

10-2-2019

PILTADAGI TOLALAR TO'G'RILANISH VA PARALLELLANISH HOLATLARINING TAHLILI

J.R. Muxtarov

Tashkent institute of textile and light industry, Tashkent, Uzbekistan

M. Qulmetov

Tashkent institute of textile and light industry, Tashkent, Uzbekistan

A. Pirmatov

Tashkent institute of textile and light industry, Tashkent, Uzbekistan

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/titli>

Recommended Citation

Muxtarov, J.R.; Qulmetov, M.; and Pirmatov, A. (2019) "PILTADAGI TOLALAR TO'G'RILANISH VA PARALLELLANISH HOLATLARINING TAHLILI," *Textile Journal of Uzbekistan*: Vol. 1 : No. 1 , Article 8.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/titli/vol1/iss1/8>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Textile Journal of Uzbekistan by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

УДК 677.071.88.017.4

ПИЛТАДАГИ ТОЛАЛАР ТЎҒРИЛАНИШ ВА ПАРАЛЛЕЛЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Ж.Р.Мухтаров, М.Кулметов, А.Пирматов

Аннотасија: *Maqolada paxta tolasi toy zichligining yigirish yarim mahsulotlari sifat ko'rsatkichlariga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotlar o'tkazish davomida toyning shartli zichligi turlicha bo'lgan toylardan ip ishlab chiqarishda yarim mahsulot taralgan va pitalangan pilta tolalarining chiqish yo'nalishiga qarab namunalar olingan. Taralgan va pitalangan pilta tolalarining to'g'rilanganlik va parallellashish koeffitsienti aniqlanib tahlil qilingan. Tadqiqot natijalarining o'rtacha sifat ko'rsatkichlari farqlarining ahamiyatligi Styudent mezoni bilan baholangan, natijalar dispersiyalarning bir turliligi Fisher mezoni asosida tekshirilgan.*

Аннотация: *В статье приводятся результаты исследований влияния плотности прессования кип хлопкового волокна на качественные показатели полуфабрикатов прядильного производства. Для проведения исследований были отобраны образцы чесальной ленты и ленты с ленточных машин при выработке пряжи в зависимости от направления выхода полуфабрикатов. Определены и проанализированы коэффициенты распрямленности и параллелизации волокон в чесальной ленте и ленты с ленточных машин. Значимость отклонений средних значений качественных показателей оценена с помощью критерия Стьюдента, а значимость однородности дисперсий результатов экспериментов с помощью критерия Фишера.*

Abstract: *The article deals with the researches and influence to the density pressing a cotton fiber's falls on quality indicators semi-spinning production. In carrying out the research was sample of the numerical bale and bale from the bale machine were selected depending on the direction of exit in process goods, the coefficients of parallelization of the carding bale and bale from the bale machine are determined and analyzed the significance of the deviations the nuan value of qualitative indices was estimated with the help of the Student's and the importance of uniform minty dispersion results of experiments with the help of Fisher's criteria.*

Калим сўзлари: *гарнитура, чўзиш, босим, тўғриланиш кoeffициенти, эгилганлик, пневмомеханик, маҳсулот, сифат, тараши.*

Кириш: Саноат корхоналарида сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳамда жаҳон бозорларида рақобатбардошлигини ошириш учун биринчи навбатда корхоналарни замонавий технология ва асбоб-ускуналар билан жиҳозлаш лозим. Улардан самарали фойдаланишда қўйилган талабларга риоя қилиш ва маҳсулот сифатининг барқарорлигини таъминлаш лозим.

Корхоналардаги сифатни назорат қилиш, тўпланган маълумотларни статистик усуллар билан ишлаб чиқаришга ижобий таъсир қиладиган воситаларга айлантириш, рақобатбардошлигини оширишни истаган компаниялар учун ҳаётий заруратдир [1].

