

2019

Табиий толаларни дастлабки  
ишлаш технологияси



Пахтани дастлабки ишлаш  
технологиясининг замонавий жихозлари  
Ўқув-ўслубий мажмуа

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 02 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. Усмонов  
ТТЕСИ PhD, доц. Т.Тўйчиев

**Тақризчи:** ТТЕСИ – Р.Расулов “Технологик машиналар ва жиҳозлар” кафедраси доценти

**Ўқув - услубий мажмуа Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Кенгашининг \_\_\_\_ йил \_\_\_\_\_даги \_\_\_\_-сон қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

## МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР .....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ. ....	10
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР .....	17
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	56
V. КЕЙСЛАР БАНКИ.....	83
ГЛОССАРИЙ.....	90
Фойдаланилган адабиётлар .....	95

## 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 устивор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим 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 тутди.

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 татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек,

педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

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

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари **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**

“Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари” 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.

**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**

“Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари” 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

Модул мазмуни ўқув режадаги “Табиий толаларни дастлабки ишлашни инновацион технологиялари”, “Махсулот сифатини замонавий аниқлаш усуллари” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг шахсий ахборот майдонини шакллантириш, кенгайтириш ва касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

## Модулининг олий таълимдаги ўрни

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	қўчма машғулот
1.	Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари.	2	2		
2.	Хорижий пахтани дастлабки ишлашни технологик жараёни	4		4	
3.	Пахтани қуритишни хорижий технологияси. Минорали қуритгичларни ишлаштишни афзаллик ва камчиликлари	2		2	
4.	Қозиқли планкали майда ифлосликлардан тозалагич. Impakt Cleaner-“96” ва ”120” русумли пахта тозалагич. Impakt Cleaner (96’ ва 120”) русумли тозалагич	2		2	
5.	Замонавий жиҳозланган пахта тозалаш корхонаси	6			6
	<b>Жами</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1- Мавзу: Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари.**

Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жиҳозлари. Хорижда пахтани экишга тайёрлаш, ғўзанинг агротехникаси ва унинг парвариши. Пахтани теришнинг хорижий техникаси. Пахтани териш ва сақлашни инновацион технологияси. Модул тайёрлагичлар ва пахтани модулда сақлаш. Пахтани ишлаб чиқаришга узатиш техникаси ва технологиялари. MZF-15 русумли пахта сепаратори. Модул бузгичлар. MHG-6T русумли минорали қуритгичлар. Аэромеханик усулда ишловчи пахтани майда ифлосликлардан тозалаш жараёни. MQZK-2400 русумли пахта тозалагич. Пахтани тозалашни технологик жараёни танлаш. MQZT-2400 русумли пахта тозалагичи. Пахтани оғир аралашмалардан тозалашни янги усуллари ва техникаси. MQHZ-7T оғир ва қўшимча аралашмаларни ушлагич. Super-III русумли пахта тозалагич.

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

### **1-амалий машғулот:**

#### **Хорижий пахтани дастлабки ишлашни технологик жараёни.**

Турли хил хорижий пахтани дастлабки ишлашни технологик жараёнлар. Қуритиш ва тозалаш технологик жараёнлари. Қуритиб тозаланган пахта толасини жинлаш. Аэромеханик, конденсор типдаги тола тозалагичлар. Машина теримидаги пахтани дастлабки ишлаш учун мўлжалланган технологик жараён. Қўл теримидаги пахтани дастлабки ишлаш учун мўлжалланган технологик жараён. “Континенталь ИГЛ” фирмаси ускуналари.

### **2-амалий машғулот:**

#### **Пахтани қуритишни хорижий технологияси. Минорали қуритгичларни ишлаштишни афзаллик ва камчиликлари.**

Пахтани қуритишни хорижий технологияси. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш технологик жараёни. Қуритиш ускуналар ва уларнинг турлари. Қуритиш ускуналарининг ишлаш принциплари. Пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналари. АҚШ пахта тозалаш корхоналаридаги минорали қуритгичлар. Минорали қуритгичларнинг афзаллик ва камчиликлари.



### **3-амалий машғулот:**

**Қозикли планкали майда ифлосликлардан тозалагич. Impact Cleaner-“96” ва ”120” русумли пахта тозалагич. Impact Cleaner (“96” ва “120”) русумли тозалагич.**

Қозикли планкали майда ифлосликлардан тозалагичлар Impact Cleaner-“96” ва ”120” русумли пахта тозалагич ҳамда Impact Cleaner (96’ ва 120”) русумли тозалагичларнинг ишлаш жараёнлари. Олти барабанли майда ифлосликлардан тозалагич (Cleaner-“96” ва ”120”). Impact Cleaner-“96” ва ”120” русумли пахта тозалагич ва унинг ишлаш жараёнлари. Майда ифлосликлардан тозалаш ускуналарининг афзаллик ва камчиликлари.

### **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 модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

### “SWOT-таҳлил” методи.

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

<b>S – (strength)</b>	• кучли томонлари
<b>W – (weakness)</b>	• заиф, кучсиз томонлари
<b>O – (opportunity)</b>	• имкониятлари
<b>T – (threat)</b>	• тўсиқлар

**Намуна:** Арра тишларини чархлашдан кейин ишлашидаги SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

<b>S</b>	Арра тишларини чархлашда самарали ишлашининг афзаллиги	Чигитдан толани ажратиш жараёни тезлашиши
<b>W</b>	Арра тишларини чархлашда ишлашининг камчилиги	Арра тишларини чархлагандан толаларни шикастланиши.
<b>O</b>	Арра тишларини чархлашда имкониятлари (ички)	Корхонада бу технологик жараённинг самаралиги
<b>T</b>	Тўсиқлар (ташқи)	Чархлашда бир хил сифатни сақлаш.

### «Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи.

**Методнинг мақсади:** Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айни пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантикий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш,

химоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

### Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни тарқатади;



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу яқунланади.

### Намуна:

Жинлаш машиналари.					
5ДП-130		4ДП-130		3ХДМ	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

**Хулоса:**

### “Тушунчалар таҳлили” методи

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

### Методни амалга ошириш тартиби:

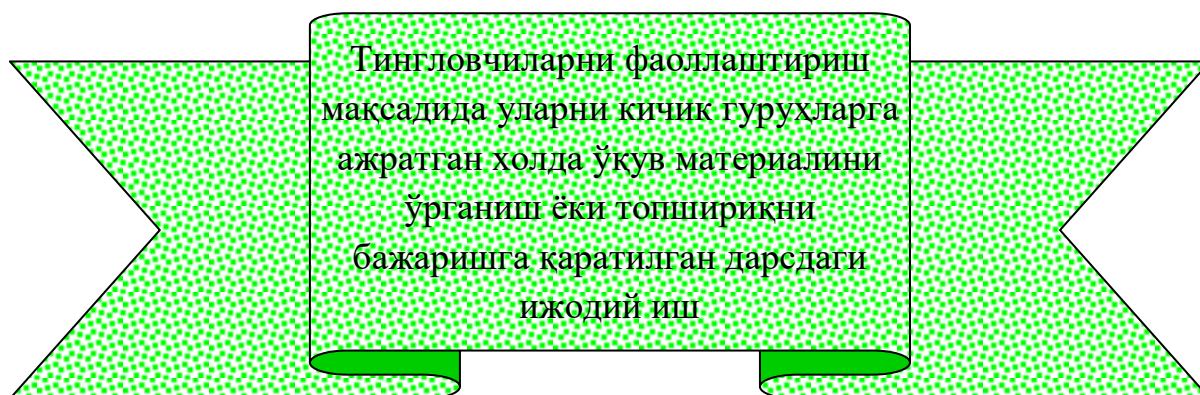
- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);

- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач тингловчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

**Намуна:** “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Жинлаш	Толани чигитдан ажратиб олади.	
Колосникни пухталаш	Жинлаш ва линтерлаш жараёнида колосник ишчи зонасининг ишқаланишини камайтириш учун термик ва механик ишлов бериш.	
Тойлаш	250кг миқдордаги толани ихчам қилиб параллелепипед шаклга келтириш	
Преслаш	Преслаш дасгоҳида амалга ошириладиган жараён.(Арра ўртасига валга ўтказиш учин тешик очиш)	
Тўгрилаш (Рихтовка)	Жин аррасига қўйилган талабга биноан аррани юзасини текислашда қўланиладиган ишлав тури.	

# «КИЧИК ГУРУХЛАРДА ИШЛАШ» МЕТОДИ



# Гуруҳлар учун топшириқлар

## 1-гуруҳ

Пневмотранспорт ҳақида умумий  
маълумотларни изоҳлаб беринг.

## 2-гуруҳ

Металл лентали  
транспортёрнинг ишлаш  
технологиясининг моҳиятини  
тушунтириб беринг

## 3-гуруҳ

Резина лентали транспортёрнинг  
ишлаш технологиясининг моҳиятини  
тушунтириб беринг

## 4-гуруҳ

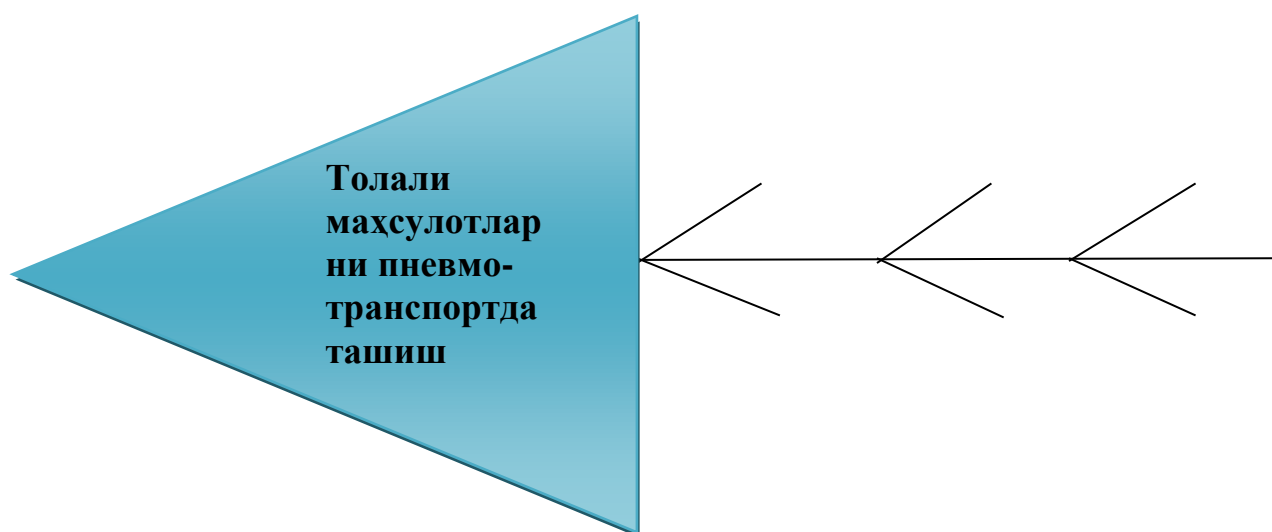
Пневмотранспорт  
қурилмасининг ишлаш  
технологиясининг моҳиятини  
тушунтириб беринг.

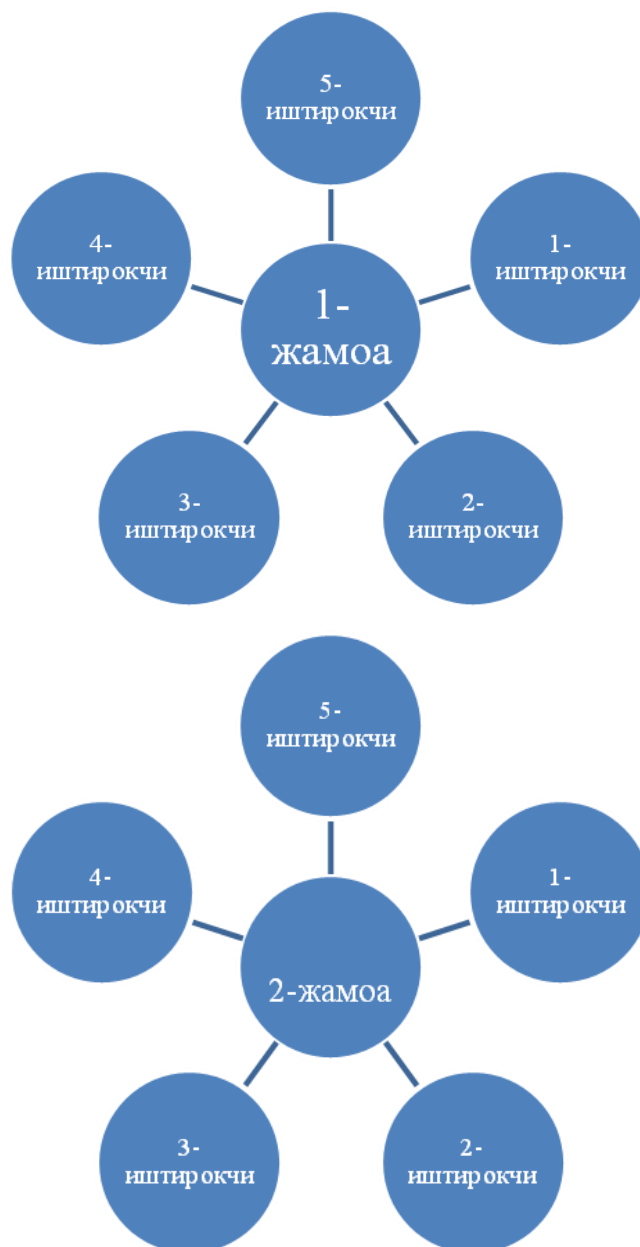
## “Балиқ скелети”

“Балиқ скелети” методини самарали амалга ошириш қоидалари:

- 1) фикрлашга тўлиқ эркинлик берилади;
- 2) берилаётган ғоялар миқдори қанча кўп бўлса, шунча яхши;
- 3) мавзу асосида берилган ғояларни ёзиб, кўринадиган жойга осиб қўйиш зарур;
- 4) берилган янги ғояларни яна тўлдириб, қатнашчилар рағбатлантирилиши лозим;
- 5) янги-янги ғоялар туғилаётган экан, демак ишни давом эттириш керак.

### «Балиқ скелети» методи





Ўйин қоидаси:

1. Гуруҳ 4та жамоа бўлинади.
2. Думалоқ столга 2та жамоа жойлашади.
3. Бошловчи саволни ўқиб эшиттиради.
4. Ўйлаш учун 1 дақиқа вақт ажратилади.
- 5-тўғри жавоб берган жамоа ўз ўрнида қолади
6. 2-столга бошқа команда жойлашади.
7. Экспертлар жавобларнинг тўғрилигини назорат қилиб борадилар.
8. Шу тариқа ўйин 1 неча марта такрорланади.
9. Ғолиб команда рағбатлантирилади



### **III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР**

#### **МАЪРУЗА: ПАХТАНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЖИҲОЗЛАРИ.**

##### **Режа:**

- 1.Хорижда пахтани экишга тайёрлаш, ғўзанинг агротехникаси ва унинг парвариши.
- 2.Пахтани теришнинг хорижий техникаси.
- 3.Пахтани териш ва сақлашни инновацион технологияси.
- 4.Модул тайёрлагичлар ва пахтани модулда сақлаш.
5. Пахтани ишлаб чиқаришга узатиш техникаси ва технологиялари.
6. MZF-15 русумли пахта сепаратори. Модул бузгичлар.
- 7.МНГ-6Т русумли минорали қуритгичлар.
8. Аэромеханик усулда ишловчи пахтани майда ифлосликлардан тозалаш жараёни.
9. MQZK-2400 русумли пахта тозолагич. Пахтани тозалашни технологик жараёни танлаш.
10. MQZT-2400 русумли пахта тозолагичи.
11. Пахтани оғир аралашмалардан тозалашни янги усуллари ва техникаси. MQHZ-7Т оғир ва қўшимча аралашмаларни ушлагич.
12. Super-III русумли пахта тозолагич.

##### **1.Хорижда пахтани экишга тайёрлаш, ғўзанинг агротехникаси ва унинг парвариши.**

АҚШда пахтани етиштириш учун сарф этиладиган маблағ деярли механизация воситаларига ва ўғитларга ишлатилади. Ерга ишлов беришнинг янги тизимларини жорий этилиши ва пахтани тўлиқ самарадорлиги юқори машиналарда терилиши 1980 йилга нисбатан 38%га сарф ҳаражатларни камайтириш имконияти берди.

Чигит экишдан олдин ерни тайёрлаш ишлари олиб борилади. Бу жараён кузда пахта ҳосили батамом йиғиштириб олинishi биланоқ бошланади. Бу

ишлар ғўзапояларни юлиш, кузда ерни шудгорлаш, бегона ўтларни тароқлаб йўқотиш, куз-қиш мавсумида ёғингарчилик кам бўладиган ҳудудларда ерда нам тўплаш, култивация, ерни юмшатиш ва экишдан олдин ерни текислашдан иборат.



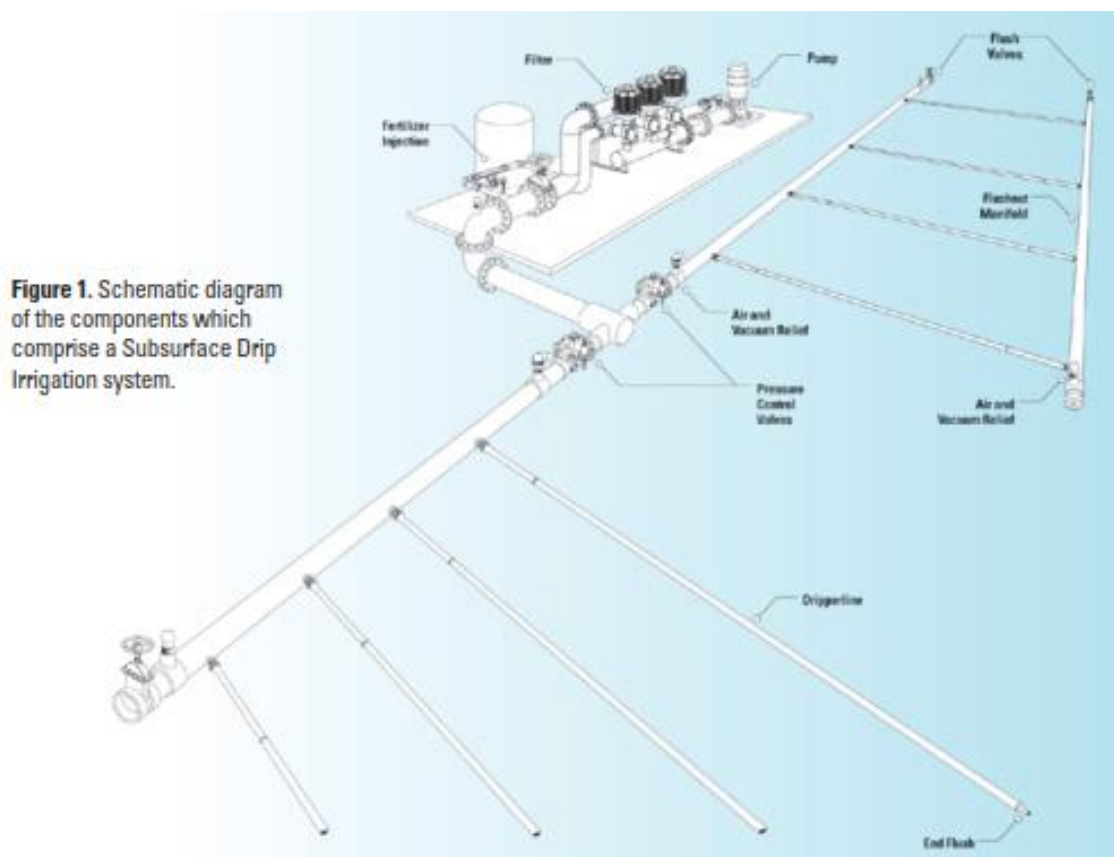
1-расм. Ғўза кўчатларини ва чигит экишнинг турли хил тизимлари

Чигитни ёки ғўза кўчатларини пахта далаларига экиш ернинг ҳарорати ўртача 12-14°C га етганда бошланади. Экиш жараёни тўлиқ механизациялашган бўлиб, экиш даврини қисқартиришга ва экишга сарф этиладиган чигитни ортиқча сарф этилишини олдини олишга эришилади.



2-расм. Чигитни экиш жараёни

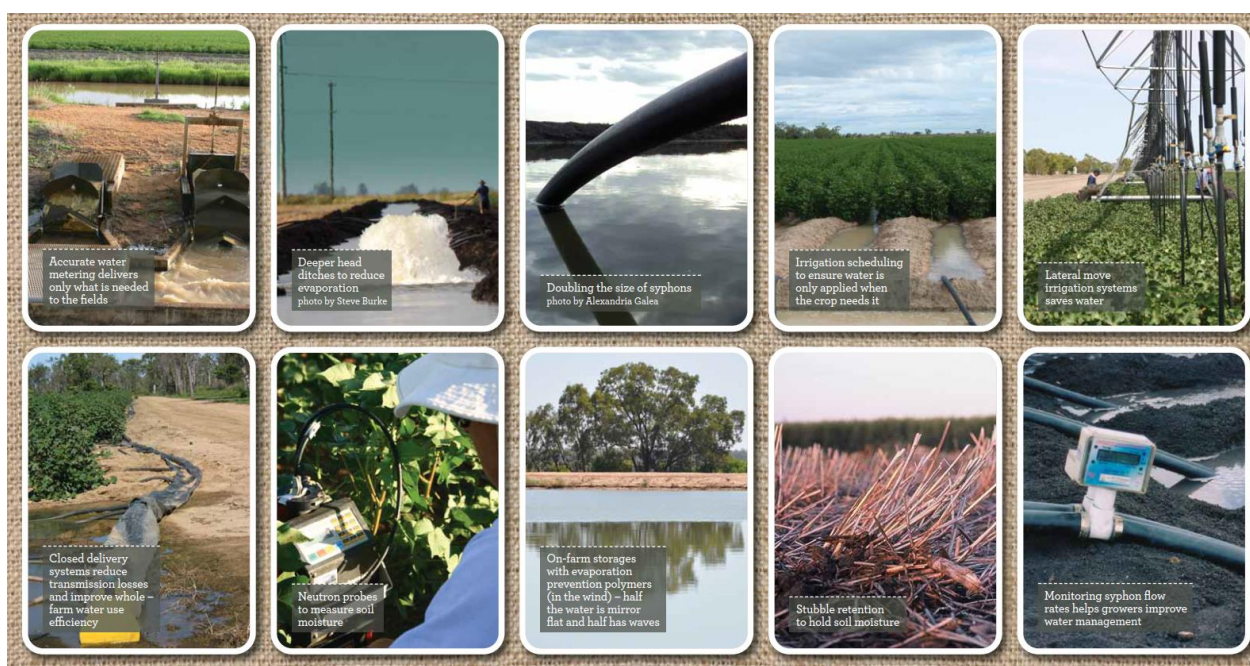
Уруғлик чигитни тайёрлаш цехларидан олиб келинган дориланган чигит, уруғлик чигитни экишга тайёрланган дала майдонларига -расмда келтирилган ҳолда экилади.



