

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК 687.02:677.024.1

ДАВЛАТОВА БАҲОРА БАХТИЁР ҚИЗИ

ТИКУВ БУЮМЛАРИНИ ЕМИРИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ
ОШИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

магистр академик даражасини

олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:

т.ф.д., проф. Ташпулатов С.Ш.

Тошкент 2017

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	4
I БОБ	ТРИКОТАЖ КИЙИМЛАРИНИ ИШҚАЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎНАЛИШИДА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАРНИНГ ТАХЛИЛИ	8
1.1.	Трикотаж буюмларига истеъмолчи талабларнинг қўйилиши ва ишқаланишга чидамлилиги.....	8
1.2.	Трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилигига таъсир кўрсатадиган омиллар хақида.....	28
1.3.	Устки трикотаж буюмларининг ишқаланишга бўлган чидамлилигини ошириш усуллари тахлили ва такомиллаштириш йўллари.....	44
	I боб бўйича хулоса.....	55
II БОБ.	УСТКИ ТРИКОТАЖ ПОЛОТНОСИНИНГ ИШҚАЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИНИ ТАНЛАШ	57
2.1.	Тадқиқот объекти. Трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилигини ошириш усуллари танлаш ва асослаш.....	57
2.2.	Экспериментлар услублари.....	61
	II боб бўйича хулоса.....	66
III БОБ.	ТРИКОТАЖ БУЮМЛАРИНИ ИШҚАЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ ВА ТАВСИЯЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШ	67
3.1.	Юқори трикотаж намуналарини тадқиқоти натижаларини тахлил қилиш.....	67
3.2.	Трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилигини оширишга қаратилган усул самарадорлиги.....	74
3.3.	Трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилигини ошириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.....	85

III боб бўйича хулоса.....	91
IVБОБ. ЯРАТИЛГАН ТАВСИЯЛАР АСОСИДА ЮҚОРИ	
 ТРИКОТАЖ БУЮМИНИ ЛОЙИХАЛАШ ВА ИШЛАБ	
 ЧИҚИШ.....	92
4.1. Конструкциялаш услубини танлаш ва асослаш.....	92
4.2. Иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш.....	93
Тўртинчи боб бўйича хулоса.....	97
ДИССЕРТАЦИЯ БЎЙИЧА УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР.....	98
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	100
ИЛОВАЛАР	

КИРИШ

Магистирлик диссертацияси мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси ўзига хос, ўзига мос мақоми билан кўпмиллатли ва элатли халқига, эркин хаёт ва фаровонлик йўлини танлаб дунё миқёсида тенг ҳуқуқли бўлиб ривожланиб келаётганлиги ҳеч кимга сир эмас.

Юртимиз истиқлоли бизнинг олдимизда улкан имкониятлар очди ва халқимиз учун эркин ва фаровон хаёт барпо этиш, дунё ҳамжамиятидан муносиб ўрин эгаллашдек, юксак мақсадлар йўлида мустахкам пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда.

Бу борада Республикамиз Президенти шундай дейди: “Буюк мақсадларимизга, эзгу ниятларимизга эришишимиз, жамиятимизни янгилашиши, хаётимиз тараққиёти ва истиқболи амалга оширилаётган ислохатларимиз ва режаларимизнинг самарали тақдири, авваламбор давр талабларига жавоб берадиган юқори малакали, онгли, тафаккурга эга бўлган мутахасис кадрлар тайёрлаш муаммоси билан боғлиқ”.

Енгил саноат соҳасидаги ишлаб чиқариш корхоналарида фаолият олиб борадиган бўлажак замонавий рақобатбардош кадрлар бўлиб етишиб чиқишлари лозим. Хусусан, Республикамиз ҳудудларида кўплаб тикув корхоналарининг мавжудлиги, улардаги техника ва технологияларни модернизациялаш ҳолати, кун мутахасисини истиқболдаги технологиялар билан ишлай олишга тайёргарлигини тақозо этади.

Республикамиздаги кичик тикувчилик корхоналари, кўшма корхоналар ва якка буюртма асосида тикиш корхоналари ишлаб чиқарадиган маҳсулотлар аҳолининг кийимга бўлган эҳтиёжини қондришга хизмат қилади.

Тикув-трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш енгил саноати соҳасида муҳим ўрин эгаллайди. Шунингдек, буюмларни ишлаб чиқаришда қўлланиладиган материалларнинг янги турларини ва

технологик операцияларни бажариш жараёнида уларга ишлов бериш усулларини ишлаб чиқиш, ишлов бериш тартибларини назорат қилиш ва автоматлаштирилган воситаларини яратиш ҳамда жиҳозларни механизциялаштириш ва автоматлаштириш биринчи навбатда ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатининг юқорилигини таъминлаши, барча ёшдаги аҳолининг эҳтиёжларини қондиришни ҳисобга олган ҳолда кийимлар ассортиментини доимий равишда янгилаб бориши керак.

Тикув-трикотаж маҳсулотлари сифатини оширишда материалларнинг емирилишга чидамлик хоссаларини кўтариш, маҳсулотга намлаб-иситиб ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бунинг асосий мазмуни маҳсулотга ишлов бериш ва унинг барқарорлигини таъминлашдир.

Емирилишга чидамлиги, маҳсулотга тайёрлашда қўлланиладиган материалнинг тўқилиши ва унга берилган қўшимча ишлов билан боғлиқ. Буюм тикилгандан сўнг вақт ўтиши билан, материалнинг физик-механик хусусиятлари ўзгаради.

Аввал олиб борилган назарий ва амалий тадқиқотлар шуни кўрсатади-ки, трикотаж матоларидан тайёрланган буюмларни турли йўллар билан емирилишга чидамлигини кўтариш мумкин.

Мазкур диссертация ишида намлаб-иситиб ишлов бериш жараёнида тикув-трикотаж маҳсулотларининг емирилишга чидамлигини ошириш бўйича янги усулларини ишлаб чиқиш устида илмий изланишлар олиб борилади.

Тадқиқот объекти ва предмети:

намлаб-иситиб ишлов бериш жараёни;

намлаб-иситиб ишлов беришда кийим деталларини полимер композицияси билан ишлаш.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Турли хил ассортиментдаги трикотаж полотноларидан тикувчилик маҳсулотларини тайёрлашда намлаб-иситиб ишлов бериш жараёнида емирилишга чидамлигини

оширишнинг янги усулини ишлаб чиқиш, шунингдек деталлар шаклининг барқарорлигини ва сифатини ошириш мақсадида емирилишга мойил бўлган участкаларига полимер композициясидан фойдаланишни асослаш ушбу ишнинг асосий мақсади бўлиб ҳисобланади.

Илмий янгилиги:

тикув-трикотаж маҳсулотларига намлаб-иситиб ишлов бериш жараёнида емирилишга чидамлилигини оширишнинг янги усули ишлаб чиқилди;

ишлов берилган деталнинг бўйлама ва кўндаланг узилиши деформацион характеристикаларининг ўзгариш қонуниятлари аниқланди;

деталларнинг емирилишига оид кийимнинг емирилиш топологияси ишлаб чиқилди;

тадқиқот натижаларини қўлланиб эркаклар ассортиментини ишлаб чиқариш технологияси тавсия этилди.

Тадқиқотнинг масала ва фаразлари. Еркаклар спорт комплектини таъсис этиш ғояси аввало мактаб кийимини харид қилишда моддий харажатларни камайтириш ва кун давомида инсонга комфорт шароит яратиш билан боғлиқ.

Тадқиқот мавзуси буйича адабиётлар шарҳи. Олиб борилган илмий-техникавий маълумотлар таҳлилидан шундай хулосага келиш мумкинки, бунда барча саноат тармоқларида маҳаллий тўқувчилик материалларининг хусусиятларини яхшилашга қаратилган ишлаб чиқариш корхоналарида асосий маҳсулотни қайта ишлашда ҳосил бўладиган, коллаген таркибли чиқиндилардан фойдаланишга катта эътибор берилмоқда.

Енгил саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қўлланиладиган ва уларнинг сифатини оширишга қаратилган полимер композициялардан фойдаланиш ва уни олиш технологиясини ривожлантиришга Е.Х.Меликов,

В.В.Веселов, Е.Г.Андреева, С.Ш.Ташпулатов, Е.М.Базаев, Г.В.Зарецкая, Т.Л.Гончарова, Т.Ж.Кодиров, А.С.Рафиков каби олимлар етарли даражада катта ҳисса қўшдилар. Ҳозирги пайтгача тўқимачилик материалларидан бири адрас газламасидан тикув буюмларини тайёрлаш учун мўлжалланган янги технологияларни яратиш жараёни етарлича ўрганиб чиқилмаган.

Тадқиқотда қўлланилган методиканинг тавсифи: Назарий тадқиқотлар назарий механика, олий математика, материаллар қаршилиги, тикув буюмлари технологияси усуллари асосида ўтказилди. Экспериментал тадқиқотлар Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти қошидаги сертификатлаштирилган ўқув-тажрибавий лабораториясидаги замонавий дастгоҳлар ёрдамида ўтказилди. Диссертация ишида алоҳида масалаларни ечиш учун Microsoft excel, Photoshop, AutoCad дастурларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти: назарий ва экспериментал тадқиқотлар асосида тикув-трикотаж кийим деталларини қисмларига полимер композиция билан ишлов бериш технологик жараёнини такомиллаштириш бўйича тавсиялар берилди.

Диссертация ишининг тузилмаси тавсифи:

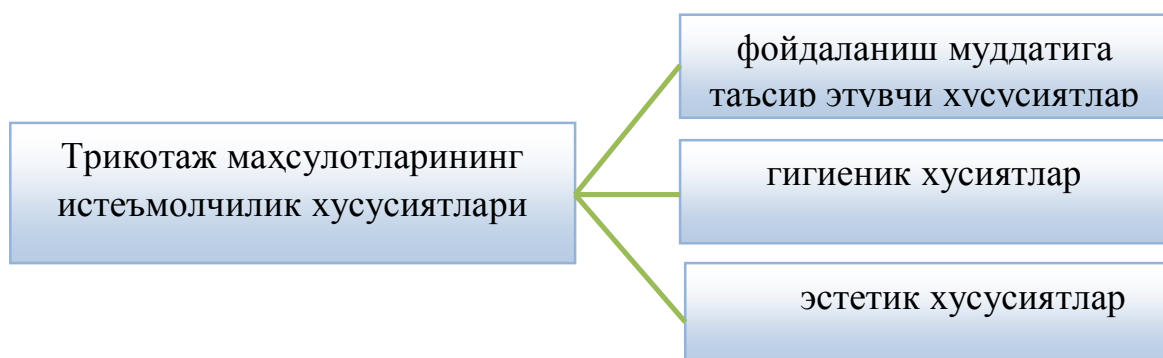
Диссертация иши кириш, тўртта боб, умумий хулосалар ва адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан иборат.

**I БОБ. ЮҚОРИ ИШҚАЛИНИШГА ЧИДАМЛИЛИК
ХУСУСИЯТИГА ЭГА БЎЛГАН УСТКИ ТРИКОТАЖ
МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТУЗИЛИШИ, ЛОЙИҲАЛАШ ВА УЛАРНИ
ТАЙЁРЛАШ СОҲАСИДАГИ ТАДҚИҚОТНИНГ ЗАМОНАВИЙ
ҲОЛАТИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ**

1.1. Трикотаж матоларини истемолчилик ва чидамлилик хусусияти

Трикотаж маҳсулотларига хос бўлган барча истемолчилик хусусиятларини (1.1-расм) шартли равишда қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

- ◆ гигиеник хусусиятлар;
- ◆ эстетик хусусиятлар.



1.1-расм. Трикотаж маҳсулотларининг истемолчилик хусусиятлари

Трикотаж тўқималаридан тайёрланган кийимнинг ҳилма-ҳиллиги, айниқса, ўзига хос тузилиши, модали кийимларни констукциялаш, тайёрлаш ва ундан фойдаланиш қулайлиги, юқори истемолчилик хусусиятларига эга эканлиги жиҳатидан тўқувчилик, нотўқима ва бошқа тўқимачилик маҳсулотларидан фарқ қилади.

Трикотаж буюмларидан фойдаланиш муддатига таъсир этадиган омиллар. Уларга пишиқлик, узайиш, чўзилувчанлик, кайишқоқлик ва эластиклик, шакл сақлаш хусусияти, ечилувчанлик, чеккаларнинг буралувчанлик хусуятлари киради (1.2-расм).

Трикотаж тўқималарининг пишиқлик хусусияти хом ашё тури, калава ип ва ипларнинг структураси, тўкилиши ва тўқиш зичлиги, матога ишлов бериш усулига боғлиқ бўлади. Трикотаж тўқимасининг ҳалқа устунчалари йўналиши ва чўзилиш йўналиши орсидagi бурчак ортиши билан унинг пишиқлик кўрсаткичи аста-секин камайиб боради, чўзилувчанлиги эса ортиб боради.



1.2-расм. Трикотаж буюмларидан фойдаланиш муддатига таъсир этадиган омиллар

Ҳалқалардан ташкил топган трикотаж тўқималарининг чўзилувчанлиги бошқа тўқувчилик газламалардан сезиларли даражада кўпроқ бўлади, унинг ҳалқа тузилиши ва ҳалқаларнинг ўз шаклини ўзгартириш хусусиятларига боғлиқ, бунда ҳалқанинг битта участкасида узунлик бошқасига нисбатан ўзгаради. Масалан, трикотаж тўқимаси ҳалқа устунчалари бўйлаб чўзилишида ҳалқа таёқчалари узаяди ва протяжкалар қисқаради, яъни ҳалқа қадами катталиги камайганлиги ҳисобига ҳалқа катори баландлиги ортади.

Ипнинг битта ҳалқа участкасидан иккинчи ҳалқа участкасига ўтишида, иларнинг бир-бирига тегиб, қаттиқ ишқаланишида юзага келадиган ишқаланиш кучига дуч келади, бунинг натижаси ип кучланиш ривожланади, унинг таъсири остида тўқима деформацияланади. Дастлабки чўзилиш муддатида, трикотаж тўқимасининг чўзилиши трикотажда (20–

100%) арзимас кучланишга мувофиқ бўлади (узилиш кучига нисбатан 2-4%) , чунки бу пайтда деформация ҳалқалар конфигурацияси ўзгариши ҳисобига юзага келади.

Кейинчалик кучланиш ортишида деформациянинг аста-секин ортиши кузатилади. Трикотажд тўқимасининг узайишига ипларнинг хусусияти, тўқима тури, зичлиги ва матога безак бериш, чўзилиш йўналиши таъсир этади. Трикотажд тўқимасининг чўзилувчанлиги унинг узилиш кучидан кам бўлган, куч таъсири остида узайиш хусусиятини тавсифлайди У ижобий хусусият ҳам (пайпоқли-носки ва бошқа буюмлар учун), ва салбий хусусият ҳам (стки трикотажд маҳсулотлари учун) бўлиши мумкин.

Трикотажд тўқималарида тўқимачилик матоларига нисбатан иплар ўзаро бўш боғланган, бу ҳалқа шакли ўзгариши ҳисобига арзимас кучланиш таъсир этганда ҳам катта деформацияланиш юзага келишига сабаб бўлади, бу эса ўз навбатида одамларнинг турли ҳаракатланишида кучланишни минималлаштиради. Трикотажд тўқималарга тўпланган кучланиш таъсир этганда ҳалқа структураси кучланиши камаяди, улар бошқа участкаларга тўлқинсимон тарқалади.

Бу элементлар (танда ва арқоқ) структураси яхшигина мустаҳкамланган, яъни силжимайдиган тўқимачилик матоларидан трикотажд тўқималарининг сезиларли даражада ажратиб турадиган фарқи ҳисобланади ва бу тўқимачилик станогида олинган матоларга нисбатан трикотажд тўқималарининг ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти юқори эканлигидан далолат беради. Шу боис, трикотажд тўқималаридан тайёрланган буюмлар юқори шакл сақлаш хусусиятига эга, камғижимланади.

Трикотажд буюмларини конструкциялашда чўзилувчанлик кўрсаткичларига боғлиқ бўлган ҳолда мувофиқ равишда чок ҳақи қолдирилади, тикиш ва унга намлаб иссиқлатиб ишлов бериш

босқичларида барча буюмни чоки чўзилиб кетиши ва деформацияланишни олдини олиш учун бичиш жараёнида матоларни тўшаш режими, дастгоҳлар аниқланади. Матоларнинг чўзилиши трикотаж тўқимаси тури ва зичлиги, калава ип хусусиятига боғлиқ бўлади.

Ҳалқа ипи узунлиги ортиб кетиши ва ип ип қалинлиги камайиши трикотаж тўқимасининг чўзилувчанлиги ортишига олиб келади. Барча трикотаж матолари 6 Н кучланиш берилганда чўзилувчанлик даражаси бўйича учта гуруҳга бўлинади: чўзилувчанлиги 0 дан то 40%: 41 дан то 100% гача; 100% дан юқори.

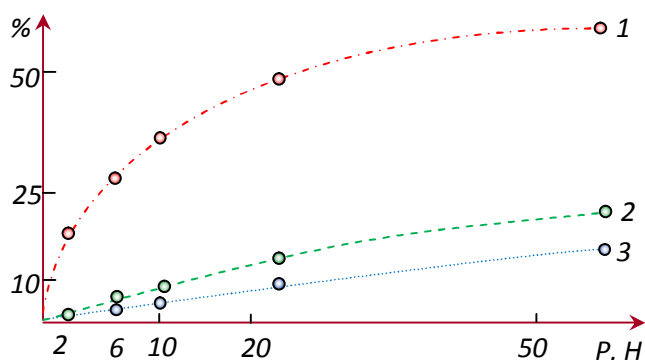
Глад ва ластик тўқималари энг юқори чўзилувчанликка эга бўлган тўқималалар ҳисобланади. Бир даврли чўзилиш деформациясида ҳосил бўладиган тўлиқ деформация учта қисмдан иборат: қайишқоқ, эластик, пластик (қолдиқ деформацияла бўйича ҳам трикотаж матолари тўқувчилик газламаларидан сезиларли даражада фарқ қилади).

Тўлиқ деформация ва унинг таркибий қисмларининг катталиги юкланиш таъсирининг вақти, тўқима тури, тола тури, мато зичлиги, чўзилиш йўналиши, атроф муҳит шароитигага боғлиқ бўлади. Йўқолиб кетадиган деформация улуши юқори бўлиши трикотаж матолари учун хос, яъни қайишқоқ ва юқори эластиклик (тўлиқ деформацияга нисбатан 60-90%). Трикотаж матоларида қолдиқ деформация (қайтмас) улуши 0 дан 8-9 % ни ташкил этади, бунда қоидага биноан, бўйламаси бўйича қайтмас деформация кўрсаткичи эни бўйича деформацияга қараганда кам. Барча трикотаж матолари шартли-қолдиқ деформация катталиги бўйича уч гуруҳга бўлинади: кам деформацияландиган гуруҳ—0–2 %; ўртача деформацияландиган гуруҳ—2,1–5,0 %; кўп миқдорда деформацияландиган гуруҳ—5,1- ва ундан юқори. Айрим ҳолатларда (намлик таъсири остида, ҳаддан ташқари юқори чўзилиш) тўлиқ деформацияда пластик деформациянинг улуши кўпайиб кетиши мумкин.

Қайишқоқ узайишга эга бўлган ип ва калава иплардан (эластик иплар, жун калава иплардан) тайёрланган трикотаж буюмларидан фойдаланиш қулай ва тана қисмлари енгил ва эркин ҳаракатланишини таъминлайди. Қайишқоқ узайишга эга бўлмаган ип ва калава иплардан (пахта ипи, визкоза калава иплари) олинган трикотаж матоларининг шакли буюмдан фойдаланиш жараёнида тез ўзгаради, буюмнинг ташқи кўриниши тез ёмонлашади ва эскиради. Ушбу камчиликларни бартараф этиш учун кам чўзилувчан хусусиятга эга бўлган тўқимадан фойдаланилади ва калава ипдаги хом ашё таркиби ўзгартирилади.

1.3-расмда пахта ипли интерлок трикотаж тўқима намунасининг берилаётган юкланиш катталигига боғлиқ бўлган ҳолда ҳалқа устунчалари бўйича деформациянинг турли қисмлари ўзгариши графиги келтирилган.

1 ва 2 эгри чизиклар орасида жойлашган деформация қайишқоқ, 2 ва 3 эгри чизиклар орасидаги эса эластик ва 3 ва абцисса ўқи орасида жойлашган деформация қайтмас (пластик) деформация ҳисобланади



1.3-расм. Трикотаж матоларида юкланишга боғлиқ бўлган ҳолда деформация таркибидаги қисмлар ўзгаришининг графиги

Кўп даврли чўзувчи юкланиш таъсир этганда трикотаж матосида ип ва ҳалқалар қайтадан тортилади, уларнинг шакли ососнгина ўзгаради, бу мато структурасининг кескин ўзгаришига олиб келади. Трикотаждан юклар туширилганда (хар бир даврда) ҳалқалар қайишқоқлиги натижасида уларнинг дастлабки ўлчамлари тикланади. Шунинг учун трикотаж

матоларида тўқилган газламалардан фарқ қилган ҳолда қолдиқ деформация секин йиғилади. Бунинг эвазига трикотаж тўқималаридан тайёрланган буюмларнинг шакли яхши сақланади ва камроқ ғижимланади.

Эластик-деформацияни юзага келтирадиган юк туширилгандан сўнг, матонининг дастлабки шаклига қайтиш хусусияти, ип ва калава ип қайишқоқлиги, тўқима тузилиши ва безак бериш турига боғлиқ бўлган ҳолда, қайишқоқ деформация катталиги билан аниқланади. Ҳосилали глад, икки қаватли тескари тўқима, интерлок тўқималари юқори эластиклик хусусиятига эга.

Умуман олганда, трикотаж тўқимасининг ечилувчанлиги, буюмдан фойдаланиш муддатига таъсир этадиган салбий хусусият ҳисобланади. У ип узилиши ёки чўзилишида ҳалқалар бир-бирини устига сирпаниб чиқиб кетиш хусусияти билан тавсифланади. Жун, пахта, толасидан олинган, текстурланган, шаклдор эшилган ипларнинг бир-бирига тегиб, ишқаланиш коэффициенти юқори.

Шу билан бир қаторда, бундай иплардан олинган трикотаж тўқималарнинг ечилувчанлиги, сидирға газламаларга нисбатан кам. Ечилувчанлик ипларнинг эшилиши, уларнинг қалинлиги, қайишқоқлиги, ипни ип билан қамраб олиш бурчаги, ҳалқа ипи узунлиги, трикотаж тўқимаси зичлиги, безак бериш тури, ҳалқа узилиш лаҳзасида унинг чўзилиш даражаси ва йўналишига боғлиқ бўлади. Эшиш кўрсаткичи юқори бўлган калава иплардан олинган трикотаж тўқималари, шунингдек, юқори зичликка эга бўлган тукланган тўқималарнинг ечилувчанлик кўрсаткичи кам бўлади.

Тўқима тури ечилувчанлик хусусиятига сезиларли даражада таъсир этади. Кўндаланг тўқилган трикотаж тўқималари ҳалқа қатори йўналишида ҳам, ҳалқа устунчалари йўналишида ҳам ечилиб кетиши мумкин, асос тўқималар эса- фақатгина ҳалқа устунчалари бўйлаб, тўқиш йўналишига тескари йўналишда ечилади. Бош кўндаланг тўқималар энг юқори

ечувчанлик хусусиятига эга, айниқса глад тўқимаси, у тўқиш йўналиши бўйича ҳам, унга тескари йўналишда ҳам ечилувчанликка эга.

Ечилувчанлик даражаси бўйича ечилувчан, кам ечилувчан ва ечилмайдиган трикотаж бўлиш мумкин.

Ечилувчан трикотаж тўқималарига кўндаланг тўқилган трикотаж асосида олинган деярли барча тўқималар киради, чунки бундай трикотаж тўқималарининг ҳалқа қаторлари битта узлуксиз ипдан таркиб топган.

Кам ечилувчанлик хусусиятига эга бўлган трикотаж тўқималарига ҳосилали ва айрим нақшли кўндаланг тўқилган трикотажни киритиш мумкин, уларда ҳалқа қаторлари иккита ва ундан ортиқ ипдан шаклланган, бунда, битта ҳалқа ипи узилганда бошқа ипдан шаклланган ёнма-ён жойлашган ҳалқа, узилган ҳалқа учлари бошқа тизим ҳалқаларига, кўшимча ипларга ишқаланишида юзага келган титилган иплар ва бошқалар матони тез ечилиб кетишига тўсқинлик қилади.

Асос тўқималар ечимайдиган трикотаж тўқималари турига киради. Бу турдаги трикотаж тўқималарида горизонтал ҳалқа қаторлари, ҳалқа қатори қанча бўлса, шунча иплардан ташкил топган. Асос тўқима турида олинган трикотаж тўқималари ҳалқа қатори бўйича ҳеч қачон ечилмайди, чунки барча ҳалқа қаторлари турли иплардан ташкил топган.

Трикотаж тўқималарининг ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти комплекс механик, физик-кимёвий, бактериологик омилларга боғлиқ, баъзида тўқимачилиқ газламаларига қараганда кам, чунки трикотаж тўқималарида ейилиш натижасида номоён бўлган ип узилиши ҳалқа сўтилиб кетишига олиб келади. Шикастловчи таъсирлар турли-туман бўлишига қарамасдан, эскиришнинг асосий сабаби ишқаланиш ҳисобланади.

Ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти тола тури, калва ип структураси, толаларнинг калава ип ва матода мустаҳкамланиш даражаси, ўрилиши, зичлик, юза характери, 1 м² майдондаги мато вазни, охорлаш

турига боғлиқ бўлади. Емирилиш характери ва интенсивлиги буюмдан фойдаланиш шароитига, меҳнат фаолияти характери, одамларнинг индивидуал ўзига хос хусусиятига, ташқи муҳит шароитига ва ҳ.к. боғлиқ бўлади.

Силлик, юмшоқ ва қайишқоқ-эластик матолар сезиларли даражада юқори ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятига эга. Калава ип қалинлиги ортиши билан матоларнинг ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти ортиб боради, чунки ишқаланишга қаршилиқ кўрсатадиган толалар сони, ҳамда намунанинг абразиқ сирти билан контактда бўладиган майдони ортиб боради.

Ҳалқа ипи узунлиги ортиши ва зичлиқ камайиши билан ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи камайиб боради, бунга сабаб, ишқаланаётган намунанинг вазни ва унинг абразив билан контактда бўладиган майдони камайиб боради, шунингдек, калава ипнинг ҳалқада маҳкамланишида унинг узунлиги ортиши натижасида калава ипдаги ташқи ва толалар орасидаги боғлиқликлар бўшашади, ва мато структураси сезиларли даражада ғовакли бўлиб қолади.

Трикотаж тўқимаси эркин ҳолатда эмас, балки чўзилган ҳолатда (ўтириш, тизза, тирсак қисмларида) ишқаланишида, емирилишга чидамлилиқ кўрсаткичи камаяди. Чок кенглиги ортганда ишқаланишга чидамлилиқ ортиб боради, ва чок соҳасида шикастлантирувчи таъсир концентрациясини номоён қилувчи ясси чоклар сезиларли даржада емирилишга чидамли бўлади. Ип ўрнига калава ипдан фойдаланилганда чоклар юмшоқроқ ва ингичкароқ бўлади, бу чок соҳасида матодан фойдаланиш шароитини бир неча бор яхшилайти.

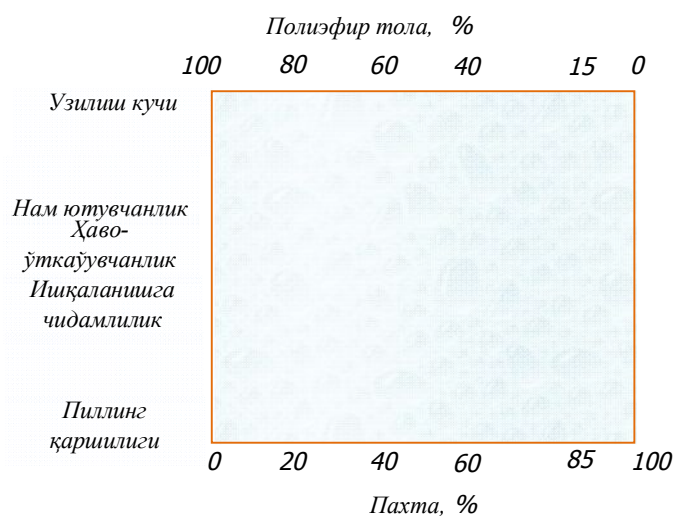
Трикотаж матоларининг муҳим камчилиги -калава ипнинг ғовакли структураси ва мато юзасида ҳалқаларнинг очиқ қисмида алоҳида толаларнинг учлари юмоқланиб ўралиши натижасида юзага келадиган, буюмнинг кўркамлигини бузадиган пиллинг (тугунчалар) ҳисобланади.

Мустаҳкам синтетик толали (полиэфир ва полиамид) калава иплардан тайёрланган буюмларда пиллинг кўпроқ ва турғунлиги билан тавсифланади, жун калава ипларда эса камроқ бўлади. Сезиларли даражада калта толлар: аппарат усулда йигирилган калава иплар: яхши пишитилмаган калава ипдан тайёрланган буюмлар: зичлиги кам бўлган ва ғадур-будур нотекис юзага эга бўлган трикотаж тўқималари осон пиллингланади. Тўқимачилик матоларининг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Тўқимачилик матоларининг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ.

