

# TTESI huzuridagi Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi

---

## Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi

---



2022

---

PAXTANI DASTLABKI ISHLASHNING ZAMONAVIY  
JIHOZLARI

Mualliflar: I.D. Madumarov, A.M. Salimov  
T.O. Tuychiyev, M.X.Axmedov

**Mazkur o‘quv uslubiy majmua Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2020 yil 7 dekabrda 648-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv reja va o‘quv dastur asosida tayyorlandi.**

**Tuzuvchilar:** TTYESI, t.f.d., prof. I.D.Madumarov  
TTYESI t.f.n. prof. A.Salimov  
TTYESI PhD, dots. T.Tuychiyev  
TTYESI, t.f.d. M.Axmedov

**Taqrizchi:** TTESI – R.Rasulov “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida dotsenti

**O‘quv uslubiy majmua Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti uslubiy Kengashining 2020 yil 25 dekabrda 5-son qarori bilan nashrga tavsiya qilingan**

## MUNDARIJA

I.	ISHCHI O‘QUV DASTURI.....	4
II.	MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.....	9
III.	NAZARIY MATERIALLAR.....	14
IV.	AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	44
V.	GLOSSARIY.....	80
VI	ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	84

# I.ISHCHI DASTUR

## Kirish

Dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son, 2020 yil 29 oktabrdagi “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmonlari va O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-son hamda 2020 yil 22 iyundagi “Paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarishini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 397-sonli Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur mazmuni paxtani ishlab chiqarishga uzatish tizimlaridagi zamonaviy qurilmalar, paxtani quritish uskunalari va ularni takomillashtirish tajribalari, paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonidagi zamonaviy jihozlar va innovatsion ishlanmalar, chigitdan tolani ajratishni zamonaviy jihozlari va takomillashtirish tajribalari, chigitni tozalash, saralash va momiq olish jihozlari, tolali mahsulotlarni toylash uchun zamonaviy qurilmalar, paxta xom ashyosini yetishtirish va qayta ishlash bilan shug‘ullanuvchi klaster va kooperatsiyalar tarkibidagi paxta tozalash korxonalariga joriy qilinayotgan maxalliy va xorijiy jihozlar bo‘yicha yangi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

### **Modulning maqsadi va vazifalari**

Paxtani dastlabki ishlashning zamonaviy jihozlari **modulining maqsad va vazifalari:**

**Modulning maqsadi:** paxta tozalash sanoati korxonalaridagi zamonaviy texnika va texnologiyalarni o‘rganish.

**Modulning vazifasi:** paxtani dastlabki ishlash sanoati ishlab chiqarishda qo‘llaniladigan mashinalar, ularning afzallik va kamchiliklari. paxta sanoati

korxonalaridagi texnika va texnologiyalar, paxtani dastlabki ishlash jarayonini xorij tajribalarini tahlil qilish.

**Modul bo‘yicha tinglovchilarning bilimi, ko‘nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar**

“Paxtani dastlabki ishlashning zamonaviy jihozlari” kursini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

**Tinglovchi:**

- paxtani ishlab chiqarishga uzatishda qo‘llaniladigan texnika va texnologiyalarini;
- paxtani quritish uskunalari;
- paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonlarini;
- tolali mahsulotlarni toylash qurilmalarini *bilishi* kerak.

**Tinglovchi:**

- paxta to‘qimachilik klasster tizimida joriy etilayotgan zamonaviy texnologiyalaridan foydalanish;
- paxtani quritishning innovatsion usullari va texnologiyalaridan foydalanish;
- paxta tozalash sanoatida qo‘llaniladigan maxalliy va xorijiy texnika va texnologiyalarni afzallik va kamchiliklarini aniqlash *ko‘nikmalariga* ega bo‘lishi lozim.

**Tinglovchi:**

- paxtani quritish uskunalari va ularni takomillashtirish;
- paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonidagi zamonaviy jihozlar va innovatsion ishlanmalardan foydalanish;
- chigitdan tolani ajratishni zamonaviy jihozlaridan foydalanish va takomillashtirish;
- chigitni tozalash, saralash va momiq olish jarayonlaridan foydalanish;
- aeromexanik usulda ishlovchi paxtani mayda iflosliklardan tozalash jarayonlaridan foydalanish malakalariga ega bo‘lishi zarur.

**Tinglovchi:**

- chigitni tozalash, saralash va momiq olish jarayonlarini tahlil qilish;
- paxtani dastlabki ishlash soxasida ilmiy texnik yangiliklar va ularni amaliyotga qo‘llash *kompetensiyalariga* ega bo‘lishi lozim.

**Modulni tashkil etish va o‘tkazish bo‘yicha tavsiyalar** “Paxtani dastlabki ishlashning zamonaviy jihozlari” kursi ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar shaklida olib boriladi.

## Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasining zamonaviy jihozlari

Kursni o‘qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo‘llanilishi nazarda tutilgan:

ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida taqdimotlar, videomateriallar va elektron-didaktik texnologiyalardan;

o‘tkaziladigan amaliy mashg‘ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so‘rovlar, test so‘rovlari, “SWOT-tahlil”, Xulosalash» (Rezyume, Veyer), “Tushunchalar tahlili”, “Brifing” metodi va boshqa interaktiv ta’lim usullarini qo‘llash nazarda tutiladi.

### **Modulning o‘quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog‘liqligi va uzviyligi**

Modul mazmuni o‘quv rejadagi “Paxtani dastlabki ishlashni innovatsion texnologiyalari”, “Paxta tolasini klassifikatsiyasi va marketingi” o‘quv modullari bilan uzviy bog‘langan holda pedagoglarning shaxsiy axborot maydonini shakllantirish, kengaytirish va kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini orttirishga xizmat qiladi.

### **Modulning oliy ta’limdagi o‘rni**

Modul paxtani dastlabki ishlashning zamonaviy jihozlari va ulardan ta’lim tizimida foydalanish orqali ta’limni samarali tashkil etishga va sifatini tizimli orttirishga yordam beradi.

### **Modul bo‘yicha soatlar taqsimoti**

<b>№</b>	<b>Modul mavzulari</b>	<b>Jami</b>	<b>nazariy</b>	<b>amaliy</b>
1.	Paxtani ishlab chiqarishga uzatish tizimlaridagi zamonaviy qurilmalar.	2	2	-
2.	Paxtani quritish uskunalari va ularni takomillashtirish tajribalari.	4	2	2
	Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonidagi zamonaviy jihozlar va innovatsion ishlanmalar.	4	-	4
3.	Chigitdan tolani ajratishni zamonaviy jihozlari va takomillashtirish tajribalari.	2	2	-
4.	Chigitni tozalash, saralash va momiq olish jihozlari.	4	-	4
5.	Tolali mahsulotlarni toylash uchun zamonaviy qurilmalar.	4	-	4
6.	Paxta xom ashyosini yetishtirish va qayta ishlash bilan shug‘ullanuvchi klaster va kooperatsiyalar	6	-	6

	tarkibidagi paxta tozalash korxonalariga joriy qilinayotgan maxalliy va xorijiy jihozlari.			
	<b>Jami</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>20</b>

## **NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI**

### **1- Mavzu: Paxtani ishlab chiqarishga uzatish tizimlaridagi zamonaviy qurilmalar.**

Paxtani terish va saqlashni innovatsion jihozlari. Modul tayyorlagichlar va paxtani modulda saqlash. Qo‘zg‘almas modul buzgich.

### **2- Mavzu: Paxtani quritish uskunalari va ularni takomillashtirish tajribalari. Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonidagi zamonaviy jihozlari va innovatsion ishlanmalar.**

MZF-15 rusumli paxta separatori. Paxtani og‘ir aralashmalardan tozalashni yangi usullari va texnikasi. Minorali quritgichlar. Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jihozlari.

### **3- Mavzu: Chigitdan tolani ajratishni zamonaviy jihozlari va takomillashtirish tajribalari.**

“Continental Eagle” arrali jin uskunasi. Ekstraktor-taminlagich Model-2000. 161-arrali jin. “Feniks Rotobar” valikli jini.

## **AMALIY MASHG‘ULOT MAZMUNI**

### **1- amaliy mashg‘ulot:**

#### **Paxtani quritish uskunalari va ularni takomillashtirish tajribalari.**

Paxtani quritishni xorijiy texnologiyasi bilan tanishish va minorali quritgichlarning ishlashtirishdagi afzallik va kamchiliklarini aniqlash.

### **2- amaliy mashg‘ulot:**

#### **Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonidagi zamonaviy jihozlari va innovatsion ishlanmalar.**

Qoziqli plankali mayda iflosliklardan tozalagichlar Impakt Cleaner-“96” va “120” rusumli paxta tozalagich hamda Impakt Cleaner (96’ va 120”) rusumli tozalagichlarning ishlash jarayonlari, texnik tavsiflari va ularning ishlash jarayonidagi afzallik va kamchiliklarini aniqlashdan iborat.

**3- amaliy mashg‘ulot:**

**Chigitni tozalash, saralash va momiq olish jihozlari.**

Tukli va tuksiz chigit tozalash-saralash uskunalari. Urug‘lik chigitni uzunligi bo‘yicha saralash uskunasi. Triyer saralagich. Chigitni tozalash, saralash va momiq olish jihozlarini o‘rganishdan iborat.

**4- amaliy mashg‘ulot:**

**Tolali mahsulotlarni toylash uchun zamonaviy qurilmalar.**

Tolali mahsulotlarni toylash uchun zamonaviy qurilmalarini o‘rganishdan iborat.

**5- amaliy mashg‘ulot:**

**Paxta xom ashyosini yetishtirish va qayta ishlash bilan shug‘ullanuvchi klaster va kooperatsiyalar tarkibidagi paxta tozalash korxonalariga joriy qilinayotgan maxalliy va xorijiy jihozlar.**

Turli xil xorijiy paxtani dastlabki ishlashni texnologik jarayonlari bilan tanishish, ularning tozalash samaradorliklarini aniqlash va qanday navdagi paxtalarni dastlabki ishlashga mo‘ljallanganligini aniqlashdan iborat

**O‘QITISH SHAKLLARI**

Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma‘ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma‘lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).



## II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.

### «FSMU» metodi.

**Texnologiyaning maqsadi:** Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

### Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab ko‘rsating
M	• ko‘rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umumlashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

### Namuna.

**Fikr:** “To‘qimachilik va yengil sanoat mashinasozligida innovatsion texnika va texnologiyalar”.

**Topshiriq:** Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

**“Keys-stadi” metodi.**

«**Keys-stadi**» - inglizcha soʻz boʻlib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – oʻrganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni oʻrganish, tahlil qilish asosida oʻqitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini oʻrganishda foydalanish tartibida qoʻllanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari oʻz ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natija (What).

**“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari**

<b>Ish bosqichlari</b>	<b>Faoliyat shakli va mazmuni</b>
<b>1-bosqich:</b> Keys va uning axborot taʼminoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish;</li> <li>✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda);</li> <li>✓ axborotni umumlashtirish;</li> <li>✓ axborot tahlili;</li> <li>✓ muammolarni aniqlash</li> </ul>
<b>2-bosqich:</b> Keysni aniqlashtirish va oʻquv topshirigʻni belgilash	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individual va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muammolarni dolzarblik iyerarxiyasini aniqlash;</li> <li>✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash</li> </ul>
<b>3-bosqich:</b> Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali oʻquv topshirigʻining yechimini izlash, hal etish yoʻllarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individual va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muqobil yechim yoʻllarini ishlab chiqish;</li> <li>✓ har bir yechimning imkoniyatlari va toʻsiqlarni tahlil qilish;</li> <li>✓ muqobil yechimlarni tanlash</li> </ul>
<b>4-bosqich:</b> Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ yakka va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muqobil variantlarni amalda qoʻllash imkoniyatlarini asoslash;</li> <li>✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash;</li> <li>✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish</li> </ul>

**Keys.** Amerika Qoʻshma Shtatining «Samuel Djekson» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi bilan «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi korxonaga oʻrnatildi. Maʼlum vaqtdan keyin «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiya nuqsonli ishlay boshladi. YAʼni texnologiya bizni toʻlaga toʻgʻri kelmadi.

- Texnologiyani to'laga moslashtirish ketma-ketligini izoxlab bering

### «Xulosalash» (Rezyume, Veyer) metodi.

**Metodning maqsadi:** Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

#### Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborot bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

#### Namuna:

Paxtani dastlabki ishlash texnologiyalarini ishlab chiqaruvchi tashkilotlar					
Lummus (AQSH)		Lebed (Xitoy)		Balkan (Turkiya)	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
<b>Xulosa:</b>					

**“Brifing” metodi.**

“Brifing”- (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag‘ishlangan qisqa press-konferensiya.

**O‘tkazish bosqichlari:**

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. Shuningdek, amaliy o‘yinlarning bir shakli sifatida qatnashchilar bilan birga dolzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag‘ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo‘ladi. Tinglovchilar tomonidan to‘qimachilik va yengil sanoat sohalari bo‘yicha innovatsion texnologiyalar bo‘yicha taqdimotini o‘tkazishda ham foydalanish mumkin.

**“Assesment” metodi.**

**Metodning maqsadi:** mazkur metod ta‘lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi va amaliy ko‘nikmalarini tekshirishga yo‘naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta‘lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo‘nalishlar (test, amaliy ko‘nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil) bo‘yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

**Metodni amalga oshirish tartibi:**

“Assesment” lardan ma‘ruza mashg‘ulotlarida ta‘lim oluvchilarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o‘rganishda, yangi ma‘lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg‘ulotlarda esa mavzu yoki ma‘lumotlarni o‘zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o‘z-o‘zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o‘qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o‘quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo‘shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

**Namuna.** Har bir katakdagi to‘g‘ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



### Test

Paxtani quritish jarayonini jadallashiruvchi omillar:

- Havoning tezligi,
- Havoning harorati,
- Paxtani titilganlik ko'rsatkichi,
- Issiq havo bilan paxtani kontaktda bo'lish vaqti.



### Qiyosiy tahlil

- Mahalliy va xorijiy arrali jinlarning asosiy farqlarini tahlil qiling?



### Tushuncha tahlili

- Valikli jinlash va arrali jinlashda tolaning sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini izohlang...



### Amaliy ko'nikma

- Jinlash uskunasi tolaning shikastlanganligini oldini olish uchun nimalar qilinishi lozim.

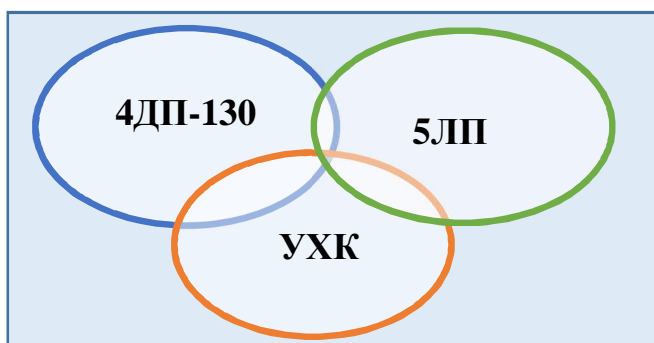
### Venn Diagrammasi metodi.

**Metodning maqsadi:** Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

### Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralar ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

**Namuna: Pillaga ishlov berish mashinalar turlari bo'yicha**



### III. NAZARIY MATERIALLAR

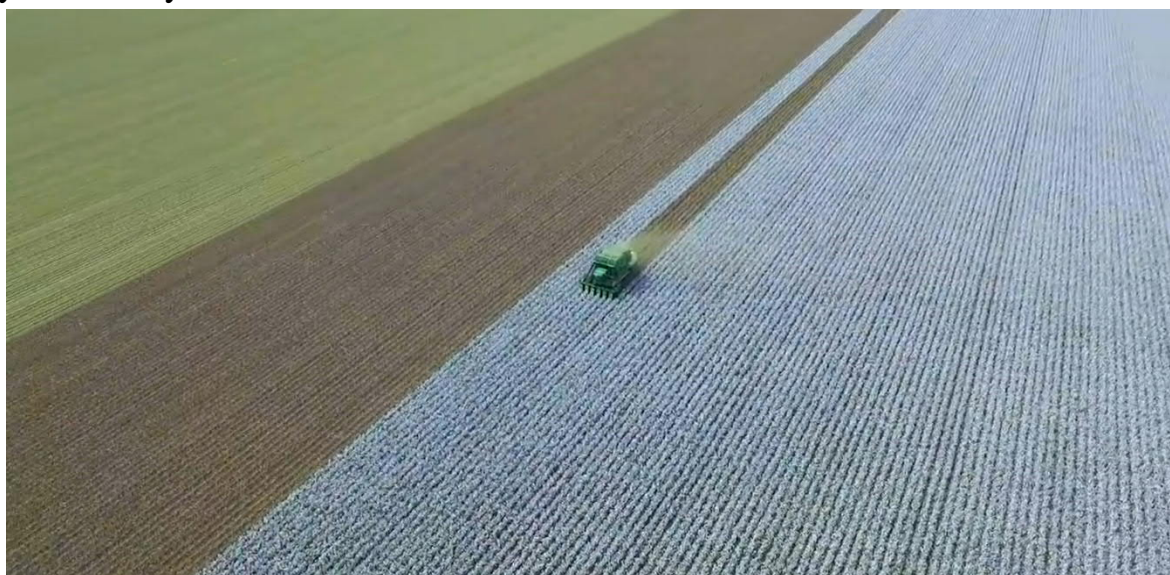
#### 1-MA'RUZA: PAXTANI ISHLAB CHIQRISHGA UZATISH TIZIMLARIDAGI ZAMONAVIY QURILMALAR.

##### Reja:

1. Paxtani terish va saqlashni innovatsion jihozlar.
2. Modul tayyorlagichlar va paxtani modulda saqlash.
3. Qo'zg'almas modul buzgich

##### 1.Paxtani terish va saqlashni innovatsion jihozlar.

Paxta ikki xil usulda: qo'l yordamida va mashinada teriladi. Qo'l yordamida terilgan paxtaning ifloslik darajasi ancha past bo'lib, ishlab chiqarish harajatlarini kamayishiga asos bo'ladi. Mashina terimida paxta g'o'zasining barglari defolyatsiya qilinadi va paxta chanoqlarining 70-80 % ochilgandan so'ng terim boshlanadi. Defolyatsiya natijasida paxtaga qurigan barg va shox hamda boshqa iflos aralashmalarning qo'shilish holati yuzaga keladi. Lekin mashina terimida paxta tez va arzon terib olishga erishiladi. Dunyoda faqat AQSH va Isroilda paxta butunlay mashina terimida yig'ib olinadi. Qo'l mehnatidan ishlab chiqarish sharoitida foydalanilmaydi.



**1-rasm. Dala maydonida paxtani mashinada terish jarayoni**

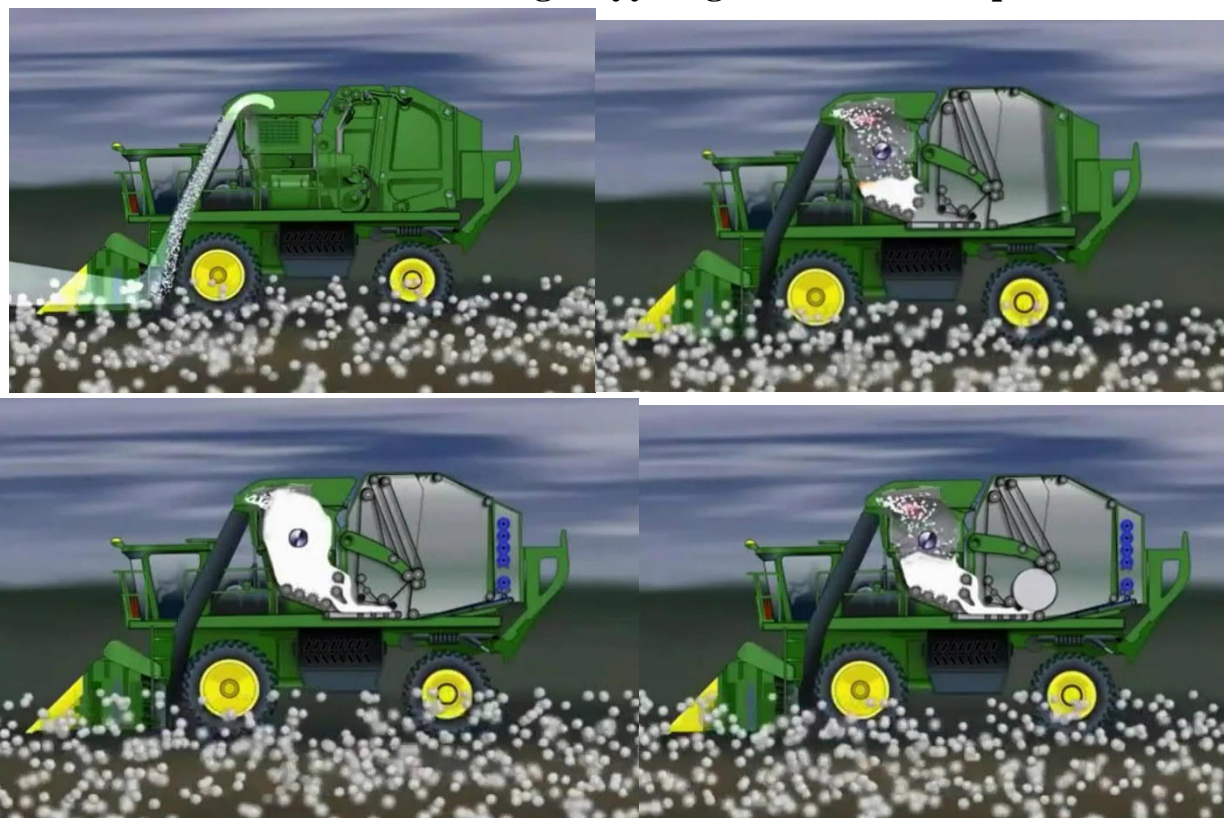
AQSH va Isroilda paxta g'o'zasining 90-95 % atrofida ochilganidan so'ng bir marta mashinada terib olish amaliyoti qo'llaniladi (-rasm). Bir marta terim bo'lishiga sabab etib, paxtani ikkinchi terimi iqtisodiy samarador emasligi keltiriladi. Shuningdek, paxtani yetishtirish bo'yicha xususiy fermerlar shug'ullanilishi va paxtani dastlabki ishlanilishi har bir jarayonda ortiqcha sarf harajat qilishdan qochiladi. Mashina terimida asosan silindr shakldagi modullar

## *Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasining zamonaviy jihozlari*

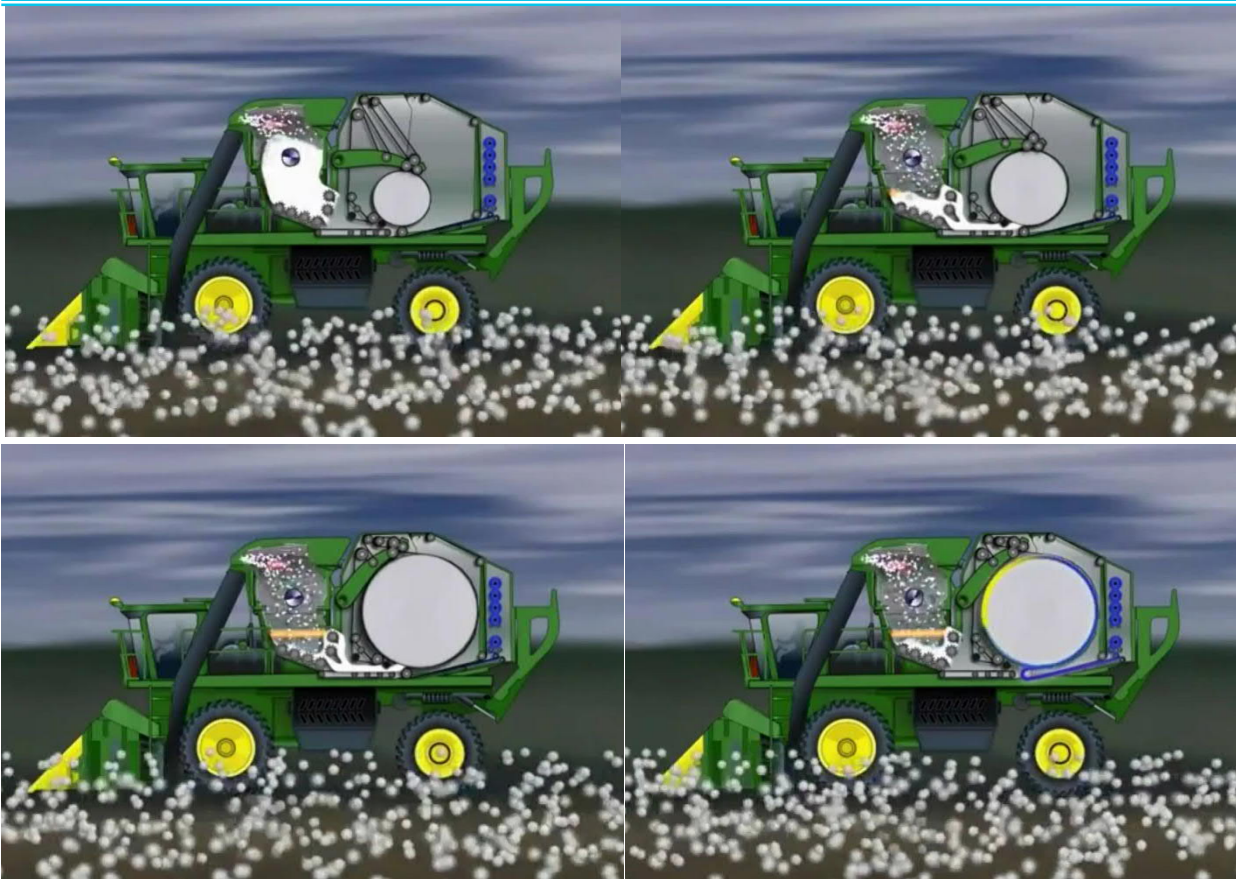
tayyorlovchi kombayinlar ishlatishi ommalashmoqda. Ushbu kombayinlarning ommalashishiga asosiy sabablardan biri modul kombayinning o'zidan tayyor o'ralgan holda chiqishi hisoblanadi.



**2-rasm. Paxtani terishga tayyorligini tekshirishmoqda.**



**3-rasm. Mashina kombaynida paxtani birinchi seksiyadan ikkinchi seksiyaga o'tish jarayoni**



**4-rasm. Mashina kombaynida paxta moduli tayyorlash jarayoni**



**5-rasm. Mashina kombaynida tayyorlangan paxta modulini chiqarish jarayoni**



Mashina terimida terilgan paxta modullarda paxta tozalash korxonalariga yuk tashish mashinalarida tashib keltirilib, joylashtiriladi (-rasm). Ushbu modullarning o'lchamlari diametri 2390 mm va uzunligi 2440 mm ni tashkil etadi. Bitta modulda paxtaning og'irligi 2050-2500 kg atrofida bo'ladi.



**6-rasm. Paxta modullarini paxta tozalash korxonalarida saqlash jarayoni**

## **2.Modul tayyorlagichlar va paxtani modulda saqlash.**

**Modul tayyorlagich** qurilmasi (7-rasm)-chigitli paxta modulini tayyorlashga mo'ljallangan. Modul tayyorlagich yurish g'ildiraklariga o'rnatilgan ramadan iborat. Rama ustiga ikkita chetki (yon) devor, oldingi va orqa devorlar payvandlab yig'ilgan.

Yon devorlarning yuqori qismida yo'naltirgichlar o'rnatilgan bo'lib, ular yon devorlar bo'ylab, unda zichlagichni olib yuruvchi koretka harakat qiladi. Zichlagichning vertikal tekislikda harakatlanishi, orqa devorni ochish va sinchni yurish qismiga nisbatan ko'tarish gidrotizim yordamida amalga oshiriladi. Gidrotizim o'z ichiga gidronasosni, quvurlar tizimini, klapanlar va gidrotsilindrlarni oladi. Modul joylashtirgichni ko'chirish traktor yordamida bajariladi.



