

QOLDIQ TUKDORLI CHIGITNI SAMARALI REGENERATSIYA QILISH MASHINASI

Yormatov Abbas Ismatullo o'g'li¹,

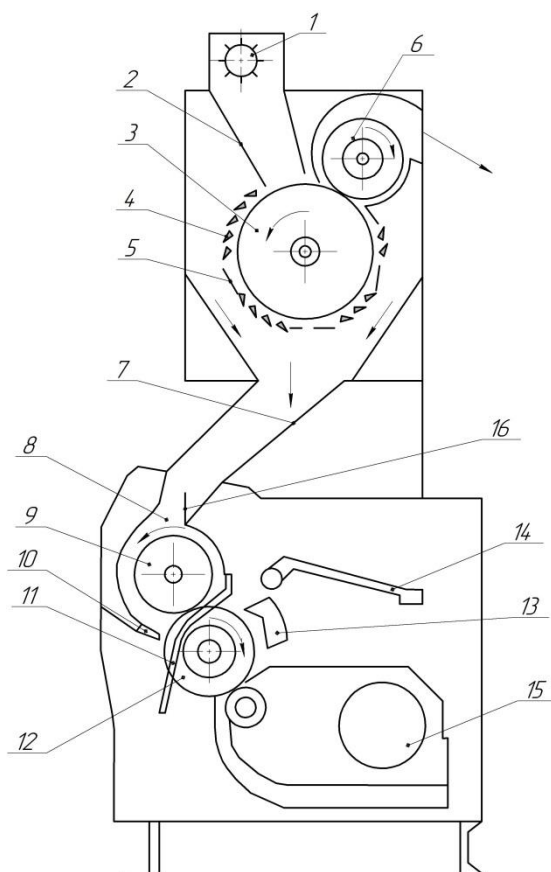
Ismoyilov Furqat Barotovich²

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, magistr¹

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, dotsent²

“O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining, 10.01.2023 yildagi PF-2-sonli farmonida Paxta-to‘qimachilik klasterlari faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, to‘qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini tubdan isloh qilish hamda sohaning eksport salohiyatini yanada oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida ushbu sohani rivojlantirishga qaratilgan qator masalalar ko‘zda tutilgan. Shu bois paxtani dastlabki ishlash texnologiyasini takomillashtirish lozim. Hozirda paxtani dastlabki ishlash korxonalaridagi mashinalarni takomillashtirish lozim. Sababi ushbu mashinalar ma‘nan eskirganligi bois chiqarilayotgan tola xomashyosi sifati va korxonalarining unumdorligi xorij texnologiyalariga nisbatan past. Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasidagi asosiy xomashyo hisoblangan tolaning tabiiy xususiyatlarini inobatga olgan holda mashinalarni qayta loyihalash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Dastlabki ishlashga tayyorlangan paxta xom ashyosini qayta ishlash jarayonida undan olinadigan mahsulot turlarining tabiiy sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilanishi va ular miqdorini oshishi korxonalar rentabelligini yuqorilashishiga imkon beradi. Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida arrali jinlardan (4DP-130 yoki 5DP-130) keyin tolasi ajralgan chigitlarda qoldiq tukdorlik 10-14% ni tashkil qiladi. Izlanishlardan ma‘lumki jinlash jarayonidan keyingi chigitdan yigirishga yaroqli tolalarni ajratish texnologiyasi taklif etilgan.



1- ta'minlagich; 2- yo'naltirgich; 3- arrali baraban; 4- kolosnikli panjara; 5- yo'naltirgich;

6- cho'tkali baraban; 7- yo'naltirgich; 8- ishchi kamera; 9- tezlatgich valigi; 10- chigit tarog'i; 11- kolosnik; 12- arrali silindr; 13- yo'naltirgich; 14- kamerani ko'tarish richagi; 15- havo kamerasi; 16- zichlik klapani.

1-rasm. DR-119 kalta shtapelli tola ajratuvchi jin-regeneratori.

DR-119 jin-regeneratori (1-rasm) qurilmasi quyidagi tartibda ishlaydi. Qoldiq tolali chigitdan yigirishga yaroqli tolani

ajratish qurilmasi jin-regenerator linter uskunasi yuqori qismiga o'rnatilgan konstruksiyasiga asoslangan. Mazkur mashinaning arra geometrik o'lchamlari linter uskunasidagi kabi bo'lib qurilma 4DP-130 jinining uzunasiga kichraytirilgan, ishchi kamerasi 5LP linterining kattalashtirilgan diametrdagi to'zitqichi va 119 ta linter arrasidan iborat. Arrali silindrdagi arralar oraliq qadami 13 mm qilib o'rnatilgan. Mashinaning yuqori qismida ta'minlovchi-ajratuvchi vazifasini bajaruvchi RNS regeneratori joylashtirilgan.

