



ИККИ ҚАТЛАМЛИ ТРИКОТАЖ ТЎҚИМАЛАРИНИ “LX-280-T” РУСУМЛИ ЯССИ ИККИ ИГНАДОНЛИ ТРИКОТАЖ ТЎҚУВ МАШИНАСИДА ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Б.Мирусманов, Р.Т. Қурбонов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Икки қатламли трикотажда қатламларни бириктирилиши асосий ёки қўшимча иплар ёрдамида амалга оширилади. Хомашё сарфини камайтириш мақсадида трикотажнинг тескари юзасини етарли даражада тўлдириш учун паст навли табиий калава иплардан фойдаланиш мумкин.

Умуман, бир қаватли тўқимани қўшимча иплар билан бириктириш мазкур гуруҳдаги трикотажнинг барча структураси учун хос бўлиб, улар шундай тўқиладики, бунда иплар трикотаж юзасига чиқмаган ҳолда, олд ва орқа томони бўйича барча ёки баъзи бир ҳалқа протяжкаси устида пресс ярим ҳалқа ташланмаси кўринишида жойлашади. Шу билан боғлиқ бўлган ҳолда, олд ва орқа қатламларни тўқиш учун қўлланиладиган иплардан тола тркиби, физик-механик кўрсаткичлари, чизиқли зичлиги, ранги бўйича фарқ қилувчи қўшимча бириктирувчи ип сифатида фойдаланиш имкони ҳам мавжуд. Бунинг эвазига трикотажнинг параметрлари, хусусиятлари ва ташқи кўриниши яхшиланади. Бириктирувчи ип сифатида, тўқима таркиби турига боғлиқ бўлмаган юқори киришувчан ипдан фойдаланиш ҳисобига, трикотаж зичлигини оширишга, унинг иссиқлик сақлаш хусусиятини ва релъефли кўринишини яхшилашга эришиш мумкин. Ингичка бириктирувчи ипларни қўллаш ҳисобига трикотажни юза тўлдирилишини оширишга ҳам эришиш мумкин бўлади. Модомики, бириктирувчи ип ҳалқа билан бирга тўқилмас экан, у ҳолда асос ипи сифатида арзонроқ, кам пишитилган, анчагина қалинроқ калава ипдан фойдаланиш ҳам мумкин. Бириктирувчи ипларни қисқарувчанлигини ошириш ҳисобига қатламлар орасидаги масофани ошириш мумкин, бунинг натижасида қалин мато олинишига эришилади. Тўқима қўшимча иплар билан бириктирилганлиги туфайли, асосий ипдан фойдаланиб бириктириш усули билан олинган икки қатламли трикотаж учун сарфланадиган калава ипга нисбатан, асосий калава ип сарфи кам бўлади. Бунинг натижасида трикотажни олд ва орқа томонлари параметрларини ўзгартириш мумкин, бу икки қатламли трикотажнинг оптимал параметрларини олишда жуда муҳим аҳамиятга эга [96].

Бириктирувчи ипларда нисбий қисқариш кам бўлганлиги сабабли трикотажнинг эни бўйича чўзилувчанлигини анчагина чегаралаш мумкин. Агар трикотаж структурасига қандайдир янги иплар ёки ҳалқа тузилишига ўхшаш элементлар киритилса, трикотажнинг хусусияти ва параметрларини ўзгариши бизга маълум.



