

**МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ  
ПОЙАБЗАЛ УСТЛИГИ УЧУН ЮКОРИ ГИГИЕНИК  
ХУСУСИЯТЛИ ТРИКОТАЖ ТУКИМАЛАРИ**

**Турсункулова Махсуда Суяркуловна**

Бухоро муҳандислик-технология институти

“КИТ va дизайн” кафедраси 1-курс докторанти

[tursunkulovamaxsuda83@gmail.ru](mailto:tursunkulovamaxsuda83@gmail.ru)

**Ёқубханов Неъматжон Нуриддин ўғли**

Наманган муҳандислик технология институти

“Трикотаж технологияси” кафедраси 1-курс таянч докторанти

E-mail: [yoqubjanovnematjon011211@gmail.com](mailto:yoqubjanovnematjon011211@gmail.com)

**Холиқов Қурбонали Мадаминович**

Наманган муҳандислик технология институти,

“Трикотаж технологияси” кафедраси профессори

E-mail: [qurbonalixoliqov@gmail.com](mailto:qurbonalixoliqov@gmail.com)

**Аннотация:** Ушбу мақолада, LONG-XING LXA 252 12G русумли (Хитой) ясси игнадонли дастгоҳида маҳаллий йигирилган Пахта ва полиэстер хом ашёсини толаларининг янги тўқимасини фоизларини ўзгартирган ҳолда, трикотаж тўқимасидаги улушини ўзгартириш орқали экспериментал намуналари ишлаб чиқилди

**Калит сўзлар:** трикотаж, йигирилган пахта ипи, янги тузилишдаги трикотаж, пояфзал юза қисми, икки қаватли трикотаж, халқа, ип, ясси, хажмий энгиллик, халқа баландлиги, юза зичлик, нақш, зичлик, халқа ипи узунлиги.

Республикада мавжуд хом ашё базасидан самарали фойдаланган ҳолда тўқимачилик ва тикув-трикотаж корхоналарида чуқур қайта ишлаш ва юқори қўшилган қийматли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳамда уларнинг экспортини янада рағбатлантириш механизмларини жорий этиш мақсадида мамлакатимизда катта ишлар амалга оширилмоқда. Кейинги йилларда республикада тўқимачилик ва тикув-трикотаж мажмуаларини ташкил этиш, юқори қўшилган қийматли тайёр маҳсулотларни ишлаб чиқариш, ички ва ташқи бозорларда талаб юқори бўлган маҳсулотлар ҳажми ва турларини кенгайтириш бўйича салмоқли ишлар амалга оширилмоқда.

Жумладан, тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноати корхоналари ўртасида бозор муносабатларини шакллантириш, пахта-тўқимачилик ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг замонавий кластер шакллари жорий қилиш, юқори қўшилган қийматли рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш ва аҳоли бандлигини ошириш бўйича изчил чоралар кўрилмоқда.

Статистик маълумотларга кўра, трикотаж маҳсулотларининг ярмидан кўпи полиэстер толаси ёрдамида тайёрланади. Бугунги кунда полиэстер толасини қўллаш доирасида кийим кечак, ички кийим, бош кийим оёқ кийим, самалёт ва автомобил қопламаларини тикишгача бўлган жараёнларда жуда кенг фойдаланилмоқда. Полиэстер толасидаги трикотаж материалнинг сифати ҳам бошқача кўринишда бўлади, бу эса полиэстер толасининг шаклига ва ишлов бериш усулига боғлиқдир.

Ушбу мақолада пойабзал устлиги учун йигирилган маҳаллий хом ашёлардан фойдаланилган ҳолда полиэстер ва пахта, гипе ипларидан LONG-XING LXA 252 12G русумли (Хитой) ясси игнадонли дастгоҳида тўқилган янги тузилишдаги трикотаж улушларини ўзгартирилиши, намуналарининг кўриниши келтирилган.

Пахта ва полиэстердан олинган мато поликоттон - деб аталади. У нисбатан яқинда, ўтган асрнинг ўрталарида ишлаб чиқарила бошланди. Аммо ҳозирги вақтда полиэстер аралаш материаллар орасида енг машҳурларидан бири

ҳисобланади, чунки у табиий толалар ва синтетиканинг энг яхши сифатларини бирлаштиради.

