

ТАБИЙ ТОЛАЛАРНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШНИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ



- ТТЕСИ ҳузуридаги ПКҚТ ва МОТМ
- Табиий толаларни дастлабки ишлаш технологияси
- А.Салимов, Х.Пардаев, Т.Тўйчиев

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 ноябрдаги 1023-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: ТТЕСИ т.ф.н. проф. А.Салимов
ТТЕСИ т.ф.н. доц. Х. Пардаев
ТТЕСИ PhD, доц. Т.Тўйчиев

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

Ўқув - услубий мажмуа Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Кенгашининг 2019 йил 6 декабрдаги 5-сон қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	10
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	16
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР	57
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	Ошибка! Закладка не определена.
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	Ошибка! Закладка не определена.
VII. ГЛОССАРИЙ	88
Адабиётлар:	Ошибка! Закладка не определена.

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-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сон Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги №797–сон Қарорида белгиланган устувор 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 жараёнларида 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 тутади.

Дастур доирасида берилаётган 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 тадбиқ 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари **модулининг 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

“Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- пахта тозалаш корхоналаридаги янги техника ва технологияларни;
- пахта саноати машина ва жиҳозлари ишлаб чиқаришнинг ҳозирги ҳолатини;
- пахта тозалаш саноати технологик машина ва жиҳозларга 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 жиҳозларининг долзарб муаммоларини таҳлил қилиш;
- замонавий технологик машина ва жиҳозларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнида ишлатиладиган машина ва жиҳозлардан фойдаланиш;
- ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифатини таҳлил қилиш ва бошқариш;
- замонавий технологик машина ва жиҳозларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш *кўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Тингловчи:

- замонавий пахта тозалаш саноати технологик машина ва жиҳозларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш;
- ишлаб чиқариш жараёнидаги кетма-кетлик учун машина ва жиҳозлар танлаш;
- пахта тозалаш корхоналарида машина ва жиҳозларга хизмат кўрсатишнинг замонавий усуллари 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 усуллари қўллаш назарда тутилади.

Модулининг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Модулининг олий таълимдаги ўрни

Модул 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	Жами	назарий	амалий	кўчма машғуло
1.	Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари	2	2		
2.	Пахта тозалаш саноатининг ривожланиш босқичлари. Толани тозалашнинг аҳамияти	2		2	
3.	Толали маҳсулотларни тойлаш жараёни	2		2	
4.	Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнлари, маҳсулот ишлаб чиқариш ва уларнинг аҳамияти	2		2	
5.	Валикли жиннинг иш унумдорлиги ва толанинг сифати	2		2	
6.	Кичик пахта тозалаш корхонаси ҳамда соҳа бўйича етакчи корхоналарда амалга оширилади	6			6
	Жами	16	2	8	6

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1- Мавзу: Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Пахта хосилини йиғиш ва модул тайёрлаш технологияси. Ҳорижий мамлакатлар орасида чигитли пахтани дастлабки ишлов бериш.

Чигитли пахтани қуритишни умумий технологик жараёни. Қуритиш технологик ускуналарининг тузилиши ва ишлаши. Аррали жинли пахта тозалаш заводида чигитли пахтани қуритиш. Қозиқчали барабанлар. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш технологик жараён тизими. Йирик ифлосликлардан чигитли пахтани тозалашда. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш ускуналарининг бўлим ичидаги умумий кўриниши. Big “J” сепаратори. Тик оқимли қуритгич. Тик оқимли қуритгичнинг техник кўрсаткичлари. Минорали қуритгич Continental Eagle

Чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш жараёни. Чигитли пахтани тозалаш технологик жараёни. Пахтани оғир аралашмалардан тозалаш жараёни.

Табиий толарни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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.

Ҳаводан пахтани ажратиш конденсорлари. Замонавий пресслаш курилмалари. АҚШ пахта тозалаш корхоналари.

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 корхона ва тайёрлов масканлари худудида пахтани қабул қилиб олиш. Ғарамлаш ва сақлаш жараёнида қўлланиладиган механизация воситалари. Пахта тайёрлаш масканларининг турлари ва пахтани қабул қилиш қувватига қараб худудларга 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 жараённи узлуксиз амалга ошириш. ҚТБ ва ТБ ларини комплекс механизациялаштирилган ҳолатини тахлил қилиш. Қуриштиш-тозалаш бўлими ичида технологик ускуналар жойлашиши. ПТК нинг бош ишлаб чиқариш бўлими ичида технологик ускуналар жойлашиши

4- 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

пахтадан майда ифлосликларни ажратиб 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 жиҳозлари” модулида кўчма машғулотлар замонавий жиҳозлар билан жиҳозланган соҳанинг етакчи корхоналари ва лабораторияларида олиб борилади.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модуль 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).

**II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН
ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.**

**ФСМУ технологияси
босқичлари**

-ўқитувчи ҳар бир тингловчи (ёки ўқувчи)га **ФСМУ** технологиясининг тўрт босқичи ёзилган қоғоз варақларини тарқатади 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 қишларини сўрайди;

-машғулот ўқитувчи томонидан билдирилган фикрларни умумлаштириш билан яқунланади.(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.

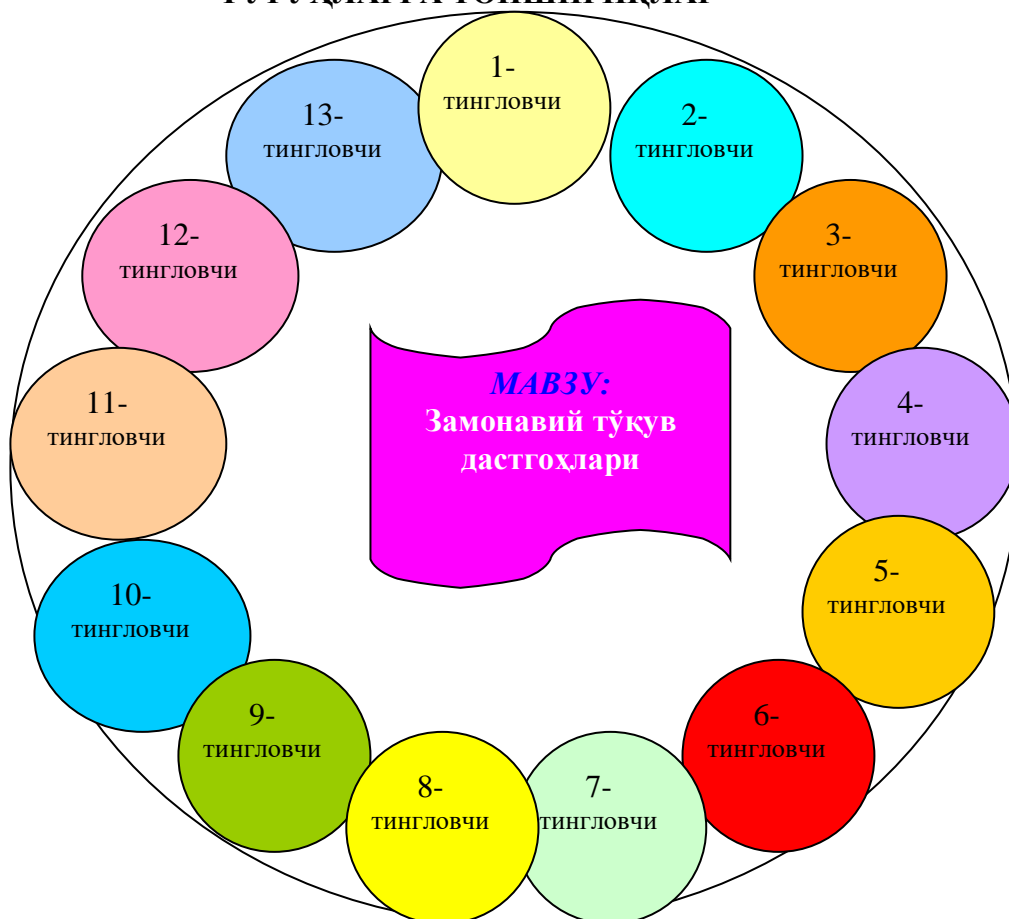
Муаммоли саволлар:

- 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 ТОПШИРИҚЛАР



1-гуруҳ учун топшириқ

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

2-гуруҳ учун топшириқ

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

1. Сокоc» тизимида кандай 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?” деб аталган усул бу бутун мулоҳазалар занжиридир, уларнинг мақсади эса муаммонинг бошланғич сабабини очишдир. Демак сиз очик-ойдин кўриниб 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

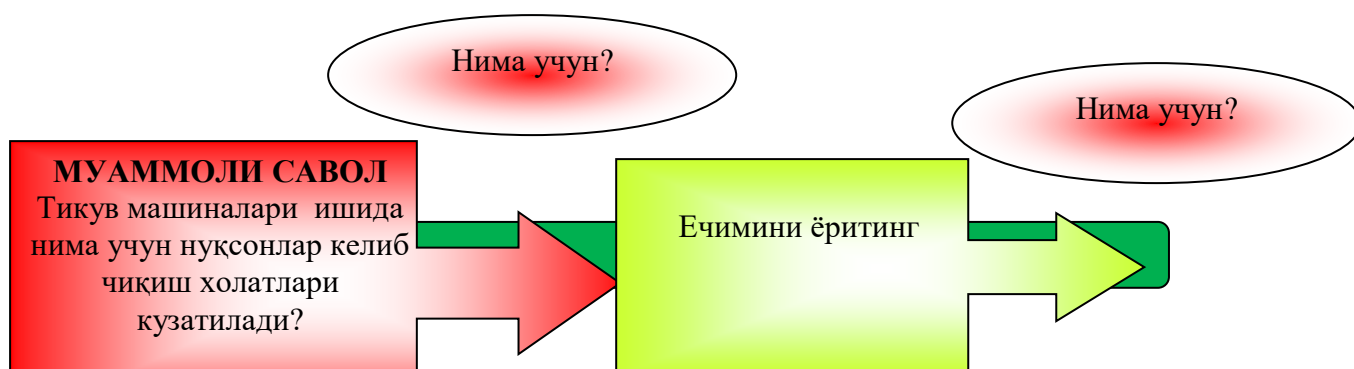
Фойдаланиш бўйича тавсиялар.

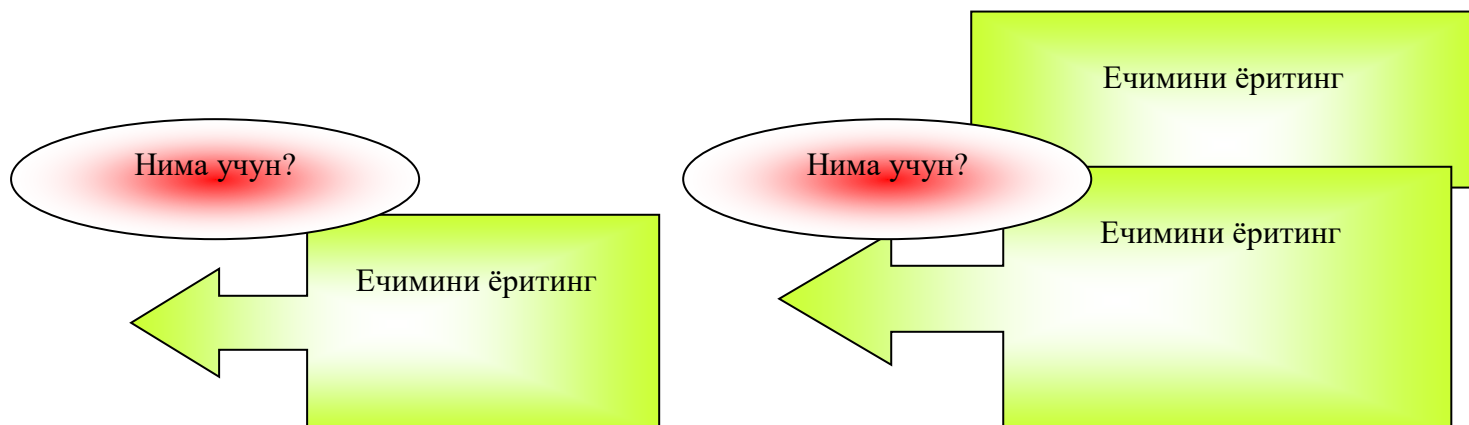
1. Ҳар бир боғланишни излаш (жавобни «чунки») миянинг ўнг ярим палласининг ишини кўзда тутуди, яъни биринчи миянгизга келган жавобларни ёзиб бориш керак.

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 тескарсига 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.





Кластер
Кластер (тутам, боғлам) – ахборот харитасини тузиш йўли, барча тузилманинг моҳиятини марказлаштириш ва аниқлаш учун қандайдир бирор асосий омил атрофида ғояларни йиғиш.
Билимларни фаоллаштиришни тезлаштиради, фикрлаш жараёнига мавзу бўйича янги, ўзаро боғланишли тасавурларни эркин ва очик жалб этишга ёрдам беради.

Кластерни тузиш қоидаси билан танишадилар. Доска ёки ватман қоғоз варағининг ўртасига асосий сўз ёки 1-2 сўздан иборат бўлган мавзу

Бирикма бўйича асосий сўз билан унинг ёнида мавзу билан боғлиқ сўз ва таклифлар кичик доирачалар “йўлдошлар” ёзиб қўшилади. Уларни “асосий” сўз билан чизиқлар ёрдамида бирлаштирилади. Бу “йўлдошларда” кичик йўлдошлар бўлиши мумкин. Ёзув ажратилган вақт давомида ёки ғоялар тугагунича давом этиши мумкин.

Муҳокама учун кластер билан алмашадилар.

Пинборд техникаси

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

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 баён 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:

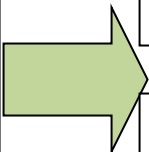
1. Моки баҳя қатори ҳосил қилишда моки қайси турдаги ҳаракатларни қилиши мумкин.
2. Нима учун ҳозирда саноатда асосан тебранувчи ва айланувчи мокили тикув машиналар қўлланилиб келинмоқда?
3. Нима учун тебранувчи мокили тикув машиналарни тезлиги 3500 мин^{-1} гача чегараланган?

«Т - схема» техникаси

- бу технология мураккаб, кўп тармоқли, мумкин қадар муаммо характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган; бунда уларнинг ҳар бири алоҳида нуқталардан муҳокама этилади. Масалан: ижобий ва салбий томонлари, афзаллик ва камчиликлари, бир ғоянинг икки томони, фойдали ва зарарли жиҳатлари; танқидий; таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлаш муваффақияти ривожлантиришига ҳамда ўз ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда ихчам баён этиш, ҳимоя қилишга имкон яратади;

Т-схема қонун-қоидалари билан танишиб чиқади. Якка таркибда ёки жуфт-жуфт: бўлиб Т-схемани тўлдиради

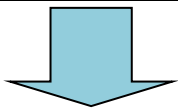
Ўз ғояларини ёзма равишда ўнг ва чап тарафларида ёзиб чиқадилар. Ғоялар қарама-қарши бўлиши мумкин.



Схемадаги ғоялар таққосланиши ва якка тартибда жуфт-жуфт ҳолда ёки тўлдирилиши мумкин.

Ҳар бир тингловчи ўз фикрини эркин ҳолда тўлиқ баён этиши мумкин.

Моки бахяли кашта тикиш автоматларининг афзалликлари ва камчиликларини Т-схема жадвали асосида тўлдилинг



Афзалликлар	Камчиликлари

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-Мавзу: Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Режа:

1. Чигитли пахта билан ишлашда қўлланиладиган машина-механизмлар.
2. Чигитли пахтани қуритишни умумий технологик жараёни.
3. Чигитли пахтани тозалаш технологик жараёни.
4. Пахтани жинлаш, тозалаш ва тойлашни технологик ускуналари.

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

Чигитли пахта билан ишлашда қўлланиладиган машина-механизмлар

Чигитли пахта хўжалик далаларидан пахта тайёрлаш масканларига (ПТМ) ташиш ва етказиш асосан 2ПТС-4 типдаги 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 қуриниши

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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

Чигитли пахта очик 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

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

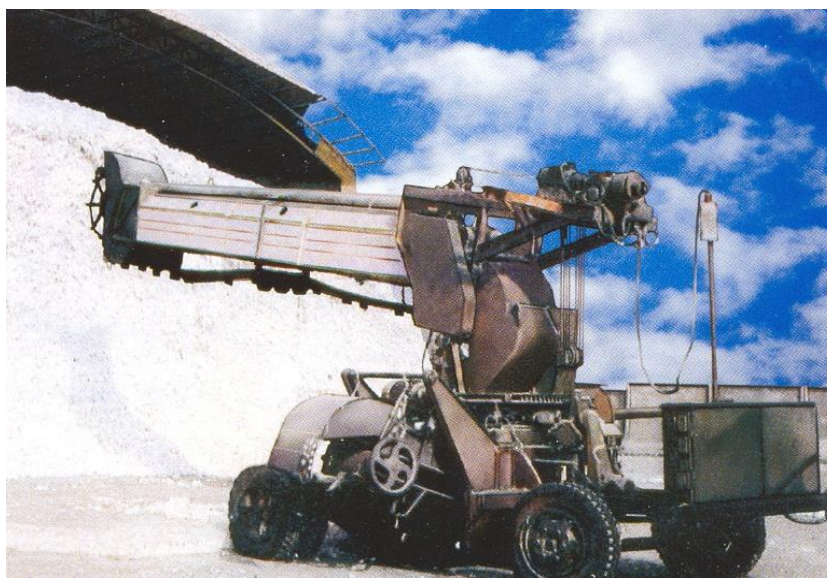
Туннель пахта ғарамининг узун ўқи бўйича қазилади. Туннель ўлчами: эни 0,8÷1,0 метр, баландлиги 1,8÷2,0 метр. Пахтадан (массасидан) туннель орқали ҳавони сўриб олишда УВЦ-10М ёки УВП русумли кўчма шамоллатиш (вентилятор) қурилмасидан фойдаланилади.