Хитойнинг “LONG XING” фирмасида ишлаб чиқарилган “LX-280-T” русумидаги ясси икки игнадонли замонавий трикотаж тўқув машинасининг технологик имкониятларидан тўлиқ фойдаланиб, тўқима таркибидаги ипларини миқдорини трикотаж тўқимасини технологик параметрларига ва физик - механик хусусиятларига таъсирини тадқиқотлаш ҳамда икки қатламли трикотаж тўқима турларини кенгайтириш мақсадида, икки қатламли трикотаж тўқимасининг 6 та вариантини тузилиши ва олиш усуллари ишлаб чиқилди. Икки қатламли трикотаж тўқимасини янги тузилишини яратишда, мавжуд бўлган икки қатламли трикотаж тўқималарининг тузилишлари ва “LX-280-T” русумидаги ясси икки игнадонли трикотаж тўқув машинанинг технологик имкониятлари таҳлил қилиб чиқилди. Тўқимани боғловчи бирикмалари бўйича икки қатламли трикотажни бир нечта асосий гуруҳга ажратиш мумкин: иккита бош тўқима (кўндалангига ёки бўйламасига тўқилган) бириктириб тўқилган, ҳосилалари тўқималар, нақшли тўқилган тўқималар, ҳосила ва нақшли тўқилган трикотаж тўқималари. Бириктирувчи элементларни ҳосил қилиш усули бўйича икки қатламли трикотаж тўртта кичик гуруҳларга бўлинади: футер усулида бириктириш (Ф), пресс усулида бириктириш (Пр), арқоқли усулда бириктириш (А), қоплама усулда бириктириш (К). Янги тузилишли, шакл сақловчи икки қатламли трикотаж тўқималарини тузилишини яратишда бириктиришнинг пресс усулидан фойдаланилди. Таклиф қилинаётган икки қатламли трикотаж тўқималари “LX-280-T” русумидаги ясси икки игнадонли трикотаж тўқув машинасида қуйида номлари келтирилган хомашёлардан фойдаланиб ишлаб чиқарилган [2].

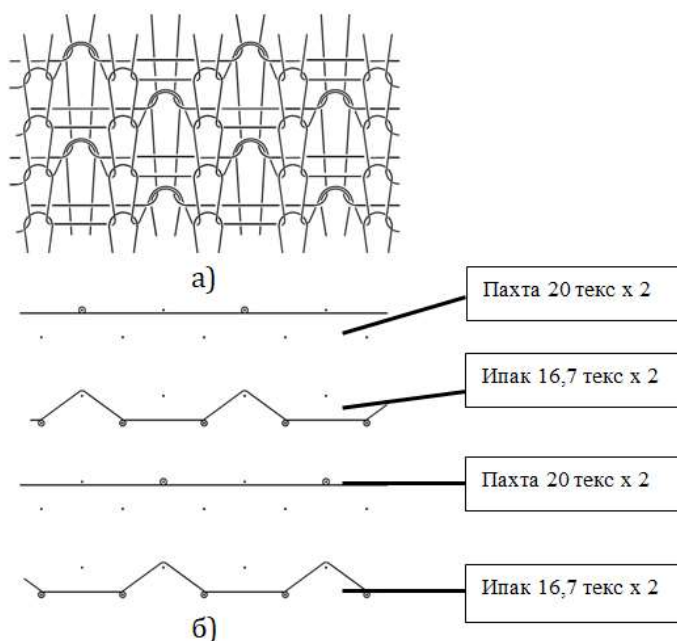
Икки қатламли трикотаж тўқималарини ишлаб чиқаришда чизиқлий зичлиги 20 текс пахта калава ипидан ва ҳақиқий чизиқлий зичлиги 16,7 тексли ипак калава ипларидан фойдаланиб икки қатламли трикотажни 6 ҳил варианты ишлаб чиқарилган. Бу икки қатламли трикотаж тўқималарини икки ҳил иплардан фойдаланиб ишлаб чиқаришдан мақсад, икки қатламли трикотажни эни ва бўйи бўйича пишиқлиги ва шакл сақлаш хусусиятларига пахта ва ипак ипларини чизиқлий зичликларини таъсирини таҳлил қилиш ҳамда трикотажни шакл сақлаш хусусиятларини ошириш.

Ясси икки игнадонли “LX-280-T” русумли машинада олинган икки қатламли трикотаж тўқимасининг I - вариантини тузилиши ва графикли ёзуви 1 - расмда келтирилган бўлиб, унинг тўқилиши қуйидагича амалга оширилган: - машинанинг кареткаси чапдан ўнгга ҳаракатланганда тўқима-нинг биринчи ҳалқа қаторини тўқишда орқа томондаги игнадон игналари битта игна ташлаб, кетма-кет ишлайди ва чизиқлий зичлиги 20 текс х 2 пахта калава ипдан ҳосилалари гладь ҳалқа қаторларини ҳосил қилган. Олди игнадон игналари бу вақтда тўқиш жараёнида иштирок этмайди. Игналар ва турткичларнинг турли позицияларидан фойдаланиш эвазига, игналар танлови амалга оширилиб, каретка ўнгдан чапга қайтишида орқа томон игнадонлар-даги игналар тўлиқ