### 1-Жадвал

Олинган намуна таркибида табиий тола ва синтетика ҳар доим ҳам тенг нисбатда

| Номланиши                            | Поликоттон/Polycotton  |
|--------------------------------------|--|
| табиий ёки синтетик                  | Аралаш   |
| тўқув                                | Глад, Хосилали глад, Нақшли трикотаж                               |
| бўялган                              | Бўялган иплардан фойдаланиб расм ва нақшлар шакллантирилади.       |
| ташқи кўриниш ва тўқима хусусиятлари | Замонавий кўриниш, Шакл сақлаш ва гигиеник хусусиятлари яхшиланди. |
| ёрқин                                | Ёрқинлик даражаси яхшиланган.                                      |
| ҳаво ўтказувчанлиги                  | Ўртача   |
| сув ўтказувчанлиги                   | паст ўртача  |
| электрлаштириш                       | ўртача   |
| ғижимланиши                          | паст   |
| чидамлилиқ                           | Исқаланиш ва механик кучларга чидамлилиги юқори                    |
| қисқариши                            | деярли қисқармайди   |
| Иссиқликга барқарорлиги              | юқори, ёнмайди   |

мавжуд емас, уларни %лари ўзгариб туради. Пахта ва полиестернинг қуйидаги нисбатларига ега поликоттон навлари мавжуд:

- ✓ 65% и 35%.
- ✓ 35% и 65%;
- ✓ 15% и 85%.

Материалнинг сифати ва гигиеник хусусиятлари бевосита табиий толалар ҳажмига боғлиқ. Оптимал нисбатлар ҳисобга олинади, бу ерда пахта улуши 50-65% ни ташкил қилади ва уни оз миқдорда, 30% ёки ундан кам бўлса, бундай матони фақат шартли равишда ярим синтетик деб аташ мумкин. Таркиби бўйича

таснифлашдан ташқари, поликотон ишлов бериш даражасига кўра бўлинади. Бу фойдаланиш кўламини белгилайди.

Нақшли трикотаж тўқималарини янги турларини ишлаб чиқиш, трикотаж тўқималари ассортиментини кенгайтириш имконини беради, шунингдек “LONG-XING LXA 252 12G” русумли (Хитой) ясси икки игнадонли машинанинг технологик имкониятларини кенгайтириш мақсадида янги кўринишдаги нақшли трикотаж тўқималарининг ишлаб чиқариш технологиясини ишлаб чиқилиб таркибидаги хом ашёсини турини ва улушини ўзгартириш йўли билан 3 та наъмунаси ишлаб чиқилди. Янги тузилишдаги трикотаж тўқимасининг ишлаб чиқилган вариантлари бир-биридан тўқима таркибидаги хом ашёнинг улуши билан фарқ қилади. Янги кўринишдаги трикотаж тўқимасининг технологик кўрсаткичлари ва физик-механик хусусиятлари экспериментал метод бўйича Наманган муҳандислик технология институти лабораториясида аниқланди, ўлчов натижалари жадвалда келтирилди. Олиб борилган амалий тадқиқотлар натижасида трикотаж маҳсулотининг сифат кўрсаткичларини тавсифловчи тўқима тузилиши, физик механик хусусияти ва ташқи кўриниши аниқланди.

LONG-XING LXA 252 12G русумли ясси икки игнадонли трикотаж машинасида трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқаришда халқалар жойлашувини, зичликлар, халқа ипи узунлигини ва яна бир қатор кўрсаткичлари ўзгартириш автоматик тарзда амалга оширилади. Бу эса турли хил нақшли трикотаж тўқималарини олишни осонлаштиради. Олинган наъмунада олди томонида хаво ўтказувчанлик хусусиятини яхшилаш мақсадида кўзчали нақшлар хосил қилинди. Олд қатламни орқа қатлам билан бирлаштириш ластик 2+2, 1+1 тўқимаси ёрдамида амалга оширилди. Натижада ташқи кўриниши ўзига хос нақшга эга бўлган, шакл сақлаш хусусияти ва хаво ўтказувчанлик хусусияти яхшилانган қрасофканинг юза қисмида қўлланилиши мумкин бўлган трикотаж тўқимасини олишга эришилди.