Энг аввало матонинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. 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. Матоларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Шунинг билан бирга трикотаж тўқимасини шакллантирувчи иплар ишқаланиб узилганда матонинг ўрилишига кўра ҳалқа устунчаларидаги ёки қаторидаги ҳалқалар бири- биридан чиқади ва матонинг тузилиши бузилади. Ишқаланиш жараёнида матонинг толалар ўрамидаги толалар бир-бири билан яхши бириктирилмаганлиги сабабли мато тузилишидан чиқади, толаларни тикиб бириктирган иплар ишқаланади ва емирилади.

Матоларнинг ишқаланишдаги емирилиши одатда пиллинг пайдо бўлишидан бошланади. Буюмнинг энг кўп ишқаланадиган жойларида чигаллашган толалардан юмшоқ тўпчалар-пиллинг ҳосил бўлади. Аввал толаларнинг учлари мато сиртига чиқади ва улар чигаллашади. Чигаллашганда баъзи толалар мато тузилишидан чиқиб кетади. Кайинчалик пиллингдаги толалар мато сиртидан узилиб тушади. Натижада матонинг қалинлиги камаёди ва у осонгина емирилади.

Трикотаж тўқималарига махсус ишлов бериш натижасида пиллингни сезиларли даражада камайтириш мумкин.



1.4-расм. Аралашмадаги тола таркибининг трикотаж тўқимасининг асосий хусусиятларига таъсир этиши

Трикотаж тўқимасининг тола таркибига боғлиқ бўлган ҳолда айрим хусусиятлари ўзгариши 1.4-расмда тасвирланган.

Трикотаж тўқимасининг толиқиши кийимдан фойдаланиши жараёнида одамнинг ҳаракатланиши натижасида юзага келадиган узоқ чўзиладиган арзимас кучлар такрорий таъсир этиши билан боғлиқ ва бутрикотаж тўқимасининг структураси бузилишига олиб келади. Бундай чўзилишда ҳалқалар ўз шаклини ўзгартиради, иплар ўзаро ишқаланади ва деформацияланади. Бундай такрорий чўзилиш ва эгилишлар камадан-кам трикотаж тўқимасини буткул шикастлайди. Толиқиш аломатлари тола, ипларнинг кўп даврли чўзилиш, эгилиш, сиқилиш деформациялари натижасида ҳосил бўлади. Трикотаж тўқимасининг толиқиш аломатларини юзага келиш вақти биринчи навбатда тола тури ва тўқима структураси, чўзилиш йўналиши, деформация катталиги ёки ҳар бир даврдаги кучланиши, цикллар сонига боғлиқ.

Ҳалқаларнинг юқори қайишқоқлиги ва ипларнинг контакти заифлиги эвазига уларнинг ўрилиш жойларида трикотаж ўзининг дастлабки ўлчамларига енгилгина қайта олади, толиқиш тўпланиши тўқувчилик

дастгоҳларида тўқилган газламаларга нисбатан сезиларли даражада секинроқ ўтади.

Физик-кимёвий ва биологик омилларга чидамлилиқ, қоидага мувофиқ, фақатгина тола турига боғлиқ бўлади.

Трикотаж тўқимасининг шакл сақлаш-хусусияти турли кучлар таъсир этганда ўлчамларни маълум чегараларда сақлаб қолиш хусусияти ҳисобланади, кўпинча матонинг қайишқоқлик хусусиятига боғлиқ бўлади. Бир ва икки ўқли юкланиш таъсир этганда трикотаж юқори чўзилувчанликка ва дастлабки ўлчамларини тиклаш (шакл сақлаш) хусусиятига эга. Аралаш тўқима аосида олинган, шунингдек текстурларланган иплардан тайёрланган матолар энг катта шакл сақлаш хусусиятига эга эканлиги билан тавсифланади.

Тўқиш жараёнида кўпгина турдаги трикотаж буюмларига яқиний шаклни бериш имконияти на фақат маҳсулот бирлигига нисбатан хом ашё сарфини камайтиради, балки чок сони, таҳламалар ва виточкалар сонини камайтириш имконини беради, натижада буюмдан фойдаланиш жараёнида уни деформацияланиши камайтиради. Бу ўз навбатида бундай буюмларни дазмоллаш заруриятини камайтиради, уларни парқаришлашни енгиллаштиради.

Трикотаж буюмларининг толатаркиби бўйича аналогик бўлган тўқувчилик газламаларидан тайёрланган буюмларга нисбатан уларнинг муҳим аҳамиятга эга бўлган афзалликларидан бири шундан иборатки, бунда ювиш кимёвий тозалаш, дазмоллаш, пресслаш ва бошқа намлаб-иссиқлатиб ишлов берилгандан сўнг дастлабки шаклини тиклай олиш хусусияти ҳисобланади. Бу трикотаж тўқималарининг қайишқоқ-эластикли хусусиятлари яхшилиги ва кам ғижимланиши билан боғлиқ.

Шунингдек, буюмни керакли шаклга келтириш қулайлиги бўйича тўқимачилик газламаларидан кескин фарқ қилади. Шу билан бир қаторда, енгил деформацияланиши бўйича тўқимачилик газламаларидан кўпгина

турдаги тикотаж матолари сезиларли даражада фарқ қилади катталиги бўйича арзимас чўзувчи кучланиш берилганда тайёрлов- бичиш ва тикиш жараёнларини муракаблаштиради ва уларга стабил шакл ва ўлчамларни беришни қийинлаштиради.

Трикотаж матоларининг киришиш хусусияти худди тўқимачилик станокларида тўқилган газламаларнинг киришиш хусусиятикаби бир неча омиллар таъсири, хусусан-реалрелаксация жараёни ва тола ва ипланинг шишиб чиқиши билан боғлиқ. Намлик таъсири остида трикотаж структураси қайтадан ўзгаради: халқалар конфигурацияси ўзгаради, ипларнинг бир-бирига тегиб туриш нуктаси сурилади, халқа қадами ва халқа қатори баландлиги ўзгаради. Ана шундай ўлчовларнинг ўзгариши матоларининг киришиши даб аталади.

Трикотаж матоларининг тўқув станокларида олинган газламаларганисбатан кўпроқ киришиши унинг халқа структураси кўзгелвчанлиги билан боғлиқ. Табиий толалар- пахта, жундан тайёрланган буюмлар киришиш хусусияти юқорилиги билан тавсифланади. Газламалар сингари трикотаж тўқималарида энг катта киришиш кўрсаткичи халқа устунчалари йўналишида кузатилади, чунки тўқима ишлаб чиқариш жараёнида айнан шу йўналишда матонинг кўпроқ чўзилиши номоён бўлади. Айрим ҳолларда трикотаж халқа устунчалари бўйича киришганда трикотаж ўлчамлари халқа қатори бўйича ортиши кузатилади. Шундай киришиш манфий киришиш даб аталади. Трикотажнинг юқори киришувчанлиги натижасида улардан тикилган буюм ва буюм қисмларининг кичрайиши ва шакли бузилиши мумкин.

Шунинг учун лойиҳалаш жараёнларида ва кийим ишлаб чиқаришда матонинг киришиш кўрсаткичини ҳисобга олган ҳолда буюмнинг чизиқли ўлчамлари ўзгариши мумкинлигини эътборга олиш лозим. Кириш кўрсаткичини камайтириш учун калва ип таркибига синтетик тола

киритилади, безак бериш жараёнида синтетик елимдан фойдаланган ҳолда матога кам киришадиган ишлов берилади .

Намлаб-иссиқлатиб ишлов берилгандан сўнг ўзгарган чизиқли ўлчамлари ГОСТ талабларига мувофиқ бўлиши керак. Чўзилишга чидамлилиқ ип, тўқима тури ва структурасига, буюмга аппретирловчи моддалар ва елимлар билан ишлов беришга боғлиқ бўлади. Чўзилишга мойиллик энг аввало синтетик иплардан (капрон) тайёрланган носки-пайпоқли буюмларга хос .

Трикотаж буюмлари, қоидага асосан таъмирлашга яроқли ҳисобланади (тикланадиган). Трикотаж матоларининг ижобий хусусиятларига тахламалар пайдо бўлишига юқори қаршилиги; трикотаж тўқима сиртининг елимлашга, эритишга, бошқа материаллар билан дублиринлашга юқори мойиллигини (структура элементар ячейкалари тўғри ривожланганлиги ҳисобига), киритиш мумкин.

Трикотаж тўқималарининг чўзилувчанлик хусусияти юқори бўлганлиги сабабли тўқувчилик газламаларига қараганда уларнинг шаклга келтириш хусусияти юқори ва фазовий шаклни яратиш, одам танаси сиртини тахламаларсиз ёпиш имкони беради. Трикотаж тўқималарининг шакл ҳосил қилиш хусусиятлари юқори (ясси: икки ўлчамли мато уч ўлчамли фазовий шаклга келтириш мумкин, одатда уни бичиш ва тикиш ҳисобига олинади). Трикотаж матолари юқори эластиклик ва қайишқоқлик хусусиятига эга бўлганлиги сабабли, кўпгина буюм турлари (пайпоқ-носки, устки ва ички кийим, спорт, кўлқоп ва ҳ.к. буюмлари) одам қоматига ёпишиб туради, унинг ҳаракатланишига монеълик қилмайди, улардан фойдаланиш сезиларли даражада қулай. Трикотаж буюмлари кўпинча ўлчам тавсифлари бўйича аҳоли талабларига (айниқса болалар) мувофиқ бўлади.

Тикиш пайтида матонинг игнадан шикастланган жойлари ўйиқлар деб аталади. Тикиш жараёнида газламанинг ўйиқлар ҳосил қилиш хоссаси

ўйилувчанлик дейилади. Ҳўйилган жойларда ҳалқалар ечилувчанлиги юзага келади натижада буюмнинг сифати ёмонлашади, фойдаланиш муддати қисқаради. Трикотаж матоларнинг ўйилувчанлиги ипларнинг тола таркиби, структураси ва хусусияти (иплар орасидаги ишқаланиш коэффициентлари узайиши), трикотаж тўқимасининг зичлиги, пардозлаш, мато намлиги, тикиш режимига боғлиқ бўлади.

Мато четларининг буралувчанлиги бир қаватли тўқилган трикотаж матолари учун хос ва мато четлари бўйича жойлашган ҳалқаларнинг тўғриланишга интилишида номоён бўлади. Трикотаж тўқималарининг буралувчанлиги бир қатор омилларга: тола хусусияти (қайишқоқликдан), қалинлиги, структураси, ип эшилиши, тўқима тури, зичлиги, матони пардозлашга боғлиқ бўлади. Жун толаларнинг қайишқоқлик кўрсаткичи юқори бўлганлиги сабабли жун ипдан тайёрланган матолар пахта ипидан олинган трикотаж матоларга нисбатан кўпроқ буралади.

Тўқиш зичлиги ортиши билан буралувчанлик ортиб боради. Асос тўқимаси базасида олинган икки қатламли кўндаланг трикотаж тўқималар буралмайди, чунки бир томон ҳалқаларининг бир томонга буралишга интилиши, иккинчи томон ҳалқаларининг иккинчи томонга буралишга интилиши билан нейтраллаштирилади.

Трикотаж тўқималарининг буралувчанлиги умуман олганда салбий хусусият ҳисобланади, чунки матоларни бичиш жараёнида (тўшама тўшагида, бичиқ сифати ва бичиқни комплекташни назорат қилишда), кийим тайёрлашда тикув ишларини амалга оширишда жиддий қийинчиликларни юзага келтиради.

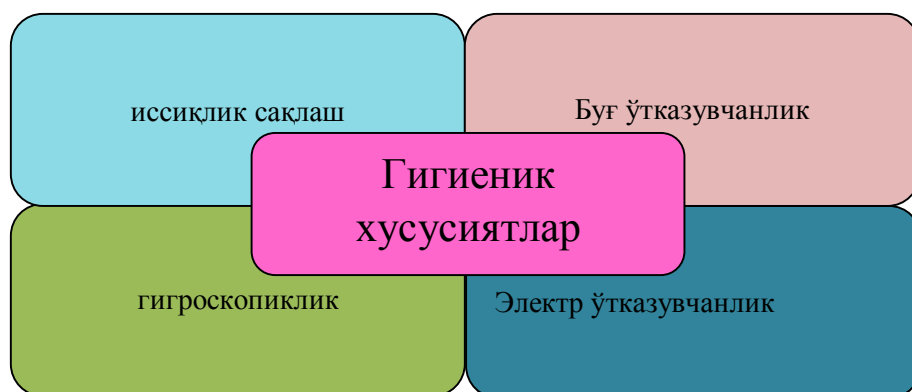
Буралувчанликни каландрлаш йўли орқали камайитириш мумкин, бу жараёнда иплар яссиланади ва бир- бири устига босилади, бунинг оқибатида ҳалқалар мустаҳкамланади. Буюмнинг буралган чеккалари безак бўлиши ҳам мумкин, бу ҳолатда буралувчанлик ижобий хусусият ҳисобланади. Кўндаланг тўқилган трикотажда ҳалқа устунчалари

қийшашиши буюмларни бичиш ва тикиш жараёнида жиддий қийинчиликларни юзага келтиради.

Ҳалқа устунчалари қийшайиши пардоз бериш жараёнида бартараф этилади, лекин ювилгандан сўнг тикланади. Бундай трикотаж матосидан тайёрланган буюмлардан фойдаланиш жараёнида ҳажмий шакли бузилади, ташқи кўриниши ёмонлашади.

Мато тўқиш жараёнида қарама-қарши йўналишда эшилган ёки пишитилган иплардан фойдаланиш ҳисобига ҳалқа устунчалари қийшайишини олдини олиш мумкин. Айлана игнадонли кўндаланг тўқийдиган кўп тизимли машиналарда ишлаб чиқарилган трикотаж матоларида ҳалқа устунчалари қийшайиши кузатилади.

Трикотаж буюмларининг гигиеник хусусиятлари (1.5-расм). Уларга иссиқлик сақлаш, буғ ўтказувчанлик, гигроскопиклик, электр ўтказувчанлик хусусиятлари ва ҳ.к. киради.



1.5 –расм. Трикотаж буюмларининг гигиеник хусусиятлари

Трикотаж тўқималарининг иссиқлик сақлаш хусусиятлари на фақат толаларнинг иссиқлик ўтказувчилигидан, балки унинг ғоваклилик, қалинлик, калва ип, тўқима структураси, безак бериш, намлик, ҳавоўтказувчалик хусусиятларига ҳам боғлиқ бўлади. Трикотаж тўқималари тўқувчилик газламаларига нисбатан юқори ғоваклилик хусусиятига эга, шунинг учун ҳам унинг иссиқлик сақлаш хусусиятлари юқори (шамол бўлмаган вақтда). Икки қатламли трикотаж тўқима турлари

(интерлок, фанг, ёпчиқли, тукли) юқори иссиқлик сақлаш хусусиятларига эга, чунки бу матоларнинг тузилиши, шнингдек, тукланган (таралган) матолар ва жунли ва юқорихажмли ип ва калава ипдан тайёрланган матолар ҳаво ўтадиган тешиқлар ёпилишини таъминлайди. Трикотаж тўқималарининг шамолдан сақлаш хусусиятлари паст, бу унинг ҳалқа труктураси юқори ғоваклилиги билан боғлиқ.

Ҳаво ўтказувчанлик-бу материалнинг ҳаво ўтказиш хусусияти, у ғовакликка, очиқ тешиқларнинг катталиги ва миқдори, калава ип тури, мато қалинлиги, мато зичлиги, тўқима тури, аппрет мавжудлиги, мато намлигига боғлиқ бўлади. Ушбу кўрсаткич ҳалқа тузилиши ҳисобига тўқувчилик газламаларига нисбатан трикотаждан тайёрланган буюмларда юқори. Трикотаж матолари юқори ҳаво ўтказувчанлик хусусиятига эга бўлибгина қолмай, балки юқори шакл сақлаш хусусиятига ҳам эга эканлиги, уларнинг тўқувчилик газламаларга нисбатан афзаллиги ҳисобланади.

Трикотаж тўқималарининг труктурасига боғлиқ бўлган тешиқчалар мавжудлиги ҳисобига одам дам олиш ҳолатида бўлганда у иссиқликни яхши сақлайди, ва одамкескин равишда ҳаракатланганда иссиқликни осон чиқаради.

Қайд қилинган хусусиятлар бевосита одам танасига тегиб турадиган буюмлар (ички кийимлар, пайпоқ-носки, спорт буюмлари) учун муҳим аҳамият касб этади. Шу билан бир қаторда, қишки ассортиментли устки, кўлқоп, шарф-рўмолли, пайпоқ-носки буюмлари учун юқори ҳаво ўтказувчанлик хусусияти иссиқлик сақлаш хусусиятига салбий таъсир кўрсатади.

Буғ ўтказувчанлик-материалнинг юқори нисбий намлик муҳитидан сув буғларини кам намлик муҳитига ўтказиш хусусияти ҳисобланади. Буғ ўтказувчанлик хусусияти ҳам, худди ҳавоўтказувчанлик хусусиятига таъсир этадиган ўша омилларга боғлиқ бўлади. Тўқимачилик газламалар

билан солиштирадиган бўлсак, бошқа бир хил шароитларда трикотаж матоларида нисбатан елвизак ўтиб турадиган тешиклар миқдори кўп ва уларнинг ўлчамлари сезиларли даража йирик ва трикотаж тўқималарида суюқ ва буғсимон намлик тез ютилади, бу ички кийимлар, пайпоқ-носки ва бошқа буюмлардан фойдаланиш жараёнида сезиларли даражада кийим ости муҳитида вентиляцияни енгиллаштиради.

Жун ва вискоза ипидан тайёрланган матолалар синтетик матоларга қараганда, сув буғларини бир неча бор кўпроқ ўтказиш хусусиятига эга. Худди шундай тузилишга эга бўлган синтетик матоларда буғ асосан тешиклар орқали ўтади. Тўқувчилик газламаларидан тайёрланган буюмларга нисбатан трикотаж буюмларининг буғ ўтказувчанлик хусусияти юқори.

Трикотаж матоларининг чангўтказувчанлик хусусияти худди ҳавоўтказувчанлик хусусиятларига таъсир этувчи омилларга, бундан ташқари чанг заррачалари ўлчами ва хусусиятлари, матоларнинг электрўтказувчанлик хусусиятига боғлиқ. Табиий толалардан тайёрланган матоларнинг чанг ўтказувчанлик хусусияти юқори, чангни яхши ушлаб қолувчи синтетик матоларда эса-кам. Трикотаж матолари юқори ғовакликка эга эканлиги сабабли, уларнинг тўқувчилик газламаларига нисбатан чангўтказувчанлик хусусияти сезиларли даражада юқори.

Трикотаж матоларининг чанг ютиш сиғими тола таркиби, тузилиши ва толалар хусусиятлари, структураси ва матога пардоз бериш характерига боғлиқ. Ғадир-будур нотекис юза ва серғовак структурага эга бўлган матоларнинг чанг ютиш сиғими катта бўлади. Шу билан бир қаторда трикотаж матоларнинг чанг ютиш сиғими тўқувчилик газламаларига нисбатан юқори.

Ультрабинафша нурлари учун ўтказувчанлик. Юпқа трикотаж матолари ҳалқа шаклли структурага эга бўлгани учун улар юқори ултра бинафша нурларини ўтказиш қобилиятига эга.

Ифлосланганлик.Трикотаж матолар юқори ғоваклик ва нотекис юзага эга бўлса ҳам, бир қанча тўқувчилик газламалрига нисбатан унинг бир қанча жиддий камчиликлари-юқори чанг ўтказувчанлик хусусияти ва чанг ютиш сиғими ҳам мавжуд, бу айрим турдаги трикотаж буюмларининг юқори ифлосланишига олиб келади. Шу билан бир қаторда елвизак ўтадиган йирик тешикчалар миқдори кўплиги сабабли трикотажда кир ювиш эритмалари циркуляциясини ва мувофиқ равишда ифлосликларни тез бартараф этишни сезиларли даражада енгиллаштиради. Трикотаж матоларининг ижобий хусусиятларига кирни ювиб тозалаш енгиллигини киритиш мумкин.

Трикотаж матоларининг гигроскопиклиги сув буғларини ютиш ва чиқариш хусусияти билан тавсифланади; у тўқувчилик газламаларига қараганда юқори. Ацетат ва синтетик толлардан таркиб топган трикотаж тўқималарга қараганда жун, пахта, вискоза толали иплардан олинган трикотаж тўқималари юқори гигроскопиклик хусусиятларига эга.

Целлюлоза толали трикотаж тўқималари намликни тез ютади ва тез буғлантириб,чиқаради, жун толалардан таркиб топган трикотажлар эса-секин. Намликни ютиш ва буғлантириш тезлиги трикотаж тўқималари структурасига боғлиқ: қанчалик мато зич тўқилган бўлса, намликни ютиш ва буғлатиб чиқариш жараёни шунчалик секин кечади. Махсусу ишлов бериш (синтетик елимлар билан ишлов бериш) гигроскопиклик кўрсаткичини камайтиради. Ғоваклиги юқори бўлган трикотаж тўқимасининг гигроскопиклик хусусияти сезиларли даражда юқори, ҳавонинг нисбий намлиги ортиши билан гигроскопиклик ортиб боради, ҳарорат кўтарилиши бидан эса-камаяди.

Сув ютувчанлик-материалларнинг томчили-суюқ намликни шимиб олиш хусусияти. Трикотаж буюмларида у юқори, тўқувчилик газламаларидан тайёрланган буюмларга нисбатан сувни шимиб олиш тезроқ рўй беради, бу айниқса ички кийим буюмлар учун долзарб

хисобланади. Трикотаж матоларининг сувютувчанлик хусусияти калава ипларнинг тола таркиби, структураси, тўқима тури ва пардозлаш характериға боғлиқ. Заиф структурали момиқли ипдан тўқилган юмшоқ трикотаж матосининг ҳалқа структураси силлиқ ипдан тўқилган матоға караганда, юқори сув ютувчанлик хусусиятиға эға.

Трикотаж матоларининг капиллярлиги уни намликни чиқариш хусусиятидан далолат беради ва тола тури, калава ип, тўқима структурасиға боғлиқ. Кийимда зарур бўлган гигиеник хусусиятлар билан бир қатор бошқа хусусиятлар билан таъминланади, бунда айрим ҳолатларда юзаға келган битта камчилик бошқасининг афзал хусусиятлари билан компенсацияланиши мумкин. Масалан, агар синтетик ип момиқ, ҳалқа шаклида ўралган, трикотаж эса юмшоқ ҳалқа структурасиға эға бўлса, синтетик толаларда етишмаган гигроскопиклик юқори сув ютувчанлик ва капиллярлик билан компенсацияланиши мумкин.

Трикотаж буюмларининг электрланувчанлиги тола тури, мато калинлиги, ипларнинг чизикли зичлигиға боғлиқ бўлади. Қанчалик мато калин, иларнинг чизикли зичлиги юқори бўлса, шунчалик электрланувчанлик юқори бўлади. Кимёвий толалардан капронли ва ацетат толалар энг кўп электрланувчанликка эға. Электрланувчанликни камайтириш учун матонинг ичкарасида жойлашган электрловчи тола антистатик модда билан ишлов берилган тўқимадан фойдаланилади.

Трикотаж буюмларининг эстетик хусусиятлари. Улар асосан буюм моделининг композицион ва рангли ечимии такомиллиги, қисмлар ва яхлитликнинг уйғунлиги, шаклининг пластик ифодалилиги, унинг предмет дунёси билан стилистик боғлиқлиги билан ифодаланади. Трикотаж буюмларининг асосий эстетик хусусиятлари-фактура, рангли безалганлик, ёрқин кўриниш, шаффофлик, жилосизлик, қаттиқлик, драпирувчанлик, қайишқоқлик, ғижимланмаслик, фойдаланиш жараёнида шакл турғунлигик билан аниқланади (1.6-расм).



1.6-расм. Трикотаж буюмларининг эстетик хусусиятлари

Чизиқлар, пропорциялар, материал, кўргазмали масса, пардоз, ритм композициянинг асосий компоненилари (элементлари) ва уни қуриш воситалари ҳисобланади.

Стилли йўналиш трикотаж буюмлари ва унинг хусусиятлари мода ва стил талабларига мувофиқлигини тавсифлайди. Трикотаж буюмларининг функционаллиги шакли, ранги, нақши, ранг-баранглиги, пардозланиши мато хусусияти ва фурнитураси истеъмолчининг жинси ва ёши, унинг фаолияти тури, атрофдаги жиҳозлар, иқлим шароити, фойдаланиш соҳасига боғлиқ бўлган ҳолда буюмдан мақсадли фойдаланишга мувофиқлигини тавсифлайди.

Трикотаж буюмларининг ташқи кўринишига калава ип ва ип структураси, тўқима тури, нақши, зичлиги, ҳалқа ипи узунлиги, ғоваклилик, сирт фактураси, шунингдек пардозлаш тури таъсир этади.

Тўқувчилик газламалари билан солиштирадиган бўлсак, трикотаж матолари ўзининг ҳалқа тузилиши ҳисобига нисбатан кам ғижимланиш хусусиятига эга.

Трикотаж буюмларининг эстетик хусусиятлари ранг уйғунлиги, характери ва матоларда қўлланиладиган нақш композицияси, силуэти,

буюмнинг шакли ва композиция элементларига боғлиқ бўлади. Буюмнинг вазифасига мувофиқ равишда матолардан фойдаланиш; одам қоматида тўғри ўтиришини таъминловчи конструкция, шунингдек, буюмни аниқ ва пухталиқ билан тайёрлаш ва сифатли пардоз бериш муҳим аҳамиятга эга.

Трикотаж буюмларининг ташқи кўриниши ва уларнинг замонавий мода йўналишига мос келиши кўпинча буюм моделини тўғри моделлашга боғлиқ бўлади.

Трикотаж матолардан тайёрланган буюмларни моделлашда айрим деталлар шакли қандай чок, витачка, тахлама ҳисобига яратилган бўлса, худди шундай трикотажни тўқиш жараёнида тўқима структурасини ўзгартириш йўли орқали ҳам яратилади. Масалан, ёпишиб турадиган шаклни олиш учун, турли чўзилувчанлик хусусиятига эга бўлган тўқимадан фойдаланилади.

1.2. Трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилигига таъсир кўрсатадиган омиллар ҳақида

Трикотаж матоларининг емирилишга чидамлилиги. Буюмдан фойдаланиш жараёнида материалларнинг узок вақт давомида емирувчи омилларга қаршилик кўрсатиш қобилияти уларнинг емирилишга чидамлилиги даб аталади. Эскириш жараёни бошқа турдаги хусусиятлари ёмонланишидан фарқ қилган ҳолда вақтинчалик (узок муддатли) жараён ҳисобланади, материал структурасида ўзгаришлар рўй беради, натижада материалнинг хусусияти ёмонлашади ёки унинг сифати бутунлай йўқолади.

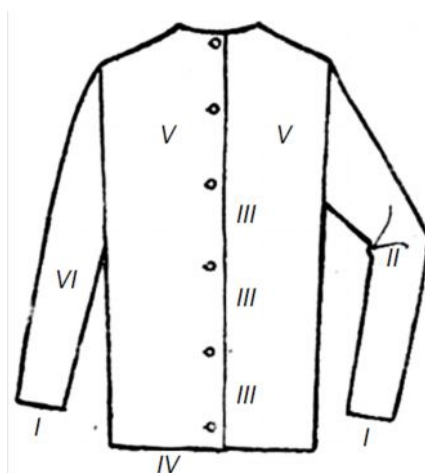
Трикотаж матоларининг емирилиши деярли ҳеч қачон алоҳида битта емирувчи омил натижасида юзага келмайди, балки бир вақтнинг ўзида ёки кетма-кет таъсир этувчи комплекс омиллар таъсирида юзага келади.

Емирилиш жараёнида матоларга маҳаник, физик-кимёвий, биологик омиллар таъсир этиши мумкин.

Емиришнинг механик омилларига ишқаланишда ейилиш ва такрорланган даформациялар, қисилиш, буралиш, эгилиш киради. Механик омиллар таъсир этиши натижасида матоларнинг аста-секин чарчаши юзага келади, структураси бузилади, вазни камаяди, йўқолиб кетмайдиган деформациялар пайдо бўлади ва ниҳоят у буткул емирилади.

Физик-кимёвий омилларга об-ҳаво таъсири, яъни унинг щарорати, нисбий намлиги, қуёш, ултрабинафша нурларининг таъсири ҳамда буюмлар ювилганда ювиш эритмасининг таркиби, кимёвий усулда тозалашда — кимёвий моддаларнинг таъсири ва ҳоказолар киради. Ушбу омиллар таъсирида оксидланиш жараёни юзага келади, натижада стилли толаларни шакллантирувчи юқори молекулалаи моддалар деструкцияланади ва эскиради. Бунда матонинг механик хусусиятлари аста-секин камаяди: унинг пишиқлиги, узайиш кўрсаткичлари тушиб кетади, кўп мартали такрорий чўзилувчанлик ва қайишқоқликка чидамлилики камаяди.

Биологик емирилиш омилига ҳар хил бактериялар, микроорганизмлар, замбуруғлар, куялар таъсири киради. Биологик омиллар таъсирина фақат механик хусусиятлар камайишига, буюмнинг ташқи кўриниши ёмонланишига олиб келиши, балки буюмни буткул яроқсиз ҳолатга ҳам олиб келиши мумкин.