бўлмаган тугаллаш ҳолатига кўтарилади ва янги ип берилади лекин эски ҳалқа ташланмайди, олди игнадон игналарида оддий ҳалқа қаторини чизиқли зичлиги 16,7 текс х 2 бўлган ипак калава ипдан пресс тўқимаси тўқилган, яни орқа томондаги игнадоннинг тоқ игналарида прес тўқимасини ярим ҳалқа ташланмаси ҳосил қилинган. Прес тўқимасини ярим ҳалқа ташланмаси ҳосил қилган игналарга ип берилган, лекин пресс ярим ҳалқа ташланмаси ва эски ҳалқа кейинги қатор тўқилмагунча ташланмайди.

I – ВАРИАНТ



Расм - 1. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг (а) тузилиши ва (б) графикли ёзуви

Игнадон кареткаси чапдан ўнга яна ҳаракатланганда, тўқиманинг учинчи қаторини яна биринчи қаторга ўхшаб орқа игнадоннинг энди жуфт игналарида ҳосилалди гладь қатори, чизиқли зичлиги 20 текс х 2 пахта калава ипидан тўқилган. Каретка ўнгдан чапга ҳаракатланишида олди игнадоннинг игналарида пресс ҳалқа қаторини ва орқа игнадон игналарида пресс ярим ҳалқа ташланмасини ҳосил қилиб, орқа игнадон игналари тўлиқ тугаллаш жараёнини бажармайди ва игналардаги ҳалқалар ҳам ташланмайди лекин янги ипни олади. Кейинги қатор тўқилганда пресс ярим халқаси ҳосилалди гладь ҳалқаси билан бирга ташланади. Пресс ярим ҳалқалари ва пресс ҳалқаси II.3.1, б – расмда кўриш мумкинки, ўз ҳалқларини иккинчи қаторда тоқ игналарда ҳосил қилган бўлса, тўртинчи қаторда пресс ярим ҳалқаларини игнадоннинг жуфт игналарида ипак 16,7 текс х 2 ипалардан ҳосил қилган.

Икки қатламли трикотажни кейинги варианты юқорида келтирилган тартибда тўқилган. Икки қатламли трикотажни кейинги II-варианти юқорида келтирилган I-вариант каби тўқиш жараёнлар кетма-кетликлари бир хил бўлиб, бу тўқималарнинг ҳалқа қаторларини пахта ва ипак ипларини чизиқли зичликлари ўзгартирилиб тахтланганлиги билан бир-бирдан фарқ қилади.



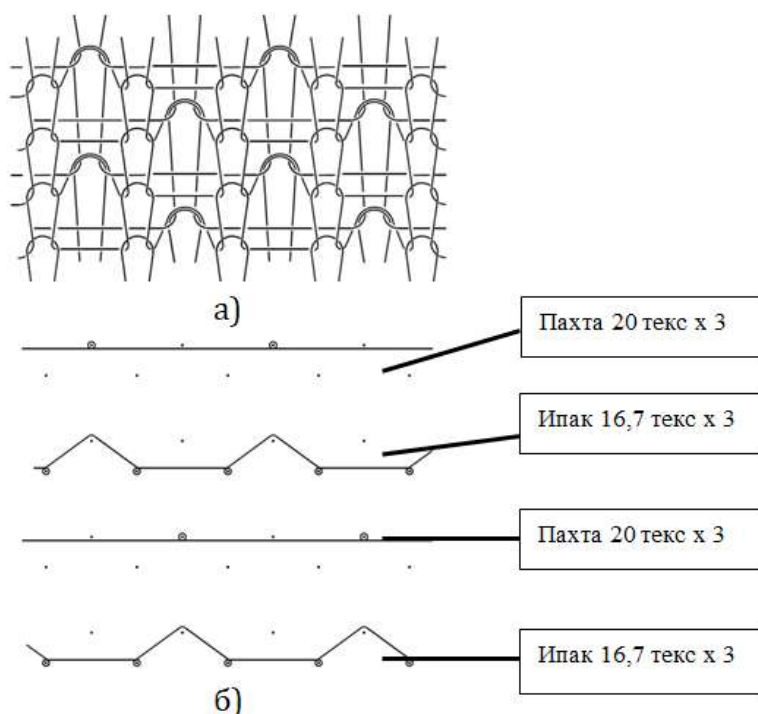
Агар икки қатламли трикотаж тўқимасини I – варианты чизиқли зичлиги 20 текс х 2 пахта ипидан тўқилган бўлса, икки қатламли трикотаж тўқимасини II – варианты биринчи ҳалқа қатори, игнадон кареткасини чапдан ўнга ҳаракатланишида, чизиқли зичлиги 20 текс х 3ли пахта ипидан орқа игнадон игналарида тўқилган.

