

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма асосида

УДК 677.3.021.017

РОХИМОВ ИХЛОС ОЗОДОВИЧ

ЧИЗИҚИЙ ЗИЧЛИГИ ВА УЗУНЛИГИ БЎЙИЧА САРАЛАНГАН
МАҲАЛЛИЙ ЖУН ТОЛАСИДАН ЙИГИРИЛГАН ИП СИФАТ
КЎРСАТКИЧЛАРИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ

Мутахассислик: 5А320905 «Тўқимачилик ва енгил саноат маҳсулотлари
материалшунослиги, экспертизаси ва сифат назорати (тўқимачилик, енгил
ва пахта саноат)»

Магистрлик академик даражасини олиш учун ёзилган
ДИССЕРТАЦИЯСИ

Илмий раҳбар:

Проф.М.Қ.Кулметов

« ____ » _____ 2015 й.

Тошкент-2015

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
Факультет ТСТ
Кафедра “Тўқимачилик
материалшунослиги”
Ўқув йили 2013-2015

Магистратура талабаси И.Рахимов
Илмий раҳбар: проф.М.Ў.Кулметов
Мутахассислиги: 5А320905 “Тўқимачилик ва
енгил саноат маҳсулотлари
материалшунослиги, экспертиси ва сифат
назорати (тўқимачилик, енгил ва пахта
саноати)”

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АННОТАЦИЯСИ

Мавзунинг долзарблиги: Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, бозор иқтисодиётига босқичма-босқич ўтиш жараёнида, гиламчиликда маҳаллий жун толасидан гилам ишларини тайёрлаш, сифатини комплекс баҳолаш, гилам маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланиш ва илмий асослаш долзарб масала ҳисобланади.

Ишнинг мақсади ва вазифалари: жун, жун ва нитрон аралаш толали ишлар хоссалари ва уларнинг ўзгаришини ўрганиш, гилам ишларини олиш технологик параметрларини ўрганиб таҳлил қилиш, физик-механик хоссаларини ўрганиш ва иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш.

Илмий янгилиги: гилам иши сифатида ишлатиладиган «жун», «жун-нитрон» ишларининг физик-механик кўрсаткичларини аниқлаш, ҳамда якка ва қўшиб пишитилган ишлар хоссаларини МТУ, Кононенко ва Усенко моделлари бўйича назарий ва амалда аниқлаш, ишларнинг нисбий мустақамлигини лойиҳалаш, аралаштириб олинган гилам ишлари эшилиш бикрлиги оптимал вариантларини аниқлаш ва иш сифат кўрсаткичларини комплекс диаграммалар орқали баҳолаш.

Амалий аҳамияти: бозор иқтисодиёти шароитида гилам ишларини турли толалар аралашмасидан йигиришнинг янги технологик параметрлари ва гилам ишларининг энг мақбул вариантларни ишлаб чиқаришга тавсия этиш орқали республикамиз иқтисодий кўрсаткичларини яхшилаш.

Ишнинг ҳажми ва структураси: диссертация иши кириш, учта бўлим, умумий хулосалар, адабиётлар рўйхати ва иловадан иборат. Диссертация иши 74 бет матнли ҳажмдан иборат бўлиб, у 3 расм, 9 жадвал, 9 гистограммалар ва 24 адабиёт рўйхатидан ташкил топган.

Ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида гиламчиликда маҳаллий жун ва бошқа кимёвий толалалар аралашмасидан гилам ишларини тайёрлаш технологиясини тавсия этиш.

Илмий раҳбар

Магистратура талабаси

MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION OF
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY

Faculty: textile industry
The department “textile
materials”
Academic year 2013-
2015

Master's student I.Rakhimov
Scientific leader: prof. M.Kulmetov
Speciality: 5A320905 “Textile and light industry
products, materials, expertise and quality control
(textiles, light industry and textile industry)”

Master's thesis annotation

Topic the priority: The attainment of independence of the Republic of Uzbekistan, step-by-step process of transition to a market economy, carpet the preparation of the local wool carpet fibers thong, a comprehensive assessment of the quality of products used in the manufacture of carpets and scientific substantiation is a matter of urgency.

The purpose of the work and responsibilities: wool, mixed wool and polyacrylonitrile fiber carpet yarn properties and to study the changes in their bond analysis of the technological parameters of the study, the study of the physical and mechanical properties and economic efficiency.

Science news: used as a strip of carpet wool, wool-nitrile grows to determine the physical and mechanical properties of the yarns and the individual trains and adding TUM, Kononenko and Usenko to determine the theoretical and practical models for the design of the relative strength of the yarns, mixed yarn and pulling the carpet from sturgeon to determine the best options and complex diagrams through the evaluation of the quality of the yarn.

Practical importance: new carpet fiber mixture spinning thong in a market economy and technological parameters through the carpet to recommend the most appropriate options for the production of sutures to improve the economic performance of the country.

The size and structure of the work: dissertation, three section, general conclusions, is a list of publications and applications. Dissertation 74 page the size of the text consists of, it is 3 painting, 9 table, 9 altitudes and 24 publication of the list.

The current conditions of the market economy carpet thong local wool carpet and a mixture of other chemicals optic technology to recommend.

Scientific leader

Master's student

МУНДАРИЖА

Кириш	5
I боб. Адабиёт шарҳи	13
1.1 Гилам арқоқ ипига қўйилган асосий талаблар	21
1.2 Гилам арқоқ ипини ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари.....	23
1.3 Гилам ишлаб чиқариш учун хом ашё ва дастлабки материалларни танлаш.....	27
1.4 Тола ва ишлар сифат кўрсаткиларини баҳолаш	31
II боб. Тадқиқот объекти ва услублари	34
2.1 Тадқиқот объекти, услублари ва намуналар	34
2.2 Ишларнинг узилиш кучи ва чўзилишини аниқлаш.....	34
2.3 Ишларнинг чизиқли зичлигини аниқлаш	37
2.4 Ишларнинг эшилишини аниқлаш	40
2.5 Гилам арқоқ ишларининг бикрлиги.....	41
III боб. Эксперимент қисми. Ишларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва таҳлил қилиш	44
3.1 Гилам ишларининг физик-механик хоссаларини таҳлили.....	44
3.2 Тўқимачилик ишларининг эшилганлиги бўйича бикрлигини КМ-20-2М приборида аниқлаш	48
3.3 Ишларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш.....	58
3.4 Илмий-тадқиқот ишнинг самарадорлиги.....	65
Умумий хулосалар ва тавсиялар	68
Адабиётлар рўйхати	71
Илова.....	74

Кириш

Ўзбекистонда ислохатларни янада чуқурлаштириш, хўжалик юритувчи субъектларнинг мустақиллигини таъминлаш, тадбиркорлар фаолиятини ривожлантириш иқтисодиётда белгиланган асосий йўналишлардир. Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналари хом ашё етиштирувчи хўжаликларга яқинлаштирилмоқда ва рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқариш суръатлари ошиб бормоқда. Маҳаллий ҳамда чет эл инвестициялари жалб этилиши натижасида тўқимачилик саноатида кескин ижобий ўзгаришлар содир бўлмоқда ва рақобатбардош маҳсулотлар маҳаллий хом ашёдан ишлаб чиқарилмоқда. Бунга ривожланган давлатлар ҳамкорлигида ишга туширилган кўшма тўқимачилик корхоналари яққол далилдир[1].