**7-rasm. Paxta terish kombayni va undan paxtani modul tayyorlagichga yuklash jarayoni**



**8-rasm. CP690 rusumli paxta terish kombayini va undan paxtani modul chiqarish jarayoni**



**9-rasm. 4M3A rusumli paxta terish mashinasi va modul tayyorlagich**



**10-rasm. Paxta moduli tayyorlagichi**



**11. Rasm. Silindr shakldagi paxta modulini dalada tashish jarayoni**



**12. Rasm. Modul tayyorlagichda zichlanib tayyorlangan paxta moduli**



**13-rasm. Har bir paxta moduliga alohida sifat nazorati o‘rnatilishi**

Paxtani daladan ishlab chiqarishga jo‘natish, uni oldin prizmatik formada modul (zichlangan paxta) tayyorlashdan boshlanadi. YA’ni, paxta teradigan mashina bunkeridan (1) chigitli paxta modul kuzovi (2) ichiga tushirilib, modul yon devorlari ustiga o‘rnatilgan gidravlik tig‘izlagich (3) ko‘magida kuzov ichida bir tekis zichlanadi. Paxtaning zichlash jarayoni tugagandan keyin modul zichlagichning orqa devori ochiladi. Traktor (5) bilan modul tayyorlagich chiqarilib boshqa joyga ko‘chiriladi. Paxta moduli esa shu tayyorlangan joyida qoldiriladi, keyin tashuvchi traylarga yuklanib, ishlab chiqarish korxonasiga jo‘natiladi.

Modullar paxtaning 10÷12 tonna massasi hosil bo‘lguncha yetarli darajada zichlanadi. Bunday modullarni chigitli paxtaning hech qanday sifatiga ta’sir qilmasdan dala sharoitida bir necha hafta saqlash mumkin.

Tayyorlangan chigitli paxta moduli uzunligi 9,75 m; kengligi 2,2 m; balandligi 3,5 m bo‘lib, massasi (og‘irligi) 10÷12 tonnani tashkil qiladi.

**Paxta modulini tashuvchi trayler** – o‘zi yurar modul yuklagich-tushirgich bo‘lib, modul tayyorlagich tomonidan shakllangan chigitli paxta modullarini trayler yarim pritseplarining platformalariga ortish uchun yoki chigitli paxta modullarini modullar ta’minlagichi buzgichiga tushirish uchun ishlatiladi.



**14-rasm. Terilgan paxta modullari dala maydoni chetiga yig'ib borilishi**

Trayler mashina haydovchi uchun kabina bilan jihozlangan bo'lib, tirkamaning yassi platformasiga yaqinlashishi va modulni mustaqil o'ziga ortishi uni ma'lum tezlikda yo'lga chiqarishi mumkin.

Yuk ortadigan platformada har biridagi konveyer tipdagi 2 dyuym (48 mm) qadamli zanjir o'tkazilgan 11 ta zanjir uzatish qutisi maxkamlangan. Har bir zanjirni tortish alohida tartibga keltirilgan. Zanjirlar harakatlantirgichi umumiy valda (o'qda) bo'lib, u ikkita gidravlik dvigateldan transmissiya orqali zanjirli uzatma yordamida harakatga keladi. Modul tezlatgichning asosiy ko'rsatgichlari: uzunligi-13,8 m; kengligi-4,9; balandligi-3,8 m; massasi-15,1 t.

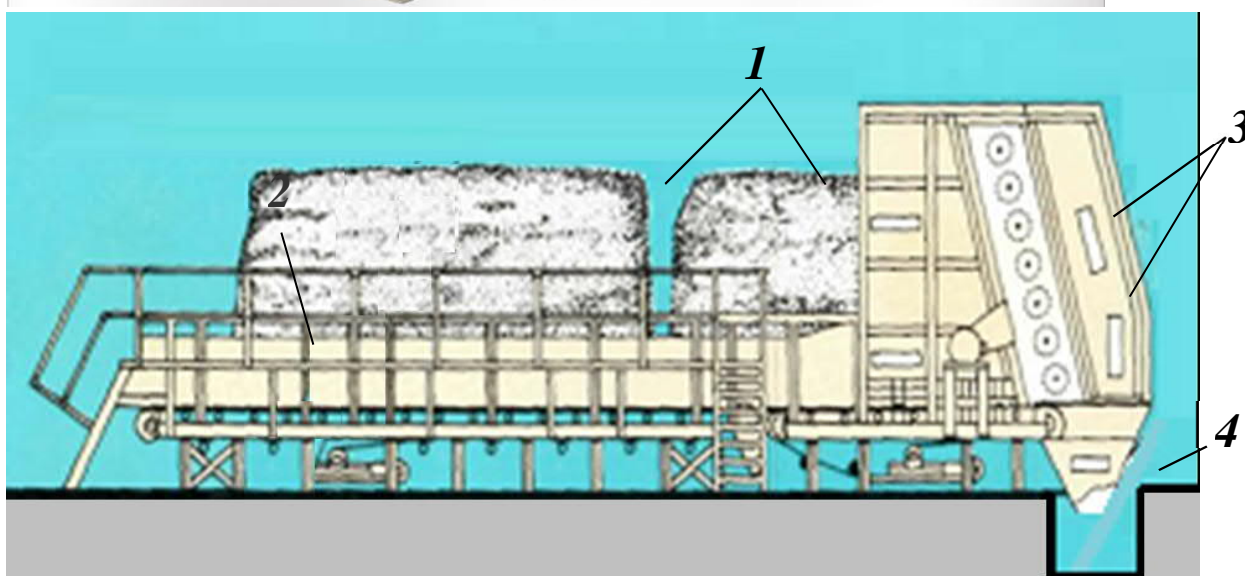




**15-Rasm. Paxta modulini tashuvchi trayler**

**Qo'zg'aluvchan modul buzgich.** Qo'zg'aluvchan modul buzgich (16-rasm) ishlatishda qulay bo'lib, uning ko'p afzalliklari mavjud. Modul harakatlanuvchi tirkamali 4 g'ildirakdan iboratdir.

**Qo'zg'almas modul buzgich** (17.Rasm) - avtomat tartibda ishlab, chigitli paxta modulini buzish va sozlanadigan ish unumdorlikda, bir meyorda chigitli paxtani ishlab chiqarishga uzatish uchun mo'ljallangan. Modul buzgich ustiga qator roliklar o'rnatilgan platforma (2), qoziqchali barabanlardan tuzilgan modul buzich seksiyasidan (3) va titilgan paxtani pnevmoquvurga uzatuvchi bunkerdan (4) tashkil topgan.



**17-Rasm. Qo‘zg‘almas paxta moduli buzgich**

1-Paxta moduli; 2-Platforma; 3-Modul buzgich seksiyasi; 4-Bunker;

To‘rt holatli selektorli ulagich, avtotashuvchi transportdan paxta moduli tushirishda tushirish platformasining tezligini boshqaradi. Modul buzgich tozalash seksiyasi bilan jihozlangan bo‘lib, u chigitli paxta modulining ostki tomoniga yopishgan ifloslik va xas-cho‘plarni ajratish uchun xizmat qiladi.

***Modul buzgichning texnik ko‘rsatkichlari***

1.Qoziqchali barabanlar soni, dona.....	7
2.Barabanlar diametri, mm.....	406
3.Barabanlarning aylanish tezligi, ayl./min.....	400
4.Yig‘uvchi konveyerning diametri, mm.....	457
5.Konveyerning aylanish tezligi, ayl./min.....	146
6.Rolikli platformaning uzunligi, mm.....	12,19
7.Roliklar diametri, mm.....	152
8.Roliklar uzunligi, m .....	2,97

**Nazorat savollari**

1. Paxtani terish va saqlashning qanday innovatsion jihozlarini bilasiz?
2. Sizning fikringizcha, paxtani qaysi terim usulida tergan ma'qul.
3. Qaysi mamlakatlarda eng ko'p mashinada paxta teriladi?
4. Mashina terimi usulida terilgan paxtaning sifat ko'rsatkichlari qanday bo'ladi?
5. Mashinada terilgan silindrsimon paxta modullarini o'lchamlarini keltiring.
6. Modul tayyorlagichlarning turlarini keltiring.
7. Paxta modullarini saqlash tartibi qanday?
8. Paxta modullarini dala maydonidan qanday transportlarda korxonaga tashiladi?
9. Modul buzgichlarning turlarini keltiring.
10. Paxta modullarini afzallik va kamchiliklarini keltiring.



## 2-MA'RUZA

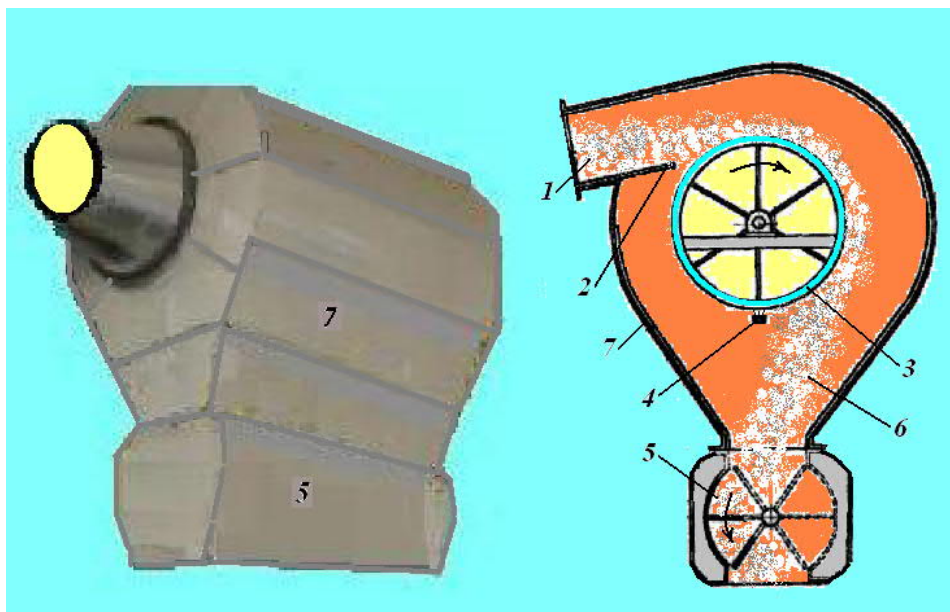
### MAVZU: PAXTANI QURITISH USKUNALARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH TAJRIBALARI. PAXTANI MAYDA VA YIRIK IFLOSLIKLARDAN TOZALASH JARAYONIDAGI ZAMONAVIY JIHOZLAR VA INNOVATSION ISHLANMALAR.

#### Reja:

1. MZF-15 rusumli paxta separatori.
2. Paxtani og'ir aralashmalardan tozalashni yangi usullari va texnikasi.
3. Minorali quritgichlar.
4. Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jihozlari.

#### 1. MZF-15 rusumli paxta separatori.

*MZF-15 rusumli paxta separatori* (25-rasm). Separatorning tuzilishi quyidagi qism va detallardan tashkil topgan: kiruvchi quvur (1), to'sqich (2), to'rtli yuzali baraban (3), ajratuvchi cho'tka (4), vakuum – klapan (5), bo'luvchi kamera (6) va asos (7).

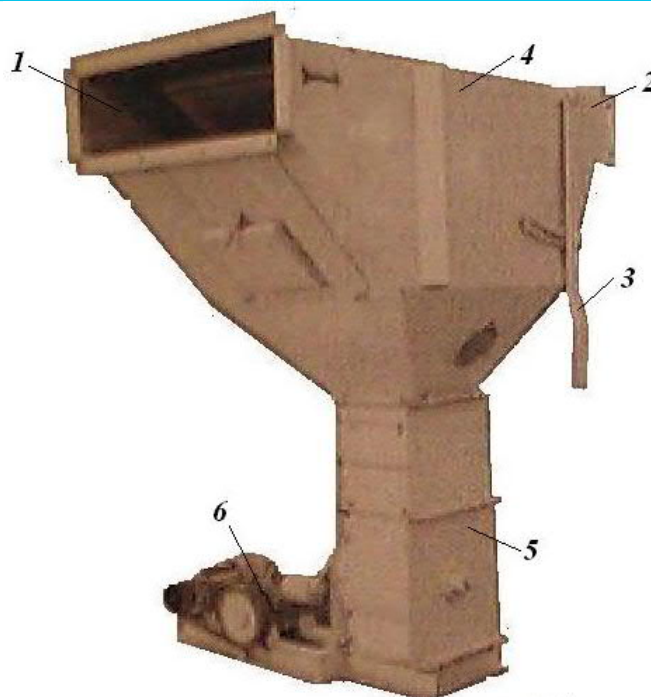


**1-rasm. MZF-15 paxta separatorining tashqi ko'rinishi va ko'ndalang qirgimi**

1-Kiruvchi quvur; 2-To'sqich; 3-To'rtli yuzali baraban; 4-Ajratuvchi cho'tka;  
5-Vakuum-klapan; 6-Bo'luvchi kamera; 7-Asos;

**Ishlashi quyidagicha:** Separatorga havo bilan aralash paxta kiruvchi quvur (1) orqali kelib bo'luvchi kamera (6)ga tushadi. Bo'luvchi kameraning ichki yuzasi birdan kengayishi xisobiga paxta o'zining boshlang'ich tezligini yo'kotadi va aylanuvchi to'rtli baraban (3) yuzasiga yopishadi. So'ng paxta aylanuvchi to'rtli baraban bilan birgalikda aylanib rusumzdan qochma kuch va og'irligi xisobiga baraban yuzasidan ajralib uskunaning ichki devorlari (7) orkali pastda o'rnatilgan





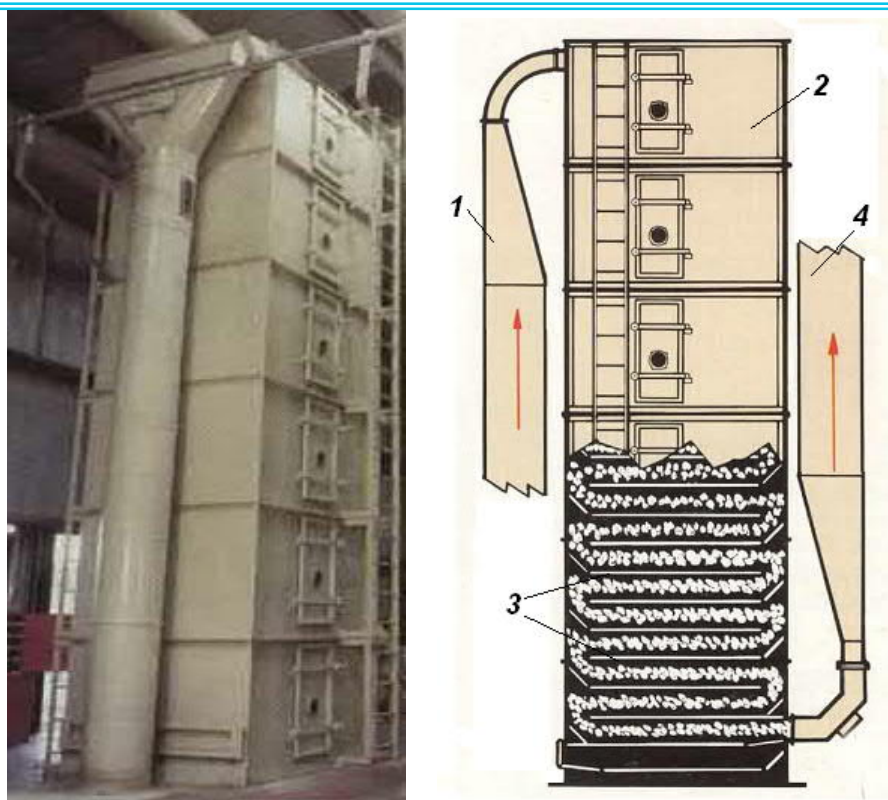
**2-rasm. MQHZ-7T og‘ir aralashmalarni ushlagichning tashqi ko‘rinishi**  
1-Kiruvchi quvur; 2-Chiquvchi quvur; 3-Inflektorning taqsimlovchi richagi;  
4-Bo‘luvchi kamera; 5-Ifloslik bunker; 6-Rotativ yopiq asbob.

### **3. Minorali quritgichlar.**

**Minorali quritgich** (3-rasm). Continental Eagle rusumli minorali quritgich nam paxtani quritish uchun ishlatiladi. U mustaxkam po‘lat seksiyalardan iborat bo‘lib qo‘shimcha biriktirish yoki mustaxkamlashni talab etmaydi.

Minorali quritgich Continental Eagle yuqori muxandislik asosida qurilganligi, uni ishonchli ishlashini taminlaydi. Uni 2 ta standart modeli 406,4mm oraliqlar qavatlar 1828,8 x 1828,8 mm va 1828,8 x 3352,8 mm o‘lchamlarga ega. Buyurtmachilar talabiga qarab minorali quritgichni paxta tozalash korxonalarini xoxlagan quvvati uchun yani 60 toy /soat (45000 kg/soat paxta) ish unumigacha loyixalash mumkin.

Nam paxta quritgichga yuqoridan, yon tomonidan issiq xavo bilan birgalikda pnevmoquvur (1) orqali beriladi. Paxta kurakchaga (3) tushadi issiq xavo paxta bilan aralashgan xolda, uni quritgichni quyi qismigacha qavatlar bo‘ylab uzatadi. Paxta bir qavatdan ikkinchi qavatga tashlanganda, uni qatlami yuzasi o‘zgaradi va tezkor qurish jarayoni amalga oshiriladi. Paxtani qurish vaqti o‘rnatilgan polkalar soniga bog‘liq bo‘ladi.



**3-rasm. Minorali quritgichni tashqi ko‘rinishi va texnologik sxemasi**  
 1-Nam paxtani uzatish pnevmoquvuri; 2-Quritgich qobig‘i; 3-Quritishda paxta o‘tadigan kurakchalar; 4- Qurigan paxtani olib chiquvchi quvuri;

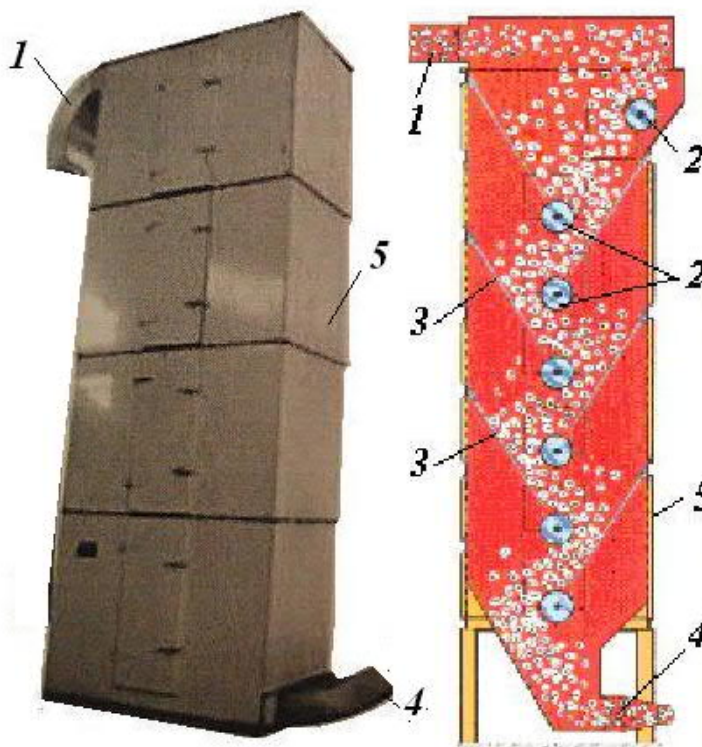
***Minorali quritgichning texnik ko‘rsatkichlari***

1. Ish unumdorligi paxta bo‘yicha, kg/soat.....	45000
2. Namlik olish miqdori, %.....	1÷3
3. Quritish agenti xararati, °S.....	160
4. O‘rnatilgan kurakchalar soni, dona.....	11÷23
5. Kurakchalar orasidagi masofa, mm.....	406
6. Kurakchalar eni va uzunligi (variant-1), mm.....	1829 x 1829
(variant-2), mm .....	1829 x 3353

***Tik oqimli quritgich*** (4-rasm). Malumki paxtani tozalash samaradorligi uni namligi va titilganlik darajasiga bog‘liq. Bu tik oqimli quritgichni afzalligi paxtani titib berishdan iborat.

Nam va iflos paxta issiq xavo bilan quritgichning tik oqimda yuqoridan, yon tomondan uzatuvchi quvur (1) yordamida beriladi. Paxta birinchi navbatda yo‘naltiruvchi baraban (2) ustiga tushib unda bo‘linib titilgan xolga keladi, so‘ngra yupqa barmoq shaklidagi to‘sqich (3) bo‘ylab xavo yordamida keyingi barabanga o‘tadi, u esa paxtani boshqa yo‘nalishga tashlab beradi. Bunday paxta xarakatini o‘zgarishi olti marta qaytariladi. Paxta xarakatini o‘zgarishi qurish vaqtini

ko'paytiradi paxta oqimini uzliksizligini taminlaydi va issiq xavoni tolalar orasiga ko'proq kirishini taminlaydi.



**4-rasm. Tik oqimli quritgichning tashqi ko'rinishi va texnologik sxemasi**  
1-Kirish tuynigi; 2-Tituvchi-yo'naltiruvchi barabanlar; 3-Barmoq sifat to'sqichlar;  
4-Chiqish tuynigi.

Quritkichda paxtani eshuvchi va burovchi taxmon, ekran yoki panjaralar yo'q. Yo'naltiruvchi baraban yordamida paxtani titilishi va solishtirma yuzasi oshishi tufayli qurish jarayonini yuqori samarada o'tishi ta'minlanadi.

Yo'naltiruvchi barabanlar 7,46 kVt quvvatga ega bo'lgan elektrodvigatel bilan xarakatga keltiriladi.

Tik oqimli quritgich minimal xavo yordamida maksimal namlikni ajratadi. Tozalagichlarni ishlash samaradorligi paxta titilganligi va yoyilganligi sababli yaxshilanadi.

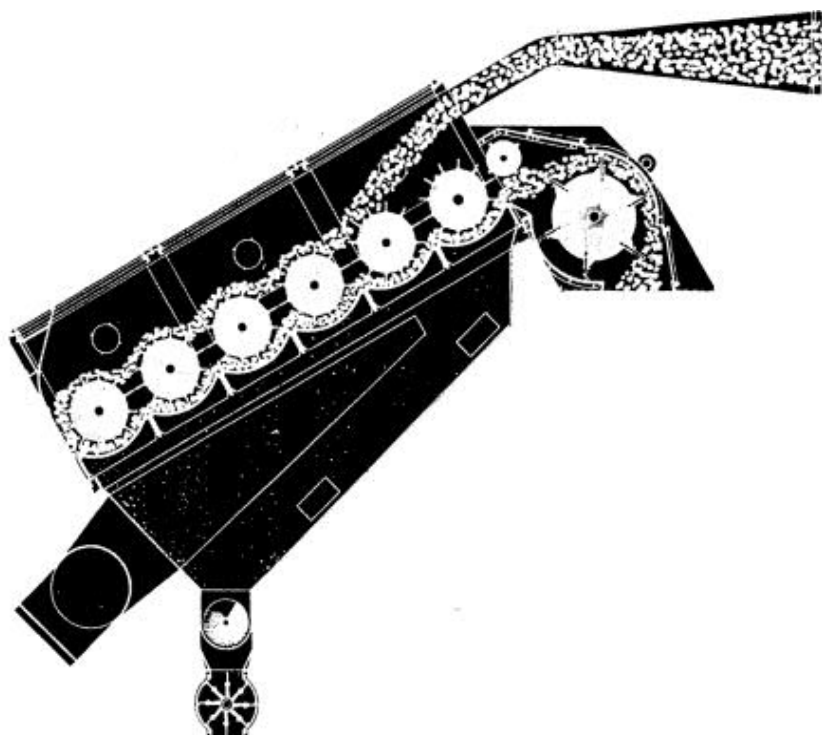
***Tik oqimli quritgichning texnik ko'rsatkichlari***

1.Ish unumdorligi, t/soat gacha.....	15
2.Namlik olish miqdori, %.....	1 ÷ 3
3.Issiq xavo xarorati, °S .....	160
4.Yo'naltiruvchi barabanlar soni, dona.....	7
5.O'rnatilgan quvvat, kVt.....	7,46
6.Gabarit o'lchamlari: B x E x U, mm.....	5486 x 1270 x 3048

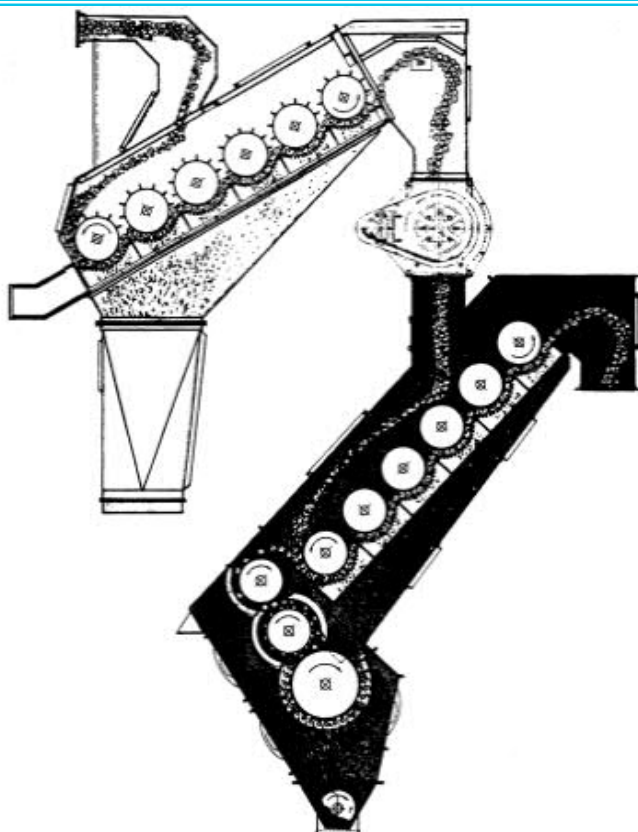
#### **4. Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jihozlari.**

AQShdagi mavjud texnologiyada mayda ifloslikdan tozalash uskunalariga paxta dastlab qoziqchali barabanlar ustki qismidan uzatilib, ular yordamida titiladi. So'ngra qoziqchali barabanlar titilgan paxtani to'rtli yuza ustidan sudrab o'tishi natijasida mayda iflosliklar ajraladi. Ajralgan iflosliklar to'rtli yuza orasidan o'tib ifloslik bunkeriga tushadi. Tozalangan paxta esa, keyingi jarayonga uzatiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, AQShda paxtani tozalash asosan aeromexanik usulda amalga oshirilib, alohida ta'minlagich moslamalari o'rnatilmagan bo'lib, paxta havo yordamida tozalagichlarga beriladi. Ko'rinib turibdiki qo'shimcha moslamasiz mavjud tozalash barabanlari yordamida paxta titilib yoyilgan holatda, ya'ni tozalanishga yaxshi tayyorlangan holatda kelmoqda va qisman paxtadan iflosliklar ajralishi ham yuz bermoqda. Ushbu boshlang'ich titish jarayoni paxtani havo yordamida uzatishdagi mavjud vaqt birligi ichida paxtani qism-qism shaklda uzatish kamchiliklarini ma'lum darajada bartaraf etadi va tozalash samaradorligiga ijobiy ta'sir etadi. Ushbu paxtani tozalash jarayoniga tayyorlash usuli diqqatga sazovor bo'lib, uni tadbqiq etish bo'yicha tadqiqot o'tkazish amaliy ahamiyatga egadir.



