

XORIJIY ARRALI JINLAR TA'MINLAGICHLARINI SAMARADORLIGI

t.f.d., prof. Sulaymonov R.Sh., doktorant Omonov Z.J.

E-mail: zarshidomonov96@gmail.com

Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Xitoy Halq Respublikasida ishlab chiqarilgan 171 arraga ega bo'lgan "MY-171" rusumli arrali jinda o'tkazilgan tadqiqot ishlarining natijasi jin ta'minlagich-tozalagichning tozalash samaradorligi yuqori va past navli paxtani tozalashda 23,3 % ni va 32,1 % ni tashkil etib, pasportidagi tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 9 va 8 (abs) % ga kam ekanligini ko'rsatdi. Jinning ish unumdorligi o'rtacha 1710 va 1280 kg/soatga teng bo'lib, pasportidagiga qaraganda 25,3 va 27,4 % ga kam ekanligi o'rganildi. Jindan keyingi chigitning tukdorligi 15,3 % ga va 16,8 % ga teng bo'lib, chigit tukdorligi sohaviy me'yorga nisbatan 5,0 (abs) % ga va 5,3 (abs) % ga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Paxtani jinlashdan keyingi toladagi nuqsondor tola va iflos aralashmalarning massaviy ulushi navlar bo'yicha o'rtacha 3,4 % va 4,71 % ni tashkil etdi. Ta'minlagich-tozalagich murakkab konstruksiyali bo'lib, maxalliy jin ta'minlagich-tozalagichga qaraganda 9 kVt ga ko'p elektr energiya sarflanishi o'rganildi.

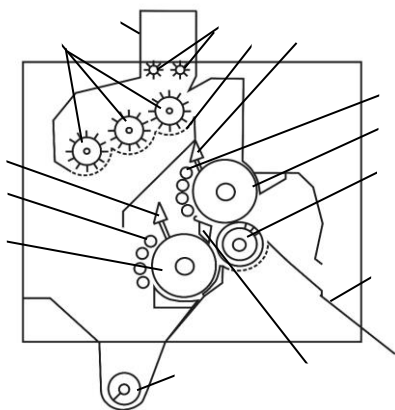
Tayanchli so'zlar: Jin, ta'minlagich-tozalagich, qoziqli baraban, arrachali baraban, to'rli yuza, kolosnikli panjara, paxta, tola, chigit, tukdorlik, tozalash samaradorlik.

Paxta sohasida rivojlangan AQSH, Xindiston, Xitoy va Braziliya davlatlarida o'rta tolali seleksion navli paxtalarni jinlash uchun arrali jinlar ishlab chiqariladi. Ushbu davlatlarda ishlab chiqarilgan jinlar konstruksiyasi jixatidan bir-biriga yaqin bo'lib, paxtani qabul qiluvchi, iflosliklardan tozalovchi va paxtani jinlovchi qismlardan iborat. Jinlarning ta'minlovchi-tozalovchi sistemasi murakkab konstruksiyali bo'lib, paxtani qabul qilishda, mayda va yirik iflosliklardan tozalashda ikki va undan ortiq qoziqli va arrachali barabanlar ishlatiladi.

Paxta tozalash korxonalarida paxtaga dastlabki ishlov berishda paxtani samarali tozalash bilan jinning ish unumdorligini oshirish va sifatli maxsulotlarni ishlab chiqarishni yanada yaxshilash maqsadida Respublikamizdagi ba'zi bir paxta tozalash korxonalari chet el texnologiyasi bilan jixozlangan. Masalan Samarqand viloyatining Juma paxta tozalash korxonasi, Toshkent viloyatining Alimkent paxta tozalash korxonasi Xitoy Xalq Respublikasining "Lebed" firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan,

Buxoro viloyatining “Karvon” qo‘shma korxonasi AQSHning “Lyummus” firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan uskunalar bilan jixozlangan [1]. Juma va Alimkent paxta tozalash korxonalarini paxtani jinlash texnologik tizimida 171 arraga ega bo‘lgan MY-171 rusumli jinlar ishlatilsa (1- rasm), “Karvon” qo‘shma korxonasida 170 arraga ega bo‘lgan “Imperial” rusumli jinlar ishlatiladi [2].