Тўқимачилик саноатини ривожлантириш билан бир қаторда сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Ўзбекистон тўқимачилик саноатини ривожлантиришда маҳаллий хом-ашё ва иккиламчи ресурслардан фойдаланиш оммабоп рақобатбардош маҳсулотлар билан аҳоли эҳтиёжларини қондиришда муҳим роль ўйнайди.

Гилам маҳсулотининг асосий хом-ашёси жун толасидир. Ўзбекистоннинг шимолий ва жанубий ўлкаларида жун толаси етиштирилади.

Мустақиллик йилларида тўқимачилик саноатлари тез суръатлар билан ривожланиб бормоқда. Чунки мана шу тармоқда кўшлаб халқ истеъмоли моллари ишлаб чиқарилмоқда ва ишчи ўринлари очилмоқда.

Бугунги кунда жаҳоннинг йирик ишлаб чиқарувчиси ва экспортчиларидан бири ҳисобланган Ўзбекистон шубҳасиз пахта бозорида етакчилардандир.

Ўзбекистон Республикаси президенти ташаббуси билан ўзбек пахтаси экспорт йўналишларини диверсификация қилиш, жаҳон бозорига олиб чиқишни оптимизация қилиш ва самарадорлигини ошириш мақсадида биринчи бор 2005-йилда “Биринчи Халқаро Ўзбек Пахта

Ярмаркаси” муваффақиятли ўтказилди. Пахта ярмакаси кейинчалик пахта бозори механизми ривожланишига, ўзбек ишлаб чиқарувчилари ва харидорлар ўртасидаги бизнес алоқаларини яхшилашига катта туртки бўлди.

Юзага келган анъанани давом эттирган ҳолда, йиллар давомида йиғилган тажрибаларга суяниб, 2014-йил 13-14 октябр кунлари Тошкент шаҳрида анъанавий “Халқаро Ўзбек Пахта ва Тўқимачилик Ярмаркаси” ўтказилди.

Ярмарка давомида бугунги кундаги пахта бозорини ривожлантириш истиқболлари ва муаммолари, шунингдек етакчи халқаро экспертларнинг қўйида келтирилган мавзулар бўйича қарашларини муҳокама қилиш режалаштирилди. Булар:

- Пахта ва тўқимачилик бозори: талаб ва таклиф, нархлар ва унга таъсир кўрсатувчи омиллар
- Ўзбек пахтасини ишлаб чиқариш ва сотишнинг бугунги кундаги ҳолати ва истиқболлари
- Пахта рақобатбардошлигини оширишдаги янги технологиялар
- Жаҳон пахта газлама бозори: бугун ва эртага
- Ўзбек пахта бозоридаги инвестицион муҳит ва хорижий инвесторлар, шунингдек бошқа мавзулар.

Тошкент шаҳрида 13-14 октябр кунлари бўлиб ўтган ярмаркада 580 минг тонна Ўзбекистон пахта толасини сотиб олиш, мамлакатимизда ишлаб чиқарилган тўқимачилик маҳсулотларини етказиб бериш бўйича эса бир миллиард АҚШ долларидан зиёд миқдордаги шартномалар имзоланди. Бу жаҳон бозорида Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган пахта толаси ва тўқимачилик маҳсулотларига талаб юқорилигини намоён этди.

Анжуман доирасида ўтган халқаро конференция иштирокчилари қарийиб 50 мамлакатдан мингдан ортиқ ишбилармон доира вакиллари, экспертлар ва мутахассисларни ўзида жамлаган ушбу ярмарка 2014-йил

жаҳон пахта саноатининг энг муҳим тадбирларидан бири бўлганини таъкидлади.

Экспертларнинг фикрича, Ўзбекистон сўнгги йилларда ўз экспорт салоҳиятини юксалтириш, ташқи бозорларга хомашё ўрнига юқори қўшимча қийматга эга тайёр маҳсулотлар етказиб беришга босқичма-босқич ўтиш борасида салмоқли ютуқларга эришди.

Барча мижозларга тенг имкониятлар тақдим этиш, шартномалар тузиш, тўлов ва етказиб бериш шартлари бўйича чекловларнинг йўқлиги Ўзбекистон пахта ва тўқимачилик маҳсулотлари экспорти сиёсатининг ўзига хос хусусияти экани таъкидланди. Жаҳон бозорида юзага келиши мумкин бўлган салбий ўзгаришлар таъсирини камайтириш мақсадида мамлакатимизда нархларни белгилашнинг мослашувчан тизимидан фойдаланилмоқда. Бир неча йиллардан буён қўлланиб келинаётган «А» Сотлоок индекси асосида нарх белгилашнинг транспарент тизими ўзбек пахтаси ва тўқимачилик маҳсулотларига нисбатан нархлар кескин ўзгаришининг олдини олиш имконини бераётир.

Ишлаб чиқариш қувватларининг модернизация қилинаётгани, соҳага халқаро сифат стандартлари ҳамда техник регламентларнинг тизимли асосда жорий этилаётгани мамлакатимиз тўқимачилик саноатининг муҳим ютуқларидандир.

«Ўзэкспомарказ»нинг алоҳида павилёнида мамлакатимиз энгил саноати корхоналарининг ип, мато, газлама, тайёр тикувчилик, трикотаж ва ипак маҳсулотларининг кенг ассортименти намойиш этилди. Бу мамлакатимизнинг 3 мингга яқин корхонадан иборат энгил саноат соҳаси жадал ривожланиб бораётганидан далолатдир.

Истиқлол йилларида мамлакатимиз энгил саноатига 2 миллиард доллар миқдоридаги инвестициялар жалб этилди. Сингапур, Жанубий Корея, Ҳиндистон, Туркия, Европа иттифоқи ва МДҲ мамлакатлари, Япония, АҚШ ва бошқа давлатларнинг сармоядорлари иштирокида янги корхоналар қуриш ва мавжудларини модернизация қилиш бўйича икки

юздан зиёд лойиҳа амалга оширилди. Ярмаркада ушбу корхоналарда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ҳам намойиш этилди.

Ярмарка Ўзбекистон пахта толаси ва тўқимачилик маҳсулотларининг юқори сифати ҳамда рақобатбардошлигини яна бир бор намойиш этди. Бу замонавий иқтисодий шароитда мамлакатимиз янги бозорларни забт этиши ва жаҳон бозоридаги ўз ўрнини янада мустаҳкамлаши учун барча имкониятларга эга эканидан далолат беради.