1.7-расм. Фойдаланиш жараёрида буюм учаскаларини емирилиш кетма-кетлиги

Трикотаж буюмларидан реал фойдаланиш шароитлари жуда мураккаб жараён ҳисобланади. Ушбу жараённинг характери ва интенсивлиги таъсир этувчи омилларнинг тури ундан тайёрланган буюмнинг турига ва ундан фойдаланиш шароити, меҳнат фаолияти характери, одамларнинг индивидуал ўзига хослиги, ташқи муҳит шароитига боғлиқ. Гарчи, фойдаланиш шароитида емирувчи омиллар алоҳида эмас, балки комплексли таъсир этса ҳам, улардан айримлари биринчи даражали аҳамиятга эга бўлиши мумкин. Масалан, ички кийимлар кўп ювилгандан сўнг емирилади, бу вақтда устки трикотаж буюмларидан фойдаланишда бу омилнинг аҳамияти унчалик катта эмас. Фойдаланиш кучланишлари интенсивлиги кийимнинг алоҳида деталларига хар хил тақсимланади, бунинг натижасида буюмнинг битта қисми тезроқ емирилади, бошқа қисми эса секинроқ, ва гарчи, материалнинг катта қисми ўзининг дастлабки сифатини сақлаб қолган бўлса ҳам, буюм яроқсиз ҳолатга келиб қолади.

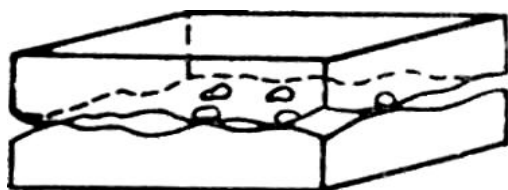
А.Г.Ковальский томонидан тақдим қилинган, устки трикотаж буюмларининг емирилиш топографияси шундан далолат берадики, бунда емирилиш биринчи навбатда кийиб юриш жараёнида сезиларли даражада кўпроқ интенсив ишқаланиш кучланиши таъсирларига дуч келган участкаларида номоён бўлади.

Худди шундай, трикотаж буюмларида (1.7-расм) энг аввало, энгнинг букилган пастки (*I*) қисми, сўнгра тирсак қисми (*II*), борт чеккаси (*III*), букилган этак қисми (*IV*), кўкрак безлари нуқтасига чиқувчи соҳаси (*V*), энгнинг ички қисми (*VI*) ва курак соҳасидаги буюмнинг орқа қисми емирилади.

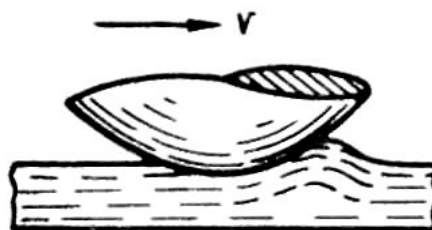
Трикотаж костюмида шимларнинг ўтирадиган жойи, тизза ва чўнтак қисми биринчи навбатда эскиради. Куртканинг тирсак, энг чеккаси, олд

томон емирилади. Бундан ташқари трикотаж буюмларидан фойдаланиш жараёнини кузатиш натижасида маълум бўлдики, сезиларли даражада кўпроқ интенсив емирилиш буюмнинг чок соҳасида номоён бўлади. Орқа томонда ён чоки учаткаси, енгда пастки чок бўйламаси ва енг манжетини ички томони билан бахялаб чиқиш чоки хавфли ҳисобланади.

Трикотаж тўқималарининг ишқаланиши. Фойдаланиш жараёнида трикотаж буюмларига таъсир этадиган турли емирувчи таъсирлар турли туман бўлишига қарамасдан, барча турдаги трикотаж кийимларида ўз ўринига эга бўлган эскиришнинг асосий сабаби ишқаланиш ҳисобланади. Қандай механик, физик-кимёвий ва биологик эскириш омиллари бир вақтнинг ўзида ишқаланиш билан бирга таъсир этишига боғлиқ бўлган ҳолда, емирилиш тез ёки секинроқ кечади.



1.8-расм. Иккита юза контактда бўлиши схемаси



1.9-расм. Сирпанишда материалнинг деформацияланиши.

Қаттиқ жисмлар орасидаги ишқаланиш замонавий тақдим этилишига мувофиқ равишда емирилиш бир-бирига тегиб турган сиртларнинг тангенциал силжишида, улар орасидаги фрикцион боғлиқликларнинг бир неча бор бузилиши натижасидек тақдим этилади. Ишқаланиш материалнинг ҳажмли деформацияланиши ва иккита сирт орасидаги агдезион боғлиқларни енгиб ўтиши билан боғлиқ бўлган иккиланган молекуляр-механик табиатга эга. Ишқаланиш ва емирилиш жараёни ундан жисмлар тегиб турган зонада номоён бўладиган микроҳажмларда ривожланади. Чунки жисмлар сирти тўлқинсимон ва ғадир-будур, иккита жисм контакти ҳар доим дискретли. Ҳақиқий контакт майдони

жисмларнинг контурли майдончасига нисбатан арзимас улушдан таркиб топган (1.8-расм).

Ҳақиқий контакт майдончаси, қайишқоқ деформацияланган ярим фазо зонасида, айрим соҳаларида жойлашган. Контактлар сони қандай сиқувчи кучланишга боғлиқ бўлган бўлса, худди шундай бўлади бир-бирига тегиб турган сирт ғадир-будирлигига боғлиқ бўлади. Аган контактланувчи жисмлар етарли даражда қайишқоқ бўлса, у ҳолда кучланиш тагида юзага келган уриниш нуқтасининг майдони кучланиш олиб ташлангандан сўнг қайишқоқ деформация энергияси ҳисобига емирилади. Бир-бирига тегиб турган сиртларнинг тангенциал силжишида битта жойда уриниш нуқта доғи йўқолади, бошқасида янгидан номоён бўлади. Бирга қўшилган нормал ва тангенциал кучланиш таъсирида ҳосил бўладиган ва йўқолиб кетадиган уриниш нуқтаси доғи ўзида фрикцион боғлиқликни номоён қилади. Шунинг учун ишқаланиш мавжудлиги ва йўқолиб кетишини, кетма-кет содир бўладиган фрикцион боғлиқларни ҳосил қилиш жараёнидек кўриб чиқиш мумкин.

Контактланувчи сиртларни тадбиқ қилиш чуқурлигига боғлиқ бўлган ҳолда, контактланиш геометрияси ва материал хусусиятида қуйидаги фрикцион боғлиқлар бузилиши кузатилади 1) материалнинг қайишқоқ сиқилиши; 2) материалнинг пластик сиқилиши; 3) микроқирқилиш; 4) сирт плёнкалари ейилиши; 5) материални чуқур тўғрилашда кузатиладиган, сиртларни қаттиқ ушлаб қолиши.

Боғлиқларнинг биринчи учта кўриниши механик ўзаро таъсирда, кейинги иккитаси- молекуляр таъсирда ўз ўрнига эга. Сирт ишқаланишида сезиларли даражада қаттиқ элементларига бир мунча юмшоқ контржисм жорий қилинади. Жорий қилинган элемент, v тезлик билан тангенциал йўналишда силжиган ҳолда, индекатор олдида кўтариладиган ва икки томонга суриладиган ярим шар шаклидаги валикни шакллантирган ҳолда яримси пастда ётган материални деформациялайди. Материал жорий

килинган нотекисликлар ҳисобига қаттиқ чўзилади, ундан олдин эса сиқилади ва эгилади. Жорий қилинган нотекисликлар олдидаги тўлқин марзасида бўлган ҳар қандай нуқта, унинг ўтиш билан эзилади ва туширилади, бунда уриниш нуқтасига перпендикуляр текисликда тебранишни юзага келтиради.

Такрорий юзага келган кучланиш материални контактда бўлган микроҳажмида чарчашига олиб келади ва аста-секин уни тўзитади (чаршдан юзага келган эскириш).

Тола учларини ип сиртига чиқиб қолиши калава иплар учун хос, улар биринчи навбатда ишқаланиш кучига дуч келади. Бунда чиқиб қолган тола учлари турли йўналишда такрор-такрор эгилади, бунинг натижасида структура элементлари орасидаги боғлиқлик бузилиши оқибатида юзага келган тола мутаҳкамланган жойда микроёриқлар пайдо бўлади. Тола заиф бўлиб қолади, унинг алоҳида элементлари нисбатан осон ажралиб чиқади ва ниҳоят, тўлиқ емирилиш юзага келади- тола учлари синади.

Буюмдан маълум муддат фойдаланигандан сўнг интенсив ишқаланиш таъсирида шикастланган калава ип участкаларининг момиклиги дастлабки ҳолатига нисбатан камаяди, ундаги толалар зичлашади ва анчагина компактли жойлашади. Калава ипнинг цилиндрик сирти мато контактини оширган ҳолда аста-секин- текисликка ўтади. Жун толалар танасидан тангачали қатламлар олиб ташланади. Буларнинг барчаси ёруғлик таъсир этиш характерини ўзгаришига олиб келади ва буюмнинг участкаси специфик товланади.

Калава ип сиртида жойлашган ва икки томонлама пишитилган толаларнинг емирилиши фрикцион боғлиқликларнинг бузилиш характерига боғлиқ бўлади. Фрикцион боғлиқликлар бузилганда толаларда чўзилиш, сиқилиш, буралиш ва ҳ.к. номоён бўлади. Трикотаж матолари ва таркибидаги толалар етарли даража қайишқоқлик хусусиятига эга

бўлганда ва бир-бирига тегиб турган унча катта бўлмаган майдонча контактини ўзаро жорий қилиниши толаларнинг қайишқоқ деформация энергияси ҳисобига емирилади.

Бироқ такрорий қйишқоқ деформацияланиш чарчаш ҳолатига олиб келади. Толалар қайишқоқ деформация ҳисобига аста-секин фрикцион боғлиқликлар бузилишига нисбатан хусусиятларини йўқотади, тола структураси элементлари орасидаги боғлиқлик бузилади, микроёриқлар пайдо бўлади. Икки томонлама пишитилган участкаси емирилгандан сўнг иккита янги бўртиб чиққан тола учи пайдо бўлади, улар ўз навбатида юқорида қайд қилингандек емирилади. Шундай қилиб, калта толалар аста-секин калава ипдан чиқиб кетади. Бунда калава компактлиги бузилади, у заиф бўлиб қолади ва вақт ўтиши билан ингичкалашади.

Эскиришнинг чарчаш характери силлиқ сиртга ишқаланишида ёки агар иккита ўзаро таъсир этувчи сирт қаттиқлиги тахминан бир хил бўлган ҳолатда кузатилади. Агар, ишқаланаётган материалнинг сиртида тўқимачилик толаларига нисбатан сезиларли даражада қаттиқ элементлар бўлса, бир неча циклида контржисм бир марта ёки бир неча марта таъсир этишиши ҳолатида охириги емирилиши мумкин.

Қаттиқ бўртиқни тола диаметри ярмидан камроқ бўлган чуқурликка тадбиқ қилишда тола микро қирқилиши ўз ўрнига эга. Контржисмни 0,5 тола диаметридан ошмаган чуқурликка тадбиқ қилиш ҳолатида охириги унинг пишиқлик ва калава ипга мустаҳкамланганлиги нисбатига боғлиқ бўлган ҳолда ёки матонинг сиртига емирилмасдан чиқариб олинади, ёки илк бора фрикцион боғланиш бузилганда узиб ташланади.

Юқорида қайд қилинган эскириш механизмига мувофиқ шундай хулосага келиш мумкинки, бунда элементлари юқори эластиклик ва етарли даражада пишиқлик хусусиятига эга бўлган мато структуралари юқори ишқаланишга чидамлилик хусусиятига эга. Шунингдек, 1.1-жадвалда келтирилган маълумотлардан маълум бўлдики, бунда икки қаватли пике

трикотаж тўқимаси юқори ишқаланишга чидамлик хусусиятига эга, ва тадқиқ қилинаётган икки хил рангли жаккард тўқима асосида олинган трикотаж мато энг кам ишқаланишга чидамлик хусусияти эга. 22 текс х 2 (№45/2) чизиқли зичликка эга бўлган тоза жун калава ипдан олинган турли ўрилишли матоларнинг ишқаланишга чидамлик кўрсаткичлари 1.1-жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

Турли ўрилишли трикотаж полотносининг ишқаланишга чидамлик кўрсаткичлари

Мато ўрилиши	1 м ² мато оғирлиги, гр.	Емирилишга ишқаланиш цикли сони	Матонинг ишқаланишга чидамлик коэффициентлари
Икки қаватли пике	363	2150	5,93
Қопламали жаккард	357	1830	5,13
Уч хил рангли тўлиқмас жаккард	347	1640	4,71
Ластик 1+1	300	1590	5,30
Икки хил рангли тўлиқ жаккард	272	850	3,13

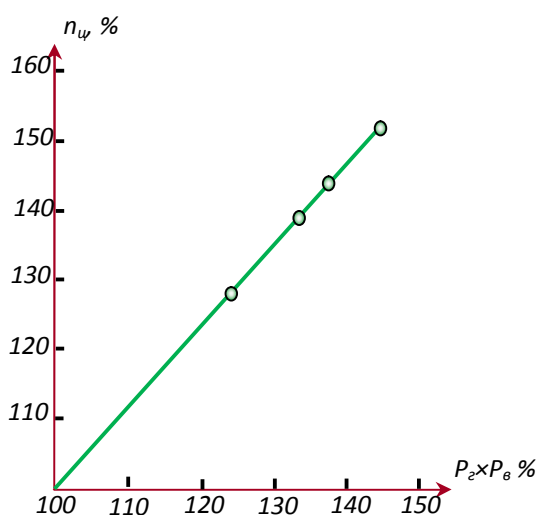
Икки қаватли пике тўқимасининг олд ва орқа томонлари юқори зичликка эга эканлиги уларнинг ўзига хос хусусиятлари ҳисобланди. Ушбу тўқиманинг ҳар бир орқа томон ҳалқа қатори, ва олд томонинг ҳар бил ҳалқа устунчалари турли иплардан битта ҳалқа оралатиб алмашланиб келади. Ҳалқаларнинг бундай бирикиши ва трикотаж тўқимасининг олд ва орқа томонлари орасидаги узайтирилган протяжкалар мавжудлиги унинг

тузилишидаги элементларнинг юқори даражада маҳкамланганлиги ва минимал чўзилувчанлиги билан боғлиқ.

Тўқиманинг олд томони икки хил рангли тўлиқ жаккард тўқимаси асосида олинган ва икки хил рангли узайтирилган ҳалқалардан ташкил топган.

Вертикал йўналиш бўйича тўқиманинг олд томон зичлиги орқа томон вертикал йўналиши бўйича зичлигидан икки марта кам, бунинг натижасида узайтирилган ҳалқа таёқчаларида калава ип толалари заиф мустаҳкамланган, осон ечилади ва матодан чиқиб кетади.

Ластик 1 + 1 тўқимасида вертикал йўналиш бўйича олд томон зичлиги икки хил рангли тўлиқ жаккард тўқимаси зичлигидан икки марта



1.10-расм. Мато зичлиги нисбий ўзгаришига нисбатан ишқаланувчи таъсир этиш цикли сони. нисбий ўзгаришининг боғлиқлик графиги

кўп. Шунинг учун жаккард тўқимага нисбатан ластик тўқимасида емирилувчи сирт билан контакт майдони ортади, контакт элементининг солиштирма босими ва ҳалқа ипининг контакт нуқталари орасидаги масофа камаяди, структура элементларининг маҳкамланиши эса ортади. Бунинг натижасида ластик 1+1 тўқимасининг ип узилиш вақтида ечилувчанлик хусусияти

яхши бўлса ҳам, емирилишга чидамлилиқ кўрсаткичи икки хил рангли тўлиқ жаккард тўқимасига нисбатан юқори бўлди. Икки хил рангли тўлиқ жаккард тўқималарга нисбатан қопламали ва уч хил рангли тўлиқмас жаккард тўқималари ейилишга таъсирига чидамлилиги юқори.

Олиб борилган тадқиқот ишлари натижасидан кўриниб трибдики, бунда мато зичлигини уриш натижасида (1.10-расм) унинг ювиш

таъсирига чидамлилиқ кўрсаткичи P_e , P_s ўзгариши номоён бўлади (n_u чидамлилиқнинг нисбий катталиги фоизларда).

Зичлик ортишида ёки ҳалқа узунлиги камайганда мато майдони бирлигига тўғри келадиган толалар массаси ортади ва емирилиш секинроқ кечади.

Зичлик ортиши билан емирилувчи сиртнинг уриниш нуқтаси доғи ортади, шундай қилиб, ҳалқанинг контактланувчи элементларининг солиштирма босими ва емирувчи таъсирлар интенсивлиги камаяди. Бунда ҳалқа элементи катта миқдордаги емирилиш циклига бардош беради.

Мавжуд маълумотлар бўйича матонинг ювилишга чидамлилиги ва унинг зичлиги орасида тўғри пропорционал бўлиқлик, чидамлилиқ ва ҳалқа узунлиги орасида эса тескари пропорционал бўлиқлик кузатилди, мувофиқ турдаги тенглама бўйича

$$n_u = (P_e \times P_s)a - b; n_u = a - l_n b,$$

бу ерда: a ва b -мувофиқ равишда структура кўрсаткичи матонинг емирилишга чидамлилиқ хусусиятига таъсир этиш даражасини аниқловчи коэффициентлар.

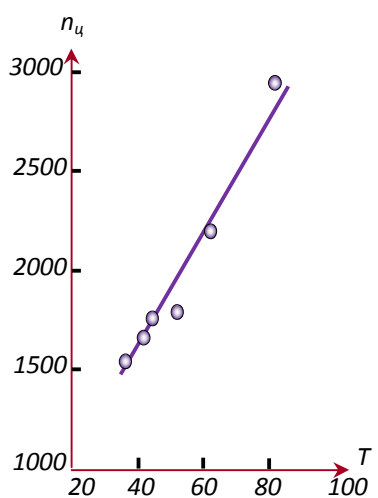
Модомики трикотаж тўқималари сезиларли даражада ечилувчанлик хусусиятига эга экан, (ягона ип узилиши буюмнинг тўлиқ участкасини ейилишини юзага келтириши мумкин) трикотаж матоларининг ейилишга чидамлилиқ хусусияти кўпинча унинг калава ипи хусусияти билан аниқланади.

85% жун ва 15% лавсан штапелли тола таркибли калава ипдан олинган ластик тўқимасининг ейилишга чидамлилиги худди шу қалинликдаги тоза жун калава ипдан тўқилган матога нисбатан 13 % ортиқ занлиги маълум бўлди.

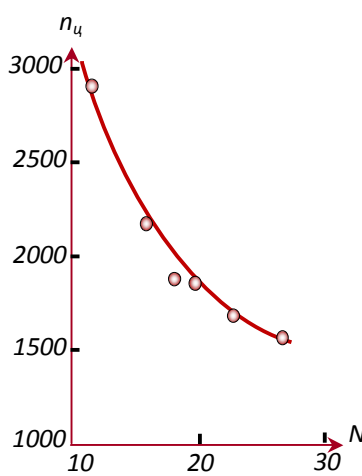
Тоза жунли якка калава ипдан олинган интерлок торикотаж тўқимасининг ўзига хос камечилувчанликка эга бўлса ҳам, ейилишга

чидамлилиг хусуситяти худди шу қалинликдаги ипдан тўқилган ластик 1+1 тўқимасига нисбатан 15% кам.

Эшилган калава иплардан қараганда якка калава ипларда толалар боғланиши кам бўлганлиги сабабли улардан олинган тўқималарда тез ейилиш ва толар учининг мато юзасига чиқиб қолиш эҳтимоли мавжуд. Бундан ташқари, якка калава ипларнинг нотекислиги толаларнинг заифлашиб қолган жойларида кучланиш таъсирида толалар сезиларли даражада интенсив ейилади.



1.11-расм. Ластик трикотаж тўқимасининг ейилишга чидамлилиги текс даги калава ип қалинлигига боғлиқлиги



1.12-расм. Ластик трикотаж тўқимасининг ейилишга чидамлилиги текс даги калава ип номерига боғлиқлиги

Чунки калава ип қалинлиги ортиши оқибатида ишқаланишда ейилиш учун талаб қилинган иш кўпаяди, натижада катта диаметрга эга бўлган калава ипдан ишлаб чиқарилган матонинг ейилиш таъсирларига қаршилик кўрсатиши узок муддат давом этади. Матонинг ейилишга чидамлилиги ва (T) текс бирлигидаги калава ип қалинлиги орасидаги боғлиқлик қуйидаги тенглама билан ифодаланади (1.11-расм):

$$n_u = aT + b.$$

Агар ипнинг ингичкалагини унинг номери билан тавсифлайдиган бўлсак, у ҳолда боғлиқлик гиперболик характертерга эга бўлади (1.12-расм).

$$n_{\delta} = \frac{a_n}{n},$$

бу ерда n - калава ип номери.

Шуни белгилаб кўйиш лозимки, буюмлардан фойдаланиш жараёнида трикотаж участкаларида (буюмнинг ўтириш, тизза, тирсак қисмларида) кўпинча унинг эркин ҳолатида эмас, балки чўзилган ҳолатидаемирилиш номоён бўлади. Шу билан боғлиқ бўлган ҳолда мато чўзилган вақтда структураси ўзгариши унинг емирилишга чидамлилиқ хусусиятига таъсири этиши ҳақидаги вазифалар катта қизиқиш уйғотади.

Матонинг бўйлама ва энига чўзилишида унинг зичлиги, қалинлиги ва емирилувчи сирт билан контактда бўлган нуқталар соникамаяди; шу билан бир қаторда контакт элементида нисбатан солиштирма босим ортади. Матонинг структураси сезиларли даражада кучланади, тадбиқ этилаётган контржисм бўртиқ жойи таъсири остида толалар узилиши эҳтимоли ортади. Шу билан бир вақтнинг ўзида иплар таркибидаги толалар ва ип контакт нуқтасиорасидаги ишқаланиш кучи ортади, бу матодаги толалар маҳкамланиши ортишига имкон беради.

Юқорида қайд қилинган омилларнинг ўзаро таъсири натижасида буюмнинг деформацияланаётган участкасига таъсир этаётган ишқаланиш кучи қаршилигини ўзгартиради.

Ластик 1+1 тўқимаси асосида ва 19,2 текс×2 (№ 52/2) чизиқли зичликка эга бўлган тоза жунл калава ипли интерлок тўқимаси асосида олинган матолар тадқиқоти натижасидан маълум бўлдики, бунда иккала матода ҳам чўзилиш деформациясида бўйлама ва эни бўйича емирилишга чидамлилиқ хусусияти тўғри чизиқли боғлиқлик бўйича камайиши номоён бўлди.

Ушбу матолар учун кўп миқдордаги регрессиянинг эмпирик тенгламаси қуйидагилардан иборат:

$$n_{\delta} = n_{\delta_0} - a_1 \varepsilon_{\delta} + a_2 \varepsilon_{\delta}$$

бу ерда $n_{ц}$ -матонинг деформацияланган қисми емирилишга чидамлилиги:

$n_{ц0}$ - мато эркин қисмининг емирилишга чидамлилиги;

$\varepsilon_2, \varepsilon_6$ -матонинг мувофиқ равишда бўйламаси ва эни бўйича нисбий чўзилиши;

a_1, a_2 -матонинг емирилишга чидамлили хусусиятига таъсир этувчи мувофиқ равишда чўзилувчанлик даражасини кўрсатувчи коэффициентлар.

Кўпўқли чўзилиш натижасида мато структурасида мураккаб ўзгаришлар юзага келади. Масалан, мато бўйламаси, эни бўйича ва диагонал бўйича чўзилганда ҳалқа қатори ва ҳалқа устунчалари орасидаги бурчак ўзгаради. Бунда матонинг майдон бирлигига тўғри келадиган P ҳалқалар сони қуйидаги формула орқали ифодаланади:

$$P = \frac{P_a, P_a}{\sin \varphi},$$

бу ерда: P - ҳалқа қатори ва ҳалқа устунчалари орасидаги бурчак.

Қанчалик матонинг диагонал бўйича чўзилувчанлик кўрсаткичи юқори бўлса, тўғри бурчак оғиши(φ)-бурчакдан кам)ҳам, ва матонинг майдон бирлигига тўғри келадиган ҳалқалар сони ҳам, шунчалик катта бўлади. Шу билан бир вақтнинг ўзида матонинг диагонал бўйича чўзилишида мато қалинлиги ва унинг таянчсирти ортади, бу бири-бирига тегиб турган элементлар орасидаги солиштирма босим кучини камайтиради. Бундан ташқари, диагонал чўзилувчанлик ортиши билан ҳалқа қаторида ёнма-ён жойлашган ҳалқалар орасидаги масофа камаяди, бунинг оқибатида ёнма-ён жойлашган ҳалқаларни бири-бирига тегиб турган кўшимча нуқталари пайдо бўлади ва мато структура элементларини мустаҳкамлиги ортади.

Қайд қилинган бир қанча омилларни биргаликда таъсир этиши диагонал чўзилишда эгиш ҳалқа қатори ва ҳалқа устунчалари орасидаги оғиш бурчагига пропорционал емирувчи таъсирларга нисбатан матонинг

каршилик кучи ортишига олиб келади.

Матонинг бўйламаси ва эни бўйича чўзилиши учун кўп миқдорли регрессиянинг эмпирик тенгламаси қуйидаги кўринишига эга:

$$n_{\bar{\sigma}} = n_{\bar{\sigma}_0} - a_1 \varepsilon_{\bar{a}} + a_2 \varepsilon_{\bar{a}} + a_3 \alpha$$

бу ерда a_3 -матонинг емирилишга чидамлилиқ хусусияти ўзгаришига мувофиқ равишда омилларни таъсир этиш даражасини аниқловчи коэффициент;

$\alpha = 90^\circ$ - φ - диагональ бўйича тўғри чўзилишида ҳалқа катори ва ҳақа устунчалари орасидаги бурчак оғиши.

Матонинг текисликда биринчи тахламагача кўпўқли чўзилишида унинг структуралӣ параметрлари (зичлик ва қалинлик) ва емирилишга чидамлилиқ (0,87 кам бўлмаган корреляция коэффициенти) орасидаги чамбарчас боғлиқлик кузатилади. Бундай чамбарчас боғлиқликда матонинг чўзилишидаги емирилишга чидамлилиқ хусусияти ўзгариши етарли даражада аниқликда унинг деформацияланганда емирилмаган матонинг структуралӣ параметрлари ўзгаришида аниқланиши мумкин, яъни

$$n_{\bar{\sigma}_i} = a_0 + a_1 P_i + a_2 T$$

бу ерда $n_{\bar{\sigma}_i}$ -матонинг фоизлардаги дастлабки чидамлилигига нисбатан деформацияга дуч келган матонинг емирилишга чидамлилиги;

P_i -матонинг дастлабки қалинлигига нисбатан номаълум деформацияланган ҳолатдаги қалинлиги, фоизларда;

T_i -матонинг дастлабки қалинлигига нисбатан деформацияланган ҳолатдаги қалинлиги, фоизларда;

a_0 , a_1 , a_2 – қабул қилинган омилларнинг матонинг емирилишга чидамлилиқ хусусиятига таъсир этиш даражасини тавсифловчи коэффициентлар.

Бунда кўп миқдорли корреляция коэффициенти ластика 1+1 тўқимаси учун 0,917 га, интерлоктўқимаси учун эса – 0,925га тенг.

Трикотаж буюмларининг эскириши бир текисда номоён бўлмаслигини ва бунинг натижасида буюмнинг фақатгина айрим қисмлари яроқсиз ҳолатга келиб қолишини ва қолганлари етарли даражада фойдаланишга яроқли эканлигини эътиборга олган ҳолда, хавфли зоналарни қисқартириш зарурияти долзарб вазифа бўлиб қолади. Буюмнинг интенсив эскирадиган айрим қисмларини (билакбоғи, манжетлар, борт чеккаси бўйича бейкалар, буюм этаги) емирилишга чидамлилиқ хусусияти юқори бўлган калава иплардан тайёрлаш, уларни анчагина қалин тўқиш ва улар учун емирувчи таъсирларга етарли даражада қаршилиқ кўрсатишни таъминлай оладиган тўқима турини танлаш мумин.

Трикотаж буюмлари қисмларининг емирилишга рационал чидамлилиги билан боғлиқ бўлган масалаларни буюмни конструкциялаш ва уларга ишлов бериш усулларини танлашда ҳисобга олиш керак, чок ҳақи ва буюм конструкцияси умумий иложи борича, буюмдан фойдаланиш вақтида интенсив ишқаланиш кучлари таъсирида шикастланидиган участкаларини бўйлама ва эни бўйича минимал чўзилишини таъминлаши лозим.

Чок соҳасида емирилишга чидамлилиқ камайиши чок тури ва унинг кенглигига боғлиқ бўлади (1.2-жадвал). Ушбу жадвалдаги маълумотларга кўра барча тадқиқ этилаётган матолар учун энг кам емирилишга чидамлилиқ кўрсаткичи (56—60%) 3мм қалинликка эга бўлган уч ипли оверлокли чокдан фойдаланилганда кузатилди. Иккита ипли машинада занжирли бахяланган чок энг афзал деб топилди. Кенглиги бир хил бўлган оверлокли чок дазмоллаб текисланганда емирилувчи сирт билан катта контакт майдонини таъминлайди.

Барча юқорида кўриб чиқилган вариантларда чок кенглиги ортишида емирилишга чидамлилиқ ортади. Иплар ўрнига йигирилган ипларни қўллаш чок соҳасида матонинг ўзини тутиш шароитини сезиларли даражада яхшилайдди, чунки чок юмшоқ ва ингичка бўлади.