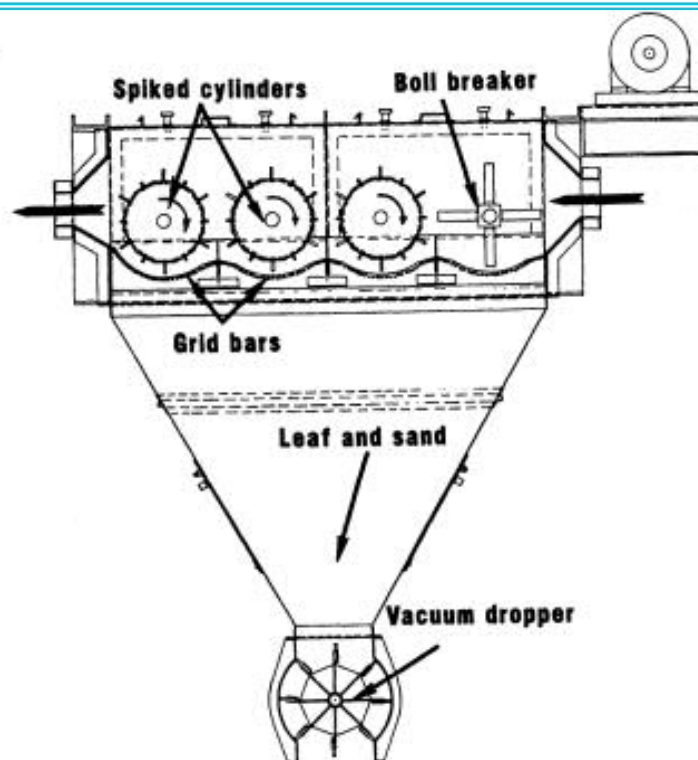
5-rasm. "Continental Eagle" korporatsiyasining 6ta qoziqchali barabanli qiya tozalagich sxemasi



6-rasm. “Lummus” korporatsiyasining qiya tozalagichi sxemasi



7-rasm. “Continental Eagle” korporatsiyasining qoziqchali-arrachali barabanli qiya tozalagich sxemasi



8-rasm. “Consolidated Cotton Gin” korporatsiyasi tozalagichi

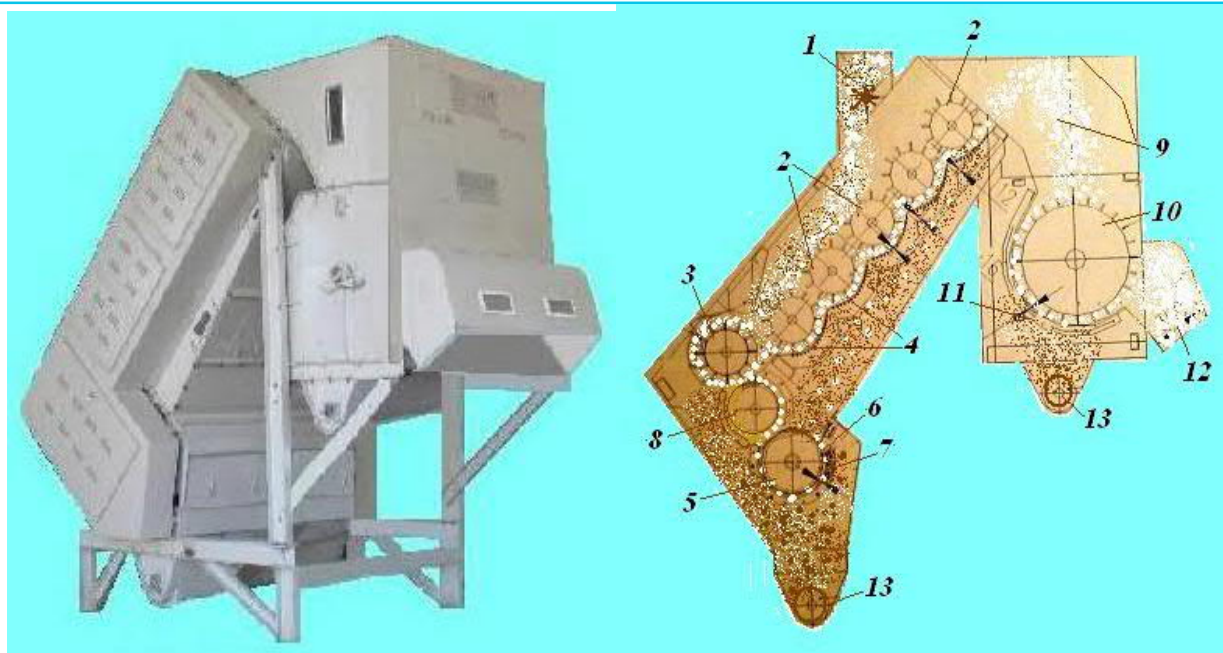
Continental Eagle” korporatsiyasi ilmiy tadqiqot laboratoriyasida qoziqchali-arrachali barabanli qiya tozalagich yaratilgan. Paxta uzatuvchi quvurdan qoziqli barabanga tushadi va barabanlar bir yo‘nalishda aylanib, paxtani titilgan xolda arrali barabanlar yuzasi bo‘ylab harakatlantiradi.

Arrali barabanlar qoziqli barabanlardan kamroq tezlikda bir yo‘nalishda aylanayotganligi tufayli arrali barabanlar aylanuvchi kolosnikli panjara vazifasini bajaradi. Ushbu ishchi organlarni o‘zaro paxtaga tasiri natijasida paxta iflosliklardan intensiv tozalanishiga erishilgan .

**MQZK-2400 rusumli chigitli paxtani tozalagich (9-rasm).** Paxtani iflosliklardan (qo‘shimcha mayda xas-cho‘plardan) ajratadigan tozalagichlar paxta tozalash korxonasining quritish tozalash bo‘limiga o‘rnatiladi. Bu vazifani har bir jin tepasiga o‘rnatilgan ta‘minlagich xam bajaradi.

**MQZK -2400** tozalagichida 2 seksiyadan iborat tozlagichlar qo‘llanilib ular paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalaydi. Ikkita elektrodvigatel ishlatiladi, biri qoziqchali barabanlar uchun, ikkinchisi arrachali barabanga mo‘ljallangan. Paxta yo‘naltirgich valigi (1) yordamida tozalagich ichiga, qoziqchali baraban (2) ustiga tushadi. Qoziqchalar bilan titilib chetki barabanga (3) uzatiladi va yo‘nalishini o‘zgartirib qoziqchali baraban tagiga tushadi. Paxta simli kolosniklar yuzasidan o‘tib, markazdan qochma kuch hisobiga va qoziqchali barabanlarga urilishi hisobiga iflosliklardan ajraladi iflosliklar simli kolosniklar orasidan o‘tib ketadi va ifloslik bunkeriga tushadi.





**10-rasm. MQZK-2400 rusumli paxta tozalagichning ko‘ndalang qirqimi**

- 1-Yo‘naltiruvchi valik; 2-Qoziqchali baraban; 3-Chetki qoziqchali baraban;  
 4-Uchburchakli kolosniklar; 5-Arrachali baraban; 6-Tekislovchi cho‘tka;  
 7-Kolosniklar; 8- CHO‘tkali baraban; 9-O‘tuvchi shaxta; 10-Katta qoziqchali tozalash barabani;  
 11-To‘rli yuza; 12-Tozalangan paxtani qabul qiluvchi lotok; 13-Chiqindilarni olib ketuvchi konveyer (burama).

Hamma barabanlar bir xil tuzilgan bo‘lib, bir tarafga qarab va bir xil tezlikda aylanadi, shuning hisobiga paxta titilib, biridan ikkinchisiga va keyingisiga o‘tadi, xamda paxtani tozalash jarayoni amalga oshiriladi. O‘tuvchi shaxta (9) tarafiga siljib, tozalanib boradi.

Keyingi tozalash seksiyasiga tushadi, u erda katta aylanali tozalovchi baraban (10)da yana mayda iflosliklardan tozalanadi. Baraban ostida to‘rli yuza (11) o‘rnatilgan bo‘lib, uning teshiklaridan mayda ifloslik pastga tushib ketadi, tozalangan paxta esa lotok (12) orqali keyingi jarayonga o‘tib ketadi.

Iflosliklar tarkibida tushgan paxta bo‘lakchalarini arrachali baraban tishlariga ilashtirib oladi va undan (regeneratsiya), cho‘tkali baraban yordamida ajratilib olinadi, hamda qoziqchali baraban yordamida asosiy oqimga (patokka) jo‘natiladi.

Ajratilgan iflosliklar chiqindi bunkeriga tushadi va vintli konveyer yordamida mashinadan chiqarilib yuboriladi.

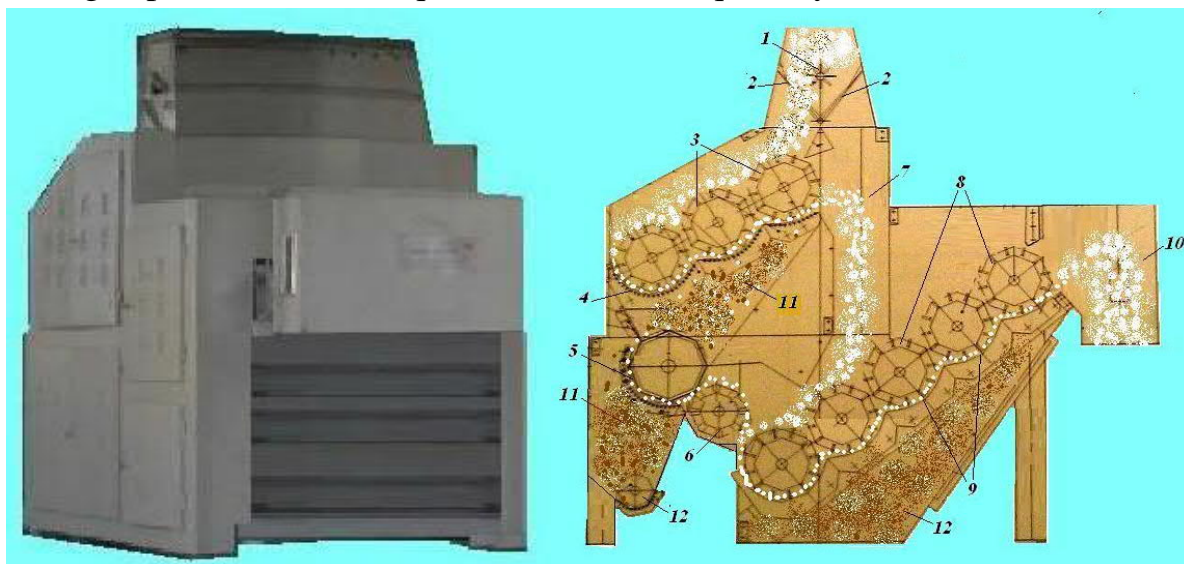
***MQZK-2400 rusumli paxta tozalagichining texnik ko‘rsatkichlari***

1.Paxta bo‘yicha ish unumdorligi,kg/soat.....	8000
2.Tozalash samaradorligi, %.....	70
3.Qoziqchali baraban bilan kolosnik panjarasi orasidagi texnik tirqish, mm.....	14÷18

4. Tashqi o'lchamlari, mm : Uzunligi .....	3893
Eni.....	3680

**MQZT-2400 rusumli paxtani tozalagichi** (11-rasm). Paxta yo'naltiruvchi valik (1) va to'sqich (2) yordamida, yuqori qismdagi tozalash seksiyasiga, qoziqchali baraban (3) yuzasiga tushib, chetki barabangacha titilib boradi va o'zining yo'nalishini o'zgartirib, qoziqchali baraban yordamida uch qirrali simli kolosnik (4) yuzasidan teskari tarafga yo'naladi.

Paxta zarba jarayoni ta'sirida titiladi hamda markazdan qochma kuch hisobiga paxta iflosliklardan tozalanadi, tirqish orqali ifloslik bunkeriga (11) tushadi. Tozalangan paxta shaxta (7) orqali tozalagichning pastki seksiyasiga beriladi. Bu erda yuqoridagi jarayon qaytariladi, ya'ni birinchi seksiya kabi tozalanadi. Faqat pastki seksiyada qoziqchali baraban (8) soni ko'pdir, hamda mayda iflosliklarni ajratish uchun to'rli yuza (9) o'rnatilgan. Beshta qoziqchali baraban orqali tozalangan paxta lotok(10) orqali mashinadan chiqarilib yuboriladi.



**12-rasm. MQZT -2400 rusumli paxta tozalagichining ko'ndalang qirqimi**

1-Yo'naltiruvchi valik; 2-Yo'naltiruvchi to'siq; 3-Qoziqchali baraban;  
4-Uchburchakli simli kolosniklar; 5-Arrachali regeneratsiya barabani;  
6-Tushiruvchi cho'tkali baraban; 7-O'tuvchi shaxta; 8-Qoziqchali baraban; 9-To'rli yuza; 10-Tozalangan paxtani tushiruvchi lotok; 11-Ifloslik yig'uvchi bunker; 12-Iflosliklarni olib ketuvchi buramali konveyer.

Paxtani tozalash jarayonida birinchi (yuqoridagi) seksiyada iflosliklar bilan ayrim paxta bo'lakchalari tushishi mumkin. Shuning uchun bu paxta bo'lak chalarini ushlab qolish arrachali regeneratsiya baraban (5) yordamida amalga oshiriladi va cho'tkali baraban ko'magida arrachali baraban tishlaridan ajratib olinadi va pastki qoziqchali barabanga (6) beriladi. So'ngra umumiy paxta oqimiga qo'shiladi.

Ajralgan iflosliklar buramali konveyer (12) yordamida tozalagichdan chiqarib yuboriladi.

***MQZT -2400 rusumli paxta tozalagichining texnik ko'rsatkichlari***

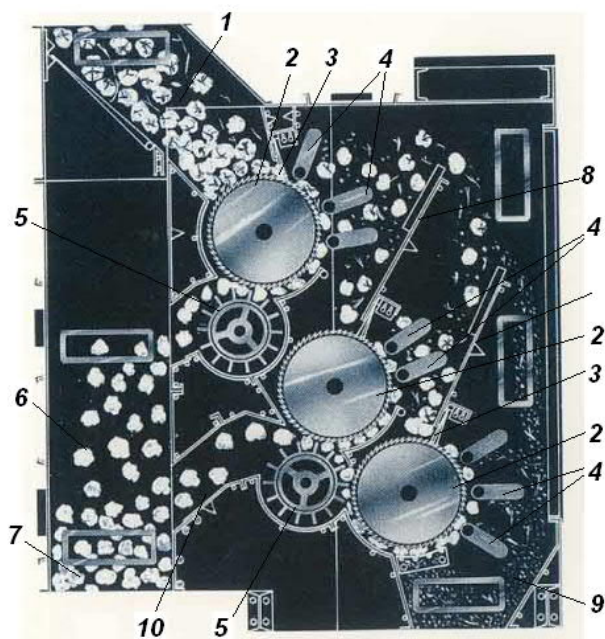
1. Paxta bo'yicha ish unumdorligi, kg/soat.....	8000
2. Tozalash samaradorligi, %.....	70
3. O'rnatilgan quvvat ,kVt.....	18,5
4. Tashqi o'lchamlari, mm : Uzunligi.....	3893
Eni.....	3680
Balandligi.....	3366

***Super-III rusumli paxta tozalagich (13-rasm).*** Paxtani yirik iflosliklardan tozalashga mo'ljallangan bo'lib ikkita tozalash va yana regeneratsiya seksiyasidan iborat, asosiy ishchi organlari arrachali (2), cho'tkali (5) barabanlar va ularni yon tomonlariga, ma'lum oraliq bilan joylashtirilgan kolosnikli panjaralardan tashkil topgan.

***Tozalagich quyidagi tartibda ishlaydi.*** Paxta qiya lotok (1) orqali arrachali barabanni birinchi seksiyasiga tushadi va tishlarga ilashib kolosnikli panjara (4) tomonga xarakatlanadi. Kolosnik panjaradan oldin qo'zg'almas cho'tka (3) o'rnatilgan bo'lib, u paxtani baraban uzunligi bo'yicha bir tekis taqsimlaydi va arracha tishlariga ilashishini mahkamlaydi.

Paxta kolosnik panjara yuzasi bo'ylab xarakatlanganda aylanayotgan barabanni zarbasi va rusumzdan qochma kuch ta'sirida ifloslik bilan tola o'rtasidagi bog'lanish bo'shashadi va yo'qoladi, natijada iflosliklar kolosnik panjara orqali chiqib ketadi. Tozalangan paxta arrachali baraban yuzasidan cho'tkali baraban (5) yordamida ajratiladi va yo'naltiruvchi lotokka tashlab beriladi. Ifloslik bilan birga tushgan paxta qismi ikkinchi seksiyada qayta tozalanadi. Ifloslik bilan birga tushgan paxta bo'laklari regeneratsiya seksiyasida ajratib olinadi va tozalanib cho'tkali baraban yordamida umumiy paxta oqimiga qo'shiladi.

Paxtani tozalashda jin ta'minlagichlariga xam katta ahamiyat beriladi. Amerika qo'shma shtatlari paxtani dastlabki ishlash korxonalarida tajribasida jin ta'minlagichi sifatida an'anaviy arrali va qoziqli barabanli tozalagichlar qo'llaniladi.



**14-rasm. Super-III rusumli tozalagichning tashqi ko‘rinishi va texnologik sxemasi.**

*1-Paxta uzatish potogi; 2- Arrali barabanlar; 3- Paxtani bosib beruvchi qo‘zg‘almas cho‘tka; 4-Kolosniklar; 5-CHO‘tkali barabanlar; 6,7,10-Tozalangan paxtani chiqarish lotogi; 8- Yo‘naltiruvchi qiya yuza; 9-Ifloslik bunkerlari.*

Bunga “Kontinental IGL” firmasining ekstraktor taminlagichi “Dabl IGL” misol bo‘lishi mumkin. Ekstraktor ta‘minlagich jin uchun tayyorlangan bo‘lib arrachali barabanlar va kolosniklardan tashkil topgan uchta tozalash seksiyalaridan iborat. Paxta yuqori arrachali seksiyaga uzatilib, unda 40% gacha paxta ifloslik bilan birga ikkinchi tozalash seksiyasiga tashlanadi, natijada paxta ikkita seksiyaga taqsimlanadi. Uchinchi seksiya regenerator sifatida ishlatiladi. Ta‘minlashni rostlash uchun aylanish tezligini boshqariluvchi elektrodvigatel ishlatiladi. Taminlashni o‘zgartirish uchun xom-ashyo kamerasida paxta zichlagichi datchik rolini o‘ynaydi.

Rostlash ko‘rsatkichi sifatida xom-ashyo valigi zichligiga bog‘liq bo‘lgan arrali val elektrodvigatelga tushadigan yuklama foydalaniladi.

Arrali valga tushadigan yuklama o‘zgarishi elektr signaliga aylantiriladi, u esa ta‘minlagichni aylanish tezligiga ta‘sir etadi. O‘lchov asboblari va boshqaruv yashigi har bir ta‘minlagichga o‘rnatilgan bo‘lib, zaxira komplekt esa korxonaning bosh boshqaruv pultiga chiqarilgan.

Xitoy paxta tozalash korxonalarida alohida chigitli paxtani quritish va tozalash bo‘limlari (sexlari) o‘rnatilmaydi. Paxtani dastlabki qayta ishlashga kerakli texnologik uskunalar bitta bino ichiga joylashtirilgan bo‘lib, qabul qilingan umumiy texnologik jarayondagi operatsiyalarning ketma-ketligini saqlagan xolda

uskunalardan foydalanadilar. Lekin, quritish va tozalashga beriladigan chigitli paxtaning namlik va ifloslik darajasi 10÷12 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

**Nazorat savollari:**

1. MZF-15 rusumli paxta separatorining afzallik va kamchiliklarini keltiring.
2. MZF-15 rusumli paxta separatorining SS-15A separatoridan farqlarini keltiring.
3. MQHZ -7T og'ir va qo'shimcha aralashmalarni ushlagichning afzallik va kamchiliklarini keltiring.
4. MQHZ -7T og'ir va qo'shimcha aralashmalarni 2CHTL tosh tutgichdan farqlarini keltiring.
5. Minorali quritgichlarda qanday paxtalar quritilishi lozim?
6. Minorali quritgichlarning afzallik tomonlarini keltiring.
7. "Continental Eagle" korporatsiyasining oltita qoziqchali barabanli qiya tozalagichini maxalliy 1XK tozalagichi bilan solishtiring va afzal tomonlarini bayon eting.
8. . "Lummus" korporatsiyasining qiya tozalagichi ijobiy va salbiy tavsiflarini keltiring.
9. Continental Eagle" korporatsiyasining qoziqchali-arrachali barabanli qiya tozalagichi ishchi qismlarini o'zaro paxtaga ta'sirini tushuntiring.
10. Super-III rusumli paxta tozalagichining kamchiliklarini keltiring.

### **3-MA'RUZA: CHIGITDAN TOLANI AJRATISHNI ZAMONAVIY JIHOZLARI VA TAKOMILLASHTIRISH TAJRIBALARI.**

#### **Reja:**

- 1. “Continental Eagle” arrali jin uskunasi.**
- 2. Ekstraktor-taminlagich Model-2000**
- 3. 161-arrali jin**
- 4. “Feniks Rotobar” valikli jini**

#### **“Continental Eagle” arrali jin uskunasi.**

“Continental Eagle” korporatsiya tomonidan ishlab chiqilgan arrali jin-161 (*1-rasm*) o‘ziga xos dizaynga ega. Ko‘tarilib ajraluvchi oldingi fartuk, tituvchi kamera kolosniklarini, jin kolosniklari va chigit chiqaruvchi moslamani tekshirish va almashtirish uchun qulaylik yaratadi. Tituvchi kamerani kolosniklari chigit tushishini bir tekisligini ta’minlaydi.

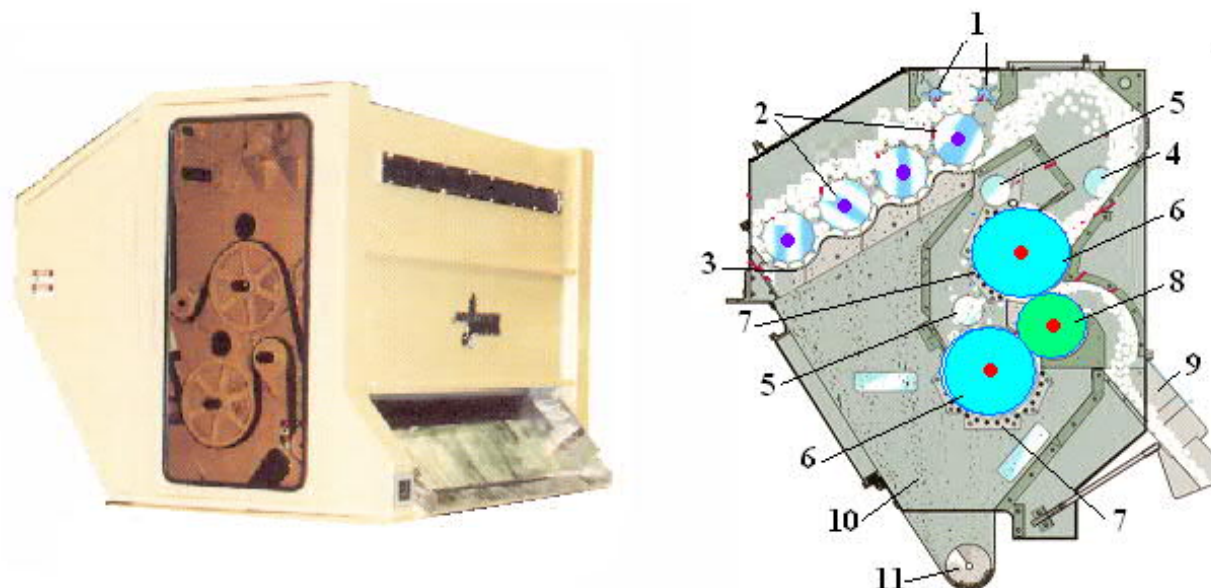


***1-rasm. Ustiga Extractor-Feeder Model-2000 o‘rnatilgan 161- arrali jinning umumiy ko‘rinishi***

Ilashtiruvchi rolik joylashtirilishi jin arrali silndrida paxta tiqilib qolishini oldini oladi. Chigit chiqaruvchi moslamani chiqarish oson.

***Extractor-Feeder Model-2000 (10.3.2-rasm)*** jin ta’minlagichi ikkita tozalash seksiyasidan iborat bo‘lib, birinchi seksiyada qoziqchali barabanlar (2) ikkinchisida arrachali barabanlar (6) o‘rnatilgan.

Kelayotgan paxta yuqori seksiyaga berilib, qoziqchali baraban tepasida xarakatlanib titiladi, so‘ngra quyi qismida to‘rli yuza (3) bo‘ylab sudralib o‘tadi. Mayda ifloslikdan tozalangan paxta ikkinchi tozalash seksiyasiga yirik iflosliklardan tozalash uchun beriladi. Bu yerda, quyidagi arrachali baraban, paxta regeneratori sifatida ishlatiladi.



**2-rasm. Ekstraktor-taminlagich Model-2000 tashqi ko‘rinishi va texnologik sxemasi.**

1-Ta‘minlash valiklari; 2-Qoziqchali barabanlar; 3-To‘rli yuza;  
4-Yo‘naltiruvchi valik; 5-Nazorat qiluvchi valik; 6-Arrali barabanlar;  
7-Kolosnikli panjara; 8-CHO‘tkali baraban; 9-Lotok; 10-Ifloslik bunkerlari;  
11-Ifloslik shnegi.

Tozalangan paxta arra tishlaridan chutkali baraban (8) yordamida, lotok (9) bo‘ylab, jin ishchi kamerasiga tushadi. Ajratilgan ifloslik shnek (11) orqali chiqariladi.

Taminlashni rostlovchi sifatida aylanish soni, boshqariluvchi elektrodvi gatel qo‘llaniladi. Taminlashni o‘zgartirish datchigi sifatida jin ishchi kamerasidagi xom-ashyo valigi xizmat qiladi. Rostlash ko‘rsatkichi sifatida xom-ashyo valigi zichligiga bog‘liq bo‘lgan arrali val elektrodvigateliga tushadigan yuklama foydalaniladi.

Arrali valga tushadigan yuklama o‘zgarishi elektr signaliga aylantiriladi, u esa taminlagichni aylanish tezligiga tasir etadi.

***Ekstraktor-taminlagich Model-2000 ni texnik ko‘rsatkichlari***

1. Ish unumdorligi (paxta bo‘yicha, kg/soat).....	3500
2. Tozalash samaradorligi, %.....	40÷60
3. O‘rnatilgan barabanlar soni, dona:	
Qoziqchali.....	4
Arrachali.....	2
4. Barabanlar diametri, mm:	
Taminlovchi.....	146
Qoziqchali.....	279

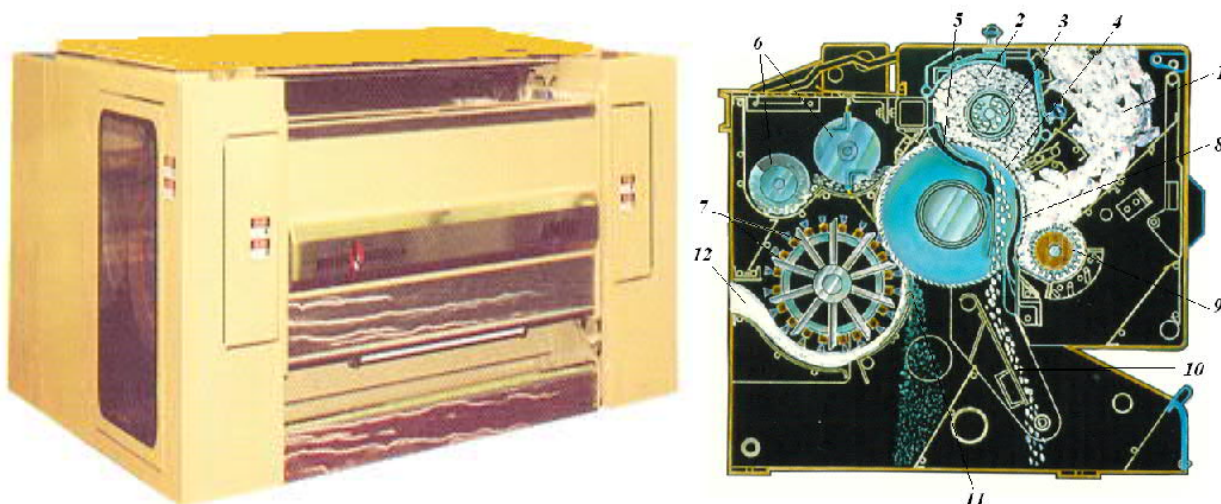
Arrachali.....	419
CHO‘tkali.....	295
5.O‘rnatilgan quvvat, Kvt.....	11
6.Gabarit o‘lchamlari: B x E x U, mm.....	1953 x 2156 x 2438

**161-arrali jin** (3-rasm) quyidagi asosiy qismlardan iborat. Titkilovchi kamera (1), ishchi kamera (2), chigit chiqaruvchi moslama (3), arrali silindr (4), kolosnikli panjara (5), ulyuk kamerasi (6), arra tishidan tolani ajratib oluvchi cho‘tkali baraban (7) va boshqaruv tizimi. Arrali jinning asosiy afzalligi va xususiyati ishchi kamerada, ichida o‘rnatilgan chigit chiqarish shnegi bo‘lgan aylanuvchi to‘rli quvur (truba) ishlatilishidir.

Chigit chiqarish ananaviy kolosnikli panjara ustidan hamda ishchi kamerani ikkala yon tomonidan amalga oshiriladi. Jin ish unumi qo‘shimcha ishchi organi kiritilishi tufayli soatiga 15 toy (3400 kg) ga yetadi.

Jinda 3 ta tozalash zonasi (titkilash kamerasi, yuqori va quyi ulyuk ajratish tizimi) bo‘lishiga qaramasdan tozalash samaradorligi oddiy jin samaradorligi bilan bir xildir.