Икки кун давомида бизнинг мамлакатимиз, хорижий пахта бозорининг муҳим иштирокчиси сифатида, пахта саноати вакиллари, тўқимачилик корхоналари ва савдо шерикларига нафақат давра суҳбатида ва ялпи мажлисларда иштирок этиб, жаҳон пахта бозорининг ҳолати ва истиқболлари, Ўзбекистоннинг тўқимачилик саноатини ривожлантиришга хорижий инвестицияларни жалб қилиш учун яратилган қулай шароитлар билан танишишга балки, ярмарка ишида ва биржа савдосида иштирок этиб, пахта толаси ва тўқимачилик маҳсулотларини етказиб беришга оид тўғридан-тўғри савдо битимларини тузиш имкониятини ҳам яратиб берди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов ташаббуси билан ўтган давр мобайнида ташкил этилган бу каби тадбирларнинг амалий якунлари, Халқаро Ўзбекистон пахта ярмаркаси анъанавий шаклга кирибгина қолмай, балки халқаро нуфуз ва эътирофга сазоввор бўлганлигини тасдиқлайди. Пахта ярмаркалари иштирокчиларининг сони йилдан-йилга ошиб бораётгани бунга яққол мисол бўла олади. Дунёнинг 40 та мамлакатидан пахта саноати ва тўқимачилик соҳасининг 1000 дан ортиқ вакиллари ярмарка ишида қатнашиб истагини билдирган.

Шундай қилиб, давлатимиз томонидан олиб борилаётган чора-тадбирлар натижасида, 1990-йилда пахта толасини маҳаллий қайта ишлаш кўлами ишлаб чиқаришнинг умумий кўлаמידан 7% ни ташкил этган бўлса, 2011-йилда 40% ни ташкил этди. Шу билан биргаликда яқин келажакда пахта толасини маҳаллий қайта ишлаш кўлами 60% га етиши кутилмоқда.

Қайта ишлаш билан бир қаторда ипакчилик, гиламдўзлик, трикотаж, тайёр матолар, тикув ва пайпоқ маҳсулотларини ишлаб чиқариш ривожланмоқда.

Ўзбекистон ялпи ички маҳсулотида, шунингдек саноат маҳсулотлари ва ноозиқ-овқат истеъмол товарларини ишлаб чиқариш ҳажмида тўқимчилик саноатининг улуши ўсиш суръатларига эгадир. Республикамизда 3000 та энгил саноат корхоналари рўйхатга олинган бўлиб, улардан 300 таси “Ўзбекенгилсаноат” давлат акциядорлик компанияси таркибига киради.

Президентимиз томонидан 2010-йил 15-декабрда тасдиқланган “2011-2015 йилларда Ўзбекистон Республикаси саноатини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари тўғрисида”ги Қарори доирасида, ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш, маҳаллий хомашёни чуқур ва сифатли қайта ишлаш негизида экспортга мўлжалланган рақобатдош саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш, уларни сотиш бозорларини кенгайтириш соҳани ривожлантиришнинг устувор вазифаларидан ҳисобланади.

Ҳар йили ишлаб чиқарилаётган тўқимачилик маҳсулотлари ички ва ташқи бозорларда катта талабга эга бўлган кўплаб янги турлар билан бойитилмоқда. Соҳага унумли, замонавий технологияларни жорий қилиниши туфайли, корхоналар маҳсулотнинг экспорт кўрсаткичлари мустақилликнинг дастлабки йилларига қараганда 110 баробарга ошди. Бугун энгил саноатимиз маҳсулотлари дунёнинг 45 дан ортиқ мамлакатига экспорт қилинади. Миллий анъаналаримиз ва иқлим шароитларини инобатга олган ҳолда, замонавий либослар яратиш тизимини такомиллаштириш ҳамда маҳаллий ишлаб чиқарувчилар маҳсулотларини ташқи бозорларга киритиш мақсадида, 2011-йилда “Шарқ либослари” дизайнерлик маркази ташкил этилди.

Х Халқаро Ўзбекистон пахта ва тўқимачилик ярмаркаси яна бир бора жаҳон пахта ҳамжамиятидаги энг муҳим ва аҳамиятли воқеалардан бири

бўлиб, пахта ва тўқимачилик маҳсулотларини экспорт қилишнинг бозор механизмларини янада ривожлантиришга ва Ўзбекистонлик ишлаб чиқарувчилар ва хорижий харидорлар ўртасидаги иқтисодий алоқаларни такомиллаштиришга тurtки бўлиши шубҳасиздир[2].

Мавзунинг долзарблиги:

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, бозор иқтисодиётига босқичма-босқич ўтиш жараёнида, халқ хўжалигининг барча соҳаларида ҳам ашё ресурсларидан фойдаланишга бўлган муносабат ўзгарди. Асосий вазифалар сифатида: маҳаллий ҳам ашёни тўлиқ ишлатиш муаммоларини ҳал қилиш, уларни қайта ишлашда чиқиндисиз технологияларни яратиш, ишлаб чиқарилган маҳсулотларни чет элга экспорт қилиш, ички ва ташқи бозорларга оммабоп жаҳон талабларига жавоб берувчи рақобатбардош маҳсулотларни олиб чиқиш вазифалари қўйилди.

Гиламчиликда ишлатиладиган луб толалари синфига кирувчи зиғир ва бошқа турларидан тайёрланган ишлар ўрнига маҳаллий жун толаларидан гилам ишлари тайёрлаш, уларни бикрлигини оптималлаш, сифатини комплекс баҳолаш, гилам маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланиш ва илмий асослаш долзарб масала.

Муаммони ўрганилганлик даражаси:

Илмий тадқиқот мавзусига бағишланган адабиётлар ўрганилиб, гилам ишларига қўйиладиган талаблар таҳлил қилиниб, гилам ишлари асосан луб толалари туркумига кирувчи зиғир, джут толаларидан ҳамда жун толасининг кимёвий штапель толалар аралашмасидан тайёрланиши аниқланди. Ўзбекистонда етиштириладиган маҳаллий жун толасига турли миқдорларда нитрон ва бошқа кимёвий толалари аралаштириб гилам маҳсулотлари учун арқоқ иши тайёрлаш имкониятлари бўйича кейинги 10-15 йил мобайнида турли йўналишларда изланишлар олиб борилган.

Жумладан илмий ишларнинг асосий қисми гилам арқоқ ишларини сифатини яхшилашга, яъни ип нотекислигини камайтириб сифатли гилам

маҳсулотлари олишга йўналтирилган. Шу билан бирга жун, жун-нитрон толасидан гилам арқоқ ипи йиғиришнинг технологик параметрларини илмий асослаш бўйича тадқиқот ишлари етарлича бажарилмаган.

Тадқиқот объекти ва предмети:

“Хоразм гиламлари” МЧЖ, ТТЕСИ қошидаги “CentexUz” сертификация маркази. Жун ишлари, жун ва нитрон аралаш толали ишлар. Жун, жун-нитрон аралашмали гилам ишлари ва ундан ишлаб чиқилган гилам маҳсулотлари.

