

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ
ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

САЙФИЕВА МАТЛУБА АДАШБОЕВНА

Янги ўрилишлар асосида кўйлакбоп ип
газламалар яратиш

5А 540502 «Тўқима ишлаб чиқариш технологияси»
мутахассислиги бўйича

Магистр академик даражасини олиш учун

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

Иш кўриб чиқилди ва
ҳимояга қўйилди
«Тўқимачилик саноати
маҳсулотлари»
кафедраси мудири, доц.
И.Р.Азизов

« _____ » _____ 2005 й

Илмий раҳбар _____

техника фанлари номзоди,
профессор Э.Ш.Алимбоев

Магистратура декани _____

НАМАНГАН - 2005

Кириш

1. ТЎҚИМАЛАР ТУЗИЛИШИ ВА ИП ГАЗЛАМАЛАР АССОРТИМЕНТИНИ КЕНГАЙТИРИШ МУАММОЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ.

- 1.1. Тўқима тузилиши ва ишлаб чиқариш технологияси.
- 1.2. Тўқима хоссалари ва уларни аниқлаш усуллари.
- 1.3. Мураккаб тўқималар ўрилиши асосида матолар ишлаб чиқариш.

Хулоса.

2. ТЎҚИМА СИФАТИНИ БЕЛГИЛОВЧИ АСОСИЙ ХОССАЛАРИНИ ДИАГНОНАЛ УСУЛДА СИНАШ ТАДҚИҚОТЛАРИ.

- 2.1. Тўқима пишиқлигини ноанъанавий усулда синашнинг назарий асослари.
- 2.2. Тўқима матолари пишиқлигига тықима тузилишини аниқловчи омилларнинг таъсири.
- 2.3. Экспериментал намуналар ишлаб чиқариш ва уларни синаш.
- 2.4. Экспериментал намуналар синаш натижаларининг таҳлили.

Хулоса.

3. МУРАККАБ ТЎҚИМАЛАР ЎРИЛИШИ АСОСИДА КЎЙЛАКБОП ИП ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ЯНГИ ТАРКИБИНИ ЯРАТИШ.

- 3.1. Мураккаб тўқималарнинг ўзига хос жиҳатлари ва таснифи.
- 3.2. Мураккаб тўқималар ўрилиши асосида бўртма (рельеф) нақшли мато ишлаб чиқариш.
- 3.3. Янги ўрилишли тўқиманинг синов намуналарини ишлаб чиқариш ва синаш натижаларининг таҳлили.
- 3.4. Янги ўрилишли тўқимани кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизмларида ишлаб чиқариш технологияси.

Хулоса.

4. КЎЙЛАКБОП ИП ГАЗЛАМАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА САМАРАДОРЛИККА ЭРИШИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

- 4.1. Тўқимани ишлаб чиқариш техник кўрсаткичлари

4.2. Техник иқтисодий кўрсаткичлар ва уларни ҳисоби

4.3. «Намангантекстиль» х/ж маълумотлари асосида тайёр маҳсулот
(кўйлак) тайёрлаш калькуляцияси

Хулоса

Фойдаланилган адабиётлар

Кириш

Маълумки, мустақил Ўзбекистонда бугунги экспорт маҳсулотлари ичида пахта толаси етакчи ўринлардан бирини сақлаб келяпти. Юртбошимиз И.А.Каримовнинг Ўзбекистоннинг мустақилликка эришган биринчи кунларидаёқ айтган, «Биз қудратли тўқимачилик ва енгил саноатни яратишимиз керак. Ҳамма тараққий этган цивилизациялашган давлатлар сингари хом-ашё – пахтани эмас, тайёр маҳсулотни сотишимиз зарур», деганлари Республикамиз тўқимачилик саноатининг ривожланиш дастури бўлиб қолди.

Асосий бойлигимиз бўлмиш пахта толасини қайта ишлаш, олинадиган ипларни чет давлатга хом-ашё сифатида сотишдан кўра шу иплардан ўзимизда сифатли ип газламалар ишлаб чиқариш, пахта толасига бошқа табиий толалар ва кимёвий толалар аралаштириб янги ассортиментдаги газламалар яратиш имкониятларини излаб топиш, мавжуд имкониятлардан фойдаланиб, тўқима ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш, жаҳон бозорида «Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган» ёрлиғи остида рақобатбардош маҳсулотлар билан савдо қилишга эришиш муаммоларини ҳал этиш ҳозирги кунда тўқимачилик мутахассислари олдида турган долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Республикамиз ҳукумати ва бевосита Президент И. А. Каримов эътибори ва ёрдамида тармоқда деярли ҳамма корхоналарда хусусийлаштириш дастурига кўра очик турдаги ҳиссадорлик жамиятлари ташкил этиляпти.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 29 апрель 1996 йил 166 сонли “Енгил ва маҳаллий саноатларига давлат ёрдам тўғрисида”ги ва 27июнь 1997 йил 326 сонли “Ўзбекенгилсаноат” уюшмаси билан чет эл компанияларини, қўшма корхоналарни жорий этиш тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари янги қувватларни қурилишини тугатиш, мавжуд корхоналарда техника ва технологияни янгилаш дастури бўлди. Дастурга кўра дунёдаги илғор технологияни келтириш, чет эл инвестициясини жалб этиш, банк

кредитларидан фойдаланиб, дунё бозорида харидоргир маҳсулотлар чиқаришга, эксперт имкониятларини кучайтириб, юқори сифатли айниқса болалар ассортиментини кўпайтириш мўлжалланган.

1994-2000 йилларда Республика Енгил ва тўқимачилик саноатида 15 га яқин кўшма корхоналар ташкил этилиб, уларда соҳани умумий ҳажмидан 20,6% маҳсулоти ишлаб чиқарилди, экспортга сотилган маҳсулот эса 88,1% ташкил этиш имконини берди.

Ўзбекистон Олий Мажлисининг биринчи чақирик XIV сессиясида белгиланган ва Республика Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 27 мартдаги топшириғига биноан Ўзбекенгилсаноат уюшмасида ишлаб чиқилган дастурда маҳсулотларни экспортга сотиш ҳажмини 1999 йилга нисбатан 5 баробар кўпайтириб, 2005 йилда 550 млн. АҚШ долларига етказиш мўлжалланган.

Бу дастурни бажаришда маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш билан бирга матоларни хилма хиллигини кўпайтириш масаласига алоҳида эътибор қаратилган.

Газламаларни турини ошириш кейинги йилларда Республикада ташкил этилган кўшма корхоналардаги янги технологияларни иқтисодий самарадорлигини аниқловчи омиллардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон тўқимачилик саноати корхоналарида ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар турини чегараланганлиги, айниқса ип газламалар ишлаб чиқаришда асосан полотно, сатин ва қисман саржа ўрилишли газламалар ишлаб чиқарилмоқда. Шойи газламалар ассортиментини эса асосан аёллар кўйлакбоп газламаларни ташкил этади. Шунингдек, замонавий моқисиз дастгоҳларни ассортиментлик имкониятларидан ҳам жуда кам фойдаланилмоқда.

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда Республикада тўқимачилик саноатини ривожлантиришда мураккаб тўқималар ўрилиши асосида янги тўқималар таркибини яратиш ва уларни замонавий тўқув дастгоҳларида

тўқиш технологиясини ишлаб чиқариш ниҳоятда долзарб ва мақсадга мувофиқдир.

1 боб. АДАБИЁТ ТАҲЛИЛИ ВА ТАДҚИҚОТ ВАЗИФАЛАРИ

Республикамизда ишлаб чиқарилаётган газламалар хилма-хиллигини кўпайтириш мақсадида янги таркибли газламаларни яратишда тўқима тузилиши ва уни ишлаб чиқариш технологиясига оид адабиётлар таҳлил этилди. Адабиётларни таҳлил қилишда уларни уч гуруҳга бўлинди:

1. Тўқима тузилиши ва уларни ишлаб чиқариш технологиясига оид адабиётлар.
2. Тўқима хоссаларига таъсир этувчи омиллар ва уларни аниқлаш усуллари.
3. Мураккаб тўқималар ўрилиш асосида ишлаб чиқарилаётган матолар ва уларни ўзига хослигига оид адабиётлар.

Адабиёт таҳлилида асосан тўқимачилик технологиясиг оид журналлар, монографиялар ва ўқув адабиётларидан фойдаланилди.

Диссертация мавзусига алоқадор илмий тадқиқот ишлари (номзодлик диссертациялари, институтимиз ва ТТЕСИ кутубхонасида мавжуд авторефератлар) таҳлил этилди. Адабиёт таҳлилида шунингдек, соҳага оид интернет маълумотлари ҳам ўрганилди.

1.1 Тўқима тузилиши ва ишлаб чиқариш технологияси.

Тўқима тузилиш ва уни ишлаб чиқариш технологияси мураккаб жараён бўлиб, уларни такомиллаштирилишига рус, инглиз, олмон ва юртдош олимларимизнинг кўплаб тадқиқотлари бағишланган.

Н.Г.Новиков (3) тадқиқотлари тўқима хоссаларига уни тузилишини аниқловчи омилларни таъсирига бағишланган бўлиб, кейинчалик тўқима тузилиши назариясининг асоси бўлиб қолди.

Болгар ва рус олимлари ҳамкорлигида ёзилган китобда (4) улар томонларидан ишлаб чиқарилган тўқимани замонавий лойиҳалаш усуллари билан бир қаторда Ғарбий Европа олимлари, олмониялик Д.Ж.Морфи,

Италиялик Бонн, инглиз олими Е.Ерметдж ва бошқаларнинг тўқима тузилишига оид назариялари таҳлил этилган.

Тўқима тузилиши ва уни ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштирилишига қатор олимларнинг докторлик диссертация ва монографиялари (5,6,7,8,9,10,11) бағишланган.

В.П.Скляниковнинг монографиясида (5) кимёвий толалардан ишлаб чиқарилган тўқималарнинг механик хоссалари ва тузилишини мақбуллаштириш масалалари бўйича тадқиқотлар ўтказилган. Экспериментлар вискоза ва лавсан толаларида ўтказилган.

Н.В.Лустгартеннинг докторлик диссертацияси (6) тўқиманинг тўқув дастгоҳида шаклланиш жараёнини барқарорлаштиришга бағишланган бўлиб, унда танда ипини қисқариш қиймати бўйича таранглигини ростлаш қурилмаси яратилган.

Мокусиз тўқувчиликда тўқима шаклланиш жараёни мақбуллаштириш масалалари П.В.Букаевнинг (7) тадқиқотларида кўрилган.

Композицион материаллар ишлаб чиқаришга мўлжалланган техник тўқима ва уни технологиясини яратиш масалалари Г.В.Степановнинг докторлик диссертацияси (8) да ўрганилган.

А.Н.Могильныйнинг (9) илмий маъруза тариқасида ёзилган диссертацияси «Техник мақсадда ишлатиладиган тўқимачилик материаллари»ни технологияси, таркиби ва хоссаларини лойиҳалаш усуллари ишлаб чиқаришга бағишланган.

Юртдошларимиздан Н.Х.Уразовнинг (10) тўқима тузилиши ва лойиҳалаш, Э.Ш.Алимбоевнинг (11) газламалар тузилиши ва таҳлили китобларида янги таркибли газламаларни яратиш билан боғлиқ тадқиқотлар натижалари ўз аксини топган.

Маълумки, тўқима тузилишини унинг ўрилишлари белгилайди. Қуйидаги тадқиқот ишларида тўқималар турли ўрилиш рапортлари уларнинг тузилиши таъсирларини тадқиқ қилинган.

Тажриба натижаларида (12) ўрилиш раппорти ичида иплар ўзаро кесишиши ва тўқима юзаси ёпилиши узунлиги(иплар сони)-унинг тузилиши, иплар таранглигига катта таъсир кўрсатиши аниқланган.

Тўқималарнинг ўрилишлари уларнинг структурали тузилишларини, фойдаланишдаги хоссаларини белгилайди. (13) тадқиқот ишларида тўқима ўрилишларини унинг хоссаларига таъсири ўрганилган. Унда саржа ўрилишида иплар энг кам кучланиш ҳолатида бўлади. Бундан ташқари, иплар киришиши, тўқима юзаси зичлиги, қалинлиги, ҳаво ўтказувчанлиги таҳлил қилинган.

Тажриба натижалари таҳлили (14) арқоқ бўйича зичлашган тўқималарни тахтлаш кўрсаткичлари оптималлаш ва тайёрлаш, ишлаб чиқариш-арқоқ иплари вазифасига ва структураси мос ҳолда бўлиши керакли кўрсатилган.

Тўқув дастгоҳида тўқима ҳосил бўлишида иплар узилиши уинг сифатиغا, иш унумдорлигига таъсир кўрсатади. Ипларнинг узилишига таъсир этувчи асосий омиллар қилиб (15) тахтлаш таранглиги, иплар ўрта ҳолати бурчаги ва ҳомуза олд томони узунликлари олинган. Улар ўзгарувчан бўлиб, ип узилишига таъсирлари кўрсатилган.

Янги ассортиментни яратишда тўқима тузилишини кўрсаткичларини танлаш катта аҳамиятга эга бўлиб, у тўқима хоссаларини, ташқи кўринишини, ишлаб чиқариш шароитларини белгилайди. (16) тадқиқотларда иплар йўғонлиги, ўрилишга, тўқима зичлигига ўзаро боғлиқ бўлади. Тўқима тузилиши геометрик назарияси ва лойиҳалашни аналитик боғлиқликлари асосида-тўқима структурасини рационаллигини баҳолаш мумкинлиги кўрсатилган.

Тўқима ташқи кўриниши, айниқса, юза хусусиятлари улардан фойдаланишда катта аҳамиятга эга бўлади. (17, 18, 19, 20, 21) тадқиқот ишларида инсон физиологик ҳолатлари, реакциялари асосида тўқима юзаси хусусиятларини баҳолашни кўрсатилган. Тўқимада иплар киришини ҳисоблаш янги усуллари, улар таъсир этувчи факторлар, масалан; ипларни чизиқли зичлиги, хом-ашё таркиби, тўқима зичлиги, ўрилиш раппортлари,

тиф номери, тахтлаш кенглиги, танда иплари сони каби факторлар тахлил қилинган.

