

HALQALI YIGIRUV MASHINASINI CHO'ZISH ASBOBINI TAKOMILLASHTIRISH

Karimov Rustamjon Ibragimovich

Andijon davlat texnika instituti o'qituvchisi.

Tel. (+99893) 441- 73 - 07

Hozirdagi mavjud yigirish tizimlarida, tabiiy, sunhiy va sintetik tolalarni qayta ishlab, ipga aylantirish texnologik jarayonlarining maqsadi shundan iboratki, tolali mahsulotni tahlash va cho'zish yo'llari bilan bir xil struktura va hossali pilta, pilik va ip olishdir. Halqali yigiruv mashinasi cho'zish asbobining takomillastirigan konstruktsiyasi tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, unda ipning notekisligi mavjuddagiga nisbatan sezilarili kamaygan.

Kalit so'zlar: halqali yigiruv mashinasi, tola, tekscanish, cho'zish asbobi, taramli silindlar, ezuvchi valik, ishqalanish kuch maydoni, tasma.

В существующих системах прядения при переработке натуральных, искусственных и синтетических волокон в пряжу основной задачей технологического процесса является получение равномерной по структуре и свойствам ленты, ровницы и пряжи путем сложения и вытягивания. На основе исследований, можно сделать вывод, что оптимальное условие для уменьшения неровноты вытягиваемого продукта в вытяжном приборе кольцепрядильных машин, оснащенных, новым вытяжным прибором будет минимально.

Ключевые слова: кольцепрядильной машин, волокна, ровнота, вытяжной прибор, рифленой цилиндр, нажимной валик, поле сил трения, ролик, ремешок.

In existing spinning systems in the processing of natural, artificial and synthetic fibers into yarn, the main task of the technological process is to obtain a ribbon, rovings and yarn uniform in structure and properties by folding and drawing. Based on research, we can conclude that the optimal condition for reducing the unevenness of the product being drawn in the exhaust device of ring spinning machines equipped with a new exhaust device will be minimal.

Keywords: ring spinning machines, fibers, flatness, exhaust device, grooved cylinder, pressure roller, field of friction forces, roller, strap.

Kirish: Zamonaviy to'qimachilik sanoatida yuqori sifatli ip ishlab chiqarish jarayonlarining asosiy bosqichlaridan biri bu — yigirishdir. Ayniqsa, halqali yigiruv mashinalari (ring spinning) keng tarqalgan bo'lib, bu texnologiya asosida ishlab chiqarilgan iplar mustahkamligi, silliqligi va bir xilligini ta'minlashda cho'zish asbobining roli beqiyosdir. Cho'zish asbobi ip olishda tola massasini bir necha bosqichda ingichkalashtiradi va tolalarni tartibga keltirib, ularni yigirishga tayyorlaydi. Shuning uchun ham, cho'zish asbobini takomillashtirish, nafaqat mahsulot sifatiga, balki umumiy ishlab chiqarish samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Mazkur tadqiqotda halqali yigiruv mashinalarining mavjud cho'zish asboblari tahlil qilinib, ularning konstruktiv kamchiliklari aniqlanadi hamda takomillashtirishga doir ilmiy asoslangan texnik yechimlar taklif etiladi.

Cho'zish asbobi — bu yigiruv mashinasining eng muhim uzellaridan biri bo'lib, u uch asosiy juft rolik (kirish, o'rta va chiqish) orqali tolalarning mexanik cho'zilishi va tartiblanishini ta'minlaydi. Tadqiqot davomida mavjud halqali yigiruv mashinalarida foydalanilayotgan cho'zish tizimlarining konstruksiyasi, ishlash prinsipi, ularning tezlik nisbati va materiallarga ko'rsatadigan ta'siri chuqur tahlil qilindi. Shuningdek, texnologik parametrlar, masalan: roliklar diametri, aylanish tezligi, tola uzunligi va egiluvchanligi, iqlim sharoitlari va boshqa omillarni o'z ichiga olgan kompleks ilmiy yondashuv asosida muammolar aniqlab olindi.

Tadqiqot maqsadi. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — mavjud cho'zish asbobining texnologik va konstruktiv jihatlarini tahlil qilgan holda, takomillashtirishga doir aniq ilmiy va texnik takliflarni ishlab chiqishdir. Bu orqali quyidagi natijalarga erishish rejalashtirilgan:

- Ip sifati (yig'ish bir xilligi, silliqlik, uzilishga chidamlilik)ni oshirish;
- Cho'zish jarayonida tolaning zararlanishini kamaytirish;
- Ishqalanishni kamaytirish orqali energiya sarfini kamaytirish;
- Texnologik uzatmalarni avtomatlashtirish asosida xizmat ko'rsatishni engillashtirish;

- Mashina ishonchliligini oshirish va texnik xizmat ko'rsatish muddatini uzaytirish.

Tadqiqotning asosiy bosqichi yangi cho'zish qurilmasining optimal konstruksiya va texnologik parametrlarini tanlashdir, chunki cho'zish qurilmasining samaradorligi, ishonchliligi, foydalanish qulayligi, ishlab chiqarilishi va narxi bunga bog'liq [1].

