

## TA'MINLAGICH-TOZALAGICHINI TOZALASH SAMARADORLIGIGA VA JIN ISH UNUMDORLIGIGA TA'SIRINING TADQIQOTLARI

*Omonov Z.J., Umarov U.E., Irgashev B.A.*

*Toshkent davlat texnika universiteti*

*E-mail: [zarshidomonov96@gmail.com](mailto:zarshidomonov96@gmail.com)*

*Аннотация.* Maxalliy 5DP-130 rusumli jinlardagi ta'minlagich-tozalagichlarni tozalash samaradorligini o'rganish uchun ishlab chiqarishda S-6524 seleksiyali paxtaning I nav va III nav 2-sinfida tadqiqot ishlari o'tkazildi. Namligi 7,5% va 10,4% ni, iflosligi 2,32% va 2,54% ni tashkil etgan paxta ta'minlagich-tozalagichda tozalanishida tozalagichning tozalash samaradorligi navlar bo'yicha o'rtacha 9,9% va 11,4% ga teng bo'lib, pasportidagi tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 5,1 (abs)% ga va 8,7 (abs)% ga kam ekanligini ko'rsatdi. Bunda ta'minlagich-tozalagichda tozalangan paxta tarkibidagi ifloslik o'rtacha 2,1% va 2,25% ni tashkil etib, tozalangan paxtaning ifloslik darajasi PDI 70-2017 texnologik reglamentda keltirilgan jinga beriladigan paxtaning ifloslik darajasiga qaraganda o'rtacha 0,3 (abs)% ga yuqori ekanligini ko'rsatdi.

Yuqori va past navli paxtani jinlashda jinning ish unumdorligi o'rtacha 1300 kg/soat va 1157 kg/soat ga teng bo'lib, pasportidagi ish unumdorlikka qaraganda navlar bo'yicha o'rtacha 25,2 % ga va 33,1% ga kam ekanligini ko'rsatdi.

Ta'minlagich-tozalagichni tozalash samaradorligini va jinni ish unumdorligini oshirish, ishlab chiqarilgan tola va chigit sifatini yaxshilash uchun ta'minlagich-tozalagichdagi to'rli yuzani takomillashtirish kerakligi aniqlandi.

*Аннотация.* Чтобы повысить эффективность процесса очистки хлопка и улучшить качество волокна, поставщик Джина был модернизирован с помощью колосниковой решетки. Это конструктивное изменение служит для более эффективного отделения хлопкового сырья от примесей и снижения вероятности повреждения волокна. Проведенные исследования показали, что при очистке хлопка сортов I и III эффективность очистки поставщика увеличивается в среднем на 2,4% (abs) по сравнению с существующей системой. Кроме того, качество волокна улучшилось на 0,46 (abs)% для хлопка сорта I и на 0,22 (abs)% для хлопка сорта III. Результаты эксперимента показали, что волокно, полученное с использованием улучшенного поставщика Джина, полностью соответствовало требованиям государственного стандарта Узбекистана ГстУз 604:2016 и составляло уровень качества "высший" класса

хлопка I и III сортов. Этот инновационный подход служит для получения высококачественного волокна в хлопковой промышленности, повышения эффективности производства и снижения стоимости продукции. Результаты данного исследования могут быть применены на хлопкоочистительных предприятиях, что позволит в дальнейшем совершенствовать технологические процессы отрасли.

**Abstract.** *In order to improve the efficiency of the cotton cleaning process and improve the quality of the fiber, the Gin feeder was improved with a colosnik grid. This constructive change serves to more effectively separate cotton raw materials from impurities and reduce the likelihood of fiber damage. Studies have found that the cleaning efficiency of the feeder in cleaning Cotton of varieties I and III has increased by an average of 2.4 (abs)% compared to the current system. Fiber quality also improved by 0.46% (abs) for Type I cotton and 0.22% (abs) for Type III cotton. Experimental results showed that the fiber obtained using an improved gin supplier fully met the requirements of the O‘zSst 604:2016, accounting for the quality level of cotton “Superior” grade of varieties I and III. This innovative approach serves to obtain high-quality fiber in the cotton industry, improve production efficiency, and reduce product cost. The results of this research can be applied in cotton ginning enterprises, making it possible to further improve the technological processes of the industry.*

