = \{ N - (N_r + N_p + N_k) \} \cdot t_c \cdot n_c \cdot \eta$$

бу ерда: N - бир йилдаги кунлар сони, ($T=365$)

N_r – йил давомида дам олинандиган кунлар сони, ($N_r = 104$)

N_p – йил давомидаги қонуний байрам кунлари, ($N_p = 9$)

N_k - корхонада режалаштирилган капитал таъмирлаш кунлар сони, ($N_k = 23$ - 25 кун, ўртача қувватли ПТК учун).

n_c – корхонанинг ишлаш тартиби, смена.

t_c - иш тартибидаги ишлаш вақти ($t_c = 8$ соат).

η - ускуналарнинг фойдали ишлаш коэффициенти, ($\eta = 0,8 \div 0,9$).

Илова: Валикли жинлар ўрнатилган пахта тозалаш корхоналари, унинг ишлаб чиқариш қувватини ҳисоблашда 3-тенгламада кўрсатилган арралар сонини (K_a) ҳисобга олинмайди.

Корхонанинг доимий ишлашини таъминлашга керакли хом ашё миқдори:

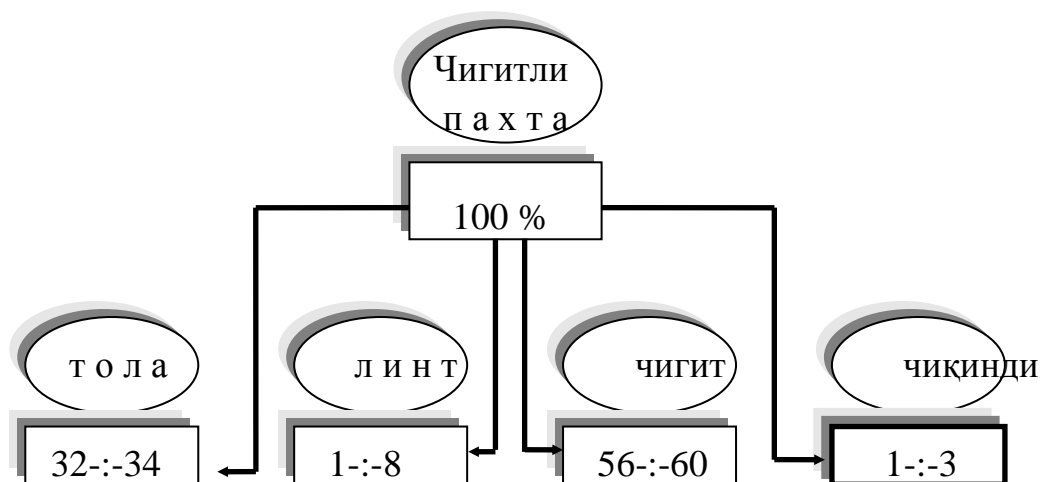
$$K_n = \frac{Q_t \cdot 100}{B}, \text{ тонна}$$

бу ерда: B – чигитли пахтадан режалаштирилган ўртача тола чиқиш даражаси, %.

Чигитли пахтадан олинadиган маҳсулотлар ва уларнинг сифат кўрсаткичларини техникавий назорат қилиш

Аррaли ва валикли жинли пахта тозалаш корхоналари чигитли пахтани ишлаб чиқариш даврида: тола, момик, тозаланган тола чиқиндилари, уруғлик ва техникавий чигит маҳсулотлари олинади.

Буларнинг ичида тола асосий маҳсулот, бошқалари кўшимча маҳсулот бўлиб ҳисобланади. **34-расмда** пахта хом ашёсидан олинadиган маҳсулотлар баланси кўрсатилган.



4-расм. Пахта тозалаш корхонасида чигитли пахтадан ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар

Пахта толасини асосан тўқимачилик фабрикаларида олдин ип йигириб, тайёрланган ипдан ҳар хил кўркам матолар ишлаб чиқарилади. Толанинг сифати, қанча яхши бўлса, шунча пишиқ, чидамли маҳсулотлар олиш мумкин. Ўз Дст 604-2001 давлат стандартига мувофиқ пахта толасининг асосий сифат кўрсаткичлар мажмуаси қуйидагилар бўлиб ҳисобланади:

- штапел вазн узунлиги, мм;
- ёъналишли зичлик, мтекс;
- солиштирма узилиш кучи, сН (текс ёки ГС), текс;
- пишиб етилганлик коэффиценти;
- ранг ва жинлаш сифати бўйича ташқи кўриниши;
- нуқсон ва ифлос аралашмасининг вазний улуши, %
- намликнинг вазний нисбати, %

Пахта толаси ўзининг физикавий-техник кўрсаткичларига: штапел вазн узунлиги кучига (1-ва 2- нав) кўра тўққизта: 1а, 1б, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 – типларга бўлинади.

Пахта толаси типи энг ёмон кўрсаткичи бўйича аниқланади.

1а, 1б, 1, 2 ва 3 – типдаги пахта толалари узун (ингичка) толали; 4, 5, 6 ва 7 – типдагилари эса ўрта толали пахта навларига киради.

Ҳар бир типдаги пахта толаси ранг ва пишиб етилганлик коэффиценти бўйича бешта навга бўлинади: I, II, III, IV, V.

Пахта толасининг нави рангининг ва пишиб етилганлик коэффитсиен-тининг энг ёмон кўрсаткичлари бўйича аниқланади.

Пахта толаси нуқсонлари ва ифлос аралашмаларининг миқдорига кўра ўзининг ҳар бир навига қараб, қўйидаги синфларга бўлинади: Олий, Яхши, Ўрта, Оддий, Ифлос.

Пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқариладиган пахта момиқи кимё саноати учун ҳом ашё бўлиб ҳисобланади. Махсус кимёвий ишлаш натижасида момиқдан целлюлоза тайёрланади. Пахта целлюлозасидан эса, юқори сифатли тола ва пластмасса олинади.

Пластик вазндан – киноплёнка, изоляцион материаллар (электромоторлар учун), мустаҳкам пластик материаллари, машинасозлик ва курилишда кенг равишда фойдаланиладиган лак ва линолеум тайёрланади.

ЎзДст 645-95 давлат стандартига мувофиқ пахта момиқи штапел узунлиги бўйича икки типга бўлинади.

Тип А– 7 ÷ 8мм. ва ундан узун;

Тип Б- 6 ÷ 7мм. ва ундан қисқа.

Ташқи кўриниши, ранги ва пишиб етилганлиги бўйича пахта момиқи I ва II навларга ажратилган. Ҳар қайси типдаги ва навдаги пахта момиқи ифлос аралашмаларининг ва бутун чигитларнинг массавий улуши бўйича: учта синфларга бўлинади: Олий, Ўрта, Ифлос.

Пахта чигити аввало республикадаги ёғ-мой корхоналари учун энг асосий ҳом ашё бўлиб ҳисоблади. Бир тонна техник чигитдан 170/200 кг ёғ олиш мумкин. Ишлатиш меъёри бўйича пахта ёғи дунёда соя, кунгабоқар ва арахис ёғларидан кейин тўртинчи ўринни эгаллайди. Пахта ёғининг айрим қисми техникавий мақсадда ишлатилади, яъни атир ва хўжалик совунлар, стерин, чилдирак мойи ва халқ хўжалигига керакли бошқа маҳсус мой олиш учун ишлатилади. Уруғлик чигитлар ҳар йилги ҳосилдорлик учун қишлоқ хўжалигида фойдаланилади.

Ўз Дст 596-93 давлат стандартига мувофиқ техник чигит таркибидаги нуқсонли чигит миқдорига қараб тўртта саноат навига бўлинади:

I, II, III, IV, V чигитнинг тукдорлик вазний улуши **I, II** навлари учун **5÷10,5%** (ўрта толали селекцион навлари учун), **2÷7,5 %** (узун толали селекцион навлари учун) бўладиган бўлса, III, V навлари учун **7÷13%** (ўрта толали селекцион навлари), **4(9%** (узун толали селекцион навлари) ортмаслиги керак.