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Пахта ғарамини қайтадан прицеп ёки бошқа транспортларга ортиш РБД ва РП (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.



4-расм. РП русумли ғарам бузгични умумий кўриниши

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 қизиқ (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.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 °С 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 қолади.

Масалан: Агарда 1-нав чигитли пахтанинг намлиги 9 % ўрнига 10 % бўлса, бундай пахта ишлаб чиқариш жараёнида тола таркибида тола нуқсонлари 0,25÷0,35 % га кўпаяди. Шу сабабли чигитли пахтанинг ҳар бир нави унинг узоқ 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 алоҳида 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

Табиий толарни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

$$W = \frac{m_{\text{п}} - m_{\text{к}}}{m_{\text{кк}}} \cdot 100 - 0,6 \quad , \%$$

бунда: $m_{\text{п}}$ - намунанинг қуритишдан олдинги вазни, гр

$m_{\text{к}}$ - 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
I	3,0	9,0	10,0	12,0	16,0	14,0
II	5,0	10,0	10,0	13,0	16,0	16,0
III	8,0	11,0	12,0	15,0	18,0	18,0
IV	12,0	13,0	16,0	17,0	20,0	20,0
V	-	-	-	-	22,0	22,0

Ифлосликни аниқлаш:

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

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

$m_{\text{н}}$ - 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 ($k_2=0,98$)

Чигитли пахтани қуритиш технологияси

Чигитли пахтани сақлаш даврида ўзининг табиий хусусиятларини йўқотмаслиги 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 маҳсус ускуналарда қуритиш;

Офтобда қуритиш усули чигитли пахтанинг намлигини 2(3 % га камайтириш зарур бўлганда кенг қўлланилади. Бунинг учун бригада шийпонларида маҳсус майдончалар текисланиб, уларнинг сирти сомонли лой

Табиий толлаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

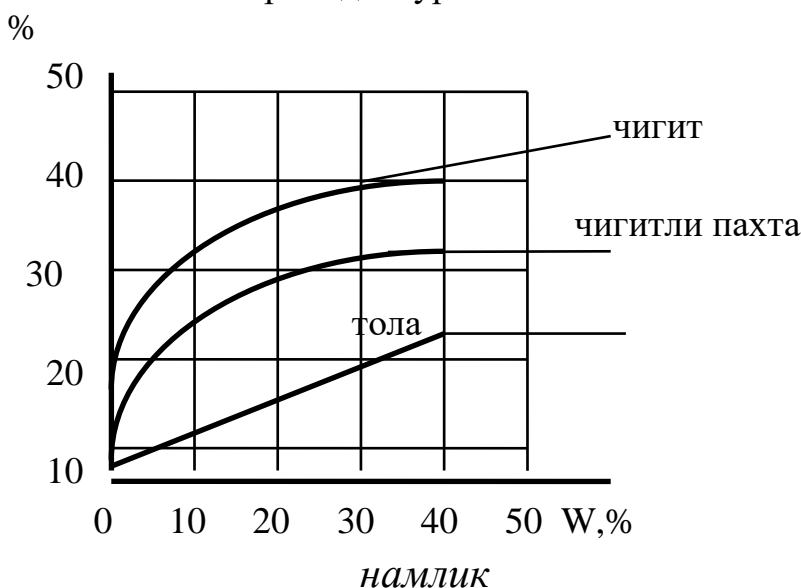
билан сувалади ёки асфальтланади. Қуритилган чигитли пахта намлигига қараб 10(15 см қалинликда майдончага офтобга ёйиб қўйилади ва қуритишни тезлатиш учун вақти-вақти билан аралаштирилиб, ағдариб турилади.

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 тозаланади.

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 ҳарорати юқори ва уларни ишлатиш осон.

Чигитли пахта компонентлари (тола ва чигит) намлигининг унинг ўртача намлиги билан боғланиши 5-расмда кўрсатилган.



5-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 қурийд.

Чигитли пахтани қуритишда унинг компонентларининг қизиш ҳарорати 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 навиға боғлиқ кўрсатилган нормагача қуритилиши лозим. Сабаби норматив намликдаги чигитли пахтани узок 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:

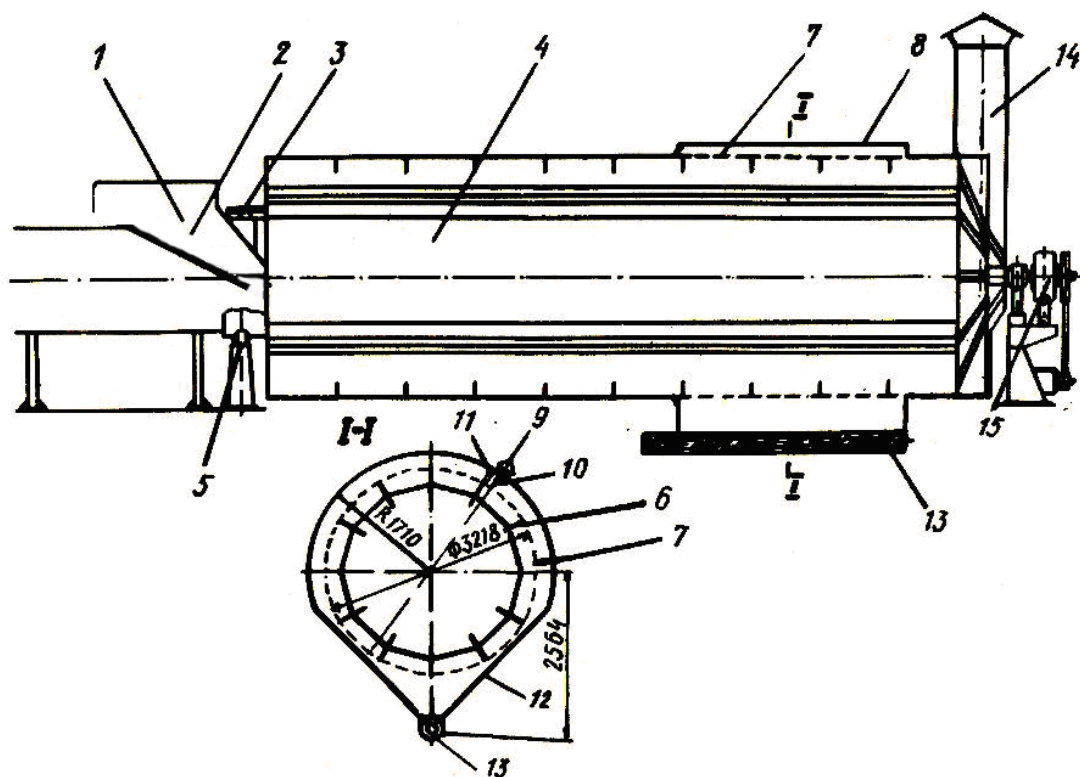
$$W = m_0 \frac{W_1 - W_2}{100 + W_1} = m_1 \frac{W_1 - W_2}{100 + W_2}, \text{кг};$$

Чигитли пахтани қуритиш усқуналарининг 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 (5-расм). Бу қуритиш барабанларининг доимий ишлашини таъминлаш учун улар иссиқлик таъминлаш, транспорт мосламаси ва таъминлаш системалари билан комплектация қилинган. 6-расмда ҳозирги кунда пахта тозалаш саноатида энг кўп қўлланиладиган СБО русумли қуритиш барабанининг технологик схемаси келтирилган.



5-расм. Корхонанинг қуритиш бўлими.



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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

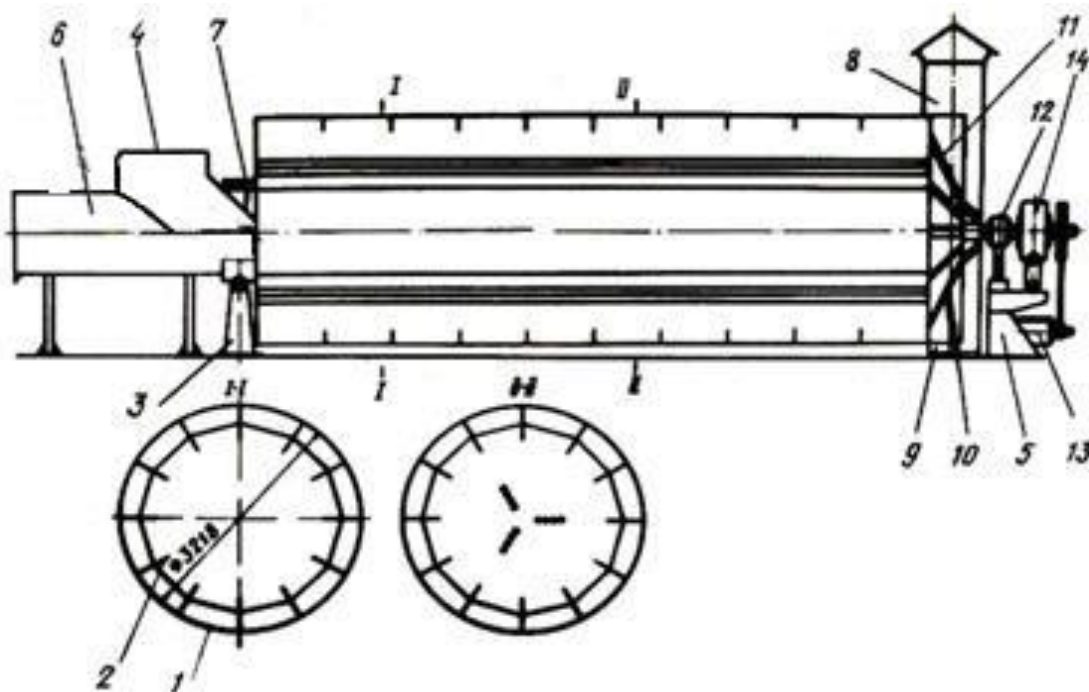
Чигитли пахта қуритиш барабани (3) ичига таъминлагич (2) ёрдамида иссиқлик (қуритиш агенти) билан (1) биргаликда берилади. Барабанининг айланиши сабабли чигитли пахта маълум бир баландликка кўтарилиб титилган ҳолда қулаши натижасида қуритиш агенти билан аралашини сабабли қуритилади, кейин қуриган чигитли 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. Барабанининг 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 барабанининг (2-расм) ишлаш жараёни СБО-русумли қуритиш барабанининг ишлаш жараёнига ўхшаш, лекин, тозалаш секцияси бўлмаганлиги сабабли қуритиш жараёни давомида чигитли пахтадан майда ифлосликлардан тозаланмайди.



7-расм. 2СБ-10 русумли қуритиш барабанининг технологик схемаси

1- иссиқ ҳаво узатиш қувури; 2- пневмотаъминлагич; 3-нам пахта
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.Пахта бўйича иш унумдорлиги, 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. Қуритиш агентининг сарфи, м ³ /соат.....	18000÷20000
7. Барабанинг айланиш сони, айл/мин.....	11
8. Электромоторларнинг қуввати, кВт.....	13.0
9. Габарит ўлчамлари, мм:	
а) барабан узунлиги.....	10000
б) барабан диаметри.....	3200

Пахта қуритиш қурилмаларини иссиқлик билан таъминлаш

Пахта қуритгичларини иссиқлик билан таъминлаш махсус қурилма иссиқлик ишлаб чиқаргичлар кўмагида амалга оширилади. Уларда суяк ёки табиий газ ёнилғини ёқишда олинадиган 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).

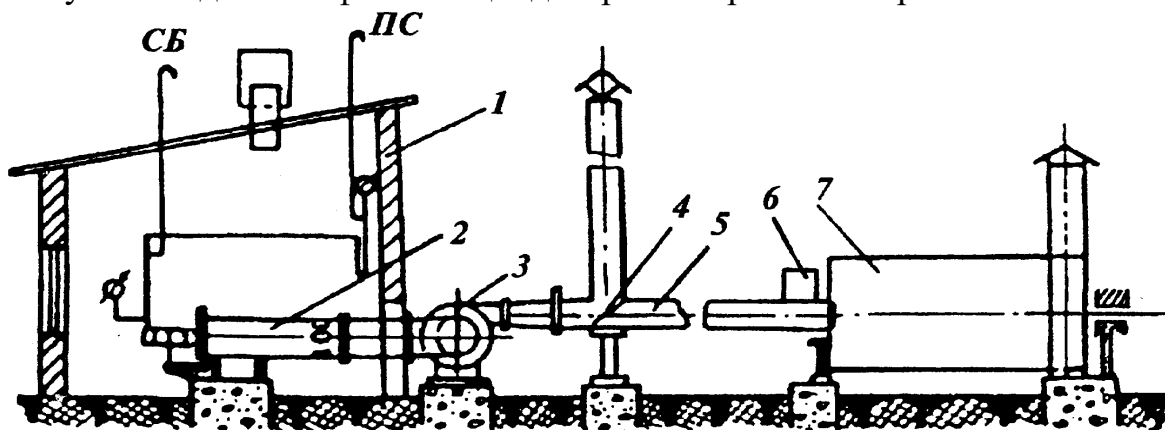
Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 меъёردа 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 сошлаш имконига эга. Шу билан бир қаторда конструкция мустақамлиги, эксплуатация қилиш ва асосий бўлган қисмларни алмаштириш қулайлиги, узоқ вақт давомида таъмирсиз ишлай олишлиги, ҳамда ишлашни автоматлаштириш имкониятига эга. Ёнилғини циклон 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.



8-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.

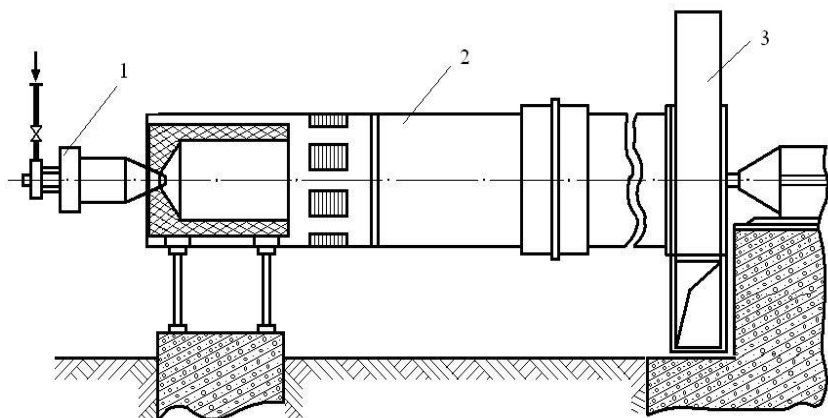
Ҳозирги вақтда пахта саноати корхоналарининг қуритиш ускуналарига иссиқ ҳаво етказиб бериш учун фақат табиий газ билан ишлайдиган, юқори самарадорликка эга бўлган ТГ-1,5 иссиқлик ишлаб чиқаргич кенг кўламда фойдаланиб келинмоқда.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

ТГ-1,5 иссиқлик ишлаб чиқаргич 8-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 ғишлари 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.



9-расм.ТГ-1.5 русумли иссиқлик ишлаб чиқаргич

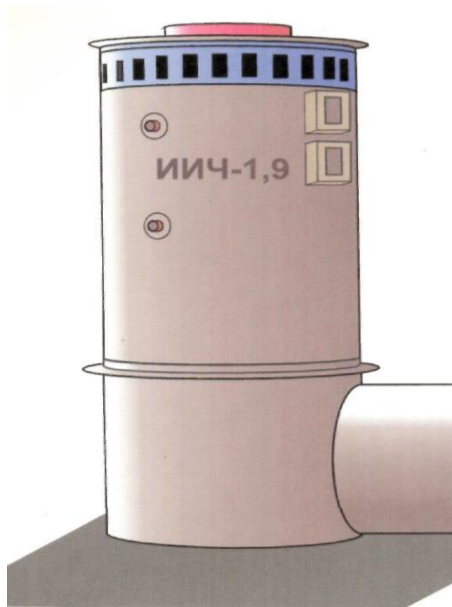
Биринчи обечайкага бириктирилган ҳаво девори қурилмаси-10 билан созловчи ҳаво қопқоғи узатувчи системалари корпусни ён томонидан чиқарилган кўл ричагига бириктирилган. Иссиқлик агентини қуритиш ускунасига узатиш учун иссиқлик ишлаб чиқаргични аралаштириш камераси ДН -11,2 турдаги тутун сўргичнинг қабул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

У ердан бир вақтни ўзида ижекцион аралаштиргич ҳисобига, атмосферадан ҳавони 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

билан аралаштирилиб, ҳосил қилинган керакли ҳароратдаги қуритиш агентини тутун сўргич орқали қуритиш барабанига юборилади.



10-расм. ИИЧ-1,9 русумли

Иссиқлик ишлаб чиқаргичнинг
умумий қуриниши

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.

