

ARRALI JIN MASHINASI ISHCHI KAMERASIDAN  
CHIQA YOTGAN TOLA SIFATINI YAXSHILASH

*Komilov Shuxratjon Raximjon o'g'li - PhD.*

*Namangan davlat texnika universiteti*

**Annotatsiya.** Jin mashinasining ish unumdorligini o'sishi albatta xomashyo valigi zichligini ortishi bilan birga sodir bo'lishi isbotlangan. Ammo, zichlikning ortishi bilan unumdorlik ortishi ma'lum chegaragacha bo'lib, keyin unumdorlik pasaya boshlaydi. Mualliflar tomonidan ushbu maqolada tola sifatini oshirish bo'yicha olib borilayotgan ilmiy ishlar taxlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Paxta, tola, arrali jin, zichlik, kolosnik, arra, baraban, chigit qobig'i, chigit, momiq.

Jin mashinasining ish unumdorligini o'sishi albatta xomashyo valigi zichligini ortishi bilan birga sodir bo'lishi isbotlangan. Ammo, zichlikning ortishi bilan unumdorlik ortishi ma'lum chegaragacha bo'lib, keyin unumdorlik pasaya boshlaydi. Bu holat yonbosh yo'nalishdagi ishqalanish kuchlarining ta'sirida xomashyo valigi aylanish tezligi kamayib borishi bilan bog'liq bo'lib, zichlik  $550 \div 600 \text{ kg/m}^3$  bo'lganida jarayon butunlay to'xtab qolishi isbot qilingan. Bunday holat paxtani jinlash jarayoniga salbiy ta'sir qilib, ish unumdorligi va tola sifatining pasayib ketishiga sababchi bo'ladi. Bu kamchilikni bartaraf qilish uchun jinlash jarayonini yanada mukammal o'rganish, xomashyo valigini tezlashtirishning amaldagidan boshqa usullarini ishlab chiqish talab etiladi. TTESI va "Paxtasanoat ilmiy markazi" IICHMda paxta tozalash mashinalaridagi ta'min mexanizmlari va jarayonlari bo'yicha bu yo'nalishda qator salmoqli tadqiqotlar bajarilgan. Tyutin P.N., Lugachev A.E., Kadirov A.A., Mansurov X.M., Yakubov B.N. [1,2] lar ishlab chiqishgan mashinalar bunkerlari bo'yicha tolali materialni taqsimlash qurilmalarini boshqarish variantlari va sxemalari tolali materialni bir meyorda uzatish va ta'minlagichlarni avtomatik rejimda ishlash masalasini yangicha echishgan. Bu sxemalarni qo'llanilishi paxta mashinalari batareyasini ta'minlash boshqaruvini ancha soddalashtiradi, lekin moslanuvchanlikning etarli bo'lmagani, mashinalar ish qobiliyati bilan o'zarobog'liqlik va nazorat yo'qligi va chegaralangan rejimda ishlashi paxtani ishlovchi mashinalar batareyasini optimal ishini ta'minlay olmaydi.

Uzoq yillar davomida qator tadqiqotlar jinning samaradorligini oshirishning turli yo'llarini tanladi. Ishchi kameraning konfiguratsiyasi, ishchi kameradan jinlangan chigitlarning erkin chiqishi uchun chigit tarog'ining holati, kolosniklar shakli, arra tishining geometriyasi, arrali silindrning tezlik rejimi, arrali silindrning diametri, arralar oraliq masofasi kabi parametrlar o'rganilgan[3].

Tadqiqotchilar tomonidan jinlash jarayonini nazariy o'rganilganda xomashyo valigining tarkibi, xarakteri va jinlash tezligi, ishchi kameradan chigitlarni ajratib chiqishi, jin ishchi kamerasi va arra tishlarining shakli, jinlash jarayonida nuqsonlar sodir bo'lish sababi va arra tishlarining qamrab olish imkoniyati baholangan, o'rganish jarayonida arra tishlarining hammasi ham bir tekisda tola bilan qoplanmasligi va hammasi ham jinlashda qatnashmasligini aniqlashgan.

Arrali jinlash jarayonini takomillashtirishning asosiy masalalaridan biri – xomashyo valigi zichligini ma'lum darajada ushlab turishdir. Lekin, xomashyo valigi zichligini o'zgarish xarakteri va sabablarini bilmay bu masalani echish mumkin emas[4,5].

Xomashyo valigi zichligini ma'lum diapazonda stabilligi, ayniqsa arraga yaqinlashganda, chigitlarni arra tishlariga sanchilishini kamaytirishga olib keladi, buning natijasida chigitning shikastlanganligi, va demak, nuqsonlar va iflos aralashmalar massaviy ulushi kamayadi.

