

УДК 677.21.052.

**TAKOMILLASHTIRILGAN CHO'ZISH ASBOBINI IPNING NOTEKISLIGIGA  
TASIRINI TADQIQI**

**Dadaxanov Nurilla Karimovich**

*Namangan muhandislik-texnologiya instituti "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
kafedrasi dotsenti. Tel.: (+99893) 403-13-39. E-mail: nurilla28@mail.ru*

**Karimov Rustamjon Ibragimovich**

*Andijon mashinasozlik instituti o'qituvchisi.*

**Husanboyeva Xurshidaxon Asqarjon qizi**

*Namangan muhandislik-texnologiya instituti "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
kafedrasi talabasi.*

*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 konstruksiyasi tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, unda ipning notekisligi mavjuddagiga nisbatan sezilarili kamaygan.*

**Kalit so'zlar:** *halqali yigiruv mashinasi, tola, tekscanish, cho'zish asbobi, taramli silindar, 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.*

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. 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 (1-jadval), shuningdek, optimallashtirish parametri o'rnatildi. Shuning uchun chiziqli zichligi 25 teks va 28 teksli ip uchun to'liq omilli tajribalarni (2 va 3-jadvallar) rejalashtirish matritsasini tuzamiz. Shunga ko'ra, barcha tajribalar uch marta takrorlab o'tkazildi.

1-jadval.

Tabiiy qiymatdagi omillar sathlari jadvali

№	Variatsiyalashtirilgan omillar	Variatsiya darajasi	Variatsiya oralig'i

		- 1	0	+ 1	
1	Chiqish juftidagi yuklanish $X_1$ , N	100	140	180	40
2	Ikkita roliklar orasidagi masofa $X_2$ , mm	15	17	19	2

2-jadval.

Tajribalar o'tkazishning ishchi matritsasi va 25 tekli ip uchun tajriba natijalari

№ tajriba	Omillar		O'zaro bog'langan omillar	Qatoriy dispersiya
	$X_1$	$X_2$	$X_1 X_2$	$\hat{Y}_u, \%$
1	+	+	+	18,3
2	-	+	-	19,5
3	+	-	-	17,8
4	-	-	+	19,7

3-jadval.

Tajribalar o'tkazishning ishchi matritsasi va 28 tekli ip uchun tajriba natijalari

№tajriba	Omillar		O'zaro bog'langan omillar	Qatoriy dispersiya
	$X_1$	$X_2$	$X_1 X_2$	$\hat{Y}_u, \%$
1	+	+	+	16,2
2	-	+	-	18,2
3	+	-	-	18,1
4	-	-	+	18,1

Tajriba natijalari 95%li ishonchlilik darajasida [4, 5]-ishdagi uslubda ishlov beriladi.

Shunday qilib bizning misolimizda  $b_0, b_1, b_2, b_{12}$  koeffitsientlar ahamiyaga molik va regressiya tenglamasi ahamiyatga molik bo'lmagan koeffitsientlarni tashqariga chiqarib tashlaganda quyidagi ko'rinish oladi:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_{12} X_1 X_2. \quad (1)$$

bunda  $\hat{Y}$  - ipning notekisligi, %;

$b_0, b_1, b_2, b_{12}$  - regressiya koeffitsientlari, ularning qiymatlari 4-jadvalda berilgan.

4-jadval.

Regressiya koeffitsientlari qiymatlari

Mahsulot turi, teks	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$b_{12}$
25	19,08	-0,52	0,05	-0,05
10	17,9	-0,45	-0,225	0

Keyin quyidagi tenglamadan foydalanib, koeffitsientlarni baholashda xatolikni hisoblaymiz:

$$\Delta b_i = \pm 2S_{\{b_i\}}.$$

$$25 \text{ teksli: } \Delta b_i = \pm 0,2; \quad 28 \text{ teksli: } \Delta b_i = \pm 0,32;$$

Shunday qilib, regressiya koeffitsientlarining ahamiyatga molikligini 95% ishonchlilik ehtimoli bilan muhim deb hisoblash mumkin, agar koeffitsientning qiymati nisbat bilan aniqlangan ishonchlilik oralig'idan katta bo'lsa:

$$b_i - 2S_{\{b_i\}} < \beta_i < b_i + 2S_{\{b_i\}}.$$

bunda  $\beta_i$  - regressiya tenglamasi koeffitsientlarining haqiqiy qiymatlari;

$S_{\{b_i\}}$  - koeffitsientlar hatoligining dispersiya qiymatlari.

Shundan so'ng (1) tenglama quyidagi shaklni oladi:

$$25 \text{ teksli: } \hat{Y} = 19,08 - 0,52X_1 - 0,262X_1X_2; \quad (2)$$

$$28 \text{ teksli: } \hat{Y} = 17,9 - 0,45X_1 - 0,5X_1X_2. \quad (3)$$

Cho'zish qurilmasidagi mahsulotning notekisligini tavsiflovchi (2) va (3) tenglamalardan ikkita rolikli valikdagi roliklar orasidagi ( $L$ ) masofaning ta'siri ahamiyatsiz. Bu tenglamalarda ba'zi boshqa chiziqli effektlar ahamiyatli emas, lekin uchta omilning ta'siri sezilarli.

#### ЛИТЕРАТУРА:

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.