Юқорида келтирилган маълумотларни эътиборга олган ҳолда шундай хулосага келиш мумкинки, бунда трикотаж бубмларини тайёрлаш учун емирилишга чидамлилиқ нуқтаи назаридан текис, чок соҳасида емирувчи таъсир концентрациясини номоён қилмайдиган, етарли даражада кенг чокларни қўллаш афзал ҳисобланади. Қирқимларга ишлов беришда баҳя чокини тўғрилаб дазмоллаш жуда рационал ҳисобланади.

1.2-жадвал

**Чок соҳасида емирилишга чидамлилиқ кўрсаткичи камайиши
чок тури ва унинг кенглигига боғлиқ чок турига боғлиқ бўлган ҳолда
камайиши**

Чок тури	Бахя тури	Чок кенглиги, mm	Бириктирила ётган материал тури	Чок соҳасида емирилишга чидамлилиқ камайиши чоксиз мато чидамлилигига боғлиқлиги, фоизларда		
				Глад тўқимаси куртели	Лаккард тўқимаси куртели	Ярим жунли тўлик жаккард тўқимаси
Оверлокли	Уч ипли чеккалари йўрмаланган	3,0	Пахта ипи	59,6	56,7	55,6
»	Худди шундай	4,5	Пахта ипи	57,8	53,8	55,1
»	»	3,0	Пахта иплар ва битта халқадаги калава ипи	56,2	45,6	47,2
»	»	4,5	»	»	47,7	41,9
Дазмоллаб тўғриланган қирқимдаги, йўрма	Занжирли ккита ипли	3,0	Пахта ипилари	32,6	15,3	7,6
»	»	4,5	»	»	4,3	5,6

1.3. Устки трикотаж буюмларининг ишқаланишга бўлган чидамлилигини ошириш усуллари тахлили ва такомиллаштириш йўллари

Трикотаж буюмларидан фойдаланиш жараёнида улар турли ишқаланувчи кучлар таъсирига дуч келади. Пайпоқ, носки, қўлқоп,

болалар спорт буюмлари учун ишқаланиш уларнинг емирилишга чидамлилиқ хусусиятини аниқловчи асосий омил ҳисобланади.

Ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти юқори бўлган синтетик (капрон, лавсан ва ҳ.к.) ва табиий тола аралашмасидан таркиб топган калава ипдан олинган трикоаж буюмлари энг юқори емирилшга чидамлилиқ хусусиятига эга.

Ҳозирги пайтда ишлаб чиқаришга кенг кўламда жорий қилиш учун пахта ипи ва капрон, жун ва капрон, жун ва капрон билан вискоза, пахта ва лавсан билан жун иплар аралашмасидан тайёрланган калава иплар тақдим этилиши мумкин.

Болалар пайпоғи ва олачипор тўқилган носкилар (18-размердан кам бўлган) ишлаб чиқариш учун номери 34 дан то 100гача бўлган 20% ли капрон штапелли капрон-пахта калава иплардан асосий ип сифатида фойдаланиш тавсия этилмоқда. Барча пахта ипли ва вискозали пайпоқ ва носкилар ишлаб чиқаришда бундай калава иплардан пайпоқнинг товон қисмига ишлатилаган ва кучайтирадиган ип сифатида фойдаланиш мумкин.

1.3-жадвалда турли номердаги капрон-пахта аларалашмали калава иплардан олинган трикотаж полотносининг ишқаланиш тавсифлари ва натижалари тақдим этилган. Таққослаш сифатида жадвалда тоза пахта ипли трикотаж ва кучайтирилган узлуксиз капрон ипларнинг кўрсаткичлари келтирилган.

1.3-жадвалдан берилган маълумотлардан кўриниб турганидек, кучайтирилган узлуксиз капрон ипдан олинган махсулотнинг бир қисмига нисбатан капрон-пахта ипли калва иплардан ишлаб чиқарилган бошқа қисмлари (капрон таркиби камроқ бўлса ҳам), ишқаланиш цикллари сонига кўпроқ чидамли. Капрон-пахтали ипга нисбатан, тоза пахта ипидан олинган полотнонинг ишқаланишга чидамлилиги икки марта камлиги намоён бўлди.

**Трикотаж полотносининг ишқаланишга чидамлигининг
хомашё таркибига боғлиқлиги**

1.3-жадвал

Калава ип ва ип меъёри				маҳсулот қисмида капрон таркиби, %	25см ² да ҳалқалар сони (P _{2x} P ₆)	Ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичини аниқловчи асбоблар каллагининг айланиш сони, n
Пахта ипли	Капрон ипли	Капрон-пахта ипли	ўртача			
85/1×2*	64	-	25,6	39,9	3760	2375
-	-	85/1×3	28,3	17,0	3710	2530
85/1×3	-	-	28,3	-	3674	1200
100/1×2	75	-	30,0	40,0	4268	4495
-	-	100/1×3	33,3	20,0	4240	4755
34/1×2	64	-	13,4	18,0	1715	4260
-	-	34/1×3	11,3	13,6	1823	4635
34/1×3	-	-	11,3	-	1845	1925
* – маҳкамланган иплар сони.						
** – P ₂ ва P ₆ – 5 см га тўғри келадиган, горизонтал ҳалқа қатори ва вертикал ҳалқа устунчалари сони						

Маҳсулотларнинг тажрибавий фойдаланиши натижасида маълум бўлдики, бунда № 135/2 номерли капрон-пахта ипидан олинган маҳсулотнинг бир қисмида ва унинг бошқа исмида тешиклар ўртача ҳисобда 72 кундан кейин, худди шу номерли пахта калава иплардан олинган маҳсулотларда эса 23 кун ўтгандан сўнг пайдо бўлди.

Капрон-пахта калава иплардан тайёрланган махсулотлардан фойдаланилганда унинг нафақат емирилишга чидамлилиқ хусусияти ортади, балки бир хил ранглилиги ҳисобига уларнинг ташқи кўриниши ҳам яхшиланади.

Бундай калва иплардан фойдаланиб, эркаклар пайпоғини ишлаб чиқаришда товон ва уч қисмини (10 жуфт) тўқиш учун машинани қайта ишга тушириш momentiда узилишлар сони 0,58 дан 0,48 ча, игналарни синиш сони эса 0,17 дан то 0,09 гача қисқарди, дастгоҳнинг иш унумдорлиги 4-5% га ошди.

Ишлаб чиқаришга капрон-пахта калава ипни қўллаш, 1 млн. жуфтликка 3 минг рублга тежаш, буюмни таннархини камайтириш натижасида капитал қурилиш харажатларини камайтириш имконини берди.

Пайпоқ-носки ишлаб чиқарадиган корхоналарга капрон-пахта таркибли калва ипларни кенг кўламда жорий қилиш учун антистатик моддалар билан ишлов берилган, қирқим узунлиги 35/37 мм бўлган 4000-4500 номерли капрон штапелли толаларни ишлаб чиқаришни сезиларли даражада ошириш ваномери 100 ортиқ бўлган капрон-пахта таркибли калава иплар учун тола номерини 6000-6500 гача ошириш зарур.

Қўлқоп, пайпоқ ва носкилар учун 9(1-17)1 ва 18(2-32)2 номерли капрон-жун калава ип ва капрон, вискоза ва жун тола аралашмали калва иплардан фойдаланиш мумкин.

Вискоза, жун ва капрон тола таркибли калава ипдан ишлаб чиқарилган бошмалдоқли қўлқопнинг синов натижалари 1.5-жадвалда берилган. Таққослаш учун вискозали жундан олинган бошмалдоқли қўлқопга оид кўрсаткичлар ҳам шу жадвалда келтирилган.

1.4-жадвал

**Вискоза, жун ва капрон тола таркибли калава ипдан ишлаб
чиқарилган бошмалдоқли қўлқопнинг синов натижалари**

Калава ип номери	Калава ип таркиби, % да			Бошмалдоқли қўлқопнинг олд томони				Бошмалдоқли қўлқопнинг астарли томони			
	Жун	Вискоза	капрон	P_2	P_6	$P_2 \times P_6$	Асбоб ишқаловчи калаллагининг айланиш сони n	P_2	P_6	$P_2 \times P_6$	овчи калаллагининг айланиш сони
12/1	5	5		20,8	29,4	611	3397	8,8	4,0	52	1632
12/1	5	5	0	20,0	26,8	536	8440	8,4	2,8	20	3790
12/1	5	5	0	20,2	26,2	545	24960	8,8	2,8	28	11480

1.4-жадвалдан кўришиб турганидек, капронли калава ипдан тайёрланган бошмалдоқли қўлқоп бошқа одий калава иплардан олинган қўлқопларга нисбатан юқори ишқаланишга чидамлик кўрсаткичига эга эканлиги (10 фоиз капрон таркибли қўлқопларга нисбатан тахминан 2 марта, 20% капрон таркибли қўлқопларга нисбатан 7-8 марта ортиқ) билан фарқ қилади.

Шуни белгилаб қўйиш лозимки, бунда трикотаж фабрикалари ҳозирги кунда тоза жун ва ярим жундан тайёрларган трикотаж маҳсулотлари умуман йўқ дейилса муболаға бўлмайди. Ушбу трикотаж маҳсулотларига бўлган исъмолчилар талабини ҳисобга олган ҳолда,

уларни сезиларли даражада емирилишга чидамли тайёрлаш зарур. Бирок, ҳозирги пайтгача бизнинг корхоналаримизда фақатгина пахта ипидан спорт кийимларини ишлаб чиқарилмоқда.

Капрон калава ипдан олинган маҳсулотлар кам ҳажмда ишлаб чиқарилишининг асосий сабаби шундан иборатки, бунда фабрикага капронли штапел иплар керакли миқдорда етказиб берилмайди. Тукли матоларда футер ипи сифатида визкоза, жун ва капрон калава иплардан фойдаланганда юқори самарадорликка эришилади. Тукнинг ишқланишга чидамлилиги, худди шу чизиқли зичликка эга бўлган оддий ярим жунли тукли бўлмаган матоларга нисбатан 2,5-3 марта кўп.

Илк бора ўтказилган тадқиқотлардан маълум бўлдики, бунда капрон толали калава ипларга нисбатан, лавсан толалали калва иплардан олинган буюмлар ишқаланувчи таъсирларга чидамлилиги кам. Таркиби 20% капрондан тузилган мато ишқаланашида цикллар сони, худди шундай запрака қилинган 70% лавсандан олинган матога нисбатан тахминан 1,5-2 марта кўп.

Иккала турдаги матода ҳам бир хилда ишқаланишга чидамлилик натижаларига эришиш учун, арарлашмага капрон толага нисбатан лавсан толаларидан 3-4 марта кўпроқ кўшиш керак. Асос тўқимаси 54/1x2 номерли пахта калва ипидан шакллантирилган, тукли ип сифатида 9/2 номерли 20% лавсан ипдан фойдаланилган тажрибавий тукли трикотаж матосини синовдан ўтказилганда ишқаланишда тук йўқотилиши 0,18 г ни ташкил этди. Лавсан қўшилмаган худди шундай мато ишқаланишида 0,41 г тук йўқотилди.

Лавсан толаларнинг гигроскопиклик хусусияти табиий толаларга нисбатан бир неча марта камлиги сабабли, уларни калава ипга қўшиш буюмнинг гигиеник хусусиятлари камайишига олиб келади. Буюмнинг гигиеник хусусиятларини сақлаб қолиш учун лавсан толаларини қандай оптиал миқдорда аралашмага қўшиш ҳозиргача тўлиқ ўрнатилмаган.

Бизнинг ишимиз натижаларидан маълум бўлдики, трикотаж буюмларининг чидамлилиқ хусусиятини нафақат калава ип таркибига синтетик толаларни қўшиш йўли орқали ошириш мумкин. Балки, ишлаб чиқаришнинг ўзида ҳам, емирилишга чидамлилиқни ошириш резервлари мавжуд. ГИ-60 маркали уч каллакли асбоблар ёрдамида амалга оширилган пайпоқли трубклар синов натижаларидан маълум бўлдики, матонинг ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятига, шу билан бир қаторда эскиришга чидамлилиқ хусусиятига ҳам тўқиш зичлиги сезиларли даражада таъсир этади. 1 ва 2-расмларда асбоб каллагининг n)* айланиш сони $25\text{см}^2 (P_2 \times P_6)$ майдондаги халқалар сонига (1-расм) ва (l) халқа узунлигига (2-расм) боғлиқлиги графиги тақдим этилган. Барча намуналар 22 класс пайпоқ тўқиш машиналарида ишлаб чиқарилди. Графикларда l тўғри чизик № 100/1×3 калава ипнинг, 2 тўғри чизик — № 120/1×3 калава ипнинг, 3 тўғри чизик — № 135/1×3 калава ипнинг боғлиқликларини тавсифлайди. Ушбу тўғри чизиклар қуйидаги эмпирик формулалар орқали тақдим этилиши мумкин:

$P_2 \times P_6$ га нисбатан боғлиқлик графиги учун

1 тўғри чизик — $n = 0.045 P_2 P_6 - 48,0$,

2 тўғри чизик — $n = 0.032 P_2 P_6 - 29,5$,

3 тўғри чизик — $n = 0,026 P_2 P_6 - 23,8$;

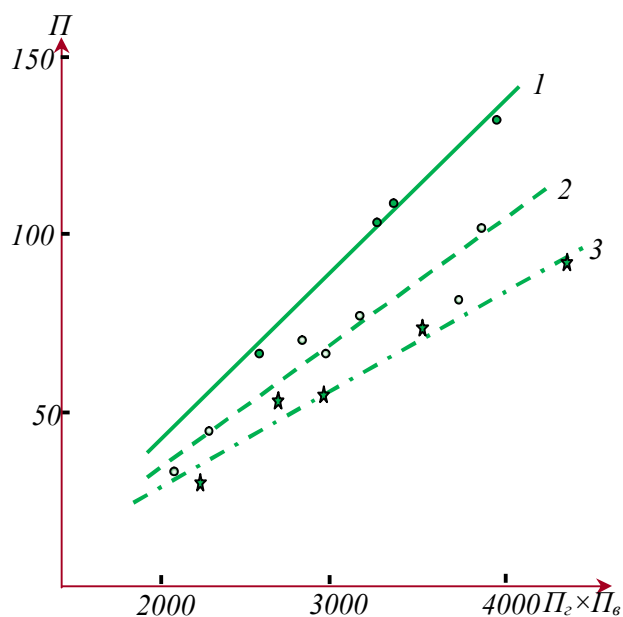
l га нисбатан n боғлиқлик графиги учун ;

1 тўғри чизик — $n = 311,9 - 49,9/l$,

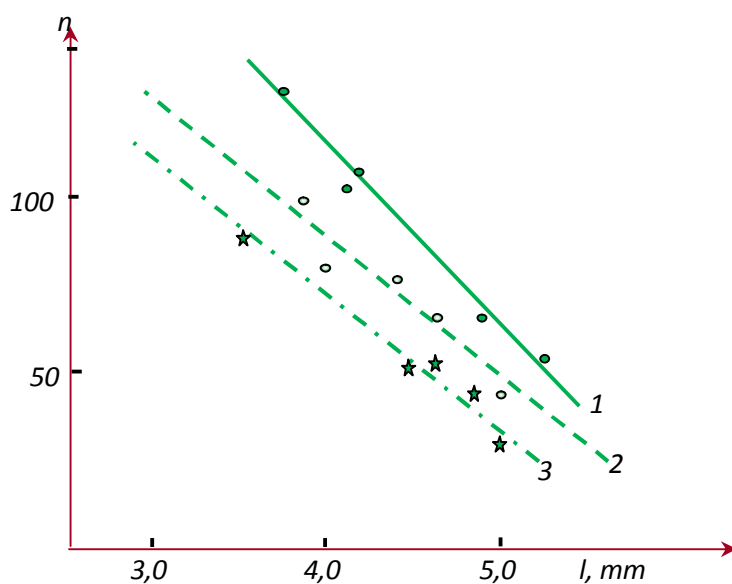
2 тўғри чизик — $n = 245,7 - 39,4/l$.

3 тўғри чизик — $n = 228,0 - 39,0/l$.

Графиклар бўйича кўриниб турганидек, бунда халқа узунлиги камайиши ва зичлик ортиши билан трикотаж буюмларининг чидамлилиқ кўрсаткичи сезиларли даражада ортади.



1.13-расм. Трикотаж полотносини ишқаланишга чидамлилигининг майдондаги ҳалқалар сонига боғлиқлиги



1.14-расм. Трикотаж полотносини ишқаланишга чидамлилигининг майдондаги ҳалқалар узунлигига боғлиқлиги

Тахминий шундай хулосага келиш мумкинки, ҳалқа узунлиги 1% га ортса, ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичи 1-3% га камаяди ва зичлик 1% га кўпайганда 1-2% га камаяди.

Ҳалқа узунлиги ва зичликка боғлиқ бўлган ҳолда машинага қўйилаётган калава ип номери камайиши билан ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичларининг интенсив ўзгариши ортади.

Ушбу қонуниятлар 14 ва 16 класс машиналарида ишлаб чиқарилган трубкалар учун тўғри. Жун ва ярим жун буюмлари зичлигини ўзгартириш йўли орқали емиришга чидамлилиқ хусусиятининг юқори самадорлигига эришиш мумкин. Агар, масалан бошмалдоқли кўлқопнинг олд томонини астарлик томони билан таққослайдиган бўлсак, у ҳолда белгилаб қўйиш лозимки, бунда зичлик кўрсаткичини 30-35% га оширилганда ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи 90-120% га ошади.

Шундай қилиб, тўқима зичлигининг кўрсаткичи трикотаж буюмларининг емирилишга чидамлилиқ хусусиятига сезиларли даражада таъсир этади, шунинг учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш зарур:

тайёр бумлар ва матолар бўйича ГОСТда мазкур зичликни сезиларли даражада қатъий регламентлаш;

маҳсулотлар ГОСТга мувофиқ ишаланишга энг асосий қисмининг зичлик кўрсаткичини киритиш, чунки айнан шу деталлар фойдаланиш жараёнида емирилади;

трикотаж тўқув машиналарида тўқиш жараёнида тизим бўйича ҳалқа узунлигини бир хил ўлчамда ўрнатилишини енгиллаштирадиган, зичликни автоматлаштирилган тарзда ростлаш механизмидан фойдаланиш.

Барча трикотаж буюмларининг емирилишга чидамлилиги сезиларли даражада машинага қўйилаётган калава ипнинг ўртача номерига боғлиқ бўлади. Бирок, масалан, трикотаж маҳсулотларига қўйилган амалдаги стандартларда битта ва худди шундай артикулли буюмлар учун ўртача калава ип номерларига жуда катта тебраниш диапазонлари берилган.

Трикотаж буюмларнинг ишқаланишга чидамлилиги ўртача калава ип номерига боғлиқлигини аниқлаш учун тароқли усулда олинган 85/1 135/1 номерли пахта калава ипидан фойдаланилди. Айрим намуналарда

вертикал бўйича зичлик кўрсаткичи, бошқаларида юза тўлдириш коэффициенти бир хил бўлди.

Асбоб каллагининг айланиш (n) сони бир хил зичликка (эгри чизик 1) ва бир хил тўлдириш коэффициенти(эгри чизик 2) эга бўлган пайпоқнинг товон қисми намуналарида қўлланилган калава ипнинг ўртача номерига ($N_{\text{ўр}}$) боғлиқлиги 1.15-расмда тақдим этилган.

Ушбу боғлиқнинг эмпирик формулаларини қуйидаги кўринишда тақдим этиши мумкин:

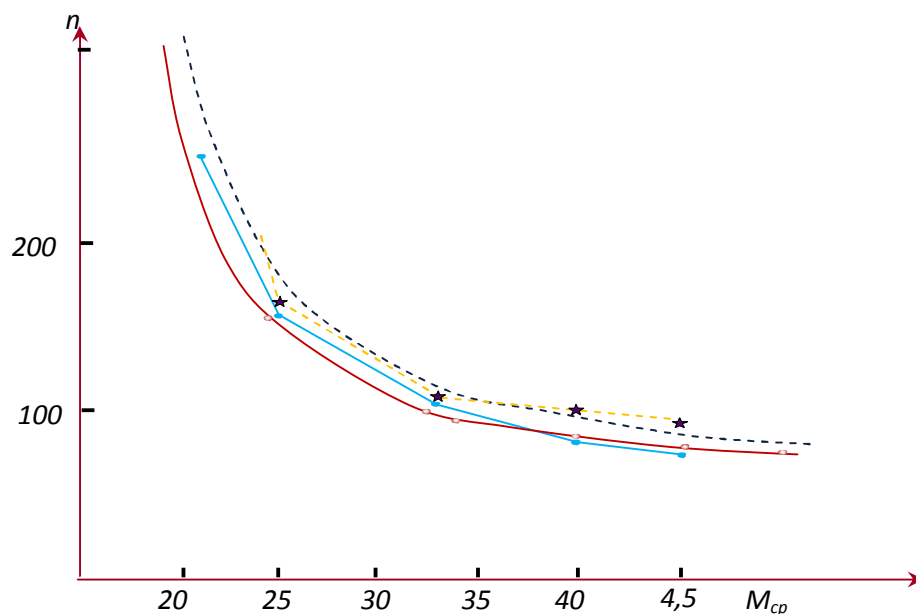
$$\text{эгри чизик 1 учун } n = \frac{1088}{N_{cp} - 15} + 40$$

$$\text{эгри чизик 2 учун } n = \frac{1358}{N_{cp} - 15} + 40$$

Формуладан кўриниб турганидек, бунда буюмнинг ишқаланишга чидамлилиги ва калава ип номери орасидаги боғлиқлик —гиперболик ҳисобланади. Номер камайиши билан ишқаланишга чидамлилик ортиши сезиларли даражада интенсив номоён бўлади.

Графикдан кўриниб турганидек, ўртача номери 40 га тенг бўлган калава ипдан олинган буюмга қараганда ўртача номери 20 бўлган калава ипдан тайёрланган буюмнинг ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичи 3 марта кўп.

Буюмларнинг ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичига матони шакллантиришда қўлланилган ип пишиқлиги ҳам сезиларли даражада таъсир этади. Диссертация иши жараёнида турли узилиш узунлигига эга бўлган 34/1 номерли пахта калава ипдан шаклланган пайпоқли трубклар синовдан ўтказилди. Барча трубкларни ишлаб чиқаришда иплар машинага кетма-кет қўйилди. Тажриба учун узилиш узунлиги 9,4 км (ГОСТ бўйича, пахта калава ипларга йўл қўйилган чегарадан чиқиб кетган), 9,9км,(Шсорт), 11,4км (I сорт) ва 11,7 км(олий сорт)калава иплар танлаб олинди.



1.15-расм. Трикотаж полотносини ишқаланишга чидамлилигининг ип-калаванинг номерига боғлиқлиги

Асбоб каллагининг айланиш сони (n) узилиш узунлигига $L_{узилиш}$ боғлиқлиги 1.16-расмда тақдим этилган. Графикдан кўриниб турганидек, калава ипнинг узилишдаги узунлиги 9,6 дан то 11,7 км гача ўзгаришида (калава ипнинг III сорт кўрсаткичидан то олий сорт кўрсаткичигача) буюмнинг ишқаланишга чидамлилиги 45% гача ортади. Тахминий шундай хулосага келиш мумкинки, ушбу ип кўйишда узилиш узунлиги 1%га ортиши ишқаланишга чидамлилики кўрсаткичини 2 % га оширади.

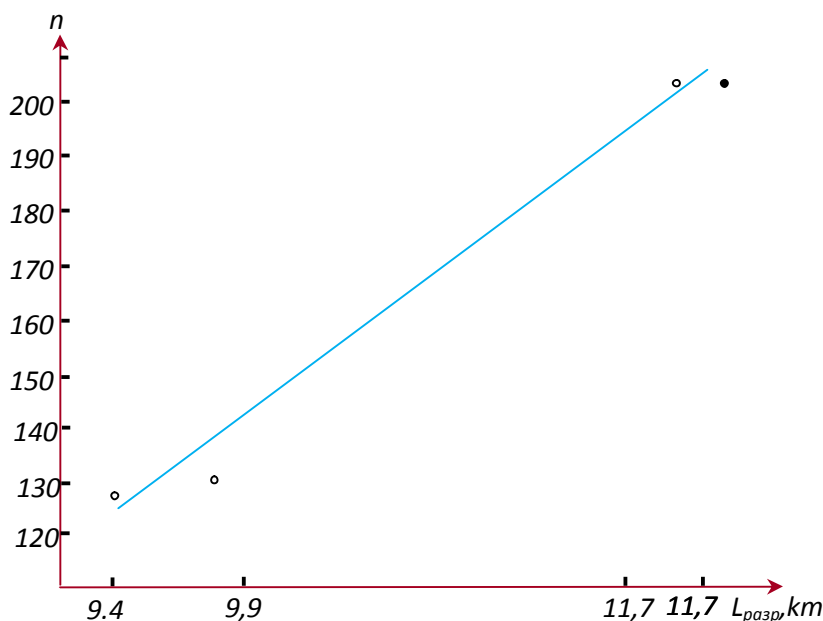
Ҳозирги пайтда трикотаж буюмларининг сифати фақатгина унинг ташқи кўриниши билан тавсифланади, шунинг учун кўпинча трикотаж фабрикаларининг инженер-техник ходимлари калава ипнинг нотексилиги муҳим аҳамиятга эга бўлган кўрсаткич деб ҳисоблашади.

Калава ипнинг узилиш узунлиги одатда ҳисобга олинмайди, шундай бўлсада, трикотаж машиналарда қайта ишлаш жараёнида мазкур ипларнинг таранглиги унча катта эмас. Шу билан боғлиқ бўлган ҳолда калава ип сортини узилиш узунлиги кўрсаткичига эътибор бермасдан, нотекислик кўрсаткичи бўйича аниқлаш таклиф этилди.

Ушбу кўрсаткичлар тенг қийматга эга эканлиги тажрибаларда исботланди, уларнинг иккиси ҳам трикотаж маҳсулотари ишлаб чиқаришда қўлланиладиган калава ип сортини аниқлаш асосига киритилиши керак.

Бундан турли мақсадлар учун мўлжалланган трикотаж буюмлари учун турли сортдаги калава иплардан дифференциал фойдаланиш зарурияти номоён бўлади. Фойдаланиш жараёнида ишқаланиш кучлари таъсирига дуч келадиган буюмлар учун (масалан, пайпок, носкилар учун) олий ва I сорт калава ипларни режалаштириш ва етказиб бериш керак.

Фойдаланиш жараёнида ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи иккинчи даражали аҳамиятга эга бўлган маҳсулотларни (масалан чойшабли матоларни) ишлаб чиқариш учун паст сортли калава ипларидан фойдаланиш мумкин. Калава ипларни тўғри тақсимлаш тез эскирадиган буюм мустаҳкамлигини сезиларли даражада ошириш имконини беради.



1.16-расм. Трикотаж полотносини ишқаланишга чидамлилигининг узилиш узунлигига боғлиқлиги

Шуни белгилаб қўйиш лозимки, ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи узилиш узунлигига боғлиқ бўлган ҳолда ўзгариши қонуниятлари фақатгина ас чегаларда битта турдаги толаларга тегишли. Масалан,

капрон-пахта калава иплари учун ушбу кўрсаткичларнинг боғлиқлиги йигирилган пахта ипларига тескари чиқарилган; гарчи, капрон-пата калава ипи узилиш узунлиги бўйича пахта ипидан паст бўлса ҳам, ундан олинган буюмлар сезиларли даражада ишқаланишга чидамлилигини кўрсатади.

Шундай қилиб, трикотаж полотнисидан тўқиладиган махсулотни ишқаланишга чидамлилигини тахлил қилиб такидлаш мумкинки, шу вақтгача, олимлар томонидан ушбу махсулотларни тўқилгандан кейинги технологик жараёнларда унинг ишқаланишга чидамлилигини аниқлашга ёки кўтаришга оид ушбу йўналишда илмий-тадқиқот олиб борилмагани маълум бўлди. Мазкур диссертация ишида айти шу масалага оид илмий тадқиқот ишлари олиб борилади.

I боб бўйича хулоса

1. Мазкур диссертация иши мавзусига оид илмий-техник журналлар, илмий мақолалар ва авторефератлар ўрганиб чиқилди ва трикотаж полотносидан ишлаб чиқариладиган махсулотларни ишқаланишга чидамлилигини ошириш борасида олиб борилиши керак бўлган илмий тадқиқот ишининг ўта долзарб эканлиги асосланди.

2. Олимлар томонидан трикотаж полотносидан тайёрланган турли ассортиментдаги махсулотларнинг ишқаланишга чидамлилиги юза зичлигига, узилишдаги узунлигига ва полотно тўқиш учун ишлатиладиган хом ашё таркибига боғлиқлиги аниқланган.

3. Ўтказилган илмий тадқиқот ишларининг тахлили шуни кўрсатдики, трикотаж полотносидан ишлаб чиқариладиган махсулотларни ишқаланишга чидамлилигини ошириш учун бошқа алтернатив услублар ўрганилмаганлиги аниқланди ва бу йўналишда таклиф этилган услуб, яъни коллаген асосидаги полимер композициясини трикотаж полотносига сепиш орқали унинг юза зичлигини кўтариш ва шу йўл билан трикотаж махсулотининг ишқаланишга чидамлилигини ошириш масаласи қўйилди.

**II БОБ. УСТКИ ТРИКОТАЖ ПОЛОТНОСИНИНГ
ИШҚАЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ
УСУЛЛАРИНИ ТАНЛАШ**

2.1. Тадқиқот объекти ва услублари

2.1.1. Бошланғич моддаларнинг физик-кимёвий константлари ва тавсифи

Чарм (мўйна) ишлаб чиқариши чиқиндиларидан оқсилли коллаген препаратлар олиш ва самарали коллагентаркибли полимер композициялар яратиш учун турли кимёвий материаллардан фойдаланилди.