Xomashyo valigining zichligi vaqt va ishchi kamerasi uzunligi bo'yicha o'zgaradi, o'rta sohalarda zichroq qatlam, chekkalarda siyrakroq qatlamlar joylashadi va bu qonuniyat o'zgarish qonuniyati jinning ixtiyoriy unumdorlikda kuzatiladi.

Xomashyo valigining parametrlariga va birinchi navbatda uning zichligiga ta'sir qilishda ta'minlashdan keyingi o'rinda turadigan omil – tozalangan chigitlarning xomashyo valigidan chiqarib yuborish jarayoni.

Muradov R.M. ning ko'rsatishicha jinlash jarayoni stabilligini ta'minlovchi asosiy omil ham tozalangan chigitlarning ishchi kameradan o'z vaqtida chiqarib yuborish ekanligini ko'rsatdi [5]. Muallif tadqiqotlarida jinlash jarayonining eng asosiy parametrlaridan biri chigitlarni ishchi kamerada qolish vaqti ekanligini ko'rsatib berdi.

Vatanimizda ishlab chiqarilgan arrali jinni ishlatish tajribasini inobatga olib muallif arrali jinni ishlash qobiliyati diapazonida traditsion chigit tarog'ining xar hil holatlarini maxsus uslubiyat bo'yicha tadqiq qilgan. CHigit tarog'ini kolosniklarga nisbatan holatini o'zgartirilganda unumdorlikni, fartukka yuklanishni, xomashyo valigining tukdorligi va tezligini, hamda chigitning tukdorligini sezilarli og'ishlari kuzatilgan. Agarda chigit tarog'ining ma'lum holatida faqat unumdorlikni o'zgartirilganda, masalan jinni ta'minlanishini intensivligi xisobiga, u holda xomashyo valigi zichligini tolaning sifatiga ta'sirini xarakterlovchi ma'lum bog'lanishni olingan bo'linardi.

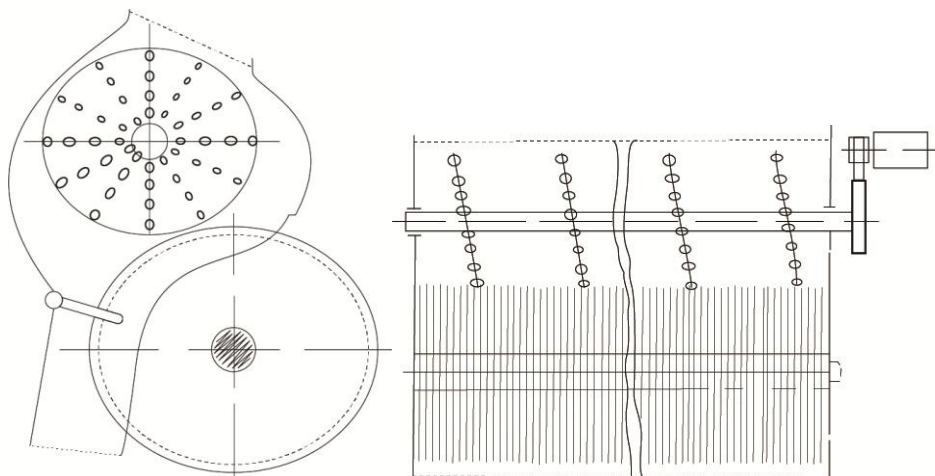
B.B. Bazarov tajribalarida chigit tarog'ining holati 66° dan 90° gacha o'zgartirilganda, jin unumdorligi 7 dan 9 kg/arra-soat gacha ortdi, taroqning buralish burchagining 114° gacha keyingi oshirilishi unumdorlikni keskin (9 dan 5 kg/arra-soat gacha) tushib ketishiga olib keladi. Xuddi shu narsa ishchi kamerasi fartukiga yuklanish o'zgartirilganda kuzatiladi.

Xomashyo valigining tukdorligi uning tezligiga bog'liq holda o'zgaradi. Bunda

xomashyo valigining maksimal tezligi chigit tarog‘ining normal holatida xomashyo valigi toladorligining yuqori qiymatiga mos keladi.