**Ishlash tartibi.** Paxta, taminlagich M-2000 novi orqali titkilash kamerasiga (1) tushadi. Titkilash kamerasining kolosniklar (8) oralig‘ida chiqib turgan arra tishlari chigitli paxtani ilashtirib ishchi kamerasiga (2) olib kiradi va u yerda xom-ashyo valigini xosil qiladi.



**3-rasi.161-arrali jinning tashqi ko‘rinishi va texnologik sxemasi**

1-Titilish kamera; 2-Ishchi kamera; 3-Chigit chiqaruvchi moslama;4-Arrali silindr; 5-Kolosnikli panjara; 6-Ulyuk kamerasi; 7-CHO‘tkali baraban;



Tola arrali silindr (8) tishlari bilan tortilib, ilashib, konsolli kolosniklarni (5) ishchi qismiga olib kelinadi va arra ilashgan tolani kolosniklar orasidan ishchi kameradan tashqariga olib o‘tadi. Konsolli kolosniklar (5) orasiga chigit sig‘masligi tufayli, chigit kolosnik yuzasida qoladi, tola esa ajralib arra tishi yuzasida xarakatini davom ettiradi.

Taxminan 50% chigit chigit chiqarish moslamasi (3) teshiklaridan o‘tib ichkarida joylashgan shnek yordamida jinning ikki yon tomoniga chigit konveyeriga tashlab beriladi. Qolgan chigitlar esa konsolli kolosniklar yuzasida xarakatlanib pastga tushib ketadi. Tola arra tishlaridan cho‘tkali baraban (7) yordamida ajratilib, jindan tashqariga tuynuk (12) orqali chiqariladi. Jinlangan toladan ulik va iflosliklar maxsus moslamalar (6) yordamida, arra tishlaridan tola ajratilmagan (yuqori qismda) holatda va cho‘tkali baraban tola ajratib olgandan so‘ng tozalanadi. Tituvchi kameraning tag qismiga o‘rnatilgan (tishli) ilashtiruv-rolik (9) arra tishlariga paxtani bir tekis yopishtirib beradi va paxta tiqilishini oldini oladi.

#### ***161-Arrali jinning texnik ko‘rsatkichlari***

1. Tola bo‘yicha ish unumdorligi, kg/soat.....	3400
2. Arrali silindr: Arralar soni,.....	161
Arrali disk diametri, mm.....	406,4
Arrali disk tishlar soni, dona.....	330
Aylanish soni, ayl/min.....	615
3. Ajratuvchi cho‘tkali baraban: diametri, mm.....	381
Barabanda cho‘tka qatori.....	20
Aylanish tezligi, ayl/min.....	1552
4. Chigit chiqaruvchi moslama: diametri, mm.....	127
Aylanish soni, ayl/min.....	270
5. Chigit chiqaruvchi konveyer: diametri, mm.....	102
Aylanish soni, ayl/min.....	854
6. Jin elektrodvigateli: Quvvati, kVt.....	111
Aylanish soni ayl/min.....	180
7. Gobarit o‘lchamlari: Uzunligi (oldingi qismi korpusi bilan).....	3873
Balandligi (poldan ta‘minlagichgacha), mm.....	1343
Eni (to‘siqlar bilan), mm.....	2330
8. Og‘irligi (taxminan), kg.....	3175

**“Feniks Rotobar”** valikli jini (4-rasm). Ingichka tolali paxtani qayta ishlash uchun “Kontinental Igl” firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, uni ish unumi tola bo‘yicha 340 kg/soatni tashkil etadi.

Tozalagich ta‘minlagichning (5-rasm) tozalash seksiyasi: ta‘minlovchi valiklar, kolosnikli panjara (3) ustida aylanuvchi 4 ta qoziqchali barabanlar (2), katta arrachali baraban – ekstraktor (4), arrali regeneratsiya barabani (5) va ajratuvchi cho‘tkali barabandan (6) iborat.

Yangi jin (10.3.4-rasm) oldingi “Rotobar” jiniga o‘xshash bo‘lib, jinlash barabani (7), uruvchi valik-rotobar (8), qo‘zg‘almas pichoq (9) va tola eltuvchi quvuridan (10) iborat bo‘lib, regeneratsiya qismi yo‘q. Regeneratsiya jin batareyasiga mo‘ljallangan bo‘lib chigit tashish tizimiga kiradi.



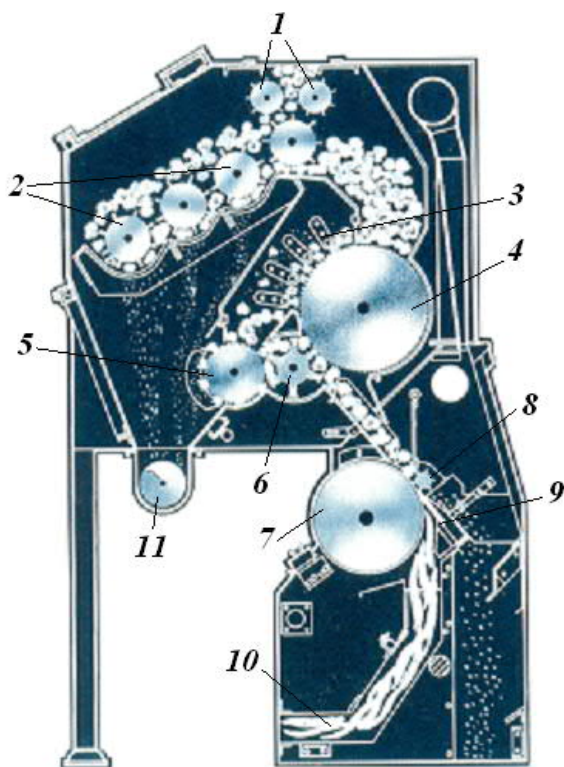
**4-rasm. “Fenniks Rotobar” g‘o‘lali jinining tashqi ko‘rinishi.**

*1-Tozalagich- ta‘minlagich;  
2-Valikli jin;*

**Ishlash tartibi** Paxta ta‘minlovchi valiklar (1) yordamida belgilangan ish unumida to‘rtta qoziqchali barabanlar (2) yuzasiga uzatiladi, titilib oxirgi chetki barabanga yetib o‘z xarakat yo‘nalishini o‘zgartiradi va qoziqchali barabanlar ta‘sirida pastki qismidagi kolosniklar (3) yuzasi bo‘ylab xarakatlanadi. Tozalangan paxta quyi seksiyada joylashgan katta arrachali baraban (4) yuzasiga kelib tushadi.

Yirik iflosliklardan tozalanib arracha tishlaridan cho‘tkali baraban (6) yordamida ajratiladi va nov orqali jinlash valigi (7) yuzasiga tushadi. Qo‘zg‘almas pichoq (9) va uruvchi valik (8) ta‘sirida jinlash jarayoni ya‘ni tolani chigitdan ajratish jarayoni amalga oshadi. Tola tola tashuvchi quvur(10) orqali tozalashga, chigit esa nov orqali tashqariga chiqariladi.

Jinda baraban va pichoq orasida bir tekis bosimni ushlab turish uchun maxsus pnevmoqisuvchi moslama ishlatiladi. Jinlovchi barabanga o‘rnatilgan pnevmoqisuvchi moslama qo‘zg‘almas pichoqni bosish kuchini optimal rejimda avtomatik ushlab turadi. Jin pnevmatik boshqaruv tizimiga ega.



**5-rasm. “Fenniks Rotobar” g‘o‘lali jinining texnologik sxemasi**

- 1-Ta‘minlovchi valiklar; 2-Qoziqchali barabanlar; 3-Kolosnikli panjara; 4-Katta arrachali baraban; 5-Regeneratsiya barabani; 6-Ajratuvchi cho‘tkali baraban; 7-Jinlovchi valik; 8-Uruvchi valik; 9-Qo‘zg‘almas pichoq; 10-Tola uzatuvchi quvur.

AQShning boshqa firmalari ishlab chiqargan g‘o‘lali jinlar ham “Feniks Rotobar” jiniga o‘xshash masalan, “Rota Matik” markali “Lyummus” firmasi ishlab chiqqan jin ham funksiyasi va

konstruksiyasi bo‘yicha “Feniks Rotobar” jiniga o‘xshashdir.

“Feniks Rotobar” jini ta‘minlagichidan farqi, ularni boshqa firmalar ishlab chiqqan, jinlarni tozalagich-ta‘minlagichini yuqori seksiyasi faqat 2 ta qoziqchali barabanlardan iborat. Ularning maksimal ish unumi tola bo‘yicha 300 kg/soat.

**Nazorat savollari:**

1. “Continental Eagle” arrali jin uskunasi kamchiliklarini izohlang.
2. “Continental Eagle” arrali jin uskunasi mahalliy jinlardan asosiy farqlarini keltiring.
3. “Continental Eagle” arrali jin uskunasi titish kamerasining vazifasi nimadan iborat?
4. 161 arrali jinning chigit chiqaruvchi moslamasidan necha foiz tolasini ajratilgan chigitlar chiqadi?
5. 161-arrali jinning ish unumdorligi yuqori bo‘lishiga asosiy sabab nima?
6. AQSH texnologiyasida nega asosan arra tishlaridan tolasini cho‘tkali barabanlarda ajratib olinadi?
7. “Fenniks Rotobar” g‘o‘lali jinining asosiy ishchi qismlarini keltiring.
8. “Fenniks Rotobar” g‘o‘lali jinining mahalliy g‘o‘lali jinlardan asosiy farqlarini keltiring.
9. Nega uzun tolali paxta g‘o‘lali jinlarda tolasini chigitidan ajratiladi?
10. G‘o‘lali jinlarning afzallik va kamchiliklarini keltirgan holda ularni qiyosiy tahlil etib, eng yaxshi texnik ko‘rsatkichlarga erishish sabablarini tushuntiring.

## **1-AMALIY MASHG‘ULOT.**

### **Paxtani quritish uskunalari va ularni takomillashtirish tajribalari.**

**Ishdan maqsad.** Paxtani quritishni xorijiy texnologiyasi bilan tanishish va minorali quritgichlarning ishlashtishdagi afzallik va kamchiliklarini aniqlash.

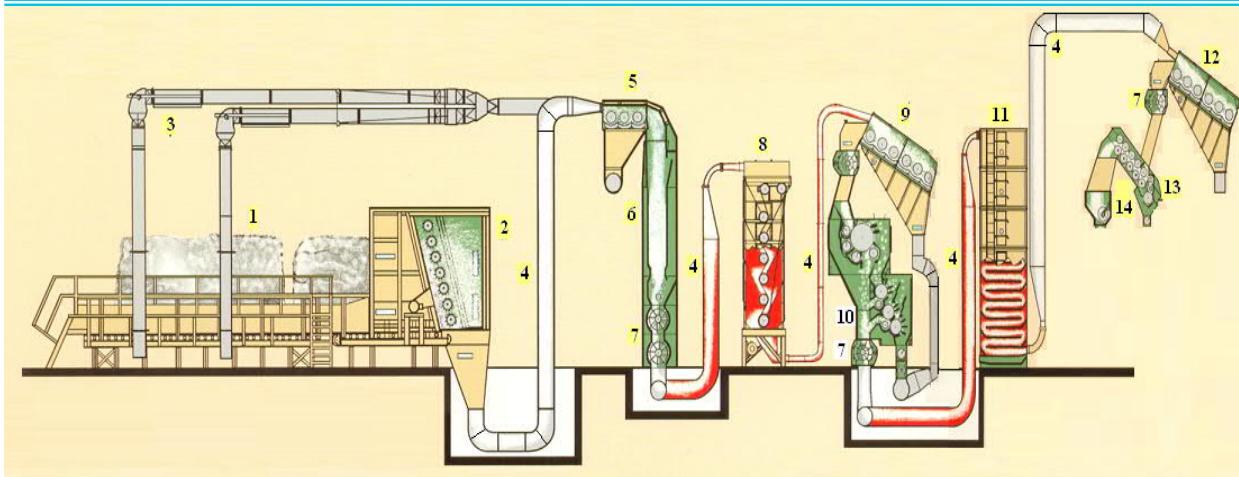
#### **Ishning bayoni**

*1-rasmda* arrali jinli paxta tozalash zavodida chigitli paxtani quritish, tozalash texnologik jarayoni tizimi keltirilgan.

Texnologik jarayon ta'minlash moduli (1) dan boshlanadi. Bu ta'minlash modulining asosiy ishchi organlari yettita qoziqchali barabanlardan tuzilgan seksiya va rolikli platformadan iborat.

Qoziqchali barabanlar modulning bir tomonidan chigitli paxtani titib olib bir tekis yo'nalishda pnevmoquvurga beradi. Paxta modulning siljish tezligi bosh pultdan operator orqali sozlab boriladi. Paxtaning miqdoriga qarab yorug'lik oqimi o'zgarib turadi, ya'ni elektr signaliga o'tkaziladi va konveyerning tezligi o'zgartiriladi. Keyin pnevmoquvurga berilgan chigitli paxta, separator (5) yordamida avtomatiksozlash-ta'minlagichga uzatiladi. Katta xajmli avtomatiksozlash-ta'minlagich (6) tepasida uchta qoziqchali barabanli separator joylashgan, tagida esa ikkita chigitli paxtani chiqaruvchi vakuum-klapanlardan (7) tuzilgan quti (yashik) bo'lib, meyoriy datchiklar bilan ta'minlaganligi uchun avtomat rejimda ishlaydi.

Chigitli paxta, oldin vertikal oqimli quritish qurilmasida (8) quritilib, keyin mayda iflosliklarni ajratish uchun qoziqchali barabanli gravitatsion tozalagich (9)ga uzatiladi. Tozalagich ichiga paxta quritish qurilmasidan chiqqan issiq havo qo'shilib beriladi. Bu tozalagichlar oddiy havo bilan ishlaydigan separatorlar vazifasini bajaradi. Paxta mayda iflosliklardan tozalangandan so'ng yirik iflosliklarni tozalagichga (10) tushadi. Yirik iflosliklardan chigitli paxtani tozalashda tagiga kolosniklar o'rnatilgan arrali barabanli, ikkita seksiyali tozalagichlardan foydalaniladi. Yirik iflosliklar bilan o'tib ketgan tolali chigitni qaytarib olish uchun, bu tozalagichga regeneratsiya barabani ham joylashtirilgan. Bundan so'ng, chigitli paxta 18 yoki 24 kurakchali (minorali) minorali tipdagi quritgichda (11) quritiladi.



**1-rasm. Chigitli paxtani quritish va tozalash texnologik jarayon tizimi**

*1-Paxta moduli; 2-Qoziqchali barabanlardan tuzilgan modul buzgich seksiya; 3-Ko'sak ushlagich; 4-Pnevoquvurlar; 5-Separator; 6-Avtomatiksozlash-ta'minlagich; 7-Paxtani chiqaruvchi vakuum-klapan; 8-Vertikal oqimli quritish qurilmasi; 9-Qoziqchali barabanli tozalagich; 10-Arrachali barabanli tozalagich; 11-Minorali tipdagi quritgich; 12-Barabanli qiyali tozalagich; 13-Qiyali mayda va yirik iflosliklardan tozalagich; 14-Taqsimlash vintli konveyeri;*

Quritgich gaz yoki suyuq yoqilg'i bilan moyida ishlaydigan issiqlik generatori bilan ta'minlangan. Chigitli paxta tolasiga salbiy ta'siri bo'lmashligi uchun quritish harorati avtomat ravishda ko'rsatilgan meyorda uzluksiz ishlaydi.

Ikkinchi marta chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalashda, qoziqchali barabanli gravitatsion tozalagich (12) ichiga quritish tizimidan issiq havo qo'shib berish orqali tozalanadi.



**2- rasm. Chigitli paxtani quritish va tozalash uskunalarining umumiy ko'rinishi**

Keyingi uruvchi-silkituvchi barabanlar bilan ta'minlangan qiya tozalagichda (13), paxta oirgi marta iflosliklardan tozalanadi. Bu tozalagichni faqat "Kontinental IGL" firmasi taklif etmoqda. U iflosligi yuqori bo'lgan chigitli paxtani tozalash uchun mo'ljallangan. Paxtani tozalash qoziqchali baraban bilan qobirg'ali reshivotkaning vazifasin bajaruvchi, aylanadigan tishli disklarning o'zaro ta'siri natijasida amalga oshiriladi. Tozalagichga iflosliklar bilan o'tib ketgan tolali chigitni qaytarib olish uchun, regeneratsiya seksiyasi xam o'rnatilgan.

Iflosliklardan to'liq tozalangan chigitli paxta taqsimlovchi vintli konveyer (14) yordamida jinlash jarayoniga uzatiladi.

Hamma yuqorida ko'rsatib o'tilgan uskunarlar bitta ishlab chiqarish binosida joylashgan bo'lib (2-rasm), minimal transport vositalari ishlatiladi. Paxta quritish va tozalash jarayonida doimiy issiq havo bilan kontaktda bo'ladi, bu esa har bir jarayonda namlikni olish imkonini beradi. Issiq havo o'tkazuvchining hamda paxtaning harorati sensor datchiklar hamda kuzatish moslamalari bilan kuzatib boriladi, bu esa jinlarning ish kamerasiga bir xil namlikdagi (6 %) paxtaning tushishiga imkon beradi.

Yuqoridagi titish, quritish hamda tozalash jarayonlari, arrali jin o'rnatilgan korxonada xam, valikli jin o'rnatilgan korxonalarda ham birday qo'llanilishi mumkin.

Hamma quritish – tozalash uskunalari ikki modernizatsiyalangan turda chiqariladi, faqat ularning ishlatishda turli oqimda foydalanadilar. Agar, korxonada bir soatda 23-30 toy (tola) chiqaradigan bo'lsa, unda qo'shimcha oqim qo'yiladi: ya'ni quritish va tozalash uchun yuqorida ko'rsatilgandan tashqari jin tepasidagi sharnirli qopqoq bilan o'rnatilgan taqsimlovchi konveyerda qo'shimcha ikkinchi separator qo'yiladi.

Bunday texnologiyada paxtani quritish va tozalashni o'zaro bir birini samaradorliklarini oshiradi, chunki titilgan va tozalangan paxta yaxshi quriydi, qizigan paxta xomashyosi esa samarali tozalanadi. Bundan tashqari, qizigan paxta xomashyosini jin uskunasi uzatilishi ishchi kameraning ichki yuzasini qizishiga olib kelib, jinning ishonchli va samarali ishlashini ta'minlaydi.

AQSH paxta tozalash korxonalarida asosan minorali quritgichlar foydalaniladi. Paxta xomashyosini quritish agenti bilan tashilayotganda uning quvurlardagi tezligi 24 m/s ni, polkalar orasida esa 11,1 m/s ni, konvektiv quritish vaqti 6sek ni tashkil etadi. Uzluksiz texnologik jarayonda navbatma navbat ikkita minorali quritgichlar o'rnatilib, ularning har biridan so'ng separator-tozalagich orqali boshqa tozalagichlardan o'tadi. Qizigan paxta xomashyosini tozalash jarayonida xam qurish jarayoni davom etadi. Natijada tozalagichlarda titilgan paxta xomashyosi undan keyingi turgan ikkinchi (navbatdagi) quritgichda samarali konvektiv quritilishiga erishiladi. Privovardda, quritish agenti bilan paxta

xomashyosini kam vaqt davomida qizdirilishiga qaramasdan bunday texnologiya navbatma navbat paxta xomashyosini quritish va tozalashni amalga oshirish 15% namlik darajasigacha bo'lgan paxta xomashyosini maxalliy quritgichlarda quritishning umumiy samaradorligi bilan bir xil bo'lishini ta'minlaydi.

Bitta minorali quritgichning namlik olish darajasi bitta barabanli quritgichdan past. Shu munosabat bilan minorali quritgichlarda ishlatilgan quritish agenti bilan issiqlikni yo'qolishi barabanli quritgichlarga nisbatan yuqoridir. Texnologik jarayonga ikkita minorali quritgichlarni qo'llash albatta ikkitadan issiqlik ishlab chiqarigich va separator o'rnatilishini talab etadi. Shuning uchun minorali quritgichlarning konstruksiyasini soddaligi va aylanuvchi ishchi qismlarni qo'yilgiga qaramasdan ikkita minorali quritgichning umumiy energiya sarfi bitta barabanli quritgichga nisbatan yuqori. O'z navbatida, maxalliy paxta tozalash korxonalarida minorali quritgichlarni qo'llanilishi iqtisodiy samaradorlik bermaydi.

### **Tinglovchilar uchun topshiriqlar:**

1. Quyidagi jadvalda keltirilgan quritish uskunalarining avfzalliklari va kamchiliklarini aniqlab jadvalni to'ldiring.

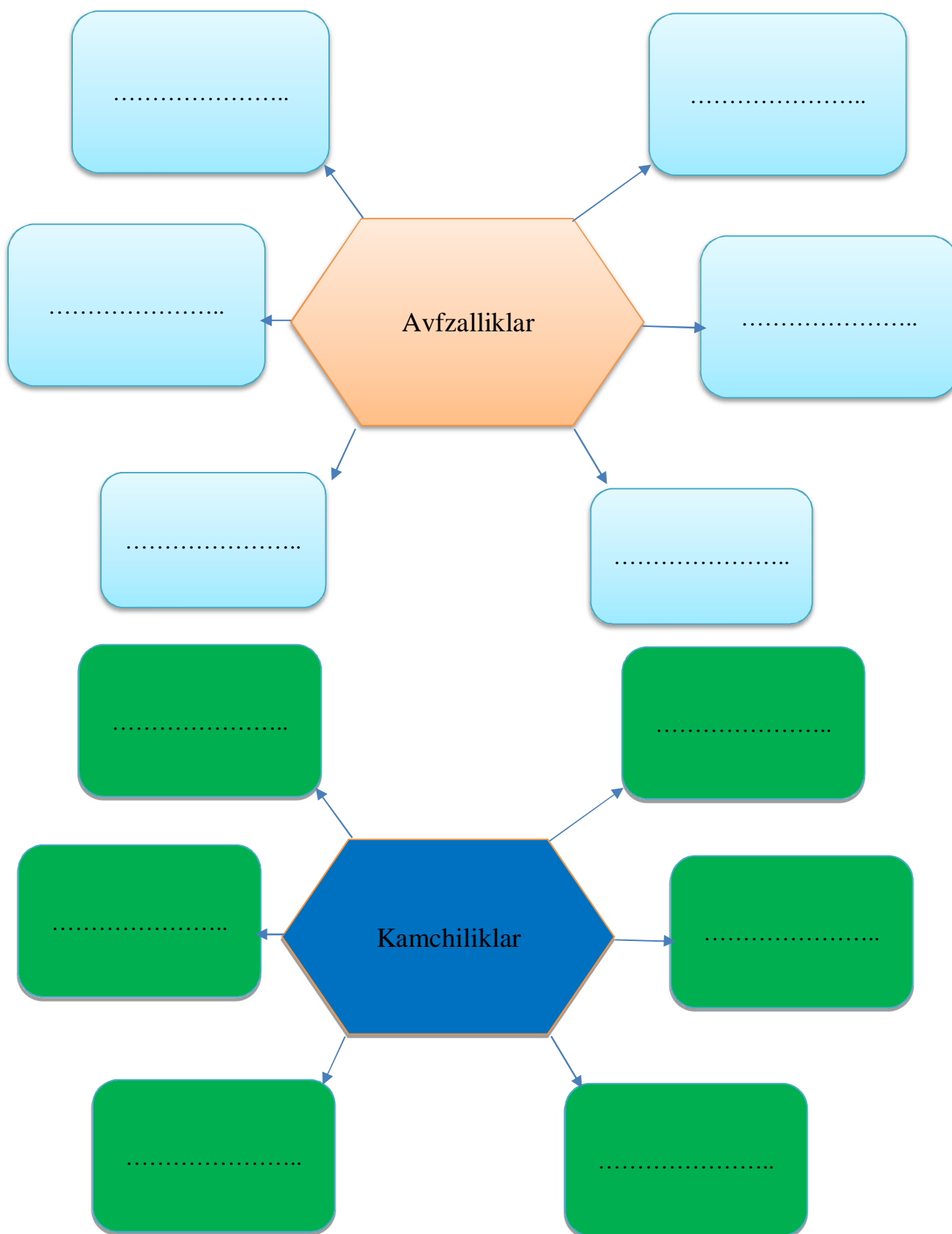
2.1-jadval

№	Quritish uskunasi nomlanishi	Avfzalliklari	Kamchiliklari
1			
2			
3			
4			
5			
...			

Jadvalni to'ldirgandan so'ng, har bir avfzallik va kamchiliklarni tinglovchilar birga muxokama qilib chiqing, ularni asoslab bering. Muxokamadan so'ng, asosli quritish uskunasi avfzallik va kamchiliklarini jadvalda qoldiring.

2. Aniqlangan avfzallik va kamchiliklarni sxematik ko'rinishda chizing.

3. Har bir quritish uskunalarida paxtani quritish jarayonida quritish usullarini bayonini keltiring.



**\*Izoh. Har bir tinglovchi ushbu amaliy mashg'ulotni alohida bajaradi.**



## 2-AMALIY MASHG‘ULOT.

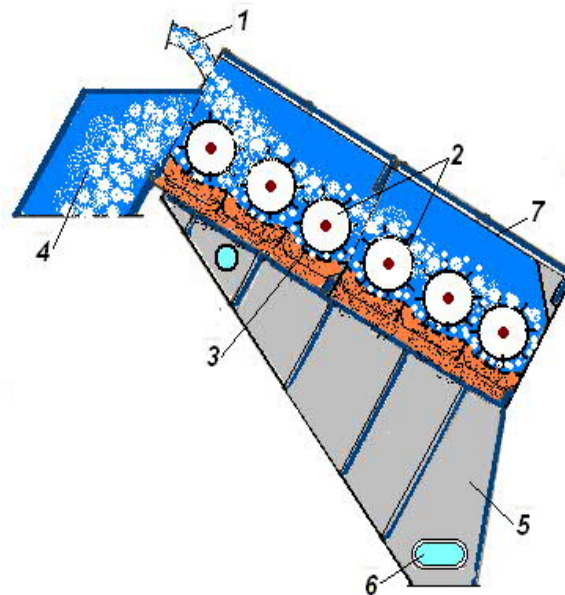
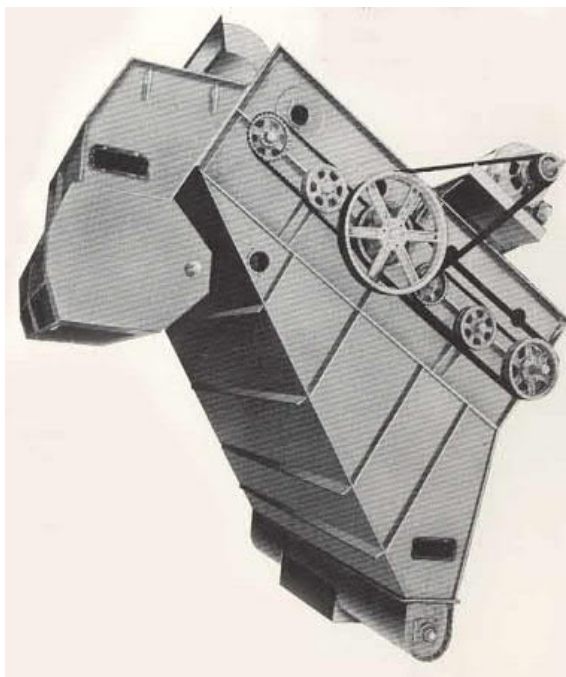
### **Paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash jarayonidagi zamonaviy jihozlar va innovatsion ishlanmalar.**

**Ishdan maqsad:** Qoziqli plankali mayda iflosliklardan tozalagichlar Impakt Cleaner-“96” va ”120” rusumli paxta tozalagich hamda Impakt Cleaner (96’ va 120”) rusumli tozalagichlarning ishlash jarayonlari, texnik tavsiflari va ularning ishlash jarayonidagi avfzallik va kamchiliklarini aniqlashdan iborat.

#### **Ishning bayoni**

**Olti barabanli mayda iflosliklardan tozalagich (Cleaner-“96” va ”120”)** Tozalagich yaxlit metalli bo‘lib ikki variantda eni-96” (2438 mm) va 120” (3045 mm) tayyorlanadi. U gorizontga 30-45<sup>0</sup> burchak ostida joylashgan olti qoziqli barabandan iborat.

Qoziqli baraban tagiga simli kolosniklar 5-7 mm oraliq bilan o‘rnatilgan. Turli variantlarda chiqariladi: arrali regeneratsiya barabani bilan; separator-tozalagich sifatida ishlatiladigan modeli va x.k. Turli modellarni ishlab chiqarishdan maqsad ish unumdorligi va tozalash samaradorligini oshirish, paxta sifatini maksimum saqlashdan iborat.