Янги услуб бўйича турли композициялар эритмалари тайёрланди

Натрий сульфиди - Na_2S (ГОСТ 596-78) –тўқ жигаррангдаги монолит масса. 1 кг сувда 18°C - 0,18 кг ҳароратда эриши.

Техник натрий гидроксиди- NaOH (ГОСТ 2263-71)- тангачасимон масса, ТР русумли; сувда, этанолда, метанолда эрийди.

Кальций оксиди ёки сўндирилмаган оҳак- CaO (ГОСТ 9179-59). Кальций гидроксиди ёки сўндирилмаган оҳак сўндирилмаган оҳакка сув куйиб олинади. Кислоталарда эрийди, сувда ҳароратга қараб ёмон эрийди.

Натрий сульфат- Na_2SO_4 (ГОСТ 6318-77). Сувда эрийди, кул ранг тусдаги оқ рангли кукун.

Аммоний сульфати- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (ГОСТ 909-74). Оқ рангдаги кристаллар, сувда яхши эрийди ва аммиакли сувли эритмаларда яхши эрийди.

Хлорат кислота- HCl (ГОСТ 1382-69), чўқиндисиз ва механикавий аралашмаларсиз рангсиз суюқлик.

Борат кислота- H_3BO_3 , (ГОСТ 18704-78). Совуқ сувда ёмон эрийди. Спиртда, глицеринда ва эфирларда яхши эрийди.

Олтингугурт кислотаси- H_2SO_4 , (ГОСТ 2184-77), мойли тиниқ суюқлик, иссиқлик ажратиб барча нисбатларда сув билан бирлашади.

Уксус кислотаси - CH_3COOH (ГОСТ 6968-76). Барча нисбатларда сув, спирт, эфир билан аралашади.

Лимон кислотаси- $\text{HO}(\text{CH}_2\text{COOH})_2\text{COOH}$. Қайнаганда ажралади. Эриши - 100 мл сувда 133 г. Спиртда яхши эрийди.

Ацетон - CH_3COCH_3 , (ГОСТ 2768-79), рангсиз суюқлик, сув билан яхши аралашади. Тиндириш ва сувли эритмадан коллаген ажратиб олиш учун фойдаланилади.

Этил спирти- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, (ГОСТ 17299-78), рангсиз тиниқ суюқлик. Сувда ва бошқа органик эритмаларда яхши эрийди.

Формалин- HCOOH , (ГОСТ 1625-75), рангсиз тиниқ суюқлик. Формальдегиданинг 40% сувли эритмаси. Сувда, спиртларда яхши эрийди, бензолда, эфирда, хлороформда -секин эрийди, петролий эфирда эримайди.

ОП-10 препарати - $\text{C}_n\text{H}_{2n+1} \text{C}_6\text{H}_4(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m \text{H}$, где $n=8-10$, $m=10-12$, ёғсимон оч сариқ ранг суюқлик-паста. Моно- ва диалкилфеннинг этилен оксиди билан аралашмаси.

Акрилли эмульсия МБМ-20-(ТУ6-01-880) бутилакрилат, метилакрилат ва метакрил кислотанинг 55:45:20 нисбатида [75,76] эмульсион сополимеризация маҳсулоту.

Дисперсия МХ-30 (ТУ 6-01-289)-турли тусларга эга бўлган сут рангидаги бир хил суюқлик. 30:70 нисбатда метилметакрилат сополимерининг сувли дисперсияси. МХ-30 дисперсиясидан олинган пленка сув, ацетон ва бутилацетатнинг ҳаракатига чидамли.

2.1.2. Коллаген эритмасини олиш услуги

Йирик шохли қорамолнинг арраланма хом териси коллаген олиш учун асосий хом ашё ҳисобланади (2.1 илова). Қалинлиги 3,0-4,0 мм кам бўлмаган арраланма сифатли шилинган, оқ рангли, доғларсиз, оҳак ва ишқор билан иккига ажратилиш босқичида танланади. 10x10 мм

бўлақларга бўлинади ва оҳак ва механикавий аралашмаларни чиқариб ташлаш учун 8 соат давомида дистилланган оқар сувда ювилгандан сўнг 10% натрий гидроксидининг ишқор-тузли ва тўйинтирилган олтингугурт натрий эритмасида гидролизланади. Гидролизлаш 18-20°C ҳароратда 48 соат давомида аралаштириб туриб амалга оширилади. Гидролизлашдан сўнг ишлатилган туз тўкиб ташланади, араланма 30 дақиқага намлигини йўқотиш учун қўйилади. Гидролиздан сўнг араланма дистилланган сувда ювилади. Сўнгра коллаген массанинг шишиб кетиш даражасини пасайтириш ва тузилиш элементларини зичлаштириш учун ишқор нейтраллаштирилади. Нейтрализациялаш 3% борат кислотаси билан рН 5-6 бажарилади, ва 18-21°C ҳароратда ушлаб турилади. Аралаштириб туриб, ишлов бериш вақти 24 соат. Ундан сўнг буферли эритма билан ишлов берилади.

Буферли эритма қуйидагича тайёрланади: 21,008 г лимон кислотасига 20 мл 1,0 Н натрий гидроксиди қўшилади ва 1 л.гача дистилланган сув билан аралаштирилади. Сўнгра ҳажми аввал тайёрланган эритмага тенг бўлган 0,1 Н хлорат олиниб, унга аввалдан тайёрлаб қўйилган рН 3,6 - 3,8 ҳажмли кислота қўшилади. Ишлов бериш вақти $19 \pm 2,0^\circ\text{C}$ ҳароратда аралаштириб турган ҳолда 24 соат. Ишлов бериш тугагандан сўнг буферли эритма тўкилиб, араланма нейтрал муҳитгача 6 соат давомида дистилланган оқова сув билан ювилади. Сўнгра коллаген масса парметрларни тенглаштириш учун 8-10°C ҳароратда 24 соат давомида музлатгичга жойлаштирилади. Коллаген эритмасини олиш учун, коллаген масса 9:1 нисбатда уксус кислота аралашмасининг эритмасида эритилади. Эритиш 20 °C ҳароратда 24 соат давомида ўтказилади. Биринчи икки соат ичида фаол, сўнгра 1 соат давомида 3 соат интервал билан аралаштириб турилади. Олинган коллаген эритмаси 25°C ҳароратда 24 соат давомида ушлаб турилади. Эритма филтрлаш материали орқали икки марта филтрланади. Сўнгра эритма музлатгичда 24 соат давомида ушлаб

турилади. Эритма филтрлаш материали орқали икки марта филтрланади. Шундан сўнг эритма 24 соат давомида 7-8°C ҳароратда пишитилади ва яна филтрланади. Бунда эритма қўшимча гомогенизациядан ўтади.

2.1.3. Трикотаж полотносидан тикув буюмлари деталларининг ишқаланишга чидамлилигини таъминлаш учун коллаген асосли полимер композициялар олиш усули

Полимер композициялар таркибини ишлаб чиқишда коллагеннинг 40 % ли сувли ёпишқоқ эритмасидан фойдаланилган (2.1-жадвал). Ушбу тадқиқотда кўн чиқиндиларидан олинган коллаген, қаттиқ чангалли полимерларга кирганлиги, кўнга ўхшаш хоссага эга бўлганлиги, ҳавони яхши ўтказганлиги, юқори пишиқликка, адгезион хусусиятларга эга бўлганлиги сабабли танлаб олинган. Материаллар унинг асосида яхши шаклланади ва юқори ғовакли материалларга сингади. 35 масс. % фойдаланиш коллаген таркибида керакли когезияни таъминлай олмайди, 65 масс. % ортиқ бўлганда эса композиция қаттиқлашиб қолади.

20 % - акрил эмульсияси-А танланганлигининг сабаби шундаки, у термофаол пластик юмшоқ полимерларга кириб, ҳосил қилинаётган полимер композицияда гомоген пленка ҳосил қилувчи тузилмани таъминлайди. 18 масс. % кам акрил эмульсияси сарфланганда полимер композициянинг сезиларли барқарорлиги пасаяди, 51 масс. % ортиқ бўлганда эса тайёр маҳсулотнинг қиймати ортади.

Хромли қиринди композицияда тўлдиргич ролини бажаради. Унинг композициядаги юқори ғоваклилиги керакли ҳаво ўтказувчанликни таъминлайди ва армаловчи тўр вазифасини бажаради. 6 масс. % хромли қиринди сарфланиши керакли ғоваклиликни таъминлай олмайди, 9 масс. % ортиқ бўлганда эса тайёр композиция мустаҳкамлигини йўқотади. Формальдегид композицияда оқсилли тизимнинг тиш агентлиги сифатида хизмат қилади. Формальдегиднинг тикиш қобиляти 2 масс. % да

анча сезиларли бўлади, 4 масс. % ортиқ бўлганда эса композиция қотиб қолади. Композицияда техник мой пластификатор сифатида тавсия этилган. У компонентлар ўртасидаги мўлжалнинг сурилишини енгиллаштиради. У 3 масс. кам сарфланганда, % керакли юмшоқликка эришиб бўлмайди, 6 масс. ортиқ бўлганда эса % композициянинг ёпишқоқлиги анча ошади.

2.1-жадвал

**Массада коллаген асосида полимер
композицияларнинг турли вариантлари, %**

№	Компонентлар	Тажрибавий				Назорат
		I	II	III	IV	
1	Коллаген (40%)	35	45	55	65	85
2	Акрил эмульсияси-А (20%)	51	40	29	18	-
3	Хром қириндиси (45%ли намликда)	9	8	7	6	-
4	Формальдегид (20%)	2	3	4	5	4
5	Техник ёғ (75%)	3	4	5	6	-
6	Балиқ ёғи (85%)	-	-	-	-	8
7	Глиоксаль (87%)	-	-	-	-	3
Жами		100	100	100	100	100

Изоҳ: сув 1,08 г/см²гачазичликда қўшилган. Назорат варианты стандарт услубга биноан тайёрланган.

Коллаген- полимер тизим асосида олинган композиция гомогенли субстанцияни намоён этади. Бошланғич ҳолатда сув билан яхши аралашади, ацетон ва эфирда тиниқлашади. Оғир металллар тузлари

бўлганда коагуляцияланади. Ҳарорат юқори бўлганда ёпишқоқлиги пасайиб, концентрацияси ошади. Бошланғич композициянинг қурук қолдиғи истеъмол вақтида 58-62 % ташкил этади.

Шундай қилиб, компонентларнинг бошланғич нисбатларини комбинациялаган ҳолда, тикув буюмлари, хусусан шаклланган бош кийимлар пакетлари шакл мустаҳкамлиги ва шаклини ҳосил қилиш учун коллаген асосли янги таркибдаги полимер композиция ишлаб чиқилди.

2.2. Экспериментлар услублари

Композицион материалларнинг (“трикотаж+полимер”) физик-механикавий хоссаларини аниқлаш учун Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати қошидаги «CentexUZ» сертификатлаштириш лабораторисидан экспериментлар ўтказилди.

2.2.1. Намликни аниқлаш

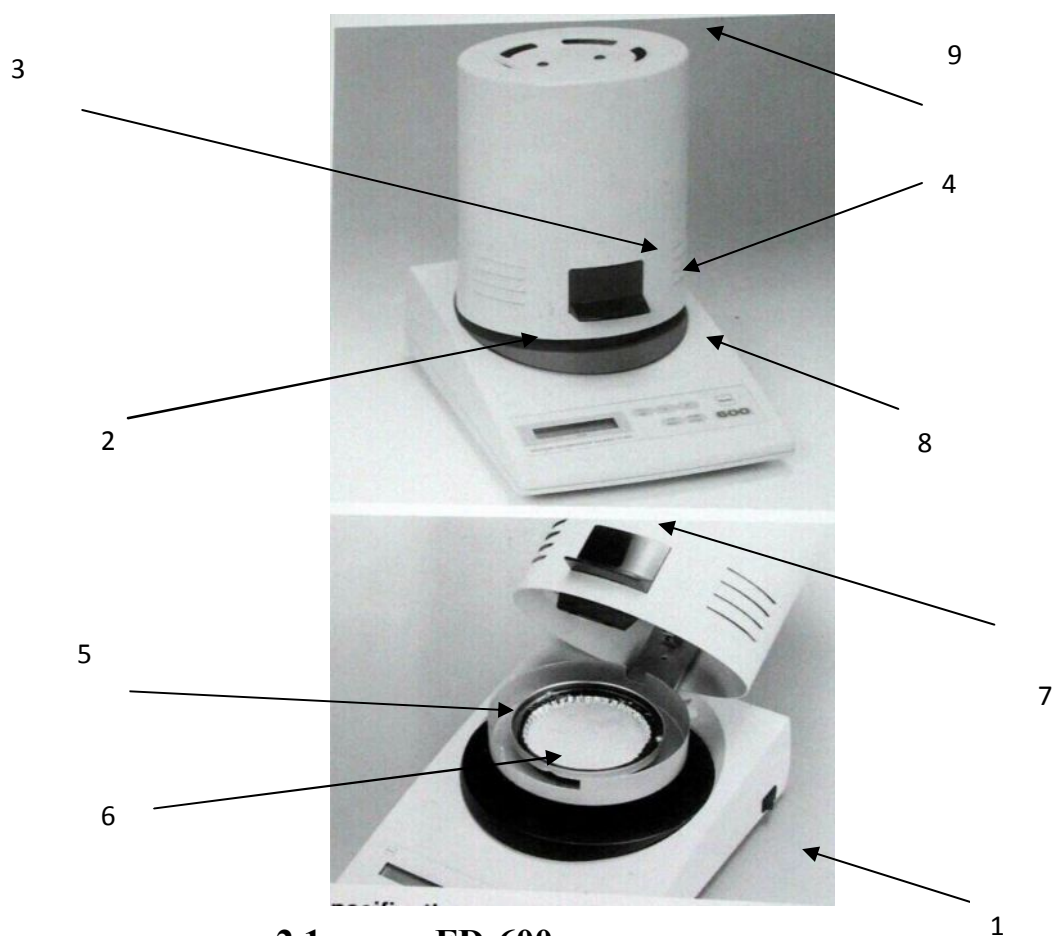
Трикотаж материаллари, юқори намлик муҳитида бўла туриб, атроф муҳит ҳавосидаги юқори намликка эга сув буғларини ютиш ёки сингдирилган намликни паст намлик билан атроф муҳитга чиқариш қобилиятларига эга. Материалларнинг ушбу ютиш ва намликни чиқариш қобилияти уларнинг физик-механикавий хусусиятлари кўрсаткичларига анча катта таъсир кўрсатади.

Материалларнинг асосий гигроскопик хусусиятларидан бири – намлик.

Намлик (ҳақиқий намлик) W_{ϕ} , % – унда ҳавонинг ушбу ҳақиқий намлиги таркибидаги намлик массасини ташкил этувчи материал массасининг қанча қисмини ташкил этишини кўрсатади. Намлик трикотаж материали намуналарини кондицион аппаратда ёки қуритиш шкафида 105-110⁰С ҳароратда доимий массагача қуритиш орқали аниқланади.

Намуналарнинг ҳақиқий намлигини аниқлаш учун «Влагомер FD-600» приборида синовлар ўтказилди.

Синовлар ўтказиш услублари. Синовларни бошлашдан аввал тугмачани босиб (1) приборни ёқдик (2.1-расм) ва дисплейда (2) приборнинг иш тартиби пайдо бўлгунча кутиб турдик. Зарур бўлганда (3) тугмачани босиб, иш тартибини, яъни ҳарорат ва вақтни ўзгартириб турдик. Сўнг (4) тугмачани босиб, ликопчанинг(5) оғирлигини тортиб кўриб, сўнгра 10га тушириб юборамиз.



2.1-расм. FD-600 тарозиси

Бундан кейин синаб кўрилатган намуналарни (6) ликопчага қўйиб, прибор эшикчасини (7) туширдик ва (8) тугмачани босдик. Бу вақтда прибор ўзи бошланғич массани (m_{ϕ}) аниқламоқда эди. Прибор инфрақизил лампа (9) ёрдамида автоматик тарзда намуналарни қурита бошлади (берилган вақт ва ҳарорат ичида). Жараён давомида дисплей доимо массанинг ўзгариши ёки

намунанинг намлигини кўрсатиб турди. Ҳар 5 дақиқада приборнинг ўзи намунанинг оғирлигини автоматик тарзда тортиб турди. Берилган вақт тугагандан сўнг прибор жараён тугаганлиги ҳақида сигнал берди ва дисплейда намунанинг фоизлардаги (W_{ϕ}) ҳақиқий намлигини кўрсатди.

2.2.2. Трикотаж материалларининг узилиш тавсифини аниқлаш

Трикотаж материалларини синаганда қуйидаги асосий тавсифлар олинди:

1. Узилиш оғирлиги – намуналарни узилгунгача чўзганда материал намуналари сақлаб қоладиган, ньютонларда (Н) ифодаланадиган куч;

2. Узилишган узайтириш – материалнинг чўзилаётган намунасининг унинг узилиш вақтида узунлигининг ошиши (%);

3. Вариация коэффиценти.

Трикотаж материаллари учун, айниқса яхлит шаклдаги буюмлар тайёрлашда фойдаланиладиганлари учун узилиш оғирлиги ва узилишдаги узайишнинг кўрсаткичлари муҳим стандартлар (норматив кўрсаткичлар) ҳисобланади.

Чарм материалларининг турли тавсифларини тадқиқот қилиш AUTOGRAPH AG-I приборида ўтказилган (2.4-расм).

Синовларни ўтказиш услуби. Синовлар қуйидаги услубда ўтказилди.

AG – I узилиш машинаси махсус компьютер дастури ёрдамида ишлайди. Синовларни бошлашдан аввал дастурга синовлар ўтказиш бўйича ҳамма дастлабки параметрал киритилди. ГОСТга мувофиқ матоларни ёритиш тавсифига синашда намуналар турли йўналишлар бўйича 300 x 50 мм ўлчамдаги тасмачалар кўринишида кесиб олинди. Сўнгра намуналар қисқичга киритилади. Қисқичлар орасидаги масофа 200 мм ташкил этди. START тугмасини босилганда устки қисқич кўтарила

бошлайди. Мато ёрилгандан сўнг компьютер экранида график ва жадвал кўринишидаги синовлар натижалари пайдо бўла бошлади.



2.4-расм. Тўқимачилик материаллари ва пакетларининг ёрилиш тавсифларини аниқлаш учун AUTOGRAPH AG-I прибори

2.3. Синовлар натижаларига статистик ишлов бериш

ва аниқлик мезонини аниқлаш

Синовлар натижаларини ёзиб олганда ва турли тавсифларини ҳисоблаганда, одатда тарқоқ кўрсаткичлар олинади. Бунинг сабаби ўлчов приборларининг мукамал эмаслиги, материаллар тузилиши ва

хусусиятларнинг нотекислиги, ҳамда тадқиқот объектлари сонининг унча кўп эмаслигида.

Синовлар натижаларига статистик ишлов бериш ва аниқлик мезонларини аниқлаш учун бир қатор ҳисобларни текшириб кўрдик ва синовларнинг ўртача арифметик катталиги аниқланди:

$$M_e = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n},$$

бунда, x_1, \dots, x_n – алоҳида синовлар натижаси; n – параллел тажрибалар сони.

Синовларнинг ўртача арифметик катталигини ва ўртача квадратли оғишини билиб олиб, вариация коэффицент K_e (%) аниқладик.

Вариация коэффиценти материалнинг у ёки бошқа хусусияти кўрсаткичларининг тарқоқлик даражасини, яъни материалнинг у ёки бошқа хусусияти кўрсаткичлари ўртачасидан қай даражада оғишини тавсифлайди. Агар $K_e < 5\%$ бўлса, бу материалнинг бир текис эканлигини, $K_e = 5-10\%$ - материал хусусиятлари етарли даражада текис эканлигини, $K_e = 10-15\%$ - сматериал хусусиятлари текис эмаслигини, $K_e > 15\%$ - хусусиятлар кўрсаткичлари ўта тарқоқлигини билдиради.

Синовлар унча катта бўлмаганда $n < 10$ хусусиятнинг бир текис эмаслиги (ҳар ўлчам учун) вариациялаш ўлчамлари R бўйича баҳоланади:

$$R = X_{max} - X_{min},$$

бунда, X_{max} ва X_{min} – синовларнинг энг юқори ва энг паст натижалари. Танланмалар учун вариациялашнинг ўртача катталиги қуйидагича аниқланади:

$$R_B = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{m},$$

K_1, K_2, K_n - танланмаларда вариациялашнинг ўртача катталиги; m – танланмалар сони. Экспериментал маълумотлар ҳисоби стандарт дастур бўйича Р-IV русумли ПКда амалга оширилган.

II боб бўйича хулосалар

II бобда қуйидаги экспериментал ишлар ўтказилди: устки кийимлар учун қотирувчи пакет сифатида қўлланиладиган, полимер композиция билан тўйинтирилган материалнинг физик-механик хоссалари бўйича кўрсаткичлари, шу жумладан қалинлиги, сиртки зичлиги, букилишдаги қаттиқлиги, ҳаво ўтказувчанлиги ва чўзилишдаги мустаҳкамлиги аниқланди.

Эксперимент натижалари шуни кўрсатдики, полимер композиция ўзининг хоссалари бўйича такрорланувчи пакетдан ҳеч қандай фарқ қилмайди. Полимер композициянинг афзалликлари қуйидагилар:

- материал қалинлиги 1,12мм ни ташкил қилади;
- материалнинг сиртки зичлиги 245.4, г/м²ни ташкил қилади;
- қаттиқлигининг катталиги 77119мкН·см² атрофида;
- материалнинг ҳаво ўтказувчанлиги дублерин ва флезелинга нисбатан яхшиланди;
- чўзилишга мустаҳкамлигини ўлчашда материал танда бўйича 1017,17 Н ва арқоқ бўйича 442,093 Н кучга бардош берди.

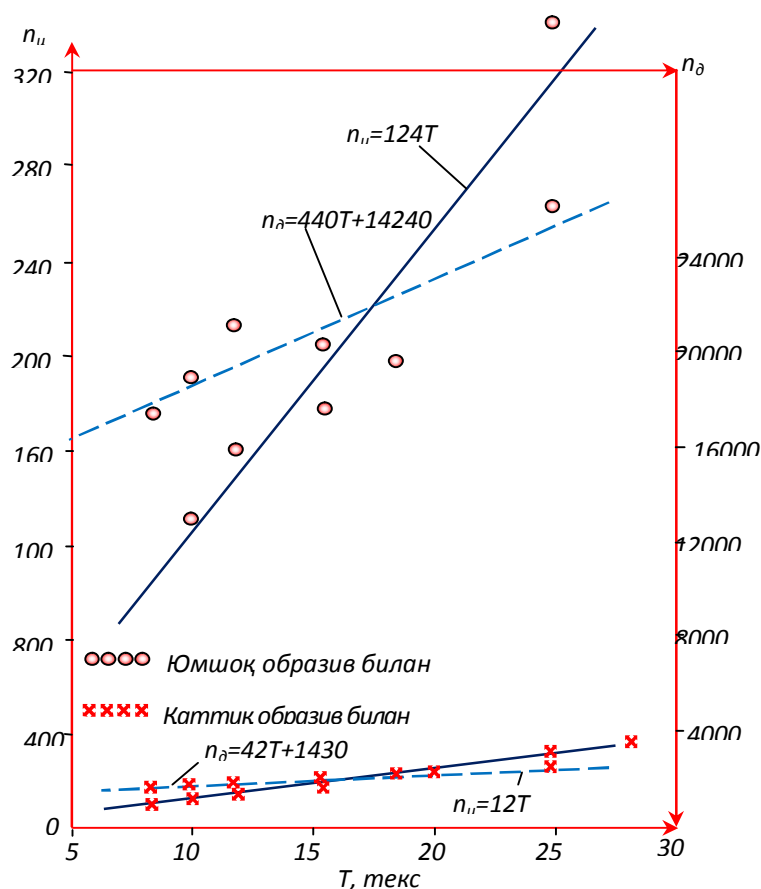
Полимер композициянинг камчилиги бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- материалга ишлов беришда полимер композиция материал сирти бўйича нотекис силлиқланади;
- полимер композиция билан ишлов беришда кўп меҳнатни ва қўл меҳнатини талаб қилади.

III БОБ. ТРИКОТАЖ БУЮМЛАРИНИ ИШҚАЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРИШ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ ВА ТАВСИЯЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШ

3.1. Юқори трикотаж намуналарини тадқиқоти натижаларини таҳлил қилиш

Кўпгина трикотаж буюмларининг емирилиш сабабларидан бири асосан уларнинг ишқаланиши ҳисобланади. Мазкур ишда турли қалинликдаги калава ипдан ишлаб чиқарилган, турли ҳалқа ипи узунлигига ва турли тузилишга эга бўлган тўқималар асосида олинган пахта ипли трикотаж матоларининг ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти бўйича тақиқот натижалари баён этилган (3.1-расм).



3.1-расм. Трикотаж матоларининг ишқаланишга чидамлилигини тадқиқ этиш

Трикотаж матоларини синовдан ўтказиш асосан стандарт методикада тавсия этилган шароитларда амалга оширилди.

Намуналар ТИ-1-асбоби ёрдамида ишқаланди, абразив материаллар сифатида 6405 артикулли кулранг-шинелли мовутдан ва ЭБ-СК-СТ-5

маркали (қаттиқ абразив) майда донли қайроқ тошдан фойдаланилди. Трикотаж матоларининг ишқаланишга чидамлилиги тажриба бошлангандан бошлаб то намунада тешиқлар пайдо бўлгунча ишқаланиш давлвр сонининг миқдори ва янги кўрсаткич: 1 г ёки 1 мг мато намунасининг ишқаланиш даври сони миқдорига тенг бўлган нисбий ёки солиштирма ишқаланишга қаршилиқ (n_u) билан баҳоланди.

Ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи қалава ипнинг қалинлигига боғлиқлиги

Тадқиқот учун турли қалинлиқлардаги қалава ипдан ишлаб чиқарилган интерлок тўқимасининг намуналари танлаб олинди. Синов пайтида юмшоқ абразивлар билан ҳам, қаттиқ абразивлар билан ҳам, намуналарни ишқалатиш даврининг сон миқдори (тешиқ пайдо бўлгунча) қалава ип қалинлигига (амалий жиҳатдан қўлланиладиган қалава ип номери чегараларида) боғлиқлиги, худди тадқиқотчиларимиз кўрсатганидек, қуйидаги формула орқали ифодаланади:

$$n_u = aT$$

бу ерда: n_u – ишқалатиш даврининг сон миқдори; T - қалава ип қалинлиги, тексда; энг аввало емиришга қаршилиқ кўрсатаётган толалар сони (материал массаси) ва намуна қисмини ишқаётган таянч сирт, шунингдек, толалар орасидаги боғлиқлиқ маҳкамланилиши. Охиргисини исботи сифатида қалава ип қалинлигига боғлиқ бўлган ҳолда трикотаж мато ишқаланишига солиштирма қаршилиқни ўзгариши хизмат қилиши мумкин, у қуйидаги регрессия тенгламаси билан ифодаланади:

$$n_u = a_1 T + b,$$

бу ерда: n_u – 1 г трикотажга тўғри келадиган ишқалатиш даврининг сон миқдори; a_1 ва b – ишқалатиш услубига ва трикотаж мато структурасига боғлиқ бўлган коэффициентлар.

Ишқаланишга чидамлик кўрсаткичи ҳалқа ипи узунлигига боғлиқлиги

Синовдан ўтказиш учун турли ҳалқа ипи узунлигида тўқилган интерлок, трико тўқималарининг намуналари танлаб олинди.

Амалий жиҳатдан йўл қўйилган чегараларда (3.1-расм) ҳалқа ипи узунлиги ўзгартириб олинган намуналарнинг ишқаланиш таъсирларига қаршилиги қуйидаги регрессия тенгламаси билан ифодаланади:

$$n_u = b - aI,$$

бу ерда: a -ҳалқа ипи узунлиги трикотаж тўқимасининг ишқаланишига таъсир этиш даражасини аниқлайдиган коэффициент;

b - ҳалқа ипи узунлиги бениҳоя кичик катталиқкача камайтирилган трикотаж намунасининг ишқаланиш даврининг шартли сон миқдорига тенг бўлган коэффициент.

Ҳалқа ипи ортиши билан трикотаж матоларининг ишқаланишга чидамлик хусусияти камаяди, чунки ишқаланаётган намунанинг массаси ва унинг таянч сирти камаяди, шунингдек, калава ип таркибидаги толалар орасидаги ва ташқарисидаги боғлиқлик заифлашади ва мото структураси сезиларли даражада ғовакли бўлиб қолади.

Натижада трикотаж матоларининг ишқаланишга нисбатан солиштирма қаршилиги ҳалқа ипи узунлиги ортиши билан камаяди (3.2-расм қаранг). Бунда ишқаланишга нисбатан солиштирма қаршилик ўзгариши ҳам регрессия тенгламаси билан ифодаланади.