Бир хил чизиқли зичликдаги, турли ўрилишдаги тўқималарни тахлил қилинган(17, 18, 22) тадқиқотларда, тўқималарда ўрилишга боғлиқ ҳолда, шакл сақлаш қобилияти турлича бўлиши мумкин экан. Тўқималарнинг механик хусусиятлари улардан фойдаланиш вақтида турли таъсирларга чидамлилигини аниқлаш мумкин. Ипларда ориентация эффекти (зичлик, йўғонлик, ўрилиш) тўқимадаги иплар сурилишига катта таъсир кўрсатмоқда. Кўйлакли тўқималарни тайёрлашда уларнинг оғирлигини камайтириш, эстетик кўрсаткичларини яхшилашга (23, 24) тадқиқот ишларида, тажрибалар асосида тўқима сифатига дастгоҳ механизмлари иш тартиби, тахтлаш кўрсаткичлари ва тўқувчилик жараёни тахлил этилган. Ип узилишлари сабаблари, уларни олди олинмаса тўқиманинг сифатига таъсир даражаси ҳам ушбу тадқиқотларда ёритилган.

1.2. Тўқима хоссалари ва уларни аниқлаш усуллари.

Тўқималар маълум хоссаларга эга маҳсулот ҳисобланиб, улар асосида талабларга мос келиши аниқланади. Тўқималардан фойдаланишдаги хоссалари эксплуатацион хоссалари дейилади. Тўқималар истеъмолчилик хусусиятлари эксплуатацион хоссаларга нисбатан кенг бўлган тушунчадир.

Тўқималарнинг вазифалари истеъмолчилик қийматини баҳолашдаги хусусиятларини танланишини аниқлайди. Тўқималар хусусиятлари-тўқимачилик толалари, иплари, тузулиши, тайёрлаш усуллари ва пардозлаш характериға боғлиқ бўлади.

Турли тўқималарда эксплуатацион хусусиятлари турлича кўринишга эга бўлади; Масалан, баъзи бир тўқималар учун пишиқлик асосий кўрсаткич ҳисобланса, бошқаси учун иссиқлик ва шамолдан ҳимоя қилиш асосий ҳисобланади ва ҳоказо.

Тўқималардан фойдаланиш жараёнидаги намоён бўладиган турли хусусиятлари унинг фойдалилик даражасини белгилайди. Тўқиманинг

хусусияти қандай аҳамиятга эга эканини аниқлашда миқдорий ва сифат жиҳатидан ўлчаниши керак.

Тўқималарнинг фойдаланиш жараёнидаги барча хоссаларини қуйидаги мураккаб гуруҳларга бўлиш мумкин;

-тўқималар фойдаланиш муддатларига таъсир этувчи хоссалари (узок вақт бузилмайдиган, эскиришга чидамлилиги, сақланишлилиги);

-гигиеник ўрсаткичларига таъсир кўрсатувчи тўқима хусусиятлари;

-тўқималар ташқи кўринишига таъсир кўрсатувчи хоссалари;

-улардан кийим тикишда ва фойдаланишда таъсир кўрсатадиган хоссалари.

Тўқималарнинг механик хусусиятлари улардан фойдаланиш чоғида турли таъсирларга чидамлилигини белгиловчи кўрсаткичлардир. Инглиз тадқиқотчилари ўтказган тажрибаларда юк ҳаракати йўналишига нисбатан ишлар ориентациясига боғлиқ ҳолда, тўқималар хусусиятлари ўрганилди. Тажрибаларда (18) кийимбоп тўқималардан 20 га яқини синаб кўрилди ва ишларнинг ориентация эффекти сурилишларга кўпроқ жавоб беришини кўрсатилган.

Тўқимачилик саноатида пахта толаси билан турли толалар аралашмаларидан ҳар хил тўқималар тайёрланади. Уларнинг истеъмолчилик хусусиятлари аҳамиятли ҳисобланади. Москва давлат тўқимачилик университетида (25) пахта ва лавсан толаси ишлар аралашмасидан тўқима тайёрланиб, таҳлил этилганда, арқоқдаги лавсан миқдори 0-17% бўлганда, тўқима узиш кучи ўзгаришсиз, 17-100% оширилганда, тўқима ишқаланишга чидамлиги ортиши кўрсатилган.

Газламалардан турмушда фойдаланишда чўзилиш кучлари таъсирларига чидамлилиги катта аҳамиятга эга. Шанхай тадқиқотчилари тўқима тузилишидаги ишлар синусоидал шаклда деб қараб, тўқима хусусиятларини баҳолаш учун ишларнинг механик хусусиятлари ва тузилишини назарий ва экспериментал қийматларини таққослашда янги усул таклиф этишган. (19)

Бир хил чизиқли зичликдаги, турли ўрилишдаги тўқималар таҳлили (17) шуни кўрсатадики, ғижимлангандан сўнг ўз шаклини тиклаш даражасида фарқ мавжуд. Бир хил чизиқли зичликдаги иплар (танда, арқоқ) дан тўқилган тўқима тузилиши ҳам бир жинсли ҳосил бўлишини исботланди. Тўқимани танда ва арқоқ бўйича зичлигини ошиши узилиш кучига чидамлилиқ кўрсаткичини ҳам ошишига олиб келиш масаласи кўриб чиқилган.

Танда ва арқоқ ипларининг чизиқли зичлигини, иплар бўйича тўқима зичлигини, ўрилиш рапортларини, тиғ номери ва тиғ тишларидан ўтадиган танда иплари сонини ҳисобга олиб тўқимада иплар қисқаришини ҳисоблашнинг янги усули (21) таклиф этилди.

1.3. Мураккаб тўқималар ўрилиши асосида матолар ишлаб чиқариш.

Кўндаланг йўл-йўлли тўқималарни турли ўрилишларда тайёрлашда – ҳар бир йўлдаги ип ҳар хил тарангликда бўлгани учун тўқима тахтлиниш кучланиш ҳолатида бўлади. Чўзилиш, деформация, киришиш ва чизиқли зичликлар ўзгарувчан характерга эга бўлади. Шунинг учун бундай тўқималарни лойиҳалашда ўрилишни ҳар бир йўлдаги танда иплари киришишини аниқлаш кераклиги (15) ўрганилган. Қатламли тўқималарда тўқиманинг толали материаллар билан тўлдирилиш кўрсаткичининг ошиб бориши- танда бўйича киришишни ҳам ошиб боришига (26) олиб келади. Кўп қатламли тўқима юзида маълум эффект ҳосил қилиш учун (27) тадқиқот ишлари олиб борилган.

Тўқима намунаси ёки дастгоҳда тайёрланаётган тўқима структурасини таҳлил қилиш доимо долзарб масала бўлган. (25, 28, 29, 30) тадқиқот ишларида кўп қатламли тўқималар структурасидаги ўзгаришлар, уларнинг вазифасига боғлиқлиги ва бошқа хоссаларини аҳамиятли томонлари кўрсатилган. Қатламли тўқималарни асосий кўрсаткичларидан бири -узиш кучининг меъерий бўлиши учун тўқимани кўшимча арқоқ билан юқори қатламли саржали ўрилишда тайёрлаш (31) тадқиқот ишида тавсия этилган.

Кийимбоп қатламли тўқималар асосий сифат кўрсаткичлари қилиб, калинлиги, узиш кучи, ишқаланишга чидамлилиги, ҳаво ўтказувчанлиги кўрсатилган. (32) Қатламли тўқималарни лойиҳалашни калинлиги ва узилиш кўрсаткичлари бўйича лойиҳалашни таклиф этилган.

Япониялик тадқиқотчилар таклиф этган қатламли тўқималар техник мақсад учун мўлжалланган бўлиб, (33) тандасига шиша ва углерод толали, арқоқ иплари учун армирланган пластиклар ишлатилган.

Бугунги кунда қатламли тўқималарга қизиқиш ҳар доимгидан ҳам ортган, бу турдаги тўқималардан турли вазифаларда фойдаланиш мумкин. Лондонлик тадқиқотчилар таклиф этган қатламли тўқималар парда вазифасида қўлланилади. (34) Бунда тўқимада турли калинликдаги параллел йўллар ҳосил қилиниб, қатламлар бир-бирига нисбатан перпендикуляр ҳолатда сурилиш мумкин, бунинг учун тўқимада бирлаштирувчи иплар ишлатилган.

Ундан ташқари (35) тадқиқот ишларида қатламли тўқималардан транспортёр лентаси, қоғоз тайёрлаш машинаси ёки филтрлаш материали сифатида фойдаланиш ҳам тавсия этилган.

Хулоса.

Адабиёт таҳлилида тўқима тузилиши, уни тахтлаш ва ишлаб чиқариш технологиясига оид адабиётларда тўқимани тўқув дастгоҳида шаклланиши, айрим механизмларини такомиллаштириш кўпроқ ўз аксини топган. Бундан ташқари ип газламаларнинг турини кўпайтиришда, асосан унга ишлатиладиган ипларнинг таркибини ўзгартириш ёки уларни ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштиришга бағишланганлиги аниқланди.

Янги таркибли тўқималар яратишга бағишланган тадқиқотларда асосан Ўзбекистонда ишлаб чиқариладиган шойи газламаларни ассортиментини кенгайтиришга бағишланган. Бунда ўтган асрнинг 70-80 йилларида республикамиз шойи корхоналарига жорий этилган СТБ русумли митти мокили дастгоҳларнинг ўзига хосликлари ҳисобга олинган. Шунинг билан

бирга кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари билан жиҳозланган СТБ дастгоҳларининг ассортимент имкониятларини таҳлил қилиб, янги таркибдаги газламалар яратишга бағишланган ишлар деярли йўқ. Айниқса, республикада кўп ҳажмда етиштириладиган пахта толасидан йиғирилган ишлардан кийим-кечакбоп ип газламалар ишлаб чиқаришга бағишланган тадқиқотлар йўқ.

Табиий хом ашёдан тайёрланган маҳсулотга талаб кундан-кунга талаб ошмоқда. Жаҳон модасида пахта толаси иштирок этадиган газламалар катта муваффақият қозонмоқда. Улардан ишлаб чиқарилган кўйлакбоп газламалар яхши гигиеник хусусиятларга ва ҳар жиҳатдан қулайликларга эга. Лекин, мақсадий масала кўйлакбоп газламаларнинг мураккаб тўқималар ўрилиши асосида кўп компонентли газламалар яратиш масаласи етарли тадқиқот этилмаган. Мамлакатимиз ва чет элларда ўтказилган тадқиқотларни таҳлил қилиш натижасида қуйидаги хулосаларга келинди:

-кўйлакбоп газламалар ассортиментида кўп холларда аралаш (2, 3 ва ундан кўп компонентли) газламалар учрамоқда;

-газамалар хом-ашё таркиби бўйича анъанавий ажратиш шартли равишда амалга оширилмоқда ва асосан ифодалаш қулай бўлиши учунгина қўлланилмоқда;

-пахта толасидан олинган ишлар асосида кўйлакбоп газламалар ассортименти чекланган, бир хил турда бўлиб, бойитилмаяпти;

-замонавий кўйлакбоп ип газламалар таркибида кимёвий тола улуши кўпайтирилиши, натижада кимё саноатининг ривожланиб кетиши кузатилмоқда;

Кўп қатламли тўқималарни кўпроқ техник мақсадларда, ёруғликни тўсувчи пардалар сифатида ва ҳоказо мақсадларда ишлатилади.

Таҳлил натижасида диссертацияда қуйидаги вазифаларни бажариш белгиланди:

1. Берилган хусусиятли газлама яратиш мақсадида тўқиманинг сифатини аниқловчи асосий кўрсаткичлардан бири тўқиманинг пишиқлиги ва узишдаги узайишига таъсир этувчи омилларни ўрганиш.
2. Бунда мавжуд анъанавий усуллар билан бирга ноанъанвий усулларда тадқиқот ўтказиш.
3. Мураккаб тўқималар ўрилиши асосида тўқима сиртида бўртма нақшли кўйлакбоп ип газламалар таркибини ишлаб чиқариш.
4. Яратилган янги газламаларни баъзи бир хоссаларини тадқиқ этиш.
5. Янги таркибли газламаларни ишлаб чиқариш технологиясини яратиш.
6. Янги таркибли газламаларни ихтисодий-ижтимоий самарадорлигини аниқлаш.

2. ТЎҚИМА СИФАТИНИ БЕЛГИЛОВЧИ АСОСИЙ ХОССАЛАРИНИ ДИАГОНАЛ УСУЛДА СИНАШ ТАДҚИҚОТЛАРИ

Тўқима сифатини белгиловчи асосий хоссаларига унинг ташқи кўриниши, мустаҳкамлиги, ишқаланишга чидамлилиги, киришиши, ҳаво ўтказувчанлиги, сув ўтказувчанлиги ва ҳоказо хоссалари киради.

Кийим газламасининг физик-механикавий хусусиятлари унга йўналтирилган ташқи куч йўналишига узвий боғлиқ. Бу хусусиятлар кийим деталларини лойиҳалаш ва бичишда алоҳида эътиборга лойиқ.

Маълумки, мато мустаҳкамлигини аниқлашда намуналар одатда, танда ва арқоқ бўйича мустаҳкамлиги (узиш кучи) ва узилишдаги чўзилиши аниқланади. Лекин матолардан тикилган буюмларни эксплуатация қилиш жараёнида буюм қисмларига таъсир этувчи кучлар фақат танда ва арқоқ бўйлаб йўналган бўлмайди. Демак, матоларга буюмда таъсир этувчи кучларни йўналишини ҳисобга олиш учун синов намуналарини маълум бурчак остида бичиб тайёрлаш мақсадга мувофиқдир.

Агар матонинг мустаҳкамлигини узилиш чизигига чикувчи ишларнинг сонига пропорционал деб олсак, у ҳолда узилиш кучи R ни биринчи яқинлашувда қуйидаги формула орқали ифодалаш мумкин:

$$P = A \cos \alpha = B \sin \alpha$$

A ва B куч коэффициентлари тўқимадаги танда ва арқоқ системаси ишларининг физик-механик хусусиятларини $\alpha = 0^\circ$ да $A = P_0$ (арқоқ узилиш) ва $\alpha = 90^\circ$ да $B = P_{90}$ (танда узилиш) бурчак остида узилиш вақтидаги қийматларини ифода этади.