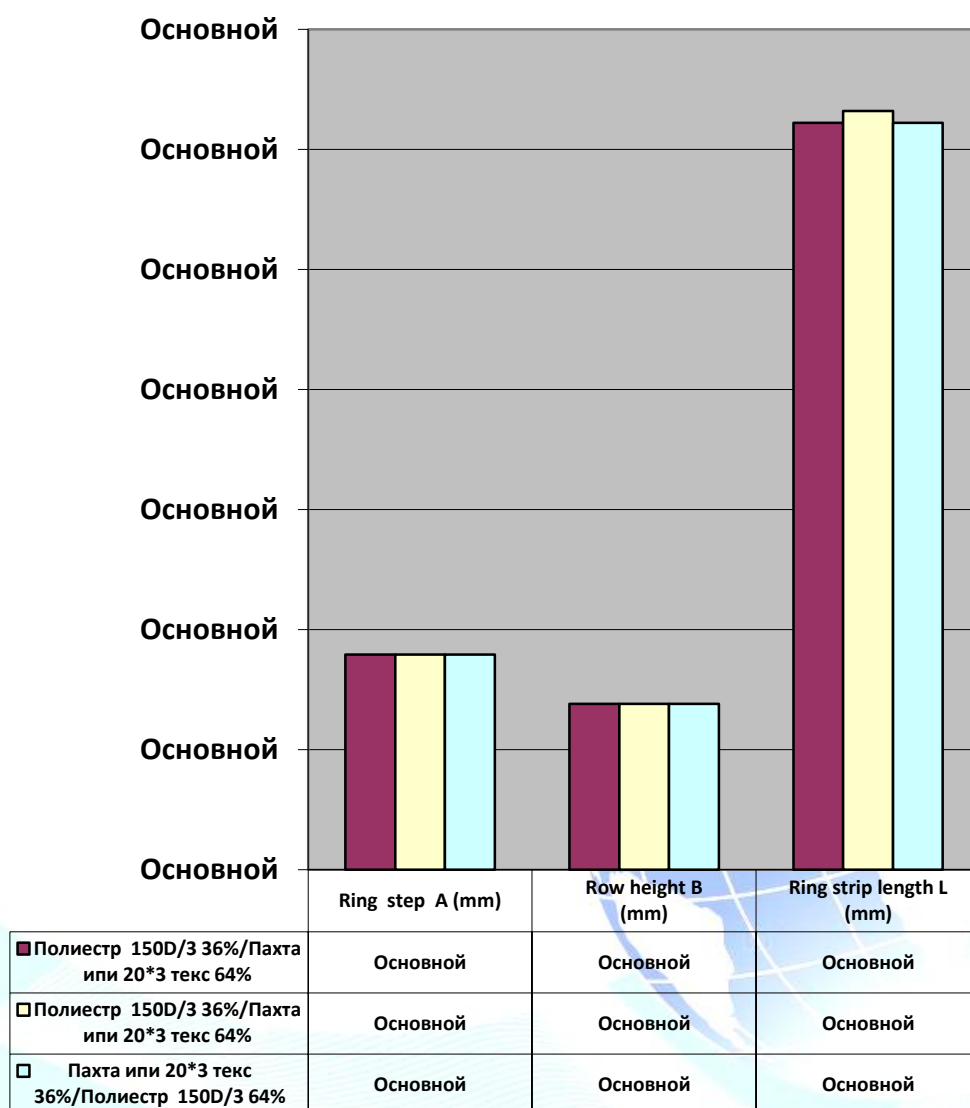
**Трикотаж тўқимасининг технологик кўрсаткичлари**