**Kalitli so‘zlar:** *Ta‘minlagich-tozalagich, arrali jin, to‘rli yuza, paxta, tola, chigit, ifloslik, ish unumdorlik, tozalash samaradorlik.*

**Ключевые слова.** *Джин с пилой, сетчатая поверхность, барабан с колышком, колосниковая решетка.*

**Keywords:** *Saw gin, mesh surface, pile drum, colosnik grill.*

**Kirish.** Paxtani mayda iflosliklardan tozalovchi tozalagichlar asosan paxta tozalash korxonasini paxtani quritish-tozalash syexiga o‘rnatiladi. Lekin paxtani quritish-tozalash syexida paxta tarkibidan mayda iflosliklar yetarli darajada ajralishiga ulgurmasligi uchun texnologik tizimda tozalash syexidan keyingi paxtani jinlash syexidagi arrali jinlarning ta‘minlagich-tozalagichida paxtani mayda iflosliklardan tozalash jarayoni amalga oshiriladi [1].

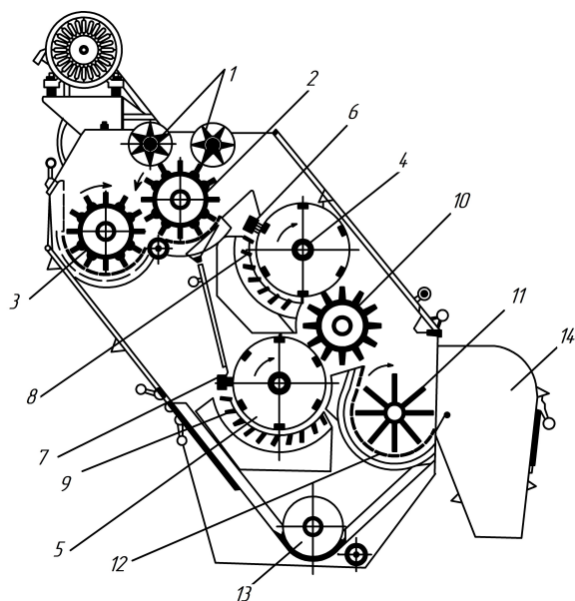
Paxtani mayda iflosliklardan tozalash usuliga qarab, tozalagichlar pnevmatik, pnevmomexanik va mexanik usulda paxtadan mayda iflosliklarni ajratish uskunalariga bo‘linadi. Tozalash tizimi texnologiyasida o‘rnatilishiga qarab, alohida va batareya

holatida bo‘ladi. Paxtani xarakatlanish yo‘nalishi bo‘yicha tozalagichlar to‘g‘ri oqimli va o‘q bo‘ylab paxtani tozalash uskunalariga bo‘linadi [2].

Arrali jinlarni ta‘minlagich- tozalagichida paxtani xarakatlanish yo‘nalishi to‘g‘ri oqimli bo‘lib, paxtadan mayda iflosliklarni ajratish jarayoni mexanik usulda amalga oshiriladi.

O‘tgan asrning 50-yillariga kelib, arrali jinlarda 3XAD rusumli to‘rt barabanli ta‘minlagich-tozalagich ishlatilgan [3]. Ta‘minlagi-tozalagichni tozalash samaradorligi kam bo‘lib, o‘rtacha 7-9% dan oshmagan. Bundan tashqari ta‘minlagich-tozalagichdan paxtani bir tekis yoyilmasdan ishchi kameraga berilishi yuzaga kelgan. Natijada jin ishchi kamerada tiqilishlar bo‘lib, jin ish unumdorligini kamayishiga olib kelgan [4].