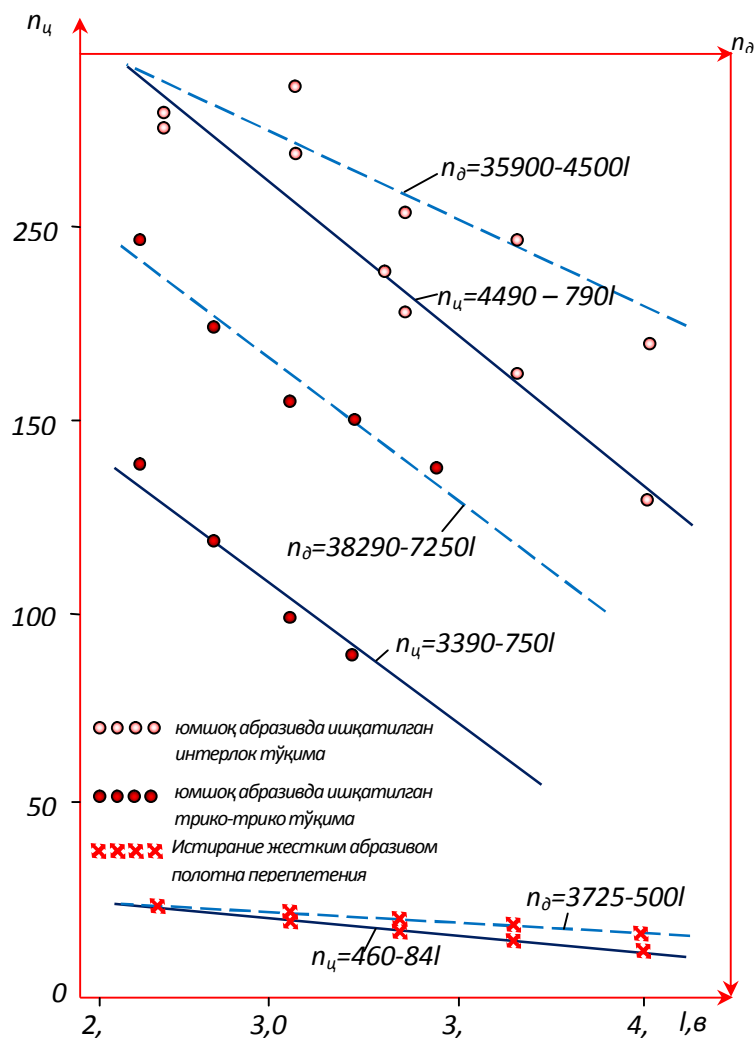
Юмшоқ ва қаттиқ абразивлардан фойдаланилганда ҳалқа ипи узунлиги турлича бўлган намуналарнинг ишқаланишга чидамлик кўрсаткичлари сифатли ўзгариши тенг баҳоли бўлди.

Ишқаланишга чидамлик кўрсаткичи тўқима турига боғлиқлиги

Тадқиқот учун танлаб олинган намуналарнинг юмшоқ ва қаттиқ абразивларда ишқатилгандан кейинги ишқаланишга чидамлилиқ тавсифи жадвалда келтирилган.

Турли тўқималар олинган трикотаж матоларининг таянч сирти катталиги, толанинг ипда мустаҳкамланганликдаражаси, ташқи иплар орасидаги боғлиқликлар, қўзғалувчанлиги, ҳалқаларнинг ечилувчанлиги ва ҳ.к. бир-биридан фарқ қилади. Бунинг натижасида турли тўқима асосида ишлаб чиқарилган трикотаж матолари турлича ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичига эга бўлади.

Юмшоқ ва қаттиқ абразив ишқалатувчи материаллардан фойдаланилганда намуналарнинг ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичига таъсир этадиган тўқима характери турлича бўлди. Шунингдек, бир игнадонли машинада кўндаланг тўқилган мато(глад) юмшоқ абразив билан ишқалатилганда n_d катталиқ, худди шу усулда икки игнадонли машинада олинган кўндаланг тўқилган матогага нисбатан сезиларли даражада кам эканлиги маълум бўлди. Қаттиқ абразивдан фойдаланилганда эса натижалар аксинча бўлди. Бунинг сабаби трикотаж структураси ва ишқаланиш характери билан боғлиқ.



3.2-расм. Трикотаж матоларининг ишқаланишга чидамлилигини узилишдаги узайишга боғлиқлиги

Икки фонтурали матолар намуналари синовдан ўтказилганда унинг барча ҳалқалари ҳам, бир фонтурали мато намуналари ҳам, ишқаланишга дуч келмайди, балки фақатгина абразивда ишқаланадиган томонида жойлашган ҳалқаларга ишқаланиш кучи таъсир этади, бунинг натижасида емирилиш жараёни секинлашади. Шунингдек, ишқаланиш жараёнига бир текисда таъсир этадиган ишқаланиш кучини аниқловчи таянч сирти катталиги ва бир хилда тузилганлиги катта таъсир кўрсатади.

3.1-жадвал

**Трикотаж матосининг тури ва зичлигининг ишқаланишга
чидамлилигига боғлиқлиги**

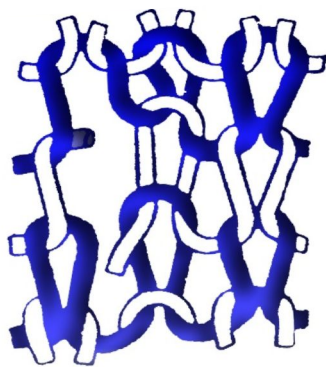
№	Тўқима тури	1 m ² матомасаси, ε	Матонинг ишқаланишга чидамлилик кўрсаткичи (суратда –юмшоқ абразив билан, махражда –қаттиқ абразив билан ишқатилган)		
			Тешиклар пайдо бўлгунича ишқаланиш даврларининг сони миқдори	Солиштира қаршилик даврлар/ε	Вариация коэффициент и, С
1.	Интерлок	155	1620/150	2180/1980	20,6/18,9
2.	Ластик 1+1	185	1640/106	18120/1160	16,4/20,4
3.	Пресс	155	1190/160	14390/2610	16,6/22,4
4.	Глад	149	1050/190	14390/2610	16,6/22,4
5.	Мовут – трико	149	2069/140	28800/1950	17,8/13,7
6.	Худди шундай	149	1750/ –	24500/ –	16,8/ –
7.	Трико – мовут (ВК)	150	1840/104	25120/1420	15,5/16,8
8.	Трико – мовут(ВК)	150	1870/ –	25410/ –	17,4/ –
9.	Худди шундай (ПК)	144	1680/ –	23800/ –	17,8/ –
10.	Трико – трико (ВК)	135	17000/104	25620/1560	18,7/18,8
11.	Худди шундай (ПК)	131	990/55	15890/860	16,3/23,2
12.	Атлас – атлас (ПК)	130	1300/80	17790/1250	14,3/22,5

Изох:

1. 1 – 4 вариант намуналари 11,8 текс (№85) чизиқли зичликка эга бўлган пахта калава иплардан ишлаб чиқарилган, 5 – 12 вариант намуналари эса 10 текс (№100) чизиқли зичликка эга бўлган калава иплардан олинган.
2. ВК – тароқларнинг қаршисида тахланган, ПК – тароқларга паралел тахланган.

Шу сабабли пресс тўқима намуналари ишқаланишга чидамлилиги интерлок ва ластик тўқималарига нисбатан сезиларли даражада камлиги билан тавсифланади (3.1-жадвал). Қаттиқ абразив билан ишқатилганда ипнинг емирилган ва қирқилган учасида таранглик кучи ва деформацияланиш юзага келиши туфайли ҳалқалар тизимидан чиқиб кетади (3.3-расм) ва улар тарқалиб (3.4-расм) кетади.

Ҳалқа силжишини камайтириш ва тарқалиб кетишига тўсқинлик қилувчи ипнинг ташқи боғлиқликларини ошириш ҳисобига ипларни тушиш жараёнини тўхтатиб қолиш мумкин. Шу билан боғлиқ бўлган ҳолда, ластик тўқимасида олинган матоларга нисбатан, пресс ва интерлок тўқималарда олинган трикотаж матоларисезиларли даражада юқори ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятига эга.



3.3-расм. Емирилган ҳалқа тизими



3.4-расм. Трикотажнинг ечилиб кетиши

Қаттиқ абразивларда синовдан ўтказилган глад тўқимаси ишқаланишга чидамлилиқ хусусияти, интерлок тўқимаси ва айниқса ластик тўқимасига нисбатан сезиларли даражада юқори эканлиги маълум бўлди. Бунинг сабаби шундан иборатки, икки фонтуралли матоларга нисбатан, глад тўқима турида олинган мато бир жинсли ва юқори таянч сирти катталигига эга ва тола ва ип емирилиши барча сирт бўйича бир текис кўпроқ ёки камроқ номоён бўлади.

Асос тўймасида олинган матолар орасида мовут-трико тўқима турида олинган мато юмшоқ абразивда ҳам, қаттиқ абразивда ҳам ишқалатилганда, энг юқори ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятига эга бўлди, иплари паралел тахтланган трико-трико тўқима турида олинган матода эса, ишқаланишга чидамлилиқ кўрсаткичи энг кам.

3.2. Трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилигини оширишга қаратилган усул самарадорлиги

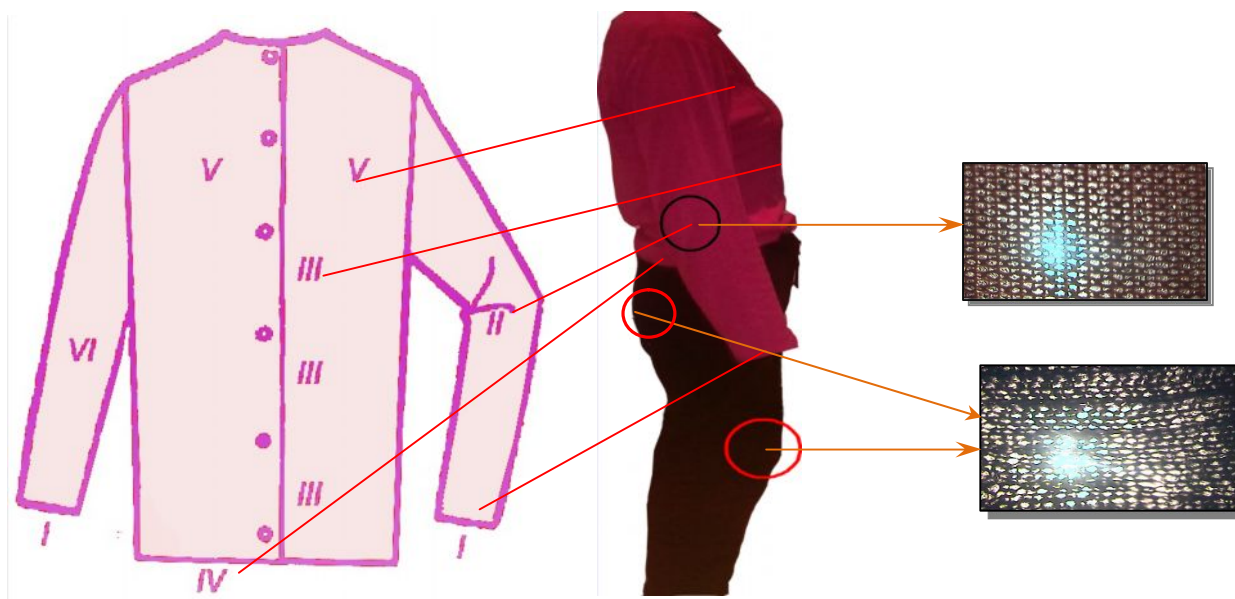
Устки трикотаж буюмларининг ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятини ошириш имкониятига эга бўлган икки қатламли тўқималарни олиш услуби устки трикотаж буюмларига тадбиқ қилинади. Бунда фойдаланиш жараёнида устки трикотаж буюмларининг ишқаланадиган участкалари аниқланади.

Устки трикотаж буюмларини эскириш характерини таҳлили натижаларидан маълум бўлдики, бунда емирилиш биринчи навбатда кийимдан фойдаланишда сезиларли даражада юқори интенсив ишқаланиш кучи таъсирига дуч келган участкада номоён бўлади. Шунингдек, аёллар трикотаж буюмларида энг аввало энгнинг пастки букилган жойи емирилади.

Худди шундай, аёллар трикотаж буюмларида (2.5-расм) энг аввало, энгнинг букилган пастки (I) қисми, сўнгра тирсак қисми(II),

борт чеккаси (III), букилган этак қисми(IV), кўкрак безлари нуқтасига чиқувчи соҳаси (V), енгнинг ички қисми(VI) ва курак соҳасидаги буюмнинг орқа қисми емирилади.

Шимларда биринчи навбатда ўтириш жойи, тизза ва чўнтак қисми емирилади. Курткада тирсак қисм, енг пасти ва олд томон қисми емирилади



3.5-расм. Фойдаланиш жараёнида устки трикотаж буюмларининг учаскалари емирилиши

Трикотаж буюмларидан фойдаланиш жараёнини кузатиш натижаси шуни кўрсатдики, бунда сезиларли даражада кўпроқ интенсив емирилиш буюмнинг чок соҳасида номоён бўлади. Олд ва орқа томонда ён чоки учаткаси, енг деталида пастки чок бўйлама участкаси ва енгички томонданбилак боғ манжети бахяланган чокиишқаланиш кучига таъсир этиш жихатидан энг ҳавфли ҳисобланади.

Устки трикотаж буюмларини ишқаланишга чидамлилиқ хусусиятини оширишнинг янги услуби трикотаж буюмларини кўп емириладиган жойларига махсус тайёрланган коллаген асосидаги полимер композициясини сепиш ва шу орқали полотннинг юза зичлигини кўтариб,

пакет хосил қилишга асосланган. Бунда оптимал тўқима турларини, яъни юқори емирилишга чидамлик хусусиятларига эга бўлган икки қатламли тўқима турини танлаб олиш керак.

Тароқда паралел тахланган трико-трико тўқима асосида олинган матоларнинг кала ипи ҳам бир вақтнинг ўзида емирилади; мовут-трико тўқималари асосида олинган матоларда эса ип емирилиши навбатма-навбат юзага келади.

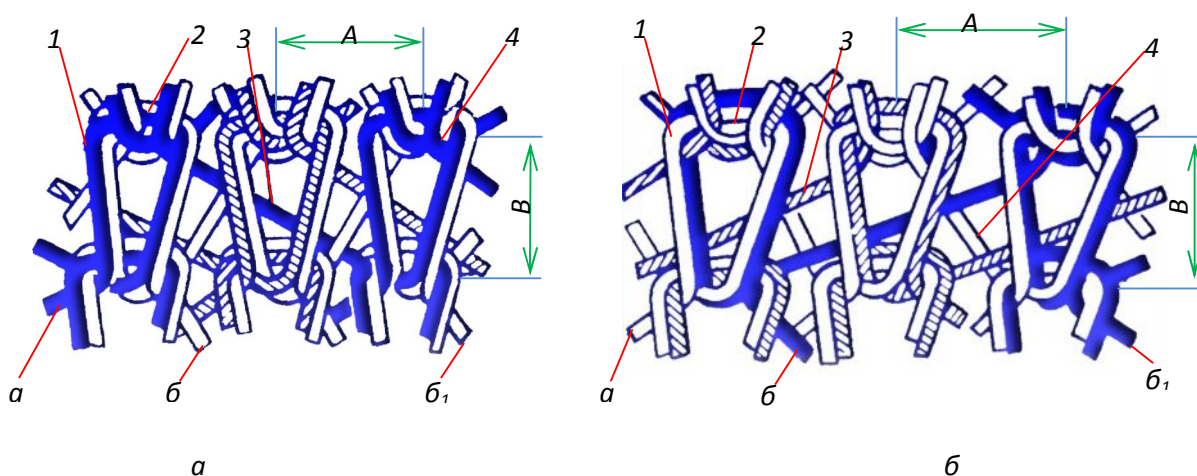
Игналар ортида ўтнатилган тароқ тури асос тўқимасида олинган трикотажнинг ишқаланиш таъсирига катта қаршилик кўрсатади. Иплари игна ортида қарама-қарши тахланган матонинг ишқаланишга чидамлик кўрсаткичи, иплари паралел қўйилган худди шундай тўқимага қараганда сезиларли даражада кўп.

Бунинг сабаби шундан иборатки, иплари қарама-қарши қўйилган матоларда иплар устма- уст жойлашади, натижада навбатма-навбат ва бир текис емирилишга шароит яратилади, иплари паралел қўйилганда эса бир вақтнинг ўзида емирилади.

Биринчи ҳолатда (3.6-расм) ёпчиқли ҳалқалар 1 игналардан узокроқда жойлашган, игналар ортидага тароқ а ипидан тўқилган, асос ҳалқалари 2-эса игналарга яқинроқ, игналари ортида жойлашган тароқбипидан тўқилган. Ёпчиқли ип протяжкалари асос ипидан шакллантирилган проясжкани устидан ёпган ҳолда матонинг тескари томонида ётади.

Кўриб чиқилаётган трико-мовут тўқима асосида олинган трикотаждан фарқ қилган ҳолда, дастлабки тўқима бирикиши бир хил бўлган ёпчиқли мовут-трико трикотаж тўқимасининг тескари томонида трико тўқимасининг ёпчиқли а ипдан шакллантирилган протяжкалар 4 ётади, уларнинг остида асос ипидан шакллантирилган мовут тўқимаси жойлашган.

Трикотажнинг ўнг томонида 2 ҳалқалар а ипдан шакллантирилган.



3.6-расм. Асос тўқимаси асосида олинган ёпчиқли трикотаж тўқимасининг тузилиши: а – трико-мовут; б – мовут-трико.

Аралаш тўқимада олинган трикотаж матоларининг емирилишга чидамлилиқ хусусиятини баҳолашда ҳар бир тўқимани шакллантираётган ипларнинг ўзаро жойлашувини эътиборга олиш лозим. Чунки трико-мовут тўқима турида олинган матонинг ишқаланишида тўқиманинг олд томонида аввал мовут ҳалқа ипи емирилади. Мовут-трико ўрилишли матода эса- трикотаж ҳалқа ипи емирилади.

Материалнинг вазни камайиши иккинчи ҳолатда камроқ, ишқаланишга солиштирма қаршилиқ эса бунинг ҳисобига бир неча бор кўпроқ (15% га). Аксинча, бу тўқималарда олинган матонинг тескари томони ишқаланишида трико-мовут тўқима намуналари энг кўп ишқаланишга солиштирма қаршилиқка эга бўлди, уларнинг тескари томони мовут ҳалқа протяжкalarидан таркиб топган. Бу протяжкalar трико ҳалқа протяжкalarидан сезиларли даражада узунроқ, шу сабабли тескари томонида бир жинсли ва бир текис сирт юзага келади.

Асос тўқимасида олинган матоларни юмшоқ ва қаттиқ абразивлар билан ишқатилганда чидамлилиқ кўрсаткичлари бир хил бўлди, чунки

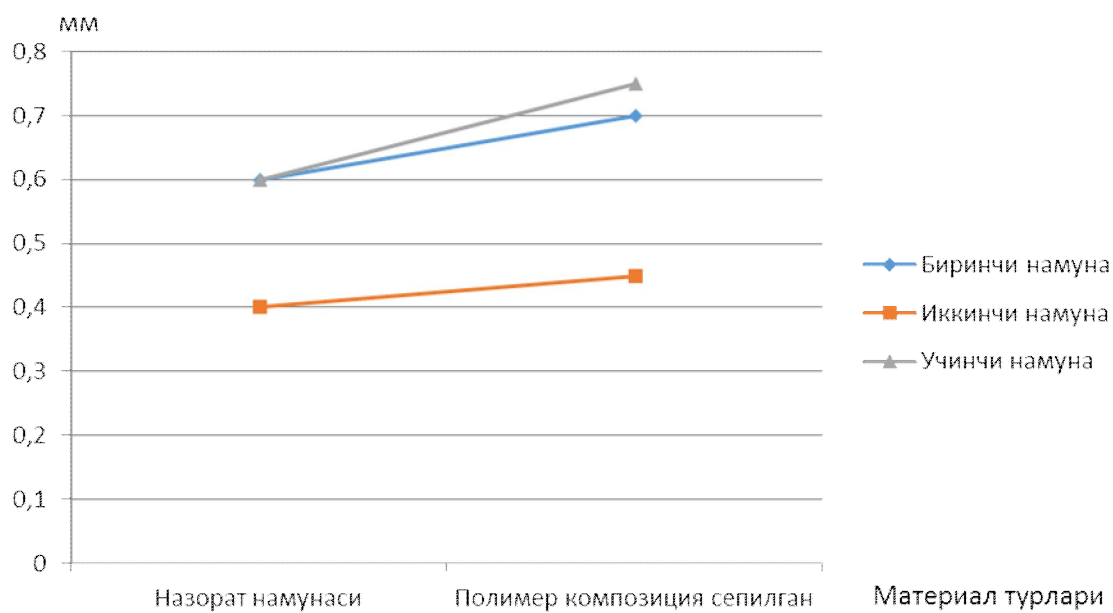
ипларни маҳкамлаш даражасидаги фарқ ва ташқи боғлиқликлар силжувчанлиги ушбу намуналарда кўндаланг тўқилган мато намуналарига нисбатан кам.

Тадқиқот натижалари 3.2 ва 3.3-жадвалларда келтирилган.

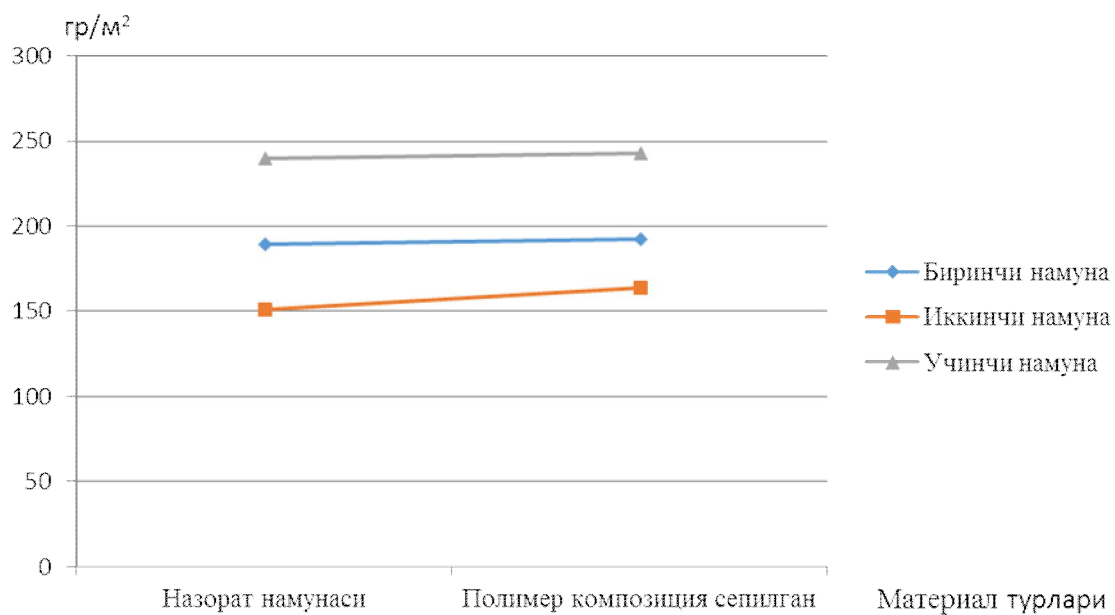
3.2-жадвал

Эркаклар спорт костюми учун трикотаж матосининг полимер композициясини қўллаган холда физик-механик хусусиятларини ўзгариши

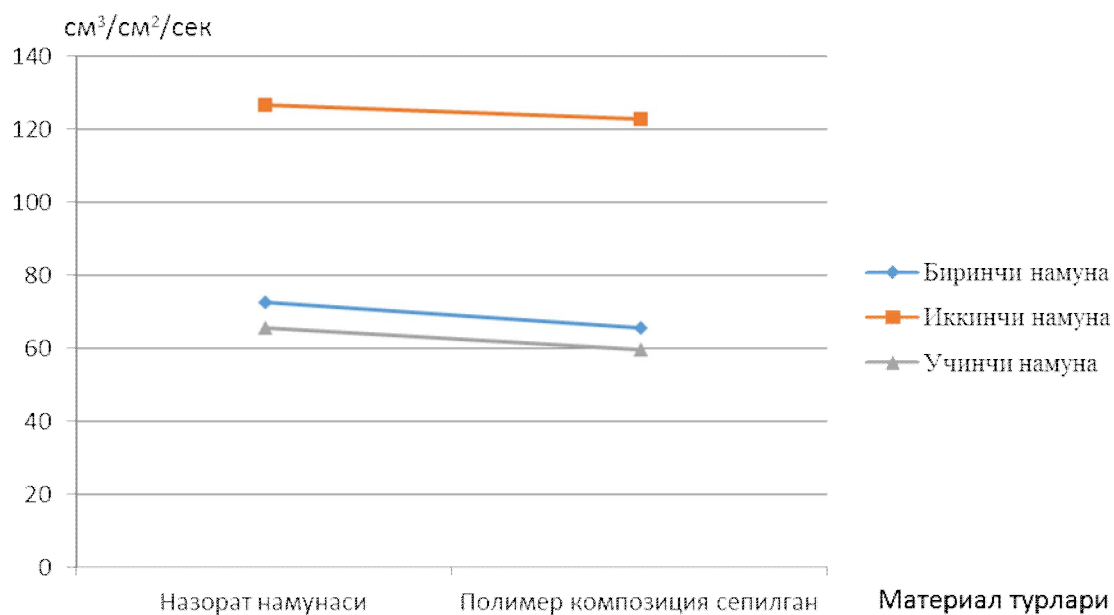
Физик-механик хусусиятларининг номланиши	Биринчи намуна		Иккинчи намуна		Учинчи намуна	
	Назорат намунаси	Полимер композиция сепилган	Назорат намунаси	Полимер композиция сепилган	Назорат намунаси	Полимер композиция сепилган
Қалинлиги, мм.	0,6	0,7	0,4	0,56	0,6	0,75
Юза зичлиги, гр/м ²	189,5	192,4	151,2	164,1	239,6	242,8
Хаво ўтказувчанлиги, см ³ /см ² /сек.	72,6	65,5	126,7	122,9	65,5	59,7
Ишқаланишга чидамлилиги, цикл	19 500	24 000	11 500	18 000	17 500	24 000



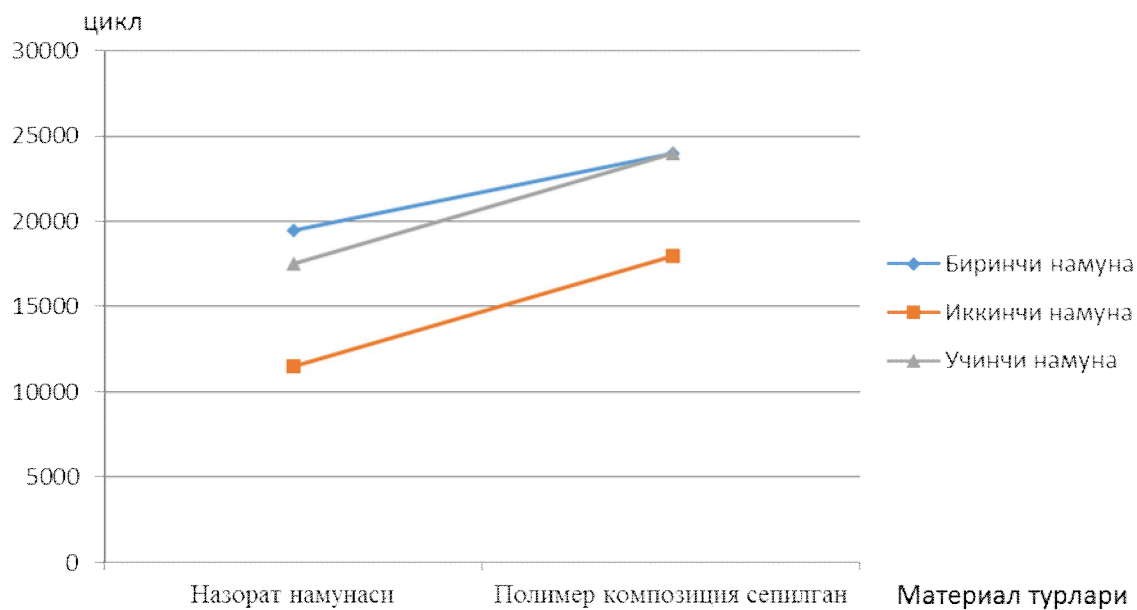
3.7-расм Қалинлиги бўйича трикотаж полотносини графаси