3-расм. Сув суғориш тизими

АҚШ ва бошқа пахта саноати ривожланган мамлакатларда сувни тежаш бўйича кўплаб янги тизимлар кенг қўлланилади. Ушбу мамлакатларда сув

маданияти юксалтириш, сув хўжалигида ислохотларни жадаллаштириш, соҳа моддий-техника базасини мустаҳкамлашга жиддий эътибор қаратилган. Экинларни суғоришда илғор усуллар, жумладан, томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилган. Томчилатиб суғориш усули ўзининг юқори самарадорлиги, яъни сув ресурслари чекланганлик шароитида кам сув сарфлаб барқарор юқори ҳосил олиш имконини бериши билан ажралиб туради. Бу усулда суғориш сувни тежашдан ташқари бегона ўтларни кўпайиб кетишини олдини олишга ҳам ёрдам беради.



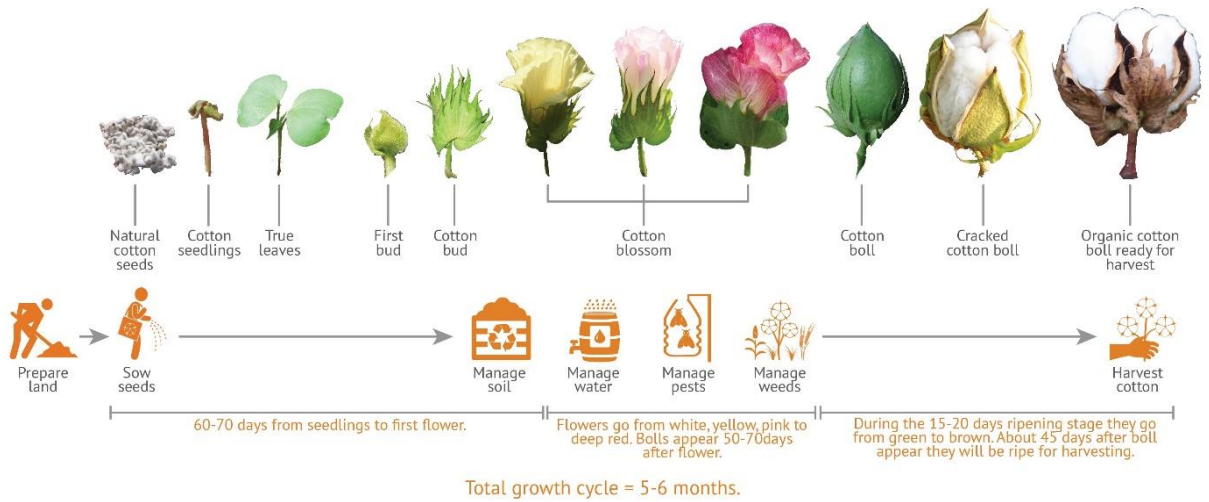
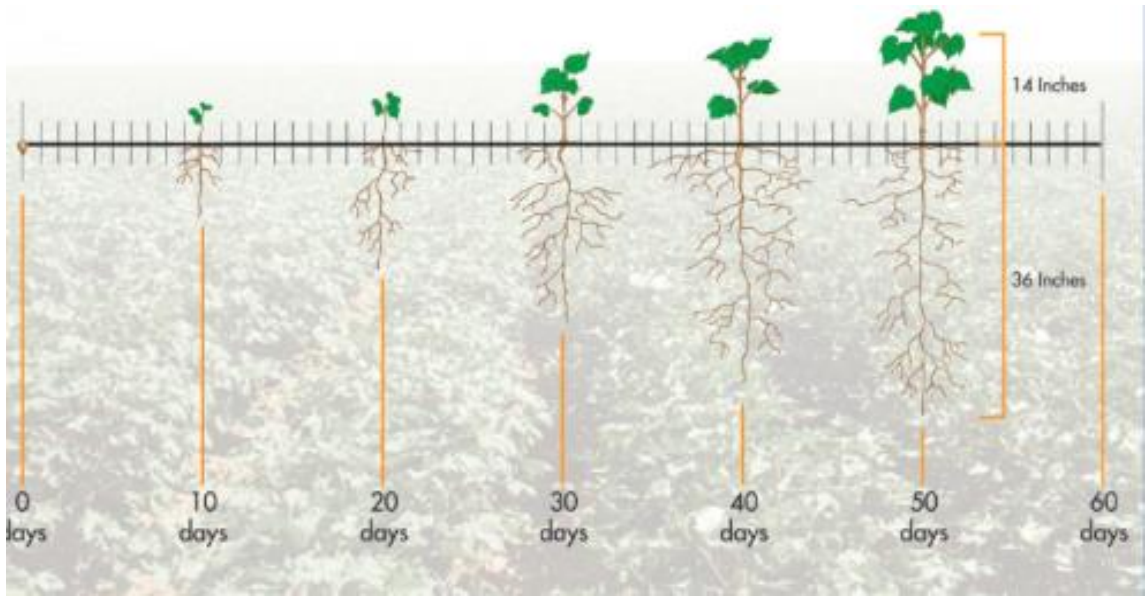
4-расм. Сувни оқилona ишлатишда фойдаланиладиган тизимлар

Ушбу технологиянинг афзаллик жиҳати шундаки, мазкур суғориш усулида тупроқнинг намлиги ва уни яратиш учун берилаётган сув миқдори бошқарилади, сув ҳар бир экиннинг маълум даврдаги эҳтиёжига мос равишда дала бўйлаб бир текисда тақсимланади. Бошқа суғориш усулларида фарқли ўлароқ, томчилатиб суғоришда экиннинг илдизи ривожланадиган тупроқ қатламида пахта ўсимлиги учун мақбул бўлган сув-физик муҳит яратилади.

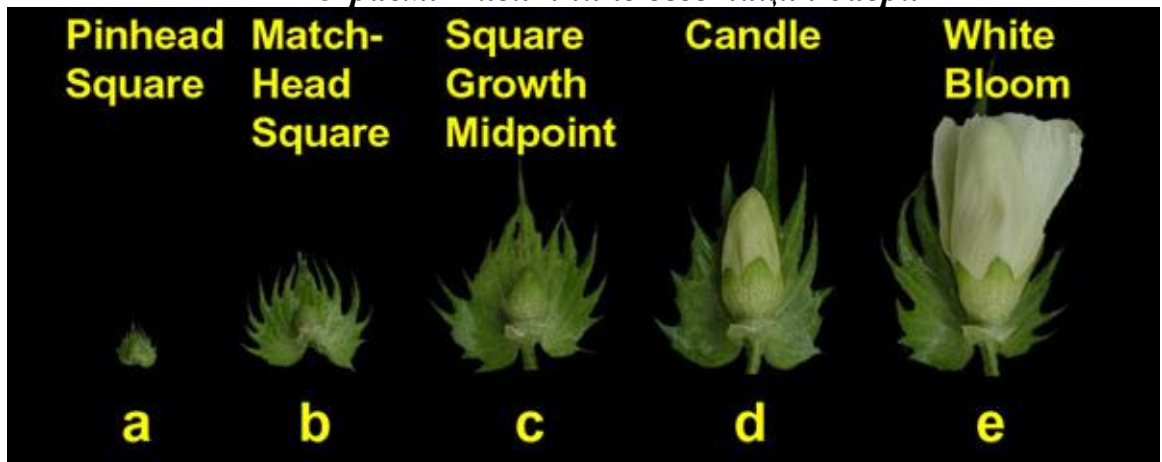
Ғўзага сув ва озик моддалар унинг эҳтиёжига мос равишда кичик миқдорларда тез-тез берилади. Ғўза ўсимлиги ўзига зарур бўлган вақтда сув ва озик моддаларни олади. Бу усул орқали ғўза илдиз қатлами намлик билан доимий таъминланиб, сув ва озик моддаларни олишига имконият яратилади.

Мутахассисларнинг эътироф этишича, томчилатиб суғоришнинг афзаллиги, энг аввало, сув ресурсларини тежашда намоён бўлади. Бунга суғориш режимининг ўзига хослиги, буғланишнинг пастлиги, оби-ҳаётнинг беҳуда оқиб кетмаслиги туфайли эришилади, албатта. Энг муҳими, томчилатиб суғоришда сув ўсимликка шланглар воситасида етказиб берилганлиги учун дала тупроғи қотмайди, натижада қатор ораларига ишлов беришга эҳтиёж туғилмайди. Тупроғи қотмаган майдон эса мавсум охирида сифатли ва осон ҳайдалади. Ўғит сув билан бирга берилганлиги боис, ўғитлаш учун техника ишлатишнинг зарурияти йўқолади. Натижада меҳнат ва ёнилғи-мойлаш материаллари тежалади. Далада сувчиларнинг қўл меҳнати кескин камаяди.

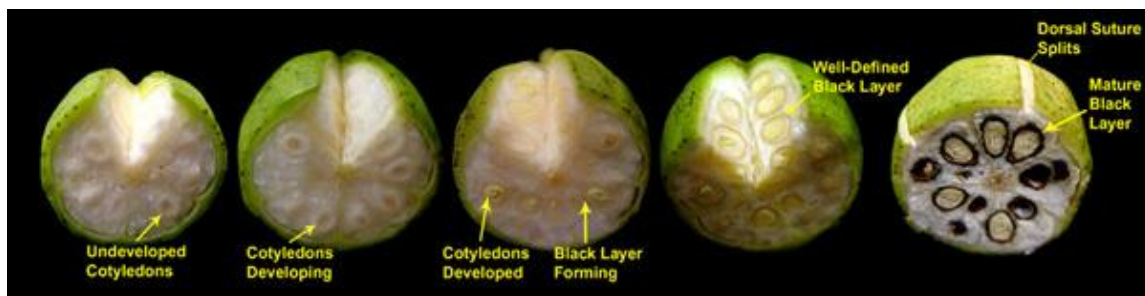
Халқаро ирригация ва дренаж қўмитаси маълумотиغا кўра, дунёнинг айрим мамлакатларида томчилатиб суғориш тизимлари жорий қилинган экин майдонлари 1981–2019 йиллар оралиғида 436 минг гектардан 3,2 млн гектаргача кўпайган. Жумладан, АҚШда 1 миллион, Ҳиндистон, Австралия, Испания, Исроил, Хитой давлатларининг ҳар бирида 600 минг гектардан ошган. Умуман, ҳозирги кунга келиб дунё бўйича жами 4,5 млн гектар майдонда томчилатиб суғориш технологияси жорий этилган.



5-расм. Чигитнинг вегетация даври



6-расм. Ғўза шонаси ривожланиш даври.



*7-расм. Кўсагда чигитнинг ривожланиши*



*8-расм. Ёўза тупининг пахта этилган даври*

## 2.Пахтани теришнинг хорижий техникаси.

Америка Қўшма Штатларида пахта саноати учун технологик ускуналарни, қурилмаларни, агрегатларни ва мосламаларни асосан “Континенталь Игл”, “Люммус” ва “Самуел Джексон” машинасозлик фирмалари тайёрлайди. Бу фирмаларда ишлаб чиқариладиган технологик ускуналарнинг конструкцион тузилишларида ўзгачаликлар бўлгани билан, уларнинг асосий техник кўрсаткичлари ва вазифаларида фарқи кам.

Хорижий мамлакатлар орасида чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологияси ривожланган ва замонавий илғор техникага эга бўлган Америка Қўшма Штатлари (АҚШ) ҳисобланади. Шунинг учун Америка Қўшма Штатларидаги чигитли пахтани қайта ишлаш корхоналарида ўрта ва узун толали чигитли пахтадан тола ишлаб чиқаришда қўлланиладиган илғор технологик жараёнларни ўрганишда “Люммус” корпорацияси, «Континентал Игл» ускунасозлик фирмаси таклиф этилган ускуналар мажмуаси мисол бўла олади.

“Континенталь Игл” машинасозлик фирмаси томонидан пахта тозалаш корхоналари учун яратилган замонавий ускуналар мажмуаси технологик жараёнда қуйидагиларни ҳал қилади:

- модулни (зичланган чигитли пахта) автоматлаштирилган услубда бузиш;
- икки ва уч марта чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш ва чигитли пахтага аралашган оғир жисмларни ажратиш;
- кўп марта чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш;
- чигитли пахтани ишлаб чиқаришга автоматлаштирилган шаклда узатиш;
- технологик ускуналарнинг ишлашини ва бутун корхонани созлаш ва бошқариш;
- катта иш унумдорлигида чигитли пахтадан толани ажратиш (жинлаш);



• ажратилган (жинланган) толани нуқсонлар ва ифлосликлардан самарадорли тозалаш;





**9-расм. Пахтани турли териш комбайнлари**

Пахтани териш иш унумдорлигини ошириш учун СР690 русумли пахта териш комбайни ишлаб чиқилган бўлиб, комбайннинг ўзида пахта модулини тайёрлаш механизмлари жойлашган. Бунда ортиқча пахта модулини тайёрлагичлар ва қўшимча ишчилар талаб этилмайди ҳамда пахтани модул тайёрлагичга тўкиш учун кетган вақт тежаллади. Узликсиз пахтани териш учун шароит яратилган. Бу теримчи учун ҳам яхши, чунки далада кутиб ўтиришдек вақтни зерикарли ўтказмайди.

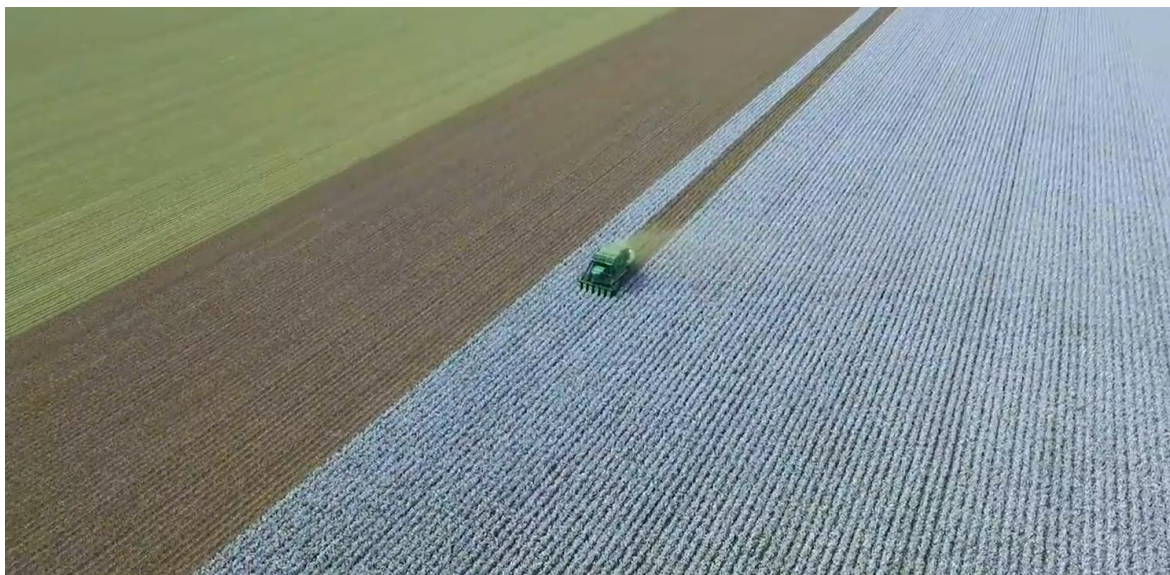
Пахтани териш бўйича иш унумдорликнинг юқори бўлишига, комбайн иккита секциядан иборат бўлиб, биринчи секцияда терилган пахта йиғилади ва иккинчи секцияда терилган пахта махсус полиэтилен ўрамга қадоқланади. Биринчи секцияда пахта тўлиши билан пахта иккинчи секцияга автоматик тарзда ўтади. Бу жараён 4 мартагача давом этганда 2050-2500 кг атрофида пахта модули ҳосил бўлади. Тайёр бўлган пахта модули комбайннинг орқа очилиб ёпилувчи корпусининг юқорига кўтарилиши билан тарновга тушади. Дала майдонининг четига боргунча тайёр бўлган пахта модули

комбайнининг орқа қисмида туради. Пахта терими бу вақтда узлуксиз давом этади.

CP690 русумли пахта териш комбайини пахта териш вақтида шаклланган модулни чиқариш ёки тушириши мумкин. Эски моделларда пахтани тушириш учун кутиб туриш керак бўлган. Ушбу пахта териш комбайини ишлаши учун атига комбайин оператори ва тайёр модулларни ташиш учун трактор ҳайдовчиси керак бўлади. Бундан ташқари, ҳар пахта модули махсус полиэтилен қопламалари билан қадоқланганлиги сабаб уларни пахта тозалаш корхоналарида сақлаш даврида брезентлар талаб этмайди ҳамда пахтани ишлаб чиқариш корхоналарига ташишда транспортировка харажатларини камайтиришга, йўлда пахтани сочилиб кетишини олди олинишига сақлаш даврида анаънавий усулда сақлашдан кўра анча самарали ҳисобланади. Олдинлари пахтани теришга 22-24 нафар ишчи кучи талаб этилган пахта йиғимида ушбу комбайин билан 6 нафар ишчи етарли бўлади.

### **3.Пахтани териш ва сақлашни инновацион технологияси.**

Пахта икки хил усулда: қўл ёрдамида ва машинада терилади. Қўл ёрдамида терилган пахтанинг ифлослик даражаси анча паст бўлиб, ишлаб чиқариш харажатларини камайишига асос бўлади. Машина теримида пахта гўзасининг барглари дефоляция қилинади ва пахта чаноқларининг 70-80 % очилгандан сўнг терим бошланади. Дефоляция натижасида пахтага қуриган барг ва шох ҳамда бошқа ифлос аралашмаларнинг қўшилиш ҳолати юзага келади. Лекин машина теримида пахта тез ва арзон териб олишга эришилади. Дунёда фақат АҚШ ва Исроилда пахта бутунлай машина теримида йиғиб олинади. Қўл меҳнатидан ишлаб чиқариш шароитида фойдаланилмайди.

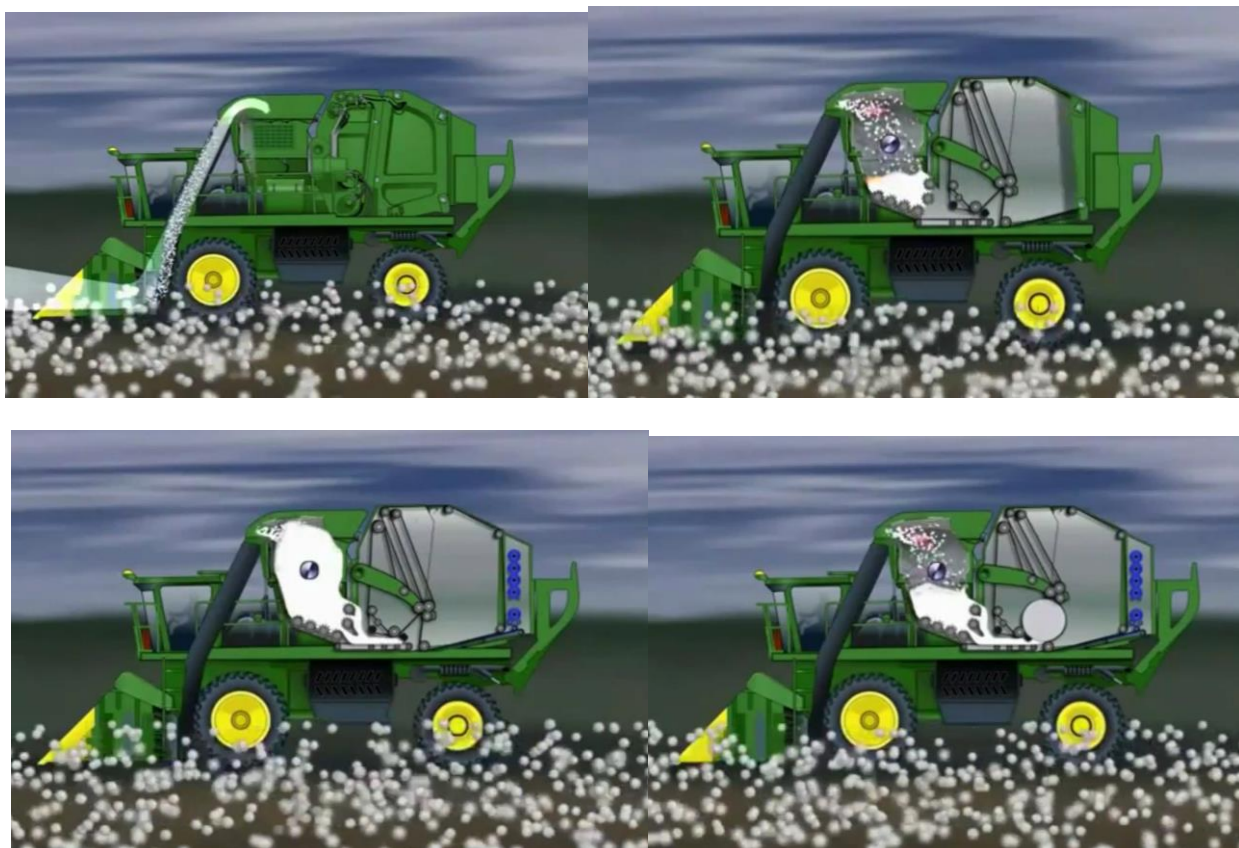


**10-расм. Дала майдонида пахтани машинада териш жараёни**

АҚШ ва Исроилда пахта ғўзасининг 90-95 % атрофида очилганидан сўнг бир марта машинада териб олиш амалиёти қўлланилади (-расм). Бир марта терим бўлишига сабаб этиб, пахтани иккинчи терими иқтисодий самарадор эмаслиги келтирилади. Шунингдек, пахтани етиштириш бўйича хусусий фермерлар шуғулланилиши ва пахтани дастлабки ишланилиши ҳар бир жараёнда ортикча сарф ҳаражат қилишдан қочилади. Машина теримида асосан цилиндр шаклдаги модуллар тайёрловчи комбайнлар ишлатиши оммалашмоқда. Ушбу комбайнларнинг оммалашшига асосий сабаблардан бири модул комбайннинг ўзидан тайёр ўралган ҳолда чиқиши ҳисобланади.



**11-расм. Пахтани теришга тайёрлигини текширишмоқда.**



**12-расм. Машина комбайнида пахтани биринчи секциядан иккинчи секцияга ўтиш жараёни**



**13-расм. Машина комбайнида пахта модули тайёрлаш жараёни**





**14-расм. Машина комбайнида тайёрланган пахта модулини чиқариш жараёни**

Машина теримида терилган пахта модулларда пахта тозалаш корхоналарига юк ташиш машиналарида ташиб келтирилиб, жойлаштирилади (-расм). Ушбу модулларнинг ўлчамлари диаметри 2390 мм ва узунлиги 2440 мм ни ташкил этади. Битта модулдаги пахтанинг оғирлиги 2050-2500 кг атрофида бўлади.