1960-yiliga kelib paxtani mashina yordamida terib olish jadallashgani sababli arrali jindagi 3XAD rusumli ta‘minlagich-tozalagich tozalash samaradorligi bilan sanoat talabiga javob bermagan. So‘ngra ta‘minlagich-tozalagich takomillashtirilib, CHPV-4,5 rusumida ishlab chiqarilgan va ishlab chiqarishga joriy etilgan [5]. Jindagi CHPV-4,5 rusumli ta‘minlagich-tozalagich konstruksiyasiga asosan ta‘minlovchi valiklar 1, qoziqli-plankali barabanlar 2, to‘rli yuza 3, arrachali barabanlar 4, 5, mahkamlovchi cho‘tkalar 6, 7, kolosnikli panjaralar 8, 9, ajratuvchi plankali baraban 10, shpagatushlagich 11, to‘rli yuza 12, chiqindi shnegi 13 va paxtani chiqaruvchi bo‘g‘iz 14 dan iborat (1-rasm). CHPV-4,5 rusumli ta‘minlagich-tozalagichda paxta mayda va yirik iflosliklardan tozalangan. Paxtani mayda iflosliklardan tozalash uchun qoziqli va shpagatushlagich barabanlar ostiga to‘rli yuzalar, yirik iflosliklardan tozalash uchun esa kolosnikli panjaralar o‘rnatilgan.



**1-rasm. CHPV-4,5 rusumli  
jinni ta'minlagich-tozalagichi  
sxemasi**

1-ta'minlovchi valiklar; 2- qoziqli-plankali baraban; 3, 12-to'rli yuzalar; 4, 5-arrachali barabanlar; 6,7- mahkamlovchi cho'tkalar; 8,9- kolosnikli panjaralar; 10-plankali baraban; 11-shpagatushlagich; 13- chiqindi shnegi; 14-yo'naltiruvchi bo'g'iz.

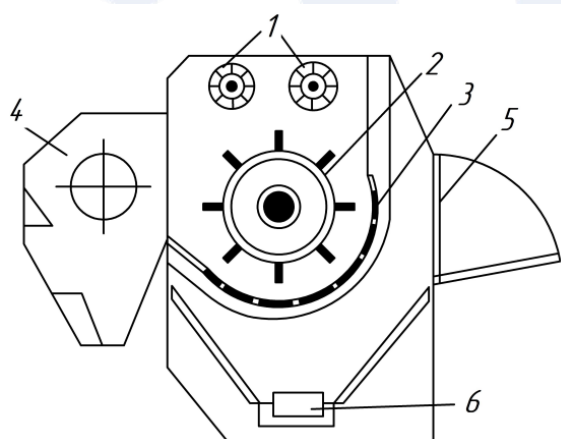
CHPV-4,5 rusumli ta'minlagich-tozalagichda olib borilgan tadqiqot ishlarining natijasi shuni ko'rsatadiki, mashina yordamida terilgan va quritish-tozalash syexidan o'tgan I-navli paxtani tozalashda tozalagichning tozalash samaradorligi o'rtacha 55 % gacha bo'lgan. Bunda tolaning iflosligi 0,5 (abs)% ga kamaygan. CHPV-4,5 ning tozalash samaradorligi yuqori bo'lishiga qaramasdan ishlab chiqarishga joriy etilmagan. Bunga asosiy sabablardan biri tozalagichda paxtaning keragidan ortiq titilishidan paxta formasining kattalashishi bilan shpagatushlagich 11 ni aylanishidan plankali baraban 10 tomonga paxtani otib berishida paxtaning bir qismi plankali baraban 10 atrofida aylanib qolishi va arrachali barabanlar 4 va 5 ga otib berishdek noxish xolatlar yuzaga kelib, jarayonda paxtaning tiqilishiga olib kelgan. Bundan tashqari keragidan ortiq titilgan paxtani ishchi kameraning kirish qismida to'planishlarni yuzaga kelishiga va ishchi kamera fartugida xom ashyo valigining aylanish tezligini kamayishiga olib kelgan. Buning natijasida jinning ish unumdorligi o'rtacha 20-30% ga kamaygan va bitta arraga 8 kg/arrasoatni tashkil etgan.

CHPV-4,5 rusumli ta'minlagich-tozalagichda yuqorida qayd etilgan kamchiliklar bo'lganligi uchun paxtani arrali jingacha mayda va yirik iflosliklardan tozalash kerakligi aniqlangan va paxtani dastlabki ishlash texnologiyasiga tozalash syexi kiritilib, syexga paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalash uchun CHX rusumli tozalagichlar joriy etilgan. Lekin CHX rusumli tozalagich paxtani mayda iflosliklardan samarali tozalamaganligi uchun jinlash jarayonigacha paxtadan mayda iflosliklarni kerakli miqdorda ajratish maqsadida jin ta'minlagichiga oddiy konstruksiyali PD rusumli ta'minlagich-tozalagichlar joriy etilgan.