Иқтисодни ривожлантиришнинг асосий шартларидан бири, маҳсулот сифатини мунтазам ошириб боришдир. Маҳсулот сифатини ошириш, ассортиментларни кенгайтириш ва истеъмолчилар талабини қондириш ҳозирги бозор иқтисодиётининг муҳим талабларидан. Маҳсулот сифатини юқори даражада бўлишини таъминлаш учун, амалдаги стандарт талаблари асосида назорат ишларини мунтазам олиб бориш зарур [2].

Кейинги йилларда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликка катта эътибор берилиши натижасида хусусий корхоналар сони ортиб бормоқда. Ушбу корхоналарнинг ривожланиши, жаҳон бозорида ўз маҳсулотларининг алоҳида ўрни бўлиши учун ишлаб чиқараётган маҳсулотларни меъёрлар асосида тайёрлаш зарур. Ипларни меъёр талаблари асосида ишлаб чиқариш учун, ип ишлаб чиқариш ўтимларида ярим маҳсулотлар сифатини назорат қилиш

керак. Йигириш фабрикаларида пахта тойлари махсус автотойтиткичларда титилади ва кейинги босқичга узатилади. Титиш жараёнида толаларга титувчи органлар гарнитуралари билан кучли такрорий механик таъсирлар кўрсатади. Пахта толасини тойлашда ишчи босим кучини камайтириб тойнинг шартли зичлигини оптималлаштириш натижасида йигирилган ип сифат кўрсаткичлари яхшиланади.

Сифатли ип йигиришда толали маҳсулот титилганлик даражасининг юқори бўлиши тоза ва рагон ип тайёрлашда катта аҳамиятга эга. Ип йигириш жараёнининг мураккаб муаммоларидан бири маҳсулотни чўзиб текислаш вазифаси ҳисобланади. Чўзиш натижасида толалар бир-бирига нисбатан сирпаниб ҳаракатланиб, олд ва орқа учлари тўғриланади, бир-бирига нисбатан параллел юқори даражада тўғриланган ва текисланган толалар бир текис, рагон пишиқ ип тайёрлаш имкониятини таъминлайди [3].

Чўзиш миқдори қанчалик катта бўлса, толалар учлари шунча яхши тўғриланади. Тадқиқотчи олимлар тамонидан куйидаги натижалар аниқланган. Таралган пилтада толанинг тўғриланганлиги 55%, пилталанган пилтада тўғриланганлик 71-75%, пиликда 78-80% га тенг. Нотекисликнинг ўзгариши меъёр даражасидан ошмаслиги керак. Маҳсулот таркибидаги толаларнинг тўғриланиш даражасига йигириш технологияси ўтимларида жараёнларнинг тўғри ташкил қилинганлиги таъсир кўрсатади.

Тадқиқот объекти ва методикаси. Ушбу мақолада турли ишчи босим кучида зичланган пахта толасидан ип ишлаб чиқаришда таралган ва пилталанган пилтадан тажриба ўтказиш учун “Берунийтекс” қўшма корхонасида пневмомеханик 29,4 текс ип йигириш шароитида тазнинг ҳар хил жойидан 10 тадан 200 мм қирқимдаги намуналар танлаб олинди. Намуналарни таҳлил қилишда маҳсулотнинг ҳаракатдаги чиқиш йўналишига аҳамият берилди. Лаборатория шароитида Линдсей-Леонтьев услуби билан «Тўқимачилик материалшунослиги» кафедрасидаги пластинка ўлчамлари ўзгартилган такомиллаштирилган жиҳозда пахта толасининг нисбий параллеллашиш коэффициентини, эгилган толалар улуши ва толаларнинг тўғриланганлик коэффициентини аниқланди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Йигириш ишлаб чиқариш ўтимларидан олинган ярим маҳсулотларнинг тўғриланиш ва нисбий параллелланиш коэффициентини, эгилган толалар улуши, ўртача квадратик оғиш кўрсаткичлари аниқланди. Толаларнинг эгилганлик кўрсаткичлари (ρ_{np} , $\rho_{обр}$) ёки уларнинг улуши куйидаги формула ёрдамида аниқланди:

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

$$\rho_{обр} = \frac{E_{обр}}{N_{обр} + E_{обр}} \cdot 100 \%, \quad (2)$$

бу ерда E_{np} , $E_{обр}$ ва N_{np} , $N_{обр}$ пилтадаги ростланган ва ростланмаган толалар улуши.