Тадқиқотни мақсади:

Турли таркибдаги, чизиқий зичлиги ва узунлиги бўйича сараланган маҳаллий жун толасидан йиғирилган ип сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш орқали сифатини яхшилаш ва сифатли гилам маҳсулотлари ишлаб чиқариш.

Тадқиқот вазифалари:

- Жун, жун-нитрон гилам ишларини олиш технологик параметрларини ўрганиб таҳлил қилиш;
- Жун, жун-кимёвий толали ишларини физик-механик хоссаларини ўрганиш;
- Жун, жун-нитрон толали ишларнинг биқрлигини аниқлаш;
- Турли аралашмали гилам ишларини гилам ишлаб чиқаришда синаш;
- Жун аралаш гилам ишларини ишлаб чиқаришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш.

Илмий янгилиги:

Олиб борилган илмий ва амалий изланишлар натижасида:

- гилам ипи сифатида ишлатиладиган «жун», «жун-нитрон» ишларини физик-механик параметрлари аниқланди.
- якка ва қўшиб пишитилган компонентлар МТУ, Кононенко ва Усенко моделлари бўйича аниқланди.
- жун, жун-нитрон сараланмалари турли усуллари учун ип нисбий мустаҳкамлигини лойиҳалаш.

- жун-нитрон аралашмали ва бошқа туркум толалар билан аралаштириб олинган гилам ишлари эшилиш бикрлиги оптимал вариантлари аниқланилди.

- ип сифат кўрсаткичларини комплекс диаграммалар орқали баҳолаш усулида энг мақбул вариантларни ишлаб чиқаришга тавсия этилди.

Тадқиқотда қўлланилган методлар:

Жун ишлари, жун ва нитрон аралашмали йигирилган ишларнинг хоссаларини ўрганишда стандарт ва ностандарт усуллардан фойдаланилди.

Ип хоссалари кўрсаткичлари ТТЕСИ қошидаги «CentexUz» сертификация марказида ва «Хоразм гиламлари» МЧЖ лабораториясининг замонавий асбоб ускуналарида ўтказилди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти:

Гилам ишларини жун ва нитрон толасидан йигиришнинг янги технологик параметрлари тавсия этилди; жун ва нитрон аралаш пишитилган ишларнинг физик-механик хоссалари математик-статистик ва эҳтимоллик назариясини қўллаб таҳлил этилди. Таклиф этилаётган гилам ишларининг иқтисодий самарадорлиги ҳисобланди.

Диссертация ишининг тузилиши ва ҳажми:

Диссертация иши кириш, учта боб, умумий хулосалар, адабиётлар рўйхати ва иловадан иборат.

Диссертация иши 74 бет матнли ҳажмдан иборат бўлиб, у 3 расм, 9 жадвал, 9 гистограммалар ва 24 адабиёт рўйхатидан ташкил топган.

I боб. Адабиёт шарҳи

Ўзбекистон Республикаси бозор муносабатлари шароитида барча соҳаларда материал-техник базасини барпо этиш ва уларни самарали равишда ҳал этиш борасида илмий-техник тараққиётни жадаллаштиришга доимо эътиборини қаратиш керак бўлади.

Илмий-тадқиқот институтлари ва тўқимачилик корхоналарининг ходимлари олдида турган асосий вазифа тадқиқот ишларининг самарасини оширишдир. Илмий-тадқиқот ишларини рацаноал ташкиллаштиришнинг қувватли восита бу экспериментни режалаштиришнинг математик-статистик услубларидир. Ундан ташқари, илмий-тадқиқот ишларини ўтказиш учун келтирилган сарф ҳаражатларни камайтириш ва уни ўтказиш вақтини қисқартиришдир.

Илмий-техник тараққиёт янги ютуқлар базасида ишлаб чиқаришни ҳар томонлама такомиллаштиришни тақозо этади. Бу такомиллаштиришга ишлаб чиқаришни механизациялаштириш, автоматлаштириш, ташкиллиштириш, ишлаб чиқаришда автоматик бошқариш тизимини қўллаш ва замонавий техник воситалар билан жиҳозлаш кабилар киради.

Тўқимачилик саноатидаги замонавий техник тараққиёт техника ва технологиянинг миқдори ва сифатли ривожланишига боғлиқ.

Ўзбекистон Республикасида ҳар қандай ишнинг моҳияти, вазифаси ва мақсади ўта мураккаб бозор иқтисодиёти даврида, халқ хўжалигини кўтаришга, ички бозорни кенг истеъмол моллари билан тўлдирибгина қолмай, жаҳон андозасидаги сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқаришни амалга оширишга йўналтирилиши лозим[3].

Ўзбекистонда қабул қилинган модернизациялаш дастурларининг асосий ва умумий йўналишлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

- эскирган ускуна ва дастгоҳларни тугатиш;
- маҳсулот ассортиментини кенгайтириш;

- ишлаб чиқаришга замонавий техника ва технологияларни жалб этиш;
- маҳаллий хом ашё ва имкониятларимизга асосланган инновацион, чиқиндисиз ва экологик тоза технологияларни жалб этиш;
- маҳсулот сифатини ва сертификацияни бошқариш тизимини ишлаб чиқиш;
- ишлаб чиқариш харажатлари ва хом ашё сарфини камайтириш ва бошқалар.

Маҳаллий хом ашёдан сифатли ва рақобатбардош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш тажрибаларини ўрганишда «Хоразм гиламлари» МЧЖ мисолида экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқариш, уларнинг сифатини баҳолашнинг замонавий усуллари ва асбоблари келтирилган[4].

Корхонада ўрнатилган замонавий технологиялар Германия, Италия ва Франция давлатларидан келтирилган. Ҳалқаро ИСО-9001 талабларини бажариш бўйича маҳсулот сифати ва ишлаб чиқаришга эътибор кучайтирилган. Технологик жараёнлар орасида кўп ўтимли, мураккаб йиғириш жараёни ҳисобланади. Асосий хом ашё сифатида жун ва нитрон толалари ишлатилади. Жун толаси мамлакатимизнинг турли ҳудудларидан тойларда келтирилади. Нитрон толаси Навоий шаҳрида ишлаб чиқарилади. Сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш аввало тола хусусиятларига боғлиқдир. Хом ашё сифатини белгилашда қабул назорати муҳим ўрин тутди. Келтирилган нитрон толасининг узунлиги 80-120 мм бўлади. Унинг чизиқий зичлиги 1,0-0,8 текеда, мустаҳкамлиги 10-11 сН да аниқланади. Той ҳолатида келтирилган нитрон толаси 1-100 партияларга бўлинган. Нитронни 100 грамм ўлчаб олиниб, титиб кўрилади ва ифлосликлари тарозида тортилади.

Жун ва нитрон толаси аралашмасидан ишлар олишда сифат кўрсаткичларини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Бу толаларнинг асосий сифат кўрсаткичларини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Бу толаларнинг асосий сифат кўрсаткичлари кўшма корхона синов лабораториясида

ўрнатилган замонавий «FAFEGRAPH ME» асбобида аниқланади. Бу асбобнинг технологик кўрсаткичлари: максимал узиш юки 100 сН; қисқичлар орасидаги масофа 20 мм; узиш тезлиги 40 мм/мин.