## 2-жадвал

| Кўрсаткичлар   |                 | Вариантлар                         |                         |                         |       |
|--|-----------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
|  |                 | 1                                  | 2                       | 3                       |       |
| Ипларни тури, чизикли зичликлари ва матодаги % миқдори   | Олд қатлам      | Полиест Р 150D/3 36%               | Полиестр 150D/3 44%     | Пахта ипи 20*3 текс 36% |       |
|  | Орқа қатлам     | Пахта ипи 20*3 текс 64%            | Пахта ипи 20*3 текс 56% | Полиестр 150D/3 64%     |       |
| Халқа қадами А (мм)                                      |                 | 1.79                               | 1.79                    | 1.79                    |       |
| Халқа қатори баландлиги В (мм)                           |                 | 1.38                               | 1.38                    | 1.38                    |       |
| Горизонтал бўйича зичлик Р <sub>г</sub> (халқалар сони)  |                 | 28                                 | 28                      | 28                      |       |
| Вертикал бўйича зичлик Р <sub>в</sub> (халқалар сони)    |                 | 43                                 | 43                      | 43                      |       |
| Халқа ипи узунлиги L (мм)                                | Орқа қатлам ипи | 6.22                               | 6.32                    | 6.22                    |       |
|  | Олд қатлам ипи  | 6.58                               | 6.48                    | 6.58                    |       |
| Трикотаж юза зичлиги М <sub>с</sub> (гр/м <sup>2</sup> ) |                 | 644,2                              | 584,5                   | 675,8                   |       |
| Трикотаж қалинлиги Т (мм)                                |                 | 2,8                                | 2,4                     | 2,52                    |       |