Xorijiy paxtaga dastlabki ishlov berish texnologiyasi bilan jixozlangan paxta tozalash korxonalarida ishlatilayotgan arrali jinlardagi paxtani iflosliklardan tozalash sistemasini samaradorligini o‘rganish maqsadida Samarqand viloyatidagi chet davlat texnologiyasiga moslashgan Juma paxta tozalash korxonasidagi “Lebed” firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan MY-171 rusumli arrali jinda tadqiqot ishlari o‘tkazildi. Ushbu jin konstruksiyasi jixatidan AQSHning “Lyummus” firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan “Imperial-170” rusumli jiniga o‘xshash bo‘lib, paxtani mayda va yirik iflosliklardan tozalovchi ta‘minlagich- tozalagich qismi va paxtani jinlash qismlaridan iborat. Ta‘minlagich- tozalagichni balandligi 2,5 m bo‘lib, maxalliy 90 va 130 arrali jinlardagi ta‘minlagich-tozalagichga qaraganda 1,5 m ga balandligi bilan farq qiladi. Ta‘minlagich-tozalagichga sariflangan umumiy elektr energiya 12,1 kVt/soatni tashkil etib, maxalliy jin ta‘minlagich-tozalagichlarga qaraganda o‘rtacha 9 kVt/soatga ko‘p elektr energiya sarflanishi aniqlandi [3].

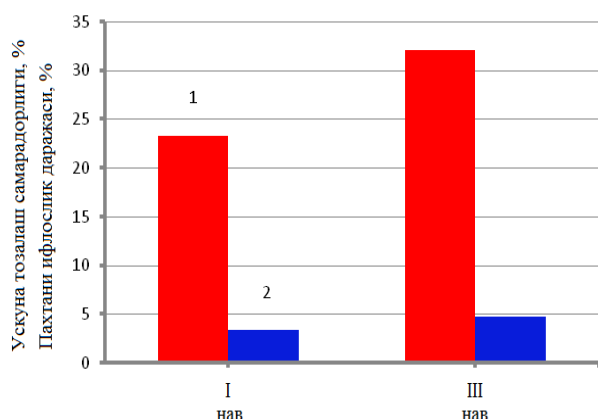


1-rasm. MY-171 rusumli arrali jin ta‘minlagich- tozalagichining sxemasi

- 1-shaxta; 2- ta‘minlovchi valiklar; 3- qoziqli barabanlar; 4-kolosnikli panjara;
- 5-ustki arrachali baraban; 6- mahkamlovchi cho‘tka; 7-kolosniklar;
- 8- ostki arrachali baraban;
- 9-mahkamlovchi cho‘tka; 10- kolosniklar;
- 11-ajratuvchi baraban; 12-tarnov;
- 13-yo‘naltirgich; 14- chiqindi shnegi.

Dastlab tadqiqot ishlari paxtaning I nav 2- sinfida o‘tkazildi. Bunda jin ta‘minlagich-tozalagichiga berilgan paxtaning namligi o‘rtacha 7,2 % ni, iflosligi o‘rtacha 1,3 % ni tashkil etdi [4, 5]. Taxlil natijalariga asosan paxtaning ta‘minlagich-tozalagichdan keyingi iflosligi o‘rtacha 1,0 % ga teng bo‘ldi. Bunda ta‘minlagich-tozalagichning tozalash samaradorligi o‘rtacha 23,3 % ni tashkil etib, maxalliy jin ta‘minlagich-tozalagich tozalash samaradorligiga qaraganda o‘rtacha 10 (abs)% ga

