



ТОЛАНИ ЗИЧЛАШНИНГ ИФЛОС АРАЛАШМАЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИНИ НАЗАРИЙ БАҲОЛАШ

Р.Д.Ақбаров¹

доцент

Ж.Р. Мухтаров²

доцент

С.Қ.Ёдгоров³

изланувчи

¹⁻²⁻³Тошкент тўқимачилик ва энгил саноат институти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7155758>

Ушбу мақолада босим кучининг толани шикастланиши, титилганлик даражаси ва тола нуқсонларига таъсирини таҳлил қилиш учун тўлиқ омилли эксперимент ўтказилиб, тажриба асосида кўп омилли регрессия модели олинган.

В данной работе приведены результаты исследования, проведенного в виде полнофакторного эксперимента для анализа влияния силы давления на повреждаемость волокна, степень разрыхления и пороки волокна и на основе экспериментальных данных получена регрессионная модель.

This paper presents the results of a study carried out in the form of a full-factorial experiment to analyze the effect of pressure force on fiber damage, the degree of loosening and fiber defects, and based on the experimental data, a regression model was obtained.

Пахта толасининг узунлик ва узунлик бўйича бир хиллик индекси пахтани сотишда қўлланиладиган толанинг асосий сифат кўрсаткичларидан бири ҳисобланади [1].

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани қайта ишлашда кўпгина муаммолар мавжуд бўлиб, ғарамларда сақланаётган пахта хом ашёсини айниқса, узоқ муддатда сақлаганда зичликни ўзгариши натижасида зичликнинг меъёрдан ошиб кетиши, унинг табиий хусусиятларини бузилишига олиб келади. Пахта тозалаш корхоналарида турли зичликда тойланган пахта толаси сифат кўрсаткичлари ўзгариши ва йигириш жараёни ўтимларидаги толанинг ростланиш ва титилганлик даражаси, нотекиклик кўрсаткичлари ва ундан олинадиган ип физик-механик хоссаларига таъсир этади [1].

Ушбу ҳолатни пахта толасини зичлашда турли ишчи босим кучида ёрдамида пахта толасининг сифат кўрсаткичларининг ўзгариши технологик хусусиятлари аниқланганда исботланган. Лекин ушбу жараённи амалга ошишида унга таъсир этувчи ички ва ташқи кучлар қай даражада ўзининг таъсирини ўтказиши ва уларнинг натижасида босим





кучини ўзгариб бориш ўрганиш муҳим саналади. Толани тойлаш зичлигини муқобиллаш асосида ишлаб чиқарилган ип учун босим кучининг толани шикастланиши, ростланиши титилганлик даражаси ва тола нуксонларига таъсирини таҳлил қилиш учун тўлиқ омилли эксперимент ўтказилди. Кирувчи факторлар сифатида тойлаш босим кучи - X_1 , той қисмлари - X_2 ва той массаси - X_3 лар олинди. Уларнинг кодлари ва ўзгариш оралиқлари 1-жадвалда келтирилган. Чиқувчи параметр сифатида тола сифат кўрсаткичлари олинади ифлос аралашмалар сони (Y_{iii}) қабул қилинди. Бу сифат кўрсаткичига кирувчи факторлар таъсирини тажриба асосида кўп омилли регрессия модели олинди ва таҳлил қилинди. Бунинг учун режалаштириш матрицаси асосида ҳар бир шароитда 3 мартаба такроран тажрибалар ўтказамиз. Бу ҳолда тажрибалар сони $N=2^m$ яъни $N=2^3=8$ такрорланишлар сони $m=3$ ни ҳисобга олсак, умумий тажрибалар сони $N*m=24$ бўлади.

1-жадвал

1. Тажрибани режалаштириш шарти.

Факторнинг номи, белгиси	Кодлаштирилган белгиси	Факторнинг ҳақиқий қийматлари			Ўзгариш оралиғи
		-1	0	+1	
Босим, МРа	X_1	24	28	32	4
Той қисмлари	X_2	0,33	0,66	1	0,33
Пахта толали той массаси, kg	X_3	185	200	215	15

Танланган матрица бўйича тартибланиш тартиби асосида экспериментлар ўтказилди.

Фишер критериясининг жадвалий қийматини махсус жадвалдан олинди:

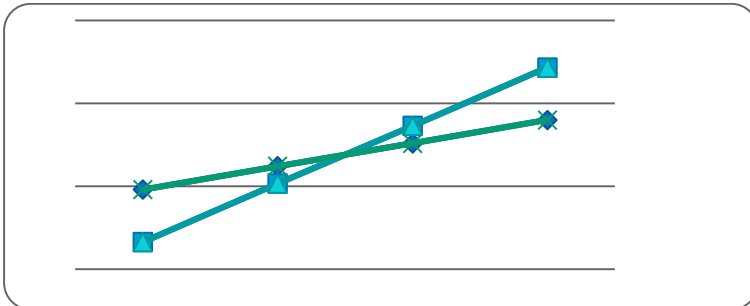
$$F_T [P_D = 0.95; f = 8 \cdot (3 - 1) = 16; S_{nad}^2 = 4] = 5,85$$

$$Y_R = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_{23} X_2 X_3 - b_{123} X_1 X_2 X_3 = 17,3750 + 1,1250 X_1 + 0,2917 X_2 - 0,2917 X_2 X_3 - 0,7083 X_1 X_2 X_3$$