Ҳозирги вақтда чигитли пахта ва ундан ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар учун амалдаги Республика Давлат стандартлари:

ЎзДст 615-94 «Пахта. Техник шартлар» га биноан пахта толасининг физик ва механик хоссаларига қараб, пахта толасини 9 типга бўлади ва чигитли пахтани 3 та синфга ажратади.

ЎзДст 643-95 тайёрлов масканларида пахтани қабул қилиб олиш ва тўдаларга жамлашда, ғарамларда сақланаётган пахта сифатини баҳолашда уни пахта масканидан жўнатишда ва ПТК да қабул қилишда пахтадан намуна олиш қоидаларини мувофиқлаштиради.

ЎзДст 592-92 пахтани ифлослигини аниқлашни мувофиқлаштиради.

ЎзДст 593-92 пахта толасининг сифат хусусиятларини аниқлашнинг тезкор усулларини мувофиқлаштиради.

ЎзДст 644-95 Республика стандартида УСХ-1 ва ВСХ-1 қурилмаларида чигитли пахта намлигини аниқлаш усуллари баён этилган.

ЎзДст 604:2001 тўқимачилик саноати корхоналари, шу жумладан, экспорт учун хом-ашё сифатида етказиб бериладиган пахта толасини аниқлашга мўлжалланган.

ЎзДст 596-93 асосида пахта чигити 4- саноат навига ажратилади.

ЎзДст 645-95 асосида пахта момиқи штапел узунлиги бўйича: Тип-А; Тип-Б, 2 та саноат навига, 3 та синфга ажратилади.

Пахта тозалаш корхоналарида олинадиган толали чиқиндилар картон, руберойд олишда хом ашё сифатида ишлатиладиган бўлса, матрас, кўрпачалар, юмшоқ мебеллар тайёрлашда уларнинг ичига қўшиб ишлатилади. Толали чиқиндиларни пахта корхоналарида қайта ишлаш натижасида ажратиб олинган толалар тўқимачилик саноатида ва тиббий пахта тайёрлашда фойдаланилади.

Пахта тозалаш корхонаси чиқиндилари учун техник шароитлар Тш 30- 01-2002 ва Тш 30- 02-2002 мувофиқ икки хилга бўлинади.

-Момиқ аралашган чиқиндилар (Тш 30-01-2002);

-Улюк аралашган чиқиндилар (Тш 30-02-2002);

Буларнинг таркибида: тола, момиқ, мағиз, улюк ва ифлос аралашмалари бўлади. Толали қисмининг вазний нисбати 10(30% меъёрида бўлиши керак.

*Асосий ишлаб чиқариш бўлимлари ва пахта тозалаш
корхонасининг умумий технологик жараёни*

Пахта тозалаш корхонаси қошидаги ва ташқаридаги пахта тайёрлаш масканларида жойлаштирилган қуритиш-тозалаш бўлимларининг асосий вазифаси юқори намли ва ифлосли чигитли пахталарни, стандартларда кўрсатилган вазний нормаларга келтириш учун, қуритиш ва олдиндан тозалашдан иборат. Бундай операциянинг бажарилиши чигитли пахтани очиқ ва ёпиқ омборларда узоқ вақт давомида сақлашга имкон беради, шу билан бир қаторда пахта корхонасининг умумий технологик жараёнида кўшиб ишлатиш натижасида сифатли маҳсулот олишга таъсири катта.

Пахта тайёрлаш масканларида қуритиш-тозалаш бўлимлари иккита комплект пахта қуритиш ускуналари (2СБ-10; СБО; СБТ), иссиқлик таъминлаш системалари (ИИЧ; ТГ-1,5) ва пахтани ташиш ва таъминлаш мосламалари билан жиҳозланади.

Қуритиш-тозалаш бўлимларида 2СБ-10 ва СБО қуритиш барабанларидан фойдаланиладиган вақтда унда чигитли пахтанинг намлик даражаси 19% гача бўлса – бир марта, 29% гача бўлса - икки марта, 39% гача – уч марта кетма-кет қуритиш мумкин.

Тозалаш бўлимининг (**5-расм**) асосий вазифаси ишлаб чиқаришга кўйилган чигитли пахтанинг табиий хусусиятларини сақлаган ҳолда, ундан (пахтадан) максимал (тўлиқи билан) майда ва йирик ифлосликларни бегона аралашмаларни ажратиш, яъни тозалашдан иборат.

Тозаланган чигитли пахтанинг сифат кўрсаткичлари давлат стандартига мувофиқ кўрсатилган норматив талабларга жавоб бериш керак.



5-расм. УХК-секциялари ўрнатилган тозалаш бўлими кўриниши

Пахта тозалаш корхоналарида намлиги 14% гача чигитли пахталарни, қуритиш-тозалаш бўлимларидан ўтказмасдан тўғри тозалаш бўлимларига ишлаб чиқаришга берилади. Шу сабабли, «Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси» га (ПДИ 01-2007) мувофиқ тозалаш бўлимларида ҳам пахтани қуритиш ускуналарини ўрнатишга рухсат этилади.

Пахтани қуритиш ёки қуритиш ускуналарининг ишлаш тартиби (режими), чигитли пахтанинг саноат ва селекцион навига, дастлабки намлигига, намлик олиш миқдorigа ва ускуналарнинг иш унумдорлигига боғлиқ.

Чигитли пахта қуритиш-тозалаш ва тозалаш бўлимларида кондицион намликкача қуритилиб, хас-чўплардан тозалангандан кейин пахта тозалаш корхонасининг бош биносига жинлаш учун юборилади. Жинлаш-чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологик жараённинг асосий операцияси ҳисобланиб, бунда пахта толаси чигитидан ажратилади.

Бош корпус деб- пахта тозалаш корхонасининг маҳсулотларини тайёр ҳолда ишлаб чиқарадиган бир нечта бўлимлардан йиғиштирилган бинога айтилади.

Бош корпусда (**6-расм**) асосан: жинлаш ва тола тозалаш, линтерлаш, толали чиқиндиларни қайта ишлаш ва тайёр толали маҳсулотларни тойлаш (пресслаш) бўлимлари жойлашиши мумкин.



6-расм. Пахта тозалаш корхонасининг бош ишлаб чиқариш биноси

Оқим ёъналишли ускуналар комплекси саноатга жорий этилишидан бошлаб, чигитли пахтани тозалаш комплексларини ҳам бош корпусда ўрнатишни тавсия қилинган, лекин мажбурий эмас.

Ўрта толали чигитли пахтанинг ҳамма саноат навлари ва узун тола нинг ИВ, В саноат навлари аррали жинларда ишлаб чиқарилади.

Бош ишлаб чиқариш биносида (корпусида) қуйидаги асосий технологик жараёнлар бажарилади:

- Чигитли пахтани жинлаш, яъни толасини чигитидан ажратиш;
- Жинланган (ажраган) толани тозалаш;
- Жинлашдан кейинги чигитни тозалаш ва линтер машиналарида момиқини ажратиш (линтерлаш);
- Жинлашда, линтерлашда пайдо бўлган толали чиқиндиларни тозалаш;
- Толали тайёр маҳсулотларни зичлаш асосида тойлаш.

Юқорида кўрсатилган технологик жараёнларни амалга ошириш учун:

- Жинлаш ва тола тозалаш бўлимларида: 3ХДДМ-УМПД, 4ДП-130, 5ДП-130, ДПЗ-180 русумли жинлар, 1ВП, 2ВП, ВПУ, ОВП, ВПК, 3-ОВПА русумли тола тозалаш ускуналаридан фойдаланилади.