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

Чигитли пахтани қўл билан терганда унинг ифлосланиш даражаси асосан теримчининг диққатига боғлиқ, машина билан теришда ғза барглари тўктириш (дефоляция) ишларининг ўз вақтида ва сифатли ўтказилишига боғлиқ. Чигитли пахтада учрайдиган аралашмалар келиб чиқиши жиҳатидан органик ва минерал қўшилмалар бўлиши мумкин. Органик жисмларга ғза 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 ҳоказолар киради. Чигитли пахтада бўладиган ифлос аралашмалар ўлчами жиҳатидан шартли равишда икки гуруҳга бўлинади.

Маида 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

учун уларни аввал пассив ҳолатга келтириш керак. Шунинг учун пахта тозалаш ускуналарини танлашда аралашмаларнинг характери ва уларнинг чигитли пахтага қандай ёпишганлигига қараш керак.

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 қобиляти) 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

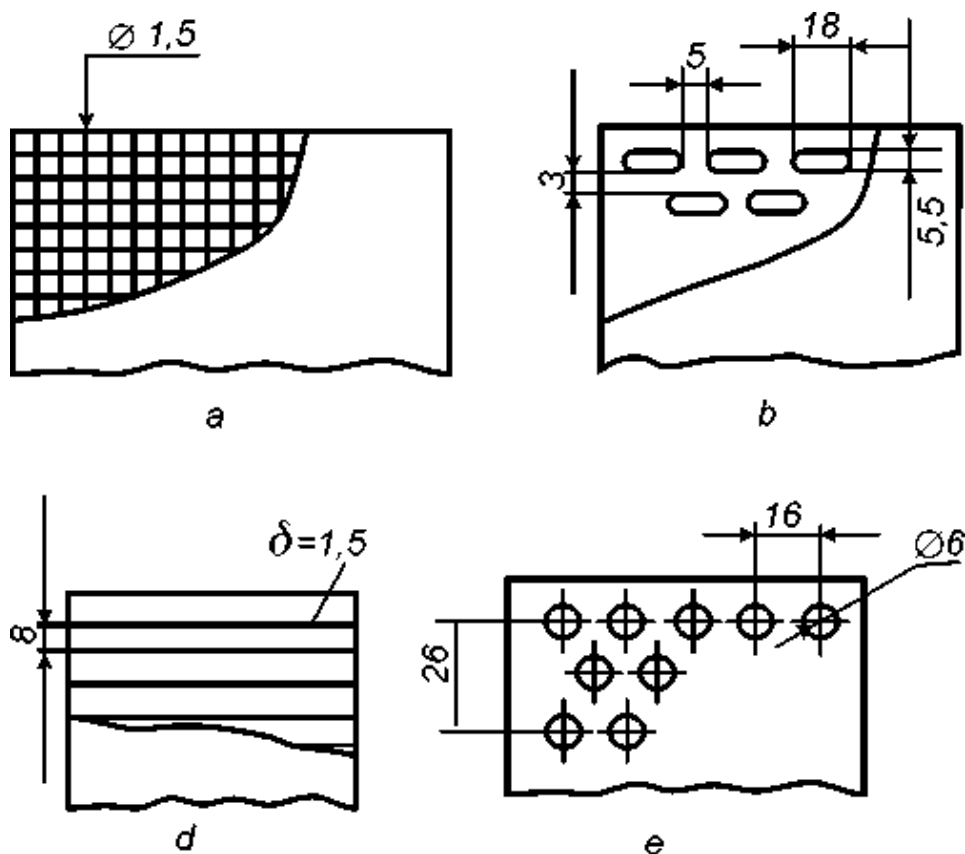
Чигитли пахтанинг ишланиш шартлари	Намлиги,	Ифлослиги	Толадаги нуқсонлар,%	
	%	%	ифлослик,%	нуқсонлар,%
қуритишдан ўтказилмаган	14,2	13,6	12,4	18,5
қуритишдан ўтказилган	10,1	13,3	6,3	12,5

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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

Майда қўшимчалар 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 қозикли-титкилаш ускуналари ишлатилади.

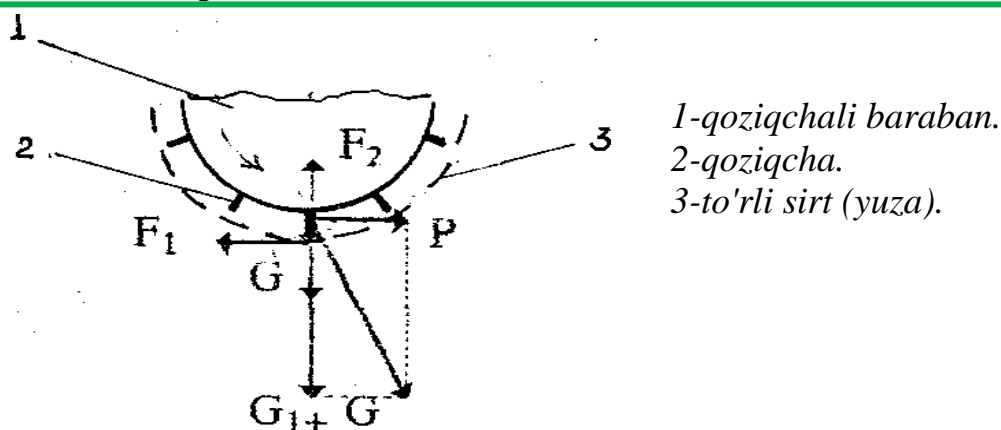
Тўрли сиртлар (11-расм) пўлат симлардан тўқилган, ҳар хил шаклдаги кўзли яхлит тунука ёки турли шаклдаги колосниклардан ясалган бўлиши мумкин.



11-расм. Тўрли сиртлар турлари

а) пўлат симдан тўқиб қалайланган; в,д) ҳар хил тешикли тунукадан ясалган, е) думалоқ кўзли.

Ускунанинг тозалаш самарадорлиги қозикли-титкилаш барабани билан тўрли сиртнинг бир-бирига нисбатан жойлашишига боғлиқ. (12-расм)



12-расм. Қозикчали барабанли тозалагичларда чигитли пахтага таъсир этувчи кучлар

- F_1 -чигитли пахта бўлагининг тўрли сиртга ишқаланиш кучи;
- G_1 -марказдан қочма куч;
- G -чигитли пахта бўлагининг оғирлиги;
- F_2 -чигитли пахта бўлагининг қозик сиртига ишқаланиш кучи;
- P -камера ичидаги ҳаво оқимининг қаршилиги.

F_1 ва P кучлари бир томондан, G_1 ва F_2 кучлари иккинчи томондан жуфт кучларни ташкил қилиб (2-расм), чигитли пахта бўлакчасини сирт стрелкаси йўналишида 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 қозикчалар ўрнатилгандан кейин учунчи қаторга яхлит планка ўрнатилгани учун бундай тозалагичлар қозик-планкали деб аталади. қозик-планкали тозалагичларнинг тозалаш самарадорлиги бирмунча юқори бўлади, чунки буларда чигитли пахта қозикчалар билан титилади, планка эса ҳаво оқимини кучайтириб тозалашни зўрайтиради.

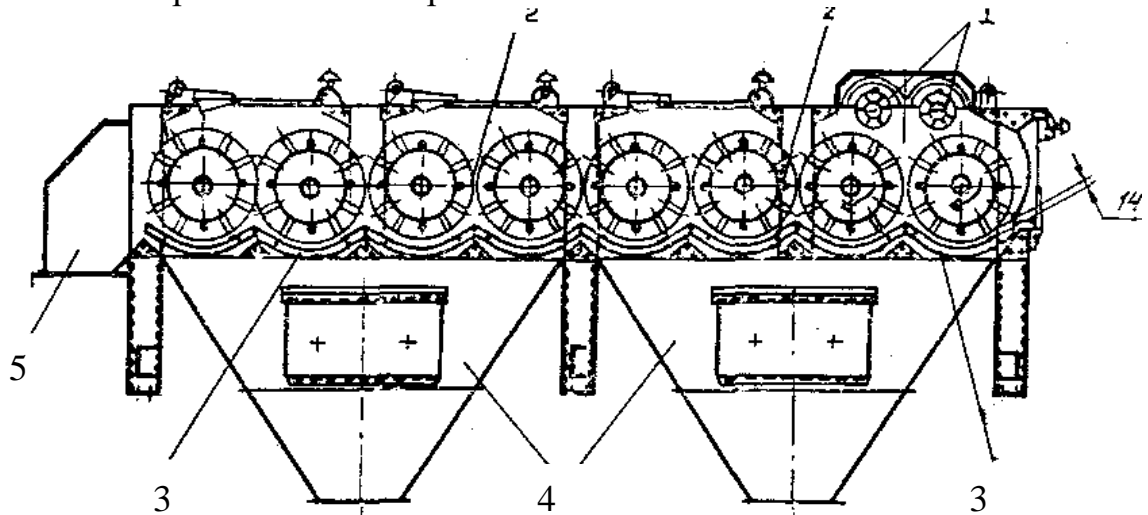
Майда ифлосликлардан тозалаш ускуналари тузилиши ва ишлаш жараёни

Чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш учун ишлатиладиган ускуналар пахта тозалаш корхонасининг қуритиш-тозалаш бўлимида, тозалаш бўлимида ва ҳар бир жиннинг таъминлагичига ўрнатилади. Чигитли пахтадан майда ифлосликларни ажратиш ускуналари пневматик, пневмомеханик 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.

Табиий тоғаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

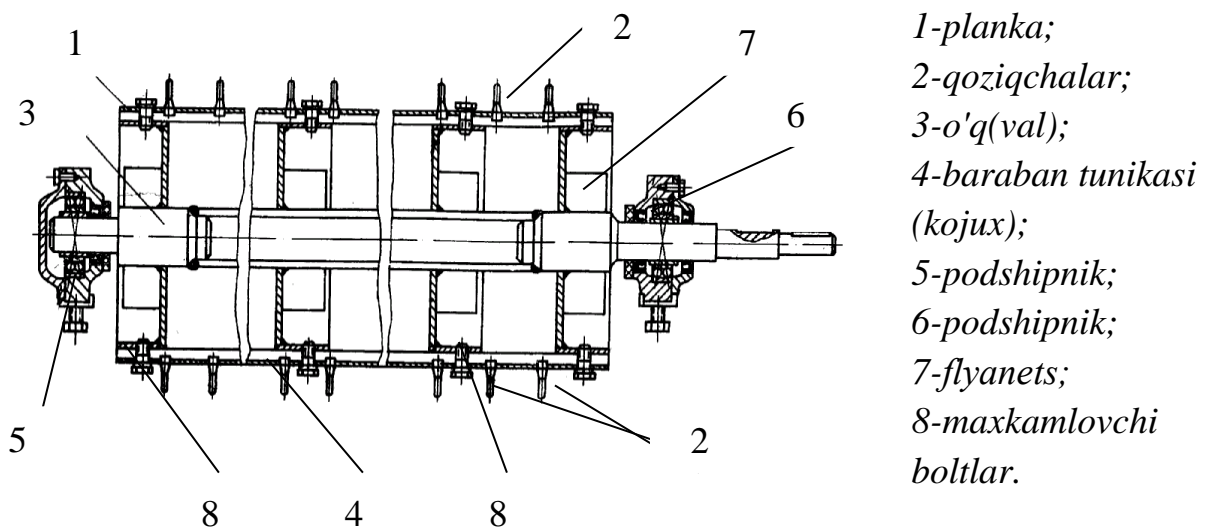
Ҳозирги кунда пахта тозалаш саноати корхоналарида чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалашда асосан 8-қозикчали барабанли СЧ-02; 1ХК русумли тозолагичлар ва ЕН178 қозикчали блоклар ишлатилмоқда. 13-расмда 1ХК русумли майда ифлосликлардан тозалаш ускунасининг технологик жараён схемаси берилган.



13-расм. 1ХК русумли чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозолагичнинг технологик схемаси

*1-таъминлаш валиги; 2-қозикчали барабан; 3-тўғри 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 (**14-расм**) бир меъёрда узатади. қозикчали барабан ўз навбатида чигитли пахтани титкилаб тўғри сирт устидан олиб ўтади ва иккинчи барабанга узатади.



14-расм. Майда ифлосликлардан тозалашда қўлланиладиган қозикчали барабаннинг конструкцион тузилиши

Табиий толарни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 пневмотранспорт 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 йўлининг узунлиги, мм;

F- 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, $\varphi=0,3\div0,35$;

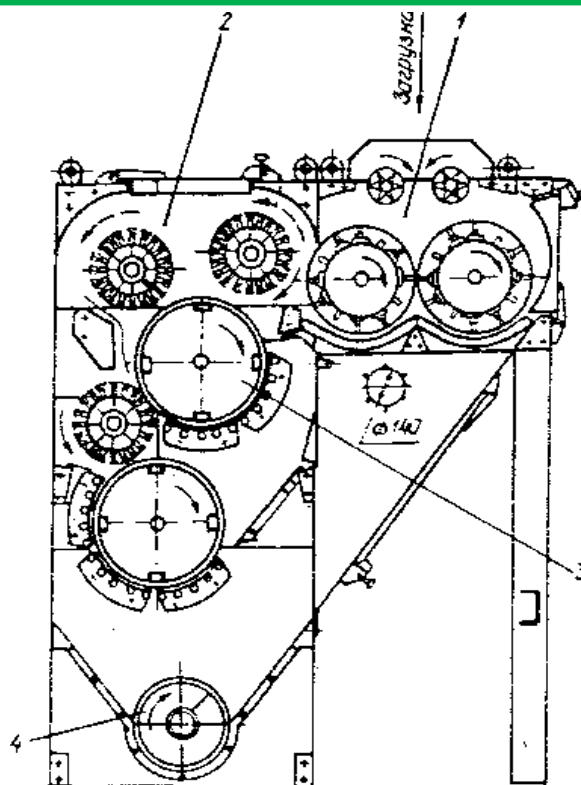
T-чигитли пахтанинг тозалагич ичида туриш (бўлиш) вақти, с

1XK (СЧ-02) тозалагич 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

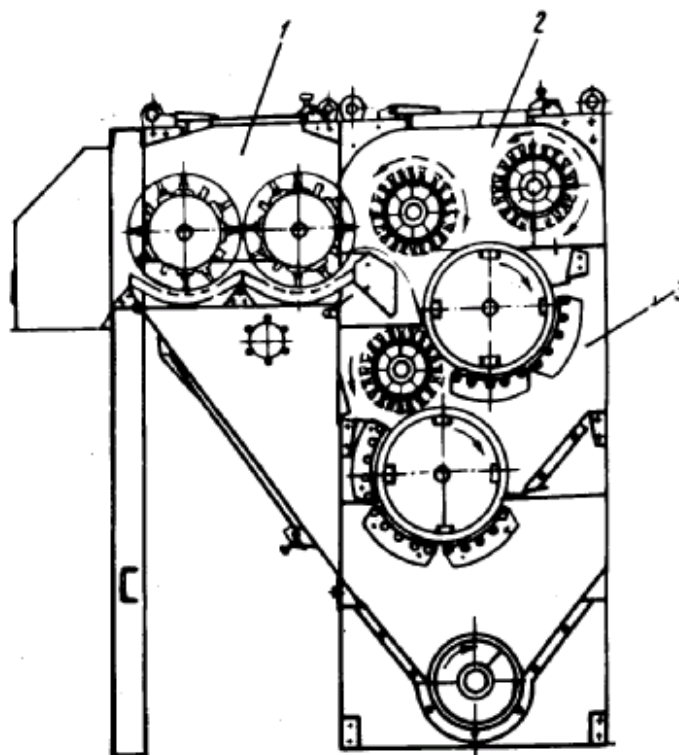
Ҳозирги даврда пахта тозалаш корхоналарида қуритиш ва тозалаш бўлимларида “Оқим йўналишли” (поточная линия) ускуналар комплексларидан фойдаланилиб, чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалашда бирдан-бир қулай ва замонавий технология бўлиб ҳисобланади. Ҳақиқатда ҳам “оқим йўналишли” ускуналар комплекси “УХК” русумли бир-нечта секциялардан иборат бўлиб, ёрдамчи воситалар: хом ашёни ташиш, узатиш ва йиғиштириш, транспортларидан фойдаланиш мутлақо 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 (15-расм) секциялари уч хил бўлиши мумкин: УХК.01-бошланғич секцияси, УХК.02-ўрта секцияси, УХК.03-охирги секция(16-расм).



15-расм. УЖК.01 агрегати бошланғич секциясининг технологик схемаси.

*1-қозиқчали блок қисми, 2-чўткали блок қисми, 3-аррали секция қисми,
4-винтли конвейер(шнec).*



16-расм. УЖК агрегати охириги 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.*



17-расм. УЖК агрегати

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 чигитдан ажратилади. Жинлаш жараёни чигитли пахтанинг толасини чигитдан механик куч билан ажратишдан иборат.

Толанинг чигит билан боғланиш кучи яқка 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, пишиқлик даражаси, узилиш кучлари ва х.к.).

Узун толали пахтадан олинган толанинг узунлиги $L_{к40/41}$, ингичкалиги 7-15 мкм, ўрта толали пахтадан олинган толанинг узунлиги $L_{к31/32}$, 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.