**15-расм. Пахта модулларини пахта тозалаш корхоналарида сақлаш жараёни**

#### 4.Модул тайёрлагичлар ва пахтани модулда сақлаш.

Модул тайёрлагич қурилмаси (16-расм)-чигитли пахта модулини тайёрлашга мўлжалланган. Модул тайёрлагич юриш ғилдиракларига ўрнатилган рамадан иборат. Рама устига иккита четки (ён) девор, олдинги ва орқа деворлар пайвандлаб йиғилган.

Ён деворларнинг юқори қисмида йўналтиргичлар ўрнатилган бўлиб, улар ён деворлар бўйлаб, унда зичлагични олиб юрувчи коретка ҳаракат қилади. Зичлагичнинг вертикал текисликда ҳаракатланиши, орқа деворни очиш ва синчни юриш қисмига нисбатан кўтариш гидротизим ёрдамида амалга оширилади. Гидротизим ўз ичига гидронасосни, қувурлар тизimini, клапанлар ва гидроцилиндрларни олади. Модул жойлаштиргични кўчириш трактор ёрдамида бажарилади.



**16-расм. Пахта териш комбайни ва ундан пахтани модул тайёрлагичга юклаш жараёни**





**17-расм. СР690 русумли пахта териш комбайини ва ундан пахтани модул чиқариш жараёни**



**18-расм. 4М3А русумли пахта териш машинаси ва модул тайёрлагич**



**19-расм. Пахта модули тайёрлагичи**



**20. Расм. Цилиндр шаклдаги пахта модулини далада ташиш жараёни**



**10.1.2. Расм. Модул тайёрлагичда зичланиб тайёрланган пахта модули**



**21-расм. Ҳар бир пахта модулига алоҳида сифат назорати ўрнатилиши**

Пахтани даладан ишлаб чиқаришга жўнатиш, уни олдин призматик формада модул (зичланган пахта) тайёрлашдан бошланади. Яъни, пахта терадиган машина бункеридан (1) чигитли пахта модул кузови (2) ичига туширилиб, модул ён деворлари устига ўрнатилган гидравлик тиғизлагич (3) кўмагида кузов ичида бир текис зичланади. Пахтанинг зичлаш жараёни тугагандан кейин модул зичлагичнинг орқа девори очилади. Трактор (5) билан модул тайёрлагич чиқарилиб бошқа жойга кўчирилади. Пахта модули эса шу тайёрланган жойида қолдирилади, кейин ташувчи трайлерга юкланиб, ишлаб чиқариш корхонасига жўнатилади.

Модулар (*19-расм*) пахтанинг 10÷12 тонна массаси ҳосил бўлгунча етарли даражада зичланади. Бундай модуларни чигитли пахтанинг ҳеч қандай сифатига таъсир қилмасдан дала шароитида бир неча ҳафта сақлаш мумкин.

Тайёрланган чигитли пахта модули узунлиги 9,75 м; кенглиги 2,2 м; баландлиги 3,5 м бўлиб, массаси (оғирлиги) 10÷12 тоннани ташкил қилади.

**Пахта модулини ташувчи трайлер (*23-расм*)** – ўзи юрар модул юклагич-туширгич бўлиб, модул тайёрлагич томонидан шаклланган чигитли пахта модуларини трайлер ярим прицепларининг платформаларига ортиш

учун ёки чигитли пахта модулларини модуллар таъминлагичи бузгичига тушириш учун ишлатилади.



## **22-расм. Терилган пахта модуллари дала майдони четига йиғиб борилиши**

Трайлер машина ҳайдовчи учун кабина билан жиҳозланган бўлиб, тиркаманинг ясси платформасига яқинлашиши ва модулни мустақил ўзига ортиши уни маълум тезликда йўлга чиқариши мумкин.

Юк ортадиган платформада ҳар биридаги конвейер типдаги 2 дюйм (48 мм) қадамли занжир ўтказилган 11 та занжир узатиш қутиси маҳкамланган. Ҳар бир занжирни тортиш алоҳида тартибга келтирилган. Занжирлар ҳаракатлантиргичи умумий валда (ўқда) бўлиб, у иккита гидравлик двигателдан трансмиссия орқали занжирли узатма ёрдамида ҳаракатга келади. Модул тезлатгичнинг асосий кўрсаткичлари: узунлиги-13,8 м; кенглиги-4,9; баландлиги-3,8 м; массаси-15,1 т.



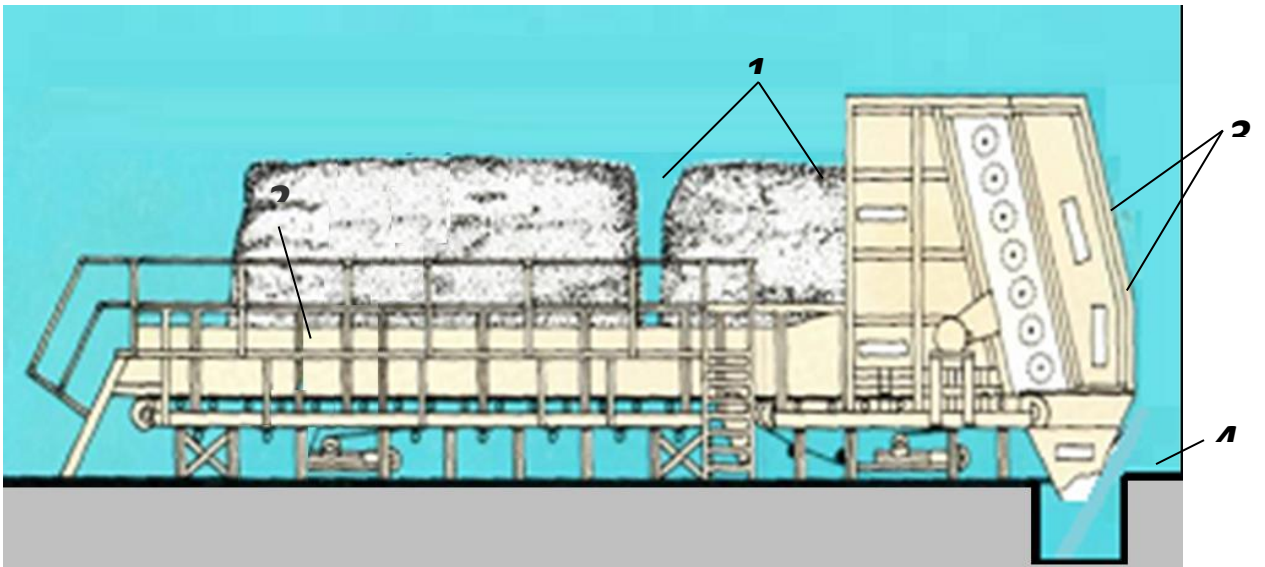


**23-Расм. Пахта модулини ташувчи трайлер**

## **5. Пахтани ишлаб чиқаришга узатиш техникаси ва технологиялари.**

**Қўзғалмас модул бузгич (24.Расм)** - автомат тартибда ишлаб, чигитли пахта модулини бузиш ва созланадиган иш унумдорликда, бир меъёрда чигитли пахтани ишлаб чиқаришга узатиш учун мўлжалланган. Модул бузгич устига қатор роликлар ўрнатилган платформа (2), қозиқчали барабанлардан тузилган модул бузич секциясидан (3) ва титилган пахтани пневмокувурга узатувчи бункердан (4) ташкил топган.





**24-Расм. Қўзғалмас пахта модулини бузгич**

1-Пахта модули; 2-Платформа; 3-Модул бузгич секцияси; 4-Бункер;

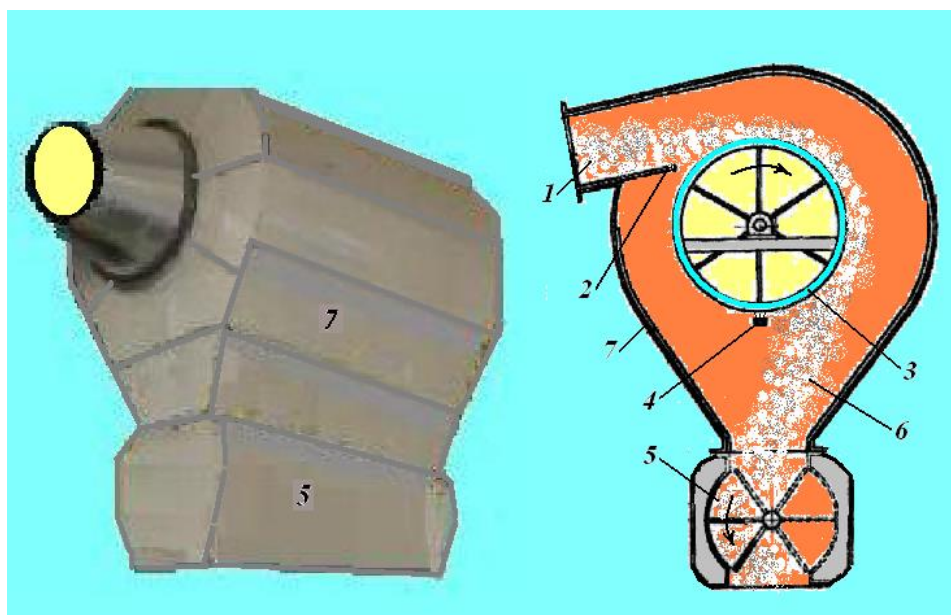
Тўрт ҳолатли селекторли улагич, автоташувчи транспортдан пахта модулини туширишда тушириш платформасининг тезлигини бошқаради. Модул бузгич тозалаш секцияси билан жиҳозланган бўлиб, у чигитли пахта модулининг остки томонига ёпишган ифлослик ва хас-чўпларни ажратиш учун хизмат қилади.

***Модул бузгичнинг техник кўрсаткичлари***

1.Қозиқчали барабанлар сони, дона.....	7
2.Барабанлар диаметри, мм.....	406
3.Барабанларнинг айланиш тезлиги, айл./мин.....	400
4.Йиғувчи конвейернинг диаметри, мм.....	457
5.Конвейернинг айланиш тезлиги, айл./мин.....	146
6.Роликли платформанинг узунлиги, мм.....	12,19
7.Роликлар диаметри, мм.....	152
8.Роликлар узунлиги, м .....	2,97

## 6. MZF-15 русумли пахта сепаратори. Модул бузгичлар.

*MZF-15* русумли пахта сепаратори (25-расм). Сепараторнинг тузилиши куйидаги қисм ва деталлардан ташкил топган: кирувчи кувур (1), тўскич (2), тўрли юзали барабан (3), ажратувчи чўтка (4), вакуум – клапан (5), бўлувчи камера (6) ва асос (7).



**25-расм. MZF-15 пахта сепараторининг ташқи кўриниши ва кўндаланг қирқими**

1-Кирувчи кувур; 2-Тўскич; 3-Тўрли юзали барабан; 4-Ажратувчи чўтка;  
5-Вакуум-клапан; 6-Бўлувчи камера; 7-Асос;

**Ишлаши куйидагича:** Сепараторга ҳаво билан аралаш пахта кирувчи кувур (1) орқали келиб бўлувчи камера (6)га тушади. Бўлувчи камеранинг ички юзаси бирдан кенгайиши ҳисобига пахта ўзининг бошланғич тезлигини йўкотади ва айланувчи тўрли барабан (3) юзасига ёпишади. Сўнг пахта айланувчи тўрли барабан билан биргаликда айланиб русумздан қочма куч ва оғирлиги ҳисобига барабан юзасидан ажралиб усқунанинг ички деворлари (7) орқали пастда ўрнатилган вакуум-клапанга (5) тушади. Вакуум-клапан

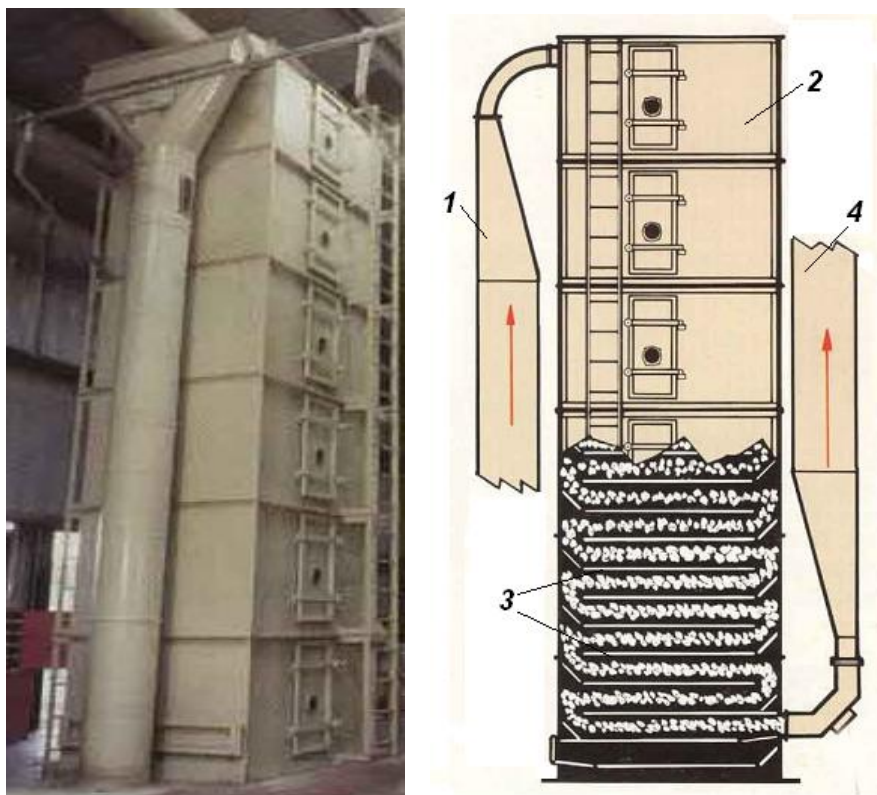




## 7.МНГ-6Т русумли минорали қуритгичлар.

*Минорали қуритгич* (26-расм). Continental Eagle русумли минорали қуритгич нам пахтани қуритиш учун ишлатилади. У мустахкам пўлат секциялардан иборат бўлиб қўшимча бириктириш ёки мустахкамлашни талаб этмайди.

Минорали қуритгич Continental Eagle юқори муҳандислик асосида қурилганлиги, уни ишончли ишлашини таъминлайди. Уни 2 та стандарт модели 406,4мм оралиқлар қаватлар 1828,8 х 1828,8 мм ва 1828,8 х 3352,8 мм ўлчамларга эга. Буюртмачилар талабига қараб минорали қуритгични пахта тозалаш корхоналарини хоҳлаган қуввати учун яъни 60 тонна /соат (45000 кг/соат пахта) иш унумигача лойихалаш мумкин.



**26-расм. Минорали қуритгични ташқи кўриниши ва технологик схемаси**

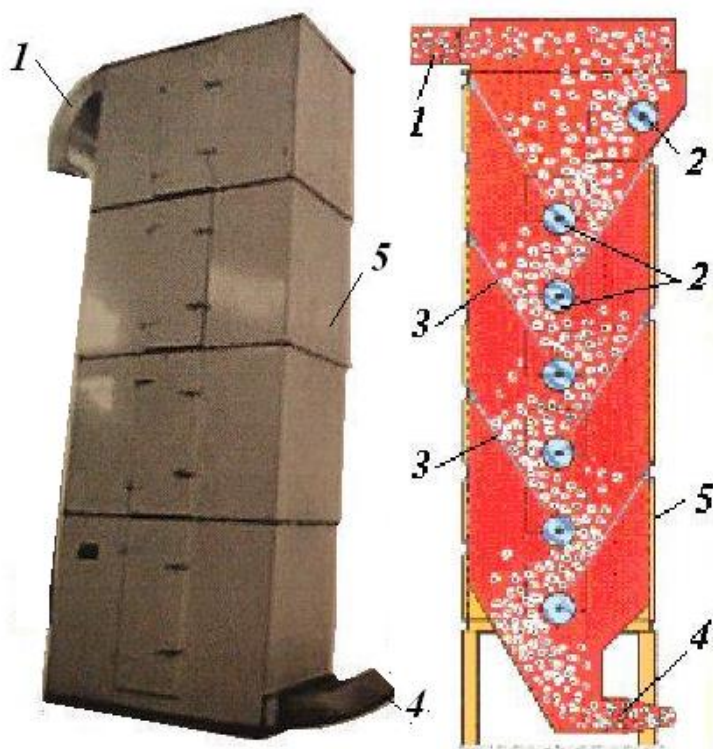
1-Нам пахтани узатиш пневмоқувури; 2-Қуритгич қобиғи; 3-Қуритишда пахта ўтадиган куракчалар; 4- Қуриган пахтани олиб чиқувчи қувури;

Нам пахта қуритгичга юқоридан, ён томонидан иссиқ хаво билан биргаликда пневмоқувур (1) орқали берилади. Пахта куракчага (3) тушади иссиқ хаво пахта билан аралашган холда, уни қуритгични қуйи қисмигача қаватлар бўйлаб узатади. Пахта бир қаватдан иккинчи қаватга ташланганда, уни қатлами юзаси ўзгаради ва тезкор қуриш жараёни амалга оширилади. Пахтани қуриш вақти ўрнатилган полкалар сонига боғлиқ бўлади.

### *Минорали қуритгичнинг техник кўрсаткичлари*

1. Иш унумдорлиги пахта бўйича, кг/соат.....45000
2. Намлик олиш миқдори, %.....1÷3
3. Қуриштиш агенти харарати, °С.....160
4. Ўрнатилган куракчалар сони, дона.....11÷23
5. Куракчалар орасидаги масофа, мм.....406
6. Куракчалар эни ва узунлиги (вариант-1), мм..... 1829 x 1829  
(вариант-2), мм .....1829 x 3353

*Тик оқимли қуритгич* (27-расм). Маълумки пахтани тозалаш самарадорлиги уни намлиги ва титилганлик даражасига боғлиқ. Бу тик оқимли қуритгични афзаллиги пахтани титиб беришдан иборат.



**27-расм. Тик оқимли қуритгичнинг ташқи кўрinishи ва технологик схемаси**

1-Кириш туйниги; 2-Титувчи-йўналтирувчи барабанлар; 3-Бармоқ сифат тўсқичлар; 4-Чиқиш туйниги.

Нам ва ифлос пахта иссиқ хаво билан қуритгичнинг тик оқимда юқоридан, ён томондан узатувчи қувур (1) ёрдамида берилади. Пахта биринчи навбатда йўналтирувчи барабан (2) устига тушиб унда бўлиниб титилган холга келади, сўнгра юпқа бармоқ шаклидаги тўсқич (3) бўйлаб хаво ёрдамида кейинги барабанга ўтади, у эса пахтани бошқа йўналишга ташлаб беради. Бундай пахта харакатини ўзгариши олти марта қайтарилади. Пахта харакатини ўзгариши қуриш вақтини кўпайтиради пахта оқимини узликсизлигини таъминлайди ва иссиқ хавони толалар орасига кўпроқ киришини таъминлайди.

Қуриткичда пахтани эшувчи ва буровчи тахмон, экран ёки панжаралар йўқ. Йўналтирувчи барабан ёрдамида пахтани титилиши ва солиштирма юзаси ошиши туфайли қуриш жараёнини юқори самарада ўтиши таъминланади.

Йўналтирувчи барабанлар 7,46 кВт қувватга эга бўлган электродвигатель билан ҳаракатга келтирилади.

Тик оқимли қуритгич минимал ҳаво ёрдамида максимал намликни ажратади. Тозалагичларни ишлаш самарадорлиги пахта титилганлиги ва ёйилганлиги сабабли яхшиланади.

### ***Тик оқимли қуритгичнинг техник кўрсаткичлари***

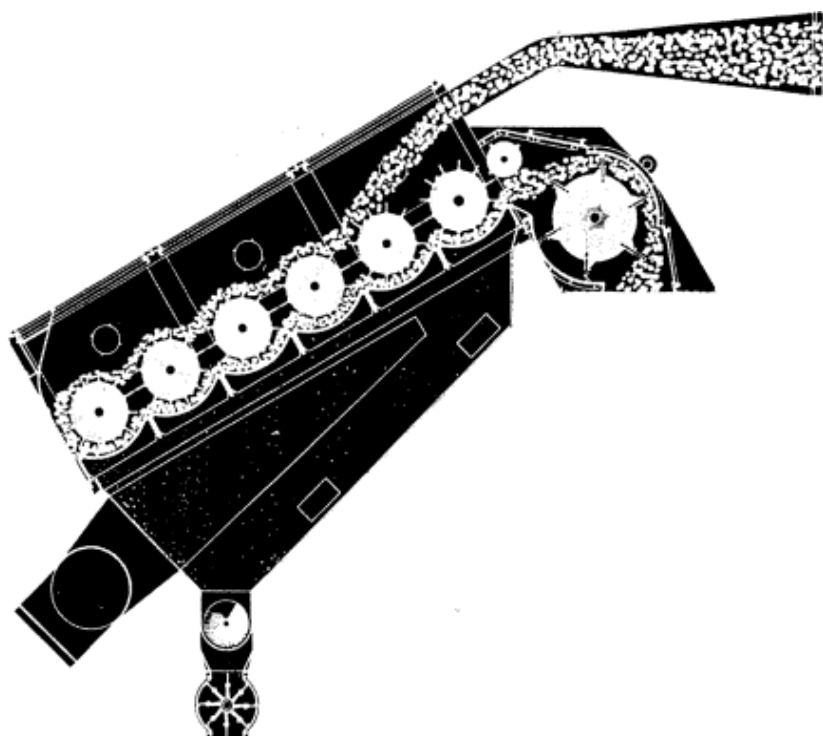
1. Иш унумдорлиги, т/соат гача.....15
2. Намлик олиш миқдори, %.....1 ÷ 3
3. Иссиқ ҳаво ҳарорати, °С .....160
4. Йўналтирувчи барабанлар сони, дона.....7
5. Ўрнатилган қувват, кВт.....7,46
6. Габарит ўлчамлари: Б х Э х У, мм.....5486 х 1270 х 3048

### **8. Аэромеханик усулда ишловчи пахтани майда ифлосликлардан тозалаш жараёни.**

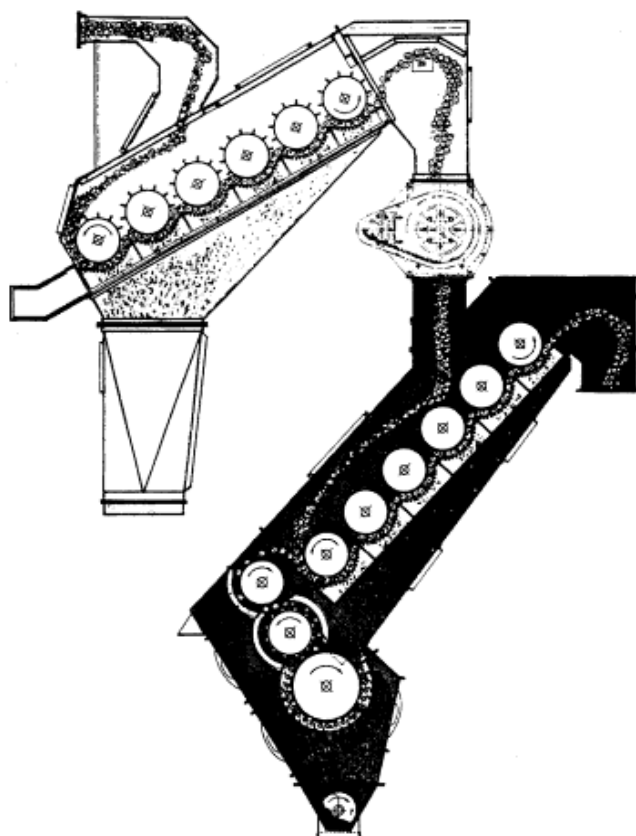
АҚШдаги мавжуд технологияда майда ифлосликдан тозалаш ускуналарига пахта дастлаб қозикчали барабанлар устки қисмидан узатилиб, улар ёрдамида титилади. Сўнгра қозикчали барабанлар титилган пахтани тўрли юза устидан судраб ўтиши натижасида майда ифлосликлар ажралади.