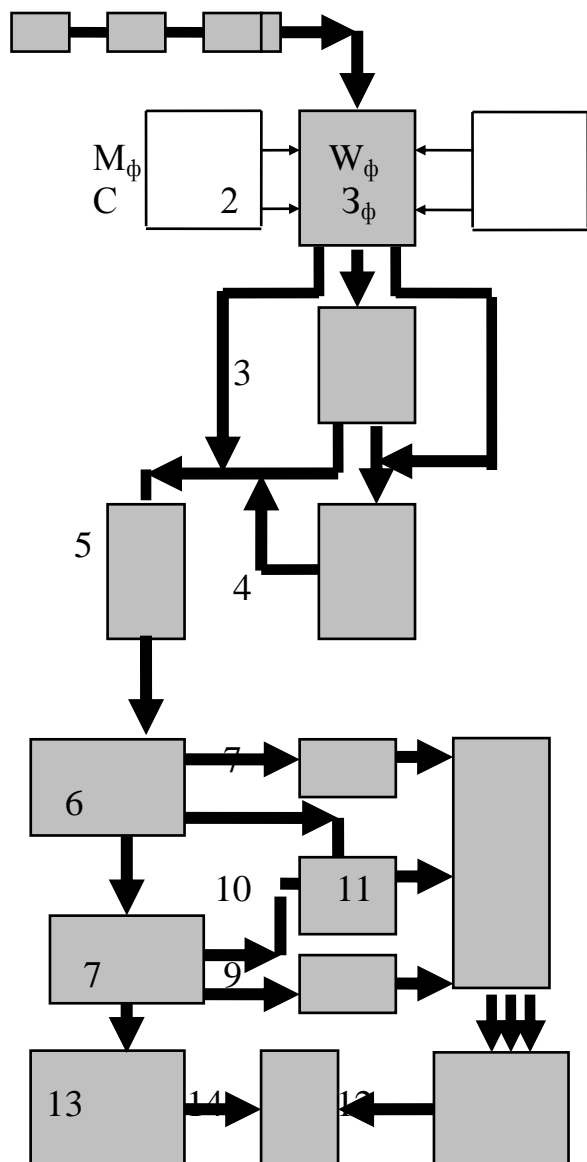
-Линтерлаш ва момикни тозалаш бўлимида: ПМП-160М, 5-ЛП, 6-ЛП русумли линтер лари, ОВМ-А-ИИ, РОВ, 2-РОВ машиналари ўрнатилади.

- Толали тайёр маҳсулотларни тойлаш бўлимларида ДА-8237, ДБ-8237, ДБ -8238 русумли гидропресс қурилмалари қўйилади.

7-расмда замонавий ўрта пахта тозалаш корхонасининг умумий технологик жараён схемаси келтирилган.

Даладан ёки пахта тайёрлаш масканларидан автотранспортларда (1) олиб келинган пахта ўзининг сифатига қараб қабул қилиш бўлимида (2) тарозида тортилади, сифатини аниқлаш учун технологик лабораторияга намуна олинади, кейин қуритиш-тозалаш бўлимига (3) ёки бўлмаса сақлашга (4) жўнатилади. Ифлосликлардан тўлиқ тозалангандан кейин (5), чигитли пахта ишлаб чиқариш учун бош бинога ўтади. Унда чигитли пахта жинлашга (6) берилади, ажратилган тола тозалаш машинасида(7) тозаланилади ва тойлаш учун (11) пресслаш бўлимига ёъналтирилади. Чигит бўлса, линтерлашдан (8) кейин ажралган момик тозалаш (9) ва тойлаш учун (11) пресслаш бўлимига келтирилади, чигити эса, иккинчи қатор линтерлашга ўтади ёки бўлимдан чиқарилиб юборилади. Жинлашда ва линтерлашда пайдо бўлган толали чиқиндилар тозалашдан (10) ўтгандан кейин тойлаш учун (11) пресслаш бўлимига берилади. Тойланган тайёр маҳсулотлар (12) ва уруғлик, техник чигитлар (13) ҳисоб-китобдан, назоратдан тўлиқ ўтказилгандан кейин сақлаш ва сотиш учун (14) омборларга, харидорларга жўнатилади.

1



7-расм.Пахта тозалаш корхонасининг умумий технологик жараён схемаси

1-пахтани ташиш автотранспортлари; 2-пахтани қабул қилиш бўлими; 3-қуритиш-тозалаш бўлими; 4-хом ашёни сақлаш жойи; 5-тозалаш бўлими; 6-жинлаш (толани чигитидан ажратиш) бўлими; 7-толани тозалаш; 8-линтерлаш (момиқни ажратиш) бўлими; 9-линтни (момиқни) тозалаш; 10-толали чиқиндиларни тозалаш бўлими; 11-толали маҳсулотларни ойлаш(пресслаш) бўлими; 12,13-маҳсулотлар сифатини назорат қилиш; 14-маҳсулотларни сақлаш ва сотишга ёъналтириш.

Назорат саволлари

1.ПТК нинг асосий вазифалари нималардан ташкил топган?

2. ПТК турлари, уларда ишлатиладиган асосий технологик ускуналар русуми, бир – биридан ишлашдаги фарқи?
3. ПТК нинг тола бўйича ишлаб чиқариш қувватини аниқлайдиган тенгламага тушинча беринг.
4. Корхонанинг йил давомида ишлаш вақтини ҳисоблашда қайси кўрсаткичлар таъсир этади?
5. ПТК да чигитли пахтадан қандай маҳсулотлар олинади, уларнинг таркибий улашини кўрсатинг?
6. Қуритиш ва тозалаш бўлимида ишлатиладиган технологик ускуналар русумини ва вазифасини айтиб беринг.
7. ПТК бош биносида қайси ишлаб чиқариш бўлимлари жойлаштирилган, уларнинг асосий вазифаси нималардан иборат?
8. Жинлаш бўлимининг вазифаси, жинлаш жараёнида олинadиган маҳсулотлар?
9. Линтерлаш ва тойлаш бўлимларининг вазифаси, линтерлаш жараёнида олинadиган маҳсулотлар?
10. ПТК нинг умумий технологик жараён схемасини чизинг ва тушинтиринг.

Адабиётлар:

1. Ғ.Ж.Жабборов ва бошқалар «Чигитли пахтани ишлаш технологияси», дарслик, Тошкент - «Ўқитувчи»- 1987. 43÷59, 97÷103 бетлар.
2. Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси. (ПДИ 01 – 2007) Тошкент «Мехнат» 2007.
3. Справочник по первичной обработке хлопка. – Ташкент - «Мехнат»-1995, И-китоб. 40÷181, 215÷246 бетлар.
4. Давлат стандартлари: Ўз Дст 615-95, Ўз Дст 604-2001, Ўз Дст 642-95, Ўз Дст 642-95, Ўз Дст 645-95, Ўз Дст 662-96, Ўз Дст 643-96, Ўз Дст 596-93 ТШ 30- 01-2002 ва ТШ 30- 02-2002
5. М.А. Бобожонов. Технологик жараёнларни лойиҳалаш. маъруза курси. Тошкент, ТТЕСИ, 2008.

4-Амалий машғулот: **Ишчи камерадаги хом ашё валиги ва чигитнинг толадорлиги**

Ишдан мақсад: Ишчи камерадаги хом ашё валиги ва чигитнинг толадорлиги аниқлашни ўрганиш

Масаланинг қўйилиши

1. Хом ашё валигининг таркиби
2. Хом ашё валигининг айланиш тезлиги
3. Чигитнинг чиқиши ва унинг жараёнга таъсири.
4. Арра тишларининг илаштириш қобилияти.
5. Аррали жиннинг иш унумдорлиги.
6. Иш унумдорлигига таъсир қилувчи омиллар.