2.1 Тўқима пишиқлигини ноанъанавий усулда синашнинг назарий асослари.

Намунанинг узилиш кучи функцияси $P=f(\alpha)$ ва вақтдаги чўзилиш функцияси $L=f(\alpha)$ орасидаги аналитик боғланиш масаласини таҳлил қилишда (бунда намунага қўйилаётган куч α нинг йўналиши ихтиёрий бўлади) тўқима учбурчаги тушунчаси асос қилиб олинади. (2.1-расм) Тўқималарни мустаҳкамлигини ноанъанавий усулда синашдан мақсад-газламанинг йиртилиш кучи ва унинг танда ип йўналиши ўртасидаги таҳлилий боғлиқликни аниқлашдан иборат.

Тўқима намуналари узиш кучи йўналишининг танда ипига нисбатан ўзгариш бурчагининг қадами $0^\circ - 30^\circ$; $30^\circ - 45^\circ$; $45^\circ - 60^\circ$; $60^\circ - 90^\circ$ га тенг.

Тажриба натижаларини қуйидаги формула асосида таҳлил қилинади:

$$P\alpha = A \cos \alpha + B \sin \alpha - C \sin 2\alpha \quad (1)$$

$P\alpha$ - тўқимани узиш кучи;

A, B, C - тўқиманинг узиш кучини тавсифловчи коэффициентлар;

α - тўқиманинг узиш кучларининг йўналиш бурчаги. Ушбу ифодада олинган натижа қўйилган масала ечимига биринчи яқинлашиш сифатида қабул қилинади.

Шуни айтиб ўтиш керакки, (1) формула қуйидаги ҳоллардагина тўғри бўлиши мумкин:

-танда ва арқоқ иплари ҳар қандай α бурчак остида ўзгармас кучлар билан боғлиқ.

-тўқиманинг чегара иплари узиш машинасининг қисқичларида тўқиманинг доира шаклидаги (пяццага) сиқилиши каби сиқилган.

- α бурчакни 0^0 - 45^0 га ўзгартирилган арқоқ ва танда ипларининг ўзаро ички ишқаланиш кучи камайиб кетади, бу экспериментда қайд қилинган.

-РТ-250 узиш машинасида лентасимон намуналарни ихтиёрий бурчак остида бир маромда чўзиш вақтида танда ва арқоқ ипларини етарли даражада сиқишга эришиб бўлмайди.

Оаб тўғри бурчакли учбурчакда α -бурчак аb йиртилиш чизиғининг танда ипига нисбатига тенг,

$$\sin \beta = \cos \alpha \quad ; \quad \cos \beta = \sin \alpha$$

Шундай қилиб, тажриба натижаларини қуйидаги ифода асосида таҳлил қилинади:

$$P\alpha = A\cos\alpha + B\sin\alpha \quad (2)$$

(2) ифодани келтириб чиқаришда тўқиманинг деформацион хусусиятларини эътиборга олмаслик учун қуйидаги шартлар қабул қилинди:

1. Танда ва арқоқ иплари ўзаро кесишувининг бирламчи тўғри бурчаги йиртишга қадар ўзгармайди, яъни танда ва арқоқ иплари йиртилишгача ён томонлама туташиш имкониятига эга эмас;
2. Тўқима йиритилиш жараёнида иплар қаршилигининг пасайишига сабаб қилиб, танда ва арқоқ иплари кесишув жойларида ўзаро алоқадан зарарланиши эътиборга олинмайди.

Бу биринчи яқинлашишга оид шартлар масала ечимига иккинчи яқинлашиш ҳисобида ҳам эътиборга олинади.

Тўқима узиш кучини аниқлаётганда намуна чўзилиши оқибатида танда ва арқоқ иплари кесишувидан ҳосил бўлувчи қия ромб шаклини қабул қилади. Тўқима иплари кесишувчи жойларида ўзаро контакт (муносабат) оқибатида намуна мустаҳкамлиги пасаяди.

Тўқимачилик газламалари хусусиятларини ўрганиш амалиёти шуни кўрсатадики, тўқиманинг алоҳида толадан ўралган ипи узиш кучи йўналишига боғлиқ ҳолда турлича қаршилиқ кўрсатади. Узиш кучи танда ипига нисбатан бурчак остида йўналганда тўқима қаршилигининг камайиши кузатилади. Тўқимадаги танда ва арқоқ ипларикесишув бурчагининг бирламчи тўғри бурчакдан оғиши чидамлилиқ хусусиятларининг пасайиши $C \sin 2\alpha$ кўринишидаги функция ёрдамида етарли даражада аниқ ифодаланади. Тўқима мустаҳкамлиги пасайиши, яъни $C \sin 2\alpha$ функция $\alpha = 45^\circ$ да максимал қийматга эга. $\alpha = 30^\circ - 60^\circ$ координатаси майдон ичига йўналган ташқи куч таъсирида тўқима иплари бирламчи тўртбурчакли системасида сезиларли ызгариш кузатилади. Ташқи куч иккала система иплари томонидан қабул қилинади.

Тўқима намуналари мустаҳкамлигининг ўзгариши узиш машинаси иккала қисқичлари орасидаги иплар сонига боғлиқ. Қисқичлар орасида маҳкамланган иплапр сони камайиши билан узиш кучига қаршилиқ ҳам камаяди. $\alpha = 0^\circ - 30^\circ$ бурчаклар майдонида фақат танда иплари ишлайди, $\alpha = 60^\circ - 90^\circ$ бурчаклар майдонида эса фақат арқоқ иплари ишлайди.

C коэффициент қийматини аниқлаш учун $\alpha = 30^\circ - 60^\circ$ бурчаклар интервалидаги қия чизикдан фойдаланилади.

Тўқима мустаҳкамлиги анизотропиясини изоҳловчи $P\alpha = A \cos \alpha + B \sin \alpha - C \sin 2\alpha$ ифода ёрдамида танда ва арқоқ иплари узиш кучи қийматини билган ҳолда, оралиқ майдонга (бурчакка) тўғри келувчи кучлар қийматини аниқлаш мумкин.

2.2. Тўқима матолари пишиқлигига тўқима тузилишини аниқловчи омилларнинг таъсири.

Маълумки тўқима шаклланишида танда ва арқоқ иплари тўғри чизикли ҳолатдан эгри чизик ҳолатига ўтади, яъни тўқимада тўлқинсимон шаклга эга бўлади. Ипларни бу ҳолатини таърифловчи асосий кўрсаткичлар тўлқин

баландлиги (h) ва тўлқин узунлиги (l) бўлиб, уларни қиймати кўп омилларга боғлиқ.

Танда ва арқоқ ипларини тўқимада жойлашишини тадқиқот асосида рус олими Н. Г. Новиков, бир қатламли тўқималарни асосий геометрик хусусиятини аниқлаб қуйидаги тенгламани тузди.

$$h_T + h_A = d_T + d_A$$

бу ерда - h_T, h_A - танда ва арқоқ ипларини тўлқин баландлиги.

d_T, d_A - ипларни диаметри

Бу назарияга кўра тўқимада танда ва арқоқ ипларини жойлашишларини икки чегара орасида бўлиши, биринчи ҳолатда тўқимада танда иплари тўғри чизик бўлиб, уни тўлқин баландлиги $h_T=0$ тенг бўлиб, арқоқ иплари эса танда иплари атрофида эгилиб, $h_A=\max$ бўлади. Иккинчи чегарада эса $h_T=\max, h_A=0$ бўлиб бунда танда ипи арқоқ ипи атрофида максимал эгилади. Икки чегара орасида $h_T=h_A$ бўлиб иплар бир хил эгиладилар, қолган ҳоллар чексиз бўлиши мумкин.

Профессор Н.Г. Новиков танда ва арқоқ ипларини тўлқин баландлиги қийматига қараб турли тузилишли тўқималарни шартли тўққизта фаза тартибларига бўлиб, уларда тўлқин баландлигини қийматлари ва уларни нисбатларини 2.1-жадвалда келтирилган.

2.1-жадвал

Фаза тартиби	r орқали ифодаланган тўлқин баландлиги қиймати		Нисбат коэффициент h_T/h_A	r-орқали ифодаланган тўқима қалинлиги
	танда h_T	арқоқ h_A		
I	0	4	$0:8=0$	6
II	0.5	3.5	$1:7=0.143$	5.5
III	1	3	$1:3=0.333$	5
IV	1.5	2.5	$3:5=0.6$	4.5
V	2	2	1	4
VI	2.5	1.5	$5:3=1.666$	4.5
VII	3	1	$3:1=3$	5
VIII	3.5	0.5	$7:1=7$	5.5
IX	4	0	$8:0=\infty$	6

Профессор Н. Г. Новиков бу қийматларни танда ва арқоқ ипларини кирқими айлана диаметри тенг ва полотно ўрилишли тўқималар учун топган. Лекин тўқима шаклланишида иплар нафақат эгилиш, бошқа деформациялар таъсирида чўзилиши ва эгилишлари мумкин. Буларни ҳам тўқима лойихалашда хисобга олиш зарур.

Тўқима тузилиши фаза тартиби тўлқин баландлигини қиймати билан ифодаланади.

Тўқима тузилиши фазасининг 1 тартиби танда ипларини бир текисда, арқоқ иплари эса иккита текисликда жойлашган бўлади; IX-фаза тартибида эса, арқоқ иплари бир текисликда, танда иплари эса икки текисликда жойлашадилар. Қолган ҳамма фаза тартибларида (II-VIII) танда ва арқоқ иплари иккита текисликда жойлашадилар.

Диаметрлари тенг полотно ўрилишли тўқима тузилиши фаза тартиблари 2.2-расмда келтирилган.

I ва IX тартибли тўқималарни ишлаб чиқариш анча қийин ўтади. Амалиётда тузилиш фазаси 1- тартибга яқин тўқималарни арқоқ бўйича зичланган тўқима дейилади. Одатда бу тўқималарда арқоқ бўйича зичлик, танда бўйича зичлигига қараганда $1,5 \div 2$ маротаба кўп бўлади. Шунга кўра танда ипларининг тўқувчиликда қисқариши арқоқ қисқаришига нисбатан катта бўлади.

Тўқима тузилиши фазаси IX тартибга яқин бўлган матолар танда бўйича зичланган бўлади. Танда ва арқоқ ипларининг чизиқий зичлиги бир хил бўлса, тўқимани танда бўйича зичлиги, арқоқ бўйича зичлигига қараганда $1,5 \div 2$ маротаба катта бўлади. Тўқувчиликдаги танда ипларини қисқариши, арқоқ ипини қисқаришидан анча катта бўлади.

Тўқимада ипларни тўлқинсимон жойлашишини, таърифловчи яни бир кўрсаткич ярим тўлқин узунлиги, яъни тўқимани танда ва арқоқ бўйича геометрик зичликлари.

Тўқимани танда бўйича геометрик зичлиги деб маълум тузилиш фаза тартибидаги, танда бўйича энг кўп зичланган, танда ипи билан арқоқ

ипларини кесишган, икки танда ипини орасидаги горизонтал бўйича масофага айтилади.

Арқоқ бўйича тўқимани геометрик зичлиги, маълум тузилиш фаза тартибидаги арқоқ бўйича энг кўп зичланган, арқоқ ипи билан танда ипларни кесишган, икки арқоқ ипини орасидаги горизонтал бўйича масофага айтилади.

Ипларни диаметрлари айлана деб ҳисоблаб, геометрик моделдан тўқимани танда l_T ва арқоқ l_A бўйича геометрик зичликларни қуйидаги формуладан аниқлаш мумкин.

$$l_T = d_X \sqrt{4 - K^2 h_T} \quad l_A = d_X \sqrt{4 - K^2 h_A}$$

бу ерда d_X - ипларни ҳисобий диаметри
кўндаланг қирқими айлана бўлган ипларни

$$d_X = \frac{d_T + d_A}{2}$$

K_{hT} , K_{hA} - тузилиш фаза тартибига қараб танда ва арқоқ ипларини эгилиш тўлқин баландлигини ифодаловчи коэффициентлар. Бу коэффициентларнинг қийматларини 2.2- жадвалдан аниқлаш мумкин.

2.2-жадвал

	Тузилиш фаза тартиблари								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
K_{hT}	0.00	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
K_{hA}	2.00	1.75	1.50	1.25	1.00	0.75	0.50	0.25	0.00

Агар тўқимадаги танда ва арқоқ ипларининг кўндаланг қирқим шакли эллипссимон бўлса тўқимани геометрик зичликлари қуйидаги формулалардан аниқланади;

танда бўйича геометрик зичлик

$$l_T = \frac{d_{YP}}{K_d + 1} \psi_T \sqrt{4 - K^2 h_T}$$

арқоқ бўйича геометрик зичлик

$$l_A = \frac{d_{YP}}{K_d + 1} \psi_A \sqrt{4 - K^2 h_A}$$

бу ерда: $d_{\ddot{y}\ddot{y}}$ - тўқувчиликка келтирилган ўрамадаги ипларнинг ўртача диаметри

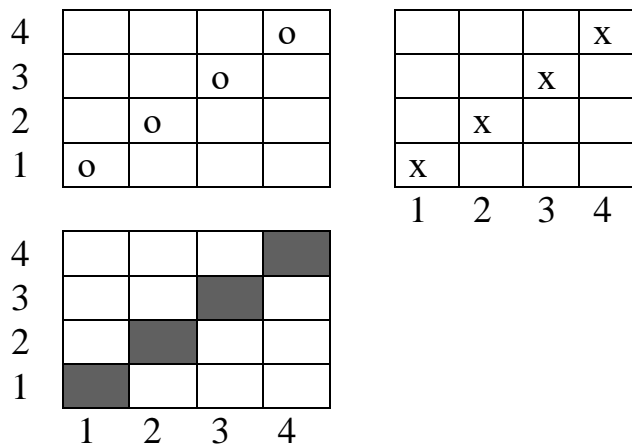
ψ_T, ψ_A - танда ва арқоқ ипларининг тўқимада деформация бўлишини хисобга оладиган коэффициент

K_d - диаметрлар нисбати коэффициенти.