***1-rasm. Olti barabanli tozalagich (Impakt Cleaner-“96” va ”120”) ning texnologik sxemasi va tashqi ko‘rinishi.***

*1-Kirish tuynugi; 2-Qoziqli barabanlar; 3-Simli kolosnik; 4-Tozalangan paxtani chiqarish lotogi; 5-Ifloslik bunker; 6-Ko‘rish oynasi.*

**Tozalagich quyidagi tartibda ishlaydi (1-rasm).** Paxta quvur orqali tuynukdan (1) xavo bilan aralashgan holda birinchi qoziqli barabanga (2) tushadi. Qoziqli barabanlar xavo oqimi yo‘nalishida aylanishi sababli, paxta titilgan holda qoziqli barabanlar ustida xarakatlanib, oxirgi barabanga yetgach pastki qismga tushadi. So‘ngra paxta teskari yo‘nalishda xarakatlanadi.

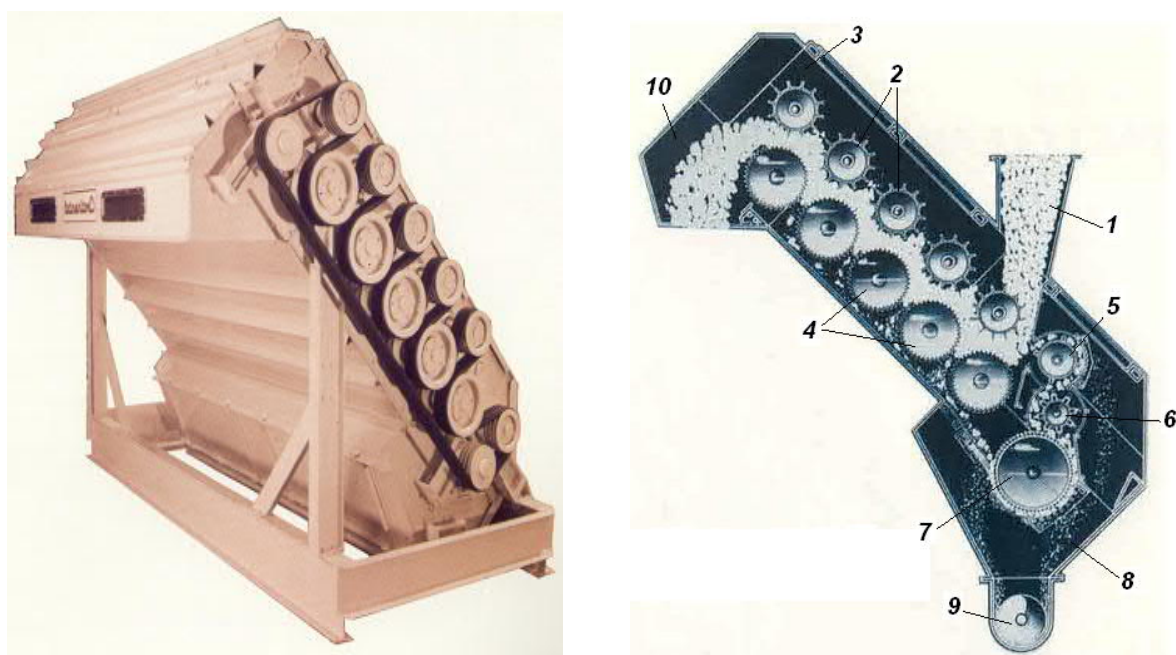
Barabanlar qoziqchalari bilan paxtani titib simli kolosniklar ustidan olib o‘tadi. Aylanuvchi barabanlar zarbasi va rusumzdan qochma kuch tasirida mayda iflosliklar simli kolosniklar orasidan tushib ketadi.

Tozalangan paxta birinchi baraban tagidan lotok (4) orqali keyingi ishlovga beriladi. Ajralib chiqqan ifloslik bunkerdan (5) ifloslik uzatish transporti yordamida chiqariladi.

### **Impakt Cleaner (96’ va 120’’) rusumli tozalagich.**

**Impakt Cleaner-“96” va “120” rusumli paxta tozalagich (2-rasm).** Uskuna 2 variantda ishlab chiqiladi: eni-96” (2438mm) va 120” (3045mm).

U asosan 6 ta arrali diskli barabandan (4) va uni ustiga joylashgan 6 ta qoziqchali barabandan (2) iborat. Diskli barabanlar aylanuvchi kolosnikli panjara vazifasini bajaradi.



**3.2-rasm. Impakt Cleaner (96’ va 120’’) rusumli tozalagichning tashqi ko‘rinishi va texnologik sxemasi**

*1-Kirish tuynigi; 2-Qoziqli barabanlar; 3-Qobig‘; 4-Diskli barabanlar;  
5-Regeneratsiya qilingan paxtani tozalash uchun qoziqli baraban; 6-Cho‘tkali baraban; 7-Arrali baraban; 8- Ifloslik bunker; 9-Ifloslikni chiqarish shnegi; 10-Tozalangan paxtani chiqarish lotogi.*

Ifloslik bilan birga tushgan bir chigitli paxtalarni ajratib olish uchun ifloslik yig'uvchi bunkerni ustki qismiga arrali (7) va cho'tkali (6) barabanlar o'rnatilgan. Ikki qatordagi barabanlarni o'zaro ta'siri asosida paxta to'lqin (zig-zag) tarzida xarakatlanadi, natijada mayda va yirik iflosliklar samarali ajraladi. Quyi qismidagi qoziqli baraban (5) vazifasi regeneratsiyadan chiqqan paxtani tozalash va asosiy paxta oqimiga qaytarishdan iboratdir.

**Tozalagich quyidagi tartibda ishlaydi.** Paxta uzatuvchi quvurdan tuynuk (1) orqali ikkinchi qoziqli barabanga (2) tushadi. Barabanlar bir xil tezlikda va bir yo'nalishda aylanib, paxtani titilgan xolda arrali diskli barabanlar yuzasi bo'ylab xarakatlantiradi.

Diskli barabanlar (4) qoziqli barabanlardan kamroq tezlikda bir yo'nalishda aylanayotganligi tufayli diskli barabanlar aylanuvchi kolosnikli panjara vazifasini bajaradi. Ushbu ishchi organlarni o'zaro paxtaga ta'siri natijasida paxta iflosliklardan intensiv tozalanadi.

Tozalangan paxta lotok (10) orqali keyingi jarayonga uzatiladi. Tozalash jarayonida ajralgan iflosliklar uskuna qobig'ini (3) ichki devori bo'ylab sirpanib arrali baraban (7) yuzasiga tushadi va paxta qismlari ajratilib (regeneratsiyalanib) cho'tkali (6) baraban yordamida arracha tishlaridan ajratilib, so'ngra qoziqchali (5) barabanlarda tozalanib, asosiy paxta oqimiga qaytariladi. Bunker (8) dan ifloslik vintli shnek (9) yordamida uskunadan chiqariladi.

**Tinglovchilar uchun topshiriqlar:**

1. Quyidagi jadvalda keltirilgan tozalash uskunalarining avfzalliklari va kamchiliklarini aniqlab jadvalni to'ldiring.

1-jadval

No	Quritish uskunasining nomlanishi	Afzalliklari	Kamchiliklari
1	Impakt Cleaner-"96"		
2	Impakt Cleaner-120		
3	Jmpakt Cleaner 96)		
4	Jmpakt Cleaner 120		

Jadvalni to'ldirgandan so'ng, har bir avfzallik va kamchiliklarni tinglovchilar bilan birga muxokama qilib chiqing, ularni asoslab bering. Muxokamadan so'ng, asosli tozalash uskunasining avfzallik va kamchiliklarini jadvalda qoldiring.

2. Aniqlangan avfzallik va kamchiliklarni sxematik ko'rinishda chizing.

3. Har bir tozalash uskunalarida paxtani tozalash jarayonida tozalash usullarini bayonini keltiring.

**\*Izoh. Har bir tinglovchi ushbu amaliy mashg'ulotni alohida bajaradi.**

### 3-AMALIY MASHG‘ULOT.

#### Chigitni tozalash, saralash va momiq olish jihozlari.

**Ishdan maqsad.** Chigitni tozalash, saralash va momiq olish jihozlarini o‘rganishdan iborat.

#### Ishning bayoni

L-JS-4/L tukli chigit tozalash-saralash mashinasi (Ispaniya «Yubus» firmasi) (1-rasm) tukli urug‘lik chigitni havo oqimi yordamida tozalash va g‘alvirda saralash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, u kelayotgan tukli urug‘lik chigitni bir meyorda taqsimlash uchun ta‘minlash barabanidan iborat. Mashina yengil aralashmalardan tozalash uchun havo separatori va saralovchi g‘alvirlar bilan jihozlangan. Urug‘lik chigit qabul qilish tarnovi 1 orqali ta‘minlagich 2 yordamida saralash kanalidan o‘tish vaqtida havo oqimi yordamida yengil aralashmalardan tozalanadi va panjarali g‘alvir 3 ning ishchi sirtiga uzatib beriladi. Bu yerda yirik aralashmalarga, texnik va urug‘lik chigitlarga ajratiladi. 1-jadvalda L-JS-4/L tukli chigit saralash mashinasining texnik tavsiflari keltirilgan. L-JS-4/L mashinasini ishlatish davridagi imkoniy nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari 2-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

L-JS-4/L tukli chigit saralash mashinasining texnik tavsifi

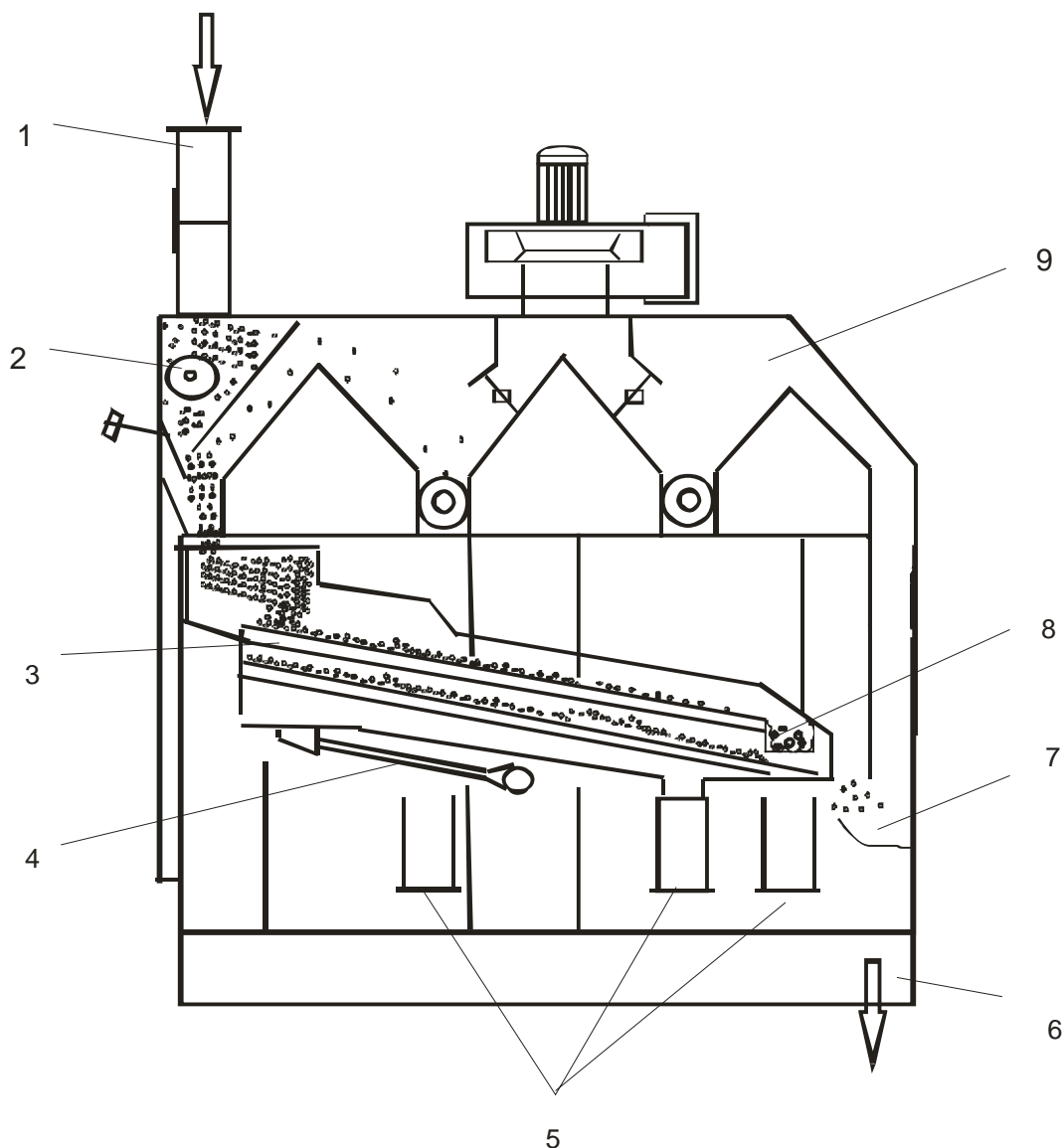
Ko‘rsatkich nomi	Ko‘rsatkich miqdori
Ish unumdorligi, kg/m <sup>3</sup>	4000
O‘rnatilgan quvvat, kW	7,0
<u>O‘lchamlari, mm:</u>	
uzunligi	2100
kengligi,	1220
balandligi	1820
Massasi, kg	1400
Ventilyatorning havo sarfi, m <sup>3</sup> /kg	6,0
Elak yuzasi, m <sup>2</sup>	3,0

2-jadval

L-JS-4/L mashinasini ishlatish davridagi imkoniy nosozliklar, ularning sabablari va bartaraf qilish usullari

Nosozliklar	Sabablari	Bartaraf qilish usullari
Urug‘lik fraksiyaning chiqishi kam.	Yuqori standagi g‘alvir teshiklari tiqilgan.	G‘alvir tozalansin. Tozalash qurilmalarini butunligi tekshirilsin.

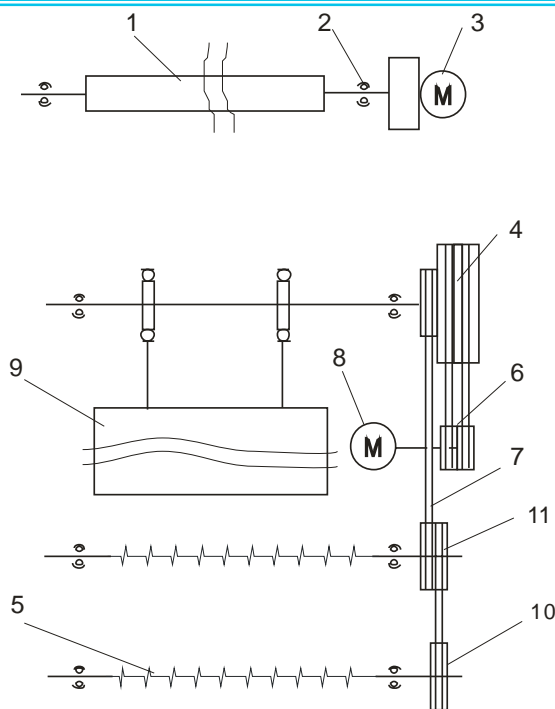
Havo bilan tozalashdan chiqaradigan shnekdan to'liq chigitlarning chiqishi.	Havo bosimi yuqori	Havo bosimi kamaytirilsin.
---	--------------------	----------------------------



**1-rasm. L-JS-4/L tukli chigit saralash mashinasining sxemasi**

*1-qabul qilish tarnovi, 2-ta'minlagich, 3-panjarali g'alvir, 4-shatun, 5-texnik chigit va iflos aralashmalarning chiqish tarnovi, 6-urug'lik chigit chiqish tarnovi, 7-rama, 8-yirik aralashmalar chiqish tarnovi, 9-havo kamerasi*

2-rasmda L-JS-4/L tukli chigit saralash mashinasining kinematik sxemasi va 3-rasmda umumiy ko'rinishi ko'rsatilgan.



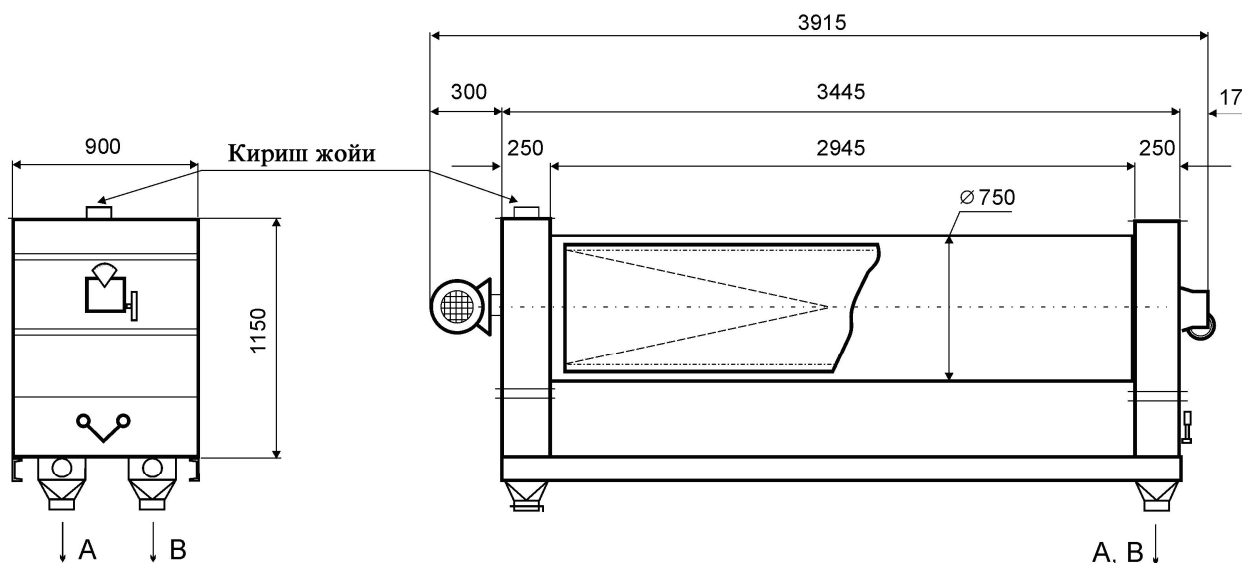
**2-rasm. L-JS-4/L tukli chigit saralash mashinasining kinematik sxemasi**



**3-rasm. L-JS-4 tuksizlantirilgan chigit tozalash-saralash mashinasining umumiy ko'rinishi**

Triyer T-JS-7/1 (Ispaniya «Yubus» firmasining urug'lik chigitni uzunligi bo'yicha saralash uskunasi). Triyer – bu yuqori sifatli urug' olish maqsadida urug'lik chigitni uzunligi bo'yicha saralashga mo'ljallangan uskuna (4-rasm va 5-rasm). Triyer konstruksiyasi oddiy. Uskuna segmentlardan tashkil topgan aylanuvchi yacheykali silindr va to'sgichlardan iborat. Yacheykali silindr ichida chigitni mayda va yirik fraksiyalarga ajratuvchi, yacheykali silindrning ishlashini yaxshilash

maqsadida chigitni qorishtirishga mo'ljallangan titkilagich, mayda fraksiyani yig'ish va uni uskunadan chiqarishga mo'ljallangan tarnov hamda shnek o'rnatilgan (6-rasm).<sup>1</sup>



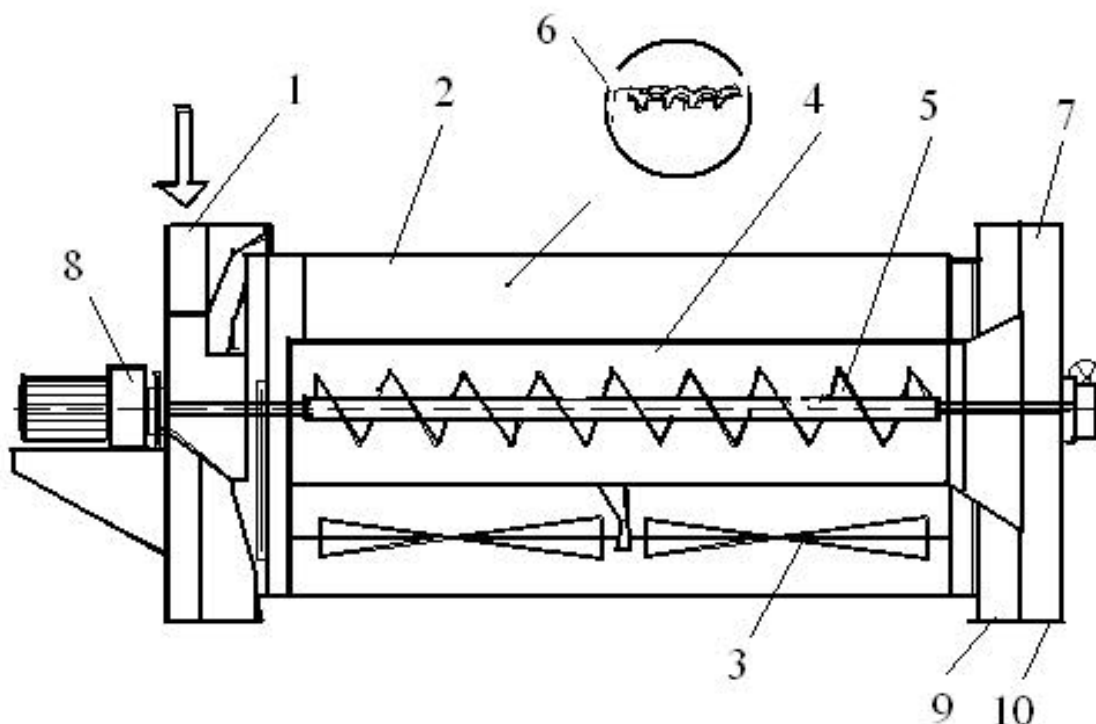
**4-rasm. Triyer T-JS-7/1 rusumli urug'lik chigitni uzunligi bo'yicha saralash mashinasi**

3-jadvalda T-JS-7/1 Triyerning texnik tavsiflari keltirilgan.



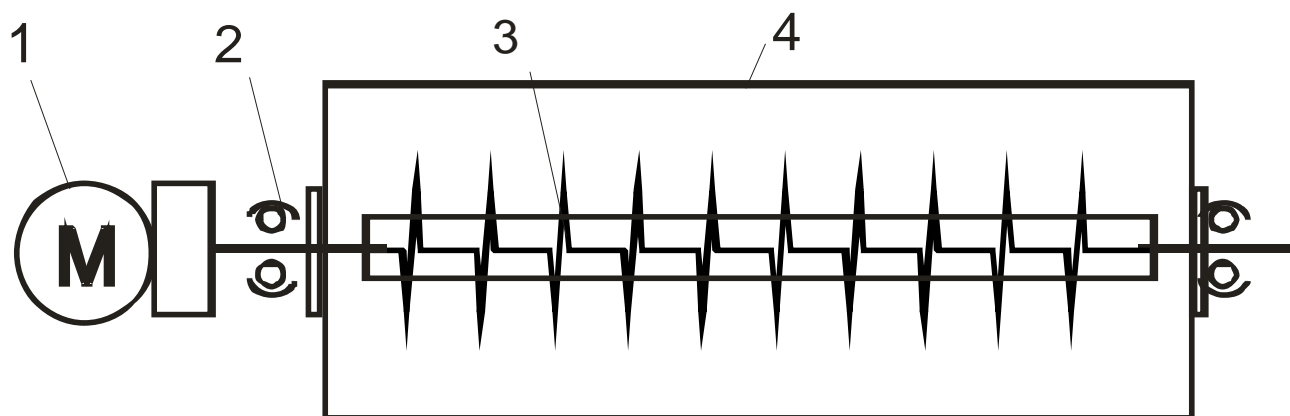
**5-rasm. Triyer saralagich mashinasining umumiy ko'rinishi.**

<sup>1</sup> J.P.Srivastava, L.T.Simarski, Seed production technology. The International Center for Agricultural Research in tile Dry Areas ICARDA Box. Syria, 1986.



**6 –rasm. T-JS-7/1 triyer sxemasi**

*1- yuklash teshigi , 2- to‘sgich , 3- titkilagich, 4- tarnov, 5- shnek, 6- yacheykali silindr, 7- aspirasiya uchun mo‘ri, 8- motor-reduktor, 9- mayda fraksiya chiqish joyi, 10- yirik fraksiya chiqish joyi*



**7-rasm. T-JS-7/1 triyerining kinematik sxemasi**

*1-motor-reduktor, 2- podshipnik, 3-shnek, 4-triyer barabani*



*Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasining zamonaviy jihozlari*

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Ish unumdorligi tuksizlantirilgan chigit uchun, kg/soat	3000
Ishchi yuzasi, m <sup>3</sup>	7,0
Silindr yacheykalari diametri, mm	7,1
O'rnatilgan quvvat, kW	2,2
<u>O'lchamlari, mm:</u>	
uzunligi	3945
kengligi	900
balandligi	1250
Massasi, kg	850

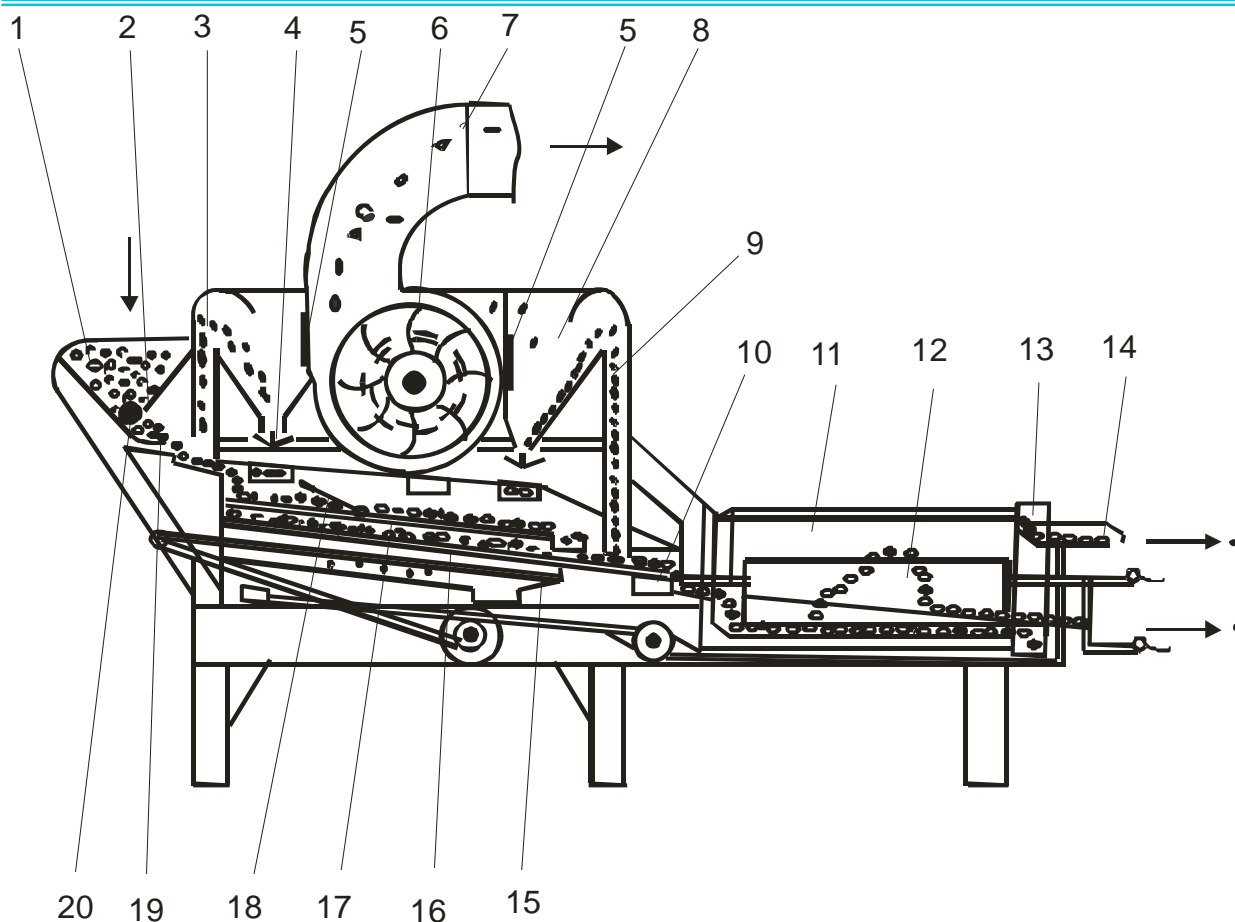
**Petkus-Gigant K-531 chigit tozalash-saralash mashinasi**

Ushbu mashina urug'lik materialni qalinligi va kengligi bo'yicha kalibrlashga mo'ljallangan. Bundan tashqari, unda chigit havo oqimi yordamida ikki marta uzunligi bo'yicha saralanadi.

