ТУРЛИ ТОЛА ТАРКИБЛИ КЎЙЛАКБОП МАТОЛАРНИНГ ИШҚАЛАШИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ТАДҚИҚИ

Б.Т.Туракулов
С.А.Хамраева
талаба
Ш.Шокиржонова

Аннотация. Ушбу мақолада толалар таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг механик хоссаларини аниқлаш борасида тадқиқот ишлари ўтказилган ва матоларнинг узиш кучи, узишга узайиши ва ишқаланишга чидамлилиги бўйича олинган синов натижалари таҳли қилинган. Кўйлакбоп мато таркибида полиэстер толасининг миқдори қанчалик кўп бўладиган бўлса, узилиш кучи ва ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичи юқори бўлиши кузатилган, яъни кўйлакбоп матонинг танда йўналиши бўйича узилиш кучи 1,1% дан 1,8% гача, арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи 17,4% дан 19,9% гачача, танда йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 25,0% гача, арқоқ йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 6,5% гача, ишқаланишга чидамлилиги 9,1% дан 14,6% гача ошганлиги аниқланган.Тадқиқот жараёнида турли таркибли ва ўрилишли кўйлакбоп матоларнинг М-235/3 асбобида ишқаланиш жараёни таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: тола таркиб, ўрилиш, кўйлакбоп мато, танда ва арқоқ йўналиш, узиш кучи, узишга узайиши, ишқаланишга чидамлилик.

Аннотация. В данной статье проведены исследовательские работы по определению механических свойств сарочечных тканей с различным волокнистым составом, а также проанализированы результаты испытаний по показателям разрывной прочности, относительного удлинения при разрыве и стойкости к истиранию. Установлено, что с увеличением содержания полиэстерово волокна в составе сарочечной ткани наблюдается повышение показателей разрывной прочности и стойкости к истиранию. В частности, разрывная прочность ткани в направлении основы увеличивается в пределах от 1,1% до 1,8%, в направлении утка — от 17,4% до 19,9%; относительное удлинение при разрыве в направлении основы возрастает до 25,0%, в направлении утка — до 6,5%, а стойкость ткани к истиранию повышается в диапазоне от 9,1% до 14,6%. В ходе исследования на приборе М-235/3 был проанализирован процесс истирания сарочечных тканей различного волокнистого состава и переплетения.

Ключевые слова: волокнистый состав, переплетение, сарочечная ткань, направление основы и утка, разрывная нагрузка, разрывное удлинение, стойкость к истиранию.

ISSN 3030-3907

Abstract. This article conducted research on determining the mechanical properties of dress fabrics with different fiber compositions, as well as analyzed the test results for tensile strength, relative elongation at break, and abrasion resistance. It was established that with an increase in the polyester fiber content in the dress fabric composition, an increase in tensile strength and abrasion resistance indicators is observed. In particular, the fabric's tensile strength increases in the warp direction from 1.1% to 1.8%, in the weft direction from 17.4% to 19.9%; the relative elongation at break increases in the warp direction to 25.0%, in the weft direction to 6.5%, and the wear resistance increases in the range from 9.1% to 14.6%. During the research, the abrasion process of various fiber compositions and weaves of overcoat fabrics was analyzed using the M-235/3 device.

Keywords: fiber composition, weave, dress fabric, weft and weft direction, tensile strength, tensile strength, abrasion resistance.

КИРИШ

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган матолар турли хилма-хилдир. Уларнинг тузилиши, ишлатилиш мақсадлари, тола таркиби ва хусусиятлари бўйича бир-биридан фарқланади.

Маҳаллий хомашёдан фойдаланиб, янги мато ассортиментларини кенгайтириш ва ишлаб чиқариш, маҳаллий тўқимачилик хомашёларини қайта ишлаш ҳажмини ошириш, илғор чет эл фирмалари билан ҳамкорликда соҳа корхоналарига энг янги технология ва ускуналарни жорий этиш ҳозирги куннинг асосий масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади[1-2].

Кўйлакбоп матолари жуда хилма -хил бўлиб, улар хомашё таркибига кўра, улар пахта, зиғир, жун, табиий ипак ва кимёвий толалардан, аралаш тузилишдаги иплар асосида ишлаб чиқарилади. Пахта толавий таркиблии матолар ҳар хил мақсаддаги либослар учун ишлатилади - мавсумий кийим кечаклар, сарафанлар, халатлар, блузкалар, болалар либослари ва бошқалар. Кўйлакбоп матолар мавсумийлигига қараб ёзги, мавсумий ва қишга бўлинган кенг ва хилма-хил либосли ҳолда ишлаб чиқаради. Кўплаб янги, истиқболли матолар жорий қилинганига қарамай, эски турдаги матолар кўп миқдорда ишлаб чиқарилади.