Ишни бажариш учун намуна

Хом ашё валигининг айланиш тезлигини ошириш учун ишчи камерасининг кўндаланг кесимини катталаштириш мумкин, лекин бу эса ўз навбатида (арра айланаси ўзгармаганда) хом ашё валигининг камера деворларига ишқаланиш кучини кўпайтириб, унинг айланишига тўсқинлик қилади. Камеранинг хом ашё валигида толалардан бутунлай ажралиб, чиқишга тайёр бўлган чигитлар валик массасининг 50 фоизидан кўп қисмини ташкил этади. Шунинг учун ишчи камерасининг унумдорлигини фақат чигитнинг камерада ўртacha бўлиш вақтини камайтириш хисобигагина ошириш мумкин.

Арранинг айланаси 320 мм ва айланиш тезлиги 730 мин-1 бўлганда арра тишининг чизиқли тезлиги 12 м/с га тенг бўлади. Хом ашё валигининг айланиш тезлиги камеранинг шаклига ва жиннинг ишлашига қараб 100 дан 130 мин-1 гача боради.

Агар камерадаги хом ашё валигининг шартли айланасини аррали дисклар айланасига тенг деб олсак, хом ашё валигининг сиртида у

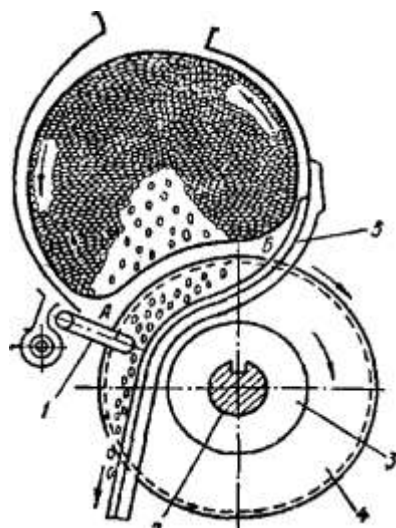
жойлашган пахта бўлакчасининг чизиқли тезлиги 2 м/с га тенг бўлади. Демак, арра тишининг хом ашё массасига келиб кириш нисбий тезлиги 10 м/с тенг бўлади.

Хом ашё валигининг ўлчамлари ва шакли тўғрисидаги бу фаразни қабул қилсак, жиннинг ишчи камерасида содир бўладиган ходисаларнинг кинематикасини тўғри деб ўйлаш мумкин.

Ҳақиқатда эса, хом ашё валигининг қирқими ишчи камерасининг шаклига мос ва мураккаб бўлади.

Хом ашё валигининг айланиш тезлиги

Чигит тароғи устида тишлар илиб олган чигитли пахта бўлакчасининг тезлиги арра тишининг чизиқли тезлигига (12 м/с) яқин келади. Арранинг кириш қисмида пахта бўлакчалари қўзғалмас қобирғаларга дуч келгани учун тезликлари $1,1 \div 1,5$ м/с гача камаяди. Қобирғаларнинг устида уларнинг тезлиги 2.04-2.2 м/с гача ортади. Арранинг юқори (чиқиш) ёйи қисмида хом ашё валигининг тезлиги яна ошиб 2,5-2,8 м/с гача етади ва шу тезликка чигит тароғи зонасида яна қўшилади (**1-расм**).



1-rasm. Arraning chigitli paxta valigiga ta'siri sxemasi

1-chigit tarog'i;

2-arra vali;

3-arralar oralig'idagi qistirma;

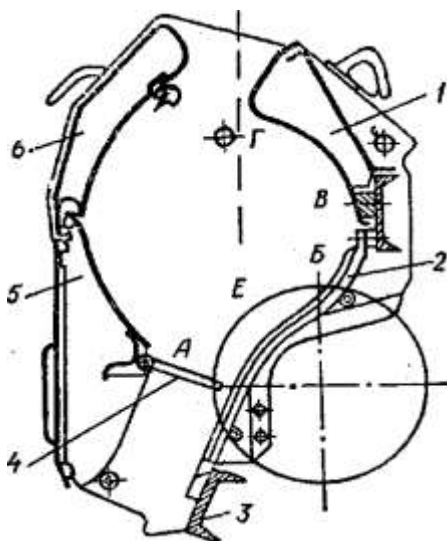
4-arrali silindr;

5-qobirg'a panjara.

Чигитли пахта бўлакчаларининг чизиқли тезлиги хом ашё валигининг сиртида

бу тартибда ўзгариб туриши хом ашё валигини ташкил қилувчи пахта

бўлакчаларининг ички силжиши борлигини ва ишчи камерасидаги пахта бўлакчалари айланиш динамикасининг анча мураккаб эканлигини кўрсатади.



2-rasm. Jinning ishchi kamerasi

1-peshtoq brusi;

2-qobirg'a panjara;

3-pastki brus;

4-chigit tarog'i;

5-pastki fartuk;

6-yuqorigi fartuk.

Аррали жиндан чигитнинг чиқиши ва унинг жараёнга таъсири

Аррали жинлаш жараёнида ишчи қисмларининг энг асосийси ишчи камера ва аррадир. Ишчи камера эса, ўз навбатида чўядан ишланган қобирғалардан, пештоқ брусдан, олдинги фартукдан, пастки фартукдан ҳамда чигит тароғидан иборатдир. Бу қисмларнинг ҳар бири унинг иш унумдорлигига ҳамда маҳсулот сифатига таъсир қилади. Ундан ташқари қобирғаларнинг тузилиши ва унинг ишлаш даражаси толанинг сифатига катта таъсири бор. Пештоқ брусининг, олдинги ва пастки фартукларининг, тузилиши хом ашё валигининг айланишига таъсир қилади.

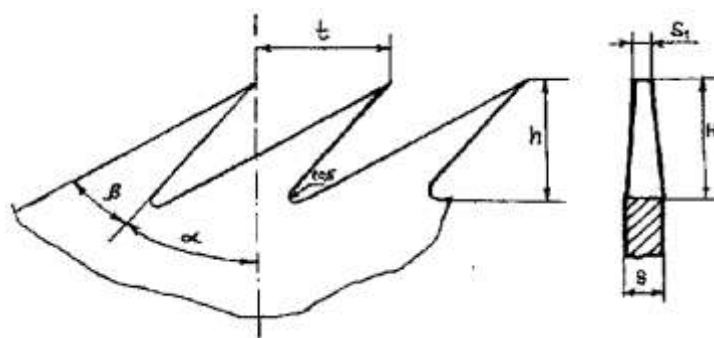
Чигит тароғи, чигитнинг умуман чиқишига, асосан толадорлик даражасига, у ўз навбатида толанинг умумий чиқиш миқдорига таъсир қилади. Чигит тароғининг тузилиши: қалинлиги -5 мм, узунлиги -70 мм бўлади унинг энг тўғри ҳолати-арранинг марказига қаратилганидир. Лекин чигит тароғининг туриш ҳолати чигитли пахта навига, теримига қараб ҳар хил бурчақда бўлиши мумкин. Масалан: чигит тароғининг бурчаги (1) бўлса, яъни тепага кўтарилган бўлса, унда чигитнинг хом ашё валигидан умумий

чиқиш миқдори камаяди, чигитнинг хом ашё валигида бўлиш вақти кўпаяди. Бу ўз навбатида чигитнинг арра тишларига кўп марта учрашишига, бу дегани чигитнинг толадорлик миқдори камайишига, ундан ташқари хом ашё валиги зичлигининг ошишига олиб келади, натижада чигитнинг шикастланиш даражаси ошади, ҳамда толанинг сифати пасаяди, лекин толанинг умумий чиқиш миқдори ортади, шу билан бирга лекин толанинг умумий (ўртача) узунлик даражаси камаяди. Яъни калта толалар (момиклар) ҳам тола миқдорига ўтиб кетади. Агарда чигит тароғининг бурчаги ((3) бўлса, яъни пастга туширилган бўлса, унда чигитнинг умумий чиқиш миқдори кўпаяди, бу дегани чигитнинг толадорлик миқдори ортади, чигитнинг хом ашё валигида бўлиш вақти камаяди. Бу эса ўз навбатида чигитнинг шикастланиш даражасини камайтиради. Лекин толанинг умумий чиқиш миқдорини камайтиради, аммо унинг сифати ва ўртача узунлиги ошади.

