

**PAXTA XOMASHYOSINI IFLOSLIKLARDAN TOZALASH
JARAYONLARINING TAHLILI**

Namangan davlat texnika universiteti professori

Obidov Avazbek Azamatovich

Namangan davlat texnika universiteti dotsenti

Mamatqulov Orifjon Tursunovich

Namangan davlat texnika universiteti o'qituvchisi

Malikov Sardorbek Abdunosir o'g'li

Annatotsiya: *Ushbu maqolada Paxta xomashyosini mayda iflosliklardan tozalash prinsiplari, jihozlari va jarayonlari haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar: *Paxta, mayda ifloslik, yirik ifloslik, tozalash, to'qimachilik, sanoat, klaster, zavod, qoziqli baraban, tola, mashina, jihoz.*

Аннотация: *В статье рассматриваются теоретические и технологические основы очистки хлопка-сырца от мелких засоряющих примесей, а также принципы действия, конструктивные особенности и технологические процессы работы оборудования, применяемого для его очистки.*

Ключевые слова: *Хлопок, мелкие засоряющие примеси, крупные засоряющие примеси, очистка, текстильная промышленность, промышленность, кластер, завод, колково-барабанный рабочий орган, волокно, машина, оборудование.*

Annotation: *This article examines the principles, equipment, and technological processes involved in cleaning raw cotton from fine impurities.*

Keywords: *Cotton, fine impurities, coarse impurities, cleaning, textile industry, industry, cluster, factory, spiked drum, fiber, machine, equipment.*

Jahonda iqtisodiyotini muhim bo'g'inlaridan biri to'qimachilik sanoatini yanada rivojlantirish katta ahamiyat kasb etadi. Bu borada paxta tolasini yetishtirish va uni qayta ishlash bo'yicha yetakchi, jumladan, Xitoy, AQSH, Hindiston, Turkiya kabi qator mamlakatlarda paxtani birlamchi qayta ishlash texnologik jarayoni uchun yangi ishchi qismlar ishlab chiqish va takomillashtirish bo'yicha keng qamrovli ishlar olib borilmoqda. Ushbu yo'nalishda paxta tolasi sifatini yaxshilash va tannarxini kamaytirish imkonini beruvchi yangi energiya va resurstejamkor texnologik mashinalar va jihozlardan foydalanishga hamda qo'llanilayotganlarini chuqur takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.[1]

Jahonda paxta xomashyosini iflosliklardan tozalash texnologiyalarini takomillashtirish va ularni amalga oshiruvchi energiya-resurstejamkor uskunalarni ishlab chiqish, ularning ilmiy asoslarini rivojlantirish, paxta tozalash texnologik mashinalarining ishlash rejimlari va mahsulot sifatini nazorati bo'yicha avtomatik boshqaruv tizimlari ishlab chiqish, texnologik jarayonga ta'sir etuvchi omillarni maqbul qiymatlarini aniqlashga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo'nalish jihatidan jahon paxta tozalash sanoatida

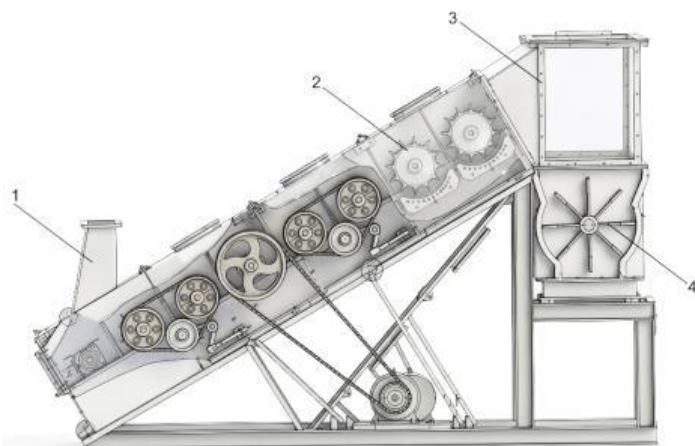
yuqori samaradorlikka ega bo‘lgan paxta tozalash uskunalarini takomillashtirish va resurstejamkor texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Bu borada, paxtani iflos aralashmalardan tozalashning samarali texnologiyasi va ishchi qismlarning resurstejamkor konstruksiyalarini yaratish va paxtani tozalash jarayonini ishlash rejimlarini maqbullashtirishga alohida e’tibor berilmoqda. [1]