Масалан, мавсумий қишки ва баҳорги кўйлакбоп матолар карда ва қайта тараш йигириш системаси билан олинган иплардан ишлаб чиқарилади. Бу гуруҳга кирувчи газламалар ёзги гуруҳдагиларга нисбатан бир оз қалин, зич ва оғирроқ бўлади.

Бу кўйлакбоп матолар турли хил мақсадларда фойдаланиш учун ишлаб чиқарилади - кундалик ёзги ва қишки кўйлаклар учун, спорт услубидаги кўйлаклар ва ҳоказо. Кундалик спорт туридаги кўйлаклар учун, асосан, ёркин

ISSN 3030-3907

рангли матолардан фойдаланилади. Кўйлакбоп матолар енгил, юмшоқ, эластик бўлиши талаб этилади. Бундан ташқари, улар ҳаво ўтказувчанлик хусусиятига эга, кам қисқариши, пишиқ бўлиши, айниқса ёруғлик ва ювиш таъсирига чидамли бўлиши керак.

Кўйлакбоп матоларнинг асосий кўрсткичларидан бири, уларнинг узилиш кучи, ишқаланишга чидамлилиги киради.

Кўйлакбоп матоларнинг узиш кучи - бу юқорида айтилган ўлчовли намуналарни узиш учун сарф қилинган куч. Узиш кучи матоларнинг узилиш кучини кўрсатади.

Кўйлакбоп матоларнинг узилиш кучи уларнинг тола таркибига, ҳосил қилувчи ипларнинг тузилиши ва чизиқий зичлиги, ўрилиши, зичлиги, пардозлаш турига боғлиқ. Иплар қанча йўғон ва қанча зич бўлса, у шунча мустаҳкамдир. Босиш, аппретлаш каби пардозлаш жараёнлари матоларнинг мустаҳкамлигини оширади, оқартириш, бўяш жараёнлари бўлса, мустаҳкамликни бироз пасайтиради. Узиш кучини аниқлаш билан бир пайтда намуналарнинг чўзилишдаги узайиши ҳам аниқланади. Чўзилишдаги узайиши деб намуналарнинг дастлабки узунлиги билан узилгунгача чўзилгандаги узунлиги орасидаги фарқи тушунилади [3-4].

Кўйлакбоп матоларни узиш учун маълум миқдорда сарфланган энергия уларнинг узилишдаги бажарилган ишнинг ҳақиқий миқдоридир.

Турли хил кўйлакбоп матоларнинг механик хусусиятларини тақосслаш учун нисбий узиш кучи ва узилишда бажарилган ишнинг солиштирма миқдори каби кўрсаткичлар қўлланилади.

Кўйлакбоп матоларнинг асосий кўрсаткичларидан бири унинг ишқаланишга чидамлилигидир. Матоларнинг ишқаланишга чидамлилиги тола таркибига, зичлигига, ипларнинг ингичка ёки йўғонлигига, қалинлигига ва бошқа кўрсаткичларига боғлиқдир. Масалан, матолар қанчалик кўп ишқаланса, тузилиши бузилади, таркибидаги иплар узилади, мустаҳкамлиги пасаяди.

Кўйлакбоп матоларнинг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Матоларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал матоларнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади.

Кўйлакбоп матодаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади. Айрим толалар ёки тола қисмлари ип таркибидан чиққани туфайли иплар ҳам узилади.

ISSN 3030-3907

Кўйлакбоп матоларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Бу жойлар матоларнинг таянч сирти ҳисобланиб, яъни матоларнинг таянч сирти қанча катта бўлса, унинг емирилишга чидамлилиги ҳам шунча яхши бўлади. Матоларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин.

Толалар таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг механик хоссаларини аниқлаш борасида тадқиқот ишлари ўтказилди ва олинган синов натижалари қуйидаги 1-жадвалда келтирилди.