PD ta'minlagich-tozalagich konstruksiyasiga asosan ta'minlovchi valiklar 1, qoziqli baraban 2, uning ostiga o'rnatilgan 6x50 mm teshik o'lchamiga ega bo'lgan to'rli yuza 3, tarnov 4, orqa qopqoq 5, chiqindi transporter 6 dan iborat (2-rasm).

Ta'minlovchi valiklar 1 dan berilayotgan paxta qoziqli baraban 2 da tezligi o'rtacha 10,5 m/sek bilan baraban 2 ostiga o'rnatilgan to'rli yuza 3 sirtida barabandagi qoziqlar yordamida urub, sudralib xarakatlanishidan mayda iflosliklardan tozalanadi va tarnov 4 orqali ishchi kameraga yuboriladi. Bunday ta'minlagich-tozalagich avval 80 arrali 3XDD, keyin 86 arrali 3XDDM rusumli arrali jinlarda qo'llanilgan [6].

1970 yilning oxiriga kelib, ta'minlagich takomillashtirilgan va 130 arrali jinning ishlab chiqarishga joriy etilishida avval DP-130 rusumli jinda, so'ngra 4DP-130, 5DP-130 va DPZ-180 rusumli arrali jinlarda qo'llanilgan [7]. Ta'minlagichda bir dona qoziqli baraban va to'rli yuza bo'lib, baraban va to'rli yuza konstruksiyasining kamchiligi oqibatida paxtaga kerakli darajada ta'sir etilmaganligidan paxta kerakli miqdorda titilib, yoyilmagan. Natijada ta'minlagichdan mayda iflosliklar samarali ajralmaganligi tufayli tozalash samaradorligi kam bo'lib, o'rtacha 10 % dan oshmagan. Bundan tashqari ta'minlagich-tozalagichdan jin ishchi kamerasiga paxta kerakli miqdorda yoyilmasdan berilgan. Natijada jin ishchi kamerasidagi xomashyo valigida tiqilishlar yuzaga kelib, jinni tez-tez tiqilishiga olib kelgan. Oqibatda jin ish unumdorligi pasayib, yuqori va past navli paxtalarni jinlashda bitta arraga o'rtacha 5-9 kg/soatni tashkil etgan [6].

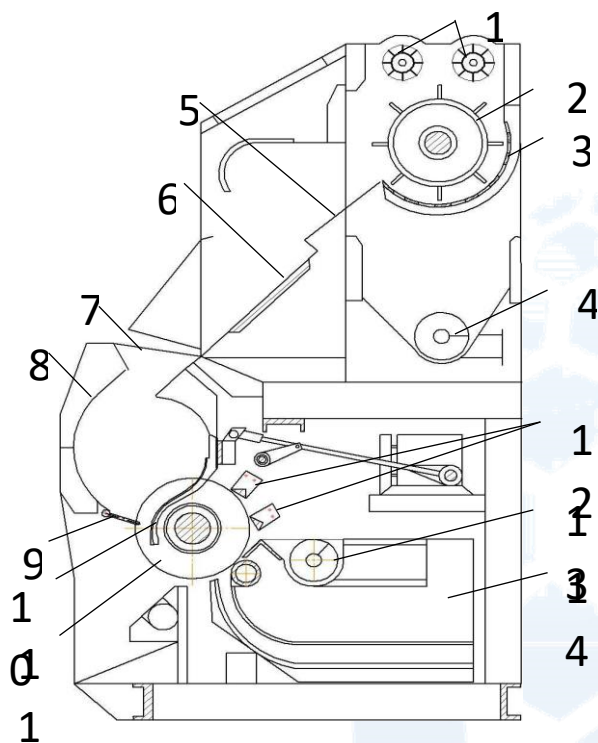


2-rasm. Jinning PD rusumli ta'minlagich- tozalagichi sxemasi

1-ta'minlovchi valiklar; 2-qoziqli baraban; 3-to'rli yuza; 4-tarnov; 5-orqa qopqoq; 6-chiqindi transporter

Tozalash samaradorligi past bo'lishi va jin tarnovida tozalangan paxtaning ifloslik darajasi yuqori bo'lishiga qaramasdan bugungi kunda amaldagi arrali jinlarda bunday konstruksiyali ta'minlagich-tozalagichlar ishlatilmoqda.