3.8-расм Юза зичлиги бўйича трикотаж полотносини графаси



3.9-расм Хаво ўтказувчанлиги бўйича трикотажд полотносини графаси

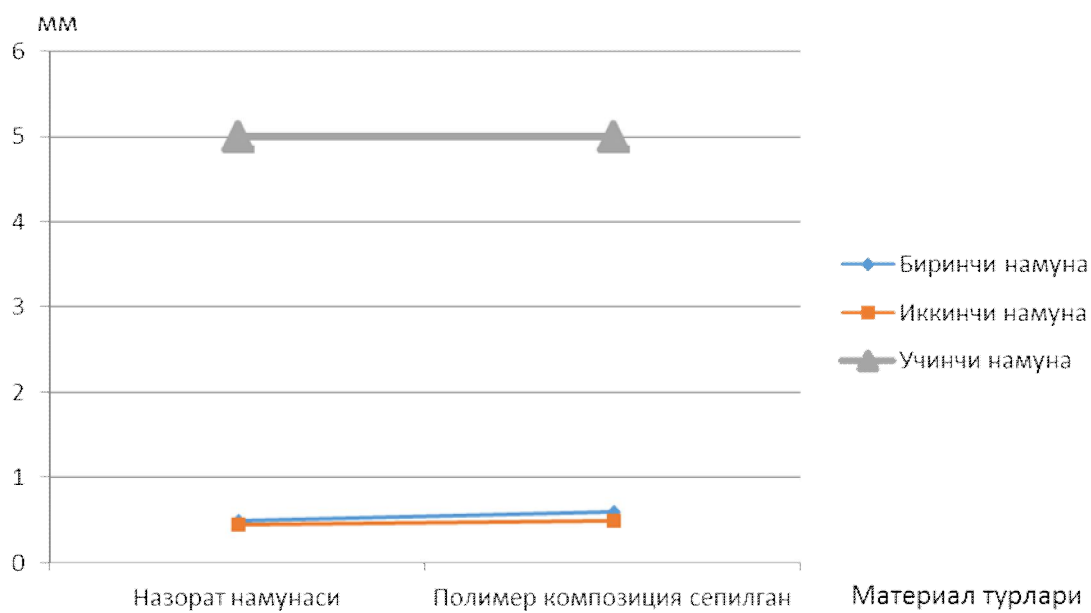


3.10-расм Ишқаланишга чидамлилиги бўйича трикотажд полотносини графаси

3.3-жадвал

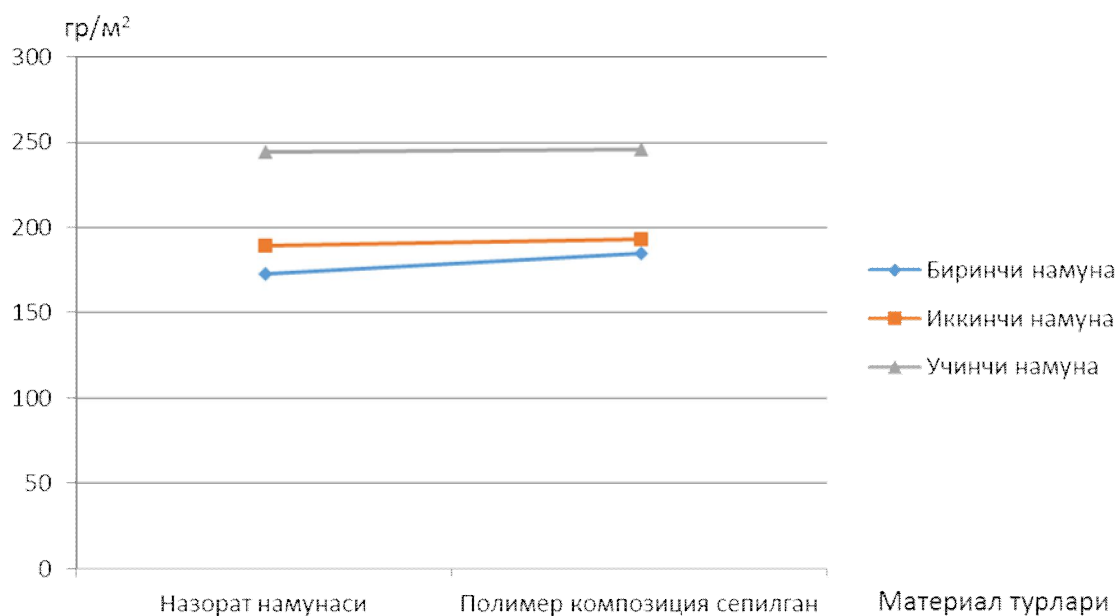
**Эркактлар спорт костюми учун трикотаж матосининг полимер
композициясини қўллаган холда
физик-механик хусусиятларини ўзгариши**

Физик-механик хусусиятларининг номланиши	Тўртинчи намуна		Бешинчи намуна		Олтинчи намуна	
	Назорат намунаси	Полимер композиция сепилган	Назорат намунаси	Полимер композиция сепилган	Назорат намунаси	Полимер композиция сепилган
Қалинлиги, мм.	0,5	0,6	0,45	0,5	5,0	6,1
Юза зичлиги, гр/м ²	173,0	184,7	189,8	193,2	244,6	258,3
Хаво ўтказувчанлиги, см ³ /см ² /сек.	130,5	122,9	83,3	81,1	40,9	50
Ишқаланишга чидамлилиги, цикл	14 500	17 000	17 000	24 000	20 000	22 000

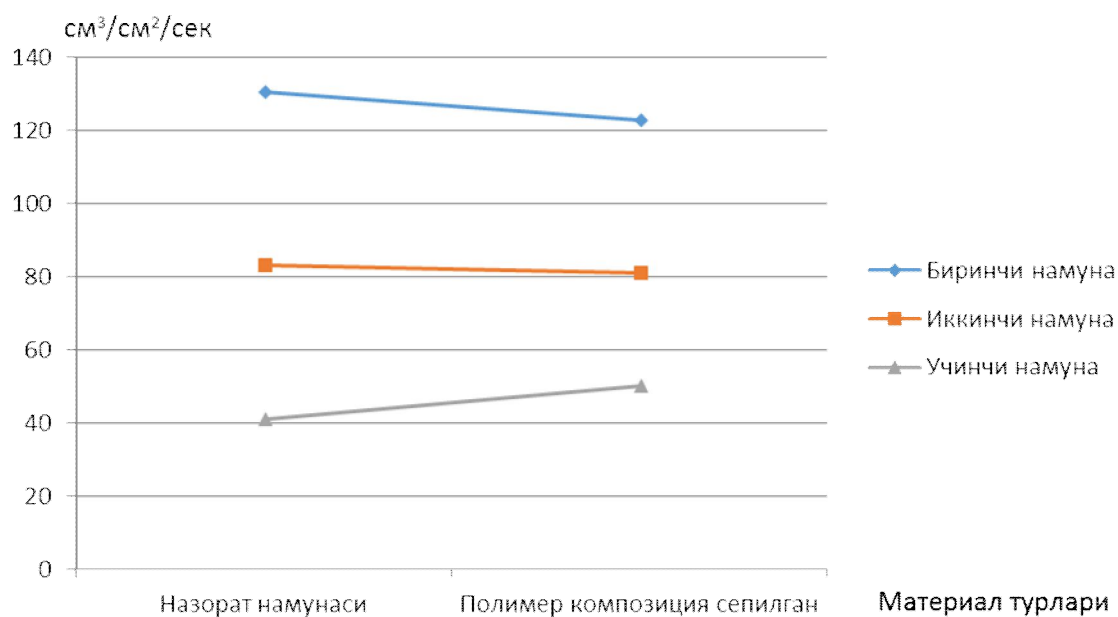


3.1

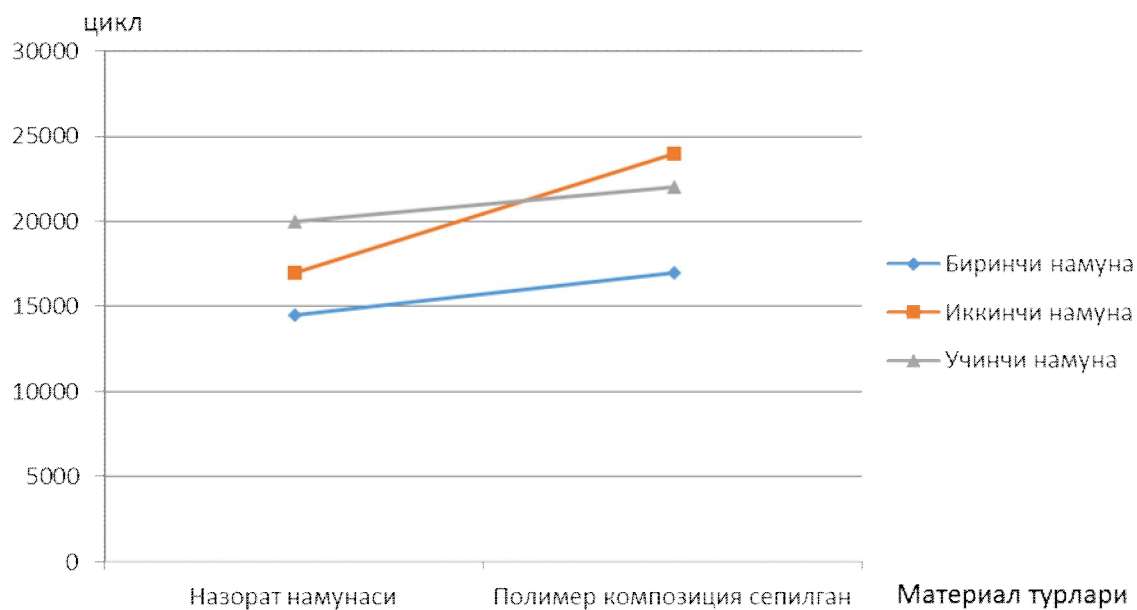
1-расм Қалинлиги бўйича трикотаж полотносини графаси



3.12-расм Юза зичлиги бўйича трикотаж полотносини графаси



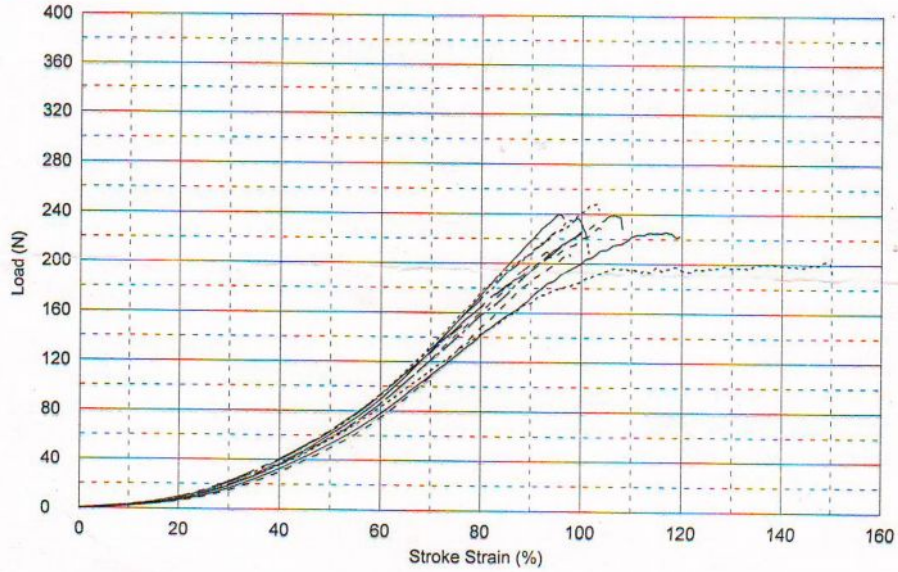
3.13-расм Хаво ўтказувчанлиги бўйича трикотаж полотносини графаси



3.14-расм Ишқаланишга чидамлилиги бўйича трикотаж полотносини графаси

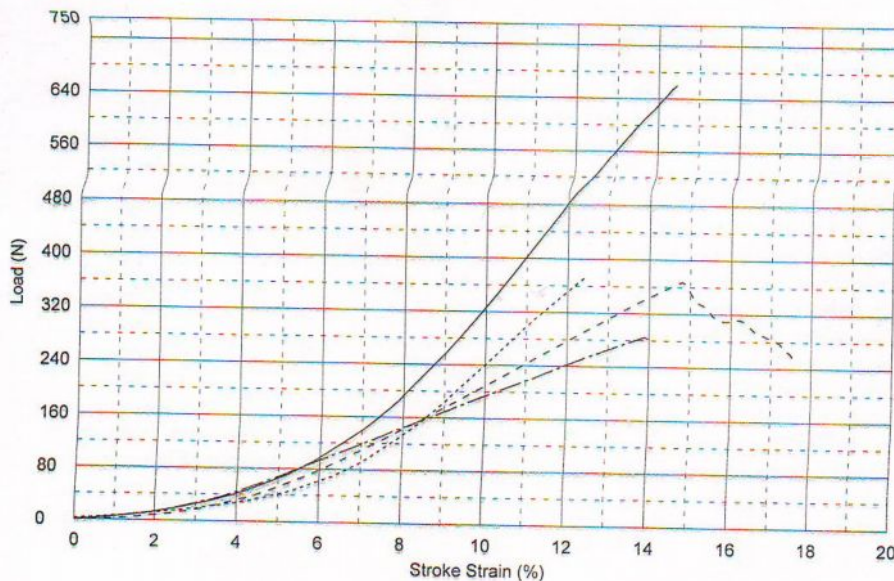
TITLP -- laboratoriya "CENTEXUZ"

Name	Max_Load	Max Strain	EASL1 Strain
Parameter			6 N
Units	N	%	%
Po dline1-1	239.875	95.4430	16.7631
Po dline1-2	248.187	102.762	15.0693
Po dline1-3	209.375	97.4320	18.9504
Po dline1-4	226.109	100.064	16.4549
Po dline1-5	209.656	93.0950	16.1922
Mean	226.640	97.7592	16.6859
Po shirine2-1	239.375	106.435	14.7557
Po shirine2-2	236.609	99.1000	15.3422
Po shirine2-3	226.015	116.775	18.3099
Po shirine2-4	202.359	148.662	16.1281
Po shirine2-5	229.625	105.060	17.4489
Mean	226.796	115.206	16.3969
Total Mean	226.718	106.482	16.5414



TITLP -- laboratoriya "CENTEXUZ"

Name	Max_Load	Max Strain
Units	N	%
oqtanda	660.468	14.4290
oqutok	375.406	12.4540
Mean	517.937	13.4415
koktanda	367.968	14.7890
kokutok	285.187	13.8830
Mean	326.577	14.3360
Total Mean	422.257	13.8887



3.2 ва 3.3-жадвалларда келтирилган тадқиқот натижаларидан кшриниб турибдики, унга асосан, намуналарнинг материал қалинлиги бўйича назорат намунасига солиштира қиймати 4,5 %дан 7,9 %гача, юза зичлиги бўйича қиймати 6,2 %дан 10,4 % гача, ишқаланишга чидамлилиги эса 11 % дан 50 % гача ошган. Келтирилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, диссертация ишида трикотаж кийимларни ишлаб чиқариш вақтида уларнинг ишқаланишга кўп даражада таъсир кўрсатувчи участкаларини коллаген асосидаги полимер композицияларни кўллаш орқали физик-механик хусусиятларини ошириш масаласида ўта самарали бўлган янги услуб тавсия этилганини таъкидлаш мумкин. Шундан сўнг, диссертация ишининг ушбу қисмида полимер композицияли трикотаж полотносидан махсулот ишлаб чиқариш технологик ва фойдаланиш хусусиятлари тадқиқ этилиб, у баҳоланишида олинган натижалар келтирилди, шунингдек тикув буюмлари физик-механик хусусиятлари параметрларини баҳолаш амалга оширилди. Кўрсаткичини баҳолаш ҳар хил ассортиментдаги тикув-трикотаж буюмларини тайёрлашда коллаген асосида тайёрланган полимер композицияни кўллаш истиқболини аниқлаш учун зарур бўлади.

3.3. Трикотаж буюмларни ишқаланишга чидамлилигини ошириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш

Маълумки, трикотаж полотносидан иборат ва юзасига полимер композиция сепилган пакет ўзида композицион материални қиёфа касб этади.

Юқорида таъкидлагандек, юзага сепилган полимер композиция бир нечта кимёвий компонентлар (таркиб)дан иборат.

Ўрганилаётган тизимнинг ташқи кучлар таъсирига мустаҳкамлиги ва таркиб учун деформация (шакл ўзгариши) ва ишқаланишга чидамлилигини

ошириш механизмини ўрганишда полимер композициянинг физик – механик ва технологик хусусиятларини тадқиқ этиш билан чегараланиш мумкин бўлади.

Трикотаж полотносининг ҳар қандай деформацияланиш турида унинг мувозанат ҳолати бузилади, натижажа тартиб элементларининг қайта қурилиши рўй беради, бу эса трикотаж буюмининг участкалари турли хил ишқаланиш таъсирини келтириб чиқаради.

Ушбу ҳолатда ташқи куч таъсирида деформацияси ўрганилаётган пакет эгилишида кузатилади ва натижада унинг кўндаланг кесимларида ва унинг юзасида зўриқиш пайдо бўлади ҳамда унинг кучайиши эса юза мустаҳкамлиги ҳолати бузилиши келтириб чиқаради.

Юза мустаҳкамлигининг ўзгарувчанлиги (дағаллик ва эгилиши) кўрсаткичи тикув буюмлари шакли ўзгарувчанлигини баҳолашдаги фойдаланилган материаллар асосий хусусиятларидан бири саналади. Дағаллик ва эгилувчанликни аниқлашнинг стандарт усуллари материаллар хусусиятлари статистик кўрсаткичларини олишга ёрдам бериб, улар деформацияланиш жараёни динамикасини очиқ бермайди.

Тикув буюмлари детал юзаси мустаҳкамлигини тадқиқ этиш тажриба эксперимент тарзида текис ёки ҳажмдор намуналарда деталга боғлиқ ҳолда ишқаланишга чидамлилиги жараёнларини моделлаштириш йўли билан амалга оширилади.

Юза мустаҳкамлиги кўрсаткичини танлаш ва уни ҳисоблашнинг аналитик услубини яратиш ҳам амалий, ҳам назарий аҳамиятга эга бўлиб, пакетларни тайёр ҳолатга келтириш босқичида тикув буюмларининг ушбу муҳим кўрсаткичини башоратлашга имкон беради.

Тикув буюмларининг асосий сифат кўрсаткичларидан бири ишқаланишга чидамлилиги кўрсаткичи ҳисобланади.

Тадқиқот ишининг ушбу бўлимида буюмнинг ҳажмдор деталлари шакл мустаҳкамлигини баҳолаш услубиёти ва буюм деталлари нусхаларининг деформацияланишидаги критик кучларни аниқлашнинг аналитик усулларидан фойдаланилади.

Тадқиқот ишининг ушбу бўлимида трикотаж полотносидан экаклар спорт кийимининг мустаҳкамлиги кўрсаткичи сифатида дастлабки юза мустаҳкамлигини йўқолишини таъминлайдиган ишқаланувчи кучлар қиймати қабул қилинди.

Тўлиқ шакллантирилган трикотаж спорт костюмининг ишқаланиш топологияси изланишлар олиб борилган ва аниқланган участкалари қисми бўйича тадқиқ қилинди. Бинобарин, юза мустаҳкамлигини баҳолаш ҳам дастлабки ўз ҳолатини йўқолишини таъминлайдиган ишқаланиш кучлари қийматини ҳисоблаш йўли билан амалга оширилиши мумкин бўлади.

Тажриба натижаларида олинган маълумотлар ёрдамида полимерни сепиш технологиясини ўзгартирмай материалнинг етарлича юза мустаҳкамлигини таъминлаш мумкин.

Шу боисдан, тикувчилик буюмларини лойиҳалаштиришда полимер таркибини кийим деталининг ишқаланиш топологияси участкалари мустаҳкамлиги талабларига биноан танлаш лозим бўлади.

Натижада қуйидаги миқдорлар олинди (3.2 ва 3.3 жадвал): трикотаж полотноси (5-назорат намунаси) $N_{\text{цикл}}=17000$; трикотаж полотноси + ПКК қопламаси учун $N_{\text{цикл}}=24000$.

Тажриба ва ҳисобий маълумотларни солиштириш уларнинг қониқарли мос келишини кўрсатади.

Шундай қилиб, аналитик боғлиқлик ёрдамида амалий ҳисоб-китоблар учун етарли даражада трикотаж полотноси юза кучланиши миқдорини аниқлаш мумкин бўлади.

3.4. Тикув буюмларини тайёрлашининг технологик шароитига

полимер таъсири

Буюмни тайёрлашда асосий ярим фабрикатлар элементларини икки ипли мокили тикиш универсал тикув машинасида ўзаро бириктириш орқали амалга оширилади. Бунда пакет унинг материалининг ҳаракатланиши учун тикув машинасининг панжа ва рейкаси каби ишчи органлари билан контакт алоқада бўлиши мумкин.

Рейкада пакетнинг охиста ҳаракатланишини таъминлаш учун қисувчи панжа юзасидаги ишқаланиш коэффициентини (μ) пасайишига ҳаракат қилиш зарур бўлади. Шу боисдан, қопламанинг μ миқдорига таъсирини ўрганишни лозим топдик.

Тикув машиналари игналари ишчи амалга оширилгандан сўнг улар юзаси ҳолати ва қулоқлари тикилиши ҳолатини баҳолаш билан амалга оширилади.

Бир-бирига қаратилган иккита 1000x150 мм ўлчамдаги намуналар халқа билан бириктирилиб, 1022 русумли тикув универсал ускунасида узунлиги мос равишда 10м бўлган узлуксиз қатор кўринишида баҳяланади.

Игна учи ва унинг вулоқлари ҳолатини баҳолаш 20 марта катталаштирилдиган лупа ёрдамида амалга оширилди. Бўлакчаларнинг ва қулоқларининг беркилиб қолиши кўринишидаги игна юзасидаги ўзгаришлар қайд этилмади. Ушбу натижани полимер композициянинг хромли юзаси билан юқори қаршилик кўрсатиш қобилияти билан тушунтириш мумкин.

Ушбу ҳолатни текшириш учун 10та дона машина игналари 100°C, 150°C, 200°C температурада муфел печкасида қиздирилди. Бунда оралик ўрганилаётган пакет намуналарини баҳялашда игналар исиши миқдорига

биноан танланади. Иситилган ниналар билан полимерли пакет бўлимлари камида икки қатламда 1,5 мм қалинликда тешилди.

Игналар ҳолатини кўз билан баҳолаш унинг юзасига полимер илатилишининг таъсир бермаганлигини кўрсатди. Бунда барча температура оралиқларида ушбу ҳолат кузатилди. Бинобарин, полимер технологик жараёнда игналар ҳолатига ўзининг салбий таъсирини кўрсатмаган.

Игнадаги ип мустаҳкамлигини баҳолаш тадқиқотлари баҳялашдан олдинги ва кейинги ҳолатда уларнинг узилиш кучини аниқлаш орқали амалга оширилди. Намуналарни баҳялашда юқори иплар учун “100% Spun Polyester”, №40/2 тикув ипларидан фойдаланилди.

500x200 мм бир-бирига уланган мўйна намунасига 10 та параллел каторлар тикилди. Озод бўлган юқори иплар намунасидан олиниб, унинг узилиш кучи аниқланди. Шу йўл билан алоҳида намунани баҳялашда ипнинг мустаҳкамлиги йўқолиши ҳам аниқланди. “100% Spun Polyester”, №40/2 тикув “STATIMAT-C” русумли узилиш машинасида аниқланди (3.7-расм)



3.7-расм. “STATIMAT-C” русумли узилиш машинаси ташқи кўриниши

Ушбу ускуна ҳар хил иплар (кавалар)нинг узилиш тавсифларини (узилиш кучи, узилишдаги узайиш) аниқлашда қўлланилади. Ускуна махсус дастур асосида ишлайдиган ЭХМ билан биргаликда ишлайди. Тажриба бошлашдан олдин дастлаб ускуна ёқилади, шундан сўнг компьютер дастури. Максимал узилиш кучи $100H$. Ускуна ҳаво компрессор ёрдамида ишлайди. Тажриба натижалари график ва жадваллар кўринишида принтерда чоп этилади. Тажрибани бошлашдан олдин компрессор филтридан конденсатли сув тўкиб ташлаш зарур.

Боғланишлар шунини кўрсатадики, таклиф этилган кучланишда узайиш ночизиқли тавсифга эга. Бунда чўзиш кучи $185cH$ га етказилганда ипнинг узайиши чизиқли тавсифга эга бўлиб, 2,45%гача етади. Шундан сўнг, кучланиш $185cH$ дан $255cH$ гача оширилганда узайиш деформацияси интенсивлиги пасаяди, кучланишнинг кейинги кучайтирилиши деформациянинг етарлича кўпайишини келтириб чиқаради. “100% Spun Polyester”, №40/2 ипи учун максимал узилиш кучи (Maximum Force) $973,45 cH$ га, умумий узайиш эса (EAR: $1\% F_{max}$) 17,24% га тенг бўлади. Полимер қопламали пакетлар намуналарини бириктиришда игна иплари узилишида мустаҳкамлик (Maximum Force) $891,97 cH$ га тенг бўлади, яъни назорат намунадагидан 8,37% паст, аммо 16,42%га қопламасиз мўйналарини ўзаро бириктиришдагидан юқоридир. Буни шу билан изоҳлаш мумкинки, ушбу ҳолатда полимер композиция таркиби билан мойлаш орқали ип таркибининг бир қадар мустаҳкамланиши рўй беради ҳамда контакт юза билан ишқаланиш кучининг пасайиши амалга ошади.

III БОБ БЎЙИЧА ХУЛОСАЛАР

1.Трикотаж полотносидан тайёрланган кийимга коллаген асосидаги полимер композицияси сепиш билан ҳосил қилинган пакетларининг физик-механик хусусиятлари ҳисобига намунанинг дастлабки берилган кўриниши ўзгаришида деформациялаш кучланишни назарда тутадиган турли пакетлардаги маҳсулотлар деталлари шакл мустаҳкамлигини баҳолаш услубини қўллаш мумкинлиги кўрилди;

2.“Трикотаж полотноси+полимер композит” пакетидан фойдаланиш самарали эканлиги кўрилди, полимер композициясининг пакет шаклининг барқарорлигини таъминлаши аниқланди;

3.Маҳсулотга технологик қайта ишлов бериш сифатини оширишни таъминлайдиган технологик шароит танланди;

4.Трикотажга сепилган полимер композитнинг тикув машинаси иш қобилияти ва унинг мустаҳкамлигига салбий таъсир кўрсатмаслиги аниқланди.

IV БОБ. ЯРАТИЛГАН ТАВСИЯЛАР АСОСИДА ЮҚОРИ ТРИКОТАЖ БУЮМИНИ ЛОЙИХАЛАШ ВА ИШЛАБ ЧИҚИШ

4.1. Конструкциялаш услубини танлаш ва асослаш

Замонавий мода йўналиши

Спорт услубидаги эркаклар комплекти кийим турларидан бири хисобланиб, у кузги баҳорги мавсумларида кундалик шароитларида кийилиши мумкин бўлган буюмдир. 2016-2017 йил баҳорги кузги мавсуми учун эркакларни кундалик шароитларида кийишга мўлжалланган комплектлари асосан трикотаж матодан ишлаб чиқариш кўзда тутилган. Ушбу мавсумда таниқли дизайнерларнинг коллекцияларида кўпроқ эркаклар учун мўлжалланган спорт услубидаги комплектлар ўрин олган бўлиб, улар ўзининг бежиримлиги ва кўпфункционаллиги билан бошқа кийим турлари билан ажралиб туради. Ранглардан кул-ранг кўк зайтун ранг мовий ранглар энг долзарб ранглар деб эътироф этилди.

Трикотаж полотнолардан гигиеник маълум иссиқлик ўтказувчанлик хусусиятига эга маълум чўзилувчанликка эга бўлиши, танага ёпишиб турганда ҳам одам бемалол ҳаракатланиши керак, фойдаланишда ва ювилгандан сўнг дастлабки ўлчовларига нисбатан чўзилиб кетмаслиги керак. Кимёвий тозаланишга, полотно бўялиши чидамлилигига ювилишда қўлланиладиган кимёвий воситаларга ўзига хос алоҳида талаблар қўйилган. Трикотаж полотноларнинг гидроскоплиги ва яхши ҳаво ўтказувчанлиги ювилиш осонлиги уларнинг энг қимматли хусусияти хисобланади.

Трикотажнинг юза зичлиги йиғирилган ипнинг чизиқли зичлигига, измадаги ип узунлигига, узунлик бирлигидаги измалар сонига ва тўқима турига боғлиқ. Тукли материалларнинг (сунъий муйна, духоба ва ш.к.) юза зичлиги тукли қопламанинг зичлиги ва баландлигига боғлиқ

4.2. Иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш

Еркаклар спорт комплектини ишлаб чиқариш бўйича иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш

Бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан корхоналарга махсулот ассортиментини ва ўз фаолиятини эркин танлаб олиш ҳуқуқи берилади. Бу эса корхона олдида бозордаги ўзгарувчан талаб оқимларини инобатга олган ҳолда янги шарт-шароитларни корхонани самарали бошқариш имконини берувчи фаолиятининг шакл ва усулларини ишлаб чиқишни вазифа қилиб қўяди.

Бинобарин, истеъмолчи дўкон пештахталарида максимал кенг ва хилма-хил ассортимент кўришни хоҳлайди. Ишлаб чиқарувчи манфаатлари доирасида эса махсулот ассортиментини турлари ажратилган, унификация қилинган ва мавжуд ишлаб чиқариш базаларига мос келиши лозим. Шундай йўналишлардан бири еркаклар спорт кийими учун, махсулот ишлаб чиқаришдир. Ҳозирги кунда бизнинг республикада еркаклар спорт кийими учун махсулот ишлаб чиқариш бўйича маркетинг тадқиқотлари хали етарли даражада амалга оширилмаган ва улар махсулот ишлаб чиқариш оммавий равишда йўлга қўйилмаган [21].

Республикамизда тикувчилик саноатини ривожлантириш учун барча имкониятларига эга, ҳозирги кунда тикувчилик корхоналарини ривожлантиришда асосий эътибор технологик жиҳатдан қайта жиҳозлашга қаратилган. Жаҳон талаблари даражасидаги такомиллаштирилган технологияни тадбиқ қилиш орқалигина ишлаб чиқарилаётган махсулот рақобатбардошлигини ва сифатини ошириш мумкин. Ишлаб чиқариш жараёнини автоматлаштириш, илғор технологияни жорий этиш бўйича Ўзбекистонда давлат инвестицион дастурига мувофиқ равишда катта ишлар қилинмоқда..