Шунинг учун чигитли пахтанинг биологик хусусиятларига, навига ва бошқа кўрсаткичларига қараб, чигитнинг толадорлик даражаси ва чиқиш миқдори чигит тароғи орқали тартибга солиниб турилади.

Арра тишларининг илаштириш қобилияти

Маълумки арра тишлари жинлаш жараёнида асосий вазифани бажаради. Унинг тузилиши, сифати, ҳамда тишларининг ўткирлиги ва тўлиқ бўлиши катта аҳамиятга эга. Арра тишларига ишлаш жараёнида қўйиладиган асосий вазифа - унинг юзаси тўғри бўлишидир, чунки у толаларни илиб олиб, ўзининг юзасини тўлдириши лозимдир. Арра тишларининг **3-расмдаги** каби юзаси, ўлчамлари ва кўринишлари қуйидагича бўлиши керак (ЎзР ГОСТ 27-72-234-81 билан белгиланган).



3-расм. Арра тишининг геометрик ўлчамлари

α -арра тиши олд томонининг қирраси. ($\alpha=40^\circ$)

β -арра тишининг орқа қирраси (тишнинг ўткирлик бурчаги $\beta=20^\circ$)

t-арра тишининг қадами, мм;

$$t = \frac{\pi D}{Z} = \frac{3,14 * 320}{280} = 3,59 \text{ мм.}$$

h-арра тишининг қияси, град.

H-арра тишининг баландлиги, 3,46мм.

C -арранинг қалинлиги, мм($C=0,95$)

C_1 - арра тишининг қалинлиги, мм. ($C_1=0,5$)

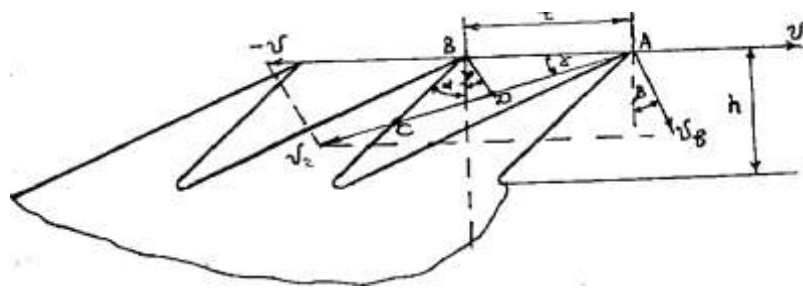
Арра тиши иккита қиррадан: олд ёки иш қирраси (арранинг айланиш тамонига қараганда) ва орқа қирра ёки елка қирраларининг кесишишидан ташкил топган. Тиш ўзининг олд қирраси билан толаларни илиб, қобирғалар орасидан олиб ўтади ва ҳаво оқимиغا келтиради.

Айрим изланувчилар (П.А. Рогов) шундай хулосага келишадики, тиш билан илиб олинган тола арранинг ишчи камерасидан яъни қобирғадан чиқиш жойида ажралади - деб, профессор Г. И. Болдинский эса, толани чигитдан ажраш жараёни арранинг фақатгина қобирғадан чиқиш жойида эмас, балки бутун пропил ёйида амалга ошади, дейилади. Агарда тола олдинроқ ажраган бўлса, яъни толали чигит қобирғадан чиқишидан олдин, унда тишга илинган тола тишнинг паст қисмига ўтиб, у яна толани илиш имконига эга бўлади. Илмий изланишлар шуни тақоза этадики, толани ажратиш жараёнида ҳар хил имконлар мавжуд бўлади, яъни тишнинг чуқур юзаси тўлиқ тўлиши, ёки тўлиқ, тўлмаслиги, толани тишнинг фақат говори чўққиси билан илиб олиши, ёки мураккаб илиши ва тўлиши мумкин. Бу ерда

шуни таъкидлаш керакки, юқоридаги кўрсатилган усуллар тишнинг ишчи камерасига киришидан тортиб, то чиқишигача бўлган ораликнинг хар қандай ерида амалга ошиши мумкин.

Жинлаш жараёни кўп факторлардан иборатдир, уларнинг орасида энг маълуми: ишлатиладиган пахтанинг хусусиятлари, арранинг айланиш тезлиги ва арра тишининг геометрик ўлчамлари. Бу ерда, яъни арра тишлари ёйида унга илашган толаларнинг, ҳамда чигит тароғи атрофида ажратиб олинган толаларнинг сифатини аниқлаб бўлмайди, ижобийми ёки салбийми.

Н.Г.Гулидовнинг илмий изланишларидан шу нарса маълумки, у арра тишининг илиб олиш (илаштириш) қобилиятини хом ашё валиги билан арралар йиғиндисининг айланиш тезлиги орқали аниқлашни олдинга суради, яъни куйидаги **4-расм**да кўрсатилганидек:



4-расм. Арра тишининг ишчи қисми

V -пахта заррасининг аррага нисбатан нисбий тезлиги, м/с;

γ -арра тишининг юқори қисмидаги тезлиги билан нисбий тезлик ўртасидаги ҳосил

бўлган бурчак, град;

ϕ -тола билан толанинг ишқаланиш бурчаги, град;

Шунда тола ВСД учбурчаги билан илиб олинади. Нисбий тезликни куйидагича аниқлашни таклиф этади:

$$W = \sqrt{V_B^2 + V_B^2}$$

бунда: W -нисбий тезлик, м/с;

V_B -хом ашё валигининг айланиш тезлиги, м/с;

V_B -арранинг айланиш тезлиги, м/с.

Арра тишининг юқори қисмидаги тезлиги билан нисбий тезлик ўртасида ҳосил бўлган бурчакнинг (γ) ёъналиши қуйидагича топилади.

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{V_B}{V_B};$$

Н.Г.Гулидовнинг илмий ишларида кўрсатилганидек, толали чигитнинг арра тиши билан учрашадиган бурчаги (γ) –300-400 га ўзгаради. Бунда, нисбий тезлик (W) ўзининг ёъналишини ҳамда миқдорини ўзгартиради, у қуйидагича аниқланади:

$$W = \sqrt{(V_B - V_B \sin \beta)^2 + (V_B \cos \beta)^2}$$

$$\text{ёки } \operatorname{tg} \gamma = \frac{V_B \cos \beta}{V_B - V_B \sin \beta}$$

Бу изланишларни таҳлил қилиб, қуйидаги хулосага келиш мумкин:

- Арранинг толани илиш қобилияти нисбий тезлик билан хом ашё валигининг ҳамда арранинг айланиш тезлигининг ёъналишига боғлиқдир. Нисбий тезликнинг ёъналиши эса, хом ашё валигининг арра билан учрашган жойидаги ҳамда арранинг айланиш тезлигининг нисбатига боғлиқдир.

- Арра тишининг чуқурлик юзасидан фойдаланиш эса арра тишига боғлиқдир. Арра тишининг олд бурчаги катталашган сари ундан фойдаланиш самарали бўлади.

- Арранинг илаштириш қобилияти ундаги тишлар сонига боғлиқдир, улар қанча кам бўлса, унинг илиб олиш қобилияти шунча катта бўлади.

Б.И.Роганов эса илмий ишларида арра тишининг чуқурлик юзасини қуйидагича аниқлашни таклиф этади:

$$S = \frac{t^2 \sin \gamma}{2} \left[\frac{\cos \alpha}{\cos(\alpha + \gamma)} - \frac{\cos \varphi}{\cos(\varphi - \gamma)} \right]$$

бу ерда (γ) қуйидагича аниқланади:

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{V_B \cos \beta}{V_B - V_B \sin \beta}$$

Бундан кўринадикки, арранинг илаштириш қобилияти ВСД учбурчагини ташкил қилган, ва ВБ нинг кўрсаткичларига боғлиқдир.