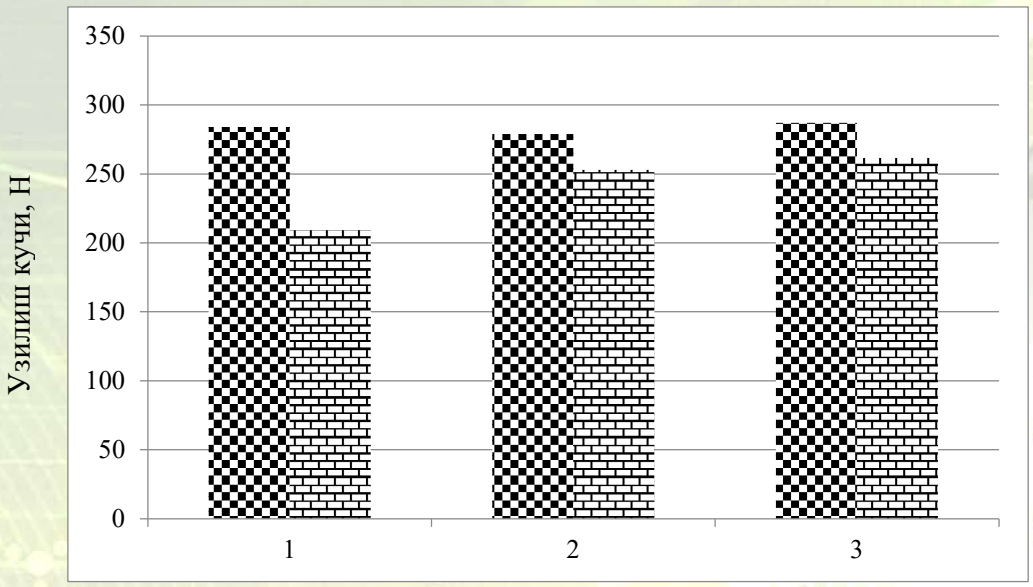
1-жадвал

Толалар таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг механик хоссаларининг тадқиқоти

№	Кўрсаткичлар номи	Кўйлакбоп матонинг тола таркиби бўйича вариантлар		
		60% пахта толаси билан 40% полиэстер толали	70% пахта толаси билан 30% полиэстер толали	65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали
1.	Матонинг узилиш кучи, Н			
	танда бўйича	284	279	287
	арқоқ бўйича	209	253	261
2.	Матонинг узилишдаги узайиши, %			
	танда бўйича	21	28	28
	арқоқ бўйича	43	46	43
3.	Ишқаланишга чидамлилиги, цикл	8800	8000	10300

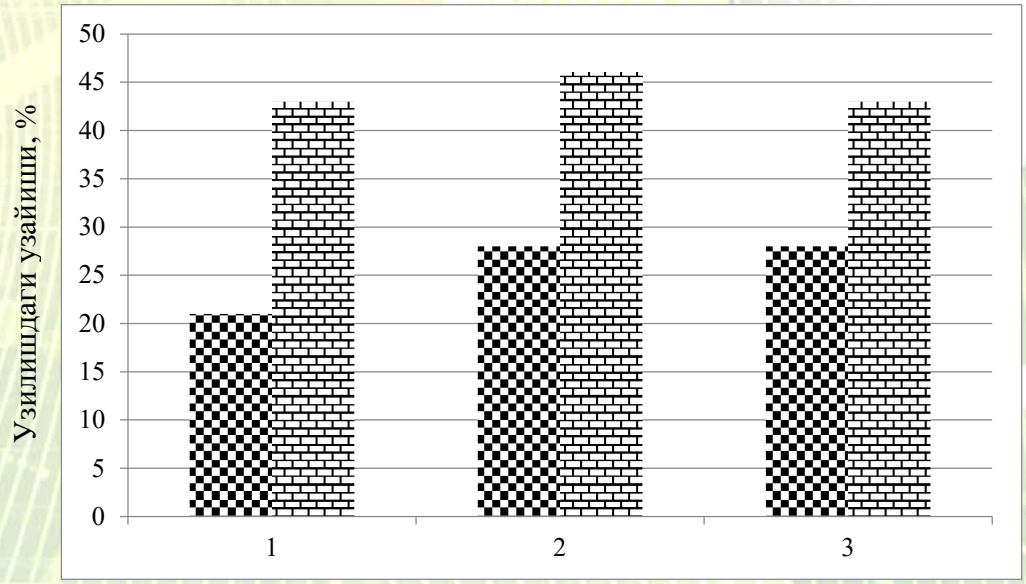
Толалар таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи, танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилишдаги узайиши, ишқаланишга чидамлилигига тола таркибининг таъсирини тадқиқ этишдан олинган синов натижалари гистограмма кўринишида 3.3-3.5-расмларда келтирилди [3-4].