5DP-130 rusumli arrali jin konstruksiyasiga asosan uni ta'minlovchi-tozalovchi sistemasi ta'minlovchi valiklar 1, qoziqli baraban 2, to'rli yuza 3, iflosliklar shnegi 4, tarnov 5 va magnit 6 dan iborat (3, 4-rasmlar).

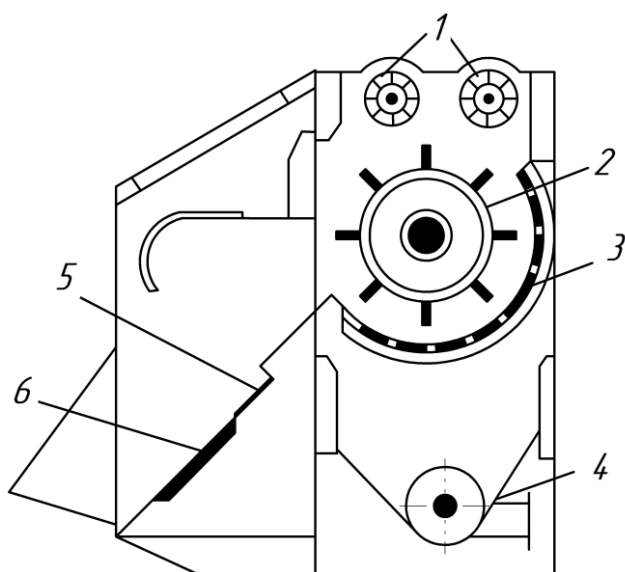


**3-rasm. 5DP-130 rusumli arrali jinning sxemasi**

1-ta'minlovchi valiklar; 2-qoziqli baraban; 3-to'rli yuza; 4-chiqindi shnegi; 5-tarnov; 6-magnit; 7-zev; 8-fartuk; 9-chigit tarog'i; 10-konsol kolosnigi; 11-arrali silindr; 12-kolosniklar, 13-ulyuk shnegi; 14-havo kamerasi.

Arrali jin ta'minlagich-tozalagichini samaradorligini o'rgnish uchun ishlab chiqarishda tadqiqot ishlari olib borildi. Tadqiqot ishlari Toshkent viloyati "APK Boka" MSHJ paxta tozalash korxonasiidagi 5DP-130 rusumli arrali jin ta'minlagich-tozalagichida o'tkazildi.

Tadqiqot ishlari davrida paxta, tola va chigitdan namunalar olinib, korxonada laboratoriyasida taxlil qilindi. Tajriba ishlari S-6524 seleksiyali paxtaning I nav va III nav 2-sinfida olib borildi. Bunda texnologiyaga berilayotgan g'aramdagi paxtaning namligi navlar bo'yicha o'rtacha 10,8% va 13,6%, iflosligi o'rtacha 9,6% va 11,8% ni tashkil etdi [8, 9].



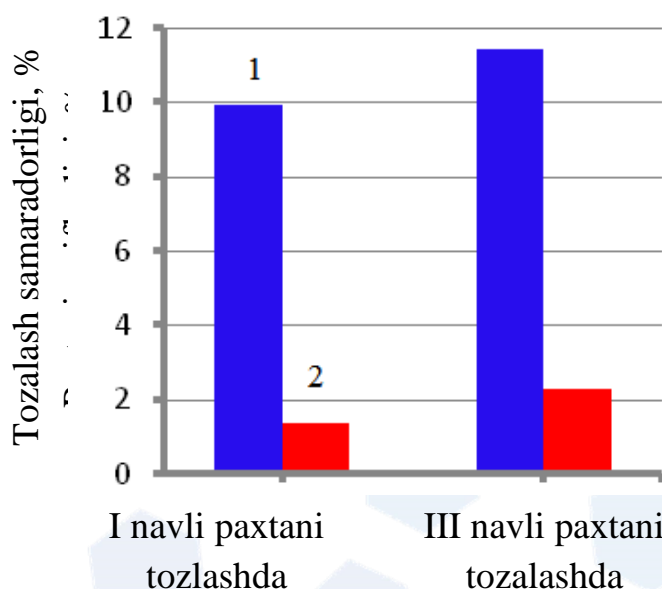
**4-rasm. 5DP-130 rusumli  
arrali jin ta'minlagich-  
tozalagichining sxemasi**

