

**YIGIRISH XOMAKI MAHSULOTLARI TOLALARINING
TO‘G‘RILANISH VA PARALELLANISH DARAJASINI TAHLILI**

A.Pirmatov

Texnika fanlari nomzodi, professor

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada paxta tozalash korxonasida turli ishchi bosim kuchida zichlangan paxta tolasini yigirish yarim mahsuloti sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilingan.

Yigirish fabrikalarida paxta toylari maxsus avtotoyitkichlarda titiladi va keyingi bosqichga uzatiladi. Titish jarayonida tolalarga tituvchi organlar garnaturalari bilan kuchli takroriy mexanik ta’sirlar ko‘rsatadi. Tolani toylashda ishchi bosim kuchini kamaytirib, yigirish o‘timlarini qisqartirib mahsulot tayyorlansa uning sifat ko‘rsatkichlari yaxshilanadi.

Sifatli ip yigirishda tolali mahsulotning titilganlik darajasining yuqori bo‘lishi toza va ravon ip tayyorlashda katta ahamiyatga ega. Ip yigirish jarayonining murakkab muammolaridan biri mahsulotni cho‘zib tekislash vazifasi hisoblanadi. Cho‘zish natijasida tolalar bir-biriga nisbatan sirpanib harakatlanib old va orqa uchlari to‘g‘rilanadi, bir-biriga nisbatan parallel yuqori darajada to‘g‘rilangan va tekislangan tolalar bir tekis, ravon pishiq ip tayyorlash imkoniyatini ta’minlaydi.[1]

Cho‘zish miqdori qanchalik kata bo‘lsa, tolalar uchlari shuncha yaxshi to‘g‘rilanadi. Tadqiqotchi olimlar tamonidan quydagi natijalar aniqlangan. Taralgan piltasida tolaning to‘g‘rilanganligi 55%, pitalangan piltada to‘g‘rilanganligi 71-75%, pilikda 78-80% ga teng.

Mahsulot tarkibidagi tolalarning to‘g‘rilanish darajasiga yigirish texnologiyasi o‘timlarida jarayonlarni to‘g‘ri tashkil qilinganligi ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu maqolada turli ishchi bosim kuchida zichlangan paxta tolasidan tayyorlangan yigirish xomaki mahsulotlarini tarkibidagi tolalarni to‘g‘rilanganligi va parallellanish darajasini tahlil qilish maqsad qilib olindi. Turli ishchi bosim kuchida zichlangan paxta tolasidan tayyorlangan taralgan va pitalangan piltadan tajriba o‘tkazish uchun “Beruniyteks” qo‘shma korxonasida pnevmomexanik 29 teks ip yigirish sharoitida tazning har xil joyidan 10 tadan 200 mm qirqimdagi namunalar tanlab olindi. Namunalarni tahlil qilishda mahsulotning chiqish yo‘nalishiga ahamiyat berildi.

Laboratoriya sharoitida «To‘qimachilik materialshunosligi» kafedrasidagi mavjud takomillashtirilgan jihozida pilta-pilikdagi tolalarni to‘g‘rilanganligi va parallellanish darajasini aniqlandi.

O'rnatilgan tartibda har bir variantdagi namunalar 10 tadan takroriylikda I.S. Leontyeva uslubi bilan paxta tolasining parallellashish koeffitsenti, egilganlik ko'rsatkichlari va tolalarni to'g'rilanganlik darajasi aniqlandi [3].

Tolalarning tekislanganlik va parallellashganlik ko'rsatkichlari sifatida quyidagilar tavsiya etildi:

Tolalarning egilganlik ko'rsatkichlari (r_{pr}, r_{obr}) yoki ularning ulushini aniqlash quyidagi formula yordamida aniqlandi:

$$\rho_{np} = \frac{E_{np}}{N_{np} + E_{np}} \cdot 100 \% \quad (1)$$

$$\rho_{o\delta p} = \frac{E_{o\delta p}}{N_{o\delta p} + N_{o\delta p}} \cdot 100 \% \quad (2)$$

o'rtachasi:

$$\rho = \frac{\rho_{np} + \rho_{o\delta p}}{2} \quad (3)$$

Bu yerda E, N lar rostlangan va rostlanmagan tolalar uchlari.