Икки қатламли трикотаж тўқимасини иккинчи ҳалқа қатори игнадон кареткасини ўнгдан чпга ҳаракатланишида орқа игнадоннинг тоқ игналарида пресс ярим ҳалқа қаторини ва олди игнадон игналарида пресс ҳалқаларини ҳосил қилиб, орқа игнадон игналари тўлиқ тугаллаш жараёнини бажармайди ва игналардаги ҳалқалар ҳам ташланмайди, лекин янги ипни олади. Кейинги қатор тўқилганда пресс ярим ҳалқаси ҳосилалди гладь ҳалқаси билан бирга ташланади. Пресс ярим ҳалқалари ва пресс ҳалқаси 2, б-расмда кўриш мумкинки, ўз ҳалқларини иккинчи қаторда тоқ игналарда ҳосил қилган бўлса, тўртинчи қаторда ҳалқаларни игнадоннинг жуфт игналарида ҳосил қилган.

Икки қатламли трикотаж тўқимасини технологик параметрларига ва физик – механик хусусиятларига тўқима таркибидаги хомашёларни ва уларни чизиқли зичликларини ўзгаришининг таъсирини тахлил қилиш мақсадида бу тўқиманинг III-варианти чизиқли зичлиги 16,7 текс х 2 га тенг бўлга ипак ва чизиқли зичлиги 20 текс х 2 пахта калава ипидан тўқилган. Олинган икки қатламли трикотаж тўқимасини тузилиши ва графикли ёзуви 3 -расмда келтирилган.

Машинанинг кареткаси чапдан ўнга ҳаракатланганда тўқиманинг биринчи ҳалқа қаторини тўқишда орқа томондаги игнадон игналари битта игна ташлаб, кетма-кет ишлайди ва чизиқлий зичлиги 16,7 текс х 2 ипак калава ипидан ҳосилалди гладь ҳалқа қаторларини ҳосил қилган.

II – ВАРИАНТ

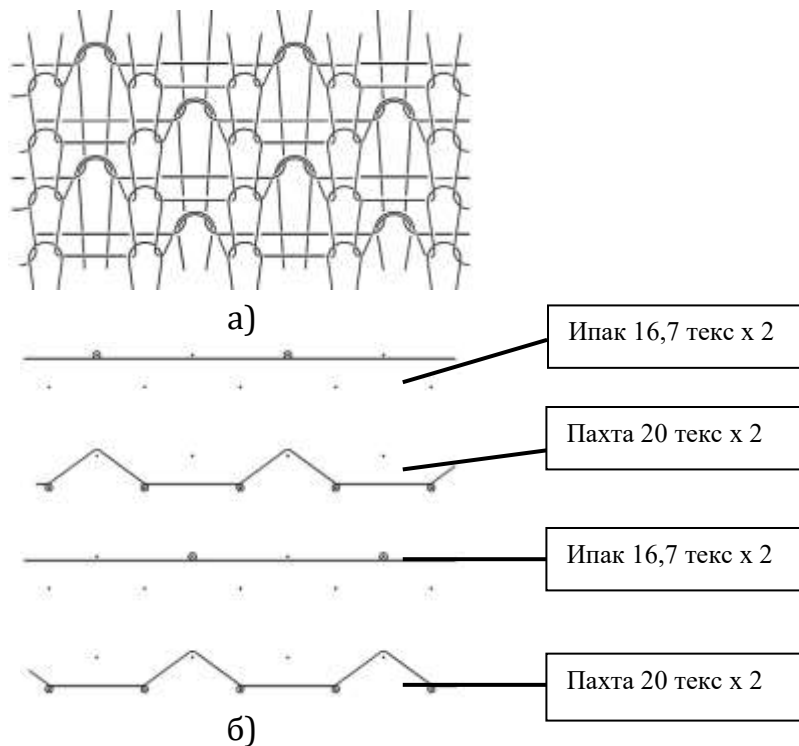




Расм - 2. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг (а) тузилиши ва (б) графикли ёзуви