Respublikada keng turdagi sifatli paxta mahsulotlari ishlab chiqarishni tashkil etish, uning ishlab chiqarilishini mahalliyashtirishni chuqurlashtirish, shuningdek, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida milliy iqtisodiyot barqarorligini ta’minlash va yalpi ichki mahsulotda sanoat ulushini oshirishga qaratilgan sanoat siyosatini davom ettirib, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini 1,4 baravarga oshirish maqsad qililib, bunda to‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko‘paytirish vazifasi belgilab berilgan. Ushbu vazifani amalga oshirish, jumladan paxta sanoatining texnologik mashinalarini zamon talablari darajasida takomillashtirish, texnologik mashinalardagi ishchi organlar va uzatmalarini yangi turlarini ishlab chiqish, paxta xomashyosini mayda va yirik iflosliklardan tozalash uskunalarining samaradorliklari yuqori bo‘lgan resurstejamkor texnologiyalarini yaratish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. [2]

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O‘zagroinspeksiya tomonidan e’lon qilingan va 2025-yil 18-iyunda e’lon qilingan ma’lumotga ko‘ra bugungi kunda O‘zbekistonda 101 ta paxta tozalash korxonasi mavjud. Bundan Namangan viloyatining o‘zida 8-ta paxta-to‘qimachilik klasteri va 27 ta paxta qabul qilish maskani mavjud. Shu bilan birga Pop Mingbuloq, To‘raqo‘rg‘on Kosonsoy tumanlarida paxta tozalash zavodlari mavjud. Birgina Kosonsoy tumanining o‘zida 2026-yil paxta terimi mavsumida 30 ming to‘nna paxta xomashyosini qabul qilish rejalashtirilgan. Bundan ko‘rinadiki paxta xomashyosini tozalash bugungi kunda ham dolzarb masala sifatida turibdi.

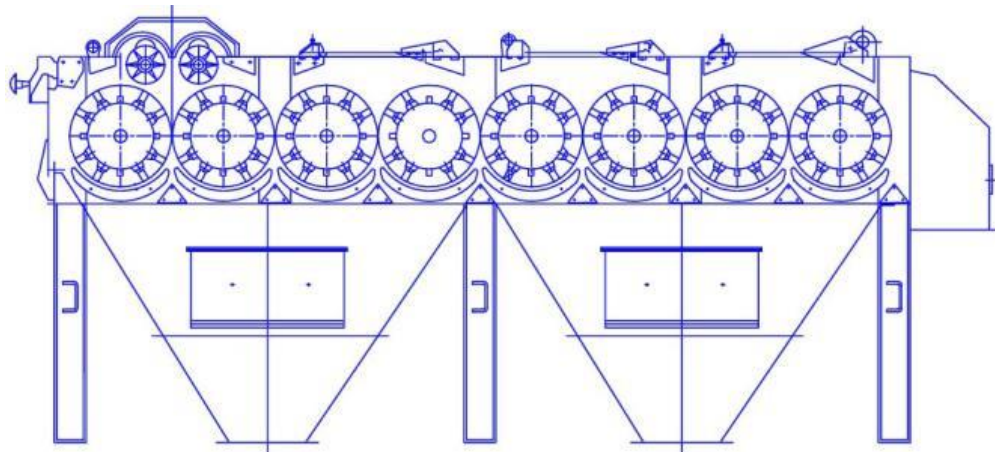
Paxtani iflosliklardan tozalash ikki hil usulda amalga oshiriladi, birinchisi yirik iflosliklardan tozalash ikkinchisi esa mayda iflosliklardan tozalashdir. Birgina mayda iflosliklardan tozalashning bir necha tur va bir necha bosqichli jihozlari mavjuddir.