Ажралган ифлосликлар тўрли юза орасидан ўтиб ифлослик бункерига тушади. Тозаланган пахта эса, кейинги жараёнга узатилади.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, АҚШда пахтани тозалаш асосан аэромеханик усулда амалга оширилиб, алоҳида таъминлагич мосламалари ўрнатилмаган бўлиб, пахта ҳаво ёрдамида тозалагичларга берилади. Кўриниб турибдики қўшимча мосламасиз мавжуд тозалаш барабанлари ёрдамида пахта титилиб ёйилган ҳолатда, яъни тозаланишга яхши тайёрланган ҳолатда келмоқда ва қисман пахтадан ифлосликлар ажралиши ҳам юз бермоқда. Ушбу бошланғич титиш жараёни пахтани ҳаво ёрдамида узатишдаги мавжуд вақт бирлиги ичида пахтани қисм-қисм шаклда узатиш камчиликларини маълум даражада бартараф этади ва тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир этади. Ушбу пахтани тозалаш жараёнига тайёрлаш усули диққатга сазовор бўлиб, уни тадбиқ этиш бўйича тадқиқот ўтказиш амалий аҳамиятга эгадир.



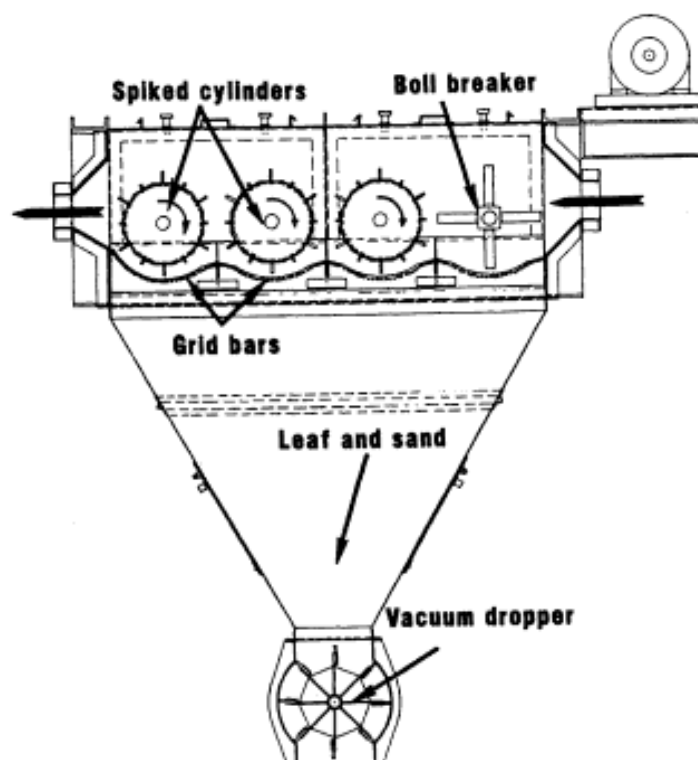
28-расм. “Continental Eagle” корпорациясининг бта қозикчали барабанли қия тозалагич схемаси



29-расм. “Lumtus” корпорациясининг қия тозалагичи схемаси



30-расм. “Continental Eagle” корпорациясининг қозикчали-аррачали  
барабанли қия тозалагич схемаси



31-расм. “Consolidated Cotton Gin” корпорацияси тозалагичи

“Continental Eagle” корпорацияси илмий тадқиқот лабораториясида қозикчали-аррачали барабанли қия тозалагич яратилган. Пахта узатувчи қувурдан қозикли барабанга тушади ва барабанлар бир йўналишда айланиб, пахтани титилган ҳолда аррали барабанлар юзаси бўйлаб ҳаракатлантиради.

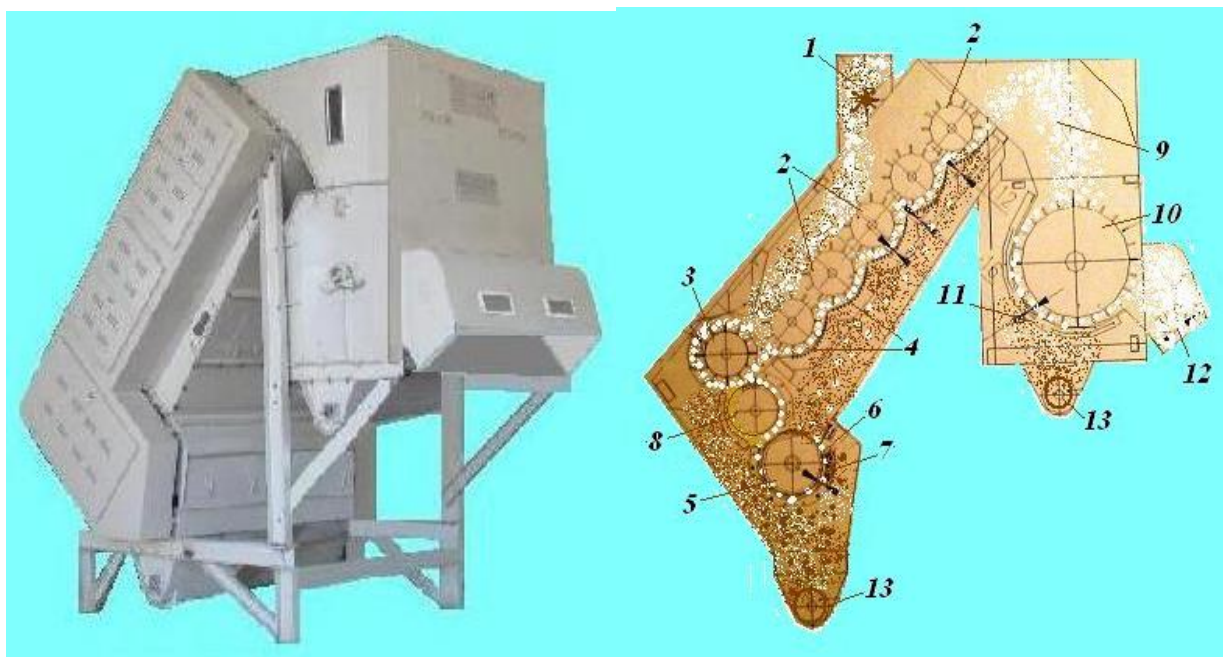
Аррали барабанлар қозикли барабанлардан камроқ тезликда бир йўналишда айланаётганлиги туфайли аррали барабанлар айланувчи колосникли панжара вазифасини бажаради. Ушбу ишчи органларни ўзаро пахтага таъсири натижасида пахта ифлосликлардан интенсив тозаланишига эришилган .

## 9. MQZK-2400 русумли пахта тозалагич. Пахтани тозалашни технологик жараёни танлаш.

**MQZK-2400 русумли чигитли пахтани тозалагич (32-расм).** Пахтани ифлосликлардан (қўшимча майда хас-чўплардан) ажратадиган тозалагичлар



пахта тозалаш корхонасининг қуритиш тозалаш бўлимига ўрнатилади. Бу вазифани ҳар бир жин тепасига ўрнатилган таъминлагич ҳам бажаради.



**32-рasm. MQZK-2400 русумли пахта тозалагичнинг кўндаланг қирқими**

1-Йўналтирувчи валик; 2-Қозикчали барабан; 3-Четки қозикчали барабан;  
4-Учбурчакли колосниклар; 5-Аррачали барабан; 6-Текисловчи чўтка;  
7-Колосниклар; 8- Чўткали барабан; 9-Ўтувчи шахта; 10-Катта қозикчали тозалаш барабани; 11-Тўрли юза; 12-Тозаланган пахтани қабул қилувчи лоток; 13-Чиқиндиларни олиб кетувчи конвейер (бурама).

**MQZK -2400** тозалагичида 2 секциядан иборат тозлагичлар қўлланилиб улар пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалайди. Иккита электродвигател ишлатилади, бири қозикчали барабанлар учун, иккинчиси аррачали барабанга мўлжалланган. Пахта йўналтиргич валиги (1) ёрдамида тозалагич ичига, қозикчали барабан (2) устига тушади. Қозикчалар билан титилиб четки барабанга (3) узатилади ва йўналишини ўзгартириб қозикчали барабан тагига тушади. Пахта симли колосниклар юзасидан ўтиб, марказдан қочма куч ҳисобига ва қозикчали барабанларга урилиши ҳисобига ифлосликлардан ажралади ифлосликлар симли колосниклар орасидан ўтиб кетади ва ифлослик бункерига тушади.

Ҳамма барабанлар бир хил тузилган бўлиб, бир тарафга қараб ва бир хил тезликда айланади, шунинг ҳисобига пахта титилиб, биридан иккинчисига ва кейингисига ўтади, ҳамда пахтани тозалаш жараёни амалга оширилади. Ўтувчи шахта (9) тарафига силжиб, тозаланиб боради.

Кейинги тозалаш секциясига тушади, у ерда катта айланали тозаловчи барабан (10) да яна майда ифлосликлардан тозаланади. Барабан остида турли юза (11) ўрнатилган бўлиб, унинг тешикларидан майда ифлослик пахтага тушиб кетади, тозаланган пахта эса лоток (12) орқали кейинги жараёнга ўтиб кетади.

Ифлосликлар таркибида тушган пахта бўлакчаларини аррачали барабан тишларига илаштириб олади ва ундан (регенерация), чўткали барабан ёрдамида ажратилиб олинади, ҳамда қозиқчали барабан ёрдамида асосий оқимга (патокка) жўнатилади.

Ажратилган ифлосликлар чиқинди бункерига тушади ва винтли конвейер ёрдамида машинадан чиқарилиб юборилади.

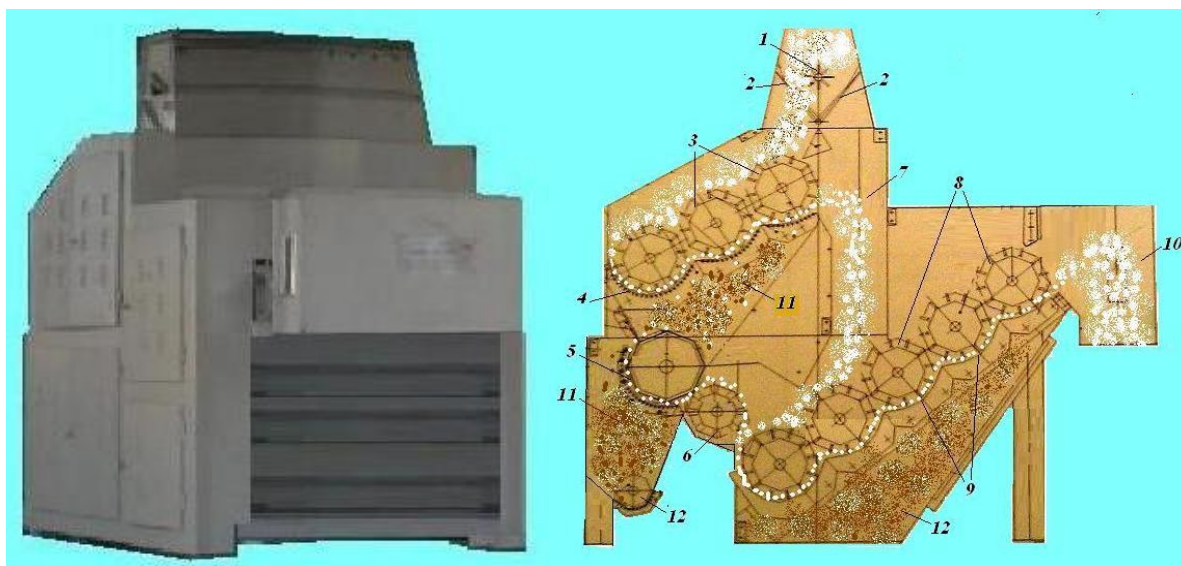
### ***MQZK-2400* русумли пахта тозалагичининг техник кўрсаткичлари**

1. Пахта бўйича иш унумдорлиги, кг/соат.....	8000
2. Тозалаш самарадорлиги, %.....	70
3. Қозиқчали барабан билан колосник панжараси орасидаги техник тирқиш, мм.....	14÷18
4. Ташқи ўлчамлари, мм : Узунлиги .....	3893
Эни.....	3680

### **10. MQZT-2400 русумли пахта тозалагичи**

***MQZT-2400* русумли пахтани тозалагичи (33-расм).** Пахта йўналтирувчи валик (1) ва тўсқич (2) ёрдамида, юқори қисмдаги тозалаш секциясига, қозиқчали барабан (3) юзасига тушиб, четки барабангача титилиб боради ва ўзининг йўналишини ўзгартириб, қозиқчали барабан ёрдамида уч қиррали симли колосник (4) юзасидан тескари тарафга йўналади.

Пахта зарба жараёни таъсирида титилади ҳамда марказдан қочма куч ҳисобига пахта ифлосликлардан тозаланади, тирқиш орқали ифлослик бункерига (11) тушади. Тозаланган пахта шахта (7) орқали тозалагичнинг пастки секциясига берилади. Бу ерда юқоридаги жараён қайтарилади, яъни биринчи секция каби тозаланади. Фақат пастки секцияда қозикчали барабан (8) сони кўпдир, ҳамда майда ифлосликларни ажратиш учун тўрли юза (9) ўрнатилган. Бешта қозикчали барабан орқали тозаланган пахта лоток(10)орқали машинадан чиқарилиб юборилади.



**33-расм. MQZT -2400 русумли пахта тозалагичининг кўндаланг қирқими**

1-Йўналтирувчи валик; 2-Йўналтирувчи тўсик; 3-Қозикчали барабан;  
 4-Учбурчакли симли колосниклар; 5-Аррачали регенерация барабани;  
 6-Туширувчи чўткали барабан; 7-Ўтувчи шахта; 8-Қозикчали барабан; 9-Тўрли юза; 10-Тозаланган пахтани туширувчи лоток; 11-Ифлослик йиғувчи бункер; 12-Ифлосликларни олиб кетувчи бурамали конвеер.

Пахтани тозалаш жараёнида биринчи (юқоридаги) секцияда ифлосликлар билан айрим пахта бўлакчалари тушиши мумкин. Шунинг учун бу пахта бўлак чаларини ушлаб қолиш аррачали регенерация барабан (5) ёрдамида амалга оширилади ва чўткали барабан кўмагида аррачали барабан тишларидан ажратиб олинади ва пастки қозикчали барабанга (6) берилади. Сўнгра умумий пахта оқимига қўшилади. Ажралган ифлосликлар бурамали конвейер (12) ёрдамида тозалагичдан чиқариб юборилади.

***MQZT -2400 русумли пахта тозалагичининг техник кўрсаткичлари***

1.Пахта бўйича иш унумдорлиги, кг/соат.....	8000
2.Тозалаш самарадорлиги, %.....	70
3.Ўрнатилган қувват ,кВт.....	18,5
4. Ташқи ўлчамлари, мм : Узунлиги.....	3893
Эни.....	3680
Баландлиги.....	3366

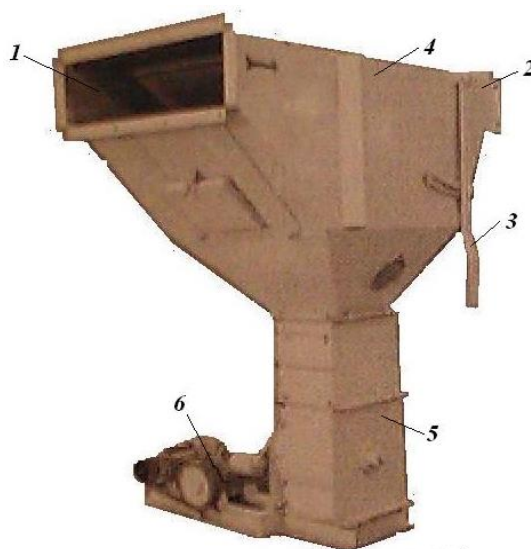
**11. Пахтани оғир аралашмалардан тозалашни янги усуллари ва техникаси. MQHZ-7T оғир ва қўшимча аралашмаларни ушлагич.**

***MQHZ -7T оғир ва қўшимча аралашмаларни ушлагич (34-расм).***

Пахтага фавқулодда аралашиб қолган оғир аралашмаларни ушлаб қолиш учун мўлжалланган. Оғир аралашмаларни ушлаб қолиш жараёни қуйидагича амалга оширилад. Кирувчи қувурдан тушган пахта инфлектор (3) ёрдамида бўлувчи камера (4)да хар хил оғирликдаги аралашмаларни самарали ушлаб қолиш учун, тақсимланади. Бўлувчи камера хажми катта бўлганлиги сабабли пахта тезлиги камаяди. Солиштирма оғирлиги юқори бўлган аралашмалар пастга ифлослик бункерига тушади, пахта эса чиқувчи қувур орқали чиқиб кетади. Оғир аралашмалар ифлослик бункерида (5) йиғилган оғир аралашмаларни ёпиқ ротатив мослама (6) ёрдамида чиқариб ташланади.

***MQHZ -7T оғир аралашмаларни ушлагичнинг техник кўрсаткичлари***

1.Пахта бўйича иш унумдорлиги, кг/соат.....	8000
2.Электродвигател қуввати,кВт.....	1,1
3.Ташқи ўлчамлари, мм Узунлиги .....	1280
Эни.....	800
Бўйи.....	1580



**35-расм. MQHZ-7T оғир аралашмаларни ушлагичнинг ташқи кўриниши**  
 1-Кирувчи қувур; 2-Чиқувчи қувур; 3-Инфлекторнинг тақсимловчи ричаги;  
 4-Бўлувчи камера; 5-Ифлослик бункери; 6-Ротатив ёпиқ асбоб.

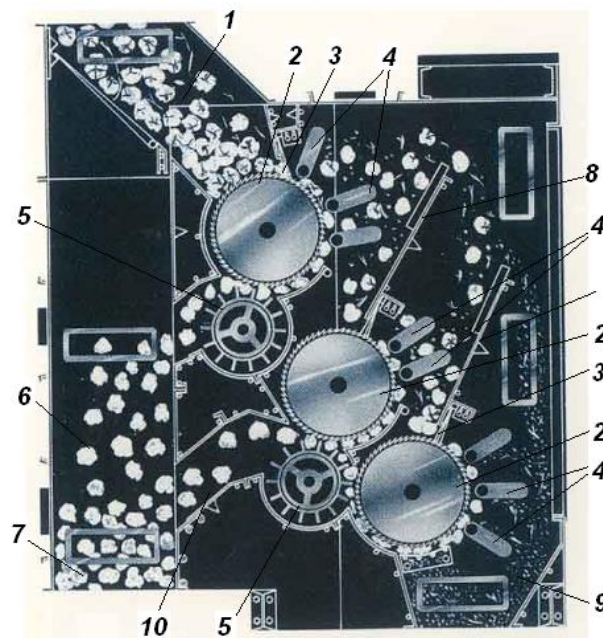
## 12. Super-III русумли пахта тозалагич.

*Super-III русумли пахта тозалагич (36-расм).* Пахтани йирик ифлосликлардан тозалашга мўлжалланган бўлиб иккита тозалаш ва яна регенерация секциясидан иборат, асосий ишчи органлари аррачали (2), чўткали (5) барабанлар ва уларни ён томонларига, маълум оралиқ билан жойлаштирилган колосникли панжаралардан ташкил топган.

*Тозалагич қуйидаги тартибда ишлайди.* Пахта қия лоток (1) орқали аррачали барабанни биринчи секциясига тушади ва тишларга илашиб колосникли панжара (4) томонга ҳаракатланади. Колосник панжарадан олдин қўзғалмас чўтка (3) ўрнатилган бўлиб, у пахтани барабан узунлиги бўйича бир текис тақсимлайди ва аррача тишларига илашишини маҳкамлайди.

Пахта колосник панжара юзаси бўйлаб ҳаракатланганда айланаётган барабанни зарбаси ва русумздан қочма куч таъсирида ифлослик билан тола ўртасидаги боғланиш бўшашади ва йўқолади, натижада ифлосликлар

колосник панжара орқали чиқиб кетади. Тозаланган пахта аррачали барабан юзасидан чўткали барабан (5) ёрдамида ажратилади ва йўналтирувчи лотокка ташлаб берилади. Ифлослик билан бирга тушган пахта қисми иккинчи секцияда қайта тозаланади. Ифлослик билан бирга тушган пахта бўлаклари регенерация секциясида ажратиб олинади ва тозаланиб чўткали барабан ёрдамида умумий пахта оқимиغا қўшилади.



***36-расм. Super-III русумли тозалагичнинг ташқи кўриниши ва технологик схемаси.***

*1-Пахта узатиш потоги; 2- Аррали барабанлар; 3- Пахтани босиб берувчи қўзғалмас чўтка; 4-Колосниклар; 5-Чўткали барабанлар; 6,7,10-Тозаланган пахтани чиқариш лотоги; 8- Йўналтирувчи қия юза; 9-Ифлослик бункери.*

Пахтани тозалашда жин таъминлагичларига ҳам катта аҳамият берилади. Америка қўшма штатлари пахтани дастлабки ишлаш корхоналари тажрибасида жин таъминлагичи сифатида анъанавий аррали ва қозикли барабанли тозалагичлар қўлланилади.