Жинлаш жараёнига қўйиладиган талаблар

Чигитли пахтани жинлашда қуйидаги талаблар бажарилиши лозим: чигитлардан йигиришга яроқли толаларнинг ҳаммасини ажратиш, жин ишчи органларининг толага таъсири натижасида тола ва чигитда нуқсонлар пайдо бўлмаслиги; чигитли пахта бўлаклари жиндан чиқаётган тола ёки чигитга қўшилиб кетмаслиги; чиқаётган 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 қолган 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.

Жинлаш жараёнининг турлари

Валикли жинлаш корхонасида пахта навининг узун толалилари, яъни уларнинг I, II ва III навларига ишлов берилади, аррали жинлар ишлатиладиган корхоналарда эса, ўрта толали пахта навларининг ҳаммаси ва узун толали пахтанинг IV, V навига ишлов берилади.

Бундай жараённи 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 ҳолда сақлаб қолади, шунинг учун иш унумдорлиги анча паст бўлса ҳам бу жараён муваффақиятли қўлланилади.



18-расм. Аррали жинлар

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

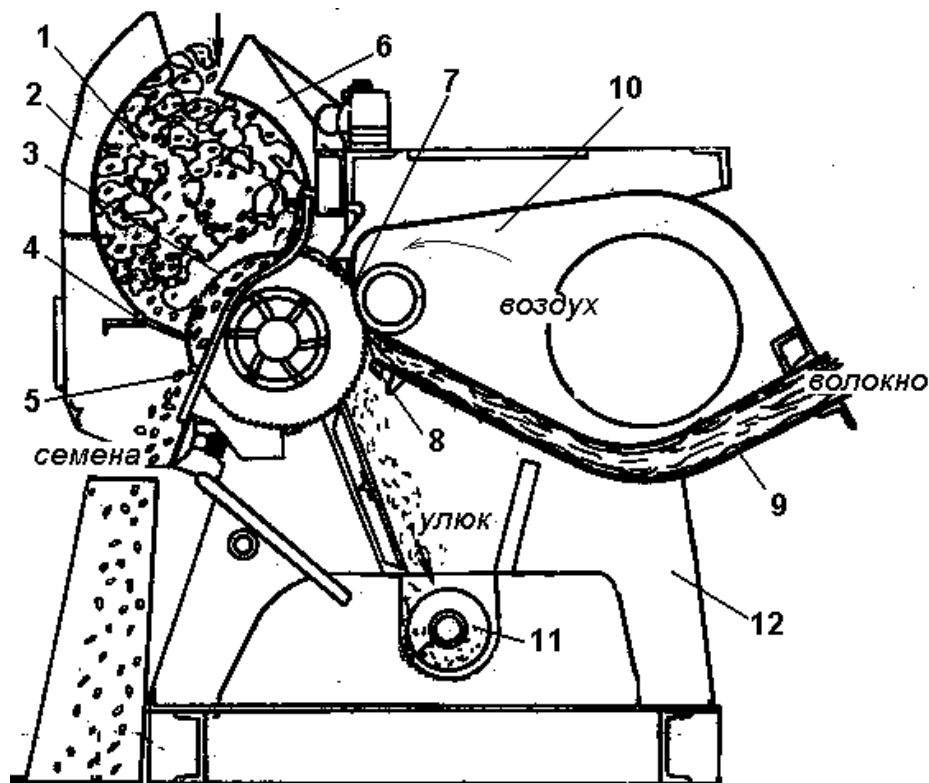
Аррали жинларнинг асосий ишчи қисми-металлдан ясалган арра (ўткир тишлари билан) ҳамда қобирғали панжарадан иборатдир. Бу икки ишчи қисмнинг (орган) бир-бири билан бўлган мулоқоти натижасида тола чигитдан ажратилади, яъни арра ўз тишлари билан толани олиб олиб сўнг уни чигитдан мажбуран узиб ажратади, шу усулда тола чигитдан ажрайди, жуда ҳам қўпол ва салбий таъсирлар, албатта бўлади. Шунинг учун ҳам I-III 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.

Аррали жиннинг тузилиши ва ишлаши

3ХДДМ – УМПД русумли жин (19-расм) ва 4ДП-130 русумли жин (4-расм) ўрта толали чигитли пахтанинг толасини чигитидан ажратиш учун ишлатилади. Унда намлиги 7-9 % бўлган ўрта толали пахтанинг ҳамма навлари ва узун толали пахтанинг IV, V навларига ишлов берилади.

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



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

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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 йўсинда арранинг айланиши ҳамда толали чигитларнинг бир-бирига илашиши натижасида ишчи камерасида пахта (хом ашё валиги) аралашмаси айлана бошлайди.

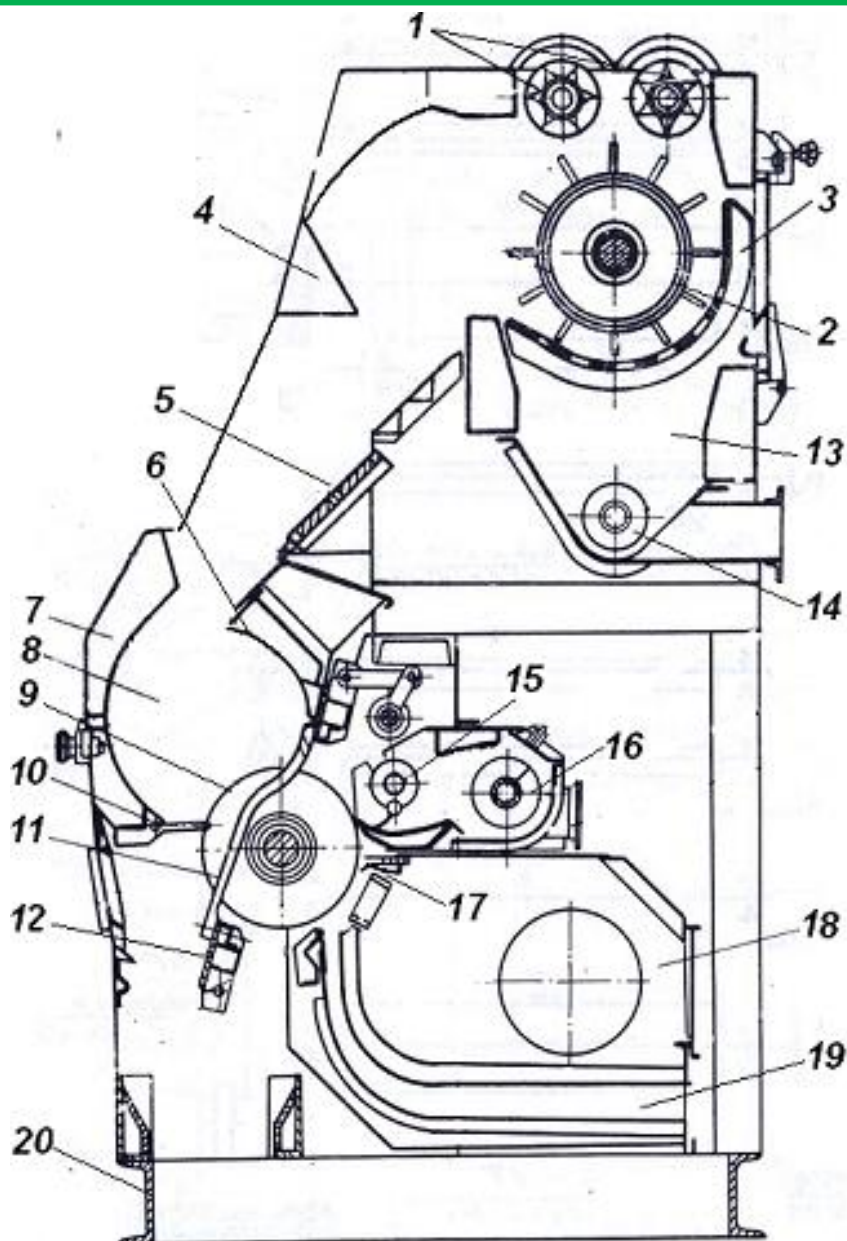
Тола билан тўлган арра тишлари ҳаво камерасининг (10) соплосига (7) бориб, у ердан чиқаётган ҳаво тезлиги ва босими ҳисобига (актив ҳаво оқими дейилади) аррадаги толани пуфлаб туширади. Бунга айланиши натижасида ҳосил бўладиган эжекцион ҳаво ҳам ижобий таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб актив ҳамда эжекцион ҳаволар бирлашиб толани тишдан ажратиб ҳаво камерасининг ҳаво 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 аҳамиятга эга, чунки чиқаётган 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 микдорда 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) ишлаши қуйидагича: Таъминлагич пахтани титиб (2) майда ифлосликлардан тозалаб керакли микдорда жинга бериб туради. Унда пахта ишчи камера (8) га тушиб хом 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.

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.



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

1- таъминловчи валиклар; 2-қозиқчали 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 қузури.

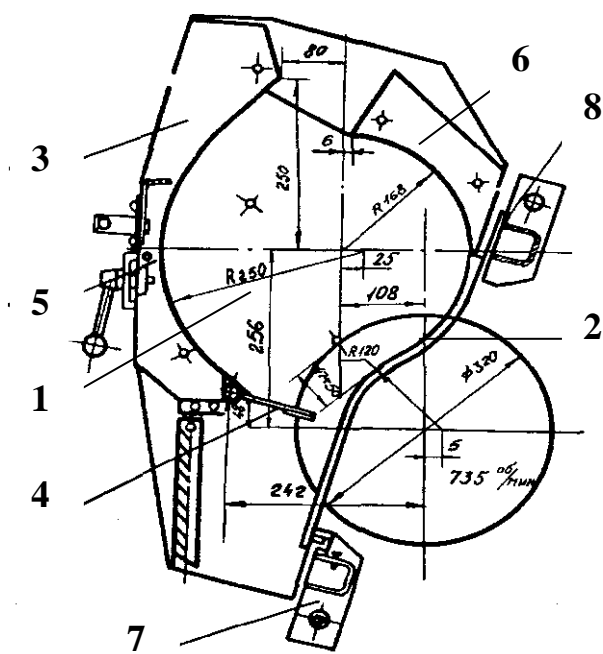
Ишчи камераси тузилишининг жинлаш жараёнига таъсири

Пахта таъминлагич ёрдамида титилиб, тозаланиб жиннинг ишчи камерасига бир текисда келиб тушади (21-расм).

Аррали жинлаш жараёнида ишчи қисмларининг энг асосийси ишчи камера ва аррадир. Ишчи камера (1) эса, ўз навбатида чўяндан ишланган қобирғалардан (2), пештоқ брусдан (6), олдинги фартукдан (7), пастки

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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.



21-расм. Аррали жиннинг ишчи камераси

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

Арра тишларига илинган толалар колосникларнинг орасидан олиб ўтилади, чигитлар эса ўта олмайди, 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 йўсинда айланишда ва арра тишига келишда давом этади.

Толалардан ажралган чигитлар ўзининг илашиш қобилиятини йўқотади, хом ашё валигидан ажралиб, колосник сиртига тушади, сўнгра унинг юзаси бўйлаб пастга тушади. Ундан ташқари арра тишлари толани олиб кетаётганда хом ашё валигининг айланиш тезлиги ўзгариши натижасида хом ашё валигининг марказидан чигит тароғи йўналишида 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 тароғи 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.

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Ишчи камерасига қуйидаги технологик талаблар қўйилади: унинг қисмлари толада нуқсонлар пайдо қилмаслиги ва чигитларни шикастлантирмаслиги, 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 ёзиш мумкин:

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

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

А-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	—

Табиий толарни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 валикларники	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 оралик	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 брусси 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 ҳавонинг 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

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 "чикрик" 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 йўлини, ҳамда ишчи валикнинг материални ва тузилишини ўзгартириш йўлини излаш билан машғул бўлинди. Бу изланишлар натижасида ХДВ-2М, ДВ-1М, 2ДВ туридаги валикли жинлар пайдо бўлди.

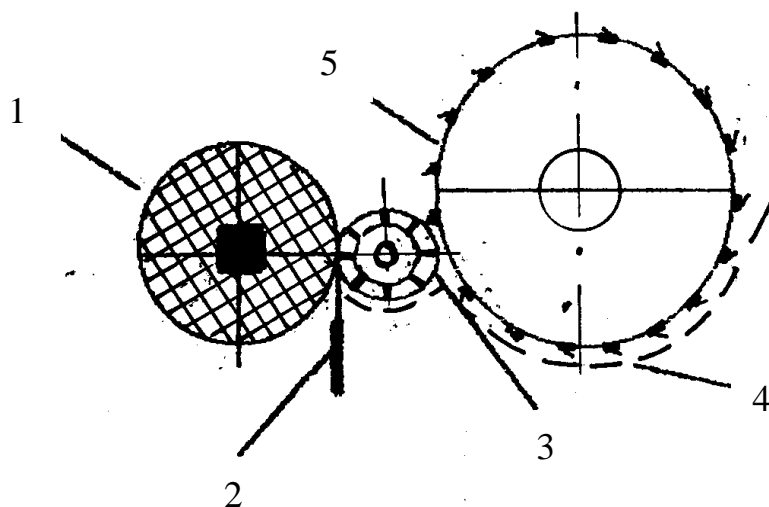
Пахтанинг узун толали турининг юқори навларини толасини чигитидан ажратиш учун валикли жинлаш жараёни белгиланган. Валикли жиннинг **(22-расм)** моҳияти шундан иборатки, берилаётган чигитли пахтадан ишчи валик юзасига илашган толани қўзғалмас пичоқ (2) тагига олиб ўтади, юзада қолган чигитни урувчи мослама (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 илиб 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, қўзғалмас пичоқ унга қисилиб туриши натижасида юзаси қизийди ва толани илаштириш хусусияти ортади. ғадир-будур бўлган ишчи валик юзасига ёпишган тола қўзғалмас пичоқ тагига олиб ўтилади, чигит эса, ўта олмай 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

кетади. 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.



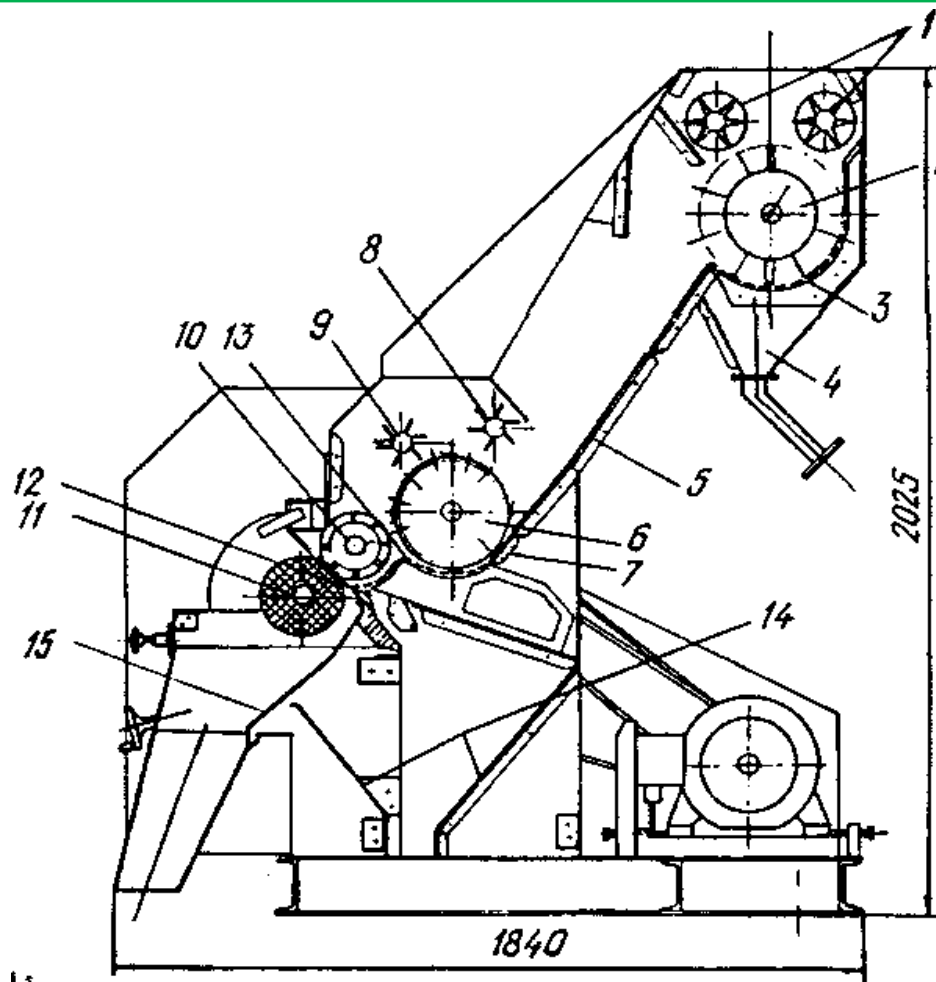
22-расм. Жинлаш жараёнида иштирок этувчи асосий ишчи қисмлар
1 – ишчи валик; 2 – қўзғалмас пичоқ; 3 – урувчи мослама; 4 – тўрли юза;
5 – игнали барабан.