| Ҳажм зичлиги δ (мг/см <sup>3</sup> )                     |                 | 243,9                              | 231,9                   | 281,7                   |       |
| Хаво ўтказувчанлик                                       |                 | 21,8                               | 42,3                    | 45,6                    |       |
| Узулиш кучи  | Бўйи бўйича     | Узулиш (Н)                         | 895                     | 875                     | 890   |
|  |                 | Узулишдаги чўзилиш (мм)            | 186.7                   | 101.7                   | 108.0 |
|  |                 | Узулишдаги чўзилишдаги фоизи (%)   | 64,85                   | 50.85                   | 54.00 |
|  |                 | Узулишдаги сарифланган энергия (Ж) | 7.5                     | 4.8                     | 10.4  |
|  |                 | Узулишга сарифланган вақти(секунд) | 56.01                   | 30.52                   | 32.41 |
|  | Эни бўйича      | Узулиш (Н)                         | 549                     | 723                     | 741   |
|  |                 | Узулишдаги чўзилиш (мм)            | 238.8                   | 154.5                   | 298.3 |
|  |                 | Узулишдаги чўзилишдаги фоизи (%)   | 51,85                   | 77.25                   | 69.15 |
|  |                 | Узулишдаги сарифланган энергия (Ж) | 15.9                    | 8.1                     | 16.6  |
|  |                 | Узулишга сарифланган вақти(секунд) | 71.64                   | 46.35                   | 89.51 |

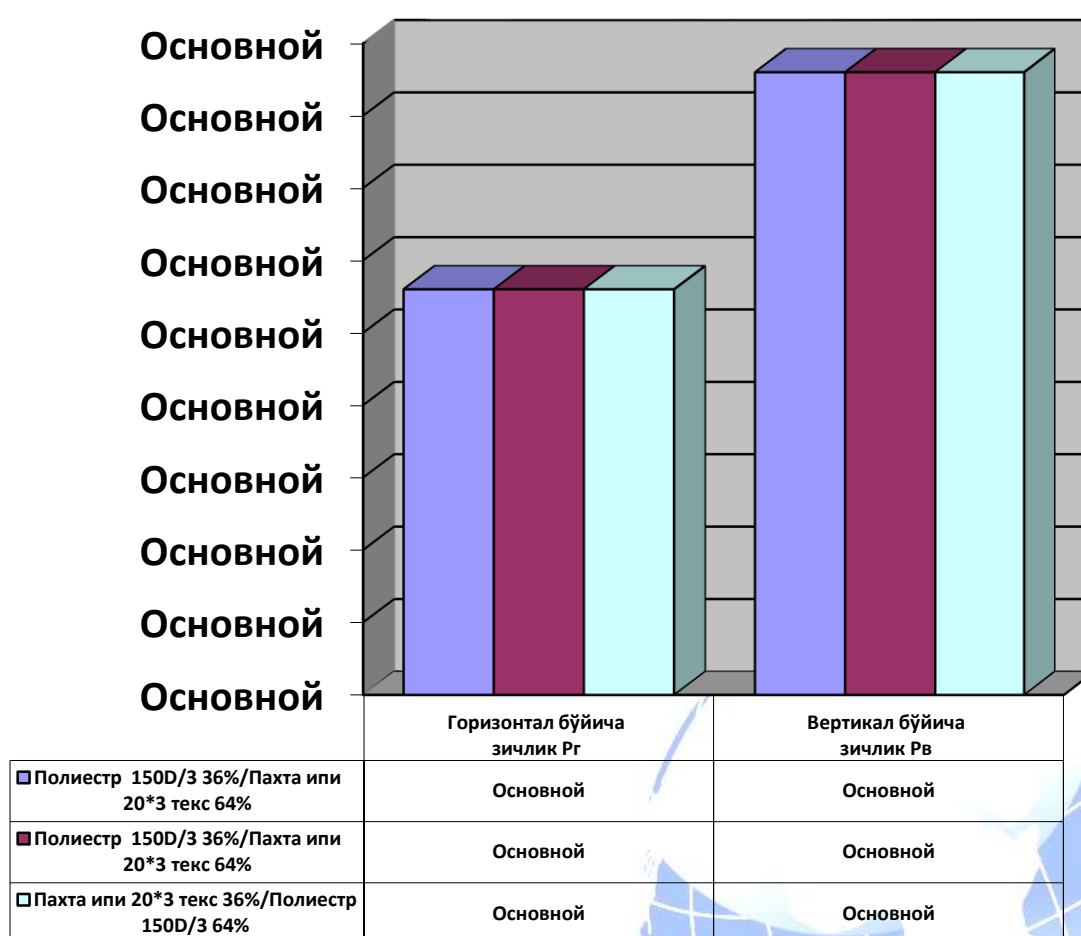
Трикотаж тўқимасининг тузилишини тавсифловчи кўрсаткичлар қуйидагилардан иборат: юза ва ҳажмий зичлик, эни ва узунлиги бўйича зичлик (узунлик бирлигига нисбатан ҳалқалар сони), ҳалқа ипи узунлиги, ҳалқа қаторлари ва ҳалқа устунчалари кесишган бурчак, трикотаж тўқимаси қалинлиги. Ишлаб чиқарилган янги кўринишдаги икки қатламли трикотаж тўқимасининг график ёзуви расмда келтирилган.