Бунга “Континенталь ИГЛ” фирмасининг экстрактор таъминлагичи “Дабл ИГЛ” мисол бўлиши мумкин. Экстрактор таъминлагич жин учун тайёрланган бўлиб аррачали барабанлар ва колосниклардан ташкил топган учта тозалаш секцияларидан иборат. Пахта юқори аррачали секцияга узатилиб, унда 40% гача пахта ифлослик билан бирга иккинчи тозалаш секциясига ташланади, натижада пахта иккита секцияга тақсимланади. Учинчи секция регенератор сифатида ишлатилади. Таъминлашни ростлаш учун айланиш тезлигини бошқарилувчи электродвигатель ишлатилади. Таъминлашни ўзгартириш учун хом-ашё камерасида пахта зичлагичи датчик ролини ўйнайди.

Ростлаш кўрсаткичи сифатида хом-ашё валиги зичлигига боғлиқ бўлган аррали вал электродвигателга тушадиган юклама фойдаланилади.

Аррали валга тушадиган юклама ўзгариши электр сигналига айлантирилади, у эса таъминлагични айланиш тезлигига таъсир этади. Ўлчов асбоблари ва бошқарув яшиги ҳар бир таъминлагичга ўрнатилган бўлиб, захира комплект эса корхонанинг бош бошқарув пультага чиқарилган.

Хитой пахта тозалаш корхоналарида алоҳида чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш бўлимлари (цехлари) ўрнатилмайди. Пахтани дастлабки қайта ишлашга керакли технологик ускуналар битта бино ичига жойлаштирилган бўлиб, қабул қилинган умумий технологик жараёндаги операцияларнинг кетма-кетлигини сақлаган холда ускуналардан фойдаланадилар. Лекин, қуритиш ва тозалашга бериладиган чигитли пахтанинг намлик ва ифлослик даражаси 10÷12 фоиздан кўп бўлмаслиги керак.

## **1-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.**

### **Хорижий пахтани дастлабки ишлашни технологик жараёни.**

**Ишдан мақсад.** Турли хил хорижий пахтани дастлабки ишлашни технологик жараёнлари билан танишиш, уларнинг тозалаш самарадорликларини аниқлаш ва қандай навдаги пахталарни дастлабки ишлашга мўлжалланганлигини аниқлашдан иборат.

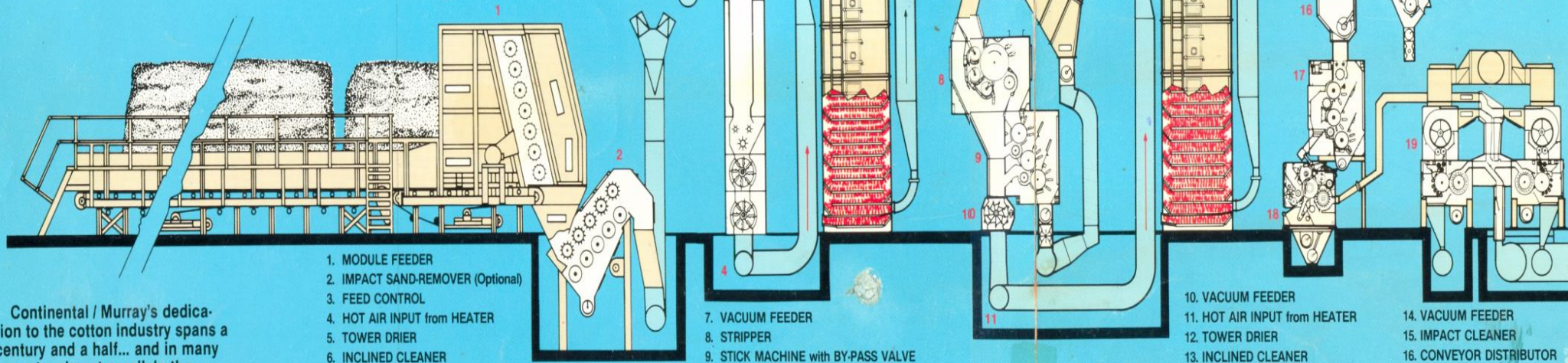
### **Ишнинг баёни**

Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёнлари хорижий пахта тозалаш корхоналарида турличадир. Уларда асосан, дастлабки ишланаётган пахтанинг сифат кўрсаткичлари, селекцион навлари эътиборга олинган.

Ҳорижий пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёни узлуксиз оқим линиядан иборат бўлиб, пахта модул бузгичдан керакли иш унумдорликда технологик жараёнга узатилади. Пахтани машина терим турига қараб кучайтирилган қуритиш ва тозалаш ускуналари ўрнатилган технологик жараён танланади. Технологик жараёнга модул бузгичдан сўнг, тозалаш ёки қуритиш ускунасига узатилади. Қуритиш ва тозалаш технологик жараёнларида пахта ҳаво билан бирга аралаш ҳолда ҳаракатланиши пахтани конвектив қуриши ва пахта толасини қизиши ҳисобига ифлос аралашмаларни тола таркибидан жадал ажралишига олиб келади. Қуритиб тозаланган пахта толасини жинлаш учун ҳар хил аррали ёки валикли жинларда чигитидан ажратилади. Тола тозалаш икки босқичда (аэромеханик, конденсор типидagi тола тозалагичлар) амалга оширилади. Толани намлаш жараёни технологик жараёнга ўрнатилиши ва толага намлик бериш усуллари билан фарқланади. Тола намлагичлар асосан, пресшлаш қурилмасининг тарновида жойлашган бўлиб, тарновнинг 5-6м ни ташкил этади. Пресшлаш қурилмалари бир қаватли бўлиб, толани 220 кг той атрофида қадоқлайди. Кўплаб тўқимачилик саноати ривожланган мамлакатлар ўзларида ишлаб чиқарилган пахта толаси тойларини ҳар хил оғирликда тойлаш амалиётини бажарадилар. Бундан асосий мақсад толанинг табиий сифат кўрсатларини сақлаб қолишдир.



# FLOW DIAGRAM



- 1. MODULE FEEDER
- 2. IMPACT SAND-REMOVER (Optional)
- 3. FEED CONTROL
- 4. HOT AIR INPUT from HEATER
- 5. TOWER DRIER
- 6. INCLINED CLEANER

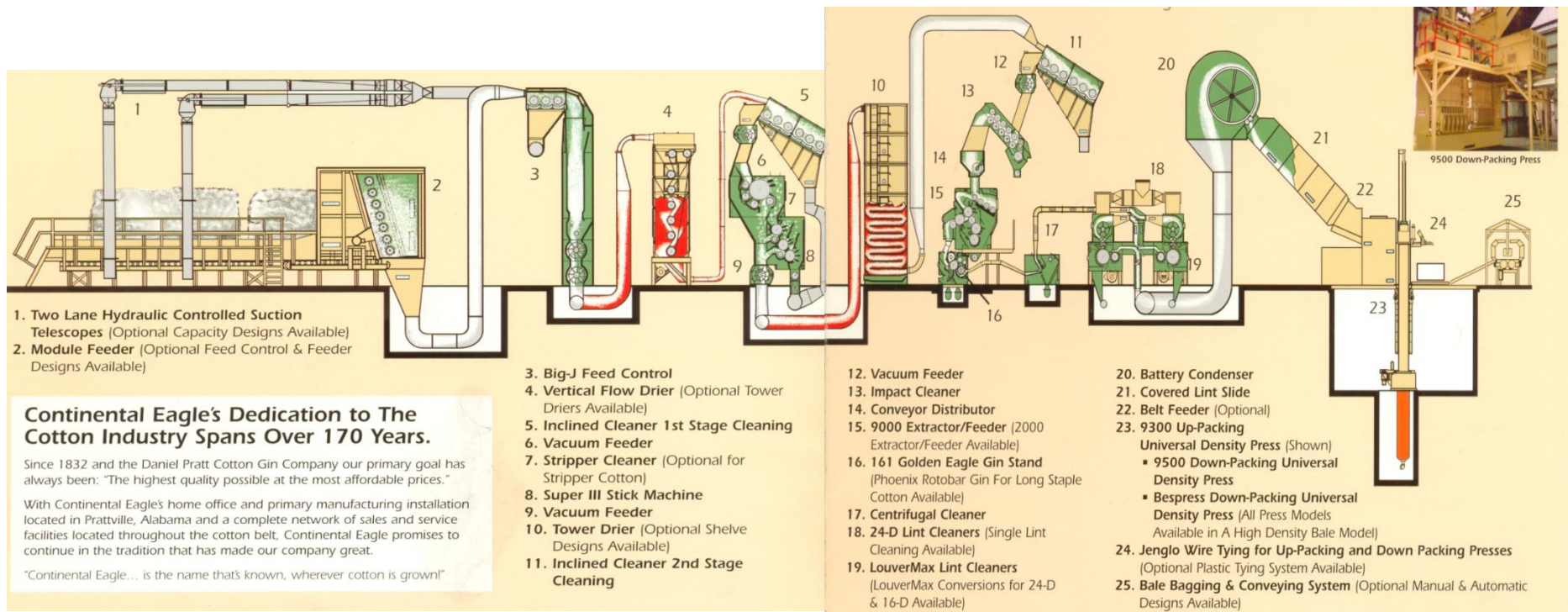
- 7. VACUUM FEEDER
- 8. STRIPPER
- 9. STICK MACHINE with BY-PASS VALVE

- 10. VACUUM FEEDER
- 11. HOT AIR INPUT from HEATER
- 12. TOWER DRIER

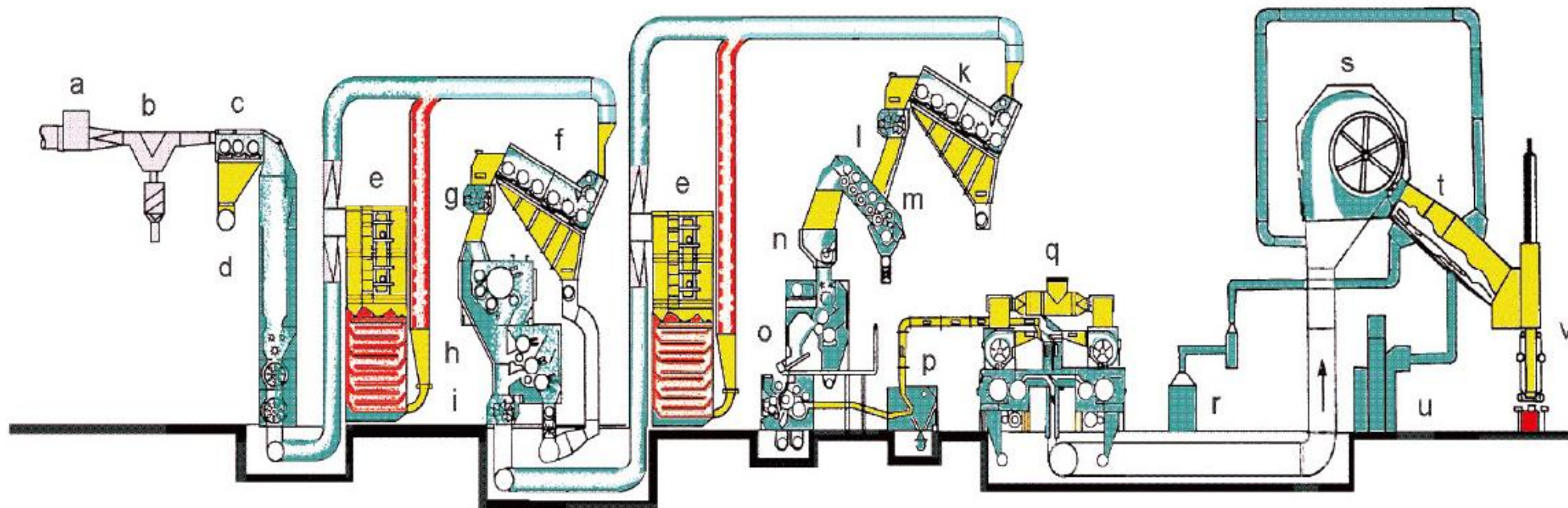
- 13. INCLINED CLEANER
- 14. VACUUM FEEDER
- 15. IMPACT CLEANER
- 16. CONVEYOR DISTRIBUTOR

Continental / Murray's dedication to the cotton industry spans a century and a half... and in many aspects, almost parallels the historical growth of the United States.

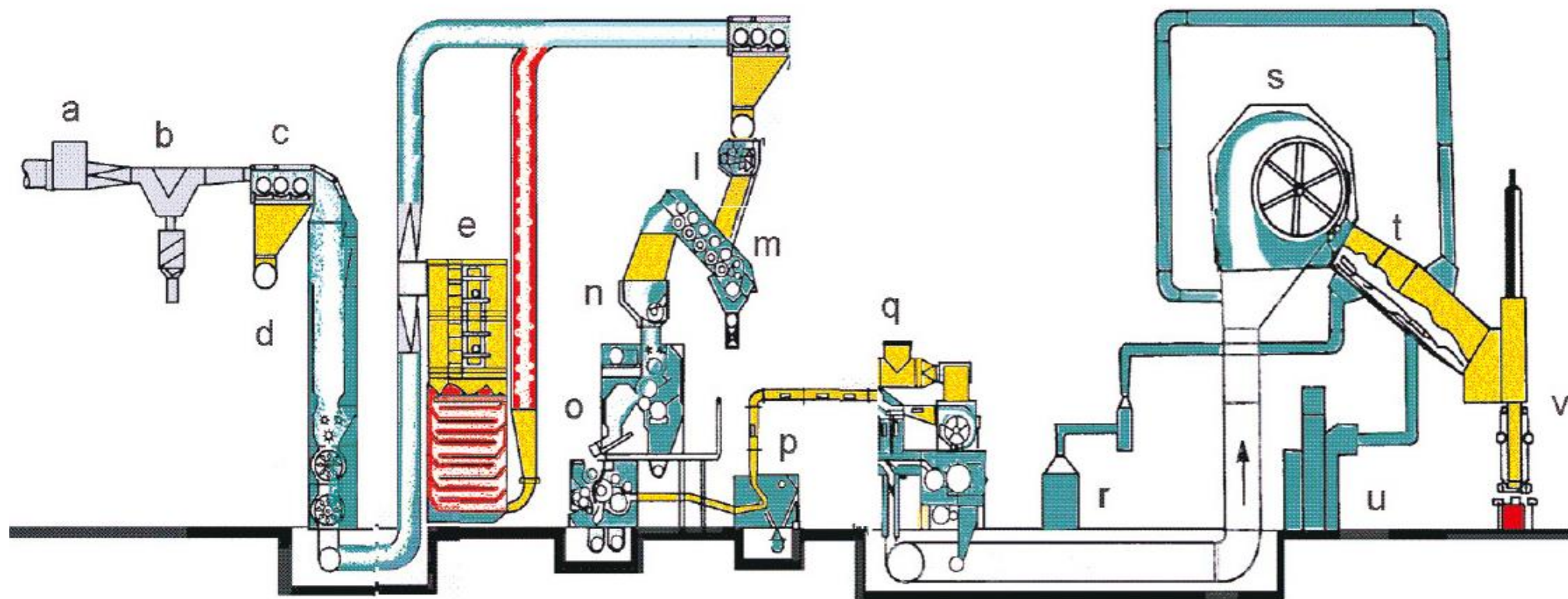
1.1-рaсм. Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёни (пресслаш жараёни кўрсатилмаган)



**1.2-расм. Пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёни**



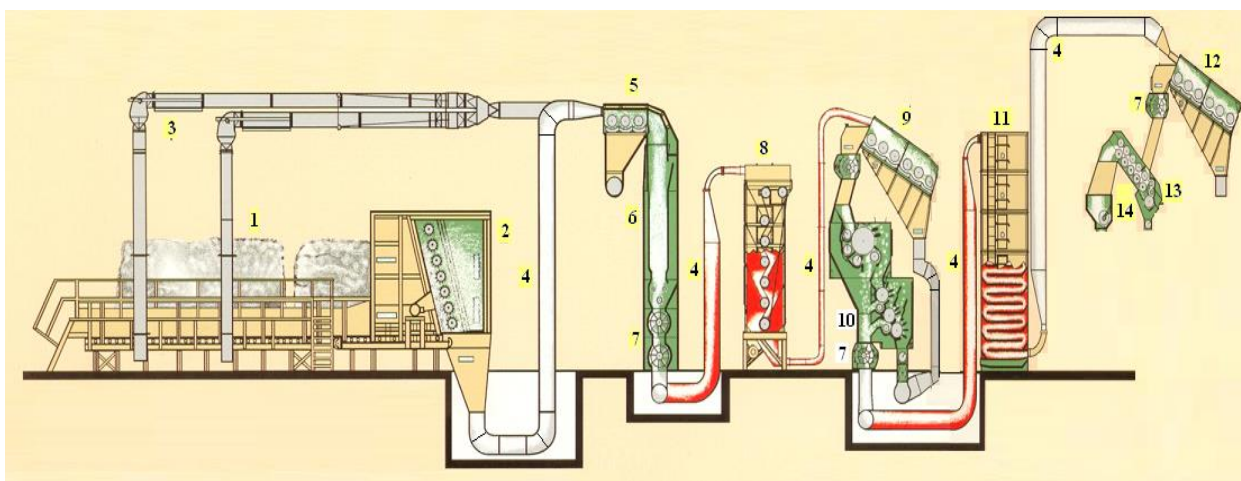
1.3-расм. Машина теримидаги пахтани дастлабки ишлаш учун мўлжалланган технологик жараён



1.4-расм. Қўл теримидаги пахтани дастлабки ишлаш учун мўлжалланган технологик жараён

Технологик жараён таъминлаш модули (1) дан бошланади. Бу таъминлаш модулининг асосий ишчи органлари етита қозикчали барабанлардан тузилган секция ва роликли платформадан иборат.

Қозикчали барабанлар модулининг бир томонидан чигитли пахтани титиб олиб бир текис йўналишда пневмоқувурга беради. Пахта модулининг силжиш тезлиги бош пултьдан оператор орқали сошлаб борилади. Пахтанинг миқдорига қараб ёруғлик оқими ўзгариб туради, яъни электр сигналига ўтказилади ва конвейернинг тезлиги ўзгартирилади. Кейин пневмоқувурга берилган чигитли пахта, сепаратор (5) ёрдамида автоматиксозлаш-таъминлагичга узатилади. Катта хажмли автоматиксозлаш-таъминлагич (6) тепасида учта қозикчали барабанли сепаратор жойлашган, тагида эса иккита чигитли пахтани чиқарувчи вакуум-клапанлардан (7) тузилган қути (ящик) бўлиб, меъёрий датчиклар билан таъминлаганлиги учун автомат режимда ишлайди.



**1.5-расм. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш технологик жараён тизими**

- 1-Пахта модули; 2-Қозикчали барабанлардан тузилган модул бузгич секция;  
3-Кўсак ушлагич; 4-Пневоқувурлар; 5-Сепаратор; 6-Автоматиксозлаш-таъминлагич;  
7-Пахтани чиқарувчи вакуум-клапан; 8-Вертикал оқимли қуритиш қурилмаси;  
9-Қозикчали барабанли тозалагич; 10-Аррачали барабанли тозалагич; 11-Минорали типдаги қуритгич; 12-Барабанли қияли тозалагич; 13-Қияли майда ва йирик ифлосликлардан тозалагич; 14-Тақсимлаш винтли конвейери;

Чигитли пахта, олдин вертикал оқимли қуритиш қурилмасида (8) қуритилиб, кейин майда ифлосликларни ажратиш учун қозикчали барабанли гравитацион тозалагич (9)га узатилади. Тозалагич ичига пахта қуритиш қурилмасидан чиққан иссиқ ҳаво қўшилиб берилади. Бу тозалагичлар оддий ҳаво билан ишлайдиган сепараторлар вазифасини бажаради. Пахта майда ифлосликлардан тозалангандан сўнг йирик ифлосликларни тозалагичга (10) тушади. Йирик ифлосликлардан чигитли пахтани тозалашда тагига колосниклар ўрнатилган аррали барабанли, иккита секцияли тозалагичлардан фойдаланилади. Йирик ифлосликлар билан ўтиб кетган толали чигитни қайтариб олиш учун, бу тозалагичга регенерация барабани ҳам жойлаштирилган. Бундан сўнг, чигитли пахта 18 ёки 24 куракчали (полкали) минорали типдаги қуритгичда (11) қуритилади.

Қуритгич газ ёки суяқ ёқилғи билан мойида ишлайдиган иссиқлик генератори билан таъминланган. Чигитли пахта толасига салбий таъсири бўлмаслиги учун қуритиш ҳарорати автомат равишда кўрсатилган меёрда узлуксиз ишлайди.

Иккинчи марта чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалашда, қозикчали барабанли гравитацион тозалагич (12) ичига қуритиш тизимидан иссиқ ҳаво қўшиб бериш орқали тозаланади.

Кейинги урувчи-силкитувчи барабанлар билан таъминланган қия тозалагичда (13), пахта оирги марта ифлосликлардан тозаланади. Бу тозалагични фақат “Континенталь ИГЛ” фирмаси таклиф этмоқда. У ифлослиги юқори бўлган чигитли пахтани тозалаш учун мўлжалланган. Пахтани тозалаш қозикчали барабан билан қобирғали решётканинг вазифасин бажарувчи, айланадиган тишли дискларнинг ўзаро таъсири натижасида амалга оширилади. Тозалагичга ифлосликлар билан ўтиб кетган толали чигитни қайтариб олиш учун, регенерация секцияси ҳам ўрнатилган.

Ифлосликлардан тўлиқ тозаланган чигитли пахта тақсимловчи винтли конвейер (14) ёрдамида жинлаш жараёнига узатилади.

Ҳамма юқорида кўрсатиб ўтилган ускуналар битта ишлаб чиқариш биносида жойлашган бўлиб (1.6-расм), минимал транспорт воситалари ишлатилади. Пахта қуритиш ва тозалаш жараёнида доимий иссиқ ҳаво билан контактда бўлади, бу эса ҳар бир жараёнда намликни олиш имконини беради. Иссиқ ҳаво ўтказувчининг ҳамда пахтанинг ҳарорати сенсор датчиклар ҳамда кузатиш мосламалари билан кузатиб борилади, бу эса жинларнинг иш камерасига бир хил намликдаги (6 %) пахтанинг тушишига имкон беради.



***1.6- расм. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш ускуналарининг умумий кўриниши***

Юқоридаги титиш, қуритиш ҳамда тозалаш жараёнлари, аррали жин ўрнатилган корхонада ҳам, валикли жин ўрнатилган корхоналарда ҳам бирдай қўлланилиши мумкин.

Ҳамма қуритиш – тозалаш ускуналари икки модернизацияланган турда чиқарилади, фақат уларнинг ишлатишда турли оқимда фойдаланадилар.