Jin qurilmasining ish unumdorligini ko'p yoki oz bo'lishi chigit tarog'i yordamida sozlanadi. Bunda uning ochiq, yopiq yoki o'rta holatda turishini amalga oshirish mumkin. Birinchi bosqichda jindan chiqqan tukdorligi ko'p chigitlar yoki paxta bo'laklari yig'uvchi shnek orqali elevatorda ko'tariladi va taqsimlovchi shnek 1 yordamida jinlangan chigit o'tuvchi ta'minlash quvuri 2 orqali arrali baraban 3 ga yuboriladi. Arrali barabandan me'yorida jinlangan chigitlar kolosnikli panjara 5 ning kolosniklari 4 oralaridan o'tib, qiya yo'naltirgich 7 orqali ishchi kamera 8 ga tushadi.

To'liq jinlanmagan tukdorligi yuqori chigitlar arrali baraban tishlari yordamida

ushlab qolinadi va cho'tkali baraban 6 yordamida arra tishlaridan ajratib olinib, birinchi bosqich (asosiy) jinga qaytib uzatiladi.

Ishchi kameraga uzatilgan chigitlar va arrali baraban 3 ushlab qololmagan to'liq jinlanmagan chigitlar to'zitg'ich valigi 9 yordamida arrali silindr 12 ga ta'sirida uzatiladi. Chigitlardan to'quvga yaroqli tolalarni arra tishlari qirib oladi va havo kamerasi 15 yordamida arra tishidagi tolalar ajratilib, kondensorga yuboriladi. Jin qurilmasining ish unumdorligini ko'p yoki oz bo'lishi chigit tarog'i 10 ning ochiq, yopiq yoki o'rta holatida amalga oshiriladi.

1-jadval

DR-119 kalta shtapelli tola ajratuvchi jin-regeneratorining texnik tavsifi

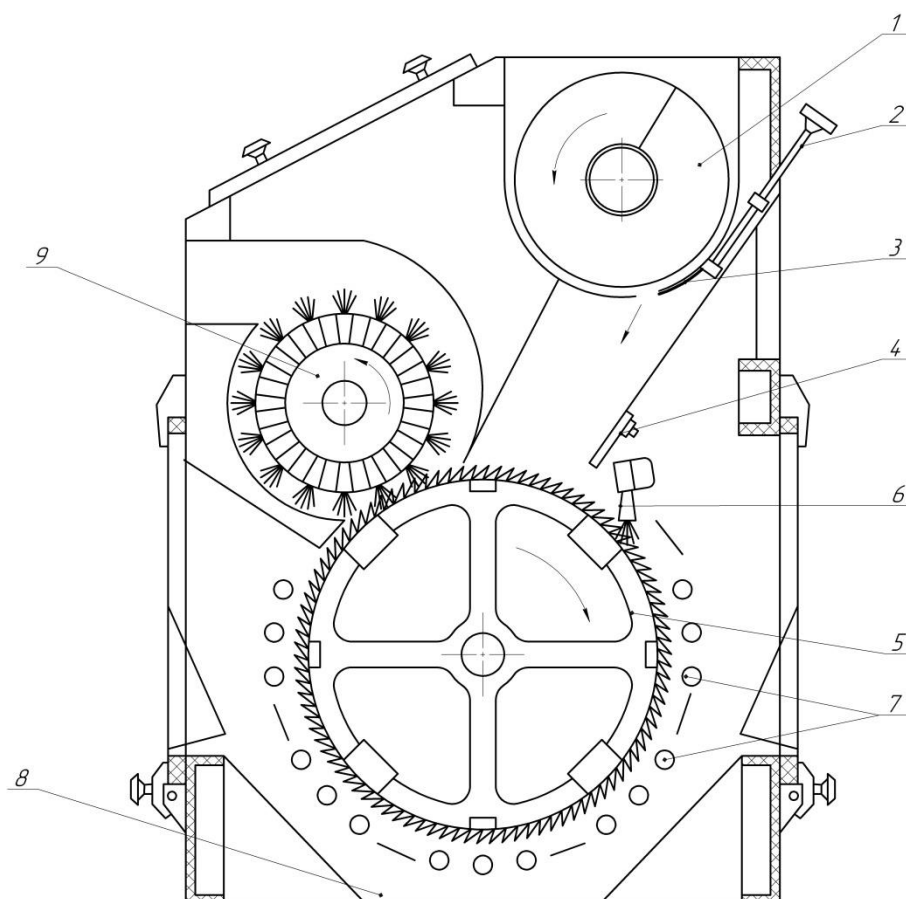
| Ko'rsatkich nomi | Ko'rsatkich miqdori |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Chigit bo'yicha ish unumdorligi, kg/s (kam emas) | 7000 |
| Chigitning shikastlanganligini oshishi, % (ortiq emas) | 1,3 |
| O'rnatilgan quvvat, kW, | 53,1 |
| Texnologik tirqishlar, mm, orasida: ta'minlash yo'naltirgichi bilan arrali baraban (o'zgartiriladi) | 30÷80 |
| kolosnikli panjara bilan arrali baraban tishi | 16÷18 |
| yo'naltirgich bilan arrali baraban tishi | 18÷20 |
| kolosniklar va ishchi zona | 2,4÷3,0 |
| yuqori zonadagi kolosniklar | 3,0÷3,5 |
| pastki zonadagi kolosniklar aylantirgich parraklari bilan arrali silindr | 3,5÷4,7 20 |
| chigit tarog'i bilan arrali silindr | 25 |
| havo kamerasining brusi bilan arrali silindr | 1,5 |
| aylantirgich yon tomoni bilan kamera yon devori | 1,5 |
| o'lik koziryog'i va arrali silindr | 15÷60 |
| Kolosnikli panjaradan arraning chiqib turishi, mm | 32÷37 |