Muhandislik amaliyotida paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun maxsus tozalagichlar qo‘llanilmoqda. Respublikada bu maqsadda shnekli hamda barabanli OXB-5, OXB-10, 1XK va SCh-02 rusumli tozalagichlar ishlab chiqilgan.[4]

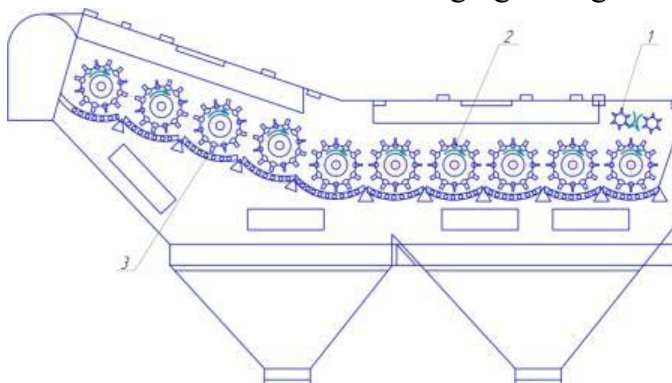


1-rasm. SCH tozalagichning tasviri

1-ta'minlash tarnovi, 2-qoziqli-parrakli baraban, 3-chiqish shaxtasi, 4-havo so'rish klapani

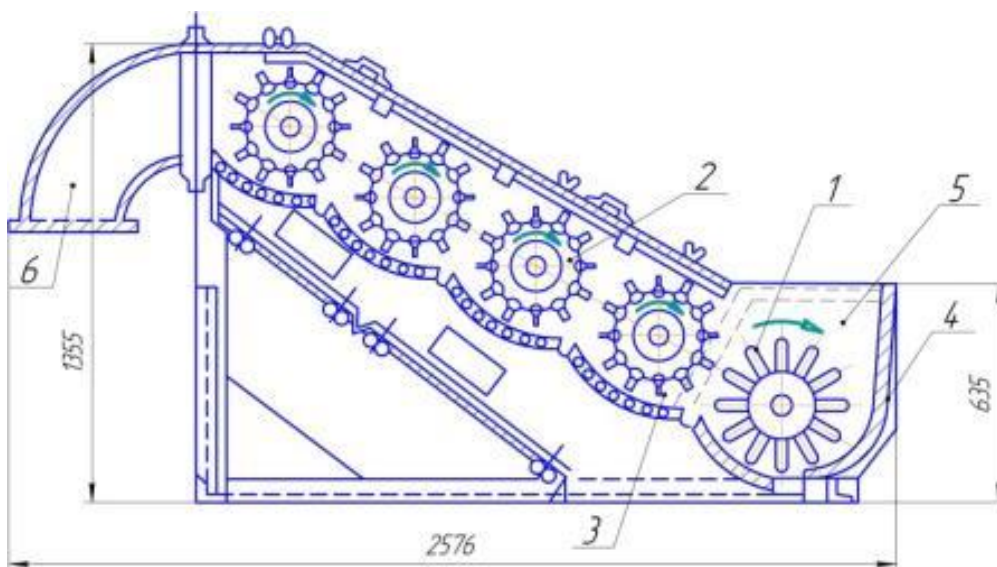


2-rasm. 1XK rusumli tozalash agregatining umumiy tasviri



3-rasm. OXB markali 10 barabanli tozalagich

1-ta'minlovchi valiklar, 2-qoziqchali plankali baraban, 3-to'rtli yuza



4.-rasm. XCHE rusumli 5 barabanli tozalagich

1-shpagat ushlovchi baraban, 2-qoziqchali baraban, 3-to'rtli yuza

Yuqoridagi uskunalarda Paxtani tozalash va barabanlar orasida uzatish jarayonlari qoziqchalar yordamida amalga oshiriladi. Qoziqchalar paxtani titratib, to'rt yuzadan iflosliklarning ajralishini ta'minlaydi, plankalar esa havo oqimini hosil qilib, ajralishga yordam beradi. Biroq, ushbu jihozlar (XCHE 25÷30%, OXB-10 50÷55%) tozalagichlarning samaradorligi past bo'lib, sanoat ishlab chiqarishi talablariga to'laqonli javob bermaydi. Shunga qaramasdan bugungi kunda ushbu jihozlardan foydalanayotgan korxonalar ham mavjuddir. Bizning maqsadimiz Bu ko'rsatkichlarni 90-95 foizga chiqarishdir.