Толалар аралашмасидан олинган ишлар хусусиятларини аниқлашда «STATMAT-C» машинасидадан фойдаланилади. Бу машинанинг технологик кўрсаткичлари: қисқичлар орасидаги масофа-500 мм; узиш кучи-200 Н; нисбий узиш кучи-0,5 сН/текс; узиш тезлиги-500 мм/мин.

Нитрон ва жун аралашмали ишлардан ташқари гилам ва палас маҳсулотларини ишлаб чиқаришда пахта ва джут ишлари қўлланилади. Пахта ишлари йигирилган ҳолда Андижон вилояти ва Хазорасп туманидан етказиб берилади. «Хоразм гиламлари» МЧЖда бўйаш цехи ҳам мавжуд. Кимё лабораториясида бўялган ишларнинг бўйалиш даражаси текширилади. Шунингдек, ранг мустаҳкамлиги ҳам аниқланади. Бўялган ишлар тўқув ғалтагига ўралиб, тўқима олинади. Тўқув цехида 8 та дастгоҳда 8 хил артикулдаги гиламлар ишлаб чиқарилади. Ҳар бир артикул гули, ранги ва ишлари, тук баландлиги, тўлдирувчи ва боғловчи ишлар сони, ғалтаклар сони билан фарқ қилади.

Шундай қилиб, «Хоразм гиламлари» МЧЖда маҳаллий хом ашё ҳисобланган ярим дағал ва дағал жун толаларидан сифатли гилам маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Корхонада жун ва нитрон толалари ҳамда уларнинг аралашмасидан олинган ишларнинг сифат кўрсаткичларини замонавий усулларда аниқлаш йўлга қўйилган[5].

Юртимизда дағал ҳамда ярим дағал жунлар етиштириладиган бўлиб, улар таркибида турли узунлик ва йўғонликдаги толалар мавжуд. Қирқилган жунда унинг технологик хусусиятини туширадиган бир қанча чиқиндилар учраб туради. Жун таркибидаги чиқиндиларни вужудга келишига жониворларнинг ривожланиши, боқиш худуди, иқлими, қирқиш шароити ва бошқалар таъсир қилади. Хом ашё таркибида ўсимлик қолдиқлари, ёғ-тер ҳамда минерал ва бошқа ёт моддалар учрайди.

Жунни ювишда толалар сиртига ёпишган минерал, ёғ-тер ва қисман ўсимлик қолдиқларидан тозаланади[6].

Хозир жун ва бошқа толалар аралашмасидан йиғирилган гилам арқоқ ишлари юқори самара бермоқда.

Гилам ишлаб чиқаришда кўпроқ қўшиб пишитилган ишлардан фойдаланилади. Тадқиқотлар “Хоразм гиламлари” МЧЖ йиғириш цехида нитрон ва жун толалари аралашмасидан йиғирилган 107 ва 131 текс аралаш ишларнинг учтаси қўшиб эшилган ишлар синовлардан ўтказилди.

Пишитилган ишлар мустаҳкамлиги қўшилган якка ишлар мустаҳкамликлари йиғиндиси ва мустаҳкамликнинг қўшилган ишлар сонига ва эшилишига боғлиқ коэффициент эътиборга олиниб ҳисобланади.

Комплексе эшилган ишлар мустаҳкамлиги М.Н.Белицин формуласи бўйича топилади.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида I вариант яъни 25% жун + 75% нитрон толаларидан эшилган иш ярим даврли чўзилиш деформация кўрсаткичлари II вариант 70% жун + 30% нитрон иши кўрсаткичларидан (6.2>3.8) юқорилиги, ҳамда мустаҳкамлиги бўйича квадратик нотекислик қийматлари аксинча 30% га камлигини таъкидлаш лозим[7].

Кўпгина йиғирув соҳаси етук олимларининг фикрига кўра, якка иш пишиқлиги бўйича вариация коэффициенти 11-15%, чизиқий зичлиги 3-6% бўлиб, етарли даражада пишиқ эмаслигини таъкидлайдилар.

Агар якка иш йиғириш жараёнида шаклланишини мулоҳаза этсак юқори рақамларни ҳақиқатга яқин эканлигига аниқлик киритиш зарурлигини сезамиз.

Йиғирув машинасининг чўзиш асбобидан чиқаётган тутамнинг кўндаланг кесимида тахминан 100 та тола бўлиб, бурам моменти таъсирида шалланаётган ишнинг узунлиги бирлигига миқдори қадар бурам берилган. Ишнинг узунлик бирлигига берилаётган бурамлар сони ишни таранглик кучи таъсири остида буралади, ҳар иккала параметр ҳам ўзгарувчан. Айниқса таранглик кучи иш найчага конуссимон ўралгани учун

катта диаметрдан кичик диаметрга ўтганида таранглик кучи миқдори ҳам синусоида қонуниятига мувофиқ ўзгариб, бу алмашинув найча тўлгунга қадар қайтарилаверади. Шунингдек, чўзиш асбобидан чиқаётган тутамни кўндаланг кесимидаги толалар сони 80 дан 120 тагача ўзгариши исботланган. Ипни ингичка ерида белгиланган бурамлар сони 1.5 баробар ортиб кетиши йўғон ерида эса аксинча камайиши мумкин.

Якка ипни икки ва ундан кўпроқ кўшиб пишитилганда, пишитилган ипни сифат кўрсаткичлари якка ипниқига нисбатан 1.5 баробарига ўсиши ҳам олимларимиз томонидан тасдиқланган[8].

Йигирув саноатининг тайёр маҳсулоти якка ёки пишитилган ип ҳисобланади. Уни сотиш ва сотиб олишда узилиш кучи давлат стандартида ип сифатини белгиловчи асосий омил бўлиб, уни юқори аниқликда ўлчаш катта аҳамиятга эга.

Пишитилган ипнинг узилиш кучи эса аввало уни ташкил этган якка ишлар узилиш кучига боғлиқдир. Якка ишлар узилиш кучидан пишитилган ипнинг узилиш кучида фойдаланиш, уни пишитилганлик даражасига боғлиқ эканлиги назарий томондан исботланган.

Шунингдек ипни пишитиш назариясига кўра пишитилган ипнинг узилиш кучи уни ташкил этган якка ишлар узилиш кучлари йиғиндисидан ортиқ бўлиши ҳам маълум[9].

Маълумки, каноп толаси дағал ва мўрт бўлганлиги учун йўғон ишлар ишлаб чиқаришда қўлланилган. Ундан асосан қоп-қанор ва арқонлар олишда фойдаланилган. Каноп толасининг афзаллиги шундаки, у кам чўзилувчан, кам эгилувчан ва юқори гигроскопикликка эгадир. Гилам маҳсулотлари арқоқ ишлари учун айнан шундай толалардан йигирилган ишларга эҳтиёж катта. Илмий тадқиқот ишида каноп толасининг йигирувчанлигини ошириш учун нитрон толаси, ипак толаси қолдиқларидан ва пахта ипидан фойдаланилди. Нитрон толаси, ипак толаси майин тараш машинасининг таъминлаш столчасидаги толалар билан аралаштирилиб, олинган тараш пилтаси учта ўтим пилталашдан

Ўтказилгандан сўнг, барча толалар етарлича аралашганлиги туфайли йигириш машинасида керакли чизиқли зичликдаги ип олинган.