Tolalarning parallellanganlik koeffitsiyentini k_{op} quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$K_{on} = \frac{N + E}{C + N + E} \quad (4)$$

Tolalarning to'g'rilanish va parallellanish samaradorligini quyidagi formula yordamida aniqlandi:

$$\varepsilon_{Rig} = \frac{K_{oni} - K_{on(i-1)}}{K_{on(i-1)}} \cdot 100 \% \quad (5)$$

Tolalarning bukilgan uchlarni tekislash samaradorligi E_p quyidagi formula yordamida aniqlandi:

$$\varepsilon_p = \frac{\rho_{(i-1)} - \rho_i}{\rho_{(i-1)}} \cdot 100 \% \quad (6)$$

Yigirish jarayonidjan olingan yarim tayyor mahsulotlarning parallellanish koeffitsiyenti, egilganlik kursatkichi, tolaning to'g'rilanish darajasi, o'rtacha kvadratik og'ishi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Tarash mashinasidagi tolalarning tekislanish ko'rsatkichlariga toylash ishchi bosim kuchining ta'siri

1-jadval

/r	Ko'rsatkichlar	Toylash ishchi bosim kuchi Mpa					
		toylanmagan	16	20	24	28	32
.	Paxta tolasining nisbiy parallellashish koeffitsiyenti,%	0,510	0,500	0,470	0,45	0,44	0,410
.	Egilgan tolalar ulushi, %	12	12	12	11	11	11
.	Tolaning to'g'rilanish koeffitsiyenti, %	0,649	0,639	0,610	0,590	0,580	0,550
.	O'rtacha kvadratik og'ishi, %	0,012	0,012	0,0135	0,0134	0,0132	0,0137

Piltalash mashinasidagi tolalarning tekislanish ko'rsatkichlariga toylash ishchi bosim kuchining ta'siri

2-jadval

t/r	Ko'rsatkichlar	Ishchi bosim kuchi, Mpa					
		toylanmagan	16	20	24	28	32
1.	Paxta tolasining nisbiy parallellashish koeffitsiyenti,%	0,690	0,680	0,670	0,650	0,640	0,610
2.	Egilgan tolalar ulushi, %	5,2	5,2	5,1	4,8	4,7	4,0
3.	Tolaning to'g'rilanish koeffitsiyenti, %	0,829	0,819	0,809	0,789	0,779	0,749
4.	O'rtacha kvadratik og'ishi, %	0,0107	0,0107	0,0109	0,0111	0,0114	0,0118

1-2 jadvalda natijalarini tahlilida toylanmagan va 16 MPa ishchi bosim kuchida toylangan paxta tolasining ko'rsatkichlariga nisbatan solishtirsak, 20 MPa ishchi bosim kuchida toylangan paxta tolasidan olingan taralgan piltadagi tolalarning parallellashish koeffitsiyenti 6,0 % ga kamaydi.

Egilganlik ko'rsatkichi o'zgarmadi, tolalarning to'g'rilanish koeffitsiyenti 3,1 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 11,1 % ga oshdi. Piltalangan piltadagi tolalarning parallellashish koeffitsiyenti 1,5 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 1,9 % ga, tolalarning to'g'rilanish koeffitsiyenti 1,6 % ga kamaydi. O'rtacha kvadratik og'ishi 1,8 % ga oshdi, 24 MPa ishchi bosim kuchida toylangan paxta tolasidan olingan tarash mashinasi piltasidagi tolalarning parallellashish

koefitsiyenti 10,0 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 8,3 % ga, tolalarning to'g'rilanish koefitsiyenti 4,6 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 10,4 % ga oshdi. Pitalangan piltadagi tolalarning parallellashish koefitsiyenti 4,4 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 7,7 % ga, tolalarning to'g'rilanish koefitsiyenti 3,6 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 3,6 % ga oshdi, 28 Mpa ishchi bosim kuchida toylangan paxta tolasidan olingan taralgan piltadagi tolalarning parallellashish koefitsiyenti 14,0 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 8,3 % ga, tolalarning to'g'rilanish koefitsiyenti 4,2 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 9,1 % ga oshdi.