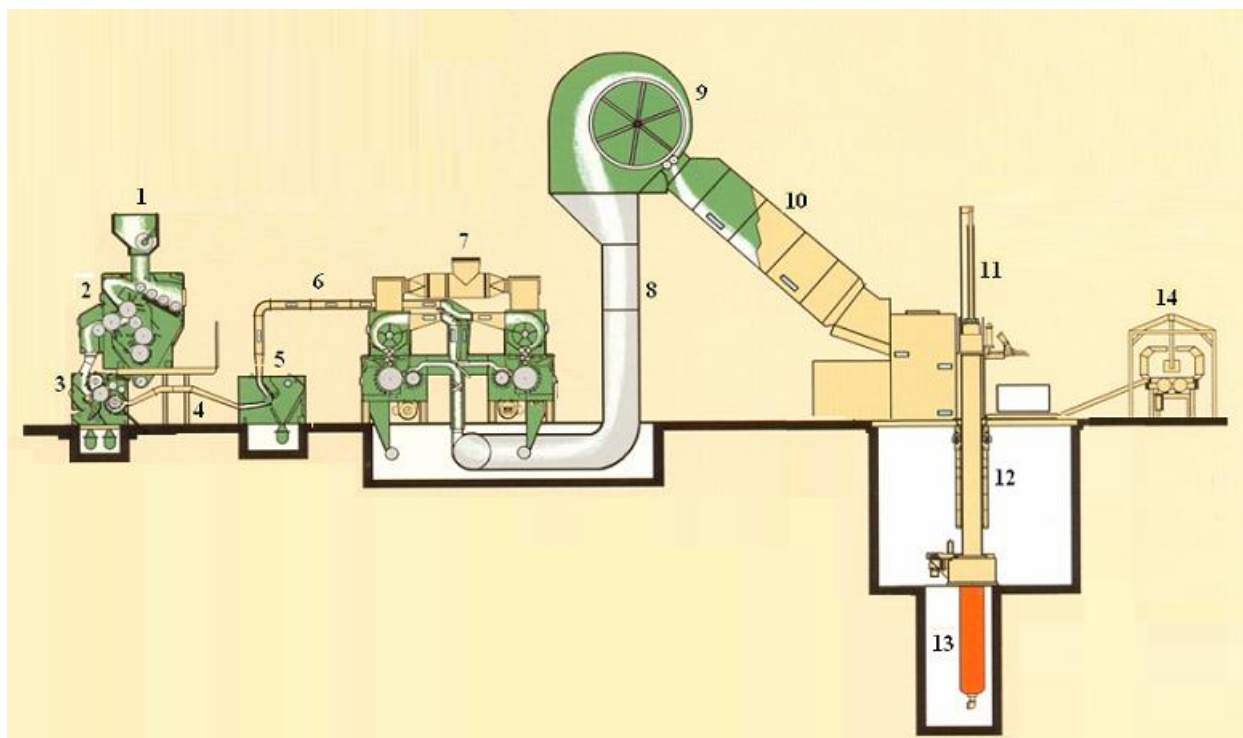
Агар, корхона бир соатда 23-30 той (тола) чиқарадиган бўлса, унда кўшимча оқим қўйилади: яъни қуритиш ва тозалаш учун юқорида кўрсатилгандан

ташқари жин тепасидаги шарнирли қопқоқ билан ўрнатилган тақсимловчи конвейерда қўшимча иккинчи сепаратор қўйилади.

Америка қўшма штатларини пахтани қайта ишлаш корхонасида толани жинлаш тозалаш ва тойлашни технологик ускуналари пахтани қуритиш ва тозалаш ускуналари билан биргаликда битта ишлаб чиқариш биносига жойлашган.

Асосий ишлаб чиқариш бўлимининг ускуналарининг технологик жараёнлари қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади. Қуритилган ва тозаланган пахта олдинги технологик ускунадан тақсимловчи шнекга (1) тушади ва жин батареясига тақсимланиб узатилади (1.7, 1.8-расмлар). Жин таъминлагичида (2) пахта яна тозаланиб аррали жиннинг (3) таъминловчи-титиб берувчи(шелушель) камерасига узатилади. Таъминловчи-титиб берувчи камерада отувчи валик ёрдамида пахта арра тишларига отиб берилади. Арра тишлари пахтани илаштириб олиб, уни махсус колосниклар орасидан ишчи камерага олиб киради ва у ерда жинлаш жараёни амалга оширилади.





***1.7-расм Пахта толасини жинлаш, тозалаш ва тойлашни технологик ускуналарнинг жойлашув кетма-кетлиги***

*1-Тақсимловчи щнек; 2-Жин таъминлагичи; 3-Аррали жин; 4,6-Пневматик труба; 5-Пневматик тола тозалагич; 7-Аэромеханик тола тозалагич; 8- Тола узатгич; 9- Конденсор; 10-Тола элтувчи ящик; 11- Гидравлик ишиббалагич; 12- Гидравлик пресс; 13-Цилиндр; 14-Тола тойини тойлаш ва ўрашни автоматик ускунаси.*



*1.8-расм. Аррали жинлар ўрнатилган қаторнинг умумий кўриниши*

Жинлашдан сўнг тола пневмотранспорт (4) орқали пневматик (5), сўнгра аэромеханик (7) тола тозалагичларга узатилади.

Аэромеханик тола тозалагич пахтани икки марта қайта тозалаш имконини берувчи махсус тўсқич-йўналтиргич билан таъминланган. Тола ифлосликка қараб икки ёки уч марта тозаланиши мумкин.

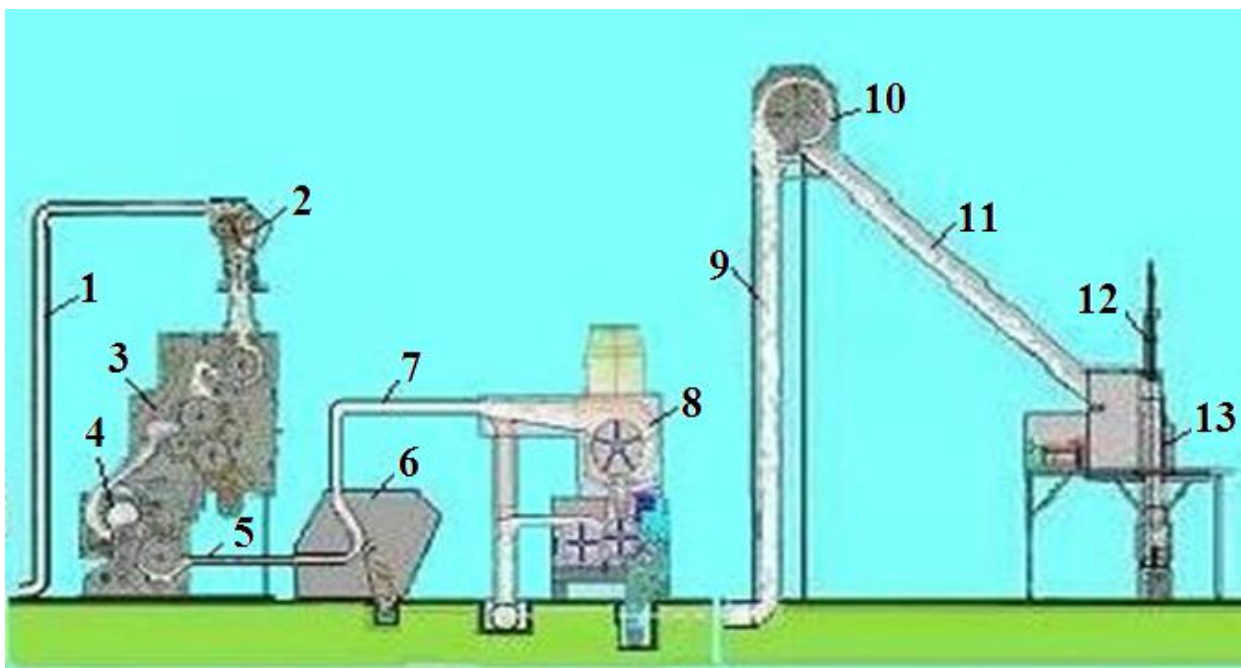
Тозаланган тола тола узатгич (8) орқали тойлаш цехининг юқори майдончасига ўрнатилган конденсорга (9) берилади.

Конденсор толани хаводан ажратиб маълум даражада зичлаб қатлам ҳолида тола узатувчи новга (10) узатади. Тола узатувчи новда толани намлаш кўзда тутилган яъни, конденсор ва пресс ускунаси ўртасида толани намлаш жараёни амалга оширилади. Қиздирилган нам хаво яшиқни таг қисмида жойлашган жалюзали панжара орқали толага берилади. Нам хаво тола орқали ўтиб новни тепа қисмига ўрнатилган хаво сўрувчи ускуна орқали чиқиб кетади. Намлаш тизимида иссиқлик генератори ва сув пуркагич камерасидан фойдаланилади. Тола намлигини  $2\div 3\%$  ошириш мумкин.

Яшиқ орқали тола гидравлик пресс қутисига (12) тушади. Тола олдин талаб етилган той массаси миқдоригача шиббаланиб, сўнгра призма шаклида прессланади, боғланади, пленкали ёки нотўқима материал билан ўралади, тортилиб тайёр махсулот сифатида омборхонага жўнатилади.

Барча қайд етилган технологик жараёнлар автоматик режим ва бошқарувда амалга оширилади.

Хитой халқ Республикасида мавжуд технологик жараёнлар 1.9, 1.10-расмларда келтирилган. Қуриган ва ифлосликлардан тўлиқ тозаланган чигитли пахта пневмоқувур (1) орқали узатилиб, пахта сепаратори (2) кўмагида ҳаво оқимидан ажратилгандан кейин, тақсимловчи винтли конвейерига келиб тушади ва қатор ўрнатилган аррали жинларга (4) тақсимланади.



**1.9-расм. Жинлаш ва тойлаш бўлимларининг технологик жараён тизими**

1-Пневмоқувур; 2-Пахта сепаратори; 3-Жин таъминлагичи; 4-Аррали жин; 5,7-Пневмоқувур; 6-Аэродинамик тола тозалагич; 8-Аэромеханик тола тозалагич; 9-Тола узатиш қувури; 10-Тола конденсори; 11-Тола узатиш нови; 12-Шиббалагич; 13-Гидропресс;

Чигитли пахта олдин, жин таъминлагичида (3) ажрамай қолиб кетган майда ифлосликлардан тозаланиб, аррали жиннинг титкилаш (шелуциль) камерасига берилади. Жиннинг аррали цилиндр тишлари титкилаш камерасига чиқиб тўриши сабабли, унинг тишлари чигитли пахтани ўзи билан илаштириб асосий ишчи камерасига олиб киради.

Ишчи камерада чигитли пахта тўпланиб, хом ашё валиги содир бўлади. Аррали цилиндрнинг узлуксиз бир тезликда айланиши сабабли жинлаш (толани чигитидан ажратиш) жараёни амалга оширилади.



***1.10-расм. Аррали жинлар ўрнатилган қаторнинг умумий кўриниши***

Жинланган (ажратилган) тола пневмоқувур (5,7) орқали олдин аэродинамик (6), кейин конденсор типли аэромеханик (8) тола тозалагич ускуналарида тозаланади. Жинланган тола ифлослигига қараб уни бир ёки иккита тозалаш ускуналарида тозаланиши мумкин. Бунинг учун тола тозалашни пневматик тизимида атайлаб тўсиқ-йўналтиргич мосламалари ўрнатилган.

## Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари

Тозаланган тола, тола узатиш қузури (9) билан тойлаш бўлимида тепалик майдончада ўрнатилган тола конденсорига (10) узатилади. Конденсор эса, толани хаво оқимидан ажратиб тола узатиш новига (11) беради. Тола узатиш нов тагида ўрнатилган жалюзали панжара орқали толани намлаш учун намли иссиқ хаво ҳам берилади (пуфланади). Толани намлаш тизимини фойдаланишда иссиқлик генератори ва сув пуркаш камераси ишлатилади.

Намланган тола нов арқали гидропресс (13) қутисига келиб тушади. Керакли массада тола йиғиш учун тола қути ичида шиббаланиб (12) зичланади, сўнг той ҳолатига келтирилиб электрон тарозида ўлчаниб массаси аниқланади.

Прессда зичланган тойни пресс камерасидан чиқариб олиш, мато ёки плёнка билан ўраш, массасини ўлчаш, тамғалаш (маркировка қилиш) ва тортиш тўлиғи билан механизациялаштирилган.

Пахта тозалаш заводининг умумий технологик жараёнини асосий “бошқариш пултидан” қўлда ёки автоматлаштирилган тартибда бошқариб бориш кўзда тутилган.

### **Тингловчилар учун топшириқлар:**

1.Қуйидаги жадвалга ҳар хил технологик жараёнларнинг авфзалликлари ва камчиликларини аниқлаб жадвални тўлдилинг.

1.1-жадвал

№	Технологик жараённинг номланиши	Авфзалликлари	Камчиликлари
1			
2			
3			
4			
5			
...			

## Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари

Жадвални тўлдиргандан сўнг, ҳар бир авфзаллик ва камчиликларни тингловчилар билан бирга муҳокама қилиб чиқинг, уларни асослаб беринг. Муҳокамадан сўнг, технологик жараёнларнинг асосли авфзаллик ва камчиликларини жадвалда қолдиринг.

2. Аниқланган авфзаллик ва камчиликларни схематик кўринишда чизинг.

3. Ҳар бир технологик жараёнларнинг умумий тозалаш самарадорликларини аниқланг.

4. Тозалаш самарадорликлари аниқлангандан сўнг, қандай навдаги пахталарни дастлабки ишлашга ушбу технологияларни ишлатиш мумкинлигини аниқланг.

**\*Изоҳ. Ҳар бир тингловчи ушбу амалий машғулоти алоҳида бажаради.**

## 2-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.

### Пахтани қуритишни хорижий технологияси. Минорали қуритгичларни ишлаштишни афзаллик ва камчиликлари.

**Ишдан мақсад.** Пахтани қуритишни хорижий технологияси билан танишиш ва минорали қуритгичларнинг ишлаштишдаги афзаллик ва камчиликларини аниқлаш.

#### Ишнинг баёни

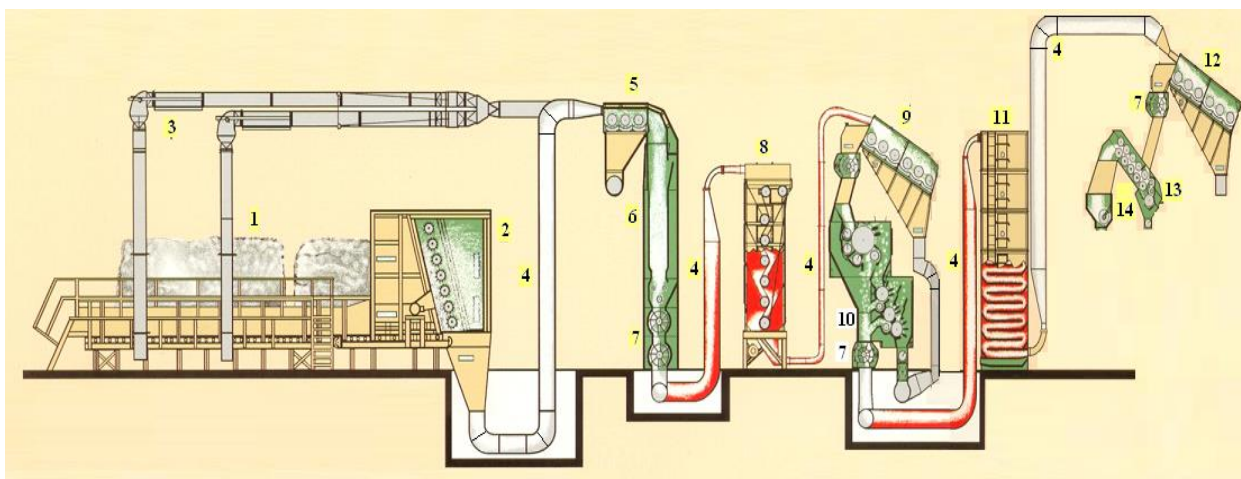
2.1-расмда аррали жинли пахта тозалаш заводида чигитли пахтани қуритиш, тозалаш технологик жараёни тизими келтирилган.

Технологик жараён таъминлаш модули (1) дан бошланади. Бу таъминлаш модулининг асосий ишчи органлари етита қозикчали барабанлардан тузилган секция ва роликли платформадан иборат.

Қозикчали барабанлар модулининг бир томонидан чигитли пахтани титиб олиб бир текис йўналишда пневмоқувурга беради. Пахта модулининг силжиш тезлиги бош пултьдан оператор орқали созлаб борилади. Пахтанинг миқдорига қараб ёруғлик оқими ўзгариб туради, яъни электр сигналига ўтказилади ва конвейернинг тезлиги ўзгартирилади. Кейин пневмоқувурга берилган чигитли пахта, сепаратор (5) ёрдамида автоматиксозлаш-таъминлагичга узатилади. Катта хажмли автоматиксозлаш-таъминлагич (6) тепасида учта қозикчали барабанли сепаратор жойлашган, тагида эса иккита чигитли пахтани чиқарувчи вакуум-клапанлардан (7) тузилган қути (ящик) бўлиб, меъёрий датчиклар билан таъминлаганлиги учун автомат режимда ишлайди.

Чигитли пахта, олдин вертикал оқимли қуритиш қурилмасида (8) қуритилиб, кейин майда ифлосликларни ажратиш учун қозикчали барабанли гравитацион тозалагич (9)га узатилади. Тозалагич ичига пахта қуритиш

қурилмасидан чиққан иссиқ ҳаво қўшилиб берилади. Бу тозалагичлар оддий ҳаво билан ишлайдиган сепараторлар вазифасини бажаради. Пахта майда ифлосликлардан тозалангандан сўнг йирик ифлосликларни тозалагичга (10) тушади. Йирик ифлосликлардан чигитли пахтани тозалашда тагига колосниклар ўрнатилган аррали барабанли, иккита секцияли тозалагичлардан фойдаланилади. Йирик ифлосликлар билан ўтиб кетган толали чигитни кайтариб олиш учун, бу тозалагичга регенерация барабани ҳам жойлаштирилган. Бундан сўнг, чигитли пахта 18 ёки 24 куракчали (минорали) минорали типдаги қуритгичда (11) қуритилади.



**2.1-расм. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш технологик жараён тизими**

1-Пахта модули; 2-Қозиқчали барабанлардан тузилган модул бузгич секция; 3-Кўсак ушлагич; 4-Пневоқувурлар; 5-Сепаратор; 6-Автоматиксозлаш-таъминлагич; 7-Пахтани чиқарувчи вакуум-клапан; 8-Вертикал оқимли қуритиш қурилмаси; 9-Қозиқчали барабанли тозалагич; 10-Аррачали барабанли тозалагич; 11-Минорали типдаги қуритгич; 12-Барабанли қияли тозалагич; 13-Қияли майда ва йирик ифлосликлардан тозалагич; 14-Тақсимлаш винтли конвейери;



Қуритгич газ ёки суяқ ёқилғи билан мойида ишлайдиган иссиқлик генератори билан таъминланган. Чигитли пахта толасига салбий таъсири бўлмаслиги учун қуритиш ҳарорати автомат равишда кўрсатилган меърада узлуксиз ишлайди.

Иккинчи марта чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалашда, қозикчали барабанли гравитацион тозалагич (12) ичига қуритиш тизимидан иссиқ ҳаво кўшиб бериш орқали тозаланади.



**2.2- расм. Чигитли пахтани қуритиш ва тозалаш ускуналарининг умумий кўриниши**

Кейинги урувчи-силкитувчи барабанлар билан таъминланган қия тозалагичда (13), пахта оирги марта ифлосликлардан тозаланади. Бу тозалагични фақат “Континенталь ИГЛ” фирмаси таклиф этмоқда. У ифлослиги юқори бўлган чигитли пахтани тозалаш учун мўлжалланган. Пахтани тозалаш қозикчали барабан билан қобирғали решётканинг вазифасин бажарувчи, айланадиган тишли дисklarнинг ўзаро таъсири натижасида амалга оширилади. Тозалагичга ифлосликлар билан ўтиб кетган толали чигитни қайтариб олиш учун, регенерация секцияси ҳам ўрнатилган.

Ифлосликлардан тўлиқ тозаланган чигитли пахта тақсимловчи винтли конвейер (14) ёрдамида жинлаш жараёнига узатилади.

Ҳамма юқорида кўрсатиб ўтилган ускуналар битта ишлаб чиқариш биносида жойлашган бўлиб (2.2-*расм*), минимал транспорт воситалари ишлатилади. Пахта қуритиш ва тозалаш жараёнида доимий иссиқ ҳаво билан контактда бўлади, бу эса ҳар бир жараёнда намликни олиш имконини беради. Иссиқ ҳаво ўтказувчининг ҳамда пахтанинг ҳарорати сенсор датчиклар ҳамда кузатиш мосламалари билан кузатиб борилади, бу эса жинларнинг иш камерасига бир хил намликдаги (6 %) пахтанинг тушишига имкон беради.

Юқоридаги титиш, қуритиш ҳамда тозалаш жараёнлари, аррали жин ўрнатилган корхонада ҳам, валикли жин ўрнатилган корхоналарда ҳам бирдай қўлланилиши мумкин.

Ҳамма қуритиш – тозалаш ускуналари икки модернизацияланган турда чиқарилади, фақат уларнинг ишлатишда турли оқимда фойдаланадилар. Агар, корхона бир соатда 23-30 той (тола) чиқарадиган бўлса, унда қўшимча оқим қўйилади: яъни қуритиш ва тозалаш учун юқорида кўрсатилгандан ташқари жин тепасидаги шарнирли қопқоқ билан ўрнатилган тақсимловчи конвейерда қўшимча иккинчи сепаратор қўйилади.

Бундай технологияда пахтани қуритиш ва тозалашни ўзаро бир бирини самарадорликларини оширади, чунки титилган ва тозаланган пахта яхши қурийди, қизиган пахта хомашёси эса самарали тозаланadi. Бундан ташқари, қизиган пахта хомашёсини жин ускунасига узатилиши ишчи камеранинг ички юзасини қизишига олиб келиб, жиннинг ишончли ва самарали ишлашини таъминлайди.

АҚШ пахта тозалаш корхоналарида асосан минорали қуритгичлар фойдаланилади. Пахта хомашёсини қуритиш агенти билан ташилаётганда

унинг кувурлардаги тезлиги 24 м/с ни, полкалар орасида эса 11,1 м/с ни, конвектив қуритиш вақти бсек ни ташкил этади. Узлуксиз технологик жараёнда навбатма навбат иккита минорали қуритгичлар ўрнатилиб, уларнинг ҳар биридан сўнг сепаратор-тозалагич орқали бошқа тозалагичлардан ўтади. Қизиган пахта хомашёсини тозалаш жараёнида ҳам қуриш жараёни давом этади. Натижада тозалагичларда титилган пахта хомашёси ундан кейинги турган иккинчи (навбатдаги) қуритгичда самарали конвектив қуритилишига эришилади. Привовардда, қуритиш агенти билан пахта хомашёсини кам вақт давомида қиздирилишига қарамасдан бундай технология навбатма навбат пахта хомашёсини қуритиш ва тозалашни амалга ошириш 15% намлик даражасигача бўлган пахта хомашёсини маҳаллий қуритгичларда қуритишнинг умумий самарадорлиги билан бир хил бўлишини таъминлайди.