**1-расм. Нақшли трикотажнинг ҳалқа қадами, ҳалқа қатори баландлиги ва ҳалқа ипи узунлиги гистограммаси**



Барча намуналарда халқа қадами 1,79 мм ни, халқа қатори баландлиги эса 1,38 мм ни ташкил қилмоқда. Нақшли трикотаж тўқимасининг хом ашё таркиби ўзгарганлиги ҳисобига халқа ипи узунлиги бир оз ўзгарганлигини кўришимиз мумкун. (1-расм)

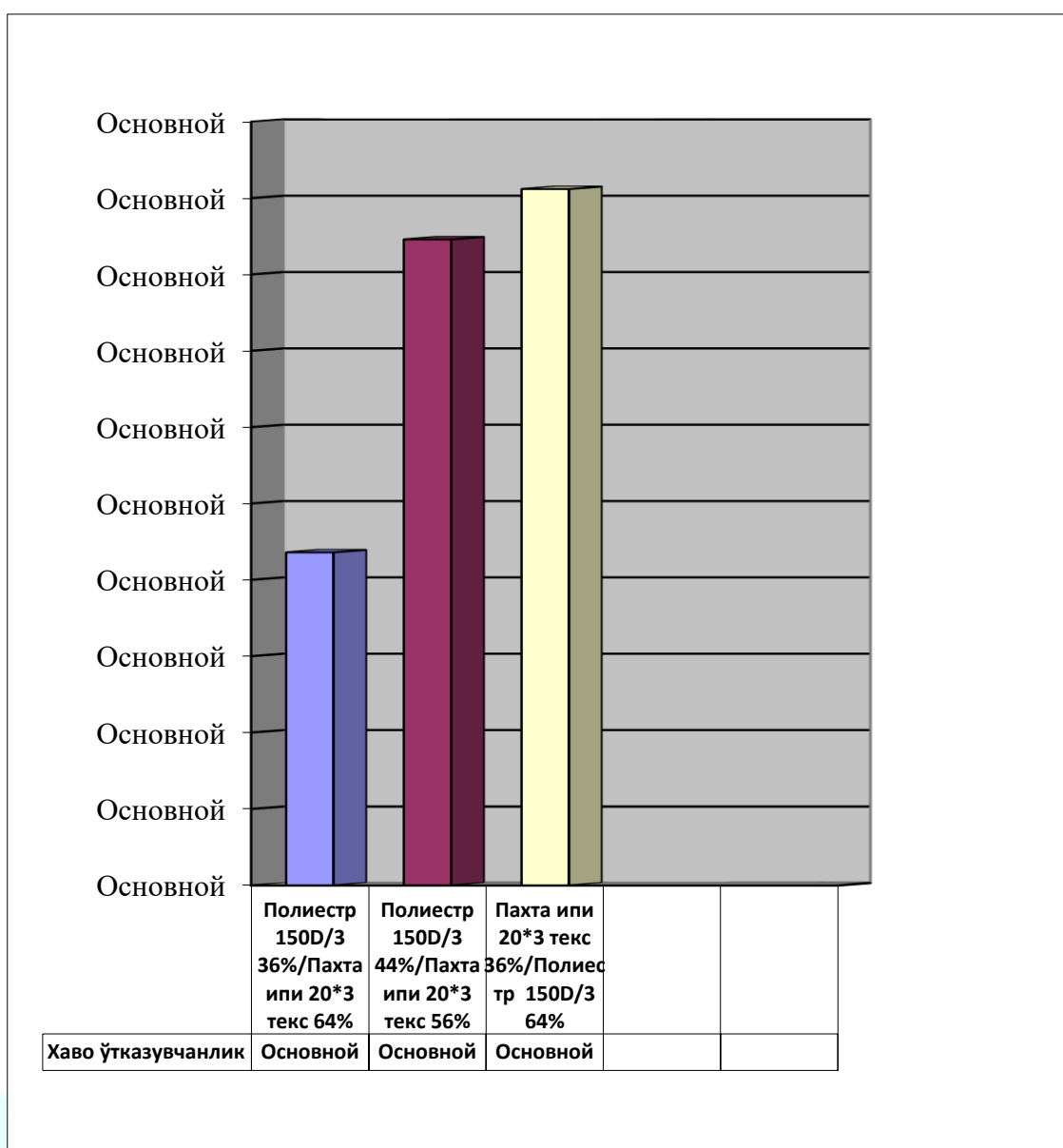
## 2-расм. Нақшли трикотаж тўқимасининг горизонтал ва вертикал бўйича зичликлар гистограммаси