Pitalangan piltadagi tolalarning parallellashish koefitsiyenti 8,8 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 15,4 % ga, tolalarning to'g'rilanish koefitsiyenti 6,1 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 6,1 % ga oshdi. 32 Mpa ishchi bosim kuchida toylangan paxta tolasidan olingan taralgan piltadagi tolalarning parallellashish koefitsiyenti 18,0 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 8,3 % ga, tolalarning to'g'rilanish koefitsiyenti 15,4 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 12,4 % ga oshdi, pitalangan piltadagi tolalarning parallellashish koefitsiyenti 10,3 % ga, egilganlik ko'rsatkichi 23,1 % ga, tolalarning to'g'rilanish koefitsiyenti 8,0 % ga kamaydi, o'rtacha kvadratik og'ishi 9,3 % ga oshdi.

Olingan natijalar dispersiyalarining bir turliligini ahamiyatligi Fisher mezonlari asosida tekshirildi. Buning uchun S_1^2 va S_2^2 bir xil normal taqsimlangan majmualarni bahosi bo'ladi. Normal gipotezalar $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ uchta raqobatli gipotezalar: $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$; $H_2: \sigma_1^2 \geq \sigma_2^2$; $H_3: \sigma_1^2 \leq \sigma_2^2$ ga solishtirib baholanadi. U_1 va U_2 tasodifiy qiymatlar normal taqsimlanish qonuniga mosligini hisobga olib, ikkita dispersiya solishtiriladi va F (Fisher) mezon bo'yicha baholanadi

Xususiy hol: $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$, suratda ikkalasining katta dispersiyasi.

Fisher taqsimoti

$$F \left\{ \begin{array}{l} f = m_1 - 1 \\ f = m_2 - 1 \end{array} \right. , \text{ hamda } \alpha \left. \right\} \text{ e'tiborga olinadi.}$$

$$F_R = \frac{S_1^2\{y\}}{S_2^2\{y\}} = \frac{\frac{1}{m_1-1} \sum (y_{21} - \bar{y}_2)^2}{\frac{1}{m_2-1} \sum (y_{21} - \bar{y}_2)^2} \text{ bu } F_T\{P_D = 1 - \alpha; f_1 = m_1 - 1; f_2 = m_2 - 1\}$$

bilan solishtirildi.

Olingan natijalar ahamiyatligi Fisher mezonlari asosida tekshirildi.

$F_R < F_T$ bo'lsa, $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ikki yoklama kritik chegaralarda baholandi.

Tadqiqot natijalarini o'rtacha sifat ko'rsatkichlari farqlarining ahamiyatligini $P_D=0,95$ ishonch ehtimoligida Student hamda Fisher mezonini bilan baholandi, ya'ni $t_R > t_T$ bo'lganligi uchun $\alpha=0,005$ bo'lganda tolalar o'rtacha nisbiy parallellashganlik koeffitsienti tengligi to'g'risidagi nolli gipoteza rad qilinadi, ya'ni taqqoslangan namunalarda tolalar to'g'rilanish koeffitsienti o'zgarishi ishonchli deb hisoblanadi.

Xulosa.

1. Xulosa qilib, toylangan paxta tolasining ishchi bosim kuchi ortishi bilan tolalarning tekislanish darajasi kamayib borishligini ta'kidlash mumkin. Bu ipning sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

2. Paxta tolasining parallellashish koeffitsienti, tolaning rostlanish darajasi, egilganlik ko'rsatkichlari taxlil qilindi.

3. O'rtacha sifat ko'rsatkichlari farqlarining ahamiyatligini $P_D=0,95$ ishonch ehtimoligida Student hamda Fisher mezonini bilan baholandi.

Adabiyotlar.

1. Ibragimov X. X., Jumaniyazov K. J., Matismailov S. L. va boshqalar. «Yigiruv maxsus texnologiyasi» Toshkent. Ilm-ziyo, 2006

2. N.S. Leonteva., O'quv uslubiy qo'llanma

3. Балясов П.В и др “Лабораторный практикум по прядению и химических волокон”
Москва 1967 г.

4. Севостянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности-Учебник для вузов текстиль.пром-ти.-Москва: Легкая индустрия, 1980-986