Каноп-нитронли, каноп-ипакли ип якка ип кўринишида олинди, кейин иккитаси кўшилиб пишитилган арқоқ ипи олинди. Тайёр пишитилган ишларнинг сифат кўрсаткичлари дастлаб “CentexUz” сертификация марказидаги синов ускуналарида, сўнгра “Хива гилами” лабораториясида, жумладан энг замонавий Статимат-С узиш машинасидан фойдаланилди.

Ўтказилган тажрибалардан кўришиб турибдики, ип чизиқли зичлиги каноп-нитронли ва каноп-ипаклисида номиналдан фарқланади. Чизиқли зичлик бўйича нотекислик коэффицентининг энг катта миқдори каноп-нитрон ипида. Бу ипнинг пишқиқлиги 5570 сН ни ташкил этиб, каноп-пахта ипиникидан (4800 сН) 16 фоизга кўп.

Пишитилганлик каноп-нитрон ипида 135 б/м ни, каноп-пахта ипи 128 б/м ни, каноп-ипакли ипда эса 130 б/м ташкил этди.

Тажрибавий ишлар 11 та вариантда бўлиб, улар асосан аралаш ишлардан иборат. Ипнинг чизиқли зичлиги ва узиш кучи стандарт усулларда аниқланди.

Натижалар таҳлил этилиб меъёрий талабларни иккита, яъни каноп-пахта ва каноп-нитрон ипи қондира олиши аниқланди. Жут-пахта ипи чизиқли зичлиги меъёрдан чиққанлиги учун синашга қўйилмади. Шундай бўлсада, экстрополяция тажрибалари, яъни четга чиқувчи тажрибалар учун яна иккита чизиқли зичлиги 540 тексли каноп-нитрон ипи ва чизиқли зичлиги 578 тексли юз фоизли каноп пишитилган ишлари узиш кучлари меъёрдан паст (8.0 сН/текс ва 5.4 сН/текс) бўлишига қарамай тўқишга тайёрланди.

Ишларни тўқишга тайёрлаш АТП-290 қайта ўраш автоматларида мокига сиғувчи найчани шакллантиришдан иборат бўлди. Тўрттала вариант ишлари бирин-кетин қайта ўралиб найчалар шакллантирилди.

Шуни таъкидлаш лозимки, қайта ўраш жараёнида ип у ёки бу сабабга кўра узилмади.

Тайёрланган тажриба найчалари “Textima-4304” русумли икки қаватли жаккард гилам тўқув дастгоҳида арқоқ сифатида гилам поёндоз тўқишда ишлатилди. Тўқишда ҳам ишлар вариантлари бўйича бирин-кетин мокиларга жойлаштирилиб арқоқ сифатида ишлатилди. Кузатувлар натижасида шу нарсага иқроп бўлиндики, каноп толасидан тайёрланган ишлар ишлаб чиқариш технологиясини тўла-тўқис қондиради[10].

Ярим дағал ҳамда дағал жунлар толимли кўринишда бўлиб, улар таркибида турли узунлик ва йўғонликдаги толалар мавжуд. Ювилган дағал жун сифати толимлар таркибидаги тивит толаларнинг узунлиги ва йўғонлигига нисбатан баҳоланади.

Ҳозирги замонавий илмий изланишларда бир хил бўлмаган жунлар йўғонлиги ва узунлиги бўйича сараланиб, хусусияти жиҳатидан бир бирига яқин толалардан йиғирилган ип ишлаб чиқариш йўналишида тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда етиштириладиган дағал ва ярим дағал жун толимлари хусусиятини катта узунликларда (бир биридан 30 мм узунликда фарқланувчи) ўрганилган. Толимлар таркибини кичик узунлик ораликларида ўрганиш уларни йўғонлиги ва узунлиги бўйича саралашда ип йиғириш имконияти вужудга келади.

Юқоридагиларни инобатга олиб мамлакатимизда кенг тарқалган қоракўл, ҳисори ва жайдари зотли қўй жунларининг кичик узунликлардаги улуши аниқланди ва уларнинг хусусиятлари ўрганилди. Намуналар 60 қайтарилишлар билан синовдан ўтказилди.

Изланишлар натижаларига кўра маҳаллий жун толимлари таркибидаги толаларнинг узунлиги ортиши билан ўртача чизиқли зичлиги (0.510-3.90 текс), мустаҳкамлиги (7.02-43.4 сН) юқори даражада ва уларнинг нисбий узилиш кучи (8.82-13.8 сН/текс), узилишгача нисбий чўзилиши (30.3-43.54%) кўрсаткичи сезиларсиз ортади.

Қоракўл жунининг кичик узунликдаги (26 мм) чизиқли зичлиги (0.585 текс) бошқа зотларга нисбатан юқори ва катта узунликдаги толалар (104 ва юқори) йўғонлиги (2.95 текс) кичикроқ бўлади.

ГОСТ 8488-73 бўйича жуннинг 30 мкм йўғонлигига қоракўлда 49.4-67.4%, ҳисорида 59.2-69.9% толалар сони тўғри келади ва навларга ажратилади[11].

Мақолада пневмомеханик ишнинг хосса кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларни ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқот ишлари таҳлил қилинган бўлиб, унга кўра айрим тадқиқотларда пневмомеханик ишнинг нотекислиги ортиши ўрганилган бўлсада, уни асосан ип чизиқли зичлигига ва камера тезлигига боғлиқлиги келтирилган. Кўшгина тадқиқотларда пневмомеханик ишнинг сифати узиш кучи орқали ўрганилган. Шунингдек, пневмомеханик йиғириш машинасида йиғириш камераси ҳаракат тезлигининг ортиши билан ишнинг нотекислиги катталашини аниқланган. Пневмомеханик йиғириш машинаси камераси тезлигининг ортиши ипда таранглик кучи ва қўшимча динамик зарбий кучларни ҳосил қилиши, йиғириш камерасида жойлашган ип ўтказгич варонкасида ҳосил бўлиши таҳлил қилинган, ҳамда таранглик кучини камайтириш мақсадида қайишқоқ элементли ип ўтказгич варонкаси тавсия этилган[12].

Мақолада пневмомеханик AVTOCORO-240 йиғириш машинасида 29 тексли ип ишлаб чиқаришда толаларнинг йўналиши ярим фабрикат ва ип сифат кўрсаткичларига таъсири тадқиқ этилган. Пилта ва ипдаги толаларнинг тўғриланиши асосий кўрсаткичлардан бири бўлиб, у технологик жараёнларнинг самарасига таъсир кўрсаткичи аниқланган. Тадқиқот натижаларига кўра иккинчи ўтим пилталаш машинаси таъминланувчи пилтадаги толаларнинг тўғриланишини ортиши олинаётган ишнинг кесими бўйича нотекислиги ҳамда ишнинг (тараш пилтасига қараганда) ташқи кўриниши (йўғон, ингичка жойлари, тугунаклар) бўйича нуқсонлар сони 65% га, (биринчи ўтим пилталаш машинасига қараганда)

32% га камайиши йигириш жараёнига ва ип сифатига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган[13].