Аррали жиннинг иш унумдорлиги

Аррали жиннинг иш жараёни икки муҳим кўрсаткич билан, яъни иш унуми ва ишлаб чиқарилган маҳсулот сифати билан белгиланади.

Аррали жиннинг иш унумдорлиги арра тишларининг илаштириш қобилияти ошиши билан кўпаяди, илинган толаларнинг ишчи бўлинмасига қайтиб кетиши билан эса, камаяди. Шунинг учун аррали жинлаш назарий иш унуми (вақт бирлигида ажратилган тола миқдори)ни аниқлаш учун профессор Б.А.Левкович қуйидаги тенгламани таклиф этган:

$$П = \frac{60 * i * Z * n}{1000 * P}, \text{ (1 соатда бир аррадан олинган тола миқдори)}$$

бунда: П-бир арранинг иш унуми, кг/соат
и-арранинг бир тиши илиб олган толаларининг назарий сони, дона.
З-бир аррадаги тишлар сони, дона.
н-арранинг айланиш сони, мин⁻¹.
Р-бир грамм толадаги толалар сони, дона.

Бу тенгламага арранинг бир тиши юзасига сиғадиган толалар сонини, ҳақиқатда тўлиш коэффиценти К ни ва ўзгармас рақамларни А билан белгилаб, ўрнига қўйсак қуйидаги тенгламани оламиз:

$$П = К * А * С * З * н, \text{ кг/арра-соат.}$$

бу ерда: С-арранинг бир тиши орасидаги юзаси, см²

Кейинчалик профессор Г.И. Болдинский аррали жин иш унумдорлигини ҳақиқатдаги ўлчовига яқинроқ топиш учун қуйидаги тенгламани таклиф этди:

$$П = Н * П_1, \text{ кг/арра-соат.}$$

бу ерда: Н-арралар йигиндисидидаги арралар сони, дона.

П₁-бир арранинг иш унумдорлиги, у эса қуйидагича аниқланади:

$$P = \frac{3600 * n_1}{\tau * n_2} * K * S, \text{ кг/арра-соат}$$

бунда: $\tau_1 = 1/v_a$ -арра тишиинг тиш қадамига тенг масофани ўтишга сарфлаган

вақти, с.

$v_{арра}$ - арранинг чизикли тезлиги, м/с.

$n = \frac{1}{S}$ -бир мм юзага сиғадиган толалар сони, дона.

S-бир толанинг кўндаланг қирқим юзаси, см.

K-арра тишларидан фойдаланиш коэффициенти,

n_2 -бир грамм толадаги толалар сони, дона.

Топилган қийматларни юқоридаги тенгламаларга аррали жиннинг иш унумдорлигини аниқлаш учун ифодани оламиз;

$$P = T * 1,8 * 10^3 \frac{v_n * n_1}{n_2} * K \frac{t^2 \sin^2 \gamma * \sin(\gamma - \varphi)}{\cos(\gamma - \gamma_1) * \cos(\varphi + \gamma_1)}, \text{ кг/арра-соат}$$

бунда: γ_1 -тишнинг қия бурчаги, град.

Бу тенгламадан кўриниб турибдики, аррали жиннинг иш унумдорлиги арра дисklarининг тезлигига, тишнинг геометрик ўлчамларига ва γ_1 хамдафбурчакларига боғлиқ. Бу қийматларни маълум чегарада ўзгартириб тола ажраткичнинг иш унумдорлигини ошириш мумкин.

Иш унумдорлигига таъсир қилувчи омиллар

Аррали жинлаш жараёнининг иш унумдорлиги асосан чигитли пахтанинг ҳолатига, яъни намлик даражасига боғлиқдир. Ундан сўнг арра тишларининг ҳолатига боғлиқ. Арра тиши қанча ўткир бўлса, шунча иш унумдорлиги юқори бўлади, қанча кўп ишласа, шунча ўтмас бўлиб, жиннинг иш унумдорлиги пасайиб боради. Шунинг учун арра тишларининг нормал ҳолатда сақлаш катта аҳамиятга эгадир. Унинг учун чигитли пахтанинг намлиги ва ифлослиги талаб даражасида бўлиши керак, айниқса пахтанинг орасида кўшилмалар (тош, болт, гайка ва бошқа қаттиқ жисмлар) бўлмаслиги шартдир. Аррани алмаштириш технологияси бўйича, агар унинг тишлари

периметр бўйича 10 таси ёки ёнма – ён 4 таси синган бўлса, алмаштирилади. Аррали жинлаш жараёнида толанинг арра тишларидан тўлиқ олинмаслиги (сьем) ҳам унинг иш унумдорлигига таъсир қилади. Унда тола ёпишиб турган тиш яна толани илиб ололмасдан ўтади, бу эса умумий толанинг чиқиш миқдорига салбий таъсир қилади, яъни жиннинг арралар сонига нисбатан иш унумдорлиги пасайишига сабабчи бўлади. Шунинг учун арра тишларидан толани тўлиқ ажратиб олиш имконига эга бўлиши керак, шунда жиннинг иш унумдорлиги ортади.

Назорат саволлари

1. Хом ашё валигининг таркиби қандай?
2. Ишчи камеранинг тузилиши қандай?
3. Хом ашё валигининг айланишига таъсир қилувчи омиллар?
4. Ишчи камераси қандай қисмлардан ташкил топган?

Адабиёт:

1. Р.Ж. Жабборов ва бошқалар. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. "Ўқитувчи" Тошкент, 1987.

2. Каттаходжаев Р.М- "Исследование влияния пил увеличенного диаметра на основные показатели джинирования". Дисс... канд. техн. наук. Ташкент, 1969.

3. Тиллаев М.Т. "Исследование влияния ускорителя вращения сырцового валика на основные показатели процесса джинирования". Дисс.. канд. техн. наук. Ташкент, 1974.

4. Эргашев Ж.С. "Совершенствование технологии пильного джинирования с целью повышения количественных и качественных показателей". Дисс... канд. техн. наук. Ташкент, 1991.

5-Амалий машғулот: **Валикли жиннинг иш унумдорлиги ва толанинг сифати**

Ишдан мақсад: Валикли жиннинг иш унумдорлиги ва толанинг сифати аниқлаш

Масаланинг қўйилиши

1. Валикли жинлаш жараёнида иш унумдорлигини ошириш.
2. Валикли жинлашда толанинг сифат кўрсаткичларини ошириш омиллари.
3. Валикли жинлаш жараёнининг назарий асослари.

Ишни бажариш учун намуна

Чигитли пахта сепаратордан ўтиб тақсимловчи шнекга тушади, унинг остида ва хар бир жиннинг устида жойлашган шахтага тушиб бир қаторни ташкил қилган (8-10 жиндан иборат бўлган) жинларга узатилади.

Жинларга пахта таъминлагичдан ўтиб пахтанинг керакли миқдорини валиклар орқали ўтказиб (чунки бу валиклар импульс вариатори орқали 0-25 айл./дақ. гача айланади), қозикчали барабанни таъминлаб туради. Қозикчали барабан эса, пахтани тўрли сирт юзасидан судраб ўтиш натижасида уни майда ифлосликлардан яна бир марта тозалайди. Бунда таъминловчи валикларнинг бир маромда ишлаши, пахтани ўтказиш ҳамда қозикчали барабаннинг қозикчалар сони тўлиқ тўлиши, тўрли сиртнинг текис (силлиқ) бўлиши тешикларнинг зарарланмаганлиги, чиқиндиларнинг ўтиши катта аҳамиятга эга. Чунки пахта шу органдан ўтмаса, жинлаш жараёни амалга ошмайди; тозалаш ва титилиши яхши амалга оширилса, жиндан чиқаётган толанинг сифати бузилмайди. Тўр тешиклари носоз бўлса, юқоридагиларнинг акси бўлади.