Xulosa. O'rganilgan tahlillar natijasida, paxta xomashyosini qayta ishlash jarayonining bosqichi hisoblangan tozalash jarayonida mavjud muammolarni bartaraf etish maqsadida bir qator tadqiqot ishlari amalga oshirilganligiga qaramasdan iqtisodiy samaradorlik 50-80 foiz oralig'ida qolmoqda. Yuqoridagilarni inobatga olib suniy intellektni qo'llab maxsus sensorlar yordamida mayda iflosliklar va paxtadagi namlikni qoziqli barabandan chiqish joyida aniqlab, taminlagichdan tushayotgan paxta miqdorini kamaytirish yoki ko'paytirish orqali tozalash samaradorligini oshirish lozim. Bunda ilmiy yangilik sifatida o'rnatilayotgan sensorlar paxtaning rangi va o'lchamlaridan kelib chiqib malumot oladi va ushbu ma'lumotni taminlagichga o'rnatilgan maxsus robototexnik sensorga uzatadi. Taminlagich ham o'z navbatida qo'zg'aluchi qilib maxsus tayyorlanadi. Olingan ma'lumot asosida sensorlar taminlagichga buyruq beradi bu buyruq asosida taminlagich paxta uzatishni kamaytiradi yoki ko'paytirishi mumkin. Bu tajribani amalga oshirishda maxsus RGB+IR sensorlardan foydalaniladi. RGB+IR sensor - obyektни ko'rinadigan yorug'likning R (qizil), G (yashil), B (ko'k) kanallari bilan birga IR - infraqizil diapazonda ham aniqlaydigan optik sensor (5-rasm).



5-rasm RGB+IR sensorining umumiy ko'rinishi

RGB+IR sensorlarining ishlash prinsipi va ish bajarish holati jadvali

1-jadval

Obyekt	RGB	IR	Natija
Qizil material	yuqori R	IR qiymati	Aniqlanadi
Yashil material	yuqori G	IR qiymati	Aniqlanadi

Obyekt	RGB	IR	Natija
Ko‘k material	yuqori B	IR qiymati	Aniqlanadi
Bir xil rangdagi turli material	o‘xshash	Farqli bo‘lishi mumkin	Ajratish mumkin
Nam/quruq material	o‘xshash RGB bo‘lishi mumkin	IR farqi bo‘lishi mumkin	Qo‘shimcha belgi

RGB+IR sensorlar ishlash prinsipi bo‘yicha malumotlarni olib qayta ishlamasdan to‘gridan to‘gri uzatib beradi. Shu ma’lumotlar asosida taminlagich ishga tushadi.

Ushbu qurilmani takomillashtirish orqali paxta xomashyosini mayda iflosliklardan tozalash jarayonidagi tiqilib qolish va ifloslik darajasini ko‘tarilib ketishi oldi olinadi. Bu o‘z navbatida iqtisodiy samaradorlikka yaxshi ta’sir ko‘rsatadi. Tozalash jarayonida ish siklini mo’tadil va davomiy bo‘lishini taminlab beradi. Zero bugungi kunda Energiya tejamkor va iqtisodiy samaradorligi yuqori bo‘lgan texnologiyalarni tozalash bosqichiga tadbqiq etish, tozalash texnologiyalarini takomillashtirish, zamonaviy dasturiy vositalardan foydalangan holda ishlash tizimlarini loyihalash, sun’iy intellekt yordamida ishlovchi tizimlarni joriy etish sohaning dolzarb masalasiligicha saqlanib qolmoqda. Yuqorida tizimlarni joriy etish orqali ushbu jarayonni yanada samarali tashkil etishga erishiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60 sonli Farmoni.

2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 16 noyabrdagi “Paxta-to‘qimachilik klasterlari faoliyatini tartibga solish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-16-sonli Qarori.

3.Мирошниченко Г.И. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. Москва. 1972 й, Машиностроение, б.112-130.

4.Т.М.Қулиев, Э.Т.Мақсудов “Пахтани дастлабки ишлаш бўйича қўлланма”. Тошкент-2019 йил. 140-178 бет.

5.М.Тоhirova, X. Kosimov, M.Salomova. 2025-yil. Paxtani iflosliklardan tozalash qurilmalari taxlili Texnika va texnologiya jurnali 5(13)-son, 2025-yil.