| | |
|----------------------------|-------|
| Arralar soni, dona | 119 |
| Arralarning oralig'i, mm | 13,0 |
| Qisqartmaning kengligi, mm | 12,05 |

Mazkur texnologoyaning kamchiligi shundaki, bir qism tolasi to'liq jinlangan chigitlar tolasi to'iq jinlanmagan chigitlarga ilashib, paxtaning umumiy oqimiga qaytarilganda jinning taminlovchi-tozalovchi qismida qoziqli baraban ostidagi to'rli yuzalar orasidan iflos aralashmalar bilan birga chigitlar tushib chiqindiga qo'shiladi. Shuni takidlash lozimki, bir qism tolasi to'liq jinlanmagan chigitlar tolasi to'liq jinlangan paxta chigitlarining umumiy oqimiga qo'shib ketishi hisobiga tola nobudgarchiligiga yo'l qo'yiladi.

Shu bois ushbu regeneratorni takomillashtirish orqali tola olish samaradorligini oshirish hozirgi kunda soha olimlari oldida turgan asosiy vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Mavjud paxtali chigitni qayta ishlash reglamentiga binoan arrali jinlardan keyin qoldiq tolali chigitdagi, qisman o'tib ketayotgan tolali paxta bo'lakri tarkibidagi tolalarni linterlash jarayonida momiqga o'tib ketishi hisobiga yo'qotilishini kamaytirish maqsadida qoldiq tolali chigitlarni ajratish uchun RNS regeneratordan (2-rasm) foydalanish tavsiya etilgan.



1- ta'minlovchi vint; 2- rostlovchi shtok; 3- chigitni ta'minlovchi jalyuz; 4- yo'naltirgich; 5- arrachali baraban; 6- bosuvchi cho'tka; 7- kolosnikli panjara; 8- chigit tushadigan nov; 9- ajratuvchi cho'tkali baraban.

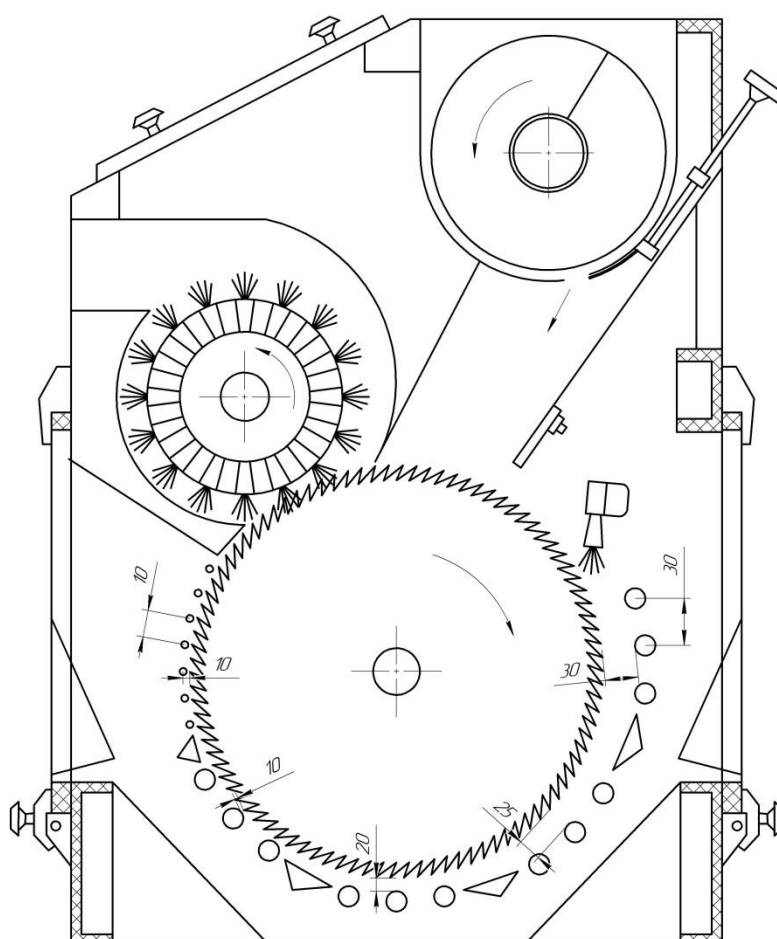
2-rasm. RNS regeneratori.