4-jadval

**K-531 mashinasining texnik tavsifi**

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Ish unumdorligi, kg/soat	1000 gacha
Urug'lik fraksiyaning chiqishi, %	88-95
1000 dona chigit massasining o'sishi, g	1-5
<u>O'lchamlari, mm:</u>	
uzunligi	5060
kengligi	2100
balandligi	2210
Massasi, kg	1100
Elektrdvigatelning o'rnatilgan quvvati, kW	4,0
<u>Aylanish tezligi, r/min:</u>	
el.dvigatel	1450
ventilyator	850/1050
triyer silindri	32
g'alvir stanining valigi	420
G'alvirlar maydoni, m <sup>2</sup>	2,90
Havo sarfi, m <sup>3</sup> /s	1,5
Triyer blokining silindrlari miqdori, dona	2
Silindr uzunligi, diametri, mm	1290/ 475
<u>Ustki va pastki g'alvirlar o'lchamlari: mm</u>	
kengligi	1107
uzunligi oldingi	730
uzunligi orqadagisi	713

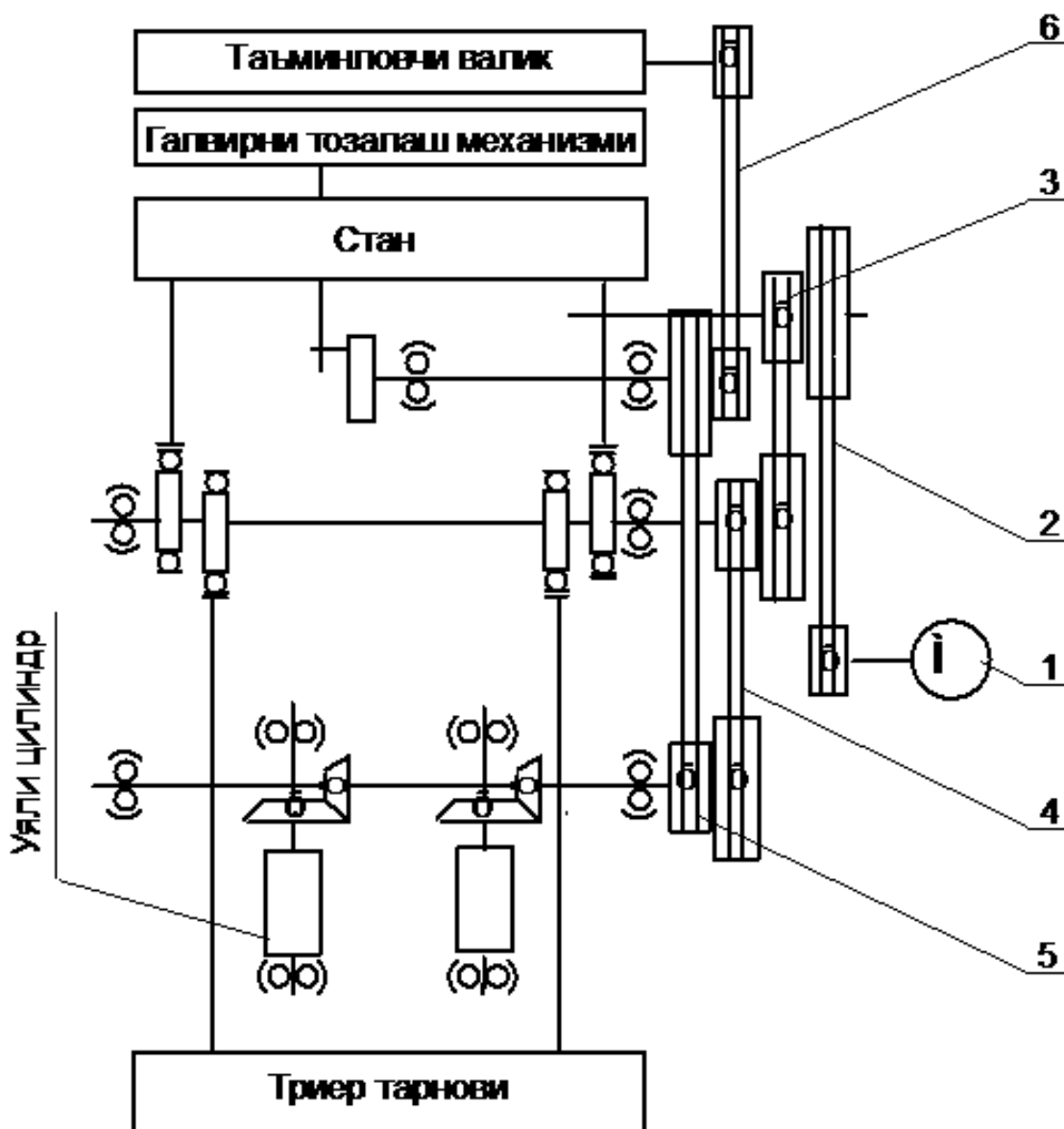


**8- rasm. Petkus-Gigant K-531 agregati sxemasi**

- 1- yuklash bunkeri; 2- to‘sgich; 3- dastlabki havo separatori;  
4- tebranuvchi to‘sgichli tindirish kamerasi; 5- to‘sgich; 6- ventilyator;  
7- chang olib ketgich; 8- tebranuvchi to‘sgichli tindirish kamerasi; 9- bosh havo separatsiyasi kanali; 10- berkitish klapani; 11- uyali baraban;  
12- tebranuvchi tarnov; 13- elevator g‘ildiragi; 14- sirg‘alish tarnovi; 15- cho‘tkali moslama; 16- ostki g‘alvir; 17- ustki g‘alvir; 18- urgichlar;  
19- material berishni sozlovchi to‘sgich; 20- ta‘minlovchi valik

Cxematik tasviri 8-rasmda keltirilgan. K-531 chigit tozalash-saralash agregati Petkus-Gigant ta‘minlash qurilmasi, havo separatori, g‘alvirli separator, g‘alvir tozalash mexanizmi va triyer blokidan iborat. Ta‘minlash qurilmasi tuksizlantirilgan chigitni vaqtincha yig‘ish, uni kerakli miqdorda bir tekis berib turishga mo‘ljallangan bo‘lib, yuklash bunkeri (1), to‘sgich (2) va ta‘minlovchi valiklar 20 ga ega. Havo separatori chigitni yengil iflosliklardan tozalashga mo‘ljallangan bo‘lib, (3) va (9) kanallarga tebranuvchi to‘sgichli (4) va (8) chiqish kamerasiga, dastlabki va asosiy havo separatsiyasiga, shuningdek kanallarda havo oqimini sozlash to‘sgichlari (5) ga, ventilyator (6) va changni olib ketgichlar (7) ga ega.

G'alvirli separator chigitning qalinligi va kengligi bo'yicha kalibrlashga xizmat qilib, ustki (17) va pastki (16) g'alvirlardan iborat. Ustki g'alvir yirik chigit va uning aralashmalarini (yirik texnik fraksiyani), pastdagisi esa mayda pishib yetilmagan chigit (mayda texnik fraksiya)ni ajratishga mo'ljallangan. G'alvir staninaga o'rnatiladigan, aniq o'lchamlardagi teshiklarga ega bo'lgan g'alvirlar kalibrlanadigan chigitning yirikligini hisobga olib tanlanadi.



*9-rasm. K-531 mashinasini kinematik sxemasi*

Pastki g'alvir tiqilgan chigitlardan tozalash cho'tkasi (15) bilan ustki g'alvir esa urib turuvchi (18) moslamalar bilan tozalanadi. Triyer bloki chigitni uzunligi bo'yicha saralashga mo'ljallangan bo'lib, aniq o'lchamlarga ega uyalar bo'lgan baraban (11) ga, tebranuvchi tarnov (12) ga, elevatorli g'ildirak (13) va sirg'alish tarnovi (14) ga ega. Baraban uyalarining diametri 7,1 mm ni tashkil yetadi.

**PETKUC K-547 A chigit tozalash mashinasi**

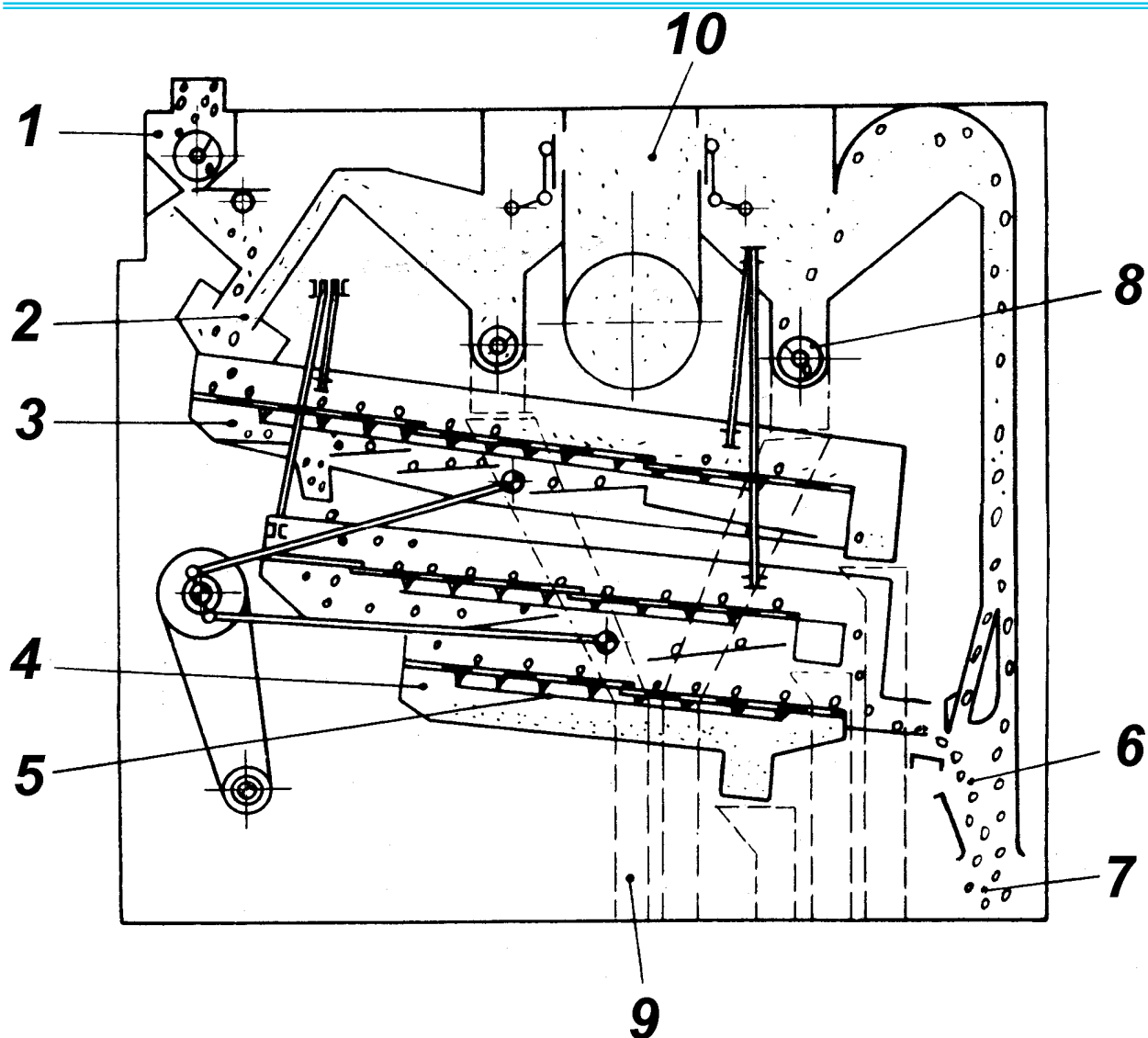
PETKUC K-547 A chigit tozalash mashinasi (10-rasm) urug'lik chigitni havo oqimi va g'alvirda saralashga mo'ljallangan bo'lib, kelayotgan urug'lik materialni tekis taqsimlash uchun ta'minlash qurilmasidan, urug'lik materialni yengil va tashqi aralashmalardan havo oqimida tozalash uchun havo separatoridan va chigitni geometrik o'lchamlari bo'yicha kalibrllovchi g'alvirli separatorlardan tashkil topgan.

Urug'lik material ta'minlash qurilmasidan keyin dastlabki saralash kanaliga beriladi, undagi havo sarfi to'sgichlar yordamida ishlov berilayotgan materialni fizik xususiyatlariga qarab sozlanadi. Bundan keyin chigitlar g'alvirli stanlarni ishchi sirtiga tushadi va ikki marta kalibrlashdan o'tadi, avval chigitlar ustki g'alvirli standda, keyin o'rta va pastki standda kalibrlanadi. Kalibrlashdan so'ng chigitlar pastki standan tushib iflosliklardan butunlay tozalanishi uchun bosh havo separatoriga tushadi. Kalibrlashning asosiy mahsuloti – chigitning urug'lik fraksiyasi (ustki g'alvir stani teshiklaridan o'tgan, ammo pastki g'alvirli stan teshiklaridan o'tmagan), qo'shimcha mahsulot – yirik texnik fraksiya (ustki g'alvirli stan teshiklaridan o'tmagan chigit) va mayda texnik fraksiya (pastki g'alvirli stan teshiklaridan o'tgan chigitlar), shuningdek, havoda tozalash chiqindilari (chang, gard, yengil iflos aralashmalar) hisoblanadi.

5-jadval

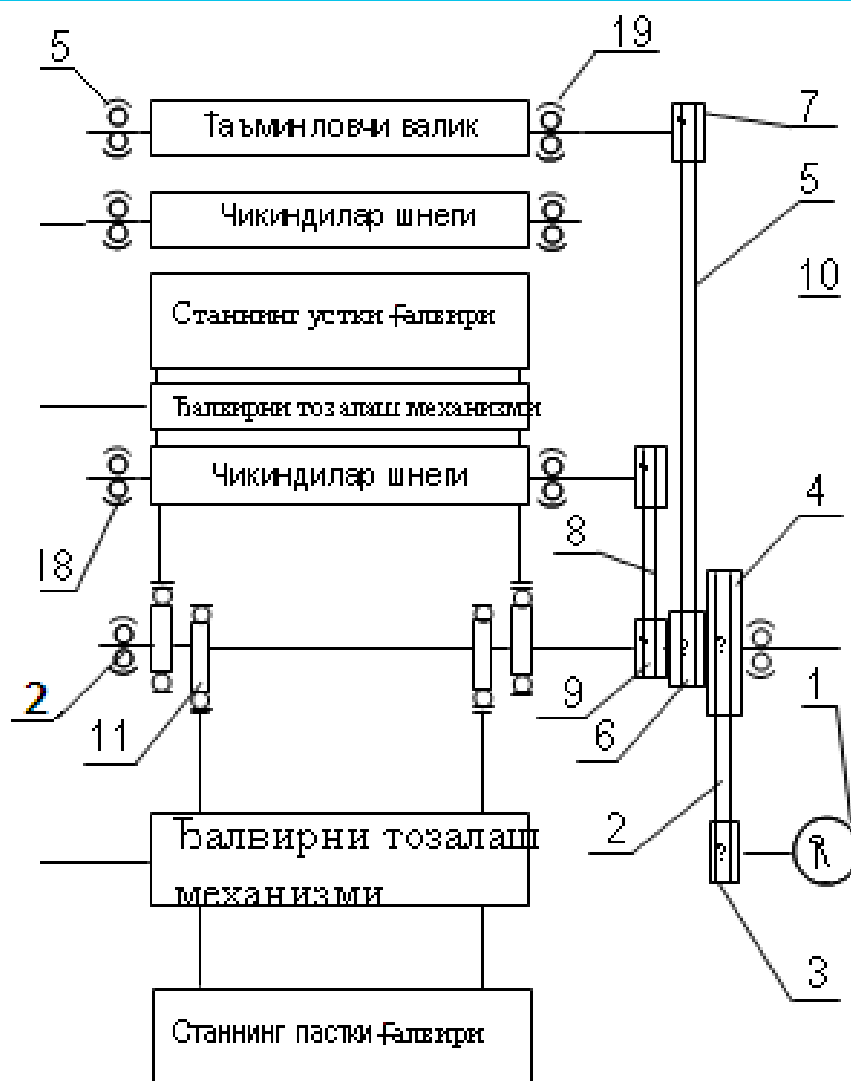
**K-547 mashinasining texnik tavsifi**

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich miqdori
Ish unumdorligi, t/soat gacha	3,0
Urug'lik fraksiyaning chiqishi, %	88-95
1000 dona chigit massasini o'sishi, g	1-5
<u>O'lchamlari, mm:</u>	
uzunligi,	3000
kengligi,	2760
balandligi,	2660
Massasi, kg	2100
<u>G'alvirlar miqdori, dona:</u>	
ustkida	3
o'rtadagida	2
pastkida	2
<u>G'alvirlarning og'ish burchagi, gradus:</u>	
ustkisirikida	4
o'rta va pastdagisida	6, 5
Cilkinish tezligi, min <sup>-1</sup>	290/320 (pog'onali)
Cilkinish amplitudasi, mm	15
Ventilyatorning nominal tavsifi havo miqdori m <sup>3</sup> /soat	11000



**10- rasm. K-547 (Petkus) chigit tozalash mashinasining sxemasi**

*1- ta'minlovchi qurilma; 2- dastlabki havo yordamida saralash kanali; 3- ustki g'alvirli stan; 4- pastki g'alvirli stan; 5- g'alvirlarni tozalash mexanizmi; 6- bosh havo saralagich kanali; 7- toza chigit chiqishi; 8- bosh havo saralagichi chiqindilarini chiqaruvchi shnek; 9- dastlabki havo saralagichi chiqindilarini chiqarish; 10- ishlatilgan havo. 11-rasmda K-547A mashinasining kinematik sxemasi keltirilgan.*



**11-rasm. K-547A mashinasining kinematik sxemasi**

### **Nazorat savollari**

1. Bo‘lish kamerasida qanday jarayon amalga oshiriladi?
2. Bo‘lish kamerasiga kiruvchi havoning tezligi qancha bo‘lishi kerak?
3. Ta‘minlovchi va ishchi barabanlarning aylanishlar soni qancha?
4. Eksploatasiya davrida nosozliklar kelib chiqadigan nosozliklar?
5. Nosozliklarni bartarf etish usullari qanday?
6. Ta‘minlovchi va ishchi barabanlarning diametrlari qancha?
7. Chigit saralagichlar qanday prinsipda ishlaydi?
8. CHSA chigit saralagichining tozalash samaradorligi qancha?
9. CHSA chigit saralagichlarining ish unumdorliklari qancha?
10. Saralagichdan so‘ng urug‘lik fraksiyasining chiqishi qancha?
11. Bo‘lish kamerasida qanday jarayon amalga oshiriladi?
12. Bo‘lish kamerasiga kiruvchi havoning tezligi qancha bo‘lishi kerak?

13. MIT barabanlarning aylanishlar soni qancha?
14. Eksploatasiya davrida kelib chiqadigan nosozliklar?
15. Nosozliklarni bartarf yetish usullari qanday?
16. MIT barabanlarning diametrlari qancha?
17. Chigit saralagichlar qanday prinsipda ishlaydi?

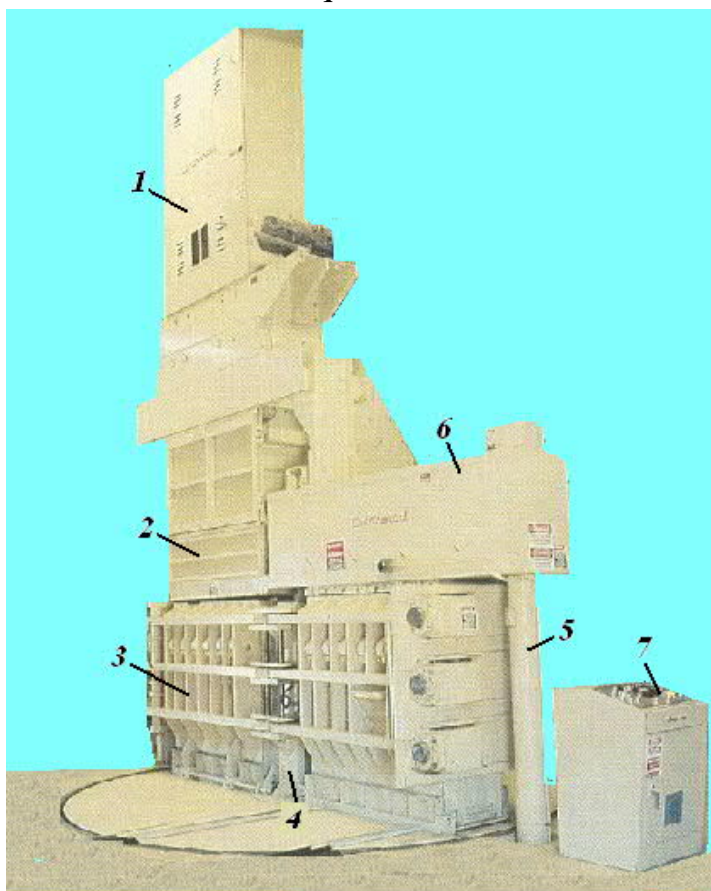
#### **4-AMALIY MASHG‘ULOT.**

### **Tolali mahsulotlarni toylash uchun zamonaviy qurilmalar.**

**Ishdan maqsad.** Tolali mahsulotlarni toylash uchun zamonaviy qurilmalarini o‘rganishdan iborat.

#### **Ishning bayoni**

Uzoq yillar davomida korxonada ish unumini oshishiga to‘sqinlik qiluvchi zveno, to‘lani toylash va o‘rash jarayonlari edi. Shuning uchun ishlab chiqaruvchilarni asosiy yo‘nalishi korxonani texnologik uskunalarni ish unumiga mos kelishini ta‘minlaydigan toylash uskunalarni yaratishga qaratildi. Keyingi 10 yil davomida “Kontinental Igl” va “Lyummus” firmalari tomonidan bir qator toylash uskunalari ishlab chiqildi.



Modernizatsiya qilingan toylash uskunalari va to‘liq avtomatlash tirilgan “Kontinental - bespres” “Yuni-Den 8480”, “Yuni-Den 800”, “Dor-Les-Bespres, Dor-Les-Lift-Boks” va boshqalar shular jumlasidandir.

**1-rasm. “Kontinental Igl” firmasining gidrotoylash uskunasi tashqi ko‘rinishi.**  
1-Gidravlik shibbalagich; 2-Tola shaxtasi; 3-Toylash kamerasi; 4-Markaziy ustun; 5-Yon ustun; 6-Yuqori traversa; 7-Boshqaruv pulti.

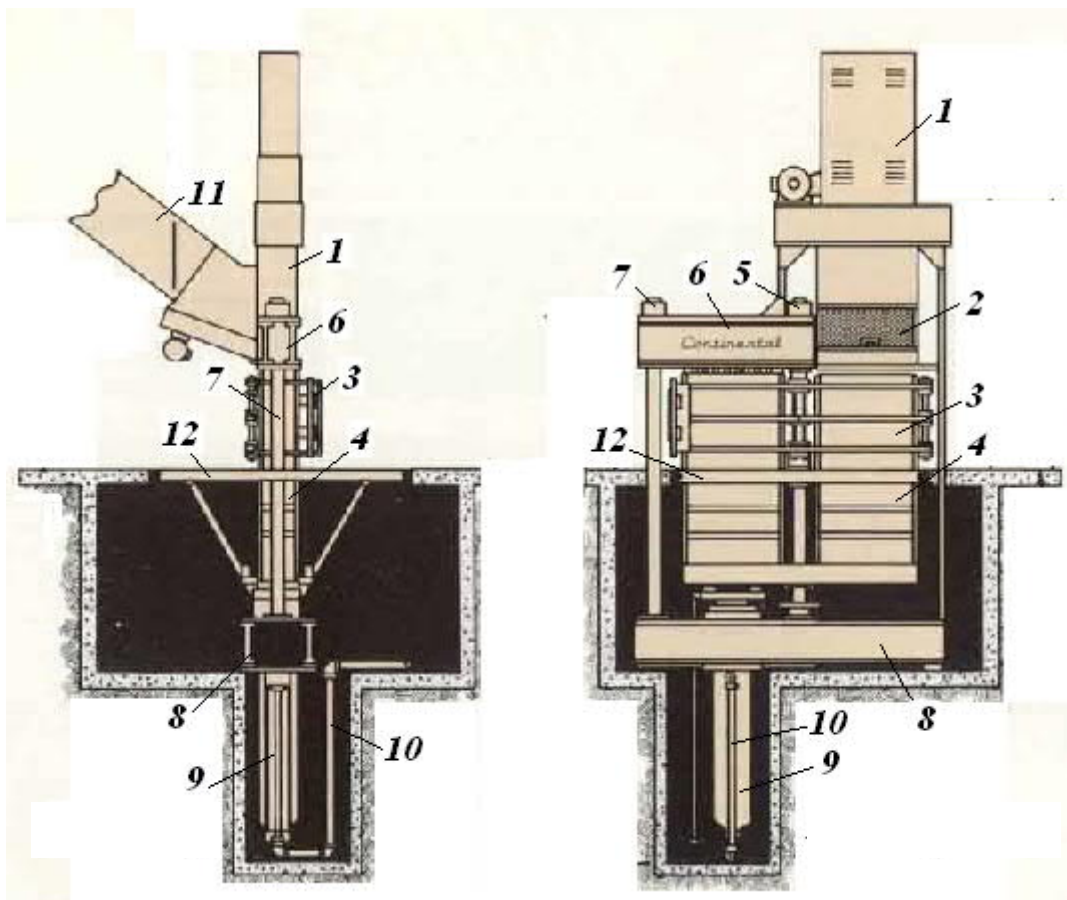
1 va 2-rasmlarda AQSH paxta tozalash korxonalarida keng foydalanilayotgan gidro toylash uskunalarning umumiy ko‘rinishi va texnologik sxemasi keltirilgan.

Ushbu toylash uskunalarning ishlash tartibi O‘zbekistonda ishlatilayotgan toylash uskunalarning ishlash tartibidan farqi yo‘q.

Uskunalarning ishchi organlarining xarakati Paskalning “Yopiq idishdagi suyuqlikning bosimi idish devorini barcha tomoniga bir xil kuch bilan ta’sir qiladi” degan qonuniga asoslangan bo‘lib, 3 ta asosiy mustaqil qismlardan iborat: shibbalash, toylash va nasos guruhiga ega bo‘lgan gidravlik tizim. Toydagi tola zichligi va o‘lchamlariga bog‘liq bo‘lgan ba’zi ishchi qismlarni konstruktiv



yechimlarida, toyni uzoq masofalarga tashishda, hamda gidrotoylash uskunasini ishlatishda, xizmat ko‘rsatishda avtomatlashtirish tizimi va uni boshqaruv rejimida farqlar bor.



**2-rasm. Kontinental Igl firmasi press-qutisini (yashigini)**

**burib ishlatadigan gidrotoylash uskunasining texnologik sxemasi**

- 1-Gidravlik shibbalagich; 2-Tolani tushish shaxtasi; 3-Press kamera;4-Press yashik; 5-Markaziy kolonna. 6-Ustki traversa; 7-Yon kolonna; 8-Quyi traversa; 9-Ishchi silindr; 10-Ishchi silindrga suyuqlik uzatuvchi truba; 11-Trambovka plitasi tagidagi press –yashikka tola uzatuvchi lotok. 12-Aylanuvchi doira.

Kontinental Igl firmasining eng so‘nggi modeli “Model -950” pressi gidravlik shibbalagi va avtomatik toy bog‘lagich sxemasi bilan jixozlangan bo‘lib 50 toy/soat ish unumini ta‘minlaydi. (toyni qo‘lda bog‘lashda ish unumi 40 toy/soat dan oshmaydi). Press mexanizatsiyalashtirilgan qism va moslamalar bilan to‘liq jixozlangan bo‘lib, ular toyni maxsus elektr uzatgichli aravaga turtib tushirish, o‘rash, tortish, markirovkalash va tashishni ta‘minlaydi.