Қозикчали барабан титилган ва тозаланган пахтани игнали барабанга узатиб (сирғалаб тушади) беради. Ўз навбатида игналари пахтани илиб олишга мўлжалланган (чунки игналар барабаннинг ёъналиш тарафига

каратилган ва у 300 га қийшайган холда йиғилган) бўлиб, улар пахтани илиб олиб кетишади. Игналарга қанча пахта илингани катта аҳамиятга эга, чунки жиннинг ши унумдорлиги шу илиниб келаётган пахтанинг миқдорига боғлиқдир. Агар игналар синган ёки қийшайган бўлса, табиийки пахтани илиб олиш камаяди. Ундан ташқари пахтанинг игнали барабан билан тўрли сирт юзасида тикилиши хосил бўлади. Шунинг учун жиннинг иш унумдорлиги ва чиқаётган маҳсулотларнинг сифати бу барабаннинг унумли ишлашига боғлиқдир.

Игналар барабандан кейин пахта ортиқча пахтани қайтаргич валигига учрайди, у эса, игналар керагидан кўп пахта илиб олган бўлса ортиқча пахта жинлашга салбий таъсир қилмаслиги учун қайтариб тушириб юборилади. Қайтаргич тагидан ўтган игналардаги пахта тезлатгич валигига келади. У ерда пахта игналардан тезлатгич валиги таъсирида ишчи валик юзасига ёки урувчи мослама парракларининг оралиғига ташланиб берилади.

Ташланган пахта толаси билан ишчи валик юзасига ёпишади, чунки узун толали пахтанинг толаси ёпишқоқлик хусусиятига эга, ундан ташқари ишчи валик юзаси ғадир-будир бўлади ва юқорида ёзилгандек харорати 60-70 °C да бўлади, булар ишчи валигининг илаштириш қобилятини оширади. Ишчи валигига ёпишган тола соат стрелкаси бўйича ишчи валик юзасида кўзгалмас пичоқ тагига судраб олиб кетилади. Шу вақт пичоқ юзасидан ўта олмай қолган чигитларга урувчи мослама горизантал ёки вертикал ёъналишда таъсир қилади ва чигитни ўз мувозанатини ўзгартиришга мажбур қилади, натижада тола чигитдан ажрайди. Ажраган тола пичоқ тагига ўтиб кетади ва ишчи валикдан ажраб ўз оғирлиги ва илашиш ҳисобига тушиб кетади, чигит эса агарда толаси керакли миқдорда олинган бўлса, урувчи мослама тагидаги тўр тешикларидан ўтиб пастга тушиб кетади. Агарда чигит юзасидаги толалар етарли даражадан юқори бўлса, тўр тешигидан ўта олмасдан, урувчи мослама ёрдамида игнали барабан тагига ўтказилади. Игналар барабан тагида бундай чигитлар умумий чигитли пахта билан аралашиб юқорида келтирилган жараён қайтарилади, бу

узлуксиз давом этиб туради. Изланувчилар тажриба натижаси асосида, битта чигитнинг толаси тўлиқ олингунча ўртача 6 мартагача шу жараён қайтарилади.

***Валикли жинлашда толанинг толанинг сифат кўрсаткичларини
ошириш омиллари***

Урувчи мослама юқорида келтирилганидек чигитга турли ёъналишда ва турли холатларда таъсир қилади. Асосий мақсад - толани чигитдан ажратишдир, лекин чигитга энг (яхши) юмшоқ таъсир қилишини таъминлаш зарурдир. Бу ҳисобда чигитга горизантал силжитиш энг мақбулидир. Чигит шундай хусусиятга эгаки, у ўзини-ўзи амартизация қилиш имконига эга. Бу урувчи мосламаларнинг қандай ёъналишда ва кучда таъсир қилишига боғлиқ, чунки маълумки, узун толали пахта толасининг чигитга ёпишиш кучи, толанинг узилиш кучидан икки баробар камдир.

Валикли жинлаш жараёни қўйидаги ишчи органларнинг мулоқати натижасида амалга ошади, яъни ишчи валик, қўзғалмас пичоқ ва урувчи мослама. Улардан ишчи валик - асосий қисмидир. Шунинг учун ишчи валикнинг холати ва унумли ишлаши катта аҳамиятга эгадир. Ишчи валигининг юзаси, яъни улюк ариқчалари едирилса илаштириш қобилияти пасайиб, иш унумдорлиги камайиб боради. Бу холат валикнинг узок ишлашидан ва қўзғалмас пичоқнинг сиқилишидан ҳосил бўлади. Шу сабабдан ишчи валигига қўзғалмас пичоқнинг сиқилиши нормал холатда бўлиши керак. Ундан ташқари пахта билан қўшимча қаттиқ жисмлар келиши мумкин эмас, улар ҳам валик юзасининг емирилишига сабабчи бўлади. Бошқа кўрсаткич, тола ишчи валик юзасидан тўлиқ ажраб тушмаслигидир. Бу чигитли пахтанинг намлиги юқори бўлса, шундай бўлади. Ишчи валик юзаси хар доим, яъни хар қандай диаметрда ҳам ўзининг илаштириш қобилиятини ёъқотмаслиги керак. Юқоридагилар ҳисобга олинса, валикли жинлаш жараёни мўътадил ўтади.

Валикли жинлаш жараёнининг назарий асослари

Назарий иш унумдорлигини аниқлаш учун проф. Б.А.Левкович таклиф қилган тенглама, толани илиб олиш ва уни чигитдан ажратишга таъсир этувчи асосий факторларни - машинанинг тузилиши ва чигитли пахтанинг хусусиятларини назарга олади.

$$P = \alpha \frac{60i_2 \cdot i \cdot n}{1000k \cdot P_T}, \text{ кг.тола/маш.соат}$$

бунда: P – машинанинг иш унуми;

α – тажриба ёъли билан топиладиган коэффициент;

i_2 - ишчи валигида қўзғалмас пичоқ тиғи олдида тўпланадиган чигитли

пахта бўлаклари сони;

i - пахтанинг бир чигитида бўлган толалар сони;

n - ҳаракатланадиган пичоқнинг бир минутдаги уриш сони;

k - ҳаракатланадиган пичоқнинг бир дона чигитнинг ҳамма толаларини ажратиш учун керак бўладиган уриш сони;

P_T -бир граммдаги толалар сони.

Валикли жин иш унумдорлиги (кг/соат) тенгламасини умумий кўринишда шундай ёзиш мумкин:

$$P = f \frac{l \cdot T}{1000}$$

бунда: f - иш унуми коэффициенти; l - чигитлардан ажратилган толаларнинг умумий узунлиги; T - толанинг чизиқли зичлиги, текс;

Илгариланма – қайтма ҳаракат қиладиган уриш органи бўлган валикли жинлар учун:

$$L = i_1 \cdot l_1; \quad i = \frac{i_2 \cdot i \cdot t_1}{t}; \quad t = \frac{c}{n};$$

бунда: i_1 - вақт бирлиги ичида толалари ажратилган чигитлар сони;

l_1 - толанинг узунлиги;

i_2 - қўзғалмас пичоқ тиғи олдида жойлашган пахта бўлакчалари сони;

t_1 - жиннинг ишлаш вақти;

T - бир чигитнинг толасини ажратиш вақти;

c - бир чигитнинг толасидан ажратиш учун қўзғалувчан пичоқ билан уриш

соли;

n - уриш пичоғининг бир минутдаги уриш сони.