ISSN 3030-3907



1-танда бўйича; 2-арқоқ бўйича.

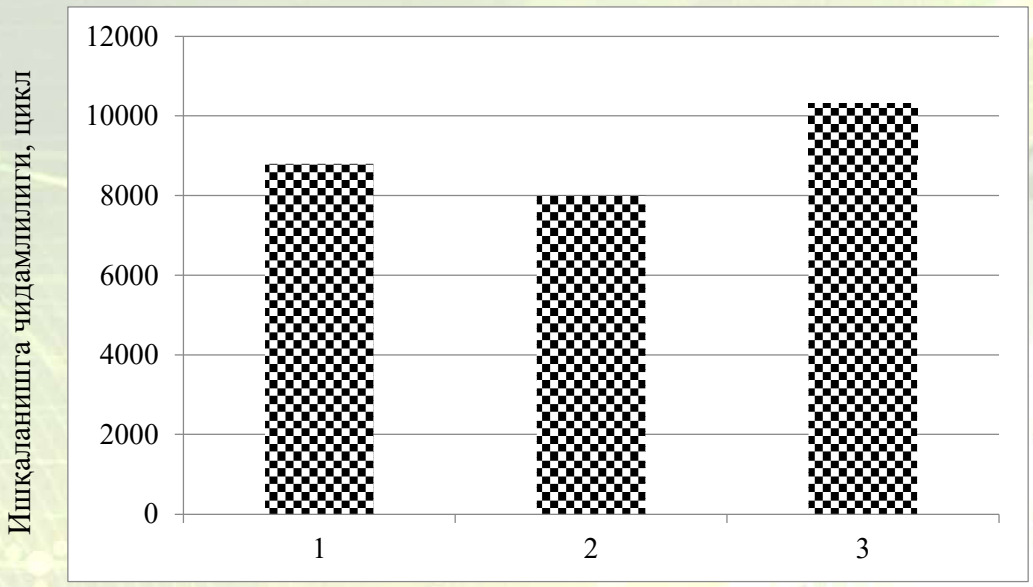
3.3-расм. Кўйлакбоп матоларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучига тола таркибининг таъсири.



1-танда бўйича; 2-арқоқ бўйича.

3.4-расм. Кўйлакбоп матоларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича узилишдаги узайишига тола таркибининг таъсири.

ISSN 3030-3907



3.5-расм. Кўйлакбоп матоларнинг ишқаланишга чидамлилигига тола таркибининг таъсири.

Толалар таркиби турлича бўлган кўйлакбоп матоларнинг механик хоссалари тадқиқ этилди. Олинган синов натижалари 60% пахта толаси билан 40% полиэстер толали кўйлакбоп матонинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирилди. 70% пахта толаси билан 30% полиэстер толали кўйлакбоп матонинг танда йўналиши бўйича узилиш кучи 1,8% га камайди, арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи 17,4% га, танда йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 25,0% га, арқоқ йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 6,5% га ошди, ишқаланишга чидамлилиги 9,1% га камайди, 65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали кўйлакбоп матонинг танда йўналиши бўйича узилиш кучи 1,1% га камайди, арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи 19,9% га, танда йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 25,0% га ошди, арқоқ йўналиши бўйича узилишдаги узайиши ўзгармади, ишқаланишга чидамлилиги 14,6% га ошди [5-6].

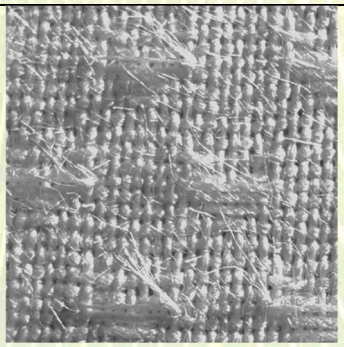
Кўйлакбоп матолар одам танасининг кўп қисмини ўраб турганлиги сабабли улар фаслларни, иқлим шароитларини, ёш даражасини инобатга олган ҳолда гигиеник талабларни тўлиқ қондириши лозим. Табиий толаларнинг даволовчи ва инсон соғлигига ижобий таъсири хусусиятларини инобатга олиш кўйлакбоп матоларнинг янги ассортиментларини яратиш ва ишлаб чиқаришда яхши натижаларни беради.