Валикли жинларнинг тузилиши ва ишлаши

Валикли жинда, толани чигитдан ажратувчи, асосий ишчи қисмлари 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 таъалиб 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 қараб сараланади, яъни уриш мосламасининг тагидаги тўрнинг тешиклари шундай қилинганки, туки кичик миқдордаги чигитлар ўтиши мумкин, қолганлари эса ўта олмайди, яъни толаси тўлиқ, ажралмаган чигитлар, яна айланиб янги берилаётган пахта билан қўшилиб келиши мумкин. Чигит юзасидаги керакли миқдордаги 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 (23-расм):



23-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-текислов чи 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 илиб олиб урувчи барабан (10) га узатади. Урувчи мослама бу пахтани пластинка орасига олиб жинлаш зонасига узатади. Ишчи валик

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

(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.

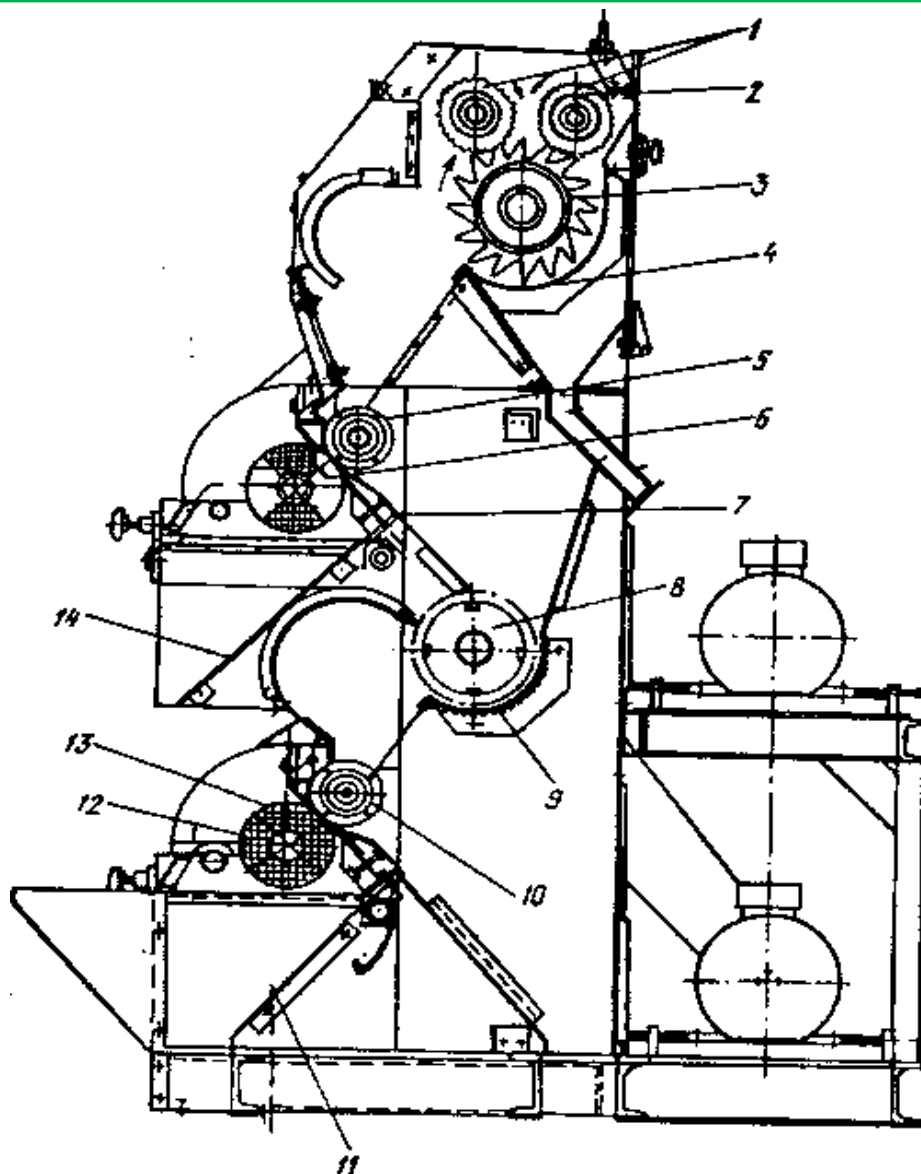
Валикли жинларнинг иши шу машиналар таркибига кирувчи механизмларнинг техник ҳолатига ва қайта ишланаётган пахтанинг сифатига боғлиқ.

2ДВ русумли жиннинг ишлаши қуйидагича (**24-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.

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) орқали машинадан чиқарилади, толаси тўлиқ олинган чигитлар эса, қўзғалмас пичоқ юзасидан сирғалиб чигит чиқариладиган новга тушиб, умумий чигитлар билан биргаликда машинадан чиқарилади. Бунда жиндан чиққан толалар биргаликда умумий қилиб чиқарилиши хам мумкин, ёки алоҳида, узун тола ва калта тола ҳолатида чиқарилиши хам мумкин.

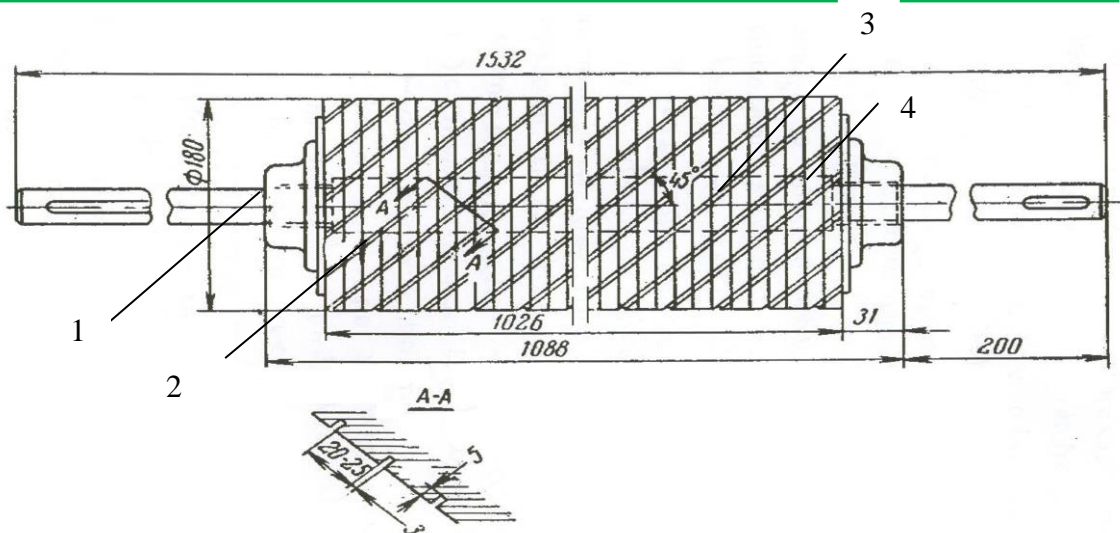


24-расм. 2ДВ русумли валикли жин

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

Валикли жиннинг асосий ишчи қисмлари ва уларнинг вазифаси

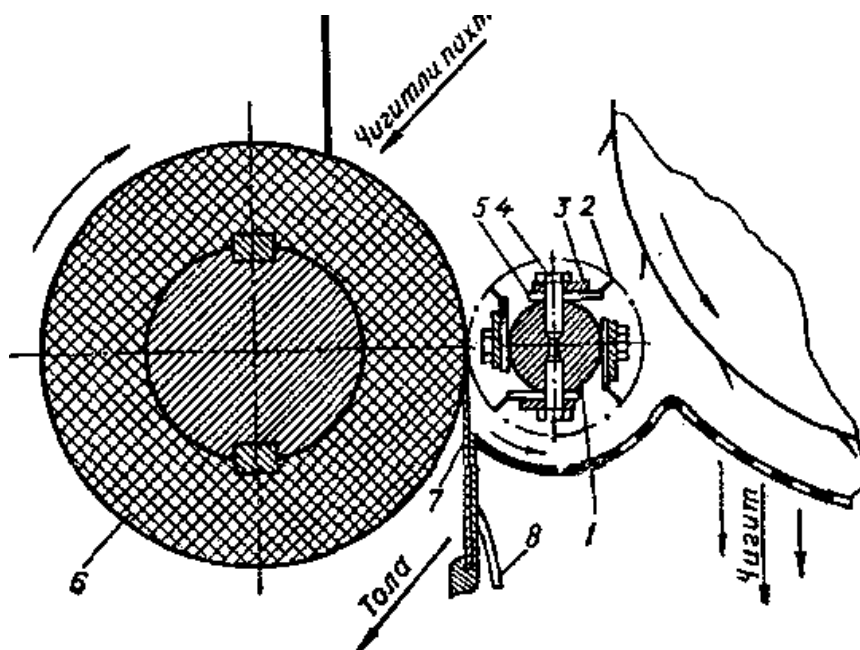
Юқорида келтирилганидек, валикли жиннинг асосий ишчи қисмларидан бири-ишчи валикдир. Ундаги гардишларни (валикларни) сунъий чармли материаллардан (РКМ; КМК; РКМ-2; РКМ-4; ва ҳақозалардан) тайёрланади. Илгариги даврда тоза чармдан (морж, тюлен, кўтос ва шу каби) тайёрланган (25-расм). 2005 йилдан ўзимизда РКМ ишлаб чиқарилмоқда.



25-расм. Ишчи валик

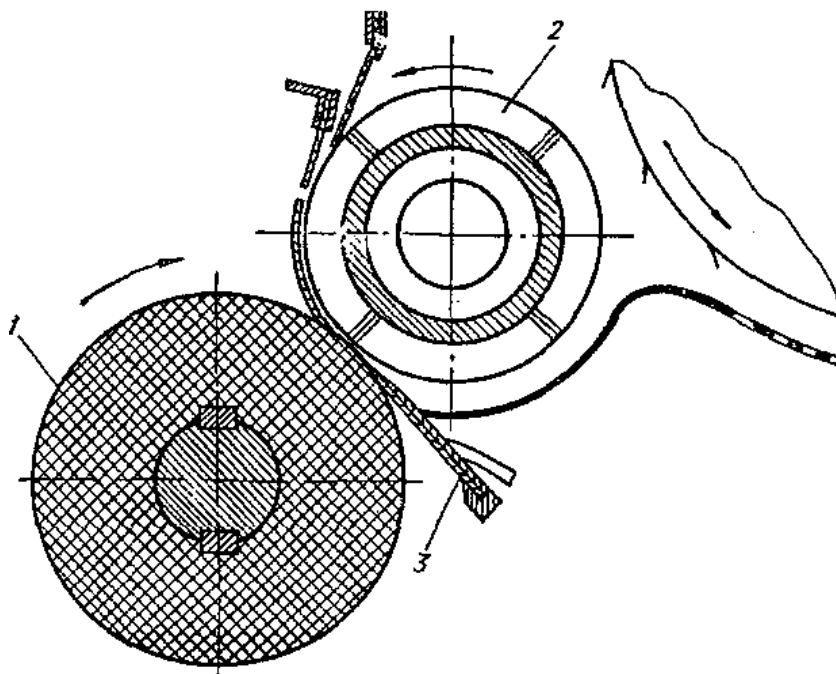
1-пўлат вал; 2-дисклар; 3-икки ёнидаги фланетслар; 4-шпонкалар.

Валикли жиннинг асосий ишчи қисмларидан яна бири- урувчи мосламадир (26, 27 -расмлар).



26-расм. Чигитни юмшоқ урувчи уриш қисми

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



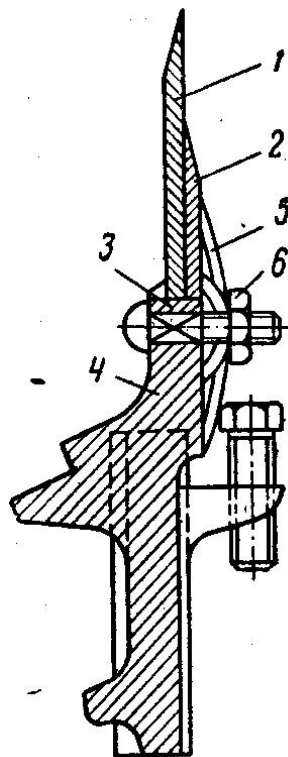
27-расм. Чигитни қаттиқ урувчи уриш қисми
1-ишчи валик; 2-планкали уриш қисми; 3-қўзғалмас пичоқ.

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 тароқсимон ҳамда ишчи валик юзаси бўйлаб ҳаракат қилувчи урувчи мосламалар киради.

Валикли жиннинг яна бир ишчи органи - бу қўзғалмас пичоқдир (**28-расм**).

Қўзғалмас пичоқ ишчи валик юзасига маҳсус пружина ёрдамида сиқилиб туради. Пичоқ (1) накладка (2) билан дека (3) нинг ўйиқ 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.



28-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 қўзғалмас пичоқ оралиғидан чиқиб кетиши натижасида жиннинг иш унумдорлиги пасайиб боради.

Одатда, қўзғалмас пичоқ ишчи валик айланасига уринма ҳолатда ўрнатилади, шунинг учун унинг учи ишчи валик горизонтал (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.

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Валикли жинларнинг техник тавсифи

т/р	Кўрсаткичлари	ДВ-1М	2ДВ
1.	Узун тодали пахтанинг биринчи навларини қайта ишлаганда иш унумдорлиги, кгГ соат	100-130	300
2.	Чигитдаги механик шикастланишининг ортиши, % ортиқ эмас	2	2
3.	Ажратилган чигитнинг умумий ҳажмидаги тодали 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 -кураклар қаторининг сони, дона -ҳар бир кейинги қатордаги куракларининг жойлашиши -ҳар бир қатордаги куракларнинг нишаблар бурчаги, даража -куракларнинг жойлашиши шахмат кўринишида, тўрт қаторда аралашган холда, мм -қатордаги кураклар оралиғидаги қадам, мм	190 2,0-2,5 30-40 150 8 кўзгули 49-53 22 45	 150 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 -баландлиги	1670±40 1840±40 2025±40	1900±100 2000±100 2450±100
12.	Оғирлиги, кг	1480	2900

Момик олиш жараёни

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

АҚШда момик ажратиш жараёни ёғ-мой комбинатларида амалга оширилади, чунки пахта тозалаш корхоналарида, фақат жинлаш ва тойлаш жараёнлари мужассамлашгандир. Шунинг учун биринчи момик ажраткичлар тола ажраткичлардан кам фарқ қилиб, фақат арралар миқдори кўпайтирилган бўлиб, аррала цилиндр 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 хаво ёрдамида арра тишларидан ажратиб олинади.

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

ЗХДДМ - УМПД русумли жинлар қўлланиладиган пахта тозалаш корхоналарида 1:2 ҳисобида, ДП-130 русумли жинлар қўлланилганда эса 1:4 ҳисобида, масалан: агар 4 та жин (ЗХДДМ) ишлатилса, унда 8 та икки қаторли линтерлар қўлланилади. Режа бўйича чигитларнинг миқдорига нисбатан, момикнинг 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 момик олинади.

Линтернинг иш унумдорлиги унинг чигитни ўтказувчанлик қобилятига 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 момикни механикавий, яъни арра тишлари билан ажратиб олишдир. Линтерларга қуйидаги талаблар қўйилади: линтерлаш жараёнида чигит ҳамда момик шикастланмаслиги, момикқа ифлосликлар ва аралашмалар қўшилмаслиги керак, момикнинг сифатини, чигитнинг тукдорлик даражасини ва линтернинг иш унумдорлигини бошқариб борувчи механизм (асбоб-ускуна) ишлаши зарур.

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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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

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 йўқлиги, автоматик бошқариш мумкин эмаслигидир.



29-расм. Линтерлаш бўлими.

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

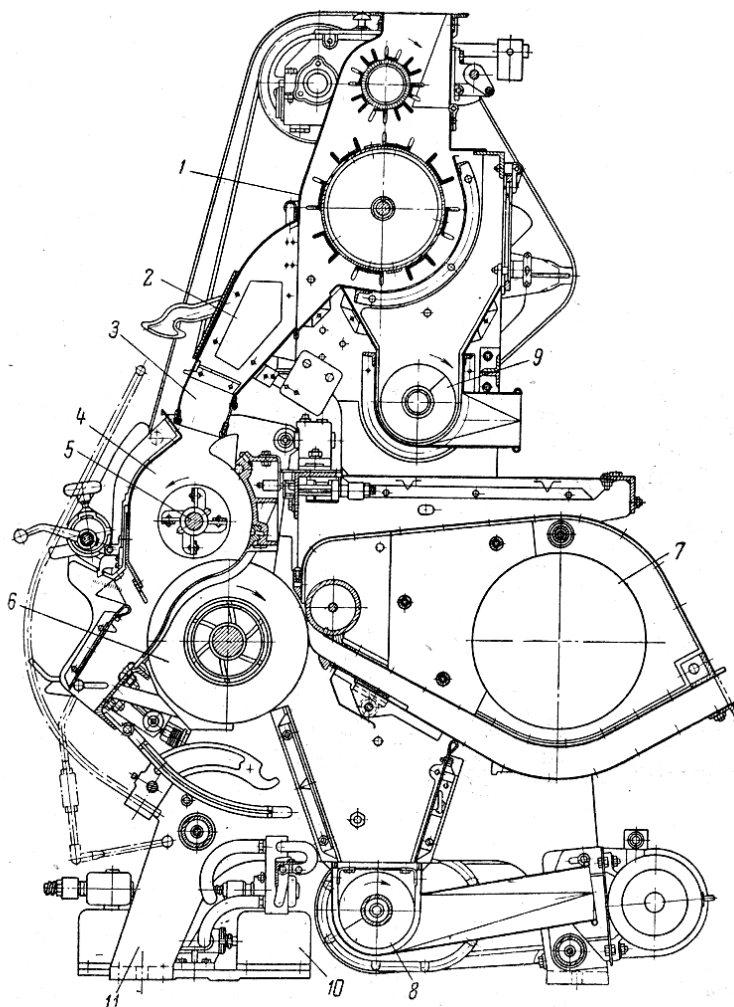
Масалан 5-ЛП русумли линтернинг момик бўйича иш унумдорлиги 100 кг/соат ва чигит бўйича иш унумдорлиги 2200 кг/соат. Линтер чигитни қабул қилувчи-тозаловчи (КПП) ўрнатилгани билан ҳам фарқ қилади. Ундан ташқари ишчи қисмида арра тишларининг қобирғали панжарага кириши узайтирилган, тўзиткичнинг айланиш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

5-ЛП линтерининг ишлаши қуйидагича (30-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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

титувчи –текисловчи қозикчали- планкали барабанга тушади. Чигитни қабул қилувчи валик чигит валигининг зичлигига қараб 0 дан 20 айл/дақ. да ҳаракат қилади. Қозикчали- планкали барабан чигитни 2,5 x 3 мм тешикли тўр юзасидан судраб ўтади. Қозикча 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, қозикча – 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.