Битта минорали қуритгичнинг намлик олиш даражаси битта барабанли қуритгичдан паст. Шу муносабат билан минорали қуритгичларда ишлатилган қуритиш агенти билан иссиқликни йўқолиши барабанли қуритгичларга нисбатан юқоридир. Технологик жараёнга иккита минорали қуритгичларни қўллаш албатта иккитадан иссиқлик ишлаб чиқаригич ва сепаратор ўрнатилишини талаб этади. Шунинг учун минорали қуритгичларнинг конструкциясини соддалиги ва айланувчи ишчи қисмларни қўйлигига қарамасдан иккита минорали қуритгичнинг умумий энергия сарфи битта барабанли қуритгичга нисбатан юқори. Ўз навбатида, маҳаллий пахта тозалаш корхоналарида минорали қуритгичларни қўлланилиши иқтисодий самарадорлик бермайди.

**Тингловчилар учун топшириқлар:**

1.Қуйидаги жадвалда келтирилган қуритиш ускуналарининг авфзалликлари ва камчиликларини аниқлаб жадвални тўлдилинг.

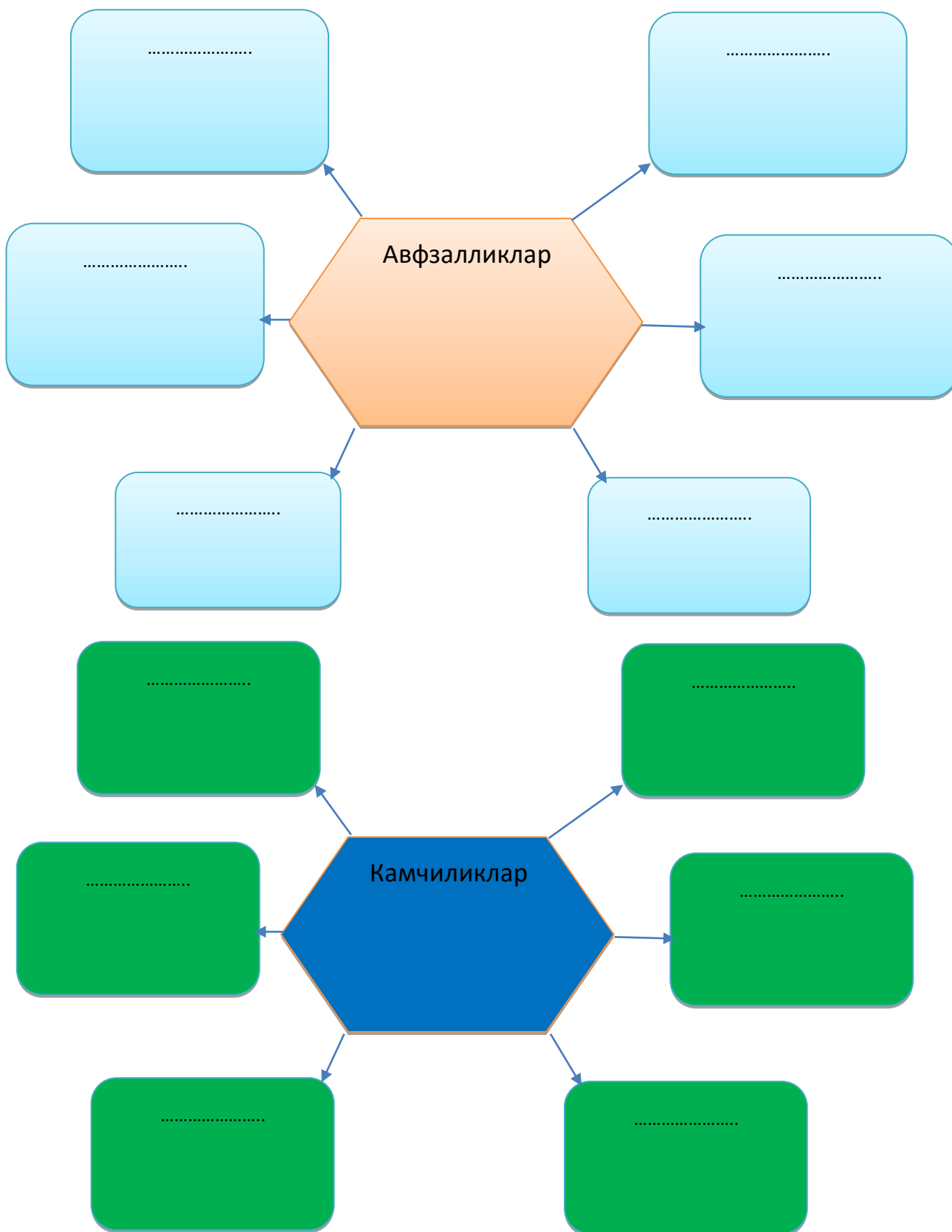
2.1-жадвал

№	Қуритиш ускунасининг номланиши	Авфзалликлари	Камчиликлари
1			
2			
3			
4			
5			
...			

Жадвални тўлдиргандан сўнг, ҳар бир авфзаллик ва камчиликларни тингловчилар бирга муҳокама қилиб чиқинг, уларни асослаб беринг. Муҳокамадан сўнг, асосли қуритиш ускунасининг авфзаллик ва камчиликларини жадвалда қолдилинг.

2. Аниқланган авфзаллик ва камчиликларни схематик кўринишда чизинг.

3. Ҳар бир қуритиш ускуналарида пахтани қуритиш жараёнида қуритиш усуллари баёнини келтиринг.



**\*Изох. Ҳар бир тингловчи ушбу амалий машғулотни алоҳида бажаради.**

### **3-АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ.**

**Қозиқли планкали майда ифлосликлардан тозалагич. Impakt Cleaner-“96” ва ”120” русумли пахта тозалагич. Impakt Cleaner (96’ ва 120”) русумли тозалагич.**

**Ишдан мақсад:** Қозиқли планкали майда ифлосликлардан тозалагичлар Impakt Cleaner-“96” ва ”120” русумли пахта тозалагич ҳамда Impakt Cleaner (96’ ва 120”) русумли тозалагичларнинг ишлаш жараёнлари, техник тавсифлари ва уларнинг ишлаш жараёнидаги авфзаллик ва камчиликларини аниқлашдан иборат.

#### **Ишнинг баёни**

*Олти барабанли майда ифлосликлардан тозалагич (Cleaner-“96” ва ”120”)* Тозалагич яхлит металл бўлиб икки вариантда эни-96” (2438 мм) ва 120” (3045 мм) тайёрланади. У горизонтга 30-45<sup>0</sup> бурчак остида жойлашган олти қозиқли барабандан иборат.

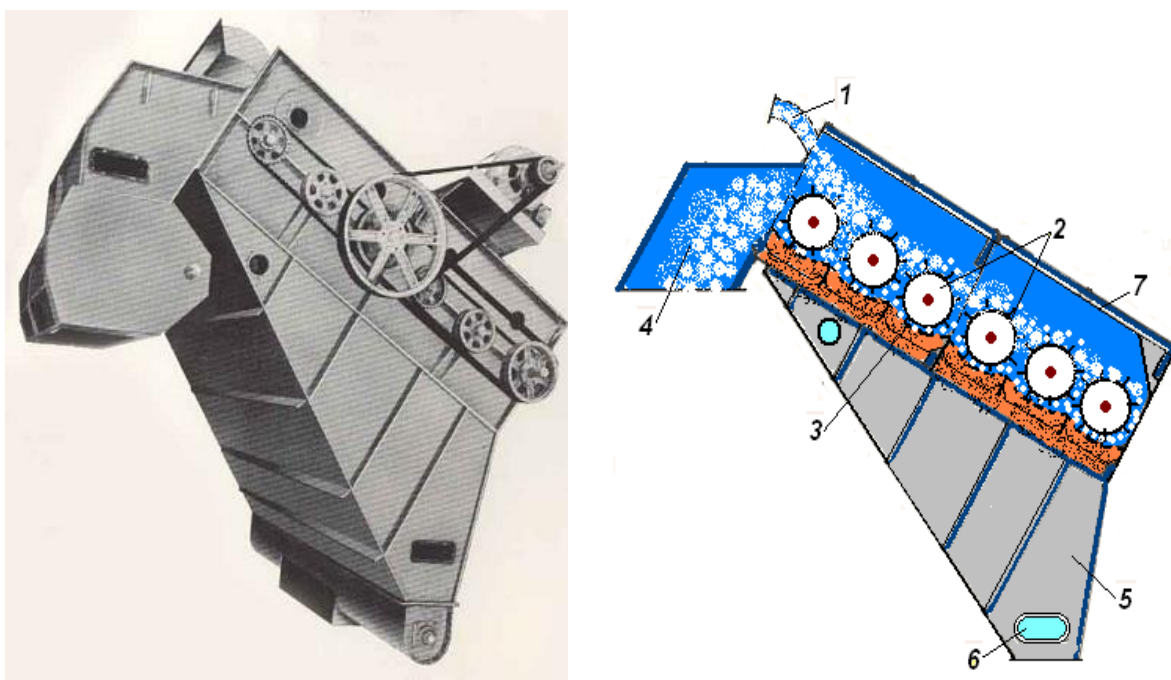
Қозиқли барабан тагига симли колосниклар 5-7 мм оралиқ билан ўрнатилган. Турли вариантларда чиқарилади: аррали регенерация барабани билан; сепаратор-тозалагич сифатида ишлатиладиган модели ва х.к. Турли моделларни ишлаб чиқаришдан мақсад иш унумдорлиги ва тозалаш самарадорлигини ошириш, пахта сифатини максимум сақлашдан иборат.

*Тозалагич қуйидаги тартибда ишлайди (3.1-расм).* Пахта кувур орқали туйнукдан (1) хаво билан аралашган ҳолда биринчи қозиқли барабанга (2) тушади. Қозиқли барабанлар хаво оқими йўналишида айланиши сабабли, пахта титилган ҳолда қозиқли барабанлар устида ҳаракатланиб, охириги барабанга етгач пастки қисмга тушади. Сўнгра пахта тескари йўналишда ҳаракатланади.

### Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари

Барабанлар қозикчалари билан пахтани титиб симли колосниклар устидан олиб ўтади. Айланувчи барабанлар зарбаси ва русумздан қочма куч таъсирида майда ифлосликлар симли колосниклар орасидан тушиб кетади.

Тозаланган пахта биринчи барабан тагидан лоток (4) орқали кейинги ишловга берилади. Ажралиб чиққан ифлослик бункердан (5) ифлослик узатиш транспорти ёрдамида чиқарилади.



**3.1-рasm. Олти барабанли тозалагич (Imrakt Cleaner-“96” ва “120”) нинг технологик схемаси ва ташиқи кўриниши.**

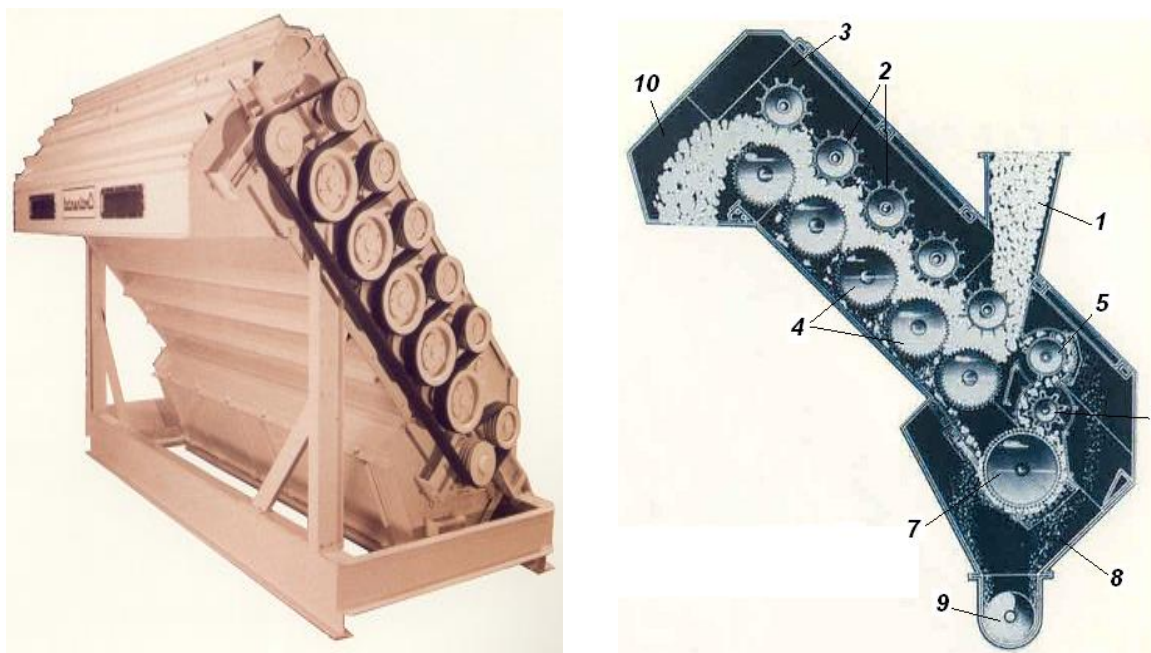
*1-Кириш туйнуги; 2-Қозикли барабанлар; 3-Симли колосник; 4-Тозаланган пахтани чиқариш лотоги; 5-Ифлослик бункери; 6-Кўриш ойнаси.*

**Импракт Cleaner (96' ва 120") русумли тозалагич.**

*Импракт Cleaner-“96” ва “120” русумли пахта тозалагич (3.2-расм).*  
Ускуна 2 вариантда ишлаб чиқилади: эни-96” (2438мм) ва 120” (3045мм).

У асосан 6 та аррали дискли барабандан (4) ва уни устига жойлашган 6 та қозикчали барабандан (2) иборат. Дискли барабанлар айланувчи колосникли панжара вазифасини бажаради.

Ифлослик билан бирга тушган бир чигитли пахталарни ажратиб олиш учун ифлослик йиғувчи бункерни устки қисмига аррали (7) ва чўткали (6) барабанлар ўрнатилган. Икки қатордаги барабанларни ўзаро таъсири асосида пахта тўлқин (зиг-заг) тарзида ҳаракатланади, натижада майда ва йирик ифлосликлар самарали ажралади. Қуйи қисмидаги қозикли барабан (5) вазифаси регенерациядан чиққан пахтани тозалаш ва асосий пахта оқимиغا қайтаришдан иборатдир.



**3.2-расм. Импракт Cleaner (96' ва 120") русумли тозалагичнинг ташқи кўриниши ва технологик схемаси**

1-Кириш туйниги; 2-Қозикли барабанлар; 3-Қобиг; 4-Дискли барабанлар;  
5-Регенерация қилинган пахтани тозалаш учун қозикли барабан; 6-Чўткали барабан; 7-Аррали барабан; 8- Ифлослик бункери; 9-Ифлосликни чиқариш шнеги; 10-Тозаланган пахтани чиқариш лотоги.



**Тозалагич қўйидаги тартибда ишлайди.** Пахта узатувчи қувурдан туйнук (1) орқали иккинчи қозикли барабанга (2) тушади. Барабанлар бир хил тезликда ва бир йўналишда айланиб, пахтани титилган холда аррали дискли барабанлар юзаси бўйлаб ҳаракатлантиради.

Дискли барабанлар (4) қозикли барабанлардан камроқ тезликда бир йўналишда айланаётганлиги туфайли дискли барабанлар айланувчи колосникли панжара вазифасини бажаради. Ушбу ишчи органларни ўзаро пахтага таъсири натижасида пахта ифлосликлардан интенсив тозаланади.

Тозаланган пахта лоток (10) орқали кейинги жараёнга узатилади. Тозалаш жараёнида ажралган ифлосликлар ускуна қобиғини (3) ички девори бўйлаб сирпаниб аррали барабан (7) юзасига тушади ва пахта қисмлари ажратилиб (регенерацияланиб) чўткали (6) барабан ёрдамида аррача тишларидан ажратилиб, сўнгра қозикчали (5) барабанларда тозаланиб, асосий пахта оқимига қайтарилади. Бункер (8) дан ифлослик винтли шнек (9) ёрдамида ускунадан чиқарилади.

### **Тингловчилар учун топшириқлар:**

1. Қўйидаги жадвалда келтирилган тозалаш ускуналарининг авфзалликлари ва камчиликларини аниқлаб жадвални тўлдилинг.

3.1-жадвал

№	Қуриштиш ускунасининг номланиши	Авфзалликлари	Камчиликлари
1	Impakt Cleaner-“96”		
2	Impakt Cleaner-120		
3	Impakt Cleaner 96)		
4	Impakt Cleaner 120		

## Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари

Жадвални тўлдиргандан сўнг, ҳар бир авфзаллик ва камчиликларни тингловчилар билан бирга муҳокама қилиб чиқинг, уларни асослаб беринг. Муҳокамадан сўнг, асосли тозалаш ускунасининг авфзаллик ва камчиликларини жадвалда қолдиринг.

2. Аниқланган авфзаллик ва камчиликларни схематик кўринишда чизинг.

3. Ҳар бир тозалаш ускуналарида пахтани тозалаш жараёнида тозалаш усуллари баёнини келтиринг.

**\*Изоҳ. Ҳар бир тингловчи ушбу амалий машғулоти алоҳида бажаради.**

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

### 1-кейс

Жин, линтер машиналарининг иш унумдорлиги ва улар ишлаб чиқарадиган маҳсулотларнинг сифати кўп жиҳатдан бу машиналардаги арра-колосник тизимининг ҳолатига боғлиқдир.

Фойдаланиш оқибатида бу машиналар аррали цилиндрларининг баъзи элементлари эскиради, жароҳатланади ва оқибатда уларнинг иш кўрсаткичлари ёмонлашади ва иш ҳолатларини тиклаш ишларини амалга ошириш талаб этилади.

Арра таъмирлаш бўлимида арраларни диаметрлари ва сифати бўйича саралаш, чалаш, қайта тиш чиқариш, тоблаш ва арра тишларини силлиқлаш, тола ҳамда момик ажратиш бўлимлари учун аррали цилиндр ва колосникли панжараларни таъмирлаш ва йиғиш ишлари бажарилади.

**Муаммоли вазият:** Пахта тозалаш корхонасидаги жин ва линтер машинасида ишлаётган арраларнинг ишчи қисмининг ёйилиши баробарида машинанинг фойдали иш кўрсаткичини пасайтирмоқда.

### **Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

1. Машинанинг бир хил меъёردа яхши ишлаши учун нима қилиш керак?
2. Арра тишлари гиометрик ўлчамларини ўзгартириб унинг ишлашини текширинг.
3. Арраларнинг тишлари ёйилишини камайтириш учун унга термик ва химиявий ишлов беринг.
4. Арраларни валга ўрнатганда улар орасидаги масофани муқбил қийматда ушлаш учун нима қилиш керак.

## 2- кейс

Ўрта толали пахтанинг барча навлари аррали жинларда қайта ишланади. Аррали жинлар тўртта 3ХДДМ русумли ёки иккита 4ДП-130 жиннинг камераси қўйилган 5ДП-130 русумли жинлар, тола тозалагичлар ва ташиш ускуналари билан жамланган қаторларга гуруҳланади.

Аррали жин 3ХДДМ пахтани майда ифлосликлардан тозалайдиган ва уни керакли миқдорда бир текис камерага бериб турадиган, алоҳида ҳолдаги ПД пахта таъминлагичи билан бирга ишлайди.

5ДП-130 жинларида ПД таъминлагичи жинлар мажмуасига киради.

Жинларнинг иши юқори сифатли толани энг оз миқдорда чиқиндилар ҳосил қилиб машина паспортида кўрсатилган иш унумдорлигини таъминлаган ҳолда бир хил тукдорликдаги чигит чиқиши ва энг юқори сифатли тола чиқишини таъминлаши керак.

**Муаммоли вазият:** Пахта тозалаш заводининг бош биносида ўрнатилган аррали жинларнинг колосниклари орасига пахта тикилиши содир бўлмоқда. Натижада ишлаб чиқарилган тола сифати кескин тушиб толали нуқсонли аралашмалар миқдори ошиб кетмоқда.

### **Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

1. Қайта ишлашга берилаётган чигитли пахтанинг сифат кўрсаткичларини аниқланг.

2. Жинлаш жарёнига беришдан олдин чигитли пахтани намлиги ва ифлослигини меъёр даражасига қадар тушганлигини текширинг

3. Аррали жин колосниклар орасидаги масофани текширинг.

4. Аррали жин хаво камерасида арра тишлари билан сопо орасидаги тирқишни текширинг.

5. Хаво камераси орқали берилаётган хавонинг тезлиги ва босимини текширинг.

### 3- кейс

Жин ва линтерлар учун колосниклар алоҳида-алоҳида чиқарилади.

Жин колосниклари икки турда УМПД, ДП-130 ва 4ДП-130 ишчи камерасида ишлатиладиган ДП.АН.005 русумли оддий ва 5ДП-130 русумли жинларда ишлатиладиган консолли 5ДП703.003 шаклда тайёрланади.

Колосникли панжарани йиғишдан аввал ҳар қайси ДП.АН.005 колоснигига қўшимча ишлов берилади – бурилишдаги ўткир қирралари  $R=10$  mm бўйича юмалоқланади. Ишлов бериш чалаш дастгоҳида силликлаш тоши билан қўлда амалга оширилади. Бу жойларда колосниклар оралиғи 6-7 mm ни ташкил этиши керак. Бу колосниклар оралиғига тортиб кетилган, аммо арра тишлари билан ҳали узиб олинмаган толаларнинг чиқишини осонлаштиради, бу эса колосниклар оралиғи тикилишининг олдини олади.

Чигитлар колосниклардан ўтиб кетмаслиги керак ва тирқишни бундай кенгайиши чигитни ўтиб кетишини олдини олади.

**Муаммоли вазият:** Жин ва линтер машиналарида колосниклар орасидан чигит ўтиб толага қўшилиб кетмоқда. Бу ўз навбатида толанинг сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келмоқда.

#### **Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

1. Колосниклар нима учун алмаштирилади ва таъмирланади.
2. Колосникларнинг ишчи қисми ейилиш тезлигини аниқланг.
3. Колосникнинг ейилиш зонасида қандай қалинликдаги қатламгача ейилишга тоблаш керак.
4. Колосникни ейилмаслиги учун улар қандай тузилишда бўлиши керак.