Тадқиқот натижалари таҳлилидан кўриниб турибдики, кўйлакбоп мато таркибида полиэстер толасининг миқдори қанчалик кўп бўладиган бўлса, узилиш кучи ва ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичи юқори бўлиши кузатилди, яъни кўйлакбоп матонинг танда йўналиши бўйича узилиш кучи

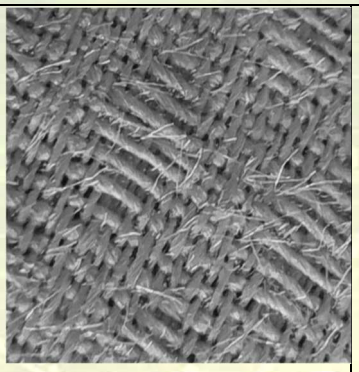
ISSN 3030-3907

1,1% дан 1,8% гача, арқоқ йўналиши бўйича узилиш кучи 17,4% дан 19,9% гачача, танда йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 25,0% гача, арқоқ йўналиши бўйича узилишдаги узайиши 6,5% гача, ишқаланишга чидамлилиги 9,1% дан 14,6% гача ошганлиги аниқланди.Тадқиқот жараёнида турли таркибли ва ўрилишли кўйлакбоп матоларнинг М-235/3 асбобида ишқаланиш жараёни таҳлил қилинди (2-жадвал).

2-жадвал

Намуна матолар тури	**5 соатдан сўнг ишқаланган матонинг ҳолати**	**10 соатдан сўнг ишқаланган матонинг ҳолати**	**14 соатдан сўнг ишқаланган матонинг ҳолати**
Синиқ саржа ўрилишли 70% пахта толаси билан 30% полиэстер толали			--
Майда гулли ўрилишли, 60% пахта толаси билан 40% полиэстер толали			--

ISSN 3030-3907

Ромбала ўрилишли, 65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали			

2-жадвалда келтирилган тасвирларга биноан 5 соат ишқалашдан сўнг синиқ саржа ўрилишли 70% пахта толаси билан 30% полиэстер толали мато намунаси билан майда гулли ўрилишли, 60% пахта толаси билан 40% полиэстер толали намуна матолар тузилишининг бузилиши ва толаларнинг титилиши кузатилди ва ромбала ўрилишли, 65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали намуна матода эса мато тузилишида ўзгариш сезилмади. Кейинги 10 соат ишқалашдан сўнг синиқ саржа ўрилишли 70% пахта толаси билан 30% полиэстер толали мато намунаси билан майда гулли ўрилишли, 60% пахта толаси билан 40% полиэстер толали намуна матолардаги иплар узилиб, яроқсиз ҳолга келиши кузатилди ва 65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали намуна матода толаларнинг титилиши намоён бўлди. Тажриба давомида 14 соат ишқалашдан сўнг 65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали намуна мато яроқсиз ҳолатга келиши кузатилди. Бу тасвирларнинг таҳлилидан маълум бўлдики, 65% полиэстер толаси билан 35% пахта толали намуна матонинг ишқаланишга чидамлилиги бошқа намуна матоларга нисбатан юқори эканлиги намоён бўлди .

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Turaqulov B., Xamrayeva S., Tashpulotov L. Research and analysis of mechanical properties of shirt fabrics with different fiber content //THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, 2025. -p.180–184.

2. Turaqulov B., Xamrayeva S., Muminov Q. Turli tola tarkibli iplarning sifat ko‘rsatkichlarining tadqiqoti // Международная конференция академических наук, 2025., -B. 49–55.

3. Turaqulov B., Xamrayeva S., Muminov Q., Taniberdiyev F. Ko‘ylakbop matoda joylashgan tanda va arqoq iplarining parametrlarini tadqiq etish // MODELS AND

ISSN 3030-3907

METHODS IN MODERN SCIENCE. International scientific-online conference, 2025., -p. 71–76.
4. Turaqulov B., Xamrayeva S., Muminov Q. Increasing the air permeability of suiting fabrics // Increasing the air permeability of suiting fabrics, 2025.,-p.86-90.
5. Kazakova D., Khamraeva S., Giyasova D. study of the quality of yarns obtained from recycled composite fibers // annals of forest research, №65/1, 2022., -p. 3703-3710.
6. K.Muminov, S.Khamrayeva, L.Toshpulotov Analysis of the physical-mechanical properties of t-shirt fabric with different fiber composition.//E3S Web of Conferences, 2024, -p.1-5.

ISSN 3030-3907

ISSN 3030-3907