yuqori, lekin MY-171 rusumli jin texnik xarakteristikasidagi ta'minlagich tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 9 (abs)% ga kam ekanligini ko'rsatdi. Paxtani tozalashda ta'minlagich- tozalagichdan chiqindiga ajralgan paxtaning miqdori chiqindi massasiga nisbatan o'rtacha 17,3 % ni tashkil etdi. Paxtani jinlashda jinning ish unumdorligi 1710 kg/soatni tashkil etib, texnik xarakteristikasidagi ish unumdorlikka qaraganda o'rtacha 25,3 % ga kam ekanligi aniqlandi. Paxtani jinlashdan ishlab chiqarilgan chigitning tukdorligi o'rtacha 15,3 % ni, shikastlanishi o'rtacha 3,0 % ni tashkil etib, chigit tukdorligi arrali jindan keyingi chigit tukdorligining sohaviy me'yori bo'yicha o'rtacha 5,0 (abs) % ga yuqori ekanligi aniqlandi [6, 7]. Jindan keyingi toladagi nuqsondor tola va iflos aralashmalarning massaviy ulushi o'rtacha 3,4 % ni tashkil etdi. Tadqiqot ishlari davrida 7 % dan 8 % gacha namlikdagi paxtani jinga berilishida jinni tiqilmasdan va to'xtamasdan ishlashi kuzatildi. Paxta namligini 9 % oshishida jindagi xomashyo valigini aylanish tezligi sekinlashib, ishchi kameradan tashqariga chigitlarni chiqishi kamaydi, valikning zichligi oshib, jinda tez-tez tiqilishlarni yuzaga kelishidan jin ishchi kameraning avtomatik holatda oldiga chiqishi va paxtani jinlash jarayonini to'xtashiga olib keldi. Bu o'z navbatida jinning kunlik ish unumdorligini pasayishiga sabab bo'ldi. So'ngra tadqiqot ishlari paxtaning III nav 2- sinfida o'tkazildi. Namligi 8,8 % ga, iflosligi 1,93 % ga teng bo'lgan paxtani jin ta'minlagich-tozalagichida tozalashda tozalagichdan keyingi paxtaning iflosligi o'rtacha 1,31 % ni tashkil etdi. Bunda ta'minlagich-tozalagichning tozalash samaradorligi o'rtacha 32,1 % ni tashkil etib, maxalliy 5DP-130 rusumli arrali jin ta'minlagich-tozalagichi tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 12 (abs)% ga yuqori, lekin MY-171 rusumli jin texnik xarakteristikasidagi tozalash samaradorligiga qaraganda o'rtacha 8 (abs)% ga kam ekanligini ko'rsatdi (2-rasm). Paxtani tozalash jarayonida ta'minlagich-tozalagichdan chiqindiga ajralgan paxtaning miqdori chiqindi massasiga nisbatan o'rtacha 27 % ni tashkil etdi. Ushbu paxtani chiqindi tarkibdan tozalab olishda va texnologiyaga berishda qo'shimcha uskunalardan foydalanish va qo'shimcha elektr energiyani sarflanishi o'rganildi.



**2-rasm. Uskuna tozalash
samaradorligini va
paxta sifatini paxta naviga bog'liqligi**

1-tozalash samaradorlik, %
2-tozalangan paxtani ifloslik darajasi, %

Tozalangan paxta shelushel kamera orqali ishchi kameraga berildi va jinlash jarayoni amalga oshirildi. Bunda jinning ish unumdorligi o'rtacha 1280 kg/soatga teng bo'lib, texnik xarakteristikasidagi ish unumdorlikka qaraganda o'rtacha 27,4 % ga kam ekanligini ko'rsatdi. Paxtani jinlashdan ishlab chiqarilgan chigitning tukdorligi o'rtacha 16,8 % ni, shikastlanishi o'rtacha 3,8 % ni tashkil etib, chigit tukdorligi sohaviy me'yorga nisbatan 5,3 (abs)% ga yuqori ekanligi o'rganildi. Jindan keyingi toladagi nuqsondor tola va iflos aralashmalarning massaviy ulushi o'rtacha 4,71 % ni tashkil etdi [8]. Paxtani ta'minlagich-tozalagichda tozalashda qoziqli va arrachali barabanlarni ko'pligiga qaramasdan tozalangan paxta tarkibida yirik iflosliklarni borligi, mayda iflosliklarni esa ko'p miqdorda saqlanib qolingani o'rganildi. Ishchi kamerada esa jinlash jarayonining qiyin kechishidan xomashyo valigi aylanishining sekinlanishi, valik zichligining oshishi, ishchi kameradan jinlangan chigitlarni tashqariga chiqish miqdorining kamayishi kuzatildi. Xomashyo valigi tezligini sekinlashishi va ba'zi holatlarda tiqilishidan jin ishchi kamerasini avtomatik holatda oldiga chiqishidan paxtani jinlash jarayonini to'xtalishi kuzatildi. Bu o'z navbatida jin ish unumdorligini kamayishiga sabab bo'ldi.

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 tolasini. 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., 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
- [6]. *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
- [7]. *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>
- [8]. *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
- [9]. *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>
- [10]. *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>
- [11]. *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>