1-ta'minlovchi valiklar, 2-  
qoziqli baraban, 3-to'rli yuza, 4-  
chiqindi shnegi,  
5-tarnov; 6-magnit

Avval tadqiqot ishlari S-6524 seleksiyali paxtani I nav 2-sinfida o'tkazildi. Bunda 2SB-10 rusumli quritish barabanidan keyingi paxtani namligi o'rtacha 8,8% ni, iflosligi o'rtacha 8,9% ni, UXK agregatidan keyingi namligi 7,7% ni, iflosligi 2,4 % ni tashkil qildi. UXK agregatidan keyin tozalangan paxta texnologiyadagi SS-15A rusumli separator yordamida havo bilan so'rib olinib, jin shaxtasi orqali ta'minlagichga berilishida paxtaning namligi o'rtacha 7,5% ni, iflosligi o'rtacha 2,33% ni tashkil etdi. Ushbu paxta jin ta'minlagich-tozalagichida tozalanganda tozalagichdan keyingi paxtaning iflosligi o'rtacha 2,1% ni tashkil etdi. Bunda ta'minlagich-tozalagichning tozalash samaradorligi o'rtacha 9,9% ga teng bo'lib, I navli paxtani tozalashda pasportidagi tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 5,1 (abs)% ga kam ekanligini ko'rsatdi. Paxtani jinlashda jinning ish unumdorligi xronometraj usulida aniqlandi. Bunda ishlab chiqarilgan tola tortib olindi va jinning soat bay ish unumdorligi aniqlanganda ish unumdorligi bitta arraga o'rtacha 10,0 kg/arrasoatni, mashinaga 1300 kg/soatni tashkil etdi. Paxtani jinlashda ishlab chiqarilgan chigitning tukdorligi o'rtacha 10,5% ga, shikastlanishi o'rtacha 3,2% ga teng bo'ldi [10].

Boshlang'ich namligi o'rtacha 13,6% ni, iflosligi o'rtacha 11,8% ni tashkil etgan S-6524 seleksiyali III nav 2-sinfli paxtani quritishda barabandan keyingi namligi 10,7% ni, iflosligi 10,6% ni, UXK agregatidan keyingi namligi 9,6% ni, iflosligi 2,8% ni tashkil qildi. Ushbu paxta 5DP-130 rusumli jin tepasidagi SS-15A rusumli separator yordamida havo bilan co'rib olinib, jin shaxtasi orqali ta'minlagich-tozalagichga berilishida paxtaning namligi o'rtacha 10,4% ni, iflosligi o'rtacha 2,54% ni tashkil etdi. Ushbu paxta jin ta'minlagich-tozalagichida tozalanganda tozalangan paxtaning iflosligi o'rtacha 2,25% ga teng bo'ldi (5-rasm). Bunda tozalagichni tozalash

samaradorligi o'rtacha 11,4% ga teng bo'lib, texnik xarakteristikasidagi tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 8,7 (abs)% ga kam ekanligini ko'rsatdi. Paxtani jinlashda jinning ish unumdorligi bitta arraga o'rtacha 8,9 kg/arrasoatni, mashinaga 1157 kg/soatni tashkil etdi. Paxtani jinlashda ishlab chiqarilgan chigitning tukdorligi o'rtacha 11,6% ga, shikastlanishi o'rtacha 3,46% ga teng bo'ldi [11]. Jindan keyin toladagi nuqsondor tola va iflos aralashmalarning massaviy ulushi o'rtacha 4,21 % ni tashkil etdi.



**5-rasm. Yuqori va past navli paxtani jin ta'minlagich-tozalagichida tozalashda, tozalagichni tozalash samaradorligi, tozalangan paxtaning sifati**

1-tozalash samaradorligi, 2-tozalangan paxtani iflosligi.