Олди игнадон игналари бу вақтда тўқиш жараёнида иштирок этмайди. Игналар ва турткичларнинг турли позицияларидан фойдаланиш эвазига, игналар танлови амалга оширилиб, каретка ўнгдан чапга қайтишида орқа томон игнадонларидаги игналар тўлиқ бўлмаган тугаллаш ҳолатига кўтарилади ва янги ип берилади лекин эски ҳалқа ташланмайди, олди игнадон игналарида оддий ҳалқа қаторини чизиқлий зичлиги 20 текс х 2 пахта калава ипдан пресс тўқимаси тўқилади, яни орқа томондаги игнадонда битта игна ташлаб пресс тўқимасини ярим ҳалқа ташланмаси ҳосил қилинган. Кейинги қатор тўқилганда пресс ярим ҳалқаси ҳосилалди гладь ҳалқаси билан бирга ташланади. Пресс ярим ҳалқалари ва пресс ҳалқаси 3, 6 - расмда кўриш мумкинки, ўз ҳалқларини иккинчи қаторда тоқ игналарда ҳосил қилган бўлса, тўртинчи қаторда ҳалқаларни игнадоннинг жуфт игналарида чизиқлий зичлиги 20 текс х 2 пахта калава ипдан ҳосил қилган. Тўқиманинг учинчи қатори орқа игнадоннинг жуфт игналарида чизиқлий зичлиги 16,7 текс х 2 ипак ипдан ҳосил қилади.

III - ВАРИАНТ



Расм - 3. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг (а) тузилиши ва (б) графикли ёзуви

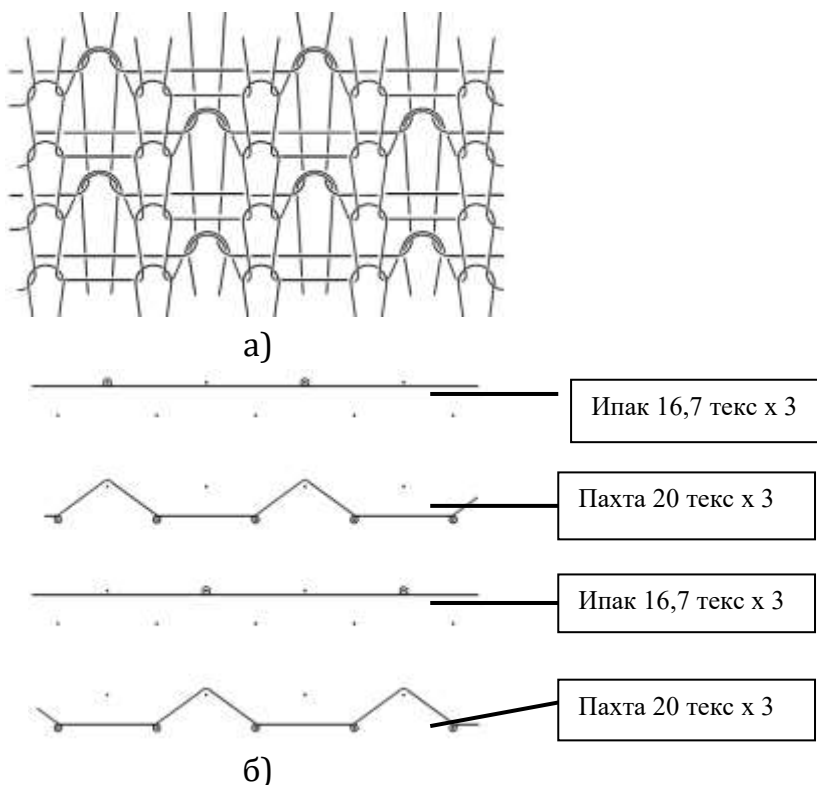
Икки қатламли трикотаж тўқимасини технологик кўрсаткичларига ва физик - механик хусусиятларига тўқима таркибидаги хомашёларни ва уларни чизиқлий зичликларини ўзгаришининг таъсирини таҳлил қилиш мақсадида бу тўқиманинг IV-варианти чизиқлий зичлиги 16,7 текс х 2 га тенг бўлга ипак ва чизиқлий зичлиги 20 текс х 2 пахта калава ипдан тўқилган. Олинган икки