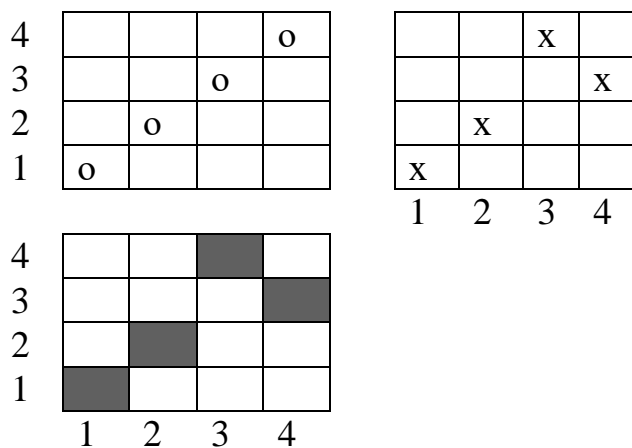
2.3. Экспериментал намуналар ишлаб чиқариш ва уларни синаш.

Экспериментал намуналарни ишлаб чиқаришда АТ-100-5 М тўқув дастгоҳидан фойдаланилиб, барча 9 вариантда дастгоҳнинг технологик кўрсаткичлари -танда ипларининг тортилиш таранглиги, ҳомуза ўлчамларининг ўрта ҳол миқдори ўзгартирилмади. Бунинг билан тадқиқот натижаларига фақат ўрилайётган кўрсаткичлар (ўрилиш ва арқоқ ипини чизиқли зичлиги)ни таъсирини таҳлил этиш таъминланди. Экспериментал намуналарни ҳар бир варианты 10 метрдан ишлаб чиқарилиб, «Намангантекстиль» ҳиссадорлик жамияти пардозлаш корхонасида оқартирилди. Тўқима мустаҳкамлигига унинг тузилишини аниқловчи омиллардан ўрилиш ва арқоқ ипининг чизиқли зичлигини таъсирини тадқиқ этиш мақсадида синов намуналари ишлаб чиқарилди.

Намуналарнинг тахтлаш кўрсаткичлари корхона шароитларидан келиб чиққан ҳолда аниқланди. 2.3-жадвалда экспериментал намуналар вариантларининг тахтлаш кўрсаткичлари келтирилган.



2.4-расм. Саржа 1/3.



2.5-расм. 4 шодали нотўғри сатин.

2.4. Экспериментал намуналар синаш натижаларининг таҳлили.

Пардозланган намуналарнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги чўзилишини ишлаб чиқариш синов лабораториясида ҳамда ТТЕСИ материалшунослик кафедраси лабораторияларида аниқланди. Тадқиқотлар РТ-250 русумли матоларни узиш машинасида ўтказилди. синовларда ҳар бир вариантдан 10 тадан намуна тайёрланиб, уларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги чўзилиши аниқланиб, 10 та ўлчашда ўртача қиймати 2.4-жадвалга туширилди.

2.4-жадвал

Вар.	0°		30°		45°		60°		90°	
	R	l	R	l	R	l	R	l	R	l
1	31,3	42,3	14,8	60,3	19	67,3	11,5	47	55,6	8,3
2	33,6	46,3	16,5	62	22	69	17,6	50	56,8	10
3	36,8	48,6	23,5	69	29,3	71	19	53	59,6	13,6
4	23	52,4	12,5	56,6	16	65,3	9,8	40,3	50,3	8,5
5	25,8	54,3	13,5	67	18,8	71,3	11,3	41,3	52,6	9,8
6	32,3	57	18,8	70	22,5	72,5	13,3	43,6	54,5	10,5
7	23,6	34	10,5	40,6	28,5	55	15,5	40,6	51	8,8
8	26	41,6	13	55	34,6	57,8	21	48,3	53,5	13,3
9	29,6	43	16,3	61	38	68,6	28,3	50,5	56,8	15

Бизга маълумки, полотно ўрилишидаги тўқималар бошқа ўрилиш туридаги тўқималарга нисбатан танда бўйича ҳам, арқоқ бўйича ҳам анча пишиқ ҳисобланади. Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, жадвалда полотно ўрилишидаги 1,2,3-вариантлардаги тўқима намуналари саржа ва сатин ўрилишидаги тўқима намуналаридан анча мустаҳкам, лекин узилишдаги чўзилиши саржага нисбатан паст, сатин ўрилишидаги 6,7,8-вариант тўқима намуналарига нисбатан арқоқ бўйича (0° да) юқори.

Саржа ўрилишидаги тўқима намуналари 30° - 45° градус бурчак (майдон оралиғида) узилишдаги чўзилиш миқдори полотно ва сатин ўрилишидаги тўқима намуналарига нисбатан юқори бўлишига қарамай, узиш кучи (мустаҳкамлиги) паст.

Сатин ўрилишидаги тўқима намуналарига эътиборимизни қаратсак, 40° - 60° градус бурчак (майдон оралиғида) узилишдаги чўзилиш миқдори полотно ва саржа ўрилишдаги тўқималарга нисбатан паст бўлишига қарамай, узиш кучи (мустаҳкамлиги) нисбатан юқори эканлигини кўришимиз мумкин.

2.6, 2.7, 2.8-диаграммалардан тўқима мустаҳкамлиги ва узилишдаги чўзилишга бурчакларни таъсири саржа билан сатин ўрилиши бўйича олган диаграммалардаги фарқи силжиш қиймати билан боғлиқлиги кўринмоқда. Бу эса сатин ўрилишини силжиш қийматини танлашда бурчак остида таъсир килувчи кучларни ҳисобга олиш тавсия қилинади. Яъни тўқимани мустаҳкамлигини ва узилишдаги чўзилишини бурчак остида аниқлаш мустаҳкамликка нафақат ўрилиш рапортини таъсири, балки силжиш қийматини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Хулоса.

Берилган хусусияти бўйича янги тўқима таркибини лойиҳалашда тўқима хоссаларини экспериментал аниқлаш усулининг аҳамияти катта.

Тўқимачилик матоларини асосий хоссаларидан бири унинг мустаҳкамлигини аниқлаш усулларини таҳлил этиш натижасида уларда тўқимага буюм ҳолатида таъсир этувчи юкламаларни тўлиқ ҳисобга олинмаслиги аниқланди.

Тўқимани буюм ҳолатидаги юкламаларни тўлиқ ҳисобга олиш мақсадида янги ноанъанавий усулни назарий асоси таҳлил этилди.

Ноанъанавий усулда тўқимани мустаҳкамлигини аниқлаш мақсадида тўқима мустаҳкамлиги ва узилишдаги чўзилишига мато ўрилиши ва арқоқ ипининг чизиқли зичлиги таъсири турли бурчак остида бичилган намуналар бўйича ўрганилди.

Олинган натижаларга кўра тўқималарни буюм ҳолатида бичишда таъсир этувчи кучларни ҳисобга олиш тавсия этилади.

3. МУРАККАБ ТЎҚИМАЛАР ЎРИЛИШИ АСОСИДА КЎЙЛАКБОП ИП ГАЗЛАМАЛАРНИНГ ЯНГИ ТАРКИБИНИ ЯРАТИШ.

Мавжуд кўйлакбоп газламалар ишлаб чиқаришда асосан бош ва майда нақшли ўрилишлар қўлланилади. Жумладан, иссиқ иқлимда, костюм тагидан кийиладиган эркаклар кўйлаклари аксарият полотно ўрилиши билан, мавсумий кўйлаклар эса саржа ва уларни ҳосилаларидан ишлаб чиқарилади. Бу гуруҳ тўқималарни бадий безашда рангли иплардан ишлаб чиқариш пардозлаш жараёнида сидирға рангга бўйаш, айрим ҳолларда геометрик нақшлар босиш қўлланилади.

Биз тадқиқотларда мураккаб тўқималар ўрилишини таҳлили асосида уларнинг ўзига хослик жиҳатларидан фойдаланиб тўқима сиртида бўртма (рельеф) нақш ҳосил қилиш йўллари изланган.

Яратилган янги таркибли тўқималарни замонавий моқисиз тўқув дастгоҳларида ишлаб чиқариш технологияси тадқиқ этилган. Жумладан, бир ярим қатламли ва икки қатламли ўрилишларни қатламларини боғлаш тартибини ўзгартириш натижасда бўйлама ва кўндаланг йўлли бўртма нақшли тўқима намуналари ишлаб чиқарилган ва уларни баъзи хоссалари тадқиқ этилган.

3.1. Мураккаб тўқималарнинг ўзига хос жиҳатлари ва таснифи.

Мураккаб тўқималарни шаклланишларида, камида иккита танда битта арқоқ ёки битта танда иккита арқоқ ёки танда ҳам, арқоқ ҳам иккита ёки ундан кўп система иплари қатнашади. Бундай тўқималарни ишлаб чиқаришда тўқув дастгоҳида бир пайтни ўзида иккита ва ундан ортиқ тўқув ғалтаклари ёки сифати турли бўлган арқоқ ипларини ташловчи механизм, тўқима сиртида туклар ҳосил қилувчи механизмлар ва бошқалар ўрнатилиши мумкин.

Мураккаб тўқималар ўрилишлари бош ёки майда нақшли ўрилишлар асосида тузилади.

Мураккаб тўқималар ўрилиш синфи тузилиши ва дастгоҳда шаклланиш усулларига қараб қуйидаги кичик синфларга бўлинади:

- бир ярим қатламли тўқималар ўрилиши
- икки қатламли тўқималар ўрилиши
- кўп қатламли тўқималар ўрилиши
- “Пике” тўқималар ўрилиши
- тукли тўқималар ўрилиши
- ўрамали ажур тўқималар ўрилиши

Мураккаб тўқималар ўрилишини ўрганишда, аввало, бу ўрилиш билан тўқиладиган тўқимада нечта танда иплар системаси ва нечта арқоқ системаси ишлатилиши, бу ипларнинг ўрилишларида қандай ўрилиш асос қилиб олинган, бундай тўқимани қандай тўқув дастгоҳида ишлаб чиқариш мумкинлигини ёки бундай мураккаб тўқималар ўрилишлари олиш учун дастгоҳ қандай қўшимча механизм ёки мослама билан жиҳозланган бўлиши кераклиги ва бошқаларни билиши керак.

Мураккаб тўқималар тахтлаш дастурида албатта танда ва арқоқ бўйлаб қирқим келтирилади.

Агар юқори қатлам танда иплари зичлигини пастки қатлам танда ипларини зичлигига нисбати $P_{T1} : P_{T2} = 1:1$ бўлса, тиғ тишидан иккитадан, битта юқори қатлам ва битта пастки қатлам танда иплари ўтказилади. Агар зичликлар нисбати 2:1 бўлса, тиғ тишидан учтадан танда иплари қуйидаги тартибда битта ип юқори қатламдан, битта пастки қатлам ва яна битта ип юқори қатламдан ўтказилади.

Юқори қатлам танда иплари, пастки қатлам ипларидан чизиқий зичликлари турлича бўлса, айниқса тўқувчиликда танда ипларини қисқариш миқдори турлича бўлса, улар алоҳида тўқув ғалтакларида ўралган бўлади.

Икки қатламли тўқимани шаклланишида икки система танда ва икки система арқоқ иплар қатнашиб, тўқув жараёнида иккита мустақил мато ҳосил қилинади. Бу иккита мустақил мато (қатлам) бир-биридан ажралган, ёки маълум тартибда ўрилиш ҳисобига шаклланишида, яъни юқори қатлам арқоқ

ипи ташлаганда, пастки туширилган бўлиб, улардан ташқари юқори қатлам танда ипларини бир қисми ҳам паст ҳолатда бўлади. Паст қатлам арқоқ ипи ташланганда эса, юқори қатлам танда ипларини барчаси кўтарилган бўлиб, улар билан бирга паст қатлам танда ипларини ўрилишда қатнашаётганлари ҳам кўтарилган ҳолатда бўлади. Бу тартибда ҳомуза ҳосил қилиш натижасида иккита мустақил мато шаклланади, улар турли усулда бир - бири билан боғланиши мумкин, шунга кўра икки қатламли тўқималар қуйидаги гуруҳларга бўлинадилар:

Қатламлари милқда боғланган икки қатламли тўқималар;

Қатламлар ипларини мато бўйлаб ўрилиш ҳисобига боғланган икки қатламли тўқималар;

Қатламлар ипларини маълум нақш бўйлаб жойлашишларини алмаштириш ҳисобига қатламлари боғланган икки қатламли тўқималар;

Икки қатламли тўқималарни тахтлаш расми тузишда иккала қатлам иплари бир текисликда жойлаштирилиб, улар турли рақамлар (араб- юқори қатлам иплари ва рим рақамлари пастки қатлам иплари) билан белгиланадилар.

Ўрилиш тасвирида қуйидаги шартли белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

- юқори қатлам танда қопланиши
- пастки қатлам танда қопланиши
- арқоқ қопланиши
- пастки қатлам арқоқипи ташланганда юқори қатлам танда ипларини кўтарилиши
- юқори қатлам танда ипларини пастки қатлам арқоқ иплари билан ўрилиши
- пастки қатлам танда ипларини юқори қатлам арқоқ иплари билан ўрилиши

Қатламлари милқда боғланган икки қатламли тўқималар ўрилиши

Қатламлари милқда боғланган тўқималар қопсимон, икки ва кўп энли тўқималар ўрилишлари киради. Бундай тўқималар ўрилишлари - полотно, 2/2 арқоқ репси уч, тўрт шодали саржалар ва 2/2 рогожка ўрилишлар асосида тузиладилар. Бу ўрилишли тўқималарда юқори қатлам танда ва арқоқ ипларини, пастки қатлам танда ипларига нисбати одатда 1 : 1 бўлади.

Қопсимон тўқималарни қуйидагича ишлаб чиқарилади.

Юқори қатлам шаклланиши учун арқоқ ташланганда, юқори қатлам танда ипларини бир қисми (полотно ўрилиши асосида буни танда ипларини ярми) кўтарилиб, пастки қатлам танда ипларини барчаси пастки ҳолда бўлади;

-пастки қатлам шаклланиши учун арқоқташлаганда эса, юқори қатлам танда ипларини барчаси кўтарилган, пастки қатламдан эса ўрилишда қатнашаётган бир қисми кўтарилади;

-арқоқлар ташлаш тартиби-битта юқори қатлам, битта пастки қатлам арқоқ ипи ташланади.