Tadqiqot ishlari davrida ta'minlagich-tozalagichdan jin ishchi kamerasiga paxtani bir tekis yoyilmasdan tarnov yuzasining ba'zi joylarda to'p-to'p holatida berilishi kuzatildi. Buning natijasida jin ishchi kamerasidagi xomashyo valigini tezligi kamayib, tiqilishlar yuzaga keldi. Bu holat ayniqsa past navli paxtani ta'minlagich-tozalagichda tozalanishida va jin ishchi kamerasiga berilishida ko'p sodir bo'ldi. Bundan tashqari paxtani to'qli yuza sirtida xarakatlanishida paxtadan mayda iflosliklarni yetarli darajada ajralmasligidan ta'minlagich-tozalagichning tozalash samaradorligi past ekanligi o'rganildi. Bunga asosiy sabablardan biri tozalagichdagi to'qli yuza konstruksiyasining kamchiligi bo'lib, yuzadagi teshikning kerakli o'lchamda emasligidan barabandagi qoziqlarni paxta oqimini to'qli yuza sirtiga urub, sudrab tozalashda teshikdan mayda iflosliklarni ajralishiga ulgura olmayotganligidir. Bundan tashqari to'qli yuza sirtining silliqligidan sirtning qoziqlar bilan paxta oqimiga o'zaro ta'sirida paxtani kerakli miqdorda titilib, yoyilmasligiga olib keldi. Kerakli miqdorda paxtani yoyilmasdan ishchi kameraga berilishi kameradagi xomashyo valigi

tezligini kamaytirib, jinni tez-tez tiqilishiga olib keldi va jin ish unumdorligini kamayishiga sabab bo'lishi kuzatildi. Natijada jinning ish unumdorligi I va III nav 2-sinflni paxtani jinlashda o'rtacha 1300 kg/soatga va 1157 kg/soatga teng bo'lib, pasportdagi ish unumdorlikka qaraganda navlar bo'yicha o'rtacha 25,2% ga va 33,1% ga kam ekanligini ko'rsatdi [12].

**Xulosa.** 5DP-130 rusumli arrali jin ta'minlagichning samaradorligi bo'yicha ishlab chiqarishda olib borilgan tadqiqot ishlarining natijasi S-6524 seleksiyali yuqori va past navli paxtani tozalashda tozalash samaradorligi navlar bo'yicha o'rtacha 9,9% va 11,4% ga teng bo'lib, jin pasportdagi ta'minlagich-tozalagich tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 5,1 (abs)% ga va 8,7 (abs)% kam ekanligini ko'rsatdi. Bunga asosiy sabablardan biri tozalagichdagi to'rli yuza konstruksiyasining kamchiligi bo'lib, yuzadagi teshikning kerakli o'lchamda emasligidan barabandagi qoziqlarni paxta oqimini to'rli yuza sirtiga urub, sudrab tozalashda teshikdan mayda iflosliklarni ajralishiga ulgura olmayotganligidir. Bundan tashqari to'rli yuza sirtining silliqligidan sirtning qoziqlar bilan paxta oqimiga o'zaro ta'sirida paxtani kerakli miqdorda titilib, yoyilmasligiga olib kelmoqda. Kerakli miqdorda paxtani yoyilmasdan ishchi kameraga berilishi jinning tez-tez tiqilishiga olib kelib, jin ish unumdorligini kamayishiga sabab bo'lishi kuzatildi. Natijada jinning ish unumdorligi yuqori va past navli paxtani jinlashda o'z navbatida o'rtacha 1300 kg/soat va 1157 kg/soat ga teng bo'lib, pasportdagi ish unumdorlikka qaraganda navlar bo'yicha o'rtacha 25,2% ga va 33,1% ga kam ekanligini ko'rsatdi.

O'tkazilgan tadqiqot ishlari jin ta'minlagich-tozalagichni tozalash samaradorligini va jinning ish unumdorligini oshirish, ishlab chiqarilgan tola va chigit sifatini yaxshilash uchun tozalash jarayoniga ta'sir etuvchi asosiy ishchi qism bo'lgan tozalagichdagi to'rli yuzani takomillashtirish kerakligi aniqlandi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- [1]. O'zDst 592-2016. Paxtaning iflosligini aniqlash usuli. Toshkent, 2008, 12 b.
- [2]. O'zDst 597:2016. Paxtani texnik chigiti. Chigitdagi nuqsonlar massaviy ulushini aniqlash usullari. Toshkent, 2011.- 16 b.
- [3]. O'zDst 604:2016. Paxta tolasi. Nuqsonlar va iflos aralashmalar massaviy ulushini aniqlash usullari. Toshkent, 2016.- 19 b.
- [4]. *Sulaymonov R.Sh., Omonov Z.J., Dusiyorov J.J.* Arrali jin ta'minlagich-tozalagichini samaradorligi bo'yicha izlanishlar. O'zbekiston kompozitsion materiallar ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali. №4, Toshkent. 2023. 187-190 b.