Tadqiqotchilarning ma’lumotiga ko‘ra jinning kengaytirilgan hajmdagi kamerada ishlashi natijasida tolaning sifatini yaxshilash asosan, xomashyo valigining zichligini kamaytirish hisobiga bo‘ladi, bu esa tolni qamrab olishni yaxshilaydi, paxtani kamera devorlariga ishqalanish kuchini pasaytiradi va jinni yuritishga sarflanadigan quvvatni tejash imkonini beradi. Shuningdek, ular jinlash jarayonida xomashyo valigining ta’sirini o‘rganib chiqib, xomashyo valigining kichik zichligida tolaning sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘ladi, degan xulosaga kelganlar.

Ularning fikricha, xomashyo valigining zichligini pasaytirish tolalarni qamrab olishni yaxshilashga ko‘maklashadi hamda ishchi kameraning va kolosniklarning yuzasida harakatdagi ishqalanish kuchlarini kamaytirishga va bu bilan tola sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Mavjud bo‘lgan tola ajratuvchi mashinalarda samaradorlik bilan xomashyo valigining zichligi to‘g‘ri proporsionaldir. M. Agzamov [6] xomashyo valigini aylantirishga sarflanadigan energiya harajatlarini pasaytirishga, jinning unumdorligini oshirishga va kolosnikli panjaraning yuqori qismida tiqilishlarni yo‘qotish yo‘li bilan tola sifatini yaxshilashga imkon beradigan arrali jin ishchi kameraning ishonchli konstruksiyasining ishlab chiqqan, jin ishchi kamerasiga xomashyo valigi aylanishini tezlatish uchun og‘ma va tishli diskli tezlatkich taklif etgan.



**1-rasm. Qiya diskli tezlatgich o‘rnatilgan ishchi kamera**

J.Ergashev [7,8] tadqiqotlarida jin mashinasi ishchi kamerasiga o‘rnatilgan quvurning pastki qismida tirqish qo‘yilgan. Quvurga havo haydalganda ana shu tirqish orqali chiqayotgan havo oqimi arrali silindrga qarab yo‘naltiriladi. Natijada, havo ta’sirida arrali silindr tishlariga ilashadigan tola miqdori oshishiga imkon yaratiladi. Arrali silindrga qarab yo‘nalgan havo oqimi toladan ajragan chigitlarning ishchi kameradan chiqib ketishini tezlatadi. Tadqiqotlarda isbotlanishicha arralar tezligini 730 min-1 dan 550...620 min-1 gacha kamaytirilganda chiqindilar va toladagi nuqsonlar

miqdori oʻrtacha 20% gacha kamayishi mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Akramjon Sarimsakov Sardorbek Isroilov Komilov Shukhratjon. (2023). ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DAMAGED SEEDS ON THE ABRASION OF WORKING SURFACES. *International Journal of Education, Social Science & Humanities*. Finland Academic Research Science Publishers, 11(5), 244–247. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7909044>

2. Akramjon, S., Sardorbek, I. and Shukhratjon, K. (2023) Improving Fiber Quality Output by Improving the Roll Box of the Gin Saw. *Engineering*, 15, 261-268. <https://doi.org/10.4236/eng.2023.154020>

3. Nodirbek, M., Shukhratjon, K. and Khamit, A. (2021) Influence of the Ginning Process on the Quality of Raw Cotton. *Engineering*, 13, 739-748. doi: [10.4236/eng.2021.1312052](https://doi.org/10.4236/eng.2021.1312052).

G. Joʻraeva, N. Mamadaliyev, Sh. Komilov. “Arrali jinlarda havo bosimini bir tekisda taqsimlash”. NamMTI. “Toʻqimachilik va yengil sanoatda innovatsion texnologiyalarni joriy qilish istiqbollari” Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman toʻplami, 2023 yil 16-17 may, 1-tom

6. Juraeva G., Muradov R. “The process of technical grades of medium staple cotton at gin factories and its analysis” *Scientific and technical journal, Namangan Institute of Engineering and Technology Volume 8 Issue 1 2023* <https://doi.org/10.5281/zenodo.7950789>

7. Жураева Г.Р., Комилов Ш.Р. “Основные требования, предъявляемых к работе пильных джипов”. Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar toʻplami, Andijan 2023 yil 3-oktabr [www.michascience.com](http://www.michascience.com)

8. Sh. Komilov, N. Mamadaliyev, G. Joʻraeva. “Jinlash jarayonida tola chiqish sifatini oshirish maqsadida ishchi kameradagi zichlikni kamaytirish”. Termiz muhandislik-texnologiya Instituti “Paxta tozalash, toʻqimachilik va yengil sanoat sohalarining texnologiyasini takomillashtirish” mavzusidagi xalqaro ilmiy-texnik anjumanning materiallari toʻplami 2-qism Termiz 2023-yil 20-21-oktabr.