Горелова А., Файзуллаев Ш., Гафуров К.Г. Мақолаларида паст навли каноп толасига ҳар хил улушларида нитрон толасини қўшиб МЧЖ «KANOP»да ишлаб чиқилган гилам арқоқ ипининг хоссалари баён этилиб, нитрон толасининг муқобил варианты 20% лиги топилган[14].

Гофуров Қ.Ғ., Жуманиязов Қ.Ж., Файзуллаев Ш.Р. Мақолаларида гилам маҳсулотларини тайёрлашда ишлатиладиган арқоқ ипини маҳаллий каноп толасидан олиш ва ишлаб чиқариш шароитида фойдаланиш имкониятларини тадқиқ этишга бағишланган бўлиб, амалда эришилган натижалар ёритилган[15].

Жуманиёзов.К.Ж., Марданов Б.М., Гафуров Дж.К., Бабаджанов Х. лар мақолаларида ипнинг пишиқлик тавсилоти кўрсаткичларига бурамлар сонининг тасирини баҳолаш масаласи кўрилган бўлиб, унда ипнинг кўндаланг кесимидаги толалар бураб пишитилганда деформацияланувчи ва деформациянлаймайдиган гурухларга бўлинади. Уларнинг нисбий улушларига қараб ипнинг пишиқлик кўрсаткичлари аниқланиши ёритилган[16].

1.1. Гилам арқоқ ипига қўйилган асосий талаблар.

Гилам ипига қўйиладиган асосий талаблардан бири-арқоқ ипининг кам чўзилишга эга бўлишдир. Луб толалари мустаҳкам структурали бўлгани туфайли ҳам мутахассислар гиламчиликда луб толаларидан тайёрланган ипдан фойдаланишни афзал кўрадилар, чунки бу ип узишда кам чўзилиш хоссасига эгадир[17].

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, ипнинг сифатига алоҳида эътибор берилиши керак.

Гилам тўқиш фабрикаларига келтириладиган калава ишларнинг ташқи кўриниши ҳисобга олиниб улар маҳсул лаборатория синаш приборларида синалади ва сифат кўрсаткичлари аниқланади. Калаванинг

ташқи кўринишини сифат жиҳатидан тавсифловчи қуйидаги кўрсаткичларга эътибор берилади.

Ранги бўйича бир хиллиги. Бунда ҳамма бобинадаги ип ранглари бир хил бўлса, калава ранги бўйича бир хил рангга бўялган деб ҳисобланади.

Чиқиндилар билан ифлосланиш даражаси. Калаванинг ифлосланиши деганда ҳисобланган қўйтиканлар сони ва бошқа майда чиқиндилар назарда тутилади.

Ўраш сифати, агар ғалтакка ўралган ип қалинлиги бир текис бўлмаса ёки унинг четлари бўш ўралган бўлса, шунингдек, найча ўлчамлари ҳар хил бўлса, ёмон ҳисобланади. Барча сифат кўрсаткичларини субъектив аниқланишида классификаторлар ва мутахассиларнинг тажриба базаси катта роль ўйнайди.

Маҳсул приборлар ёрдамида калаванинг намлиги, чизиқий зичлиги бўйича текислиги, бурами, эгилувчанлиги, узилишдаги узайиши, мустаҳкамлиги, узилиш кучи аниқланади.

Ипнинг мустаҳкамлиги (пишиқлиги) – узилишга кўрсатган қаршилиги билан баҳоланади. Ипнинг мустаҳкамлиги қатор сабабларга боғлиқ: ип ишлаб чиқаришда танланган тола сифати, ипнинг чизиқий зичлиги бўйича текис бўлмаган ип гилам тўқиш жараёнида узилиб гилам буюмларининг сифатсиз бўлишига олиб келади. Шунинг учун гилам тўқиш цехининг тайёрлов цехида ипни қайта ўрашда ундаги нуқсонларни йўқотишга катта эътибор берилади.

Ипнинг узайиши кўрсаткичи узунлик бўйича чўзишда ортиб борувчи ип узунлиги бўлиб, ипнинг дастгоҳда куч остида узиш вақтидаги ипнинг узунлиги билан ипнинг дастлабки узунлиги орасидаги фарқдир. Ипнинг узайиш катталиги толали ип синфи, тури ва навига боғлиқ бўлиб, калава ипнинг узайиши фоизларда белгиланади. Жун калава ипининг нормал узайиши 8-15%, пахта ипи учун 3-5%, зиғир калава ипи учун 1,2-2,8% .

Ипнинг эгилувчанлиги бу ташқи таъсир кучларига қаршилиги ва кучлар таъсиридан сўнг дастлабки ҳолатини тиклаш хусусиятларидир.

Бурам – ипга ўнг ва чап йўналишда бурамлар берилади. Ипдаги бурамлар миқдори бир метр узунликка тўғри келган бурамлар сони билан аниқланади. Бурамлар ипнинг бутун узунлиги бўйича бир хил бўлиши шарт. Нотекис бурам берилган ишлар гилам буюмларида нуқсонларни келтириб чиқариши мумкин, шунинг учун бундай ип гилам тўқишда ишлатилмайди.

Ипнинг чизиқий зичлиги бўйича текислиги-гилам ишлаб чиқаришда қўлланиладиган ишлар чизиқий зичлиги бўйича текис бўлиши керак. Акс ҳолда, гилам буюмларининг сифати пасайиб кетади ва харидорлиги йўқолади[17].

1.2. Гилам арқоқ ипни ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари.

Гилам арқоқ ишлари тайёрланадиган тола тури, нави, йиғириш усули, йўғонлиги, унинг сифати ва ташқи кўринишини аниқловчи бир қатор кўрсаткичларга кўра таснифланади.

Тола тури бўйича табиий ишлар жун, пахта, ипак ва зиғир ишларига бўлинади. Ипни ташкил қилувчи толанинг турини аниқлаш амалий кўникма талаб этади. Тола қўлга олиниб, унинг ташқи кўриниши ва тузилишига баҳо берилади. Шу билан биргаликда ипнинг чўзилиши ва чўзилишдаги узилиши ҳамда ёнишда ўзини тутиши текширилади.

Жун ипи жониворлардан, пахта ипи эса ўсимликлардан олинувчи табиий толалар синфига кирсада, ўзининг физикавий, механикавий тузилиши ва кимёвий хоссалари бўйича тубдан фарқ қилади. Жун ипи маълум даражада ялтироқ кўринишга эга ва пахта ипига қараганда кўпроқ чўзилади. Зиғир ипи эса толанинг нисбатан узунлиги, пишиқлиги ва тўқ кулранг ранги билан ажралиб туради.