қатламли трикотаж тўқимасини тузилиши ва графикли ёзуви 4 -расмда келтирилган.

Машинанинг каретки чадан ўнгга ҳаракатланганда тўқиманинг биринчи ҳалқа қаторини тўқишда орқа томондаги игнадон игналари битта игна ташлаб, кетма-кет ишлайди ва чизиқлий зичлиги 20 текс х 3 ипак калава ипдан ҳосиллади гладь ҳалқа қаторларини ҳосил қилган. Олди игнадон игналари бу вақтда тўқиш жараёнида иштирок этмайди.

IV – ВАРИАНТ

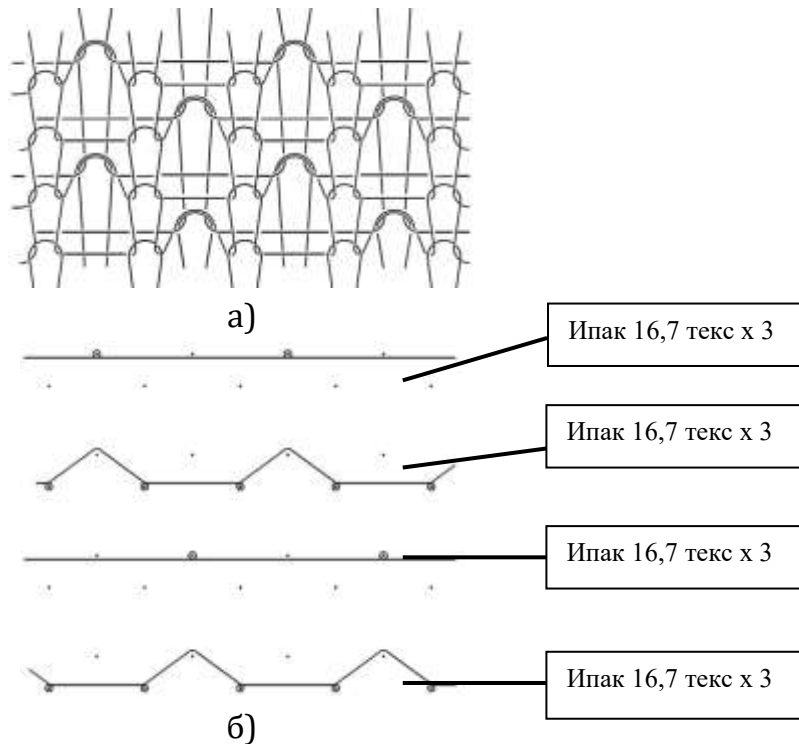


Расм - 4. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг (а) тузилиши ва (б) графикли ёзуви

Игналар ва турткич-ларнинг турли позицияларидан фойдаланиш эвазига, игналар танлови амалга оширилиб, каретка ўнгдан чапга қайтишида орқа томон игнадонларидаги игналар тўлиқ бўлмаган тугаллаш ҳолатига кўтарилади ва янги ип берилади лекин эски ҳалқа ташланмайди, олди игнадон игналарида оддий ҳалқа қаторини чизиқлий зичлиги 20 текс х 3 пахта калава ипдан пресс тўқимаси тўқилади, яни орқа томондаги игнадонда битти игна ташлаб пресс тўқимасини ярим ҳалқа ташланмаси ҳосил қилинган.

Кейинги қатор тўқилганда пресс ярим халқаси ҳосиллади гладь ҳалқаси билан бирга ташланади. Пресс ярим халқалари ва пресс халқаси 4, б – расмда кўриш мумкинки, ўз ҳалқаларини иккинчи қаторда тоқ игналарда ҳосил қилган бўлса, тўртинчи қаторда ҳалқаларни игнадоннинг жуфт игналарида чизиқлий зичлиги 20 текс х 3 пахта калава ипдан ҳосил қилган. Тўқиманинг учинчи қатори орқа игнадоннинг жуфт игналарида чизиқлий зичлиги 16,7 текс х 3 ипак ипдан ҳосил қилади.