Полотно асосида қопсимон тўқима ишлаб чиқаришда, қатламларни боғловчи милқдаги ипларни ўрилиш тартибига аҳамият бериш зарур. Қатламлардаги танда ипларини сони тенг ва тоқ сон бўлиши зарур, акс ҳолда ўрилиш бузилади.

Қопсимон тўқимадаги танда ипларини сони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$n_T = R_{\text{асос}} * n_K + (R_{\text{ас}} - S_A)$$

бу ерда:

$R_{\text{асос}}$ - асос ўрилиш раппорти

n_K - қопламлар сони (қопсимон тўқимада 2га тенг)

S_A - асос ўрилишни арқоқ бўйлаб силжиши

Полотно ўрилиши асосида қопсимон тўқимада

$$R_T + 2 * 2 + (2 - 1) = 5 \text{ ип}; R_A = R_{\text{асос}} * n_K = 2 * 2 = 4$$

Қопсимон тўқима ишлаб чиқарилганда танда иплари шодалардан тўп - тўп усулида ўтказилади. Тиғ тишларидан эса иккитадан, битта юқори қатлам, битта пастки қатламдан ўтказилади.

Қатламлари милқда боғланган тўқималарда арқоқ ипини бир қатламда иккинчи қатламга ўтиш жойида (милқда), тўқима зичлигини бир хил сақлаш мақсадида, милқда танда бўйлаб махсус чилвир ип ўтказилади. Бундан ташқари бу чилвир ип юқори қатламда пастки қатламга ўтиш жойини таъминлайди. Бу чилвир иплар иккита бўлиб махсус шодага ўтказилиб, бу шода пастки қатлам шаклланишида паст холатда бўлади. Демак бу иплар тўқимани асосий иплари билан ўрилишмайди ва тўқима дастгохдан олингандан кейин, чилвир иплар тўқимадан суғуриб олинади.

Икки қатламли тўқималарни қатламлари ўз - аро мустахкам боғланишини қатламлардаги ипларни ҳисобига боғлаш билан эришилади. Бундай тўқималарни ишлаб чиқаришда икки система танда ва икки система арқоқ иплари қатнашадилар.

Юқори ва паст қатламлар ипларини нисбати 1:1, 2:1, 1:2 ва айрим ҳолларда 3:1 ёки 1:3 бўлади. Қатламлардаги танда ва арқоқ ипларини нисбатлари турлича ҳам бўлиши мумкин, масалан танда иплар нисбати 2:1, арқоқ иплари нисбати эса 1:1 ёки тескариси. Қатламлари полотно бўйлаб боғланган икки қатламли тўқималар икки юзли ёки икки томонли бўлишлари мумкин.

Қатламлари ўзаро қуйидагича боғланишлари мумкин.

-“юқоридан пастга” - юқори қатлам танда иплари, пастки қатлам арқоқ иплари билан ўрилиши;

-“пастдан юқorigа” - пастки қатлам танда иплари, юқори қатлам қатлам арқоқ иплари билан ўрилиши;

-“аралаш” усулида юқори қатлам танда иплари, пастки қатлам арқоқ иплари билан, пастки қатлам танда иплари эса, юқори қатлам арқоқ иплари билан ўрилишадилар;

-айрим ҳолларда ўта пишиқ ёки икки қатламли тўқима, масалан икки қатламли кирзани ишлаб чиқаришда, кучайтирилган аралаш усули қўлланилади.

Қатламларни боғлаш усулини танлашда, боғловчи ип қоплаши тўқима сиртида кўринмаслиги, айниқса бу ип тўқима сиртини ташкил этувчи ипдан бошқа бўлса. Бунинг учун боғловчи якка қопланиши, тўқима юзидаги узун тўшама тагига жойлаштирилиши тавсия этилади.

Икки қатламли тўқима ўрилишига асос ўрилиш, бош ўрилишлар ёки уларни ҳосилалари бўлади.

Икки қатламли тўқималарни қатламларини боғловчи танда ва арқоқ ипларини мато сиртида равон жойлашиши, тўқима шаклланиш шароитини яхши бўлишини таъминлайди. Танда ва арқоқ ипларини тўқувчиликда қисқариш миқдорлари қатламлар иплари бўйича тенг бўлади. Бу тўқималарда қатламлар бир хил ёки турли ўрилиш асосида, қўйилган шартга кўра бир хил ёки рангли бўлишлари мумкин.

3.2. Мураккаб тўқималар ўрилиш асосида бўртма (рельеф) нақшли мато ишлаб чиқариш

Мураккаб тўқималар ўрилиши асосида ишлаб чиқариладиган мавжуд тўқималар яратишда асосий омил мато қалинлигини ошириш бўлган. Айниқса, кўп қатламли тўқималар ишлаб чиқаришда уларни техник мақсадда ишлатилиши ҳисобга олиниб, қалинлиги ҳисобига уларни пишиқлигини ошириш масалалари бўйича ҳам қатор тадқиқотлар ўтказилган.

Диссертацияда қўйилган вазифаларга кўра янги таркибли матолар яратишда юқоридаги вазифалардан фарқли –тўқима сиртида махсус нақшлар яратиш мақсад қилиб қўйилган. Жумладан, тўқима сиртида бўртма (рельеф) нақшлар тузиш тадқиқотлари ўтказилди.

Бўртма нақшли тўқималар сиртида ботиқ ва дўнгликларда бўйлама ёки кўндаланг йўл-йўл чизиқлар ҳосил қилинади. Бундай бўртма нақшлар аралаш ўрилишлар билан ҳам ишлаб чиқарилади. Уларга тўшамаси маҳкамланган,

вафел ўрилишларни мисол келтириш мумкин. Лекин бу тўқималарда бўрттирилиш даражаси паст бўлганлиги сабабли тўшамаси маҳкамланган ўрилишни қўлланилиши чегараланган.

Вафел ўрилишли тўқималарда бўртма нақш «уячалар»дан тузилган бўлиб, улар натижасида матонинг сув шимиш қобилияти анча юқори бўлади. Шу сабабли бу тўқималар асосан сочиқ сифатида ишлатилади. Бўртма нақшли газламаларга шунингдек, мураккаб арқоқ тукли тўқималар ҳам киради. Бу тўқималарни ишлаб чиқаришда бир система танда ва икки система арқоқ, яъни тўқима ва замин арқоқ иплари қатнашади. Бундай тўқималарга ярим духоба, чийдухоба ва бошқалар киради. Арқоқ тукли бўртма нақшларни ишлаб чиқариш технологияси нисбатан мураккаб бўлиб, ундай тўқималарни олиш учун махсус тўқима кесувчи машиналар бўлиши шарт. Бундай тўқималарни сирт зичлиги катта бўлиб, улар мавсумий (куз, кишда) кийимларда ишлатиладилар.

Бизнинг тадқиқотда сирт зичлиги нисбатан кичик эркаклар кўйлаклари ва ёш болаларни кийим-кечакларига мўлжалланган тўқима таркибини яратиш вазифаси қўйилган. Бундай матони яратишда мураккаб тўқималар ўрилишини ўзига хос жиҳатлари ўрганилди.

Маълумки, бир ярим қатламли, икки қатламли ва кўп қатламли тўқимани сирти текис ва силлиқ бўлиши учун қатламларни боғланган жойлари мато сиртида тўғри тақсимланган бўлиши шарт. Шунингдек, пастки қатлам танда ипларини кўтарилиши юқори қатлам иккита кўтарилгантанда ипларини орасига жойлаштирилган бўлиши керак. Бу 3.1-3.4 расмларда келтирилган ўрилиш тасвири ва қирқимларидан яққол кўринмоқда.

3.2-расмда қўшимча тандали бир ярим қатламли тўқиманинг ўрилиш тасвири, биринчи юқори қатлам ва пастки қатлам бўйлаб қирқими келтирилган. Бу ерда ҳар бир пастки қатлам танда қоплаши, иккита юқори қатлам танда қоплашлар орасида жойлашган бўлиб, улар билан қопланган. Шунинг учун пастки қатлам танда тўқима сиртида кўринмайди.

3.3-расмда $\frac{2}{2}$ саржа асосида юқоридан пастга, яъни юқори қатлам танда ипи пастки қатлам арқоқ ипи билан ўрилган икки қатламли тўқима ўрилиши ва юқори қатлам биринчи, пастки қатлам иккинчи арқоқ бўйича қирқими келтирилган.

3.4-расмда $\frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 3}$ мураккаб саржа асосида қатламлари пастдан юқорига, пастки қатлам танда иплари юқори қатлам арқоқ иплари билан боғланган тўқиманинг ўрилиш тасвири ва қирқими келтирилган. Бу ўрилишда иккита ёнма-ён жойлашган танда ёки арқоқ қоплашлари йўқ. Лекин бу ҳолда ҳам қатламларни боғланган жойлари мато сиртида равон тақсимлангандагина тўқима сирти текис бўлади. Демак, қатламларни боғлаш тартиби мато сирти кўринишига таъсир қилар экан.

Қатлам ипларини махсус усулда боғлаш ҳисобига тўқима сиртида йўл-йўл бўртма нақшлар ҳосил қилиш мақсадида 3.5-расмларда келтирилган ўрилишлардан фойдаланамиз. 3.5.а)-расмда биринчи тўртта танда иплари олдин қопсимон тўқима ўрилиши билан тўқилиб юқори ҳамда пастки қатламлар ўрилиши полотно ўрилишидан ташкил топган, лекин қатламлари ўзаро боғланмаганлар. Кейинги тўртта танда ипларини ўрилиши, олдинги тўртта ипга ўхшаш, лекин олдинги тўртта ипдаги юқори қатлам арқоқ ипи кейинги тўртта иплар учун паст қатлам арқоқ ипини ташкил этади. Бунинг натижасида ҳар тўртта танда иплари билан кейинги тўртта танда иплари орасида «ариқча» ҳосил бўлиб, унинг ёнида эса бўртма шаклланади. Натижада мато сиртида бўйлама йўл-йўл нақш ҳосил қилинади.

3.5.а)-расмдаги ўрилишни 90° бурсак, тўқима сиртида кўндаланг йўл-йўл нақш ҳосил бўлади.

Бўртма йўл-йўл нақшни нафақат икки қатламли қопсимон ўрилиш асосида балки қўшимча тандалди ёки қўшимча арқоқли бир ярим қатламли ўрилиш асосида ҳам ишлаб чиқариш мумкин. Бунинг учун қатламлар боғланишини бузиш натижасида эришилади. масалан, 3.5.в)-расмда келтирилган ўрилишда қўшимча тандалди бир ярим қатламли тўқима бўлиб, у

3.5.а)-расмда келтирилган ўрилишга ўхшаш, лекин икки қатламли қоплама ўрилиш ўрнига, боғланиш жойи бузилган қўшимча тандалди бир ярим қатламли ўрилиш олинган. Бу ўрилиш натижасида ҳам бўйлама бўртма нақш олинади. Бир ярим қатламли тўқима ўрилиши асосида кўндаланг бўртма йўл олиш учун қўшимча арқоқли ўрилишдан фойдаланиш мумкин, бу ўрилиш 3.5.г)-расмда келтирилган.

2							o	x	o
II		o	x	o					
1						x	o		
I	x	o							
	I	1	II	2	III	3	IV	4	

а

IV		o	x	o
4				
III	x	o		o
3				
II	o		o	x
2				
I	o	x	o	
1				
	1	I	2	II

б

2								x	
II			x						
1						x			
I	x								
	I	1	II	2	III	3	IV	4	

в

IV		x	x	x
4				

Ш	х	х		х
3				
II	х		х	х
2				
I	х	х	х	
1				
	1	I	2	II

г

3.5-расм.

- а) Икки қатламли тўқима ўрилиш асосида бўйлама бўртма йўл
- б) Икки қатламли тўқима ўрилиш асосида кўндаланг бўртма йўл
- в) Қўшимча тандала бир ярим қатламли тўқима ўрилиш асосида бўртма йўл
- г) Қўшимча арқоқли бир ярим қатламли тўқима ўрилиш асосида бўртма йўл

3.3. Янги ўрилишли тўқиманинг синов намуналарини ишлаб чиқариш ва синов натижаларининг таҳлили.

Янги ўрилишли тўқима намуналари ТТЕСИ тўқувчилик лабораториясида ишлаб чиқарилди. Тадқиқотларда ўқув лабораториясида тахтланган танда ва арқоқ ипларининг чизиқли зичликлари $T_T=29,4$ текс, $T_{A1}=20$ текс, $T_{A2}=25$ текс, $T_{A3}=29,4$ тексли иплардан 3.5.а,б,в-ўрилишларга тўлиқ тахтлаш дастури (ТТД) тузилиб, намуналар ишлаб чиқарилди. Экспериментал намуналарни тахтлаш кўрсаткичлари 3.1-жадвалда келтирилган. Экспериментал намуналарда янги тўқимани тузилишига ва хоссаларига арқоқ ипининг йўғонлиги ва ўрилишини таъсирини аниқлаш мақсадида 3 хил ўрилиш кўндаланг, бўйлама ва диагонал бўйлаб бўртма нақшли намуналар ишлаб чиқарилди.

Вариантларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги чўзилишини турли бурчак остида синаш натижалари 3.2-жадвалда келтирилган.

Жадвалдаги қийматларга асосан 3.5, 3.6, 3.7-диаграммалар келтирилган. Тўқима мустаҳкамлиги ва узилишдаги чўзилиши, шунингдек, синовдаги намуналарни бичиш бурчакларининг таъсири таҳлил этилган.

Диаграммалардан кўриниб турибдики, бир қатамли тўқималардаги мустақкамлик ва узилишдаги чўзилиш қонуниятлари мураккаб тўқималар ўрилиши асосида олинган намуналарда ҳам қайтарилмоқда. Лекин синов натижалари қийматларида сезиларли фарқ мавжуд. Масалан: бўйлама йўлли намуналарда олтинчи вариант максимал узиш кучи 0^0 да 30 кг/кучни ташкил, кўндаланг йўллида 40 кг/куч, 90^0 (танда бўйича) эса бўйлама йўлли 40 кг/куч, кўндаланг йўлли 33 кг/кучни ташкил этади. Демак, ўрилишлар (қоплашлар ҳисобига) яратилган бўртма нақшлар нафақат матонинг сирт кўринишига унинг хоссаларига ҳам таъсир этиши кузатилмоқда.