**4-кейс**

**Муаммоли вазият:** Хорижий «Lummas» машинасозлик фирмаси томонидан пахта тозалаш корхоналари учун яратилган замонавий ускуналар мажмуаси технологик жараёнини таҳлил қилинг:

**Кейси бажариш босқичлари ва топшириқлар:**

1. Модулни (зичланган чигитли пахта) автоматлаштирилган услубда бузиш;
2. Икки ва уч марта чигитли пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш ва чигитли пахтага аралашган оғир жисмларни ажратиш;
3. Кўп марта чигитли пахтани майда ифлосликлардан тозалаш;
4. Чигитли пахтани ишлаб чиқаришга автоматлаштирилган шаклда узатиш;
5. Технологик ускуналарнинг ишлашини ва бутун корхонани созлаш ва бошқариш;
6. Катта иш унумдорлигида, чигитли пахтадан толасини ажратиш;
7. Ажратилган толани нуқсонлар ва ифлосликлардан самарадорли тозалаш;
8. Соатига 50 та тойгача бўлган иш унумдорлигига толани автоматлаштирилган зичлаш ускуналарида (прессларда) тойлаш, ўраш, боғлаш, улаш ва тамғалаш (маркировка қилиш).

## ГЛОССАРИЙ

Термин	Рус тилида шарх	Инглиз тилида шарх	Ўзбек тилида шарх
Пахта тозалаш саноати. Пахта саноати	Хлопкоочистительная промышленность. Хлопковая промышленность	Cotton industry Cotton processing industry Cotton ginning industry	пахтани қайта ишлайдиган тармоқ
Пахта тозалаш корхонаси. Пахта тозалаш заводи	Хлопкоочистительное предприятие. Хлопкозавод	Cotton gin Cotton plant Cotton ginnery	пахтани қайта ишлаш бўйича саноат корхонаси
Пахта тайёрлаш пункти	Хлопкозаготовительный пункт	Seed cotton procurement centre	пахта этиштирувчи хўжалик-лардан қабул қилиб, уни жамлаб, қарам ва омборларга жойлаб, қуришиб, тозалаб пахта тозалаш завоидига жўнатишни амалга оширувчи пахта тозалаш заводининг кичик бўлинмаси
Пахтани қайта ишлаш	Переработка хлопкоасырца	Cotton processing Seed cotton processing	пахтадан пахта маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнлар ва операциялари мажмуаси
Мувофиқлаштирилган технологик жараён	Регламентированный технологический процесс	Regulations technological process	меъёрий хужжатлар билан белгиланган технологик жараён
Унумдорлик	Производительность	Output Capacity	муайян вақт бирлигида асбоб-ускуналардан ўтказиладиган ёки уларга қайта ишлаш учун келиб тушадиган, пахта, шунингдек, ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори (миқдори физик ёки кондицион массада, ёки тойларда аниқланиши мумкин)
Машиналар катори	Батарея машин	Battery of machines	умумий хом ашё билан таъминлаш тизимига эга бўлиб, параллел ишлайдиган бир турдаги бир нечта машиналар мажмуаси
Оқим линияси	Поточная линия	Flow production line Production line	технологик жараён йўналиши бўйича кетма-кет жойлаштирилган технологик машиналар (асбобускуналар) мажмуаси
Ғўза	Хлопчатник	Cotton plant (Gossypium)	гулхайридошлар оиласига кирадиган ўсимликлар авлоди

***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Ўрта толали ғўза	Средне- волокнистый хлопчатник	Mediumstap le cotton Midstaple cotton Shortstaple cotton Upland cotton	толасининг узунлиги 2535 мм бўлган ғўза
Узун толали ғўза	Длинно- волокнистый хлопчатник	ELG cotton Extra long stapled cotton Fine stapled cotton Long stapled cotton	толасининг узунлиги 3642 мм бўлган ғўза
Пишмаган пахта	Незрелый хлопок- сырец	Immature seed cotton	толада хужайралар ўсиши эрта тўхташи оқибатида унда эгилувчанлик ва пишиқлик бу тунлай бўлмаган пахта
Пахта толаси. Тола	Волокно хлопковое Волокно	Cotton Cotton fibre	пахтадан тола ажратиш натижасида олинган тола маҳсулоти
Пахта момиги. Момик	Линт хлопковый. Линт	Cotton seed lintes Linters	пахтадан тола ажратилгандан кейин чигитда қолган калта тола ёки чигитдан момик ажратиш натижасида олинган толали маҳсулот
Техник чигит	Семена хлопчатника технические	Fatty cottonseeds Milling industry cottonseeds Oilbearing cottonseeds	пахтани қайта ишлаш натижасида пахта ёғи ишлаб чиқариш учун мўлжалланган чигит
Уруғлик чигит	Семена хлопчатника посевные	Planting cottonseeds	уруғлик пахтани қайта ишлаш натижасида олинадиган ва экиш учун мўлжалланган чигит
Толали чиқиндилар	Волокнистые отходы	Fibrous waste Lint and motes containing waste	пахтани қайта ишлаш жараёнида технологик ва ташиш машиналаридан ажралиб чиққан, таркибида кўп миқдорда толали материаллар мавжуд бўлган, тегишли қайта ишлашдан сўнг хомашё сифатида тўқимачилик ва энгил саноатида фойдаланишга яроқли чиқиндилар.
Тўда	Партия	Lot	битта хужжат билан расмийлаштирилган сифати бўйича бир хил бўлган маълум миқдордаги пахта материали



***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Пахта маҳсулоти	Хлопковая продукция	Cotton products	пахтани қайта ишлаш натижасида олинган толали маҳсулот ва чигит
Толали маҳсулот	Волокнистая продукция	Raw cotton products	пахта толаси, момик, ўлик аралашган ва пахтанинг калта
Пахта маҳсулотининг чиқиши	Выход хлопковой продукции	Gining output	олинган пахта маҳсулоти массасининг дастлабки пахта массасига нисбати (фоизларда)
Ифлослик	Засоренность	Dirt content Impurity content Foreign matter content	пахта ёки пахта маҳсулоти таркибидаги ифлос (органик ва минерал) аралашмалар, ҳамда қайта ишлашга яроқсиз пахта материали қисми (тугунчок, тугунча, толали қобик ва шу кабилар) нинг миқдори
Ифлос аралашмаларнинг массавий улуши	Массовая доля сорных примесей	Trash content	намунадаги ифлосликлар массасининг пахта ёки пахта маҳсулоти намунасининг массасига (фоизларда) нисбати
Органик аралашмалар (пахтада ва толали маҳсулотда)	Органические примеси (в хлопкесырце и волокнистой продукции)	Organic impurities of cotton	ғўзанинг қисмлари (барг, гулдон, гул, кўсак қовачок, шоҳ қисмлари, шунингдек мустаҳкамликка эга бўлмаган қуриган, чириган ва бўлинган пахта қисмлари) ва ифлос ўсимликлардан ташкил топган аралашмалар
Минерал аралашмалар	Минеральные примеси	Mineral impurities	келиб чиқиш табиий, органик бўлмаган аралашмалар (тўпроқ, кум, чанг)
Ифлосликнинг ҳисобий меъёри	Расчетная норма засоренности	Rated trash content	меъёри меъёрий ҳужжатларда белгиланиб хом-ашёни ҳисоб қилишда ишлатиладиган ёки ифлослиги юқори бўлган маҳсулот массасини аниқлаш учун қўлланиладиган шартли ифлослик
Намлик	Влажность	Moisture	пахта ёки пахта маҳсулотидаги намлик миқдори (фоизларда)
Меъёрланган (ҳисобий) намлик	Нормированная (расчетная) влажность	Moisture on rated basis	Хомашё ёки маҳсулотнинг кондицион массасини аниқлаш учун меъёрий ҳужжат билан белгиланадиган намликнинг массавий нисбатида (ёки намликнинг массавий улушида) меъёрий намлик ифодаланадиган шартли намлик
Кондицион масса	Кондиционная масса	Conditioned weight	меъёрланган намликка келтирилган ҳисобий масса
Пишиб этилганлик коэффитсиэнти	Коэффициент зрелости	Maturity index	энг пишмаган толалар коэффитсиэнти билан, энг пишганлари эса 5 коэффитсиэнти билан белгиланган шартли шкала бўйича тола пишганлигини миқдорий даражасининг кўрсатгичи

***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Пахта толасининг нуқсонлар. Нуқсонлар	Пороки волокна хлопкового. Пороки	Defects of cotton fibre	пахта толасининг йигирилиш хоссаларини ёмонлаштирувчи ҳар хил нуқсон турлари: тугунчаклар, комбинациялашган тугунчаклар, пишмаган толалар пластиги, толали чигит қобиғи, пишмаган чигит (ўлик), толали майдаланган чигит, тугунчалар
Микронейр кўрсаткичи	Показатель микронейр	Micronaire (Mic)	толаси намунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб толанинг ингичкалиги ва пишиб этилганлигини тавсифи (Ўз ДСт 604)
Пахта толасининг ташқи кўриниш намуналари	Образцы внешнего вида волокна хлопкового	Cotton sample of external appearance	пахта толасининг аниқ бир нави ва синфига хос бўлган ранг, доқлар мавжудлиги, тузилиш ҳамда ифлосланганлик жиҳатидан сифат таърифлари мажмуини ифодаловчи, белгиланган тартибда тасдиқланган пахта толаси намуналари (Ўз ДСт 604)
Чигитнинг туклилиги Туклилиги	Опушенность семян	Fuzziness of cotton seed	толаси ажратилгандан (ёки линтерлангандан ёки делинтерлашгандан) кейин чигитда қолган момиқ массасининг чигитларнинг дастлабки массасига нисбати
Нуқсонли чигит	Дефектные семена	Presence of damage in cotton seed	мақзини ранги саноат навиға нисбатан қорамтир ва мақзи қора рангли (қуйган) чигит, ҳамда мақзи яримдан кам бўлган шикастланган чигит, чигитнинг бутун мағзи ва унинг қисмлари, мақзи бўш бўлган чигитлар
Қуйган чигит	Горелые семена	Affected seeds	юқори харорат ва биологик омиллар таъсирида мағзи қора рангига ўзгарган чигит
Синиқ чигит	Битые семена	Broken cotton seed	мағзи яримтадан кичик чигитлар, бутун мағизлар ва уларнинг қобиқсиз бўлаги
Шикастланган чигит	Поврежденные семена	Damaged cotton seeds	синиқ ва дарз қобиқли, эзилган ҳамда чигитнинг 2/3 дан қатта қисмини ташкил этувчи чигит
Минерал ва органик аралашмаларнинг массавий улуши	Массовая доля минерального и органического сора	Mineral and organic impurities content	минерал ва органик аралашмалар массасининг чигит намунаси массасига (фоизларда) нисбати
Чигитнинг механик шикастланганлиги	Механическая поврежденность семян	Mechanical damage of cotton seeds	пахтани механизмлар ёрдамида терганда ва ташиганда чигитнинг шикастланиши (чигит қобиқидаги дарзлар, тешиклар, қобиқи бир қисмининг йўқлиги)

***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Пахтани қуритиш ва тозалаш. Пахтани ва пахта толасини намлаш	Сушка и очистка хлопкасырца. Увлажнение хлопкасырца и волокна	Cottongrower, cotton farmer, cotton supplier	
Пахтага ишлов бериш	Подработка хлопкасырца	Predrying and/ or precleaning of seed cotton	пахта тайёрлаш пунктларида пахтани сақлашга тайёрлаш мақсадида олдиндан қуритиш ва тозалаш ишлари
Пахтани қуритиш	Сушка хлопкасырца	Seed cotton drying	пахтани қайта ишлаш жараёнида ундаги ортиқча намликни йўқотиш технологик операцияси
Оғир қўшилмаларни туткич	Уловитель тяжелых примесей	Rock and green boll catcher /trap	пахтадан оғир бегона қўшилмаларни ажратиш олувчи қуритилма
Тутиш самараси	Улавливающий эффект	Catching efficiency	бегона оқир аралашмаларни туткич томонидан ажратилган қўшилмалар (тош, металл ва ҳоказо) массасининг пахтага ишлов беришдан аввал бўлган аралашмалар массасига нисбати (фоизларда)
Қуритгич	Сушилка	Seed cotton dryer	пахта массасидаги намликни йўқотувчи аппарат
Иссиқлик генератори	Теплогенератор	Heat generator Heater	қуритиш агентини ишлаб чиқувчи агрегат
Қуритиш агенти	Сушильный агент	Drying agent Drying air	қуритилаётган материалга бевосита тегиши ва иссиқлик алмашинувида ундан чиқариладиган намликни қабул қилувчи қуруқ газлар ва сув буғининг газсимон муҳити (ҳаво, ёнилқи ёнишидан ҳосил бўлган маҳсулотлар)
Намликни тортиб олиш	Влагоотбор	Moisture removal	қуритиш жараёнида пахтадан буғланиб чиққан намлик массасининг қуруқ пахта массасига нисбати (фоизларда)
Йиғувчи бункер	Бункер накопитель	Overflow hopper	ишлаб чиқаришга бир меъёрда узатишни таъминлаш учун пахтани йиғувчи мослама
Пахтани тозалаш	Очистка хлопкасырца	Seed cotton cleaning	пахтадан ифлос аралашмаларни ажратиш технологик операцияси
Пахта тозалагич	Очиститель хлопкасырца	Seed cotton cleaner	пахтани ифлос аралашмалардан тозаловчи машина

***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Аррали пахта тозалагич	Пильчатый (пильный) очиститель хлопка-сырца	Saw cleaner of seed cotton	пахтани йирик ифлосликлардан тозалашга мўлжалланган, ишқалаш чўткалари, колосник панжаралар билан бирга ишлайдиган аррали барабанлари (арралисцилиндрлари) бор бўлган машина
Қозикли пахта тозалагич	Колковый очиститель хлопкасырца	Spiked drum seed cotton cleaner	пахтани майда ифлосликлардан тозалашга мўлжалланган ғалвирсимон тўр (чивик тўрли) билан бирга ишлайдиган, қозикли барабанлари бор бўлган тозалагич
Пахта тозалаш агрегати	Хлопкоочистительный агрегат	Cotton cleaning machine	оралиқ транспорт воситалари билан бириктирилмаган пахтани тозалагичлар ва (ёки) уларнинг тозалаш секциялари
Тозалаш сони	Кратность очистки	Cleaning ratio	бир турдаги машиналардан пахтани ўтказиш сони
Тозалаш режаси		Cleaning schedule	пахтани тозалагичлардан режалаштирилган кетмакетлик бўйича ўтказиш
Тозалаш самараси	Очистительный эффект	Cleaning efficiency	пахта материалидаги уни тозалашгача ва тозалагандан кейинги ифлослик (ўлик, нуқсон) лар фарқининг тозалашгача бўлган ифлосликка нисбати (фоизларда)
Пахта регенератори	Регенератор хлопка	Seed cotton regenerator Seed cotton reclaimer	пахта тозалагич чиқиндиларидан толали чигитларни ажратиш олувчи машина
Пахта таксимлагич	Распределитель хлопка	Cotton separation	пахтани толали чигитларга бўлувчи машина
Намлаш	Увлажнения	Moistening Humidification	пахта ва толали маҳсулот намлигини ошириш бўйича технологик операция
Намлагич	Увлажнитель	Humidifying the device	пахта материали намлигининг ошишини таъминловчи қурилма
Тола ажратиш	Джинирование	Cotton ginning process	пахта толасини чигитдан ажратиш жараёни
Арралар билан тола ажратиш	Пильное джинирование	Saw ginning process	аррали жинларда толани арра тишлари билан илиб олиб колосниклар оралиғида толани чигитдан ажратиш технологик операцияси
Бункерли қатор таъминлагичи	Батарейный бункер питатель	Battery flowcontrol hopper	пахтани жинларда қайта ишлаш учун бир текисда бериб турувчи қурилма
Жин, линтер таъминлагичи	Питатель джина, линтера	Flowcontrol of gin stand or linter machine	жинларни пахта билан, линтерларни эса чигит билан бир текисда таъминловчи қурилма

***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Аррали жин	Пильный джин	Saw gin stand	арралар билан тола ажратиш машинаси
Ошиқча пахта бункери	Бункер излишков	Overflow hopper	жинлар қатори охирида жойлашган ошиқча пахтани йиғиш ва технологик тизимга қайтариш учун сиқим
Вўлалар билан тола ажратиш	Валичное джинирование	Roller ginning process	Вўлали жинларда толани ишчи барабан билан илаштириб олиб, ишчи Вўла сиртига қаттиқ сиқилган пичоқ тагидан ўтказиб, чигитни урувчи барабан билан ажратиш орқали толани чигитдан ажратиш технологик операцияси
Тукли чигит	Опушенные семена	Fuzzy seeds (ginned or delinted cotton seeds)	тола ажратиш ва линтерлашдан кейин сиртида турли узунликдаги толалари ва момиқи бўлган чигит
Чигит туки	Подпушек семян	DelintUnder fleece	линтерлашдан кейин чигит сиртида қоладиган толалар
Линтерлаш	Линтерование	Linting	толаси ажратилгандан кейин чигитдан момиқни ажратиш технологик операцияси
Линтер	Линтер	Linter	чигитдан момиқни ажратиш машинаси
Линтерлаш сони	Кратность линтерования	Linting cut ratio	чигитни линтердан ўтказиш сони
Чигитдан момиқ ажратиш	Линтерование семян хлопчатника	Linters cutoff	ажратилган момиқ массасининг момиқ ажратилгунча бўлган чигит массасига нисбати (фоизларда)
Чигит тозалагич	Семечисти-тель	Seed cleaner	чигитдан бегона аралашмалар, ривожланмаган ва майдаланган чигитларни ажратувчи ускуна
Толали материалларни тозалагич	Очиститель волокнистых материалов	Linty materials cleaner Machine to remove trash impurities from good waste or linters	қайтар чиқиндилардан ва момиқдан ифлос аралашмаларни ажратувчи машина
Толали маҳсулотни преслаш	Прессование волокнистой продукции		толали маҳсулот массасини преснинг номинал қувватида зичлаш
Гидравлик пресс	Гидравлический пресс	Hydraulic press	толали маҳсулот массасини преслаш машинаси

***Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг замонавий жихозлари***

Толали маҳсулотни пакетлаш	Пакетирование волокнистой продукции	Lint packing in balesPackaging or baling of fibrous production	толали маҳсулотни шиббалаш, зичлаш, ўраш ва тойларни боқлаш билан боқлик бўлган ишлар мажмуаси
Винтли конвейер Шнек	Винтовой конвейер Шнек	Screw conveyer	пахтани ва чигит чиқиндиларини технологик асбобуқуналарга этказиш ва улардан олиб кетиш учун механик транспорт воситаси
Сепаратор	Сепаратор	Separator	пахтани ташувчи ҳаводан ажратиш машинаси
Конденсор	Конденсор	Condenser	толали маҳсулотни ташувчи ҳаводан ажратиш йўли билан дастлабки зичловчи машина
Элеватор	Элеватор	Elevator	пахта, чигит ва чиқиндиларни тик йўналишда ташувчи механик транспорт воситаси
Арра оралик қистиргичи	Пильная прокладка	Space ring	арралар оралигидаги ўлчамаларни белгилаш учун улар орасига валга ўрнатиладиган диск
Колосник	Колосник	Rib	пахта ва пахта маҳсулотидан айрим ташкил этувчиларни ажратиш учун деталь
Колосникли панжара	Колосниковая решетка	Huller ribs	жин ёки линтер иш камерасида колосниклар йиғмаси

## АДАБИЁТЛАР

### **I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари**

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. - Т.:“Ўзбекистон”, 2011.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

### **II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

4. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
6. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни кўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантири чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимида бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4391- сонли Қарори.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон Фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.
14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда

Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 майдаги “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли Қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли Қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли Қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли Қарори.

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли Қарори.

21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

### **Ш. Махсус адабиётлар**

22. Ишмухамедов Р.Ж., Юлдашев М. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар.– Т.: “Нихол” нашриёти, 2013, 2016.–279б.

23. Креативная педагогика. Методология, теория, практика. / под. ред. Попова В.В., Круглова Ю.Г.-3-е изд.–М.: “БИНОМ. Лаборатория знаний”, 2012.–319 с.

24. Каримова В.А., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы.- Т.: Aloqachi, 2017.- 256 стр.

25. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с.

26. Natalie Denmeade. Gamification with Moodle. Packt Publishing - ebooks Account 2015. - 134 pp.

27. Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution.



Routledge; 1 edition 2014. - 176 pp.

28. William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition. Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. - 350 pp.

29. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia, 2014. Book 1,2.

30. Karimova V.A., Zaynutdinova M.B., Nazirova E.Sh., Sadikova Sh.Sh. Tizimli tahlil asoslari.– T.: “O’zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti”, 2014. –192 b.

31. Yusupbekov N.R., Aliev R.A., Aliev R.R., Yusupbekov A.N. Boshqarishning intellectual tizimlari va qaror qabul qilish. –Toshkent: “O’zbekiston milliy ensiklopediyasi” DIN, 2015. -572b.

32. А.Парпиев, М.Ахматов, М.Мўминов, А.Усмонқулов. Пахта хом ашёсини куриштиш. Дарслик-Т., Чўлпон, 2009. – 192 бет.

33. М.А.Бабаджанов. “Технологик жараёнларни лойиҳалаш”. Дарслик-Т., Чўлпон, 2009. – 182 бет.

34. Э.Зикриеев. “Пахтани дастлабки қайта ишлаш”. Ўқув қўлланма – Т. Меҳнат, 2002.– 290 бет

35. А.Салимов. “Пахтага дастлабки ишлов бериш”. Т. Билим, 2005.

36. М.Т.Хожиев, С.Ҳамроева, А.М.Салимов. Тола сифатини аниқлаш. Ўқув қўлланма. – Т. Турон-Иқбол, 2006, 180 бет.

37. Rechar M. «Handbook of natural fibers” Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Limited, 2012.

38. C.Gordon, Y-L Hsieh “Cotton: Sciense and technology” Woodhead Publishing Limited, 2007.

39. Р.Бўриев, Қ.Жуманиязов, А.Салимов. “Уруғлик чигит тайёрлаш технологияси”. - Т.: «Пахтасаноат илмий маркази» АЖ, 2015.

40. Р.Бўриев, Қ.Жуманиязов, А.Салимов “Пахтанинг сифатини аниқлаш”. - Т. «Пахтасаноат илмий маркази» АЖ, 2015.

41. Р.Бўриев, Қ.Жуманиязов, А.Салимов. “Пахтани дастлабки ишлаш машиналаридан фойдаланиш”-Т.: «Пахтасаноат илмий маркази» АЖ, 2016.

42. А.Лугачёв, А.Салимов “Первичная обработка хлопка” Т. ТИТЛП, 2008.

43. А.Салимов “Бирламчи тола агротехникаси”-Т. “Иқтисод- Молия”, 2010

44. Ф.Б. Омонов. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник (маълумотнома)- Т. Ворис, 2008, 413 бет.

#### **IV. Интернет сайтлар**

45. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: [www.edu.uz](http://www.edu.uz).

46. Бош илмий-методик марказ: [www.bimm.uz](http://www.bimm.uz)

47. [www. Ziyonet. uz](http://www.Ziyonet.uz)