30-расм. 5-ЛП русумли линтер

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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 қириб олади - буни момиқ дейилади.

Арра тишига илинган момиқ арранинг айланишига қараб ишчи камерадан олиб чиқилади. Бунда чигит валигининг зичлиги катта аҳамиятга 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 юқорига кўтарилган бўлса, шунча чигит валигининг зичлиги ортиб, момиқ олиш миқдори кўпаяди, агарда пастга туширилган бўлса, чигит валигининг 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 сошлаш 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 катталаниши 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.

Назорат саволлари:

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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?

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

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 қўйидаги талаблар қўйилади: толанинг сифатига тола тозалагичнинг ишчи қисмлари салбий таъсир кўрсатмаслиги; тола тозалагич толадан чиқиндиларни максимал ажратиш 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 сошлаб турувчи асбоблар бўлиши ва ишлаши керак. Тола тозалагич ҳам технологик жараённинг узлуксиз оқими ҳисобланади, шунинг учун унинг иш унумдорлиги ҳамда ҳавони ўтказиш миқдори бошқа машиналарникидек бўлиши, хусусан тозалагич 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 ажратиш 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,

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

0,15-0,25 кгГм³ ни ташкил этади. Бу эса ўз навбатида тозалаш самарадорлигини оширишга олиб келади.

Юқоридагиларни кўзда тутиб 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 маҳсулотлар билан таъминлаш учун тола тозалаш жараёнини такомиллаштириш йўли 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 холи 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 тўзиган ҳолатида машинадан ўтказиш (тўғри оқимли).

Пахта толасини механикавий тозалаш жараёнида ундан ажраб чиқадиган хас-чўплар ва пишмаган чигитлар толанинг қобирғаларига урилиши ҳамда толанинг таралиши натижасида хас-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 русумига боғлиқ. Бу тола тозалагичларни толанинг сифатига қараб 1та цилиндрни ёки 2-3та

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 тозолагичлар ўзининг 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 тозолагичнинг тозалаш самарадорлиги қуйидагича аниқланади:

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

бунда: $q_{рк}$ -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;

B_n ва B_i -текширилаётган ҳамда n -чи поғоналарда ажратилган чиқиндиларнинг толадорлиги, %

m -тола тозолагичнинг умумий поғоналар сони, дона;

n -текширилувчи поғоналар номери (толанинг узатилиши бўйича)

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

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

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.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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. Охирги нав пахтадан олинadиган толалар тола тозалаш режасини тўлиқ амалга ошириш варианты бўйича ўтказилади.

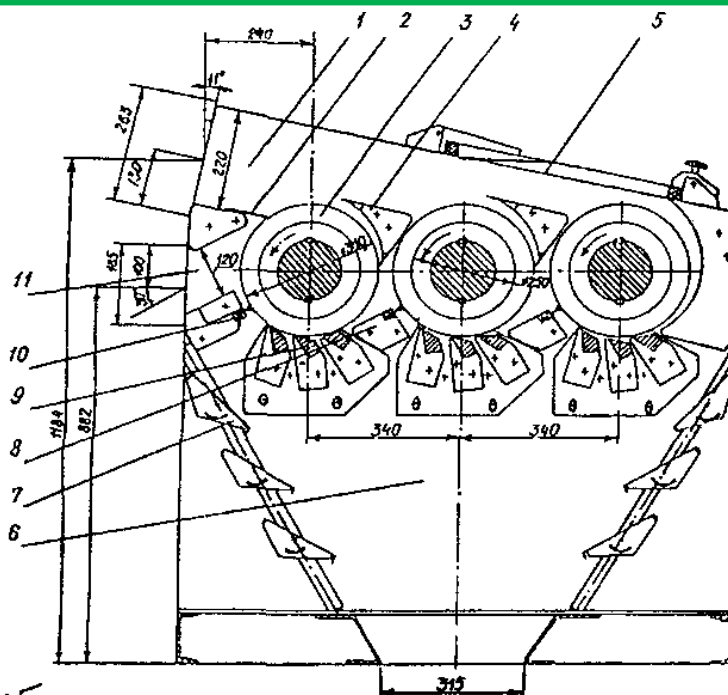
Толадаги чиқиндилар, хас-чўп аралашмалар миқдори белгиланган кўрсаткичларига мос келмаса, унда авваламбор тирқишлар ўлчамини, тола тозалагичнинг аэродинамик кўрсаткичларини текшириб кўриш ва уларни соzлаш зарур.

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.

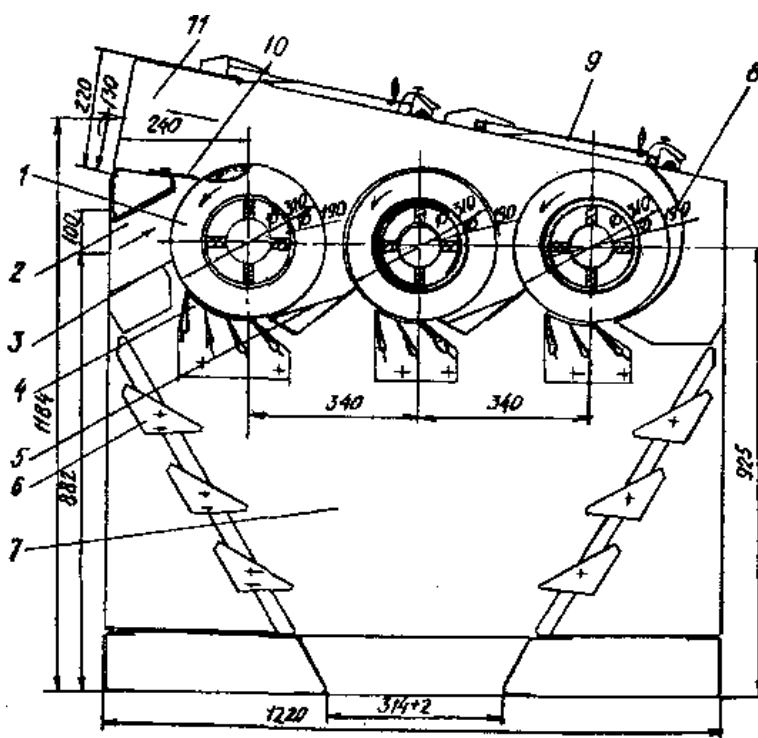
Якка тартибли тола тозалагичларни ишлаши

"РАХТАСАНОАТИЛМ", СКВ (пахта тозалаш) лойиҳалаш 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 ҳали 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 йиғувчи ва тартибга солувчи даста, ҳамда чиқиндиларни олиб чиқиб кетувчи ленталардан иборат эди. Тозалаш жараёни қуйидагича амалга оширилган тола уни йўналтирувчи 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, ўзидан бегона нуқсонларни, хас-чўпларни ажратиб чиқиндилар йиғиладиган жойга туширилади, у ердан улар машинадан ташқарига олиб чиқилади. Русумдан қочма куч ёрдамида тола арра тишларидан ажраб, (чунки тишнинг тузилиши шундай қилинган), келаётган ҳаво ёрдамида тола чиқиб кетувчи патрубкога ўтказилиб юборилади (**31-расм**).



31-расм. 1ВП- русумли тола тозалагич

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



32-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.

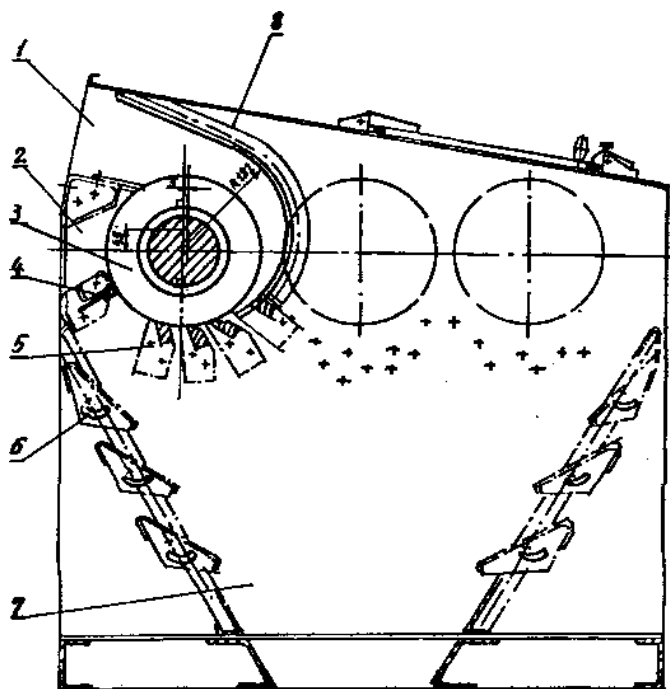
Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Пахта терими машиналар билан теришнинг ривожланиши пахтанинг кўшимча ифлосланишига, яъни хас-чўпларнинг ошишига олиб келади, шунинг учун толани самарали ва кўпроқ тозалашни жорий этишни тақазо қиладиган бўлди.

Толани тозалаш даражасини ошириш учун ЗОВП русумли уч поғонали тола тозалагич ишлаб чиқилди.

Бундай тола тозалагичнинг биринчи нУСХаси 1967 йили Учқўрғон пахта тозалаш корханасига қўйилиб, синовдан ўтказилди.

Синов натижаларига қараб унинг конструкциясига айрим ўзгартиришлар киритилди ва у ЗОВП-А (**32-расим**) деб номланди, ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этила бошланди. Такомиллаштирилган тури (1ВПМ) **33-расимда** келтирилган.



33-расм. 1ВПМ русумли тола тозалагич

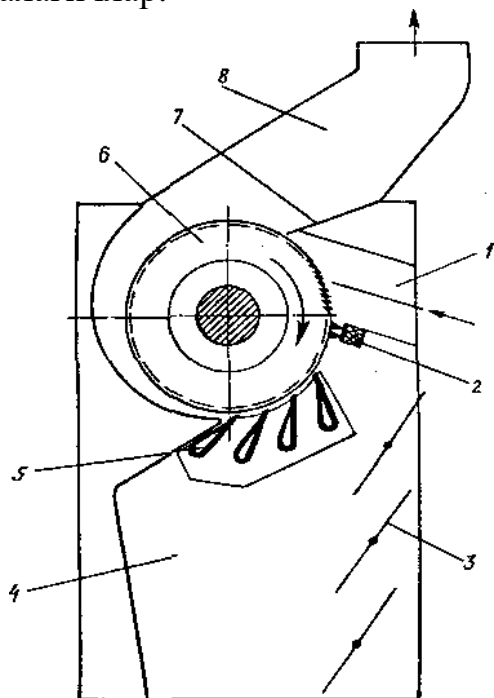
1-толани олиб кетувчи горловина; 2-қабул қилувчи горловина; 3-аррали цилиндр; 4-ёпиштирувчи чётка; 5-қобирга панжараси; 6-ҳаво кирувчи панжара; 7-чиқинди бўлими; 8-ёъналтирувчи сирт.

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.

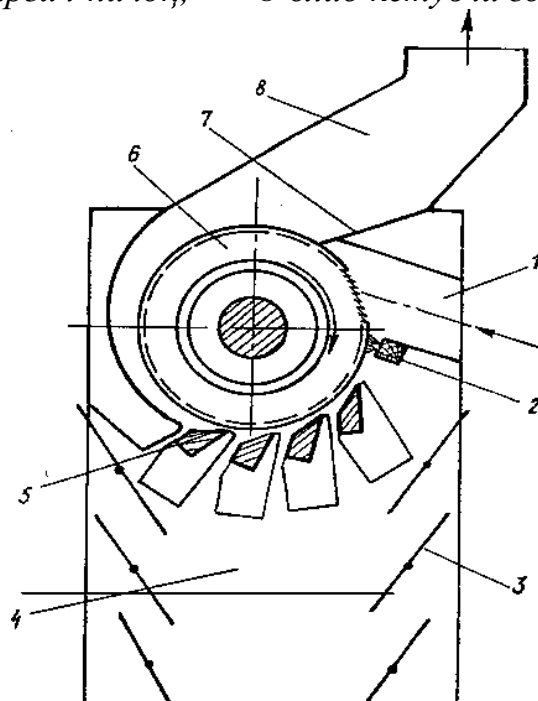
Юқоридаги қайд этилган тола тозалагичларнинг такомиллаштирилган турлари

34, 35-расмларда келтирилган. Тола тозалашнинг тозалаш самардорлигини янада ошириш учун, айниқса қийин тозаланадиган пахталар учун ҳар хил тола тозалагичлар ва жараёнлар таклиф қилинмоқда, масалан ЗОВПУ-МУ, 1ВПУ тозалагичлар.



34-расм. ЗОВП-МУ русумли тола тозалагич

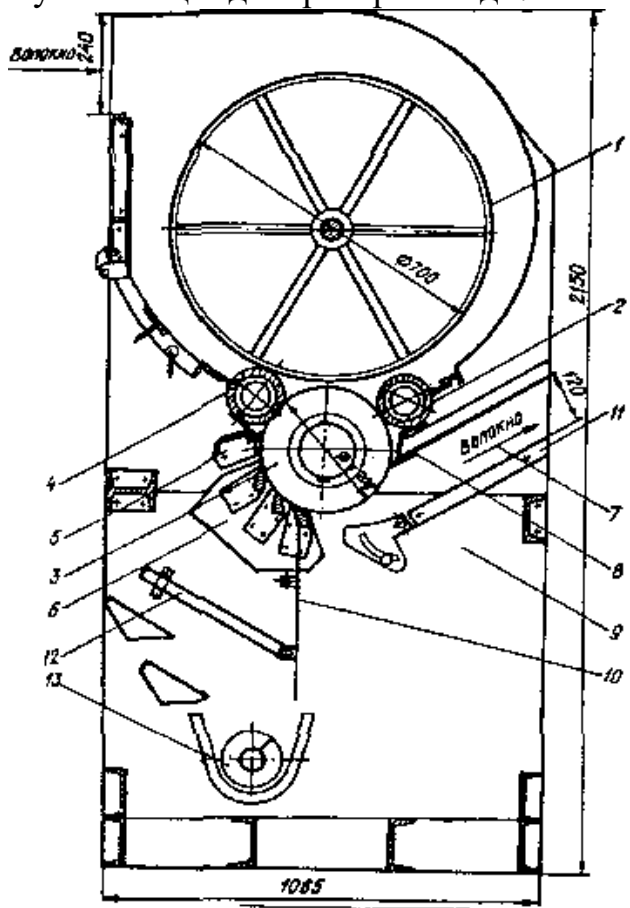
1-қабул қилувчи горловина; 2-ёпиштирувчи чётка; 3-ҳаво ўтказувчи панжара; 4-чиқинди бўлими; 5-қобирга панжараси; 6-аррали цилиндр; 7-қайтаргич-пичоқ; 8-олиб кетувчи горловина.



35-расм. 1ВПУ 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-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 қуйидатича амалга оширилади. Тола қабул қилувчи орқали биринчи аррали цилиндрга тушади, унда арралар тиши толани илиб олиб қобирғалардан уриб олиб ўтади, шунда улар оралиғидан хас-чўплар аралашмалар ажралиб тушади. Ундан сўнг тола **русум**дан қочма куч эвазига иккинчи аррали цилиндрга ўтади, сўнг учинчи аррали цилиндрга ўтиб толани тозалаш жараёни давом этади. Арралар оралиғида йўналтиргичлар ўрнатилган, ҳамда ҳар бир аррали цилиндр олдида ёпиштирувчи чўткалар ўрнатилган. Бу чўткалар ёрдамида тола таралади ва ундан юза қисмида бўлган чиқиндилар ажратилади.



36-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- чиқинди булими; 10-кузтлувчан сирт; 11- қўзишлувчан дастакли ёъналтиргич; 12-тортгич; 13-чиқинди шнеги.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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

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

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 кираверишда ҳаво босими Па ёки Н/м ² (мм Ҳ ₂ О)	50-70 (5-7)	50-70 (5-7)
Конденсордан олдинги ҳаво сийраклиги		
Па ёки Н/м ² (мм Ҳ 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
колосниклар ишчи қирралари ораси	45	45
чўтка билан колосникни ишчи қирраси орасида	45	45
текис ёналтириш чўткаси билан аррали цилиндр орасида	2	2

Тола тозалагичдан чиққан тола кейинчалик яна тозалаш учун мўлжалланган ВПК русумли тозаловчи мосламага юборилади (36-расм).