Тадқиқотда мақсад қилиб қўйилган тўқима сиртидаги бўртма нақш бўйлама йўлли намунада кўндаланг йўллага нисбатан кўримлироқлигини қайд этиш мумкин. Бу тўқима шаклланишида танда ипларининг таранглиги арқоқ ипига нисбатан катталиги натижасида бўртма чизиклар яққолроқ кўринади.

Таҳлиллардан яна ҳам кўримлироқ бўлиши учун бўйлама йўллида матонинг танда бўйича зичлигини кўпайтириш ҳисобига ҳам эришиш мумкин. Тўқимани танда бўйича зичлигини ошириш дастгоҳни унумдорлигига оз таъсир этишини ҳисобга олиб бўйлама йўлли намунани ишлаб чиқаришга тавсия этилади.

3.2-жадвал

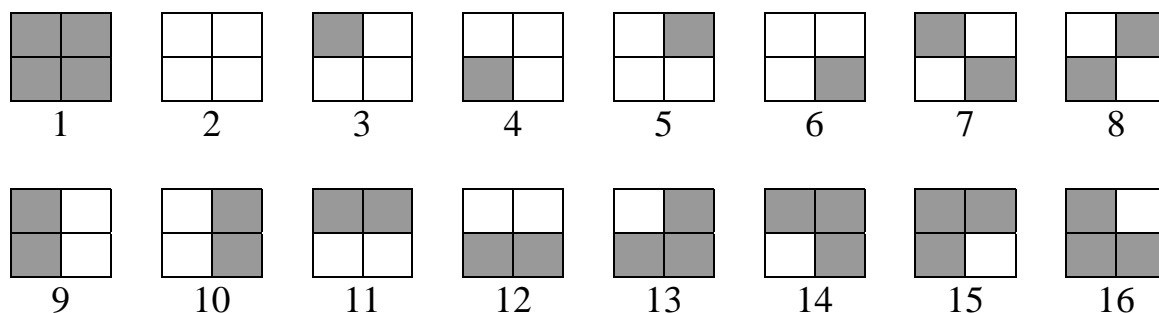
Вар.	0^0		30^0		45^0		60^0		90^0	
	R	l	R	l	R	l	R	l	R	l
1	31,2	22,3	14	50	13	57	5,5	45	32	24,6
2	39,6	22	8	56	18,5	84	10	72	33,6	24
3	27,7	16,7	1	60	7	65	3	40	19,5	18,3
4	30,8	27,5	8	50	12	56	6,5	42	31,3	22
5	52,2	28,2	12	77	4,5	54	2	34	29	18,3
6	25	21,5	3	45	9	72	6	45	26,6	20,6
7	32,6	21,2	5	60	7,5	70	2	57	34,3	26
8	53,1	23,5	13	55	21	78	0,5	46	35	26

9	22,4	15	0,5	42	8	75	6	62	31,3	20,3
---	------	----	-----	----	---	----	---	----	------	------

3.5. Янги ўрилишли тўқимани кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизмида ишлаб чиқариш технологияси.

Маълумки, дастгоҳда керакли ўрилиш ишлаб чиқариш учун дастлаб уни ТТДи тузилади. ТТД 4 та элемент -ўрилиш тасвири, танда ипларини тифлардан, шодалардан ўтказиш ва тўртинчи элемент шодалар кўтарилиш тартибидан ташкил топган. Шодаларни кўтарилиши, яъни қайси арқоқ ташланганда қайси шодалар кўтарилиши кераклигига қараб эса, шода кўтарувчи кареткалар учун картон тузилади. Кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизми (ХХҚМ) билан жиҳозланган дастгоҳларда (38) тўқима ўрилиши кулачок шаклига боғлиқ бўлиб, уни ТТДни биринчи элементи-ўрилиш тасвирига қараб танлаш мумкин. Бунинг учун рапортдаги ҳар бир танда ипининг арқоқ бўйича рапорт чегарасидаги танда ва арқоқ қоплашларининг сонлари ва жойлашиш тартибини ўрилиш рапортининг элементи деб қабул қиламиз.

Умуман тўқув дастгоҳида ишлаб чиқариш мумкин бўлган ўрилишларнинг назарий сони чексиз катта. Одатда, бу ўрилишлар мураккабликлари, рапортдаги иплар сони ва бошқа кўрсаткичлари билан фарқланади. Тўқишда ўрилишнинг мавжудлиги камида тўртта ипларнинг (иккита танда иплари билан иккита арқоқ ипларини) кесишишлари билан аниқланади, тўртта ипларнинг кесишишидан ўрилиш шаклланмайди. Тўртта ипларнинг кесишиши натижасида ҳосил бўлиши мумкин бўлган ўрилиш элементлари 3.8-расмда келтирилган.



3.8-расм. Ўрилиш элементлари

3.8-расмда келтирилган элементлар бир-бирларидан танда ва арқоқ қоплашлар (бўялган ва бўялмаган катаклар) сони ва жойлашиш тартиблари билан фарқланади.

Шундай қилиб, умуман ўрилишни ташкил этувчи 16 та нақш шакллари бўлиши мумкин. ўрилиш нақши шу шакллардан бири ёки бир нечтасини текисликка маълум геометрик қонуниятига кўра, жойлаштириш натижасида тузилади. Лекин тўқима нафақат бир текисликда жойлашган танда ва арқоқ ипларидан ташкил топади, балки айрим ҳолларда, масалан мураккаб тўқималарда юқори қатлам танда ипи пастки қатлам арқоқ иплари билан ўрилиши мумкин. Демак, ТТДаги ўрилиш элементи -битта танда ипини тасвирловчи катакларда танда ва арқоқ қоплашлари билан бирга, ҳар бир арқоқ ташлашда бу танда ипи ўтказилган шодани юқорида ёки паст ҳолатда бўлишини аниқлайди.

Дастгоҳда керакли ўрилиш элементини шаклланиши, унда ўрнатилган ҳомуза ҳосил қилувчи механизм (ХХҚМ) таъминлайди.

Кўп тарқалган Швейцариянинг “Зульцер” фирмаси асосида Россияда яратилган СТБ дастгоҳларида шодалар 10 тагача бўлишига қарамасдан, уларда ишлаб чиқариладиган тўқималар ўрилиши чегараланган. Асосан полотно, кичик раппортли саржалар (1/2, 2/2) ва баъзи бир атлас (сатин)лар ишлаб чиқарилмоқда.

Мамлакатимиз тўқимачилик корхоналарида ўрнатилган 1500 дан ортиқ СТБ, АТПР, СТР дастгоҳларининг 80-85 %ига кулачокли ХХҚМ ўрнатилган бўлиб, (39) уларда асосан энг оддий полотно ва қисман саржа, сатин ўрилишли матолар ишлаб чиқарилмоқда. Ваҳоланки, СТБ дастгоҳларида 10 тагача шода ўрнатиш мумкинлиги, ўрнатиладиган кулачокларни хилма-хиллиги, бу дастгоҳларда нафақат бош ўрилишлар, балки майда нақшли ва мураккаб тўқималар ўрилиши билан ҳам матолар турларини кўпайтириш имкониятлари мавжуд.

Бунга қуйидагича эришиш мумкин.

1. Эксцентриклар қадамини ўзгартириш : $s=1$, $s=2$



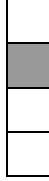



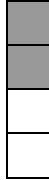

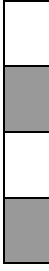

2. Раппорт ичида эксцентрикларни ҳар хил жойлаштириш йўли билан
3. Эксцентрикларни турли сонда ўрнатиш
4. Турли профилдаги эксцентриклар ёрдамида
5. Танда ипларини шодага турли ўтказиш ёрдамида
6. Эксцентрикларни силжитиб қўйиш ёрдамида

Эксцентрик айланиш бурчагини ўзгартириш йўли билан янги нақш олиш. Ҳар бир эксцентрик дастгоҳда жойлашишига қараб чап ва ўнг томонга айланадиган қилиб ўрнатилади. Бир неча қадамларини аралаштириш ҳисобига тўқима нақши ўзгартирилади.

Эксцентрик қадамни бирга силжитиб саржа ўрилишли тўқималар олиш мумкин. Икки ва учга қадамларини силжитиб атлас хосилаларини ўрилишларини олиш мумкин. Раппорти 3га тенг бўлган ўрилишларда силжиш $s=1$ ва $s=2$ бўлади. $s=1$ силжишда оддий саржа $y_3=x$, $s=2$ силжишда қайтма саржа $y_3=2x$ ёки $y_3=-2x+2$ олиш мумкин. Бу ўрилишлар уч ёки олти айланишли эксцентриклар ёрдамида олинади. Энг оддий 2 айланишли кулачокларда, тўқувчилик амалиётда кенг тарқалган полотно ўрилишидан ташқари раппортдаги арқоқ иплари сони 2 га тенг ва танда бўйича бир неча турдаги репсларни ишлаб чиқариш мумкин.

Масалан, икки жуфт икки айланишли, кулачокларни олиб бир жуфтини бир хил ўрнатиб, иккинчи жуфтини эса, биринчи жуфтга нисбатан 180° буриб, ўрнатиш ҳисобига $2/2$ арқоқ репси ($R_T=4$, $R_A=2$), шу кулачоклардан 6 тасини ўрнатиб, $3/3$ арқоқ репси ва ҳ.к. ишлаб чиқарса, бўлади.

Турли кулачокларни ишлаб чиқариши мумкин бўлган ўрилишлар, назарий сонини аниқлаш учун, математиканинг қўшиш усули назариясидан фойдаланамиз.

Кулачок тури	Ўрилиш элементлари ва уларни белгилари			
1/3	a ₁ 	a ₂ 	a ₃ 	a ₄ 
2/2	b ₁ 	b ₂ 	b ₃ 	b ₄ 
1/1+1/1	d ₁ 	d ₂ 		

Жадвалда 4 айланишли кулачоклар тури ва уларни ишлаб чиқарадиган ўрилиш элементлари келтирилган. Кулачокларни турил жойлаштириш натижасида жадвалдан кўриниб турибдики, жами 10 хил ўрилиш элементларини ҳосил қилиш мумкин. Жадвалдаги элементлар белгиси ҳарф билан (a,b,c,d) кулачоклар шакли, ҳарф ёнидаги рақам эса кулачокларни дастгоҳ бош валига нисбатан жойлашиши кўрсатилган.

Элементларни энг оддий қўшиш, уларни жойларини алмаштириш ҳисобига эриши мумкин. 10 элементни ўрниларини алмаштириш сони 10!, яъни ўн n элементларни m элементлар бўйича жойлаштириш мумкин бўлган сони $\binom{m}{n} m!$. Бу сонни аниқлаш формуласи эса

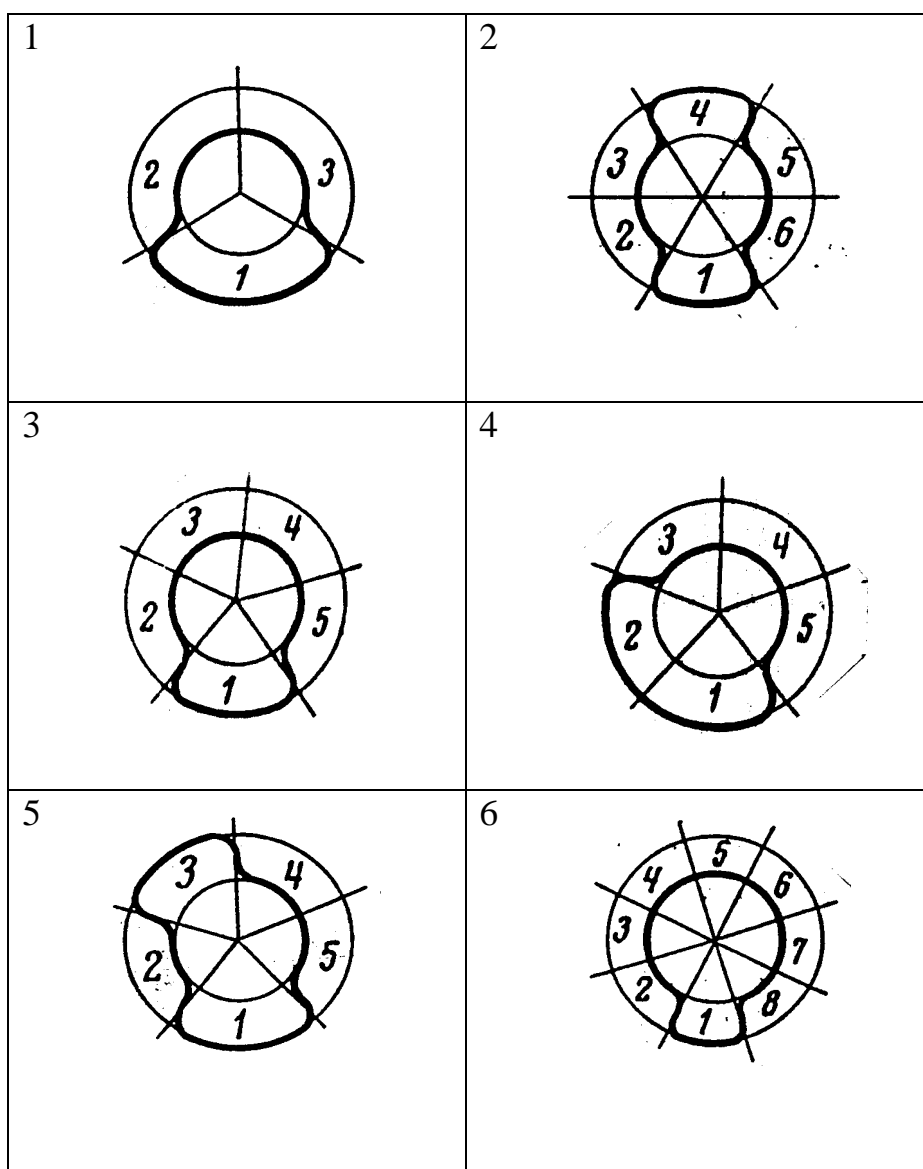
$$\binom{m}{n} m! = \frac{n!}{(n-m)!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n-m} = (n-m+1)(n-m+2) \cdots n$$

Тўрт айланишли кулачоклар учун

$$\binom{m}{n} m! = \binom{4}{10} 4! = \frac{10!}{(10-4)!} = (10-4+1)(10-4+4) = 7 \cdot 10 = 70$$

Демак, тўрт айланишли кулачоклар ёрдамида $R_T=R_A$ тенг бўлган ҳолда ўрилишлар элементларини назарий 70 хил жойлашган бўлиши мумкин. Кулачокларни айланиш сони кўпайган сари бу қиймат янада катта бўлади.