Regenerator quyidagicha ishlaydi: jinlash jarayonidan chiqqan chigit xomashyosi elevator orqali vint 1ga uzatiladi. Qayta ishlanadigan qoldiq tukdorli chigitlar vint ostida loyihalangan tirqish orqali yo'naltirgich 4ning ustuga tushadi. Xomashyoni bir maromda uzatish uchun tirqish o'lchamini ta'minlovchi jalyuz 3 yordamida rostlovchi shtok 2 orqali o'zgartirib turiladi.

Chigit xomashyosi arrachali baraban 5 ning arra tishlariga bosuvchi cho'tka 6 yordamida yaxshilab ilashtiriladi. Arra tishlariga ilashgan tolali chigitlar kolosnik panjarada joylashtirilgan kolosnik 7 larga urilishi natijasida tukdorligi kam chigitlardan ajratib olinadi. Tukdorligi kam chigitlar esa kolosniklar orasidan o'tib chigit tushadigan nov 8 ga tushib linterlash jarayoniga uzatiladi. Arrachali baraban

arra tishlariga ilashib qolgan tukdorligi yuqori chigitlar hamda paxta bo'laklarini ajratuvchi cho'tkali baraban 9 ning cho'tkasi orqali ajratilib maxsus sig'imga uzatiladi. Ajratib olingan qoldiq tukdorli chigit hamda paxta bo'laklari jinlash jarayonida uzatilib qo'l mehnati yordamida arrali jin xomashyo kamerasiga tashlanadi va qayta jinlanadi [18].

Shuni aytish mumkinki, chet el va Respublikamizda ishlatilayotgan regeneratrlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, ularda asosan arra konstruksiyasi, arrachali va ignali baraban ishchi qismlari hamda har xil kolosnikli panjaralardan foydalanilgan.



3-rasm. Takomillashtirilgan RNS regeneratori.

Amaliy izlanishlardan ma'lum bo'lishicha barcha konstruksiyadagi regeneratrlar bajarilishi kerak bo'lgan vazifasini to'la-to'kis bajarmaydi. Umumiy

chigitli aralashma miqdoridan qisman tolasi to'liq jinlanmagan chigitlarni va kam miqdorda yigiruvga yaroqli tolasi bor chigitlarni ajratishi hisobiga tola nobudgarchiligiga yo'l qo'yilmoqda.

Mazkur RNS regeneradorining kamchiligi shundaki tukdorligi meyorida bo'lgan xomashyolar xam arrali baraban tishlariga yaxshi ilashmaydi shu bois kolosniklar orasidan tushib ketadi. Agar kolosniklar konstruksiyasini 3- rasmda keltirilgan o'lchamlarda loyihalansa xomashyoni kolosniklar arra tishlariga itarishi natijasida qoldiq tukdorli chigitlarni ham ajratish imkoni yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Ismoyilov F, Kuldashev E, Abrorov A, Ismoyilov I, Bozorov R Improvement of the machine for wool scutching for obtaining ecologically clean fiber *E3S Web of Conferences* **390**, 01010 (2023)
2. Abrorov A, Kuvoncheva M, Ismoyilov F, Fayziev S, Mukhammadov M Computational analysis of multivariant physical and mechanical experiments on laser hardening of gin disc saws *Journal of Physics: Conference Series* **2573** (2023) 012038
3. F. B. Ismoyilov, E. I. Kuldashev, N. N. Sattarova and R. R. Bozorov Significance of using a screw cleaner at pretreatment of wool *AIP Conf. Proc.* **2969**, 060029 (2024)