- [5]. *Sulaymonov R.Sh., Omonov Z.J., Ismatov M.N.* Paxtani mayda iflosliklardan tozalashning innovasion texnologiyasi. Innovasion texnika va texnologiyalarning qishloq xo‘jaligi oziq-ovqat tarmog‘idagi muammo va istiqbollari // IV Xalqaro ilmiy-texnik anjuman to‘plami. –Toshkent. ToshDTU, 2024. -482 b.
- [6]. *Sulaymonov R.Sh., Omonov Z.J., Ismatov M.N., O‘ngboyev A.M., Saytov U.A.* The effectiveness of the cotton cleaning system on foreign saw gins. AMERICAN Journal of Engineering, Mechanics and Architecture Volume 2, Issue 6, 2024 ISSN (E): 2993-2637 [www.grnjournal.us](http://www.grnjournal.us)
- [7]. *Sulaymanov R.Sh., Omonov Z.J., Ismatov M.N., Rayimqulov O.Q., Saytov U.A.* Study of the process of cleaning machine-harvested cotton from small impurities in saw gins. The multidisciplinary journal of science and technology. Vol. 4 Issue 6 | ISSN: 2582-4686 SJIF 2021-3.261, SJIF 2022-2.889, 2024-6.875 ResearchBib IF: 8.848 / 2024 [www.mjstjournal.com](http://www.mjstjournal.com)
- [8]. *Sulaymanov R.Sh., Omonov Z.J.* Mashinada terilgan paxta tolasi sifatini oshirish. Mashinasozlikda materialshunoslik, payvandlash ishlab chiqarish, materiallar olish va ishlov berishning innovatsion texnologiyalarining dolzarb muammolari-2024 // Xalqaro ilmiy-texnik anjumani materiallari to‘plami. Toshkent. ToshDTU, 16-17 oktyabr 2024.604 b.
- [9]. *Sulaymanov R.Sh., Omonov Z.J.* Xorijiy arrali jinlar ta‘minlagichlarini samaradorligi. Mashinasozlikda fan, ta‘lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi: tendensiyalar, muammolar va yechimlar. // Xalqaro miqyosdagi ilmiy va ilmiy texnik konferensiya materiallari to‘plami.-Toshkent. ToshDTU, 7-8 noyabr 2024.
- [10]. *Sulaymanov R., Omonov Z., Meliboyev Y., Xasanov O., Ma‘murjonov D.* Resaerch on the efficiency of a saw gin supplier-cleaner. AIP Conference Proceedings. 3244, 060003 (2024). <https://doi.org/10.1063/5.0242030>
- [11]. *Sulaymonov R. Sh., Omonov Z.J., Yunusova M.Y. Dusiyorov J.J.* Mashinada terilgan paxtani arrali jinlarda mayda iflosliklardan tozalash jarayonini o‘rganish. Development of science. Ilmiy jurnal. 2025/3 volume 1. ISSN 3030-3907. [www.devos.uz](http://www.devos.uz)
- [12]. *Sulaymonov R.Sh., Irgashev B.A., Omonov Z.J.* Effective cleaning of cotton in a saw gin. Technical science and innovation №1/2025 ISSN: 2181-0400 E-ISSN: 2181-1180 <https://btstu.researchcommons.org/journal>
- [13]. *Omonov Z.J., Yunusova M.U., Xurramov D.X.* Исследование влияния чистящего средства на эффективность очистки и эффективность джина.

The multidisciplinary journal of science and technology Vol. 5 Issue 4 | ISSN: 2582-4686 SJIF 2021-3.261, SJIF 2022-2.889, 2024-6.875 ResearchBib IF: 9.948 / 2024 <https://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/3291>

- [14]. *Omonov Z.J.* Effective cleaning and ginning of low-grade cotton in a saw gin. International conference on advance science and technology, Volume 02, Issue 022025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15421035>