Шуларни иш унумдорлиги тенгламасига қўямиз:

$$P = f \frac{i_2 \cdot i_1 \cdot l \cdot n \cdot T \cdot t_1}{1000 \cdot c}$$

бундаги f - коэффициенти толанинг ишчи валигига ишқаланишини, яъни чигитли пахта ва ишчи валиги ясалган материал хусусиятларини назарга олади. f коэффициентининг қийматини топиш қийин бўлгани учун бу тенгламадан фойдаланиш анча чегараланган.

$$\text{Агар, } A = \frac{i \cdot l \cdot T \cdot t}{1000 \cdot c};$$

$\varepsilon = f \cdot A$ деб қабул қилсак, валикли жинлашда иш унумдорлиги (кгҒсоат)

қўйидагича ифодаланади: $P = \varepsilon \cdot i_2$

Бу тенгламадан айланадиган уриш мосламалари учун ҳам фойдаланиш мумкин. Агар бир чигитнинг ҳамма толасини ажратиш учун кетган вақтни ўс деб қабул қилсак, тенглама (3) қўйидаги кўринишга келади:

$$P = 18 \cdot 10^4 \cdot f \cdot \frac{i_2 \cdot i \cdot l \cdot T}{1000}$$

Бошқа тадқиқотчилар валикли жиннинг иш унумдорлигини икки қисмдан иборат деб қўйидаги тенгламани таклиф қилишган:

$$P = P_1 + P_2$$

бунда: P_1 ва P_2 –валикли жиннинг толаларни чигитдан уриш органи билан узиш

ҳисобига ва ишчи валигининг ишқаланиш кучлари
ҳисобига

олинган иш унумдорлиги.

P_1 қуйидаги тенгликдан топилади: $60n_0 \cdot A \cdot R = N \cdot f_1 \cdot P_1 \cdot 10^3$

бундан :

$$P_1 = \frac{0,06n_0 AR}{f_1 \cdot N}$$

бунда: n_0 -уриш валигининг айланиш частотаси, мин⁻¹;

P -болғачанинг уриш кучи;

f_1 -толанинг чигитга бирикиш кучи,

N - N -1г толадаги толаларнинг сони;

Иш унумининг иккинчи қисми қуйидаги тенглама билан топилади:

$$P_2 = \frac{3,6N_2 \cdot g}{(Ml_1 + S_1)N}$$

бунда: N_2 – R кучи таъсирида чигитдан ажраладиган толалар сони;

N - ишчи валикнинг чизиқли тезлиги, м/с;

Ml_1 - чигитларнинг энг катта ўлчамининг ўртача математик қиймати,
мм;

S_1 - бир чигитдаги толалар узунлигининг ўртача узунликдан ўртача
квадратик оғиши.

$$N_2 = \frac{P_0}{f_1} K_2$$

Тажриба маълумотларига караганда жинлаш жараёнида толани
ажратиш кучи P_0 дан фойдаланиш коэффиценти $K_2=0,25 \dots 0,35$ деб қабул
қилинади. Шу қийматни қўйиб, тегишли ўзгартиришлар киритилса, тенглама
(7) қуйидаги кўринишга келтирилади (кг/соат):

$$P_2 = K_2 \frac{3,6qbL(\mu_1 - \mu_2)g}{(Ml_1 + S_1)Nf_1g} \text{ ,кг.тола/маш.соат}$$

Бунда: q -солиштирма босим, Н/м²;

b - иш валигида пичоқ изи (эзилганжой)нинг кенглиги, мм;

L -қўзғалмас пичоқ узунлиги, мм;

μ_1 - ишчи валик билан толанинг ишқалоаниш коэффициенти;

μ_2 -қўзғалмас пичоқ билан толанинг ишқаланиш коэффициенти.

Бу тенгламаларнинг ҳаммаси ҳам ишланаётган чигитли пахта хусусиятларини ва машина тузилишини назарда тутеди.

Назорат саволлари:

1. Валикли жиннинг тузилиши ва ишлаши.
2. Валикли жиннинг иш унумдорлигини ошириш усуллари.
3. Валикли жинлашда олинган толанинг сифати қай ҳолатларда бузилади?
4. Тола сифатини сақлаш учун нималарга аҳамият бериш керак?
5. Валикли жинларнинг қандай ишчи қисмларини биласиз?

Адабиётлар:

1. Ғ.Ж. Жабборов ва бошқалар. “Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологияси”, Дарслик Т.”Ўқитувчи”, 1987.
2. Хафизов И.К. “Совершенствование техники и технологии переработки тонковолокнистого хлопка-сырца”. Дисс. докт.техн.наук, Т.-Кострома 1982.
3. М.Т.Тиллаев. Пахтани дастлабки ишлаш технологиясини назарий асослари фанининг пахтани жинлаш ва чигитни линтерлаш қисмидан маъруза курси. Т. ТТЕСИ, 2009, 70 б.

1-Мавзу: **Толани арра тишларидан ажратиб олиш, унинг тола сифатига тасири**

Режа:

1. Арра тишларидан толани ажратиб олиш.
2. Аррали жиннинг тозалаш самарадорлиги.
3. Аррали жинлаш жараёнида олинган толанинг сифати.
4. Аррали жинлашда олинган толанинг физик – механик кўрсаткичлари.

Адабиётлар:

1. Р.Ж. Жабборов ва бошқалар. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. "Ўқитувчи" Тошкент, 1987.
2. Гулидов Н.Г. Изучение теоретических вопросов пыльного дженирования. Отчет ЦНИИХПром., Ташкент, 1960.
3. Максудов И.Т. "Повышение эффективности съема волокна и его очистки в пыльном джине". Дисс. канд. техн. наук. Ташкент, 1972.

2- Мавзу: **Линтерлаш жараёнида момиқ олиш усуллари.**

Режа:

1. Момиқ олиш усуллари.
2. Момиқ миқдори ва сифатига таъсир қилувчи омиллар.

Адабиёт:

1. Арифов У.А. Оголение семян хлопчатника. АН РУз. Ташкент, 1962.
2. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 01,2007). Ўзпахтасаноат уюшмаси бошқарув раиси Ф.Б.Омонов тахрири остида. Т.2007.
3. "Ўзпахтасаноат" Акциядорлик уюшмаси, "Пахта тозалаш ИИЧБ" ОАЖ. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Ф.Б.Омоновнинг умумий тахрири остида. Т. 2008, 416 б.

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 қаршилик 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 ишончилиги барча босқичидаги сифати шаклланишига сезиларли даражада таъсир қилади.

Кийим тайёрлаш учун хом ашё таркиби, структураси ва ишлаб чиқариш услуги 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 ассортименти; 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 ассортименти; 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 ташкил 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 моддолар 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-Мавзу: **Толани арра тишларидан ажратиб олиш, унинг тола сифатига тасири**

Режа:

5. Арра тишларидан толани ажратиб олиш.
6. Аррали жиннинг тозалаш самарадорлиги.
7. Аррали жинлаш жараёнида олинган толанинг сифати.
8. Аррали жинлашда олинган толанинг физик – механик кўрсаткичлари.

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 миқдори бўйича	reflectance is a colour characteristic of cotton fiber, which is determined by light amount reflected by the tested sample, in %.

	аниқланадиган пахта толасининг ранг тавсифи;	
+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.

Адабиётлар:

1. Р.Ж. Жабборов ва бошқалар. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. "Ўқитувчи" Тошкент, 1987.
2. Гулидов Н.Г. Изучение теоретических вопросов пильного дженирования. Отчет ЦНИИХПрома., Ташкент, 1960.
3. Максудов И.Т. "Повышение эффективности съема волокна и его очистки в пильном джине". Дисс. канд. техн. наук. Ташкент, 1972.
4. Арифов У.А. Оголение семян хлопчатника. АН РУз. Ташкент, 1962.
5. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 01,2007). Ўзпахтасаноат уюшмаси бошқарув раиси Ф.Б.Омонов таҳрири остида. Т.2007.
6. "Ўзпахтасаноат" Акциядорлик уюшмаси, "Пахта тозалаш ИИЧБ" ОАЖ. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник. Ф.Б.Омоновнинг умумий таҳрири остида. Т. 2008, 416 б.