V – ВАРИАНТ



Расм - 5. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг (а) тузилиши ва (б) графикли ёзуви

Икки қатламли трикотаж тўқимасини технологик кўрсаткичларига ва физик – механик хусусиятларига тўқима таркибидаги хомашёларни ва уларни чизиқли зичликларини ўзгаришининг таъсирини тахлил қилиш мақсадида бу тўқиманинг V- варианты чизиқли зичлиги 16,7 текс x 3 га тенг бўлга 100% ипак калава ипидан тўқилган. Олинган икки қатламли трикотаж тўқимасини тузилиши ва графикли ёзуви 5 - расмда келтирилган.

Машинанинг каретки чопдан ўнгга ҳаракатланганда тўқиманинг биринчи ҳалқа қаторини тўқишда орқа томондаги игнадон игналари битта игна ташлаб, кетма-кет ишлайди ва чизиқлий зичлиги 16,7 текс x 3 ипак калава ипидан ҳосилалди гладь ҳалқа қаторларини ҳосил қилган. Олди игнадон

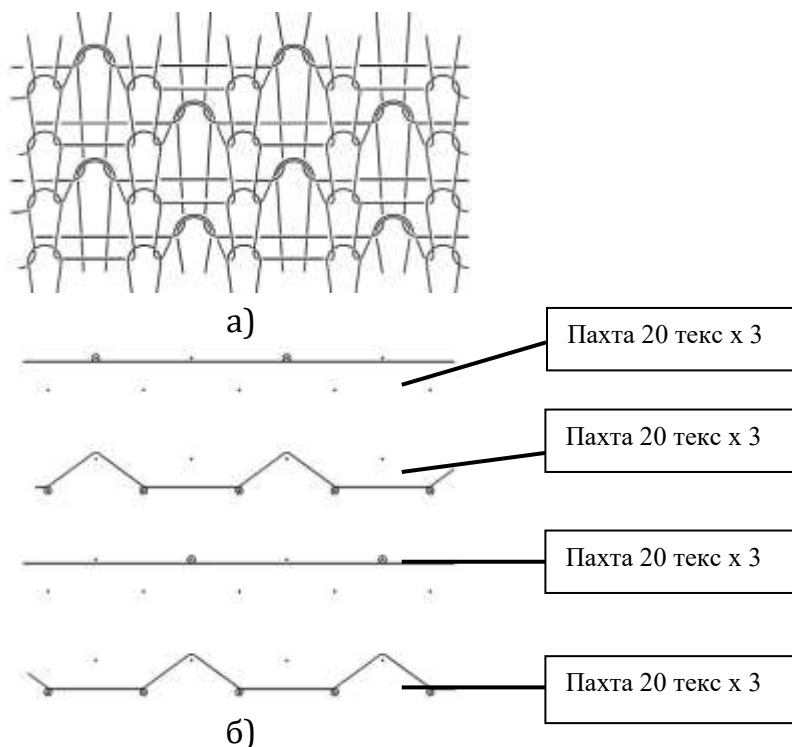
игна-лари бу вақтда тўқиш жараёнида иштирок этмайди. Игналар ва турткич-ларнинг турли позицияларидан фойдаланиш эвазига, игналар танлови амалга оширилиб, каретка ўнгдан чапга қайтишида орқа томон игнадонларидаги игналар тўлиқ бўлмаган тугаллаш ҳолатига кўтарилади ва янги ип берилади лекин эски ҳалқа ташланмайди, олди игнадон игналарида оддий ҳалқа қаторини чизиқли зичлиги 16,7 текс x 3 ипак калава ипидан пресс тўқимаси тўқилди, яни орқа томондаги игнадонда битти игна ташлаб пресс тўқимасини ярим ҳалқа ташланмаси ҳосил қилинган. Кейинги қатор тўқилганда пресс ярим ҳалқаси ҳосилалди гладь ҳалқаси билан бирга ташланади. Пресс ярим ҳалқалари ва пресс ҳалқаси 5, б - расмда, ўз ҳалқаларини иккинчи қаторда тоқ игналарда ҳосил қилган бўлса, тўртинчи қаторда ҳалқаларни игнадоннинг жуфт игналарида чизиқли зичлиги 16,7 текс x 3 ипак калава ипидан ҳосил қилган.