Горизантал ва вертикал зичликлар ҳам барча намуналарда бир хил яни 50 мм узунликдаги халқалар сони мос равишда 28 ва 43 тани ташкил қилмоқда. (2-расм). Энг кам ҳаво ўтказувчанлик нақшли трикотаж тўқималарининг I-наъмунасида кузатилди ва унинг миқдори 21,8 см<sup>3</sup>/см<sup>2</sup>·сек ни ташкил этди. Энг юқори ҳаво ўтказувчанлик трикотаж тўқима намуналарининг III-наъмунасида

кузатилди ва унинг миқдори  $45,6 \text{ см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{сек}$  ни ташкил этди, бу тўқимасининг (I-вариант) га нисбатан 53% га кўп. (3-расм).

### 3-расм. Нақшли трикотаж тўқимасининг ҳаво ўтказувчанлик гистограммаси

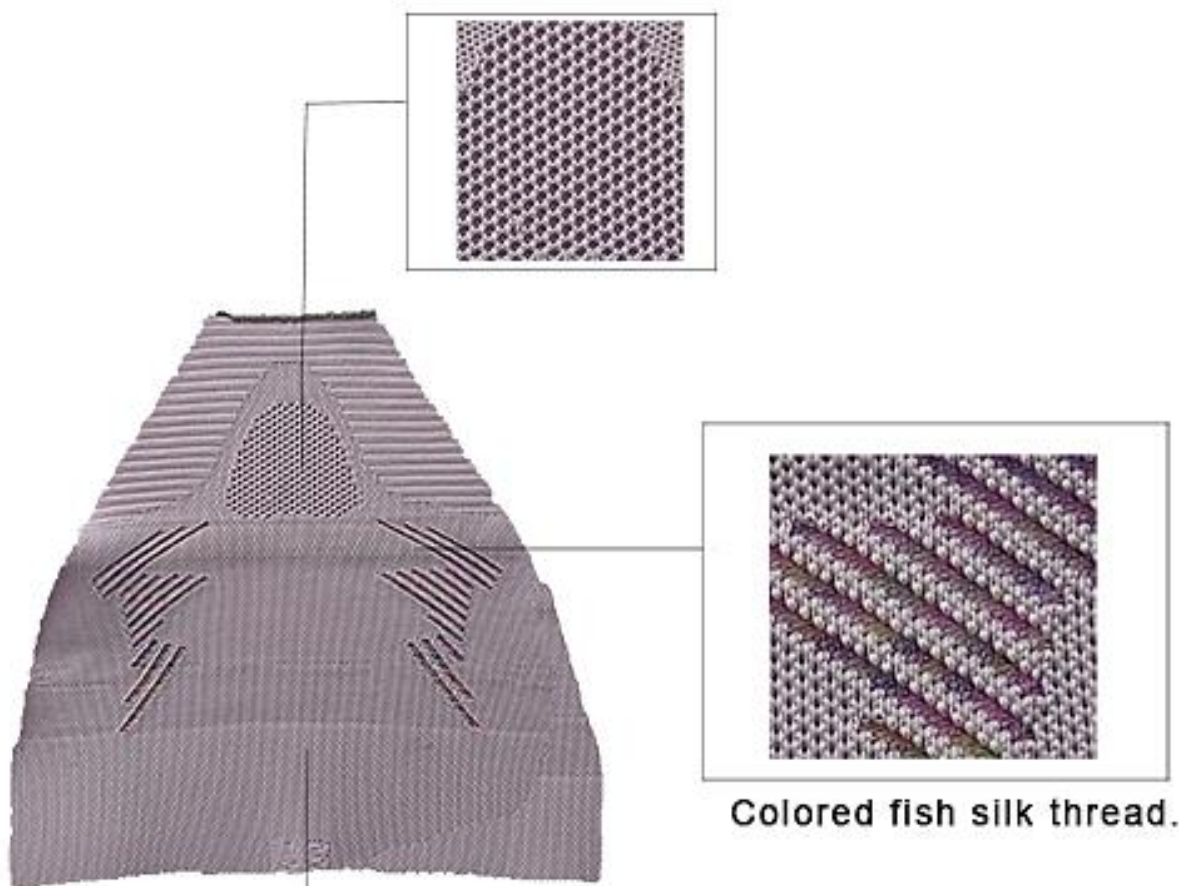


Юқорида келтирилган янги тузилишдаги нақшли трикотаж тўқималарини физик-механик хусусиятларини таҳлилидан маълум бўлдики, тўқимадаги таркибидаги йигирилган пахта хом ашёсининг улуши ўзгариши, трикотаж тўқимасини ҳаво ўтказувчанлик хусусиятларига, пишиқлигига ва чўзилувчанлик хусусиятларига ижобий таъсири натижасида трикотаж тўқимасини шакл сақлаш хусусияти мустаҳкамланди.



Қуйидаги келтириладиган наъмунанинг кўриниши бўлиб бу дизайнни ўзгартириш трикотаж махсулотининг кўрсаткичларига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Хаво ўтказувчанлигини яхшилаш мақсадида икки қатламли трикотаж тўқимасида халқа кўчириш орқали кўзчалар очилган.

***Пойабзал устлиги учун ишлатиладиган трикотаж матоси намунаси***

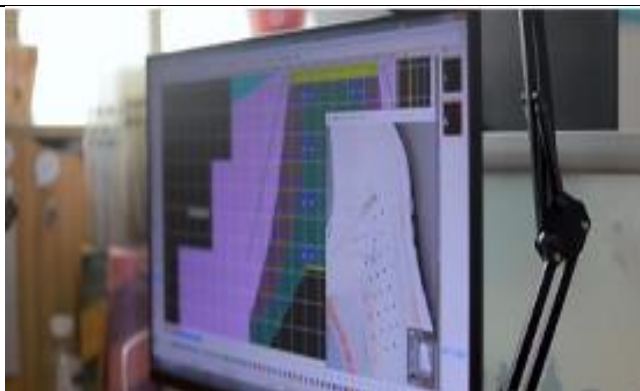


Colored fish silk thread.