Тўқув ўрилишлари тахтлаш дастурини тузишда, элементлар таҳлили асосида кулачоклар ёрдамида мураккаб тўқималардан 1/3 ва 3/1, 4/1 ва 5/1, 1/5 кулачокларда қўшимча тандалди, 3/1 + 1/3 саккиз айланишлиларда эса қўшимча арқоқли бир ярим қатламли тўқималар ишлаб чиқариш имкониятлари аниқланди.



3.10-расм. Кулачоклар профили

1-1/2 уч айланишли, 2-1/2 1/2 олти айланишли

3-1/4 беш айланишли, 4-2/3 – беш айланишли

5-1/1 1/2 беш айланишли, 6- 1/7 саккиз айланишли

3.10-расмдаги иккинчи қаторда силжиш $a=1, 2, 3, 4$ га тенг қўшимча танда қопланиш киритилган ўрилишлар келтирилган. Бу ўрилишларни 3.10-расм (4) даги эксцентрик ёрдамида олиш мумкин.

Учинчи қатор биринчи қатор асосида қўшимча танда қопланиш ёрдамида тузилган. Бу ўрилишларга 3.10-расм (5) даги эксцентриклар тўғри келади. Тўртинчи қатор ҳам шу асосда тузилган бўлиб, унга -расмдаги эксцентриклар тўғри келади.

Шу йўл билан 6 ва 7 айланишли эксцентриклар ёрдамида мураккаброқ ўрилишлар олиш мумкин.

Турли шаклдаги эксцентрикларни аралаштириш ёрдамида тўқима нақшларини яратиш имкониятларини кўриб чиқамиз.

Аралаш ўрилишлар битта нақшдаги турли ўрилишлар элементларини бирлаштириш йўли билан олинади.

Агар аралаш ўрилишини арқоқ бўйича раппорти, 2 та кичик раппортга тенг ёки катта бўлса аралаш ўрилишларни турли йўллар билан чиқариш мумкин. Бундай аралаш ўрилишларни чиқариш учун 8 айланишли эксцентриклар керак бўлади. Оддий аралаш ўрилишларга тўқима ўртаси (фон) битта ўрилиш орқали чиқарилган тўқималар мисол бўлади.

Аралаш ўрилишларни эксцентрик ёрдамида ишлаб чиқариш учун ўрилишни анализ қилиб қуйидаги омилларни аниқлаш керак.

1. Арқоқ бўйича раппорт 8 та ипдан кўп бўлса бундай тўқимани эксцентрик ёрдамида тўқиб бўлмайди.

2. Аралаш ўрилиш нақши нечта элементдан ташкил топганлигини билиш учун: танда бўйича иплар раппортини, ҳар бир танда ипини арқоқ бўйича раппортдаги ўлчамини билиш зарур.

3. Ҳар бир ўрилиш элементлари учун эксцентриклар сони аниқланади. Бунинг учун ўрилиш рапортда қанча иплар қатнашади ва нечта эксцентрик керак бўлишини билиш керак. Агар аралаш ўрилишларда берилган элементда танда ипи рапортдан кичик бўлса эксцентриклар сони иплар сонига тенг бўлади.

4. Тўқув дастгоҳида эксцентрикларни жойлашишини билиш керак. Биринчи эксцентрик биринчи шодага ҳаракат берувчи ричаг тагида жойлашган бўлиши, иккинчи эксцентрик 2-ричаг остида ва ҳ.к

Нақшда ҳар доим ҳам биринчи бўлиб арқоқ қопланиш бўлмайди. Шунинг учун эксцентрикни йиғишда ҳар доим биринчи кўтариладиган танда ипини топиб олиш ва шунга қараб қолган эксцентрикларни йиғиш керак бўлади. Эксцентрикларни профилига қараб қанақа ўрилишларга ишлатиш мумкинлигини билиш мумкин. Бу қуйидаги тартибда бажарилади:

1. Неча бўлакка бўлинганига қараб тўқимани арқоқ бўйича рапортини белгилайди.

2. Эксцентрикка қараб биринчи кўтарилиш аниқланади.

3. Бир гуруҳ эксцентрикларни йиғиб энг чеккадагиси биринчи кўтарилувчи ҳисобланади.

4. Эксцентрикларни тушиш ва кўтарилиш формуласи тузилади. Сурагга кўтарилишлар сони, махражга тушиш сонлари ёзилади.

5. Ўрилиш элементи тузилади.

6. Олинган ўрилиш элементи ёрдамида тўқима нақши тузилади. Силжиш қадами $s=1$, $s=2$ ва ҳ.к қилиб олинади.

Хулоса.

Мураккаб тўқималар ўрилишини нафақат тўқима қалинлигини ошириш, керакли хоссаларга эришиш, балки бу синф тўқималар ўрилиши ҳисобига тўқима сиртида турли нақшлар ҳам ҳосил қилиш мумкин.

Модалар талабига кўра кейинги йилларда эркаклар кўйлақларига мўлжалланган газламаларда бўртма йўл-йўлли нақшлиларга талаб кўпаймоқда. бундай кўйлақлар асосан чет эллардан келтирилади.

Майда нақшли 1 қатламли тўқималарда бўртма нақшлар маълум бўлиб, лекин улардаги бўртма йўлли чизиқлар кўримсиз бўлганлиги учун ишлаб чиқаришда қўлланилмаяпти.

Бўртма йўлли нақш олишда мураккаб тўқималар ўрилишидан фойдаланиб, бўйлама йўлли, кўндаланг йўлли ва диогонал бўртма нақшлар тахтлаш дастури ишлаб чиқилди ва улар асосида экспериментал намуналар тўқилди.

Ишлаб чиқарилган синов намуналарини ноанъанавий усулда мустаҳкамлигига ва узилишдаги чўзилишига тўқима ўрилишини ва арқоқ ипининг чизиқли зичлигини ва бичишдаги бурчакларни таъсири тадқиқ этилди. Шунингдек, бу намуналарни ишқаланишга чидамлилиги, ҳаво ўтказувчанлиги ва киришиш хоссалари ўрганилди. Янги тўқималарда кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари юилан жиҳозланган замонавий тўқув дастгоҳларида ишлаб чиқариш технологияси яратилди.

4. КЎЙЛАКБОП ИП ГАЗЛАМАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА САМАРАДОРЛИККА ЭРИШИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Ўзбекистоннинг хорижий мамлакатлар билан ҳамкорлик алоқалари тобора ривожланиб бормоқда. Мамлакатимиз иқтисодиётига киритилаётган сармоя ҳажми ошиб, чет эллик шериклар билан биргаликда барпо этилаётган кўшма корхоналар сони кўпаймоқда. Буларга, аввало, Мустақил Ўзбекистонда Президентимиз ташаббуслари билан тўқимачилик саноатининг ривожланишида янги сифат ўзгаришларга қаратилган тадбирлар асосий омил бўлмоқда. Жумладан, 29 апрел 1996 йил 116 сонли Вазирлар Маҳкамасининг “Енгил ва Маҳаллий саноатга давлат ёрдами тўғрисида”ги, 27 июн 1997 йил 326 - сонли, “Ўзбекенгилсаноат уюшмаси билан чет эл компанияларининг

қўшма лойиҳаларини жорий этиш тўғрисида”ги Қарорлари, янги қувватларни яратиш, янги қўшма корхоналарнинг қурилишини тугатиш, мавжуд корхоналарга янги техника ва технология келтиришдаги асосий дастур бўлиб қолди. Бу қарорларни бажаришда чет эл инвестициясини жалб этиш асосий омил эди. Натижада Ўзбекистонга 1996й. – 81,4 млн. АҚШ доллари, 1997 й. – 90,1 млн., 1998 йилда эса 119,5 млн. АҚШ доллари ҳажмида чет эл инвестициясини келтирилди. Булардан ташқари 1995- 97 йилларда тўқимачилик саноатининг ривожланишига ўз манбаларимиздан 58 млн. АҚШ доллари сарфланди.

Чет эл илқор тўқимачилик технологияси 1993-94 йилларда Бухоро ип газламалар ишлаб чиқариш бирлашмасига (ҳозирги “Бухоротекс” ЎЖ) биринчилар қаторида келтирилди. Швейцарияни “Ритер” фирмасининг автоматик йигирув тизими, “Бенингер” фирмасининг тандалаш машинаси, Олмониянинг “Зуккер Мюллер” фирмаси охорлаш машинаси, Швейцариянинг “Зульцер Рютти” фирмасидан сочиқбоб газлама ишлаб чиқарувчи юқори унумли тўқув дастгоҳлари ўрнатилди. Бу технологиялар ишлаб чиқариш унумдорлигини оширибгина қолмасдан, маҳсулот сифатини дунё бозоридаги маҳсулотлар билан рақобат қила олишини таъминланади.

“Ўзбекенгилсаноат” тизимидаги мавжуд қўшма корхоналар
(1995-2002й)

16 - жадвал

Қўшма корхона номи	Чет эл фирмалари	Чет эл инвестец. ҳажми	Ишлаб чиқариш қуввати
Каабул - Тойтепа текстил	Каабул текстайлз, Жан. Корея	70 млн. АҚШ доллари	17 минг тонна йигирилган ип ва 15 млн. пог м газлама
Каабул - Ўзбек Ко текстил	Каабул текстайлз, Жан. Корея	116 млн. АҚШ доллари	11,4 минг тонна йигирилган ип, 9 млн. пог м газлама, 4740 тонна трикотаж мато ва 20 млн. дона трикотаж буюмлари
Аснам текстил	Астоп, Туркия	40,0 млн. ДМ	3 минг тонна қайта тараш тизимида йигирилган ип

Супертекстиль	Ай-Ти-Ай АҚШ	3,15 млн. АҚШ доллари	1,6 минг тонна пахта толасидан йигирилган ип
ПОП-Фен Наманган вил	Текфен, Туркия	44,9 млн. ДМ	4380 тонна қайта тараш тизимда йигирилган ип
Силк-Роад Наманган	Марубени, Япония	60 млн. АҚШ доллари	130 тонна йигирилган ипак ипи
Чиноз тўқимачи к/к	“Бурсел”, Туркия Мицубиси, Япония	52,9 млн. АҚШ доллари	5300 тонна йигирилган ип ва 2800 тонна трикотаж матоси
Антэд к/к Андижон шахри	“ТЭД” фирмаси Олмония	3,6 млн. АҚШ доллари	1,5 минг тонна йигирув чиқиндиларидан 1,2 минг тонна йигирилган ип ишлаб чиқариш

Мамлакатимиз дунёда пахта етиштириш бўйича тўртинчи, уни экспорт қилиш бўйича эса иккинчи ўринда туради. Айти пайтда пахта хом - ашёсининг 25 фоизигина ўзимизда қайта ишланади. Ваҳоланки, ҳисоб-китоблар шуни кўрсатяптики, дейлик, хом-ашёдан бир сўм даромад олинса, тайёр маҳсулотдан бу рақам 6-7 сўмга етади. Бу пахтани қайта ишлаш соҳасини ҳар томонлама ривожлантиришни тақозо қилади.

Тўқимани ишлаб чиқариш техник кўрсаткичлари:

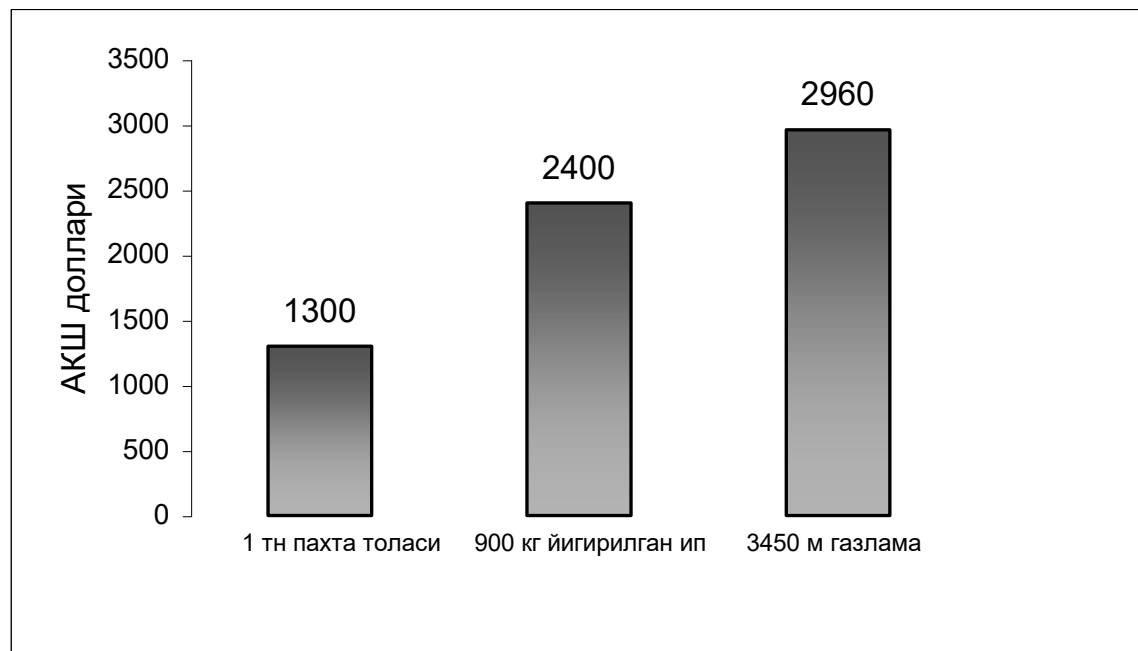
№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1.	Тўқув дастгоҳи тури	СТБ-180	
2.	Бош валнинг айланишлари сони	айл/мин	300
3.	ФВК	%	0,8
4.	Тўқимадаги ипларнинг чизиқли зичлиги Танда ипи Арқоқ ипи	текс	25 25
5.	Тўқиманинг зичлиги Танда бўйича Арқоқ бўйича	ип/дм	300 220
6.	Тўқимани эни Хом тўқима Тайёр тўқима	см	152 140
7.	Тўқимани тахтлаш эни	см	170