**Model-950** (3, 4-rasmlar) yuqori ish unumdorlik (45 toy/soat dan yuqori) bilan ishlashga loyixalangan bo‘lib, yashigi o‘lchamlari 20x54 ikkita yashikdan foydalanib toyni universal zichlikda presslaydi. Ikki yoqlama eshik dizayni bitta eshikda toy presslanayotganda, ikkinchi yashikka tola tushish imkoniyatini beradi.

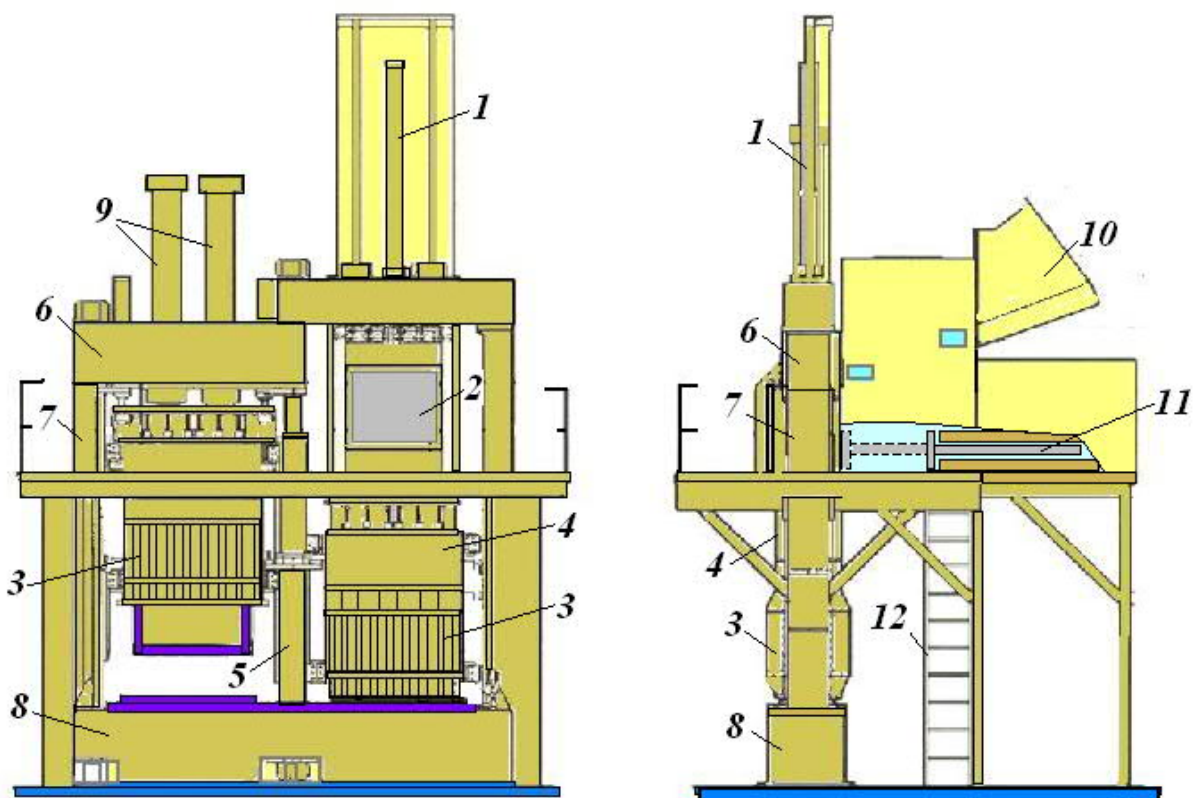
Press 950 asosiy mexanik strukturasi yengil o'rnatish, ishonchli ishlashi va ishlatish sarf xarajati kam bo'lishi asosida loyixalashtirilgan. Press 950 diametri 12 sm bo'lgan ikkita ishchi silindrdan gidravlik trambovkadan katta xizmat ko'rsatish platformasi va gidravlik nasos tizimidan iborat.



**3-rasm. Kontinental Igl firmasi gidropressining tashqi ko'rinishi.**

- 1-Gidrozichlagich;
- 2- Press-yashik;
- 3-Press kamera;
- 4-Quyi traversa;
- 5-Ishchi silindr;
- 6-Markaziy ustun;
- 7-Yashikka tolani uzatuvchi lotok;
- 8-Ustki traversa;
- 9-Tolani namlash uskunasi.

Press 950 kompression yashikda, universal zichlikda toyni shakllantiradi, shibbalagich tolani boshqa yashikda boshlang'ich shibbalayotgan paytda, eshikka extiyojni bartaraf etadi. Yashik chuqurligi fiksatorga bo'lgan extiyojni qoldirmaydi. Dizayn soddaligi samaradorlikni maksimum oshiradi, ishlash, ekspluatatsiya talablarini minimumga kamaytiradi.



**4-rasm. Kontinental Igl firmasining Model-950 gidravlik pressining texnologik sxemasi.**

1-Gidravlik shibbalagich; 2-Tola tushish shaxtasi; 3-Press kamera; 4-Press yashik; 5-Markaziy ustun; 6-Ustki traversa; 7-Yon ustun; 8-Quyri traversa; 9-Ishchi silindr; 10-Zichlagich tagida joylashgan press yashikka tola uzatish lotogi; 11-Tola turtkich; 12-Ziana.

Tola pressga 54 uruvchi gidravlik turtuvchi yoramida uzatiladi. Tola turtuvchi qulfga maxkamlangan gidravlik silindrdan iborat bo‘lib, u silindr plunjeriga ortiqcha yukalamani kamaytiradi. Turtuvchini roliklar o‘rniga yo‘naltiruvchi o‘tkazgich sifatida foydalaniladi.

Gidravlik zichlagi 120’’ da nisbatan yuqori ish unumiga erishish maqsadida plunjerni yuqori tezligi uchun ishlab chiqilgan, sinalgan detallar ishlatilgan.

Gidravlik nasoslar press silindri, zichlagich, tola turtki va boshqa yordamchi funksiyalarni bajaruvchi tizimlarni kerakli suyuqlikni yetkazib berishni ta’minlaydi.

Ushbu nasos agregatlari yog‘ni sovutish va komplektlashtiruvchi detallarni ishlash muddatini uzaytirish uchun mo‘ljallangan sirkulyatsiya nasosi bilan jixozlangan.

**Model 950 gidroressining texnik ko‘rsatkichlari**

1. Pressning nominal kuchlanishi, kN.....	5650
2. Press yashik o‘lchamlari, mm.....	508x1372
3. Toy og‘irligi, kg.....	230

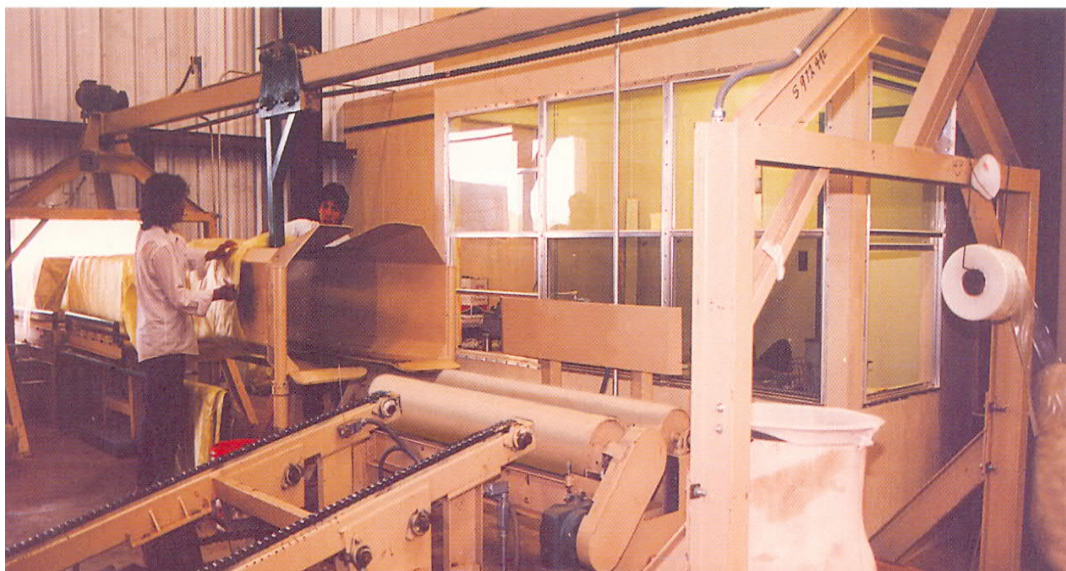
4. Ish unumdorligi, toy/soat.....	45÷50
5. Og'irligi, tn.....	36,3
6. Asosiy ishchi silindr: soni, dona.....	2
Diametri, mm.....	305
7. Zichlagichni ishchi silindri diametri, mm.....	372
Ishchi yo'li, mm.....	3048
8. Hidravlik tola turtgich ishchi yo'li, mm.....	1067
9. Yashikni aylanish radiusi, mm.....	2083

***Konveyerda tashish uskunali toy o'rash tizimi.*** Toy urash tizimi (5, 6-rasmlar) presslangan toyni o'rovchi materiallarga joylashtirish, tortish, belgi qo'yish, konveyerda tashish va tola saqlash maydoniga tushirish vazifalarini bajaradi. Toyni plyonkali, yoki boshqa o'rash materiallariga o'raladi, toyni tashish, telejkasi (3) bog'langan toyni pressdan (1) material o'rash uskunasi (4) yetkazadi.

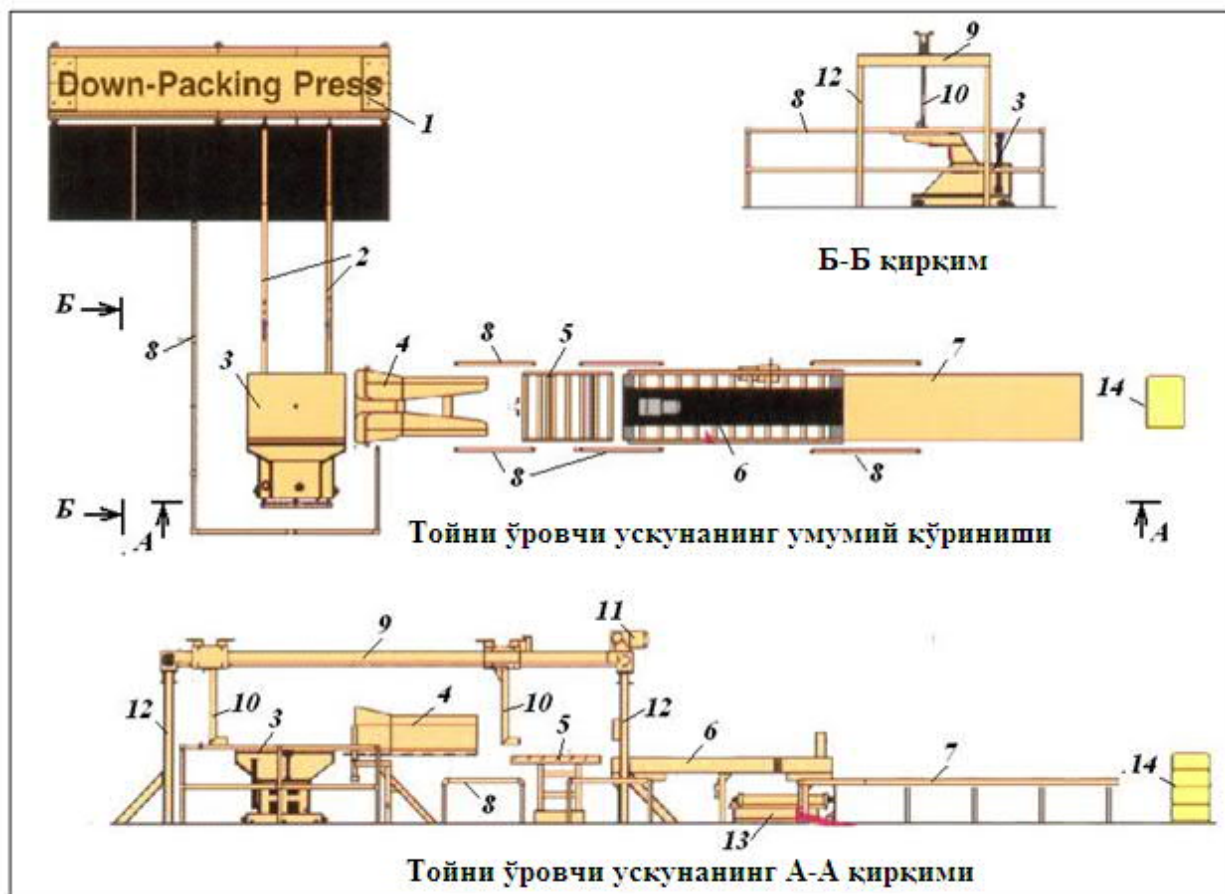
Telejka so'ngra orqaga qaytib boshlang'ich xolatni egallaydi, toy turtkich (10) esa avtomatik tarzda toyni oldinga turtib tagdonga o'tkazadi, so'ngra orqaga qaytaradi va boshlang'ich nuqtaga kelganda to'xtaydi.

So'ngra toy avtomatik tarzda o'raladi so'ngra tortiladi, kod bosiladi, belgi qo'yiladi va berkitiladi. Shu bilan paxta tolasini toylash to'liq sikli yakunlanadi.

Keyin rolikli konveyer (6) yordamida va lentali transporterda tayyor maxsulotlar omboriga yetkaziladi.



***5-rasm. Toyni o'rash tizimini umumiy ko'rinishi.***



**6-rasm. Toyni o'rash tizimini joylashuv rejasi**

*1-Press; 2- Yo'lak; 3-Telejka; 4-O'rovchi uskuna; 5-Tagdon; 6,7-Rolikli va lentali konveyerlar; 8-To'siq; 9-Monorels; 10-Toy turtkich; 11-Elektrodvigatel; 12-To'sin; 13-Rulon; 14-Toy.*

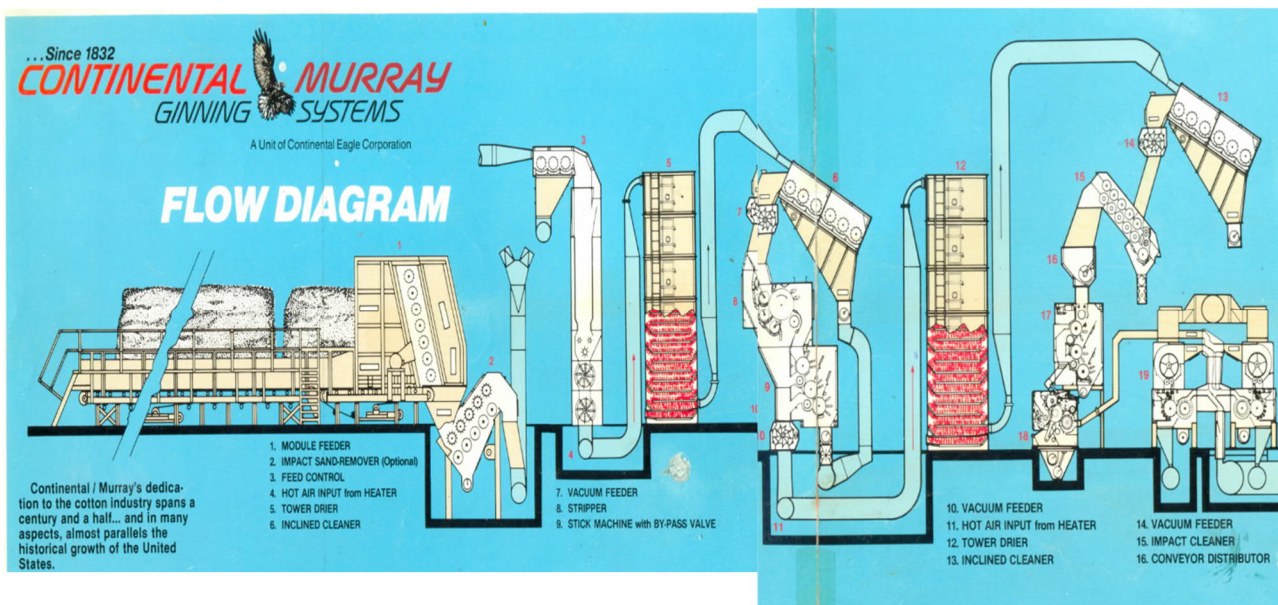
## 5-AMALIY MASHG‘ULOT.

**Paxta xom ashyosini yetishtirish va qayta ishlash bilan shug‘ullanuvchi klaster va kooperatsiyalar tarkibidagi paxta tozalash korxonalariga joriy qilinayotgan maxalliy va xorijiy jihozlar.**

**Ishdan maqsad.** Turli xil xorijiy paxtani dastlabki ishlashni texnologik jarayonlari bilan tanishish, ularning tozalash samaradorliklarini aniqlash va qanday navdagi paxtalarni dastlabki ishlashga mo‘ljallanganligini aniqlashdan iborat.

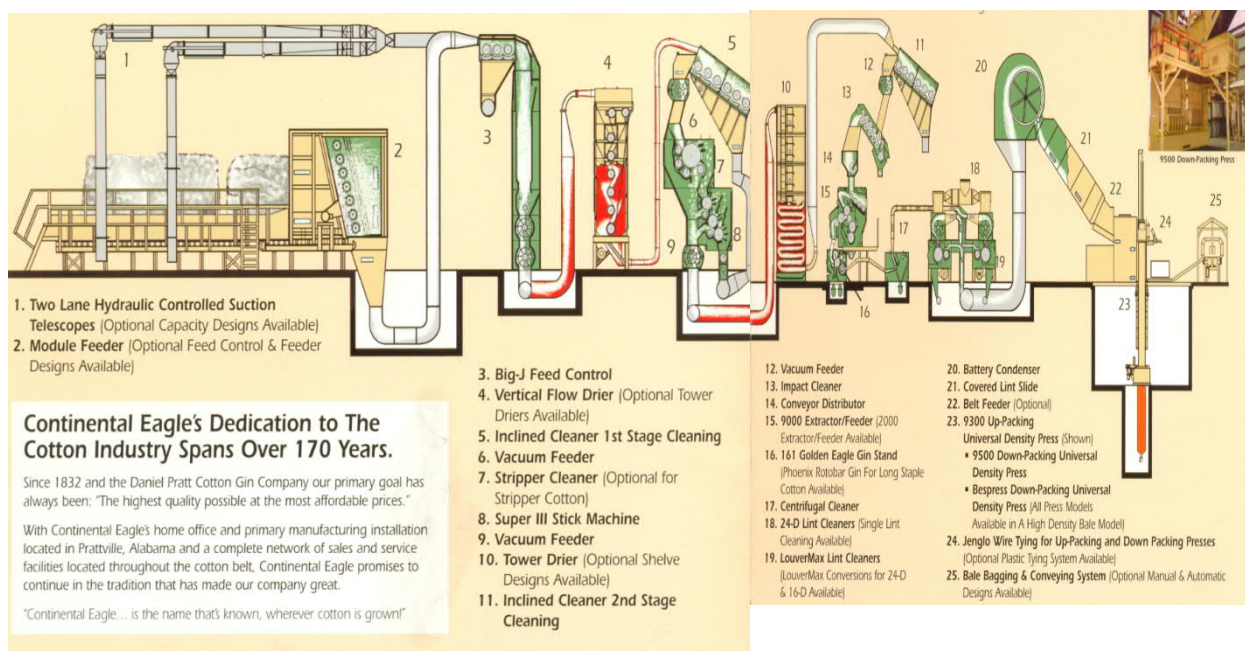
### Ishning bayoni

Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonlari xorijiy paxta tozalash korxonalarida turlichadir. Ularda asosan, dastlabki ishlanayotgan paxtaning sifat ko‘rsatkichlari, seleksion navlari e‘tiborga olingan.

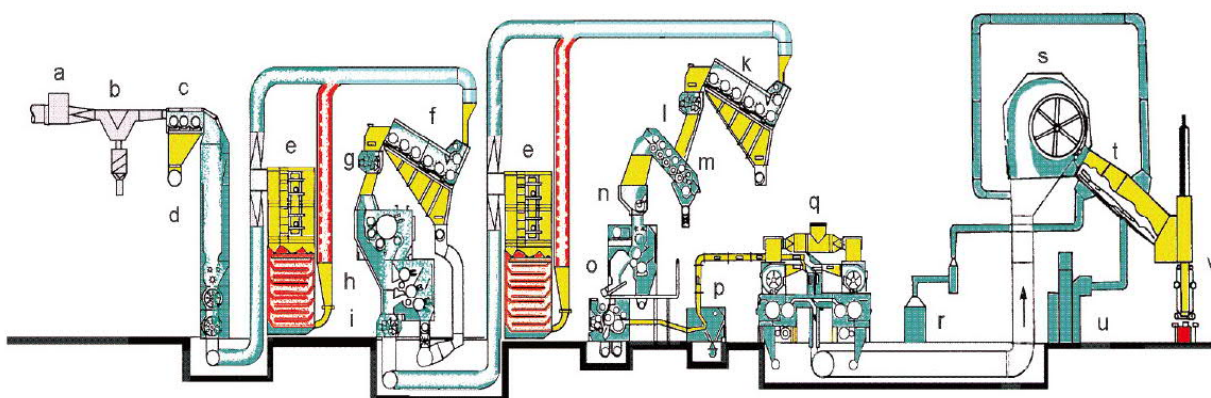


### 1.1-rasm. Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayoni (presslash jarayoni ko‘rsatilmagan)

Horijiy paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayoni uzluksiz oqim liniyadan iborat bo‘lib, paxta modul buzgichdan kerakli ish unumdorlikda texnologik jarayonga uzatiladi. Paxtani mashina terim turiga qarab kuchaytirilgan quritish va tozalash uskunalari o‘rnatilgan texnologik jarayon tanlanadi. Texnologik jarayonga modul buzgichdan so‘ng, tozalash yoki quritish uskunasi uzatiladi. Quritish va tozalash texnologik jarayonlarida paxta havo bilan birga aralash holda harakatlanishi paxtani konvektiv qurishi va paxta tolasini qizishi hisobiga iflos aralashmalarni tola tarkibidan jadal ajralishiga olib keladi.

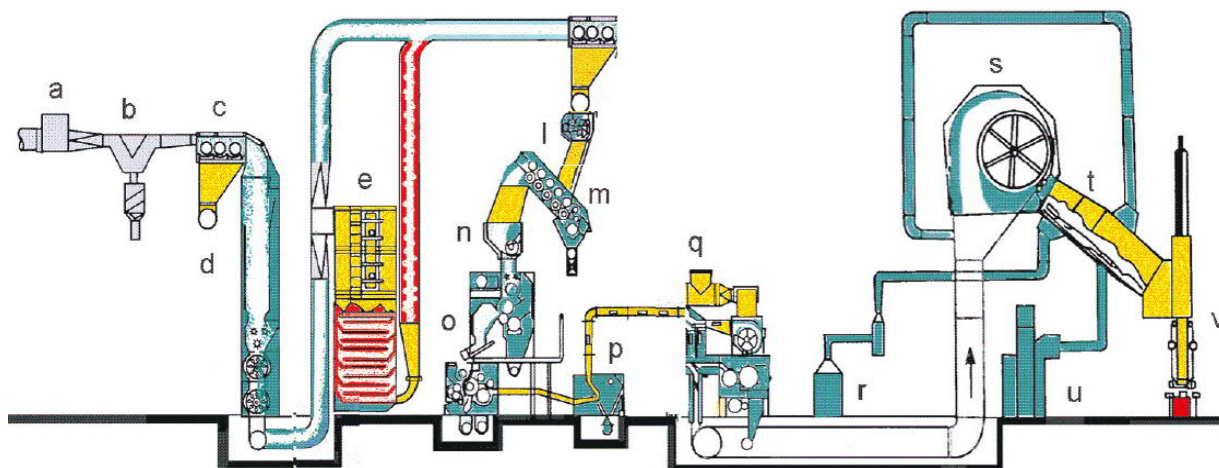


**1.2-rasm. Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayoni**



**1.3-rasm. Mashina terimidagi paxtani dastlabki ishlash uchun mo'ljallangan texnologik jarayon**

Quritib tozalangan paxta tolasini jinlash uchun har xil arrali yoki valikli jinlarda chigitidan ajratiladi. Tola tozalash ikki bosqichda (aeromexanik, kondensor tipidagi tola tozalagichlar) amalga oshiriladi. Tolani namlash jarayoni texnologik jarayonga o'rnatilishi va tolagaga namlik berish usullari bilan farqlanadi. Tola namlagichlar asosan, presslash qurilmasining tarnovida joylashgan bo'lib, tarnovning 5-6m ni tashkil etadi. Presslash qurilmalari bir qavatli bo'lib, tolani 220 kg toy atrofida qadoqlaydi. Ko'plab to'qimachilik sanoati rivojlangan mamlakatlar o'zlarida ishlab chiqarilgan paxta tolasini toylarini har xil og'irlikda toylash amaliyotini bajaradilar. Bundan asosiy maqsad tolaning tabiiy sifat ko'rsatlarini saqlab qolishdir.



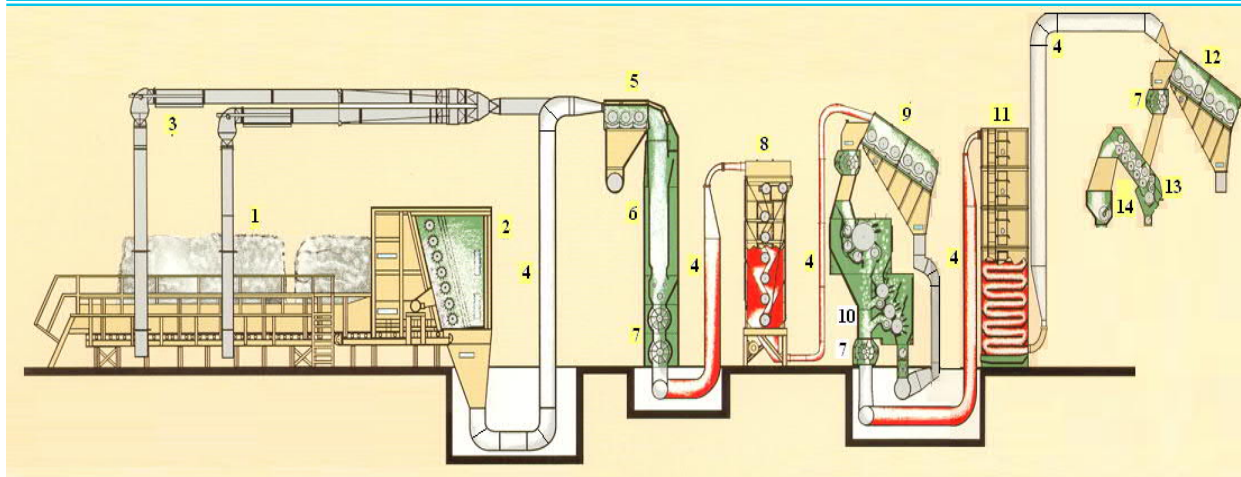
**1.4-rasm. Qo‘l terimidagi paxtani dastlabki ishlash uchun mo‘ljallangan texnologik jarayon**

Texnologik jarayon ta‘minlash moduli (1) dan boshlanadi. Bu ta‘minlash modulining asosiy ishchi organlari yettita qoziqchali barabanlardan tuzilgan seksiya va rolikli platformadan iborat.

Qoziqchali barabanlar modulning bir tomonidan chigitli paxtani titib olib bir tekis yo‘nalishda pnevmoquvurga beradi. Paxta modulning siljish tezligi bosh pultdan operator orqali sozlab boriladi. Paxtaning miqdoriga qarab yorug‘lik oqimi o‘zgarib turadi, ya‘ni elektr signaliga o‘tkaziladi va konveyerning tezligi o‘zgartiriladi. Keyin pnevmoquvurga berilgan chigitli paxta, separator (5) yordamida avtomatiksozlash-ta‘minlagichga uzatiladi. Katta xajmli avtomatiksozlash-ta‘minlagich (6) tepasida uchta qoziqchali barabanli separator joylashgan, tagida esa ikkita chigitli paxtani chiqaruvchi vakuum-klapanlardan (7) tuzilgan quti (yashik) bo‘lib, meyoriy datchiklar bilan ta‘minlaganligi uchun avtomat rejimda ishlaydi.

Chigitli paxta, oldin vertikal oqimli quritish qurilmasida (8) quritilib, keyin mayda iflosliklarni ajratish uchun qoziqchali barabanli gravitatsion tozalagich (9)ga uzatiladi. Tozalagich ichiga paxta quritish qurilmasidan chiqqan issiq havo qo‘shilib beriladi. Bu tozalagichlar oddiy havo bilan ishlaydigan separatorlar vazifasini bajaradi. Paxta mayda iflosliklardan tozalangandan so‘ng yirik iflosliklarni tozalagichga (10) tushadi.