***Рангли полиэстр ипи***

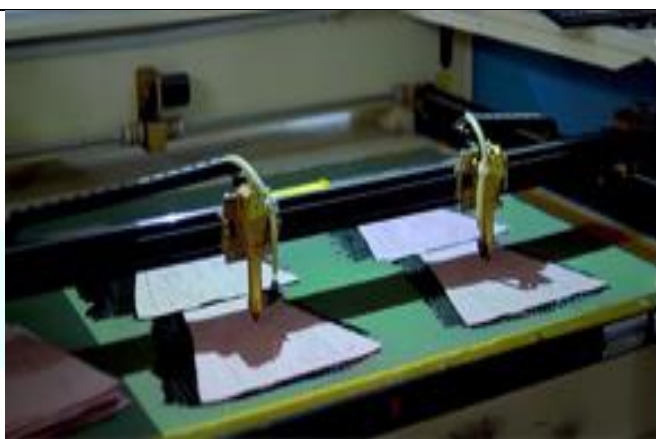
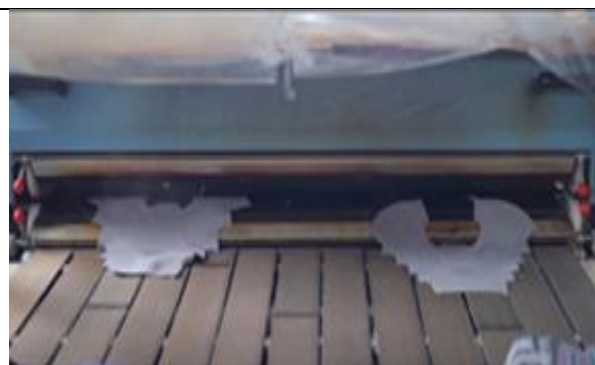
***Дизайн кўриниши***

**Пойабзал устлиги учун ишлаб чиқарилаётган намунанинг  
кетма-кетлик жараёни**



**Компьютер графикаси асосида  
нақшларни яратиш**

**Олинган намуналарни  
дазмоллаш**



**Олинган намуналарни  
Лазер орқали кесиш**

***Кўзчали икки қатламли  
трикотаж тўқимаси***

**Поябзал устлиги учун пахта ва полиэстер толасидан олинган намуна**



Поябзал ишлаб чиқариш учун тўқимачилик материалларининг хилма-хиллиги жуда катта аҳамиятга эга. Одатда спорт услубидаги поябзалларни ишлаб чиқаришда ишлатиладиган латекс хом ашё билан яхшиланган бир хил турдаги ва аралаш матолар, табиий ва синтетик иплардан ишлаб чиқарилган астар материаллари, спорт, кундалик, қишки ва ёзги поябзал учун ишлатилади, ёзги поябзалларни ишлаб чиқаришда босма, нақшли, бўялган, жаккард ва бошқа матолар, пахта матолари, сунъий мўйналар қўлланилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: (REFERENCES)**

1. Tursunkulova M., Xolikov K. Poyabzallar astarligi uchun ishlatiladigan materiallarning turlari, xususiyatlari va ularning afzalliklarini tahlil qilish //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. А4. – С. 269-274.
2. Турсункулова М. С. Применение творческих элементов в национальном ремесле //Интернаука. – 2021. – №. 25-1. – С. 21-22.
3. Tursunkulova M., Khalikov K., Yakubkhanov N. Research of physical and mechanical indicators of the upper part of the shoe on the basis of knitted knitting tissue //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. А7. – С. 866-875.
4. Турсункулова М.С., Холиков К.М., Рахматова С.У. “Тўқимачилик-трикотаж ишлаб чиқариш саноатида табиий толалар таҳлили”. Фан ва технология илмий техникавий журналининг 2022йил 4-сони. Бухоро муҳандислик-технология институти Наманган муҳандислик-технология институти.

5. Хасанова Ш., Холиков Қ.М., Турсунқулова М.С. “Йиғирувбоп пахта толали чиқиндилардан йиғирилган ипларнинг физик-механик хосса кўрсаткичларини тахлили”. Фан ва технология илмий техникавий журналининг 2022йил 4-сони. Бухоро муҳандислик-технология институти Наманган муҳандислик-технология институти.

6. Турсунқулова М.С., Қурбонов Б.М., Ёқубжонов Н.Н., Холиқов Қ.М. “Айлана игнадонли жаккард трикотажд тўқув машинасида олинган тўқимада спандекс ипининг тўқима физик механик хусусиятларига таъсири тадқиқи”. Фан ва технология илмий техникавий журналининг 2022 йил 7-сони. Бухоро муҳандислик-технология институти Наманган муҳандислик-технология институти

О‘ralov L., Xoliqov Q., Obidova I., Tursunqulova M. “Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli arqoqli trikotaj to‘qimalarning fizik-mexanik ko‘rsatgichlari tahlili”. Фан ва технология илмий техникавий журналининг 2022 йил 7-сони. Бухоро муҳандислик-технология институти Наманган муҳандислик-технология институти