Бу ерда тола олдин ҳаводан ажратилиб кейин зичловчи валиклар ёрдамида тўрли 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 илиб олиб қобирғалардан олиб ўтади, йўсинда ундан

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

хас-чўп аралашмалар ва ифлосликлар ажратиб олинади. Чиқиндилар эса ажратилган бўлинмага тушади, толалар эса олиб кетувчи юзасига туширилади, ундан умумий батареяли тола олиб **кетувчига**. Толани арралар тишидан чиқарувчи ҳамда машина ичида юргазувчи ҳаво оқими эса йўналтирувчи орқали киргизилади.

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 режалаштирилади?
8. Тола тозалагичнинг тозалаш самарадорлиги қандай аниқланади?
9. Жиннинг русумларига қараб қандай тола тозалагичлар фойданилади?
10. Якка тартибли ва қаторли тола тозалагичларни иш унумдорлиги қандай аниқланади?

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 ҳажм 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 қуритиш, 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 ҳар бир той алоҳида 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 цилиндрлик 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 - кўзгалмас яшикли ҳамда кўзгалувчан яшиклига;
- плунжернинг миқдorigа қараб - бир плунжерли ёки икки плунжерлиги бўлинади;
- механизмларнинг қўлланилишига қараб - механикавий, ярим автоматли ёки автоматлаштирилган тойлаш мосламасига бўлинади.

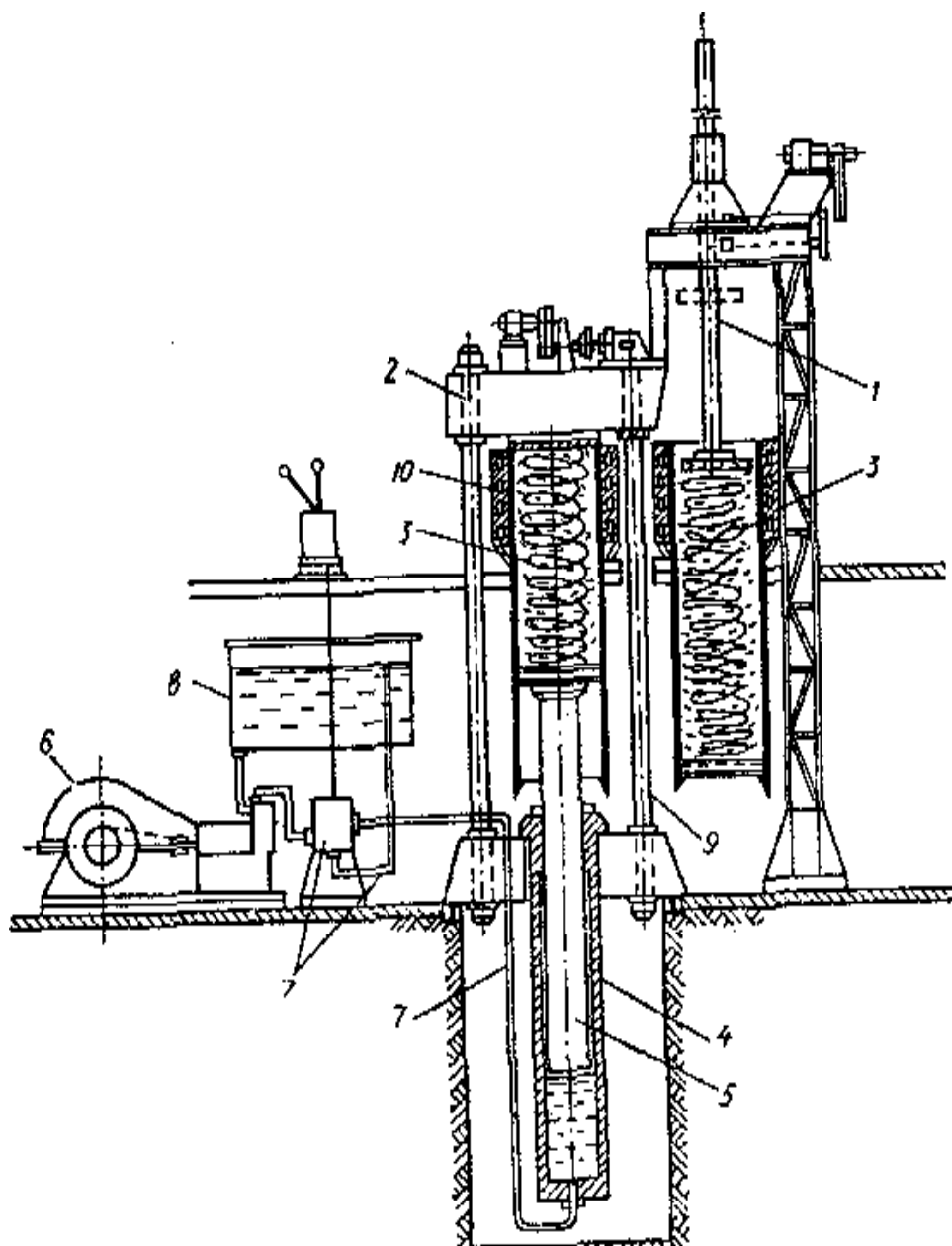
Суюқлик билан ишлайдиган тойлагичнинг ишлаш жараёни

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 $360-380 \text{ кг/м}^3$ га тенг бўлди.

Бунга ҳажм зичлигини сувда ташувчи пороходларнинг тўлиқ юкланмаслиги сабаб бўлар, чунки қолган тўлмаган вазн ўрнига қўшимча юк ортишга мажбур бўлардилар, ёки бўлмаса у ерда бўлган махсус тойлагичларда бошқатдан бузиб тойланар эди. Бу шароит тойлаш қурилмаларининг кучини оширишни тақозо 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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

мамалакатларда ҳам цилиндрли кўринишдаги тойлар чиқариш учун ҳаракат қилинди. Бундай тойлар толанинг холст шаклида новдан берилиши ва у цилиндрсимон ҳажмга тушиб думалоқланиб (ўралиб) зичланади. Бундай толалар тойлаш зичлигида жуда катта нотекисликларга эга бўлар, тойнинг ўртача зичлиги, яъни 400 кг/м^3 бўлганда, ички катламларнинг зичлиги 1000 кг/м^3 га етар эди, бу эса ўз навбатида бундай зичликда толани сақлаш мумкин эмас - дегани.



37-расм. Пахта толаси ва момикни тойлаш учун мўлжалланган гидравлик тойлагич мосламаси.

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

Табийй толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Ҳозир 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 суюқлик 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 (**37-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 ҳажм зичлиги 550-600 кг/м³ га тенг бўлгани маъқул ҳисобланади, чунки шу кўрсаткичлар темир йўл вагонларини энг мувофиқ юклаш имконини беради.

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 толанинг 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 йўналиш 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.

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

Тойлаш жараёнидаги солиштирма босим ва тойдаги толанинг хажм зичлиги

Хажм зичлиги-деб, тиғизланган тола ёки момиқнинг бир бўлак хажмининг 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 "P" да зичликнинг ўртача қиймати аниқланади – "γ".

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

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

ёки хатоликнинг ўртача нисбий қиймати.

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

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

$$\gamma = a \sqrt[3]{P},$$

у эса тола намлик даражасининг тойлаш жараёнига таъсирини кўрсатади. Аниқланган қийматларни "а" коэффициентига қўйсақ 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 аажм зичлиги 2 % ўзгаради.

Табий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Тайёр тойдаги толанинг ўртача зичлиги **ёър** (А.Г.Шайдуллиннинг диссертациясидан) унинг ташқи ўлчамларидан иборатдир, яъни узунлиги L дан, эни B дан ва баландлиги H_{TT} 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:

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

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

Тойнинг узунлик, энининг қийматларини ўзгармас деб қабул қилсак ва (T нинг γ_{yp} га нисбатини олиб қисқартиришдан сўнг қуйидагини аниқлаймиз:

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

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

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

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/см^2) кучланиши қуйидагича аниқланади:

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

бунда: f_p - тойлагич плунжери қирқимининг юзаси, см^2 ;

D - тойлагич плунжерининг диаметри, см;

P -толага таъсир қилувчи солиштирма босим, Н/см^2 .

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

$$P_1 = m \lambda D \chi P_n,$$

бунда: m -зичловчининг ишқаланиш коэффиценти;

χ -зичловчининг баландлиги, см;

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

н-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:

$$P_1=0,095DхПн,$$

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

$$P_1=0,314DхПн,$$

Суёқлик билан ишлайдиган тойлагич кучланишни бир текис ёки поғонали қилиб етказиши мумкин, плунжернинг йўналиши маълум белгиланган тезликда юргизиш мумкин, шунингдек керак бўлганда тойлаш жараёнини тезлаштириш ёки секинлаштириш мумкин.

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

а) бир плунжерлик тойлагич учун:

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

б) икки плунжерлик тойлагич учун:

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

бунда: Р-плунжернинг кучи, кН:

р-тойлаш жараёнининг якунида ишчи цилиндрда ҳосил бўладиган суёқликнинг босими, Н/см²:

Д-тойлагич плунжерининг диаметри, см:

η -плунжернинг салниклар билан ишқаланиш кучига сарф бўладиган қувватини ҳисобловчи коэффициент.

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

Солиштира босим - деб, толани ва момикни 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: р-солиштира босим, Н/см² ;

Р-тойлагич плунжерининг кучи, Н;

Ф-тойлагич яшиги кўндаланг қирқимининг юзаси, см².

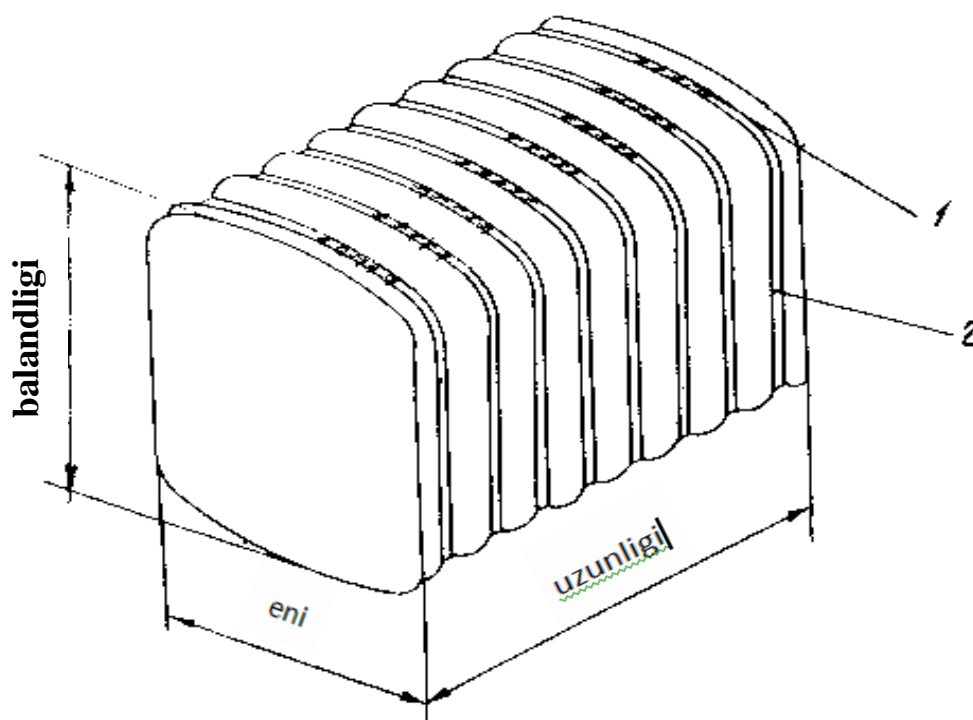
Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

Солиштирма 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 (**38-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 ҳисобланади, 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.



38-расм. Пахта маҳсулоти тойининг умумий кўриниши

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

Бир той учун керак бўлган вазнда тола яшикда зичланиб бўлгач, маҳсус 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

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 очиқ ҳолатда бўлади, тўртинчи тарафи, яъни марказий устун тарафи ярим очиқ ҳолатда бўлади.

Тойлагичдаги устки кўзғалмас 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 айлантририлиб, 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. Ҳажм 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.

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.

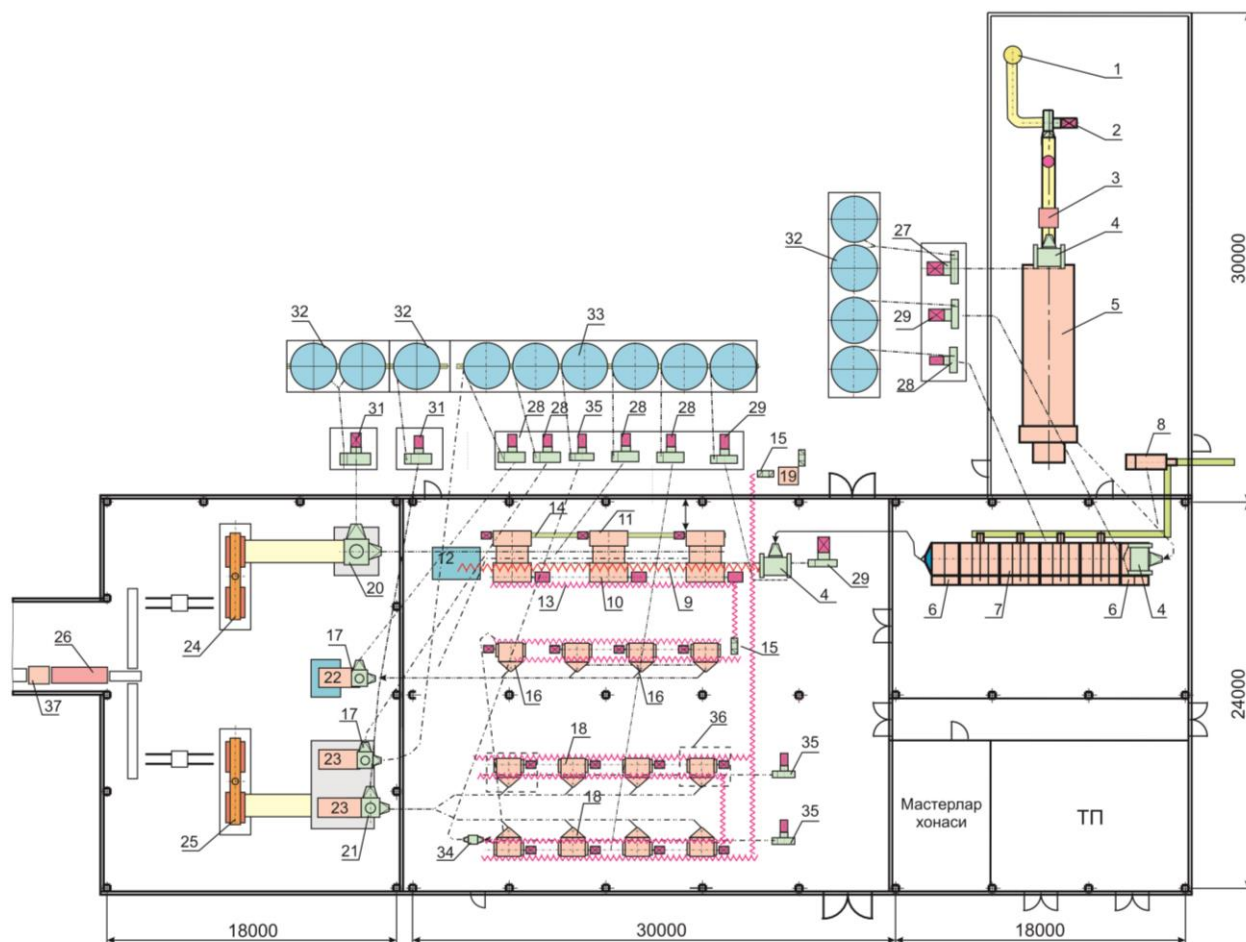
Ишни бажариш учун намуна

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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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

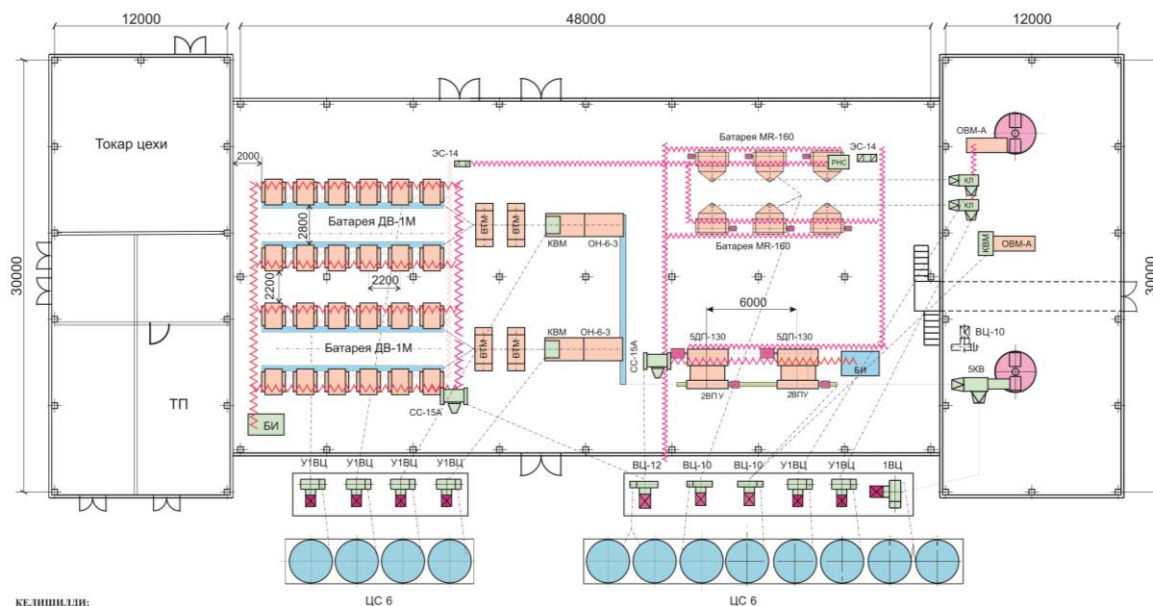
Пахта тозалаш корхоналарнинг асосий технологик ускунаси (машинаси) икки хил: аррали жин ва валикли жин бўлиб, аррали жинлар ўрнатилган корхоналарда ўрта толали чигитли пахта, валикли жинлар ўрнатилган корхоналарда эса, узун толали чигитли пахта ишланади.