Эгилганлик кўрсаткичларининг ўртачаси куйидагича аниқланди:

$$\rho = \frac{\rho_{np} + \rho_{обр}}{2} \quad (3)$$

Толаларнинг нисбий параллелланганлик коэффициентини $K_{он}$ куйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$K_{он} = \left(1 - \frac{C}{C + N + E}\right) \cdot 100\% \quad (4)$$

Толаларнинг тўғриланиш ва параллелланиш самарадорлиги $\varepsilon_{K.o.n.}$ куйидаги формула ёрдамида аниқланди:

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

Толаларнинг букилган учларини текислаш самарадорлиги ε_p куйидаги формула ёрдамида аниқланди:

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

Тадқиқот натижалари (1,2,3,4,5,6) формулалардан фойдаланиб ҳисобланди. Тараш машинасидаги толаларнинг тўғриланиш кўрсаткичлари 1-жадвалда, пилталаш машинасидаги толаларнинг тўғриланиш кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

**Тараш машинасидаги толаларнинг тўғриланиш кўрсаткичларига
той зичлигининг таъсири**

т/р	Кўрсаткичлар	Той шартли зичлиги, kg/m^3					
		тойланмаган	330	375	425	470	550
1.	Пахта толасининг нисбий параллеллашиш коэффициенти,	0,510	0,500	0,470	0,450	0,440	0,410
2.	Эгилган толалар улуши, %	7,5	8,0	9,5	9,8	10	11
3.	Толанинг тўғриланиш коэффициенти,	0,649	0,639	0,610	0,590	0,580	0,550
4.	Ўртача квадратик оғиши, %	0,012	0,012	0,0135	0,0134	0,0132	0,0137

2-жадвал

**Пилталаш машинасидаги толаларнинг тўғриланиш кўрсаткичларига той зичлигининг
таъсири**

т/р	Кўрсаткичлар	Той шартли зичлиги, kg/m^3					
		тойланмаган	330	375	425	470	550
1.	Пахта толасининг нисбий параллеллашиш коэффициенти,	0,690	0,680	0,670	0,650	0,640	0,610
2.	Эгилган толалар улуши, %	2,0	2,5	2,7	3,0	3,0	3,5
3.	Толалар тўғриланиш коэффициенти,	0,829	0,819	0,809	0,789	0,779	0,749
4.	Ўртача квадратик оғиши, %	0,0107	0,0107	0,0109	0,0111	0,0114	0,0118

1-2 жадваллар натижалари таҳлилида тойланмаган ва $330 kg/m^3$ той шартли зичлигида тойланган пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, $330 kg/m^3$ тойнинг шартли зичлигида тойланган пахта толасининг кўрсаткичларига нисбатан $375 kg/m^3$ тойнинг шартли зичлигида тойланган пахта толасидан олинган таралган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти $3,0\%$ га камайди. Эгилган толалар улуши кўрсаткичи $1,5\%$ га ортди, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти $2,9\%$ га камайди. Пилталанган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти $1,0\%$ га, эгилган толалар улуши $0,7\%$ га, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти $1,0\%$ га камайди. $425 kg/m^3$ тойнинг шартли зичлигида тойланган пахта толасидан олинган тараш машинаси пилтасидаги

толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти 6,0 % га камайди, эгилган толалар улуши 2,3 % га ортди, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти 5 % га камайди. Пилталанган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти 4,0 % га, эгилган толалар улуши 1,0 % га ортди, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти 4,0 % га камайди. 470 kg/m^3 тойнинг шартли зичлигида тойланган пахта толасидан олинган таралган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти 7,0 % га камайди, эгилганлик кўрсаткичи 2,5 % га ортган, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти 6,0 % га камайди. Пилталанган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти 5,0 % га камайган, эгилган толалар улуши 1,0 % га ортган, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти 5,0 % га камайди. 550 kg/m^3 тойнинг шартли зичлигида тойланган пахта толасидан олинган таралган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти 10,0 % га камайган, эгилган толалар улуши 3,5 % га ортди, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти 9,0 % га камайди. Пилталанган пилтадаги толаларнинг нисбий параллеллашиш коэффициенти 8,0 % га камайди, эгилган толалар улуши 1,5 % га ортди, толаларнинг тўғриланиш коэффициенти 8,0 % га камайди. Демак, пахта толасини тойлаш жараёнида босим кучининг ортиши билан тойнинг шартли зичлиги ортади натижада пахта толасининг нисбий параллеллашиш коэффициенти ҳамда тўғриланиш коэффициенти камаяди. Олинган натижалар дисперсияларининг бир турлилигини ахамиятлиги Фишер мезонлари асосида текширилди. Бунинг учун $S_1^2 \text{ ва } S_2^2$ бир хил нормал тақсимланган мажмуаларни баҳоси бўлади. Нормал гипотезалар $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ учта рақобатли гипотезалар: $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$; $H_2 : \sigma_1^2 \geq \sigma_2^2$; $H_3 : \sigma_1^2 \leq \sigma_2^2$ га солиштириб баҳоланди. U_1 ва U_2 тасодифий қийматлар нормал тақсимланиш қонунига мослигини ҳисобга олиб, иккита дисперсия солиштирилди ва F (Фишер) мезони бўйича баҳоланди.[4]

Хусусий ҳол: $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$, суратда иккаласининг катта дисперсияси.

$$\text{Фишер тақсимоми} \quad F_R = \frac{S_1^2 \{y\}}{S_2^2 \{y\}} = \frac{\frac{1}{m_1 - 1} \sum (y_{2_1} - \bar{y}_2)^2}{\frac{1}{m_2 - 1} \sum (y_{2_2} - \bar{y}_2)^2} \quad (7)$$

бу $F_T \{P_D = 1 - \alpha; f_1 = m_1 - 1; f_2 = m_2 - 1\}$ жадвалий қиймат билан солиштирилди.

Тадқиқот натижаларини ўртача сифат кўрсаткичлари фарқларининг ахамиятлигини $P_D=0,95$ ишонч эҳтимоллигида Стьюдент мезони билан баҳоланди, яъни $t_R > t_T$ бўлганлиги учун $\alpha=0,005$ бўлганда толалар ўртача нисбий параллеллашганлик коэффициенти тенглиги тўғрисидаги ноли гипотеза рад қилинади, яъни таққосланган намуналарда толалар тўғриланиш коэффициенти ўзгариши ишончли деб ҳисобланади.

Хулоса. 1. Пахта толасини тойлаш жараёнида босим кучининг ортиши билан тойнинг шартли зичлиги ортиб, йигириш ўтимларида пахта толасининг параллеллашиш ҳамда тўғриланиш коэффициенти камайиши аниқланди.

2. Пахта толасини тойлашда той шартли зичлигининг оптималлаштирилиши натижасида йигирилган пахта ипи физик-механик кўрсаткичлари яхшиланишига асос яратилди.

Адабиётлар:

1. Sengoz N.G., Arslan P. «Application and evaluation of some quality control methods to unevenness measurements of carding slivers» 12th International Conference - Standardization, Prototypes and Quality: A Means of Balkan Countries Collaboration – 2015, 443-451 б.

2. Қулметов М., Очилов Т., Абдулина Ф., «Маҳсулот сифатини баҳолаш ва бошқариш» Дарслик, -Тошкент, 2009, - б. 3.

3. Ибрагимов Х. Х., Жуманиязов К. Ж., Матисмаилов С. Л. ва бошқалар. «Йигирув маҳсус технологияси» Дарслик, -Тошкент: Илм-зиё, 2006.

4. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механико- технологических процессов текстильной промышленности Учебник, - М. МГТУ им Косыгина, 2007. С.72-75.