Yuqoridagi tajribaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, cho'zish qurilmasining chiqish silindri ustigaga ikki rolikli ezuvchi valigini o'rnatish ipning notekisligini kamaytiradi. Shu sababli, ushbu yaxshilanishlarni o'z ichiga olgan cho'zish qurilmasi ipning notekisligini yanada kamaytirishi kerak deb taxmin qilish mumkin. Shu maqsadda cho'zish qurilmasiga chiqish silindriga ikki rolikli ezuvchi valigini o'rnatildi [2, 3]. Tajribalarni o'tkazish uchun to'liq faktorial tajriba [4, 5] usuli qo'llanildi. Tajribalarni sharoitida modellashtirish va eksperimental sinovlar orqali cho'zish asbobining ip sifatiga qanday ta'sir ko'rsatishi amaliy tajribalar bilan tasdiqlandi. Shuningdek, mashinada ro'y beradigan ishqalanish, vibratsiya va dinamik yuklamalar ham tahlil qilindi. Adabiyot ma'lumotlarini tahlil qilish va tajribalarimiz ipning notekisligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillarni aniqlashga imkon berdi. 1 omil - chiqish juftidagi yuklanish; 2 omil - ikkita roliklar orasidagi masofa. Biz omillarning kodlangan qiymatlarini X_1 , X_2 deb belgilaymiz - mos ravishda - chiqish juftidagi yuklanish, ikkita roliklar orasidagi masofa. Biz optimallashtirish parametri "U" sifatida cho'zilgan mahsulotning notekisligini olamiz. Elastik valiklar juftidagi yuklanishni siqishda ta'sirni va tolali mahsulotning siqilish sharoitlarini tahlili, tola yo'g'onligining o'zgarishlari va mahsulotning ko'ndalang yo'nalishdagi bir o'qli siqish omili tufayli ularning beqarorligini ko'rsatadi. Mahsulotni cho'zishda yuklanish katta ahamiyatga ega. Ma'lumki, agar ezuvchi valikdagi yuklanish yetarli bo'lmasa, u holda tola sirpanib keta boshlaydi yoki aksincha, agar yuklanish yetarli darajadan katta bo'lsa, uzunroq tolalar uzilishi mumkin. Valikdagi ortiqcha yuklanish cho'zish qurilmasi qismlarining yeyilishini tezlatadi va taramli silindrning egilishini orttiradi. Bu ham ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatiga salbiy ta'sir qiladi. Ishlab chiqarish sharoitida dastlabki tajribalar shuni ko'rsatdiki, ezuvchi valikdagi minimal yuk kamida 100 N bo'lishi kerak, chunki ikkita rolikli qurilmada silindrga rezina qoplama qilinadi va roliklar metallidir. SKF kompaniyasining tavsiyasiga

ko'ra, RK-225 tipidagi yuklash richagida yuklanish 100 N dan 180 N gacha olinadi. Shuning uchun bizning tajribalarimizda minimal yuklanish 100 N, maksimali esa 180 N ni tashkil qiladi. Ikkita rolikli qurilmada roliklar orasidagi masofa konstruktiv sabablar bo'yicha 15 - 19 mm oralig'ida olinadi. Oldingi tahlil asosida omillar o'zgarishining intervallari va darajalari, shuningdek, optimallashtirish parametri o'rnatildi. Shuning uchun chiziqli zichligi 25 teks va 28 teksli ip uchun to'liq omilli tajribalarni rejalashtirish matritsasini tuzamiz. Shunga ko'ra, barcha tajribalar uch marta takrorlab o'tkazildi.

Taklif etilayotgan yangi cho'zish tizimi dizaynida zamonaviy materiallardan (masalan, ishqalanishga bardoshli kompozitlar, keramik qoplamalar) foydalanish ko'zda tutilmoqda. Bu orqali asbobning ish muddatini sezilarli darajada oshirish mumkin bo'ladi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan sozlash va monitoring tizimlari yordamida xizmat ko'rsatish intervali uzaytiriladi.

Bu esa ishlab chiqaruvchiga:

- Energiyani tejash;
- Texnik xizmat xarajatlarini kamaytirish;
- Turg'un sifatni ta'minlash;
- Ishlab chiqarish uzluksizligini oshirish imkonini beradi.

Xulosa. Halqali yigiruv mashinasining cho'zish asbobini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan ushbu tadqiqot natijalariga ko'ra, taklif etilgan yechimlar yordamida ip sifati oshadi, ishlab chiqarish xarajatlari kamayadi, mashina ishonchliligi ortadi va ishlab chiqaruvchining raqobatbardoshligi kuchayadi. Amaliy joriy etish uchun kerakli hujjatlar va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Mazkur ish to'qimachilik sohasida mashinasozlik yutuqlarini keng tatbiq etishga xizmat qiladi va O'zbekistonning tekstil sanoatidagi innovatsion salohiyatini oshirishga hissa qo'shadi.

Adbiyotlar:

1. Dadakhanov N.K. Studying yarn incorpectiveness operated on the improved exhaust extractor./ ACADEMICIA. -Kurukshetra, Vol. 10, Issue 7, July 2020. p.474-482.

2. Дадаханов Н.К., Турабоев Г.О. Разработка нового конструкция вытяжного прибора и исследование его работы. // “Экономика и социум” - Саратов. 2020 г. № 6 (73).

3. Жуманиязов К.Ж., Бобожанов Х.Т., Гафуров Ж.К. Сравнение устройств для компактной кольцевой пряжи. // Тўқимачилик муаммолари, 2009 йил, №4, б. 19-21.

4. Севостьянов А.Г. Методы и средство исследование механика - технологических процессов текстильной промышленности. -М.: «Легкая индустрия», 1980 г. с. 5-232, 253-260, 392.

5. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента (при проведении исследований в легкой и текстильной промышленности). -М.: «Легкая индустрия», 1974 г.