Олинган моделнинг таҳлили бўйича факторлар эффекти топилди, бунда факторлар асосий даражасининг юқори ва пастки даражаларида геометрик шакллар қиёсланди. Регрессия коэффициенти қанча катта бўлса шу омилнинг таъсири катта ҳисобланади. + белгили факторлар таъсирнинг ортишини, - белги эса камайишини билдиради. Бизда X_1

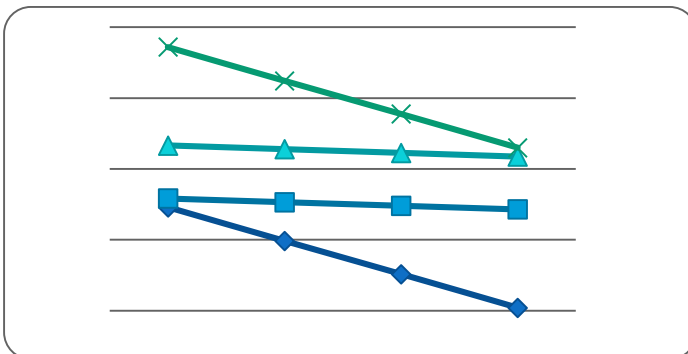


тойланган тола ишчи босим кучи + 1,1250, X_2 0,2917 коэффициентга эга, қолган X_3 аҳамиятсиз ҳисобланди. ишчи босим кучининг толанинг нисбий узилишига таъсирини қуйидаги 2 ўлчамли декарт координат тизимида ифодаланди.



1-расм. Босим ўзгаришининг ифлос аралашмалар миқдори (Cnt) сонига боғлиқлиги

1-чизиқда X_2 ва X_3 нинг қуйи қийматларида яъни $X_2=0,33$ ва $X_3=185$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,39 дан 17,21 га ортиши, 2-чизиқда $X_2=0,66$ ва $X_3=200$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,19 дан 18,28 га, 3-чизиқда 16,49 дан 18,47 га, 4-чизиқда 16,95 дан 17,79 га ортиши кузатилди.



2-расм. Той қисмларини ўзгариши ифлос аралашмалар миқдори (Cnt) сонига боғлиқлиги

1-чизиқда X_2 ва X_3 нинг қуйи қийматларида яъни $X_1=24$ ва $X_3=185$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,37 дан 16,13 га камайиши, 2-чизиқда $X_2=26,5$ ва $X_3=190$ kg бўлганда ифлос аралашмалар миқдори 16,69 дан 17,30 га, 3-чизиқда 17,62 дан 17,85 га ошиши, 4-чизиқда $X_1=32$ ва $X_3=215$ kg бўлди.

Демак $F_R < F_T$ бўлганлиги учун моделнинг адекватлиги рад қилинмайди, яъни толалар ишчи босим кучи таъсирида (Cnt) ифлос аралашмалар миқдор кўрсаткичини ўзгаришини мос ифодалайди.



Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Joao Morais, Jacob James, Zach Hinds // A method to improve cotton fiber length measurement for laboratory analysis. 2020 The Authors. Published by Elsevier B.V.
2. Ж.Р.Мухтаров // «Йигирилган пахта ипи сифатига толалар ҳолатининг таъсирини аниқлаш усулини такомиллаштириш» Техника фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси. Тошкент: 2018. 72 б.
3. Mukhtarov J. R., Kulmetov M., // «Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production» European Science Review. 2018. Volume 1-2. 232 p.
5. Akhmedov Akmal Axmedovich, Valieva Zulfiya Fakhritdinovna, Makhkamova Shoirra Fakhritdinovna, Patxullayev Sarvarjon Ubaydulla o'g'li, Mukhtarov Jurabek // Influence of sample mass on accuracy of wool fiber tone measurement on an acoustic device, Eur. Chem. Bull. 2022,11(3), 34-38
6. Jo'rabek Reyimberganovich Muhtarov, Mirpolat Qulmetov, Qadam Jumaniyazov, Muxammadjon Baxramovich Djumaniyazov, Shorasul Shogofurov Effect of change of humidity of cotton fiber on mechanical, Scientific and Technical Journal Namangan Institute of Engineering and Technology, 2022
7. Jurabek Reyimberganovich Mukhtarov, Mirpolat Kulmetov // Influence position of fibers on the quality of production in the processes of yarn production // European Science Review, 2018
8. Kulmetov Murpolat, Mukhtarov Jurabek Reyimberganovich, // Influence position of fibers on the quality of production In the processes of yarn production // European Science Review №1-2 (279). -P. 240-244. (05.00.00; №3), 2018
9. Mukhtarov Jurabek Reyimberganovich, Djumaniyazov Qadam Djumaniyazovich, Djumaniyazov Muhammadjon Вахромович,Холиқова Shaxlo Uktamovna, Shukirbekova, Iroda Furqat qizi, // Qualit of Cotton Waste and Their Efficient Use // International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET), 2022.