**1.5-rasm. Chigitli paxtani quritish va tozalash texnologik jarayon tizimi**

- 1-Paxta moduli; 2-Qoziqchali barabanlardan tuzilgan modul buzgich seksiya;  
3-Ko'sak ushlagich; 4-Pnevoquvurlar; 5-Separator; 6-Avtomatiksozlash-ta'minlagich;  
7-Paxtani chiqaruvchi vakuum-klapan; 8-Vertikal oqimli quritish qurilmasi;  
9-Qoziqchali barabanli tozalagich; 10-Arrachali barabanli tozalagich; 11-Minorali tipdagi quritgich; 12-Barabanli qiyali tozalagich; 13-Qiyali mayda va yirik iflosliklardan tozalagich; 14-Taqsimlash vintli konveyeri;

Yirik iflosliklardan chigitli paxtani tozalashda tagiga kolosniklar o'rnatilgan arrali barabanli, ikkita seksiyali tozalagichlardan foydalaniladi. Yirik iflosliklar bilan o'tib ketgan tolali chigitni qaytarib olish uchun, bu tozalagichga regeneratsiya barabani ham joylashtirilgan. Bundan so'ng, chigitli paxta 18 yoki 24 kurakchali (polkali) minorali tipdagi quritgichda (11) quritiladi.

Quritgich gaz yoki suyuq yoqilg'i bilan moyida ishlaydigan issiqlik generatori bilan ta'minlangan. Chigitli paxta tolasiga salbiy ta'siri bo'lmasligi uchun quritish harorati avtomat ravishda ko'rsatilgan meyorda uzluksiz ishlaydi.

Ikkinchi marta chigitli paxtani mayda iflosliklardan tozalashda, qoziqchali barabanli gravitatsion tozalagich (12) ichiga quritish tizimidan issiq havo qo'shib berish orqali tozalanadi.

Keyingi uruvchi-silkituvchi barabanlar bilan ta'minlangan qiya tozalagichda (13), paxta oirgi marta iflosliklardan tozalanadi. Bu tozalagichni faqat "Kontinental IGL" firmasi taklif etmoqda. U iflosligi yuqori bo'lgan chigitli paxtani tozalash uchun mo'ljallangan. Paxtani tozalash qoziqchali baraban bilan qobirg'ali reshgotkaning vazifasin bajaruvchi, aylanadigan tishli disklarning o'zaro ta'siri natijasida amalga oshiriladi. Tozalagichga iflosliklar bilan o'tib ketgan tolali chigitni qaytarib olish uchun, regeneratsiya seksiyasi xam o'rnatilgan.

Iflosliklardan to'liq tozalangan chigitli paxta taqsimlovchi vintli konveyer (14) yordamida jinlash jarayoniga uzatiladi.

Hamma yuqorida ko'rsatib o'tilgan uskunarlar bitta ishlab chiqarish binosida joylashgan bo'lib (1.6-rasm), minimal transport vositalari ishlatiladi. Paxta quritish va tozalash jarayonida doimiy issiq havo bilan kontaktda bo'ladi, bu esa har bir jarayonda namlikni olish imkonini beradi. Issiq havo o'tkazuvchining hamda paxtaning harorati sensor datchiklar hamda kuzatish moslamalari bilan kuzatib boriladi, bu esa jinlarning ish kamerasiga bir xil namlikdagi (6 %) paxtaning tushishiga imkon beradi.



***1.6- rasm. Chigitli paxtani quritish va tozalash uskunarining umumiy ko'rinishi***

Yuqoridagi titish, quritish hamda tozalash jarayonlari, arrali jin o'rnatilgan korxonada xam, valikli jin o'rnatilgan korxonalarda ham birday qo'llanilishi mumkin.

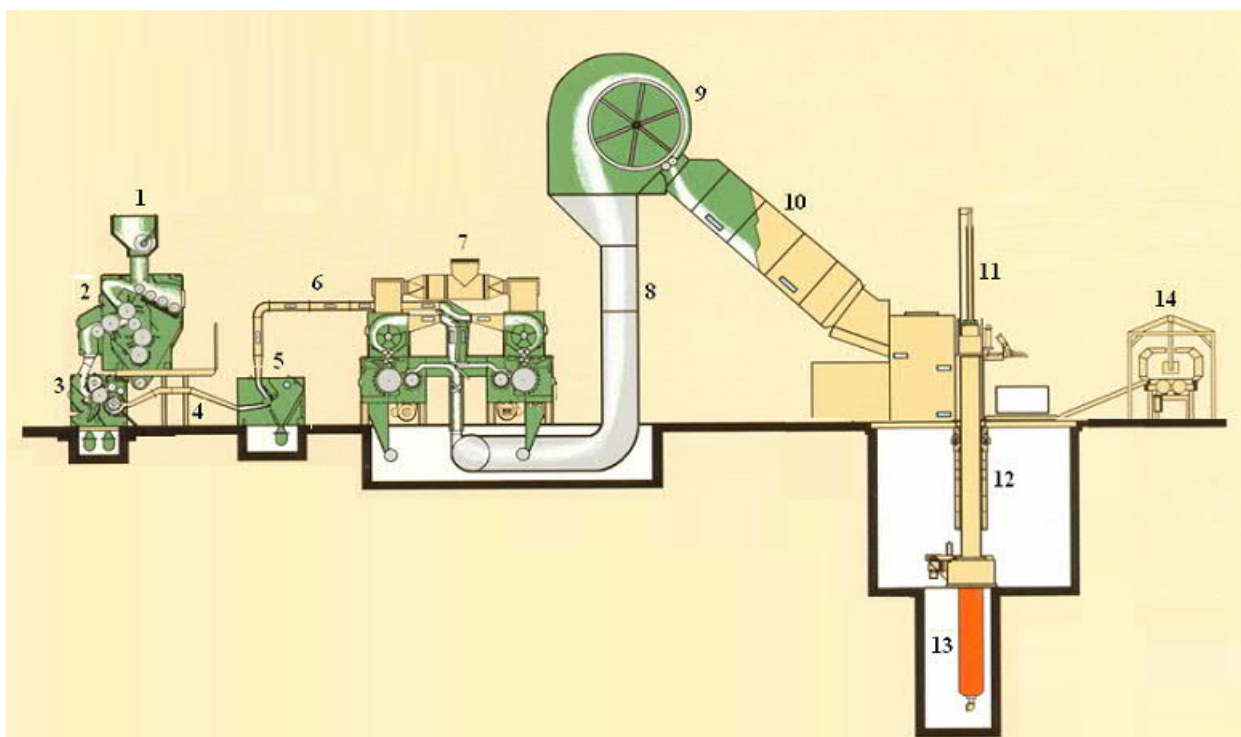
Hamma quritish – tozalash uskunalari ikki modernizatsiyalangan turda chiqariladi, faqat ularning ishlatishda turli oqimda foydalanadilar.

Agar, korxonada bir soatda 23-30 toy (tola) chiqaradigan bo'lsa, unda qo'shimcha oqim qo'yiladi: ya'ni quritish va tozalash uchun yuqorida ko'rsatilgandan tashqari jin tepasidagi sharnirli qopqoq bilan o'rnatilgan taqsimlovchi konveyerda qo'shimcha ikkinchi separator qo'yiladi.

Amerika qo'shma shtatlarini paxtani qayta ishlash korxonasida tolani jinlash tozalash va toylashni texnologik uskunalari paxtani quritish va tozalash uskunalari bilan birgalikda bitta ishlab chiqarish binosiga joylashgan.

Asosiy ishlab chiqarish bo'limining uskunarining texnologik jarayonlari quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi. Quritilgan va tozalangan paxta oldingi texnologik uskunadan taqsimlovchi shnekga (1) tushadi va jin batareyasiga taqsimlanib uzatiladi (1.7, 1.8-rasmlar). Jin taminlagichida (2) paxta yana tozalanib arrali jinning (3) ta'minlovchi-titib beruvchi(shelushel) kamerasiga uzatiladi.

Ta'minlovchi-titib beruvchi kamerada otuvchi valik yordamida paxta arra tishlariga otib beriladi. Arra tishlari paxtani ilashtirib olib, uni maxsus kolosniklar orasidan ishchi kameraga olib kiradi va u yerda jinlash jarayoni amalga oshiriladi.



**1.7-rasm Paxta tolasini jinlash, tozalash va toylashni texnologik uskunalarning joylashuv ketma-ketligi**

*1-Taqsimlovchi shnek; 2-Jin taminlagichi; 3-Arrali jin; 4,6-Pnevmatik truba; 5-Pnevmatik tola tozalagich; 7-Aeromexanik tola tozalagich; 8-Tola uzatgich; 9-Kondensor; 10-Tola eltuvchi yashik; 11- Hidravlik shibbalagich; 12- Hidravlik press; 13-Silindr; 14-Tola toyini toylash va o'rashni avtomatik uskunasi.*

Jinlashdan so'ng tola pnevmotransport (4) orqali pnevmatik (5), so'ngra aeromexanik (7) tola tozalagichlarga uzatiladi.

Aeromexanik tola tozalagich paxtani ikki marta qayta tozalash imkonini beruvchi maxsus to'sqich-yo'naltirgich bilan taminlangan. Tola ifloslikka qarab ikki yoki uch marta tozalanishi mumkin.

Tozalangan tola tola uzatgich (8) orqali toylash sexining yuqori maydonchasiga o'rnatilgan kondensorga (9) beriladi.



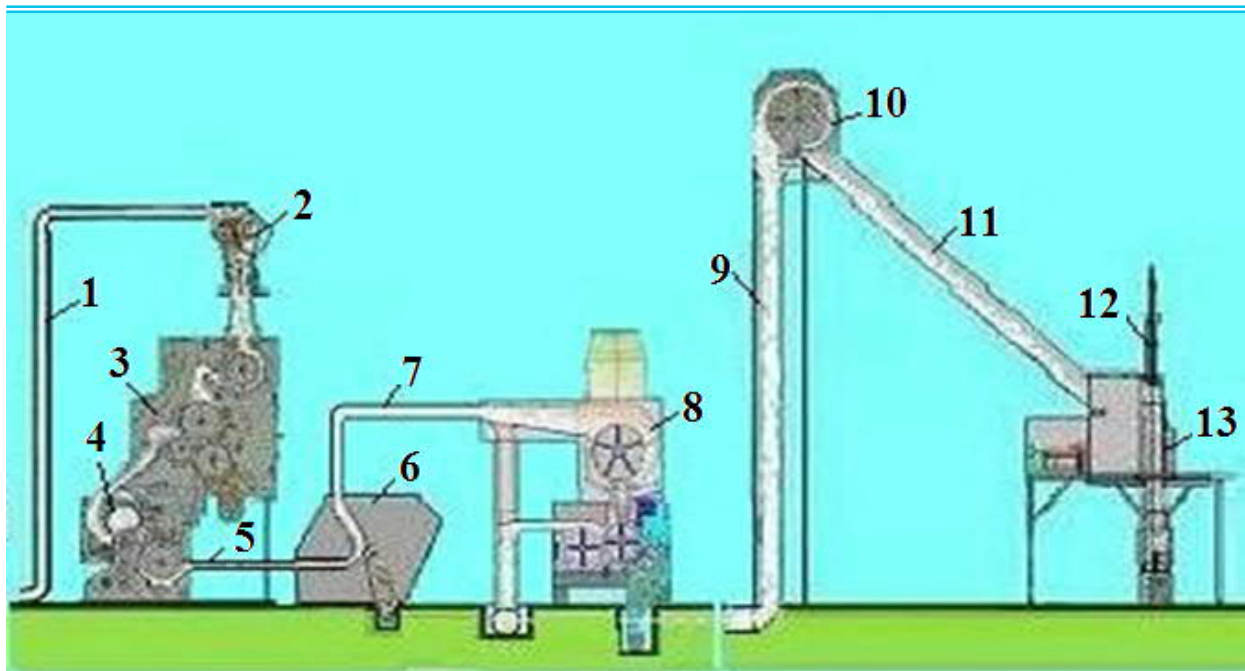
***1.8-rasm. Arrali jinlar oʻrnatilgan qatorning umumiy koʻrinishi***

Kondensor tolni xavodan ajratib malum darajada zichlab qatlam holda tola uzatuvchi novga (10) uzatadi. Tola uzatuvchi novda tolni namlash koʻzda tutilgan yani, kondensor va press uskunasi oʻrtasida tolni namlash jarayoni amalga oshiriladi. Qizdirilgan nam xavo yashikni tag qismida joylashgan jalyuzali panjara orqali tolagga beriladi. Nam xavo tola orqali oʻtib novni tepa qismiga oʻrnatilgan xavo soʻruvchi uskuna orqali chiqib ketadi. Namlash tizimida issiqlik generatori va suv purkagich kamerasidan foydalaniladi. Tola namligini 2÷3% oshirish mumkin.

Yashik orqali tola gidravlik press qutisiga (12) tushadi. Tola oldin talab yetilgan toy massasi miqdorigacha shibbalanib, soʻngra prizma shaklida presslanadi, bogʻlanadi, plenkali yoki notoʻqima material bilan oʻraladi, tortilib tayyor maxsulot sifatida omborxonaga joʻnatiladi.

Barcha qayd yetilgan texnologik jarayonlar avtomatik rejim va boshqaruvda amalga oshiriladi.

Xitoy xalq Respublikasida mavjud texnologik jarayonlar 1.9, 1.10-rasmlarda keltirilgan. Qurigan va iflosliklardan toʻliq tozalangan chigitli paxta pnevmoquvur (1) orqali uzatilib, paxta separatori (2) koʻmagida havo oqimidan ajratilgandan keyin, taqsimlovchi vintli konveyeriga kelib tushadi va qator oʻrnatilgan arrali jinlarga (4) taqsimlanadi.



**1.9-rasm. Jinlash va toylash bo‘limlarining texnologik jarayon tizimi**

*1-Pnevmoquvur; 2-Paxta separatori; 3-Jin ta'minlagichi; 4-Arrali jin; 5,7-Pnevmoquvur; 6-Aerodinamik tola tozalagich; 8-Aeromexanik tola tozalagich; 9-Tola uzatish quvuri; 10-Tola kondensori; 11-Tola uzatish novi; 12-Shibbalagich; 13-Gidropress;*

Chigitli paxta oldin, jin ta'minlagichida (3) ajramay qolib ketgan mayda iflosliklardan tozalanib, arrali jinning titkilash (shelushil) kamerasiga beriladi. Jinning arrali silindr tishlari titkilash kamerasiga chiqib to'rishi sababli, uning tishlari chigitli paxtani o'zi bilan ilashtirib asosiy ishchi kamerasiga olib kiradi.

Ishchi kamerada chigitli paxta to'planib, xom ashyo valigi sodir bo'ladi. Arrali silindrning uzluksiz bir tezlikda aylanishi sababli jinlash (tolani chigitidan ajratish) jarayoni amalga oshiriladi.

Jinlangan (ajratilgan) tola pnevmoquvur (5,7) orqali oldin aerodinamik (6), keyin kondensor tipli aeromexanik (8) tola tozalagich uskunalarida tozalanadi. Jinlangan tola iflosligiga qarab uni bir yoki ikkita tozalash uskunalarida tozalanishi mumkin. Buning uchun tola tozalashni pnevmatik tizimida ataylab to'siq-yo'naltirgich moslamalari o'rnatilgan.

Tozalangan tola, tola uzatish quvuri (9) bilan toylash bo'limida tepalik maydonchada o'rnatilgan tola kondensoriga (10) uzatiladi. Kondensor esa, tolani xavo oqimidan ajratib tola uzatish noviga (11) beradi. Tola uzatish nov tagida o'rnatilgan jalyuzali panjara orqali tolani namlash uchun namli issiq xavo xam beriladi (puflanadi). Tolani namlash tizimini foydalanishda issiqliq generatori va suv purkash kamerasi ishlatiladi.



**1.10-rasm. Arrali jinlar o‘rnatilgan qatorning umumiy ko‘rinishi**

Namlangan tola nov arqali gidropress (13) qutisiga kelib tushadi. Kerakli massada tola yig‘ish uchun tola quti ichida shibbalanib (12) zichlanadi, so‘ng toy holatiga keltirilib elektron tarozida o‘lchanib massasi aniqlanadi.

Pressda zichlangan toyni press kamerasidan chiqarib olish, mato yoki plyonka bilan o‘rash, massasini o‘lchash, tamg‘alash (markirovka qilish) va tortish to‘lig‘i bilan mexanizatsiyalashtirilgan.

Paxta tozalash zavodining umumiy texnologik jarayonini asosiy “boshqarish pultidan” qo‘lda yoki avtomatlashtirilgan tartibda boshqarib borish ko‘zda tutilgan.

**Tinglovchilar uchun topshiriqlar:**

1. Quyidagi jadvalga har xil texnologik jarayonlarning avfzalliklari va kamchiliklarini aniqlab jadvalni to‘ldiring.

1.1-jadval

№	Texnologik jarayonning nomlanishi	Avfzalliklari	Kamchiliklari
1			
2			
3			
4			
5			
...			

Jadvalni to'ldirgandan so'ng, har bir avfzallik va kamchiliklarni tinglovchilar bilan birga muxokama qilib chiqing, ularni asoslab bering. Muxokamadan so'ng, texnologik jarayonlarning asosli avfzallik va kamchiliklarini jadvalda qoldiring.

2. Aniqlangan avfzallik va kamchiliklarni sxematik ko'rinishda chizing.

3. Har bir texnologik jarayonlarning umumiy tozalash samaradorliklarini aniqlang.

4. Tozalash samaradorliklari aniqlangandan so'ng, qanday navdagi paxtalarni dastlabki ishlashga ushbu texnologiyalarni ishlatish mumkinligini aniqlang.

**\*Izoh. Har bir tinglovchi ushbu amaliy mashg'ulotni alohida bajaradi.**

**GLOSSARIY**

<b>Atama</b>	<b>Rus tilida sharx</b>	<b>Ingliz tilida sharx</b>	<b>O'zbek tilida sharx</b>
Paxtani qayta ishlash	Pererabotka xlopkasirsa	Cotton process-sing Seed cotton processing	paxtadan paxta mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonlar va operatsiyalari majmuasi
Mashinalar qatori	Batareya mashin	Battery of machines	umumiy xom ashyo bilan ta'minlash tizimiga ega bo'lib, parallel ishlaydigan bir turdagi bir nechta mashinalar majmuasi
Paxta mahsuloti	Xlopkovaya produksiya	Cotton products	paxtani qayta ishlash natijasida olingan tolali mahsulot va chigit
Tolali mahsulot	Voloknistaya produksiya	Raw cotton products	paxta tolasi, momiq, o'lik aralashgan va paxtaning kalta
Paxta mahsulotining chiqishi	Vixod xlopkovoy produksii	Gining output	olingan paxta mahsuloti massasining dastlabki paxta massasiga nisbati (foizlarda)
Ifloslik	Zasorennost	Dirt content Impurity content Foreign matter content	paxta yoki paxta mahsuloti tarkibidagi iflos (organik va mineral) aralashmalar, hamda qayta ishlashga yaroqsiz paxta materiali qismi (tugunchok, tuguncha, tolali qobik va shu kabilar) ning miqdori
Iflos aralashmalarining massaviy ulushi	Massovaya dolya sornix primesey	Trash content	namunadagi iflosliklar massasining paxta yoki paxta mahsuloti namunasining massasiga (foizlarda) nisbati
Organik aralashmalar (paxtada va tolali mahsulotda)	Organicheskiye primesi (v xlopkesirse i voloknistoy produksii)	Organic impurities of cotton	g'o'zaning qismlari (barg, guldon, gul, ko'sak qovachoq, shoh qismlari, shuningdek mustahkamlikka ega bo'lmagan qurigan, chirigan va bo'lingan paxta qismlari) va iflos o'simliklardan tashkil topgan aralashmalar
Mineral aralashmalar	Mineralniye primesi	Mineral impurities	kelib chiqish tabiiy, organik bo'lmagan aralashmalar (to'proq, qum, chang)
Ifloslikning hisobiy meyori	Raschetnaya norma zasorennosti	Rated trash content	meyori meyoriy hujjatlarda belgilanib xom-ashyoni hisob qilishda ishlatiladigan yoki iflosligi yuqori bo'lgan mahsulot massasini aniqlash uchun ko'llaniladigan shartli ifloslik
Namlik	Vlajnost	Moisture	paxta yoki paxta mahsulotidagi namlik miqdori (foizlarda)
Meyorlangan (hisobiy) namlik	Normirovannaya (raschetnaya) vlajnost	Moisture on rated basis	Xomashyo yoki mahsulotning konditsion massasini aniqlash uchun meyoriy hujjat bilan belgilanadigan namlikning massaviy nisbatida (yoki namlikning massaviy ulushida) meyoriy namlik ifodalanadigan shartli namlik



*Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasining zamonaviy jihozlari*

Paxtaga ishlov berish	Podrobotka xlopkasirsa	Predrying and/ or precleaning of seed cotton	paxta tayyorlash punktlarida paxtani saqlashga tayyorlash maqsadida oldindan quritish va tozalash ishlari
Paxtani quritish	Sushka xlopkasirsa	Seed cotton drying	paxtani qayta ishlash jarayonida undagi ortiqcha namlikni yo'qotish texnologik operatsiyasi
Og'ir ko'shilmalarni tutkich	Ulovitel tyajelix primesey	Rock and green boll catcher /trap	paxtadan og'ir begona qo'shilmalarni ajratib oluvchi qurilma
Tutish samarasi	Ulavlivayushiy effekt	Catching efficiency	begona oqir aralashmalarni tutkich tomonidan ajratilgan ko'shilmalar (tosh, metall va hokazo) massasining paxtaga ishlov berishdan avval bo'lgan aralashmalar massasiga nisbati (foizlarda)
Quritgich	Sushilka	Seed cotton drer	paxta massasidagi namlikni yo'qotuvchi apparat
Issiqlik generatori	Teplogenerator	Heat generatorHeater	quritish agentini ishlab chiquvchi agregat
Yig'uvchi bunker	Bunker nakopitel	Overflow hopper	ishlab chiqarishga bir meyorda uzatishni ta'minlash uchun paxtani yig'uvchi moslama
Paxtani tozalash	Ochistka xlopkasirsa	Seed cotton cleaning	paxtadan iflos aralashmalarni ajratish texnologik operatsiyasi
Paxta tozalagich	Ochistitel xlopkasirsa	Seed cotton cleaner	paxtani iflos aralashmalardan tozalovchi mashina
Arrali paxta tozalagich	Pilchatiy (pilniy) ochistitel xlopkasirsa	Saw cleaner of seed cotton	paxtani yirik iflosliklardan tozalashga mo'ljallangan, ishqalash cho'tkalari, kolosnik panjaralar bilan birga ishlaydigan arrali barabanlari (arralissilindrlari) bor bo'lgan mashina
Qoziqli paxta tozalagich	Kolkoviy ochistitel xlopkasirsa	Spikeddrum seed cotton cleaner	paxtani mayda iflosliklardan tozalashga mo'ljallangan g'alvirsimon to'r (chiviq to'rli) bilan birga ishlaydigan, qoziqli barabanlari bor bo'lgan tozalagich
Paxta tozalash agregati	Xlopkoochistitelniy agregat	Cotton cleaning machine	oraliq transport vositalari bilan birlashtirilgan paxtani tozalagichlar va (yoki) ularning tozalash seksiyalari
Tozalash soni	Kratnost ochistki	Cleaning ratio	bir turdagi mashinalardan paxtani o'tkazish soni
Tozalash samarasi	Ochistitelniy effekt	Cleaning efficiency	paxta materialidagi uni tozalashgacha va tozalagandan keyingi ifloslik (o'lik, nuqson) lar farqining tozalashgacha bo'lgan ifloslikka nisbati (foizlarda)
Paxta regeneratori	Regenerator xlopka	Seed cotton regenerator Seed cotton reclaimer	paxta tozalagich chiqindilaridan tolali chigitlarni ajratib oluvchi mashina

*Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasining zamonaviy jihozlari*

Paxta taqsimlagich	Raspredeli-tel xlopka	Cotton separation	paxtani tolali chigitlarga bo'luvchi mashina
Namlash	Uvlajneniya	Moistening Humidification	paxta va tolali mahsulot namligini oshirish bo'yicha texnologik operatsiya
Namlagich	Uvlajnitel	Humidifying the device	paxta materiali namligining oshishini ta'minlovchi qurilma
Tola ajratish	Djinirovaniye	Cotton ginning process	paxta tolasini chigitdan ajratish jarayoni
Arralar bilan tola ajratish	Pilnoye djinirovaniye	Saw ginning process	arrali jinlarda tolani arra tishlari bilan olib olib kolosniklar oralig'ida tolani chigitdan ajratish texnologik operatsiyasi
Jin, linter ta'minlagichi	Pitatel djina, lintera	Flowcontrol of gin stand or linter machine	jinlarni paxta bilan, linterlarni esa chigit bilan bir tekisda ta'minlovchi qurilma
Arrali jin	Pilniy djin	Saw gin stand	arralar bilan tola ajratish mashinasi
Oshiqcha paxta bunkeri	Bunker izlishkov	Overflow hopper	jinlar qatori oxirida joylashgan oshiqcha paxtani yig'ish va texnologik tizimga qaytarish uchun siqim
G'o'lalar bilan tola ajratish	Valichnoye djinirovaniye	Roller ginning process	g'o'lali jinlarda tolani ishchi baraban bilan ilashtirib olib, ishchi g'o'la sirtiga qattiq siqilgan pichoq tagidan o'tkazib, chigitni uruvchi baraban bilan ajratish orqali tolani chigitdan ajratish texnologik operatsiyasi
Linterlash	Linterovaniye	Linting	tolasi ajratilgandan keyin chigitdan momiqni ajratish texnologik operatsiyasi
Linter	Linter	Linter	chigitdan momiqni ajratish mashinasi
Linterlash soni	Kratnost linterovaniya	Linting cut ratio	chigitni linterdan o'tkazish soni
Chigitdan momiq ajratish	Linterovaniye semyan xlopchatnika	Linters cutoff	ajratilgan momiq massasining momiq ajratilguncha bo'lgan chigit massasiga nisbati (foizlarda)
Chigit tozalagich	Semeochisti-tel	Seed cleaner	chigitdan begona aralashmalar, rivojlanmagan va maydalangan chigitlarni ajratuvchi uskuna
Tolali materiallarni tozalagich	Ochistitel voloknistix materialov	Linty materials cleaner Machine to remove trash impurities from good waste or linters	qaytar chiqindilardan va momiqdan iflos aralashmalarni ajratuvchi mashina
Tolali mahsulotni presslash	Pressovaniye voloknistoy produkcii		tolali mahsulot massasini pressning nominal quvvatida zichlash

*Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasining zamonaviy jihozlari*

Separator	Separator	Separator	paxtani tashuvchi havodan ajratish mashinasi
Kondensor	Kondensor	Condenser	tolali mahsulotni tashuvchi havodan ajratish yo'li bilan dastlabki zichlovchi mashina
Elevator	Elevator	Elevator	paxta, chigit va chiqindilarni tik yo'nalishda tashuvchi mexanik transport vositasi

## **ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

### **I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari**

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev SH.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev SH.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev SH.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

### **II. Normativ-huquqiy hujjatlar**

6. O‘zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
7. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muasasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 4 mart “2015-2019 yillar uchun tarkibiy islohotlar, modernizatsiya qilish va ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilishga doir chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida”gi PQ-4707-sonli Qarori.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 28 noyabr “Paxtachilik tarmog‘ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3408-sonli Qarori.
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-sonli Farmoni.

15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4358-sonli Qarori.

16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.

17. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.

18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktabr “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmoni.

19. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

20. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

21. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 22 iyun “Paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarishini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 397-sonli Qarori.

#### **SH. Maxsus adabiyotlar**

22. Rechard M. «Handbook of natural fibers” Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Limited, 2012. – 465 r.

23. Salimov A.M., Tuychiyev T.O., Axmedxadjayev X.T. Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi. O‘quv qo‘llanma. -N. : “Vodiy mediya”, 2020. - 287 b.

24. Salimov A., Wang Hua, Tuychiev T., Madjidov Sh. Technology and equipment for primary cotton processing. / O‘quv qo‘llanma. Dongxua, Xitoy – 2019. 189-b.

#### **IV. Internet saytlar**

25. <http://edu.uz>.

26. <http://lex.uz>.

27. <http://bimm.uz>.

28. <http://ziyonet.uz>.

29. <http://natlib.uz>.
30. <http://uzpaxta.uz>
31. <https://paxtasanoatilm.uz>
32. <http://cotlook.com>