40-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 қузури; 11-конденсор; 12-зичлагич; 13-тола тойлаш пресси; 14-бак; 15-гидронасос; 16-телфер; 17-линтер; 18-чигит элеватори; 19 -чигит тарозиси.

Ҳозирги 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.



41-расм. Валикли ва аррали жинлар ўрнатилган бош ишлаб чиқариш биноси ичидаги ускуналар мажмуасининг жойлашиши

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

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:

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

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 олинган кунлар сони, ($N_r = 104$)

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

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

n_c –корхонанинг ишлаш тартиби, смена.

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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:

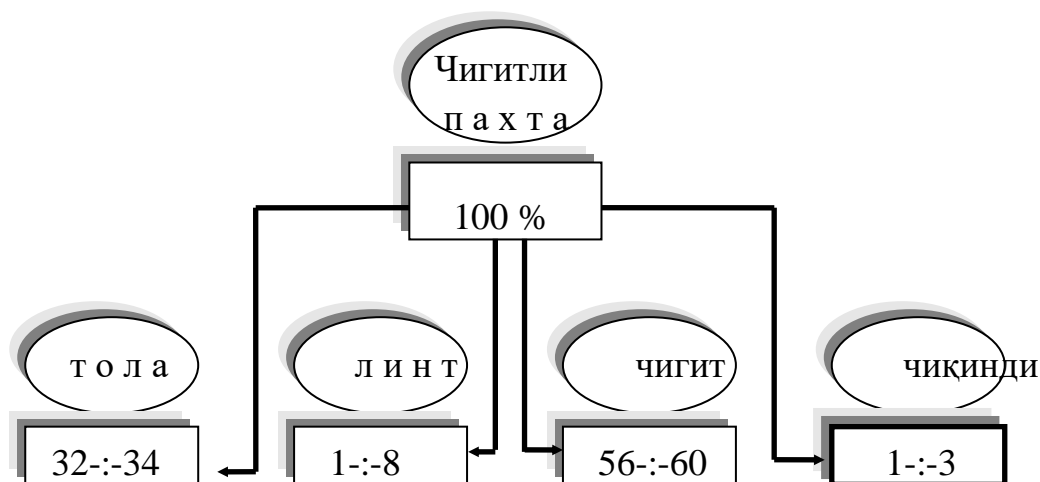
$$K_{\text{п}} = \frac{Q_{\text{т}} \cdot 100}{B}, \text{ тонна}$$

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

Чигитли пахтадан олинадиган маҳсулотлар ва уларнинг сифат кўрсаткичларини техникавий назорат қилиш

Аррали 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. **43-расмда** пахта хом ашёсидан олинадиган маҳсулотлар баланси кўрсатилган.



43-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;
- йўналишли зичлик, мтекс;
- солиштирама узилиш кучи, сН (текс ёки ГС), текс;
- пишиб етилганлик коэффициенти;
- ранг ва жинлаш сифати бўйича ташқи кўриниши;

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

-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 коэффициенти бўйича бешта навга бўлинади: I, II, III, IV, V.

Пахта толасининг нави рангининг ва пишиб етилганлик коэффициен-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 момиғи кимё саноати учун хом ашё бўлиб ҳисобланади. Махсус кимёвий ишлаш натижасида момикдан целлюлоза тайёрланади. Пахта целлюлозасидан эса, юқори сифатли тола ва пластмасса олинади.

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

ЎзДст 645-95 давлат стандартига мувофиқ пахта момиғи 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 момиғи I ва II навларга ажратилган. Ҳар қайси типдаги ва навдаги пахта момиғи ифлос аралашмаларининг ва бутун чигитларнинг массавий улуши бўйича: учта синфларга бўлинади: Олий, Ўрта, Ифлос.

Пахта чигити аввало республикадаги ёғ-мой корхоналари учун энг асосий хом 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, филдирак мойи ва халқ хўжалигига керакли бошқа махсус мой олиш учун ишлатилади. Уруғлик чигитлар ҳар йилги ҳосилдорлик учун қишлоқ хўжалигида фойдаланилади.

Ўз Дст 596-93 давлат стандартига мувофиқ техник чигит таркиби-даги 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.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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, матрац, 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 қуриштиш-тозалаш бўлимларининг асосий вазифаси юқори намли ва ифлосли чигитли пахталарни, стандартларда кўрсатилган вазний нормаларга келтириш учун, қуриштиш ва олдиндан тозалашдан иборат. Бундай операциянинг бажарилиши чигитли пахтани очик ва ёпиқ омборларда узоқ вақт давомида сақлашга имкон беради, шу билан бир қаторда пахта корхонасининг умумий технологик жараёнида қўшиб ишлатиш натижасида сифатли маҳсулот олишга таъсири катта.

Пахта тайёрлаш масканларида қуриштиш-тозалаш бўлимлари иккита комплект пахта қуриштиш ускуналари (2СБ-10; СБО; СБТ), иссиқлик

Табиий тодаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 асосий вазифаси ишлаб чиқаришга қўйилган чигитли пахтанинг табиий хусусиятларини сақлаган ҳолда, ундан (пахтадан) максимал (тўлиғи 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.

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-2017) 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 миқдорига 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 (44-расм) асосан: жинлаш ва тола тозалаш, линтерлаш, толали чиқиндиларни қайта ишлаш ва тайёр толали маҳсулотларни тойлаш (пресслаш) бўлимлари жойлашиши мумкин.

Оқим йўналишли 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 IV, V саноат навлари аррали жинларда ишлаб чиқарилади.

Бош ишлаб чиқариш биносидан (корпусидан) куйидаги 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);

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

- Жинлашда, линтерлашда пайдо бўлган толали чиқиндиларни тозалаш;
- Толали тайёр маҳсулотларни зичлаш асосида тойлаш.



44-расм. Пахта тозалаш корхонасининг бош ишлаб чиқариш биноси

Юқорида кўрсатилган технологик жараёнларни амалга ошириш учун:

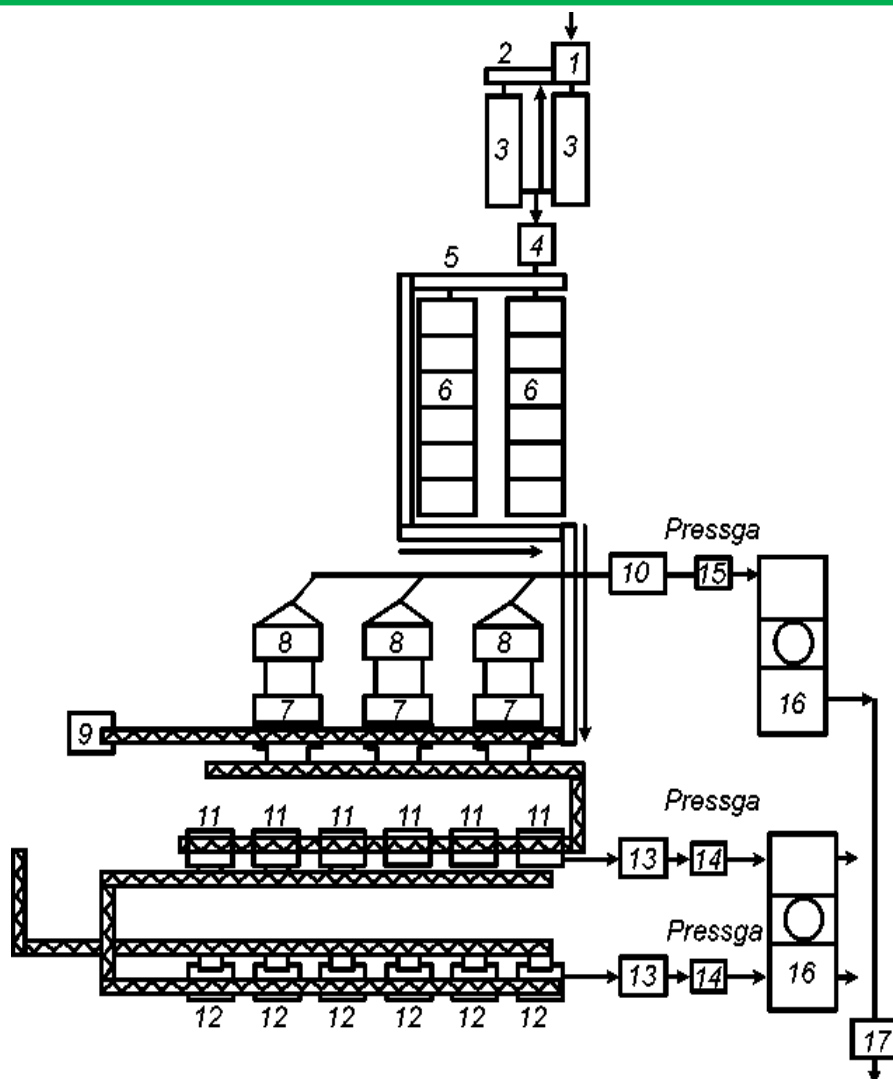
- Жинлаш ва тола тозалаш бўлимларида: 3ХДДМ-УМПД, 4ДП-130, 5ДП-130, ДПЗ-180 русумли жинлар, 1ВП, 2ВП, ВПУ, ОВП, ВПК, 3-ОВПА русумли тола тозалаш ускуналаридан фойдаланилади.

-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.

45-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 қуриштириш-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) пресшлаш бўлимига йўналтирилади. Чигит бўлса, линтерлашдан (8) кейин ажралган момик тозалаш (9) ва тойлаш учун (11) пресшлаш 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) пресшлаш 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.



7-расм.Пахта тозалаш корхонасининг умумий технологик жараёни

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 тушунча 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.Қуриштиш 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?

4-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 ҳар 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 барабани 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 барабанининг қозикчалар сони тўлиқ тўлиши, тўрли сиртнинг текис (силлик) 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 йўналиш тарафига қаратилган ва у 300 га қийшайган ҳолда йиғилган) бўлиб, улар пахтани илиб олиб кетишади. Игналарга қанча пахта илингани катта аҳамиятга эга, чунки жиннинг иш 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 текилиши ҳосил бўлади. Шунинг учун жиннинг иш унумдорлиги ва чиқаётган маҳсулотларнинг сифати бу барабанинг унумли ишлашига боғлиқдир.

Игнали 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 парраklarининг оралиғига ташланиб берилади.

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

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 қўзғалмас пичоқ тагига судраб олиб кетилади. Шу вақт пичоқ юзасидан ўта олмай қолган чигитларга урувчи мослама горизонтал ёки вертикал йўналишда 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. Игнагли 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 йўналишда ва турли ҳолатларда таъсир қилади. Асосий мақсад - толани чигитдан ажратишдир, лекин чигитга энг (яхши) юмшоқ таъсир қилишини таъминлаш зарурдир. Бу ҳисобда чигитга горизонтал силжитиш энг мақбулидир. Чигит шундай хусусиятга эгаки, у ўзини-ўзи амортизация қилиш имконига эга. Бу урувчи мосламаларнинг қандай йўналишда ва кучда таъсир қилишига боғлиқ, чунки маълумки, узун толали пахта толасининг чигитга ёпишиш кучи, толанинг узилиш кучидан икки баробар камдир.

Валикли жинлаш жараёни қуйидаги ишчи органларнинг мулоқати натижасида амалга ошади, яъни ишчи валик, қўзғалмас пичоқ ва урувчи мослама. Улардан ишчи валик - асосий қисмидир. Шунинг учун ишчи валикнинг ҳолати ва унумли ишлаши катта аҳамиятга эгадир. Ишчи валигининг юзаси, яъни улюк ариқчалари едилрлса илаштириш қобиляти пасайиб, иш унумдорлиги камайиб боради. Бу ҳолат валикнинг узок ишлашидан ва қўзғалмас пичоқнинг сиқилишидан ҳосил бўлади. Шу сабабдан ишчи валигига қўзғалмас пичоқнинг сиқилиши нормал ҳолатда бўлиши керак. Ундан ташқари пахта билан қўшимча каттиқ 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 ҳар доим, яъни ҳар қандай диаметрда ҳам ўзининг илаштириш қобилятини йўқотмаслиги 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: α – машинанинг иш унуми йўли 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 чизикли 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

сони;

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

Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари

назарга олади. ϕ 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) қуйидаги 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 қуйидаги 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.

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

бундан :

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

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

R -болғачанинг уриш кучи;

f_1 -толанинг чигитга бирикиш кучи,

N - N -1г толадаги толаларнинг сони;

Иш унумининг иккинчи қисми қуйидаги тенглама билан топилади:

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

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 қараганда жинлаш жараёнида толани ажратиш кучи P_0 дан фойдаланиш коэффициенти $K_2=0,25 \dots 0,35$ 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 - солиштира босим, Н/м²;

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

L - қўзғалмас пичоқ узунлиги, мм;

μ_1 - ишчи валик билан толанинг ишқалоаниш коэффициентини;

μ_2 - қўзғалмас пичоқ билан толанинг ишқаланиш коэффициентини.

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

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?

V. ГЛОССАРИЙ

Иборалар	Ўзбек тилида изоҳ	Инглиз тилида изоҳ
Шакллантириш	Янги ип халқа кўринишида шакллантирилади	The yarn is formed into a 'new' loop.
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 коэффициенти - % ифодаланадиган синалаётган намуна юзасидан қайтган ёруғлик миқдори бўйича аниқланадиган пахта толасининг ранг тавсифи;	reflectance is a colour characteristic of cotton fiber, which is determined by light amount reflected by the tested sample, in %.
+b-	Толанинг сарғишлик даражаси – синалаётган намуна таркибида сарғиш ташкил этувчиси борлигини кўрсатади. Пахта толасининг ифлослигини ўлчаш натижалари қуйидаги 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.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. A.Salimov, Wang Hua, T.Tuychiyev, Sh.Madjidov «Technology and equipment for primeri cotton processing» China, 2019.
2. A.Parpiyev, M.Axmatov, M.Mo‘minov, A.Usmonqulov. Pahta hom ashyosini quritish. Darslik. T.:, Cho‘lpon, 2009. – 192 bet.
3. M.A.Babadjanov. “Tehnologik jarayonlarni loyihalash”. Darslik. T.:, Cho‘lpon, 2009. – 182 bet.
4. А.Салимов. “Пахтага дастлабки ишлов бериш”. Т.: “Билим” - 2005.
5. Ryszard M. Kozlowski. Handbook of natural fibres. Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Limited, 2012.
6. S. Gordon, Y-L. Hsieh. Cotton: Science and technology. Woodhead Publishing Limited, 2007.
7. M.T.Xojiyev, A.M.Salimov, U.S.Tadjiyev “Kasb mahorati”. O‘quv qo‘llanma. – T.: “Adabiyot uchqunlari”, 2018. -217 bet.
1. А.Салимов А.Е.Лугачев “Технология первичной обработки хлопка”. Т., “Адабиёт учқунлари”-2018.
8. Р.Бўриев, Қ.Жуманиязов, А.Салимов “Уруғлик чигит тайёрлаш технологияси”. Т.:, «Пахтасаноат илмий маркази» АЖ - 2015.
9. Р.Бўриев, Қ.Жуманиязов, А.Салимов “Пахтани дастлабки ишлаш машиналаридан фойдаланиш”.Т.:, «Пахтасаноат илмий маркази» АЖ - 2016.
2. Ф.Б. Омонов. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник (маълумотнома). Т.: Ворис, 2008. - 413 бет.
3. “Ўзпахтасаноат” уюшмаси. “Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси” (ПДҚИ 41-2002; ПДИ-2017) Т. “Меҳнат”. 2017-58б.
10. Справочник по первичной обработке хлопка (1 и 2 книга) под редакцией Максудова И.Т. Нуралиева А.Н. - Т.: Меҳнат, 1994, 1995.
- 12.W.S.Anthony and William D.Mayfield. Cotton ginning handbook. United States Department of Agriculture. Desember 1994.
11. Lummus corporation. Imperial III. Saw gins. Copyright 2004.
12. S.P. Mishra. Fibre Science and Technology. New age international Publishers. 2005.