8.	Тўқув дастгоҳи унумдорлиги	м/с м ² /с арк/с арқ.м/с	4,8 6,72 10560 17952
----	----------------------------	--	-------------------------------

Техник-иқтисодий кўрсаткичлар

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1.	Тўқув дастгоҳи тури	СТБ-180	
2.	Тахтланган дастгоҳлар сони	дона	100
3.	ДИК	%	0,97
4.	Ишлаётган дастгоҳлар сони	дона	97
5.	1 йилдаги иш соатлари	соат	4154
6.	Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми	м ²	2702243,3
7.	1 йилда ишлаб чиқариладиган маҳсулот	м ²	2485708,2
8.	1 йиллик хом-ашё таннархи	млн.\$	1,035
9.	1 йиллик маҳсулот (тўқима) таннархи	млн.\$	2,07
10.	Тайёр тўқимадан келадиган даромад	млн.\$	
11.	1 та кўйлақдан келадиган даромад	\$	
12.	Жами даромад	млн.\$	2,9
13.		млн.\$	1,24

“Каабул - Тўйтепа” кўшма корхона мисолида пахта толаси, йиғирилган ип ва газламани экспорт қилишдан валюта келишининг ўсиш диаграммаси



Диаграммадан кўриниб турибдики, пахта толасини сотишдан кўра, ундан ип ишлаб чиқариб ва мато ишлаб чиқариш натижасида катта фойда келтиради. Ишимиздаги охириги мақсади, яратилган янги таркибли газламадан эркаклар кўйлаги ишлаб чиқариш, демак, бажарилган тадқиқот ишини иқтисодий самарадорлиги тўқимадан эркаклар кўйлаги ишлаб чиқариб, тайёр маҳсулот сотиш, уни қуйидаги ҳисоблардан аниқланади. Бундан ташқари янги таркибли газламани мавжуд корхонада, жумладан, «Намангантекстиль» х/жда татбиқ этиши ёшларни иш билан таъминлаши ҳисобига ижтимоий самара ҳам олинади.

Иқтисодий самарадорликни ҳисоблашда «Намангантекстиль» х/жда мавжуд СТБ дастгоҳларини назарда тутиб, тавсия этилаётган бўйлама йўлли кўйлакбоп матони техник кўрсаткичлари 4.1-жадвалда келтирилган. Жадвалда дастгоҳнинг бош валининг тезлиги, ФВК ва бошқа кўрсаткичлари ишлаб чиқаришдаги кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда қабул қилинган.

Дастгоҳнинг иш унумдорлиги:

$$\text{м/с да: } H_{M1} = \frac{n * 60 * n_{II} * \Phi BK}{P_A * 10} = \frac{220 * 60 * 1 * 0,8}{220 * 10} = 4,8 \text{ м/с}$$

$$\text{м}^2/\text{с да: } H_{M2} = \frac{n * 60 * n_{II} * B_{Tai} * \Phi BK}{P_A * 10} = \frac{220 * 60 * 1 * 1,4 * 0,8}{220 * 10} = 6,72 \text{ м}^2/\text{с}$$

$$\text{арк/с да: } H_{M3} = n * 60 * \Phi BK = 220 * 60 * 0,8 = 10560 \text{ арк/с}$$

арк.м/с да:

$$H_{M4} = n * 60 * B_{Taxm} * \Phi BK = 220 * 60 * 1,7 * 0,8 = 17952 \text{ арк.м/с}$$

1 м² тўқима тўқиш учун сарфланадиган танда ипи оғирлиги:

$$M_T = \frac{P_T * 10 * T_T \left(1 - \frac{C}{100}\right)}{1000 * \left(1 - \frac{a_T}{100}\right)} = \frac{300 * 10 * 25 * (1 - 0,01)}{1000 * \left(1 - \frac{7}{100}\right)} = 79,8 \text{ гр/м}^2$$

1 м² тўқима тўқиш учун сарфланадиган арқоқ ипи оғирлиги:

$$M_A = \frac{P_A * 10 * T_A}{1000 * (1 - \frac{a_A}{100})} = \frac{220 * 10 * 25}{1000 * (1 - \frac{8}{100})} = 59,7 \text{ гр} / \text{м}^2$$

1 м² тўқима учун сарфланган ишлар оғирлиги:

$$M_{M^2} = (M_T + M_A) * (1 + \frac{M_q}{100}) = (80 + 60) * (1 + \frac{10}{100}) = 153 \text{ гр}$$

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми:

$$П = T_{\text{Йил}} * n_{\text{Даст.}} * H_{M^2} = 4154 * 97 * 6,72 = 27077433 \text{ м}^2 / \text{йил}$$

1 йилда талаб қилинадиган хом-ашё сарфи (чиқиндиларни ҳисобга олган ҳолда):

$$A = П * M_{M^2} = 27077433 * 0,153 = 4142847 \text{ кг}$$

1 кг хом-ашёдан 6 м тўқима тўқилади.

1 та кўйлак 2 м тўқимадан тикилади, демак, 1 кг хом-ашёдан 3 та кўйлак тайёр бўлади.

1 кг хом-ашё – 2500 сўм

Тўқимани тўқиш, пардозлаш – 2500 сўм

1 та кўйлак тикиш учун бўлган ҳаражатлар – 1000 сўм десак, 3 та кўйлак тикилиб тайёр бўлиши учун – 3000 сўм.

3 та кўйлак таннархи – 5000+3000=8000 сўм.

Бозорда 1 та кўйлак нархи ўртача 5000 сўм деб ҳисобласак, 3 та кўйлак – 15000 сўм.

1 кг хом-ашё ёки 3 та кўйлакдан келадиган даромад:

$$15000 - 8000 = 7000 \text{ сўм.}$$

1 йилда 414284,7 кг хом-ашёдан 2485708,2 м² тўқима тўқилади.

2485708,2 м тўқимадан 1242854 дона кўйлак тайёрланади.

1 йилда 414284,7 кг хом-ашё учун 1,035 млн. \$, тўқимани тайёр ҳолига келгунча, 2,07 млн \$, 1242854 дона кўйлак тикиш учун 1,24 млн \$ сарфласак, жами 3,31 млн \$.

1242854 дона кўйлак ўртача 5000 сўмдан 6,214 млн \$ га сотилади.

6,214-3,31=2,9 млн \$ даромад олинади.

Демак, 1 кг ипдан олинган тўқимани тайёр кўйлак ҳолига келтирсак,

Бугунги кунда ишлаб чиқарилаётган кўйлакбоп ип газламалар ўзининг сифат кўрсаткичлари, колорити, физик-механик хусусиятлари билан ривожланган давлатларда тайёрланаётган ўхшаш тўқималардан фарқ қилмоқда. Уларнинг ассортименти ҳам етарли даражада кенгайган ёки турлари кўп эмас.

Кўйлакбоп ип газламаларни ассортиментини кенгайтиришда биринчи навбатода хом-ашё таркибларини яъни, турли хом-ашёлардан фойдаланиш ҳисобига мақсадга эришиш мумкин. Бу хом-ашётурларига мавжуд табиий хом-ашёларни олиш мумкин: масалан, пахта толали иплар, табиий ипак, табиий ипак толаларидан тайёрланган иплар, химиявий толалардан иплар, жун толали иплар ва юқоридагиларнинг ўзаро маълум фоизларидаги аралашмаларидан кўйлакбоп ип газламалар тайёрлаб, турларини ошириш мумкин.

Тайёрланган тўқималар сифат кўрсаткичларини замонавий асбоб ускуналарда аниқлаш, таҳлил қилиш асосида янги структурали тўқималар кўрсаткичларини меъёрлаштириш мумкин.

Кўйлакбоп ип газламаларни тайёрлашда қўлланадиган тўқима ўрилишлари алоҳида тадқиқотлар соҳаси ҳисобланиб, ўрилишлар ўзгариши натижасида ҳосил бўладиган тўқима ташқи кўриниши, структураси, кўпчилик сифат кўрсаткичлари яхшиланишидан (ўзгартирилишидан) ташқари, хом-ашёлардан рационал фойдаланган ҳолда, рентабелли маҳсулотлар ҳосил қилиш мумкин.

Хулоса.

Мураккаб тўқималар ўрилиши асосида тайёрланган кўйлакбоп тўқималардан тикиладиган «Енги узун эркаклар кўйлаги» тайёрлаш босқичларида сарфланадиган ҳаражатларнинг калькуляциялари «Намангантекстиль» х/ж

тўқув, бўяш-пардозлаш ва тиқув фабрикалари маълумотлари асосида ишлаб чиқилди ва буларга қуйидаги техник-иқтислдий кўрсаткичларни ҳисоблаш учун асос қилиб олинди.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов И.А. «Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари, тараққиёт кафолатлари». Тошкент. «Ўзбекистон» 1997 й.
2. Алимбоев Э.Ш., Давиров Ш.Н. «Ўзбекистон тўқимачилик саноати маҳсулотлари ва уларни ишлаб чиқариш технологияси». Тошкент. 2002 й.
3. Новиков Н.Г. «О строение ткани и о ее проектировании ее с помощью геометрического метода». «Текстильная промышленность». 1946 г №2,4,5,6.
4. Дамянов Г.Б. и др. «Строение ткани современные методы ее проектирования». Москва. «Легкая и пищевая промышленность». 1984 г.
5. Скляников В.П. «Оптимизация строения и свойств ткани выработанные из химических нитей». Москва. «Легкая индустрия». 1982 г.
6. Лустгартен Н.В. «Разработка методов оптимизации и стабилизации технологического режима процесса образования ткани». Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Кострома. 1983 г.
7. Букаев П.Т. «Разработка параметров оптимального процесса бесчелночного ткачества и критериев его оценки». Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Ленинград. 1984 г.
8. Степанов Г.В. «Создание и технология получения технических тканей для производства композиционных материалов». Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Кострома. 1985 г.
9. Могильный А.Н. «Разработка технологии, методов проектирования и исследование структуры и свойств текстильных материалов

- технического назначения». Диссертация в виде научного доклада и соискание ученой степени доктора технических наук. Санкт-Петербург. 2000 г.
10. Уразов Н.Х. «Строение и проектирование тканей». Ташкент. «Ўқтувчи». 1971 г.
 11. E.Olimboev va boshqalar. “Gazlamalarning tuzilishi va tahlili”. Toshkent. 2003 y.
 12. Корочкин К.А «Исследование влияния вида переплетения на условия изготовления ткани» Реферативный журнал. 2003 г. №4
 13. Корочкин К.А, Юхин С.С «Исследование свойств тканей различных видов переплетений» Р.Ж. 2002 г. №4
 14. Башметов В.С., Невских В.В., Шарпило Е.Л. «Исследование строение и физико-механических свойств уплотненных тканей». Реферативный журнал. 1999 г. № 5.
 15. Мартынова А.А, Новикова О.А «Определение уработки нитей основы и утка в тканях с продольными полосами» Реферативный журнал. 1997 г. №2
 16. Федеренко Н.А. «Оценка рациональности структуры ткани». Текстильная промышленность. 1997 г. №2.
 17. Ma Naiging, Thou Xiang «Влияние структуры хлопчатобумажной ткани на её механические свойства» Реферативный журнал. 2002 г. №1
 18. Orzada Belinda T «Влияние ориентации нитей на механические свойства ткани» Реферативный журнал. 2002 г. №1
 19. Wang Fu-meі. «Метод прогнозирования характеристик ткани при растяжению». Реферативный журнал. 2003 г. №4.
 20. Pan Zhi-juan, Li Dong-gao. «Оценка поверхностных свойств тканей». Реферативный журнал. 2002 г. №3.
 21. Рашиди Ш, Юхин С.С. «Методика расчёта уработки нитей в ткани» Текстильные проблемы. 2002 г. №9.

22. Перова Н.Р. «Проблема оценки параметров строения новых тканей комбинированного переплетения» Реферативный журнал. 2003 г. №3.
23. Муратова Г.И, Шейнова Т.И. «О снижении неравномерности плотности по утку одежной ткани» Реферативный журнал. 2002 г. №3.
24. Sugimura Momoko, Matsudaira Mitsuo. «Исследование колебаний сдвига тканей» Реферативный журнал. 2001 №4.
25. Воронин С.Ю, Быкадоров Р.В, Перова Н.Р «Определение уработки утка в ткани на ткацком станке» Реферативный журнал. 2001 г. №4.
26. Карташова Е.Н, Севостьянов А.Г. «Исследование геометрических и физико- механических свойств двухслойной ткани» Реферативный журнал. 2003 г. №4.
27. В.М. Еровенкова, Алтова М.Ю, Повлихина И.Ю. «Ткань многослойная и способ её изготовления» Реферативный журнал. 2001 г. №8.
28. Lyonnet Andre. «Способ получения многослойных тканей» Реферативный журнал. 1991 г. №5
29. Shang Xinping, Xu Shirui, Chen Yixing. «Математическая модель структура ткани». Реферативный журнал. 2001 г. №8.
30. Firma Toray Textiles zavazda vyrobu novej textiliez mikrovlakien. «Ткань из сверхтонких нитей» Реферативный журнал. 2002 г. №3
31. Мартынова А.А, Сидоренко Н.К. «Исследование разрывной нагрузки полутораслойных тканей». Реферативный журнал. 2002 г. №3.
32. Зотова Н.К. «Исследование свойств и строения полутораслойных тканей» Реферативный журнал. 2003 г. №3
33. Сато Эйдзи. «Многослойная ткань». Р.Ж. 1991 г. №5.
34. Hanter Douglas Ind.V.V. Fransen Anton Petrus, Theodoros Hubertus. «Ткань для затемнение окон» Реферативный журнал. 2001 г. №8
35. Thomas Josef Heimbach. «Многослойная ткань». Реферативный журнал. 2002 г. №6.
36. Муратова Г.И, Шейнова Т.И. «О снижении неравномерности плотности по утку одежной ткани» Реферативный журнал. 2002 г. №3.

37.Sugimura Momoko, Matsudaira Mitsuo. «Исследование колебаний сдвига тканей» Реферативный журнал. 2001 г. №4.