Қўшма корхоналарда мактаб ёшигача бўлган қиз болалар устки буюми учун махсулот ишлаб чиқаришни оммавий бозорларини махсулот турлари билан бир томондан, тўйинтиришни амалга оширса, иккинчи

томондан қизалоқлар учун экологик тоза ва ўзимизнинг ранго-ранг адрас матосига бўлган талаб қондирилган бўларди. Шунинг учун бу магистрлик диссертасиясида еркакларга трикотаж полотносидан ишлаб чиқарилган маҳсулотларини режа калкуляциясини ҳисоблаймиз. Еркаклар учун экологик тоза ва ўзимизнинг табиий ипак матосига бўлган талаб қондирилган бўларди. Еркаклар спорт комплекти учун ишлатиладиган трикотаж полотносини таркиби ўзгартирилди ва шунинг натижасида ишлаб чиқариладиган маҳсулотни келтирадиган самарадорлигини аниқлаймиз. Самарадорликни аниқлашни магистрлик диссертацияда хом-ашё ҳаражатларини аниқлаш орқали бошлаймиз:

$$B_{\text{й}} = 500 \text{ дона}$$

$$KM_{\text{б/ин}} = \frac{S_{\text{лма}} \cdot B}{B_{\text{й}}} = \frac{7,8 \cdot 255400}{500} = 3984,24 \text{ сўм}$$

$$KM_{\text{мех}}^2 KM_{\text{б/ин}} \cdot 0,8 = 3984,24 \cdot 0,8 = 3187,39 \text{ сўм}$$

$$B_{\text{й}} = 500 \text{ дона}$$

$$KM_{\text{б/ин}} = \frac{S_{\text{лма}} \cdot B}{B_{\text{й}}} = \frac{7,8 \cdot 255400}{500} = 3984,24 \text{ сўм}$$

$$KM_{\text{мех}}^2 KM_{\text{б/ин}} \cdot 0,8 = 3984,24 \cdot 0,8 = 3187,39 \text{ сўм}$$

Барча электроэнергия ҳаражатлари:

$$X_{\text{дв}} = \frac{\sum ЭДК \cdot T_{\text{в}} \cdot H_{\text{1кквт/дв}}}{K_{\text{и}}} = \frac{1,9 \cdot 4 \cdot 156,35}{1,2} = 990,22 \text{ с}$$

$$X_{\text{ёр}} = \frac{S_{\text{и/2}} \cdot N_{\text{н}} \cdot T_{\text{в}} \cdot H_{\text{1квт/с.ёр}}}{K_{\text{с}}} = \frac{7,8 \cdot 0,023 \cdot 4 \cdot 112,2}{0,95} = 84,75 \text{ с}$$

$$X_{\text{ихн}} = \text{Э}_{\text{дв}} \cdot 0,2 \cdot H_{\text{1квт/сёр}} = 6,33 \cdot 0,2 \cdot 112,2 = 142,12 \text{ с}$$

$$X_{\text{н.ёр}} = X_{\text{ёр}} \cdot 10\% = 84,75 \cdot 0,1 = 8,48 \text{ с}$$

$$P_{\text{н}} = X_{\text{дв}} \cdot 0,2 = 990,22 \cdot 0,2 = 198,04 \text{ с}$$

$$X_{1,7} = 990,22 + 84,75 + 142,12 + 8,48 + 198,04 = 1423,61 \text{ сўм}$$

**Хом-ашё ва асосий материалларга кетадиган харажатларни
хисоблаш**

Т/р	Хом ашё ва асосий материаллар таркиби	Ўлчов бирлиги	Сарф нормаси	Ўлчов бирлиги баҳоси	1 дона маҳсулот учун	
					Эскиси	янгиси
1	2	3	4	5	6	7
1	Устки мато эскиси янгиси	м	6	30000	180000	76500
2	Безак мато	М	0,5	11000	5500	5500
3	Астарлик	М	2	3000	6000	6000
4	Марваридчалар	почка	1	4000	4000	4000
5	Молния	дона	3	3000	9000	9000
6	Дублирин	М	0,95	4000	3800	3800
7	Косточка	М	2,85	1000	2850	2850
8	Ёрлиқ	Дона	1	25	25	25
9	Фирма белгиси	Дона	1	20	20	20
I	Хом ашё ва материал харажатлар жами	Мх			211195	107695
II	Сотилган қийқимлар	Ск			9000	3825
III	Транспорт-тайёрлов харажатлари	Ттх			4223,9	2153,9
	Ҳаммаси	X1.1			206418,9	106023,9

Модда. Модий ҳаражатларни жамловчи жадвал

Ҳаражатлар таркиби	Ҳисоблаш формуласи	Қиймати сўм	
		эскиси	янгиси
1	2	3	4
I. Бевосита ҳаражатлар:			
а) хом ашё ва асосий материаллар	$X_{1.1}$	206418,9	106023,9
б) маҳсулотни ўраб жойлаштириш ҳаражатлари	$X_{1.2}=X_{1.1}(1\div 2\%)$	4128,38	2120,48
в) технология учун талаб этиладиган ёқилғи ва буғ ҳаражатлари	$X_{1.3} = \frac{B_{ii} \cdot H_{\text{тех}}}{1000}$	1280	1280
II. Бевосита ҳаражатлар:			
а) Тез емирилувчи арзон баҳо инвентар ҳаражатлар	$X_{1.4}=KM_{\text{тех}}(1\div 3\%)$	95,62	95,62
б) Биноларни иситиш ва сақлаш билан боғлиқ ҳаражатлар	$X_{1.5}=S_{\text{ц}} \cdot H_{1\text{квн}}$	304,2	304,2
в) Ишлаб чиқариш биносини ва жиҳозларни сақлаш, жорий таъмирлаш учун материалларга ҳаражатлар			
г) Барча электронэнергия ҳаражатлари	$X_{1.7}=X_{\text{дв}}+X_{\text{ёп}}+$ $+X_{\text{ихн}}+X_{\text{н.ёп}}+P_{\text{н}}$	1423,61	1423,61
Жами	X_{I}	213928,38	111525,49

оширишга эришилди таннархни камайиши:

$$\Delta \text{ТХ} = \text{Тянч} - \text{Тэск} = 164730,87 - 280010,96 = -115280,09 \text{ сўм.}$$

Йиллик иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш:

$$\text{Эйил} = [(C_{\text{эск}} + E_{\text{нК}_1}) - (C_{\text{янг}} + E_{\text{нК}_2})] \cdot \text{Вй} = [(280010,69+0,15 \cdot 3984,24)-$$

$$\begin{aligned} & - (164730,87+0,15\cdot3984,24)] \cdot 500 = (280608,59-165328,51) \cdot 500 = \\ & = 57,640042 \text{ сўм} = 57640,04 \text{ м. сўм.} \end{aligned}$$

IV БОБ БЎЙИЧА ХУЛОСА

Умумий хулоса қилинганда, ишлатилган матони техник – иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш натижасида олинган йиллик иқтисодий самарадорлик 57640,04 минг сўми ташкил этди. Материалларнинг амалдаги трикотаж полотносини мустаҳкамлиғни ошириш усуллари тўғрисидаги маълумотлар ва адабиётлар таҳлили асосида қуйидаги хулосалар келиб чиқди, материалларнинг мустаҳкамликни ошириш усуллари турли хил лекин мустаҳкамлашдаги муаммолар ўз жавобини топган эмас ва шу нарса бу илмий тадқиқот ишини бажаришда тўртки бўлди.

Шундан келиб чиққан ҳолда эксперимент ишлари олиб борилиб, материалнинг баъзи хусусиятларини ўрганиб, полимер композиция ва қат сифатида ишлатиладиган пакетнинг фарқларини, полимер композициянинг афзаллик ва камчиликлари ўрганилди. Полимер композиция нархининг арзонлиғи эвазига техник-иқтисодий кўрсаткичларнинг самарадорлиғи ҳисобланиб, ҳар бир маҳсулот учун ва йиллик фойда аниқланди.

Кўриниб турганидек, йиллик олинган фойданинг ўсиши ва олиб борилган тадқиқот ишининг қаноатлантирадиган натижаси асосида келгусида уст кийимлар тайёрлашда полимер композициядан фойдаланиш тавсия этилади.

УМУМИЙ ХУЛОСА

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки, материалларнинг мустахкамлигини ошириш усуллари турли хил лекин трикотаж полотносининг емирилишдаги муаммолар ўз жавобини топган эмас ва шу нарса бу илмий тадқиқот ишини бажаришда туртки бўлди. Трикотаж полотнолар юмшоқ, эгилувчан ва танага буткул ёпишиб турган ҳолатда ҳам инсон ҳаракатланишига қулайлик туғдиради, яхшигина иссиқлик сақловчанлик хусусиятига эга

Ишлаб чиқарилаётган трикотаж полотнолар аҳолининг барча ёшдаги гуруҳлари учун ички кийим, устки кийим ва спорт буюмлари ишлаб чиқарилишда саноатда кенг қўламда қўлланилади. Трикотаж ишлаб чиқариш корхоналарида чўзилувчанлиги оддий ёки асосий гулли ва ҳосила полотнодан тайёрланган буюм ишлаб чиқилади. Спорт комплекти учун мўлжалланган трикотаж полотнолар хомашё тури, ўрилиши, зичлиги, колористик безалиши билан тавсифланади. Тўқималарга нисбатан тола таркиби ва юза зичлиги бўйича анологик таққослаганда, трикотаж полотнолар сезиларли даражада яхшигина чўзилувчанлик, ғижимланмаслик, безакдорлик, ҳаво ва намлик ўтказувчанликни, таъминловчи ҳажмий ва структурага, шунингдек шакл сақловчанлик хусусиятига эга

1- илмий техник адабиётлар тахлили шуни кўрсатдики, трикотаж полотносидан ишлаб чиқарилган тикув буюмлари нафақат катталар учун эмас балки кичик ёшли болалар учун ҳам долзарб;

2- Ушбу газламанинг физик- механик хусусиятини яхшилаш долзарблиги уни емирилишини олдини олиш;

3- Умуман тикув буюмларини ишлаб чиқаришда материалларини танлаш уларни физик – механик хусусиятини ҳисобга олган ҳолда уни

мустахкамлигини оширишнинг асосий йўлларида бири полимер композициясини ишлатишдир.

4-Ишқаланишга чидамлилигини ошириш мақсадида емирилиш жойларига полимер композицияни сепиш ;

5- Полимер композицияни қўллашда турли хил усуллардан фойдаланиш анализ қилинди ва янги усул тавсия қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Наша главная задача - дальнейшее развитие страны и повышение благосостояния народа (доклад на заседании Кабинета Министров, посвящённом итогам социально-экономического развития страны в 2009 году и важнейшим приоритетам экономической программы на 2010 год) - Ташкент: Узбекистан, 2010. – С.53-54.
2. И.Каримовнинг “Она юртимиз бахту икболи ва буюк келажаги йулида хизмат килиш –энг олий саодатдир ”; Тошкент “Узбекистон “; 2015 йил, 302 бет. . [1]
3. И.Каримовнинг “Озодлик хавосидан туйиб нафас олган халк уз йулидан хеч қачон қайтмайди”; Тошкент “Узбекистон “; 2016 йил, 27 бет. . [1]
4. Каримов И.А. Мировой финансово-экономический кризис и пути преодоления её последствий в условиях Узбекистана.-...2009, 56с.
5. Ш.М.Мирзиёевнинг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасининг ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши “харакат стратегияси”. Тошкент «Адолат»; 2017 йил, 111 бет. .
6. Ш.М.Мирзиёевнинг Танқидий таҳлил, қатий тартиб –интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Тошкент «Узбекистон»; 2017 йил, 102 бет.
7. Камилова Х.Х. 2011 “Дизайн ва маркетинг асослари”.
8. Камилова Х.Х., Н.К, Хамраева “Тикув буюмларини конструкциялаш”.
9. Меликов Е.Х. Разработка и исследование методов формования деталей одежды. Автореф. дис. ... докт. техн. наук. - М.: МТИЛП. 1986.- 42 с.
10. Черепенько А.П. Разработка методов проектирования высокоэффективных процессов влажно-тепловой обработки швейных изделий. Автореф. дис. ... докт. техн. наук в форме научного доклада - М.: МТИЛП. 1992.- 74 с.

11. Веселов В.В., Колотилова Г.В. Химизация технологических процессов швейных предприятий / Учебник под ред. В.В.Веселова. - Иваново: ИГТА, 1999.- 424 с.
12. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий лёгкой промышленности (швейное производство) - М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 194 с.
13. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.- 312 с.
14. Коблякова Е.Б., А.И. Мартынова, Г.С. Ивлева и др. Лабораторный практикум для конструирования одежды - М.: Легпромбытиздат, 1992.- 148 с.
15. Зубарева, О.В. Разработка способа определения формовочных свойств материалов // Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (Прогресс - 2006): Тез. докл. - Иваново, 2006. - С. 206-207.
16. Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С. и др. Конструирование одежды с элементами САПР - М.: Легпромбытиздат, 1988.- 448 с.
17. Доценко А. Характеристика методов конструирования одежды, журнал «Технология моды», №2, 2002. – С. 42-49.
18. Сулова М.Б., Железнякова Т.А., Железняков А.С. О новом методе исследований напряжённо-деформированного состояния текстильных материалов // Современные проблемы текстильной и легкой промышленности: Межвузовская научно-техническая конференция - М., РосЗИТЛП, 2006.- С. 138-141.
19. Берлин А.А. Современные полимерные композиционные материалы (ПМК) // Образовательный журнал. – М.: 1995. - №1. - С. 57-65.

20. Морыганов Т.А., Галашина В.Н., Кузнецов О.Ю. Разработка композиционных препаратов для биоцидной отделки льносодержащих материалов // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. - 2006.- №2. - С. 58-63.

21. Абдуллин И.Ш., Хамматова В.В. Роль модифицированного текстильного материала при формообразовании головного убора: Тез. докл.– Казань: КГТУ, 2005. –С.263.

22. Метелёва О.В., Веселов В.В. Роль химии в процессах изготовления швейных изделий // Российский химический журнал, 2002., том XLVI, №1. - С.121-126.

23. Баранова Е.В. К выбору методов оценки формоустойчивости одежды из кожи // Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции «Наука – сервису». – М.: МГУС, 2006. – С. 8-10.

24. Зарецкая Г.П., Абдырасулова Р.Р., Быстрова С.В. Анализ структуры процессов изготовления верхней одежды и головных уборов из кожи и меха // Естественные и технические науки. 2007. -№2.-С.175-178.

25. Кадиров Т.Ж., Худанов У.О., Тошев А.Ю. Исследование свойств коллагена и создание эффективного способа его получения. Современные проблемы науки о полимерах. Третья Санкт-Петербургская конференция молодых ученых с международным участием. Санкт-Петербург.17-19 апреля 2007 г. С. 351.

26. Исмаилова С.И., Каримов С.Х., Рафиков А.С., Ташпулатов С.Ш. Способ получения коллагенсодержащего формованного материала // Государственное патентное ведомство РУз. Регистрационный номер заявки №IAP 20100188. 30.04.2010 г.

27. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. Под редакцией к.т.н. Жерницына Ю.Л. - Ташкент, ТИТЛП.- 2007.-34с.

22. Метелёва О.В., Веселов В.В. Роль химии в процессах изготовления швейных изделий // Российский химический журнал, 2002., том XLVI, №1. - С.121-126.

23. Баранова Е.В. К выбору методов оценки формоустойчивости одежды из кожи // Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции «Наука – сервису». – М.: МГУС, 2006. – С. 8-10.

24. Зарецкая Г.П., Абдырасулова Р.Р., Быстрова С.В. Анализ структуры процессов изготовления верхней одежды и головных уборов из кожи и меха // Естественные и технические науки. 2007. -№2.-С.175-178.

25. Кадиров Т.Ж., Худанов У.О., Тошев А.Ю. Исследование свойств коллагена и создание эффективного способа его получения. Современные проблемы науки о полимерах. Третья Санкт-Петербургская конференция молодых ученых с международным участием. Санкт-Петербург.17-19 апреля 2007 г. С. 351.

26. Исмаилова С.И., Каримов С.Х., Рафиков А.С., Ташпулатов С.Ш. Способ получения коллагенсодержащего формованного материала // Государственное патентное ведомство РУз. Регистрационный номер заявки №IAP 20100188. 30.04.2010 г.

27. Методическое указание по выполнению научно-исследовательских и лабораторных работ по испытанию продукции текстильного назначения. Под редакцией к.т.н. Жерницына Ю.Л. - Ташкент, ТИТЛП.- 2007.-34с.

28. ГОСТ 8845. 8847-87. Полотна и изделия трикотажные. Метод определения влажности, массы и поверхностной плотности. Метод определения разрывных характеристик.

29. ГОСТ 6611.1.2.3.4. Нити текстильные. Методы определения линейной плотности, разрывной нагрузки и разрывного удлинения, крутки.

30. ГОСТ 19204-73. Ткани текстильные, полотна нетканые. Метод определения несминаемости.

31. ГОСТ 12088-77. Материалы текстильные. Метод определения воздухопроницаемости.

32. ГОСТ 3813-72. Ткани и штучные изделия текстильные. Методы определения разрывных характеристик при растяжении.

33. ГОСТ 3816-81. Ткани текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

34. ГОСТ 3811-72. Ткани и штучные изделия текстильные. Методы определения линейных размеров и массы.

35. Юферова Л. В., Смирнова Н. А., Иванцова Т. М. Прогнозирование формовочных свойств эластичных полотен для швейных изделий. // Современные технологии и перспективные материалы швейного производства. Сборник научных трудов - Кострома, 2005 г.- С. 118-119.

36. Исмаилова С.И., Ташпулатов С.Ш., Артыкбаева Н.А. Предпосылки совершенствования способов изготовления высококачественных цельноформованных деталей швейных изделий // Международная научно-практическая конференция «Безопасность пищевых продуктов и товаров народного потребления», Алматы, 27-28 ноября 2008, С.82-84.

37. Ташпулатов С.Ш. Использование химически активных рабочих средств – композиций для фиксации формы деталей одежды // Химическая технология, том 5: Сборник трудов – Москва, 2007. – 133 с.

38. Исмаилова С.И., Ташпулатов С.Ш. Расчёт и анализ силы деформирования объёмных оболочек деталей одежды // Тўқимачилик ва энгил саноат маҳсулотларини лойиҳалаш жараёнини такомиллаштириш ва кадрлар тайёрлаш муаммолари: Тезисы докладов – Бухара. 2006.- С. 133-136.

39. Ташпулатов С.Ш. Формообразование и формование деталей одежды // Тўқимачилик ва энгил саноат маҳсулотларини лойиҳалаш жараёнини такомиллаштириш ва кадрлар тайёрлаш муаммолари: Тезисы докладов – Бухара. 2006.- С. 151-154.

40. Ташпулатов С.Ш. Проблемы формообразования при изготовлении изделий из текстильных материалов // Актуальные проблемы проектирования и технологии изготовления текстильных материалов специального назначения (ТЕХТЕКСТИЛЬ-2005): Сборник трудов – Димитровград. 2005.- С. 121-125.

<http://www.navoiyazot.uz/rus/emulsion.html>

<http://www.znaytovar.ru/new>

Материалларни танлаш ва асослаш

Спорт комплекти учун мўлжалланган трикотаж полотнолар хомашё тури, ўрилиши, зичлиги, колористик безалиши билан тавсифланади. Тўқималарга нисбатан тола таркиби ва юза зичлиги бўйича анологик таққослаганда, трикотаж полотнолар сезиларли даражада яхшигина чўзилувчанлик, ёғимланмаслик, безакдорлик, хаво ва намлик ўтказувчанликни, таъминловчи хажмий ва структурага, шунингдек шакл сақловчанлик хусусиятига эга. Трикотаж полотнолар юмшоқ, эгилувчан ва танага буткул ёпишиб турган ҳолатда ҳам инсон ҳаракатланишига қулайлик туғдиради, яхшигина иссиқлик сақловчанлик хусусиятига эга.

Ишлаб чиқарилаётган трикотаж полотнолар аҳолининг барча ёшдаги гуруҳлари учун ички кийим, устки кийим ва спорт буюмлари ишлаб чиқарилишда саноатда кенг қўламда қўлланилади. Трикотаж ишлаб чиқариш корхоналарида чўзилувчанлиги оддий ёки асосий гулли ва ҳосила полотнодан тайёрланган буюм ишлаб чиқилади.

Полотнолар ташқи кўриниши бўйича сидирға ва гулли самарали структурада бўлиши мумкин. Ички кийимлар тайёрлаш учун кенг қўламда қўлланиладиган полотноларга кўндаланг тўқилган сидирға, ластикли, интерлокли, футерли, пресси ва х.к. полотнолар киради. Трикотаж устки кийимлар тайёрлаш учун сидирға интерлок комбинатсияланиб жаккардли тўқилган полотнолар қўлланилади.

Трикотаж полотнолардан гигиеник маълум иссиқлик ўтказувчанлик хусусиятига эга маълум чўзилувчанликка эга бўлиши, танага ёпишиб турганда ҳам одам бемалол ҳаракатланиши керак, фойдаланишда ва ювилгандан сўнг дастлабки ўлчовларига нисбатан чўзилиб кетмаслиги керак. Кимёвий тозаланишга, полотно бўялиши чидамлилигига ювилишда қўлланиладиган кимёвий воситаларга ўзига хос алоҳида талаблар

қўйилган. Трикотаж полотноларнинг гидроскоплиги ва яхши ҳаво ўтказувчанлиги ювилиш осонлиги уларнинг энг қимматли хусусияти хисобланади. Конструктив жihatдан эса кенг елкали ва копишонли қилиб лойиҳаланиш мақсадга мувофиқдир. Эркакларга мўлжалланган спорт комплекларида турли хил безак шакл элементлари билан ишлов берилади, жумладан бострма чўнтакли, қирқма чўнтакли, безак баҳя қаторлар турли хил аппликатсиалар билан чўнтак оғзига молня тасма билан ишлов берилган бўлиши мумкин. Моделга қараб спорт услубидаги комплектнинг этаги тўғри ёки манжетли бўлиши мумкин. Тақилмалар асосан симметрик моделларда олд ўрта чизиғи бўйлаб жойлашиб яхлит бичилган ёки ўтқазма комплектлар билан ишлов берилади. Тақилмалар тақишда молня тасмалардан фойдаланилади. Спорт услубидаги комплектнинг бел кийими яни шимнинг тўғри селуети, бел қирқимининг резина тасма ҳамда боғич почасинининг резина тасма билан ишлов берилганлиги эркаклар спорт кийимининг модасини сполигига хосдир

Буюмга қўйиладиган талаблар

Эргономик талаблар - жумласига буюмни эксплуатация қилиш даврида инсон учун қулай шароит яратувчи, уни толиқтирмайдиган шароит туғдирувчи факторлар киради.

Эстетик талаблар - модел конструкциясининг бадиий бутунлиги, мукамаллиги ва замонавий мода талабларига жавоб бериши ҳамда харидоргирлиги киради. Эстетик хусусиятга жавоб бермайдиган буюм фойдасиз буюмга айланади, чунки у инсонни эстетик талабини қондириши керак.

Функционал талаблар - модел аниқ бир вазифага молжалланган, истеъмолчининг антропометрик ўлчамлари гуруҳига мос келиши керак. Аини буюмнинг вазифаси моделга, унинг конструкциясига ва материалларига қўйиладиган талабларни шакллантира олади.

Эксплуатация талаб - буюмни фойдаланишга яроқли ҳолини узок муддат давомида сақлай олиш қобилиятидир. Бунда модел ўз шаклини сақловчанлиги, материални мустаҳкамлиги, бириктирувчи чокларнинг узилишга чидамлилиги каби талабларга жавоб бериши керак.

Ижтимоий талаб - буюмнинг ишлаб чиқиши ва сотишга мувофиқлигини билдирадиган оммавий эҳтиёжларга мослигини характерлайди. Маҳсулот сифатини таъминлашда ижтимоий мисоллар роли илмий-техник тараққиёт ва моддий фаровонлик ўсган сари ошаверади. Юқоридаги талаблардан келиб чиқиб миллий матодан қиз болалар кардиганига қўйиладиган устувор талаблардан бири эргономик талаб ва гигиеник талаблардир, чунки ушбу кардиган кундалик кийиш учун мўлжалланганлиг сабабли унинг харакатланишига ноқулайлик туғдирмаслиги ва тез чарчаб қолмаслиги етарли шароит яратиб бериши керак. Шунингдек ушбу кийимда қиз болалар ута исиб ёки терлаб кетмаслиги нормал микроклимни таъминлаб турувчи гигиеник талаб хисобланади.

Замонавий мода йўналиши

Спорт услубидаги эркаклар комплекти кийим турларидан бири хисобланиб, у кузги баҳорги мавсумларида кундалик шароитларида кийилиши мумкин бўлган буюмдир. 2016-2017 йил баҳорги кузги мавсуми учун эркакларни кундалик шароитларида кийишга мўлжалланган комплектлари асосан трикотаж матодан ишлаб чиқариш кўзда тутилган. Ушбу мавсумда таниқли дизайнерларнинг коллекцияларида кўпроқ эркаклар учун мўлжалланган спорт услубидаги комплектлар ўрин олган бўлиб, улар ўзининг бежиримлиги ва кўпфункционаллиги билан бошқа кийим турлари билан ажралиб туради. Ранглардан кул-ранг кўк зайтун ранг мовий ранглар энг долзарб ранглар деб эътироф этилди.

Трикотаж полотнолардан гигиеник маълум иссиқлик ўтказувчанлик хусусиятига эга маълум чўзилувчанликка эга бўлиши, танага ёпишиб турганда ҳам одам бемалол харакатланиши керак, фойдаланишда ва ювилгандан сўнг дастлабки ўлчовларига нисбатан чўзилиб кетмаслиги керак. Кимёвий тозаланишга, полотно бўялиши чидамлилигига ювилишда қўлланиладиган кимёвий воситаларга ўзига хос алохида талаблар қўйилган. Трикотаж полотноларнинг гидроскоплиги ва яхши хаво ўтказувчанлиги ювилиш осонлиги уларнинг энг қимматли хусусияти хисобланади.

Трикотажнинг юза зичлиги йигирилган ипнинг чизиқли зичлигига, измадаги ип узунлигига, узунлик бирлигидаги измалар сонига ва тўқима турига боғлиқ. Тукли материалларнинг (сунъий муйна, духоба ва ш.к.) юза зичлиги тукли қоламанинг зичлиги ва баландлигига боғлиқ



1-рasm. Трикотаж намуналар



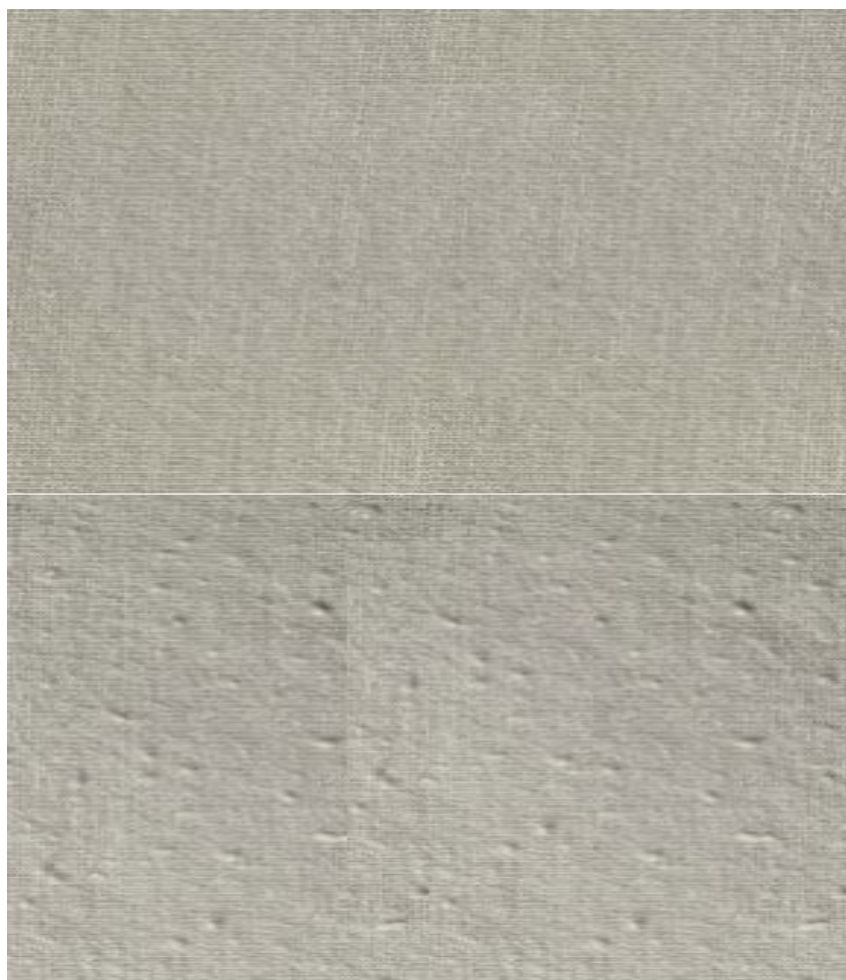
2-расм. Замонавий мода юналишлари

Пиллингаш

Материалларни ейилишга чидамлилиги уларни таянч сиртига жуда хам боглик. У канчалик катта булса, чидамлилик хам шунча юкори булади. Пардозлаш операцияларини айримлари чидамлиликни оширса, айримлари камайтиради.

Газлама, трикотаж ва нотукима полотнога емирилишига характеристика.

Ейилишни бошлангич даврида пиллинг жараени намоен булади. Газлама, трикотаж ва нотукима полотноларни сиртида пилли, яъни чигал толаларни буш шарикчалари пайдо булади. Улар лангарли толалар оркали материални сиртида сакланиб турадилар.



3-расм пиллингганиш



4-расм. Еркаклар спорт комплект



5-расм. Еркаклар спорт комплекти



6-расм. Еркаклар спорт комплект