Тўқиманинг учинчи қатори орқа игнадоннинг жуфт игналарида чизиқли зичлиги 16,7 текс х 3 ипак ипидан ҳосил қилади. Икки қатламли трикотаж тўқимасини бўйи ва энига бўлган пишиқлигига тўқима таркибидаги хомашёларни ва уларни чизиқли зичликларини ўзгаришининг таъсирини таҳлил қилиш мақсадида бу тўқиманинг VI - варианты чизиқли зичлиги 20 текс х 3 га тенг бўлга 100% пахта калава ипидан тўқилган. Олинган икки қатламли трикотаж тўқимасини тузилиши ва графикали ёзуви 6 -расмда келтирилган.

Машинанинг кареткаси чапдан ўнгга ҳаракатланганда тўқиманинг биринчи ҳалқа қаторини тўқишда орқа томондаги игнадон игналари битта игна ташлаб, кетма-кет ишлайди ва чизиқлий зичлиги 20 текс х 3 пахта калава ипдан ҳосиллади гладь ҳалқа қаторларини ҳосил қилган. Олди игнадон игна-лари бу вақтда тўқиш жараёнида иштирок этмайди. Игналар ва турткич-ларнинг турли позицияларидан фойдаланиш эвазига, игналар танлови амалга оширилиб, каретка ўнгдан чапга қайтишида орқа томон игнадонларидаги игналар тўлиқ бўлмаган тугаллаш ҳолатига кўтарилади ва янги ип берилади лекин эски ҳалқа ташланмайди, олди игнадон игналарида оддий ҳалқа қаторини чизиқлий зичлиги 20 текс х 3 пахта калава ипдан пресс тўқимаси тўқилади, яни орқа томондаги игнадонда битти игна ташлаб прес тўқимасини ярим ҳалқа ташланмаси ҳосил қилинган. Кейинги қатор тўқилганда пресс ярим ҳалқаси ҳосиллади гладь ҳалқаси билан бирга ташланади. Пресс ярим ҳалқалари ва пресс ҳалқаси 6, б – расмда кўриш мумкинки, у ўз ҳалқаларини иккинчи қаторда тоқ игналарда ҳосил қилган бўлса, тўртинчи қаторда ҳалқаларни игнадоннинг жуфт игналарида чизиқли зичлиги 20 текс х 3 пахта калава ипидан ҳосил қилган.

VI - ВАРИАНТ





Расм - 6. Икки қатламли трикотаж тўқимасининг (а) тузилиши ва (б) графикли ёзуви

Тўқиманинг учинчи қатори орқа игнадонниг жуфт игналарида чизиқли зичлиги 20 текс х 3 пахта калава ипидан ҳосил қилинган.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, икки қатламли трикотаж тўқима матоларини чизиқли зичлиги 20 текс х 2; 20 текс х 3 пахта ва чизиқли зичлиги 16,7 текс х 2, 16,7 текс х 3 ипак калава ипларидан ишлаб чиқариш, машинанинг технологик имкониятларини кенгайтишига, тўқима ва маҳсулот турларини кўпайтишига ҳамда ипларни чизиқли зичликларини ўзгартириш ҳисобига трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари ва физик-механик хусусиятларини яхшиланишига ва бу тўқималардан болалар, аёллар ва эркеклар энгил устки трикотаж маҳсулотлар турларини ишлаб чиқаришда кенг фойдаланиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирусманов Б., Муқимов М.М. “Янги тузилишли икки қатламли трикотаж тўқималарини олиш технологияси” Мақола. “O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR” //JURNALI. «BEST PUBLICATION» *Ilm-ma'rifatmarkazi* © MATERIALLARI TO'PLAMI 20-MAY, 2022-YIL 8-SON O'ZBEKISTON. 2022.
2. Пospelов Е.П. Двухслойный трикотаж. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.