Танда ва арқоқ ишлари таркиби, структураси ва қўлланилиши бўйича фарқланади. Танда ипи одатда узунроқ ва пишиқроқ толалардан тайёрланиб арқоқ ипига қараганда кўпроқ пишитилади.

Гилам тўқиш жараёнида бир вақтнинг ўзида тўқув дастгоҳида уч хил танда иплари ишлатилади: гилам маҳсулотининг асосини ташкил қилувчи асосий замин танда (пахта), орқа томонни ҳосил қилувчи қоплама танда (пахта ёки зиғир) ва гилам юзасини қопловчи тук тандалари (жун).

Арзон хом ашёдан фойдаланиш ва тайёр маҳсулот таннархини камайтириш ҳисобига гигиеник ва бошқа хоссалари зиғир иплариникидан қолишмайдиган оммавий ассортиментдаги маиший тўқималар тайёрлаш учун ишлатиладиган ингичка джут иплари (100-200текс) олиш бўйича тадқиқотлар ўтказилган. Джут толалари ўз тузилиши, хоссалари бўйича тукдорлигининг камлиги ҳисобига юқори сифатли иплар йиғириш имконини бериш ва бу иплардан юқори сифатли иплар йиғириш имконини бериши ва бу иплардан юқори гигроскопик хоссаларга эга материаллар тайёрлаш имкониятлари борлиги тахмин қилинган эди, лекин амалда қаттиқ ва синувчан джут толаларининг камчиликларини бартараф этиш учун унга бошқа толаларни аралаштириб ишлаш мақсадга мувофиқлиги аниқланди. Джут толаларнинг ижобий томонларини ҳисобга олиб, унунг камчиликларини йўқотиш мақсадида унга дағал тараш машинасида 10% ва 33% лавсан толаларини қўшиш йўли билан 200, 160, 130 тексли иплар куруқ йиғириш йўли билан олинган[18]. Адабиётларда Канадада канопля ўсимлигини ўстириш, йиғиштириш, ювиш ҳамда ундан олинган толадан йиғиришда фойдаланиш ва уни қайта ишлаб гилам маҳсулотлари учун зарур иплар ишлаб чиқариш ҳақида маълумотлар мавжуд. Зиғир толасини қайта ишлаш учун мавжуд ускуналарда технологик жараён параметрларини бироз ўзгартириб канопля ўсимлиги толасини ҳам қониқарли қайта ишлаш имкониятлари кўрсатилган. Mackie International фирмасининг ҳўл йиғириш усули машинасида пиликдан чизиқий зичлиги 92-104 тексли ип олинган [18]. Канопля ипидан техник ва маиший маҳсулотлар: тасма, арқон, бризент, тўр, қоп, гилам маҳсулотлари ва геотўқима материаллар тайёрлашда фойдаланиш мумкин.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, джут толаларини пахта ёки кимёвий толалар билан аралаштириш ва шу аралашмадан пахта йигириш корхонаси технологик жараёнларини қайта шайлаш ёрдамида иш олиш мумкин.

Джутнинг нархи бошқа табиий толаларга нисбатан арзон, ифлосланганлик даражаси камлиги, хом ашёдан тайёр иш чиқиши миқдори юқорилиги билан илмий ва амалий аҳамиятга эга. Маълумки, Россияда қалта зиғир толасини пахта ёки кимёвий толалар билан аралаштириб, аралашма тизимлари бўйича йигириш услубида иш ва калавалар тайёрланмоқда.

Аралаш толали иш ишлаб чиқариш технологиясига кўра совуқ сувда ивигилган джут толаси тозалангандан сўнг кесилади (штапел узунлиги 38 мм) сўнгра маълум бир тайёрловдан ўтиб титгичда пахта билан аралаштирилади, кейин тарап машинасида таралади. Тарап машинасида чиққан пилта иккита ўтим пилталаш машинасида ўтади. Чўзиш миқдори ва қўшилишлар сони 8 га, чўзишдаги оралиқ тирқиш 44 мм га тенг. Айланиш частотаси 50000 мин⁻¹ бўлган ротор диаметри 54 мм, дискретловчи валиги 6670 мин⁻¹, чиқариш тезлиги 80м/мин, бурамлар сони 250 бур/м ли пневмомеханик йигириш машинасида пилтадан иш йигирилган.

Тадқиқот давомида йўғонликлари 103 тексли джут-пахтали ва 101 тексли джут-вискозали ишлар ишлаб чиқарилган. Барча аралашмалардаги компонентлар нисбати 50/50 ни ташкил қилади. Мазкур нисбат тажриба натижаларига кўра энг муқобил деб топилган. Муаллифларнинг фикрича ингичкароқ бўлган джут-пахтали аралаш иш ишлаб чиқариш соф джут толали ишини олишга қараганда истиқболлироқ, чунки бу ишдан маиший мақсадларда ишлатиладиган тўқималар ҳам олиш мумкин.

Арқоқ ишининг эксплуатацион кўрсаткичлари юқори бўлиши керак. Эксплуатацион хоссаларига кўп марта эшиш ва кўп марта чўзишга бардошлилик киради.

Гидам буюмлари тайёрлашда турли хил ишлардан фойдаланиб келинади. Ишнинг сифатига қараб гидам маҳсулотларига баҳо берилади.

Танда ишлари тўқима ҳосил қилишда кўп маротаба чўзилишга катталиги бўйича бардош бермоғи керак. Хомуза ҳосил қилишда танда ишлари катталиги ҳар хил бўлган чўзувчи кучлар таъсирида бўлади. Арқоқ ишлари бундан фарқли ўлароқ нисбатан кам механик кучларга учрайди.

Мокили дастгоҳларда арқоқ иши ўрамдан ечилиб чиқаётганда тарангликка, мокидан чиқаётганда ишқаланишга тўқима четига урилганда ип билан ишқаланиш таъсирида бўлади.

Арқоқ иши танда ишига нисбатан камроқ узувчи кучга эга бўлсада чизиқий зичлиги бўйича равон бир текис бўлмоғи керак.

Гидам маҳсулоти юзасининг асосий безак берувчиси ворс иши бўлиб, у қуйидагича таркибда ва кўрсаткичларда ишлатилади.

Гидам хом-ашё ва хом-ашёсига қўйиладиган талаблар тола турига ва гидам буюми гуруҳига қараб белгиланади ва жун, пахта, зиғир ишларига бўлинади. Гидам арқоқ ишини асосан луб толаларидан карда тараш тизимида ҳалқали йигириш машинасида ишлаб чиқилади.

Ўзбекистонда гидам ишлаб чиқаришда Тошкент шаҳри, Бухоро, Самарқанд, Қўқон ва Хиваларни мисол келтирса бўлади. Мен диплом ишимда асос қилиб Хоразм вилояти Хива шаҳридаги “Хоразм гидамлари” МЧЖ да ишлатилаётган арқоқ ишининг хусусиятларини ўрганишни мақсад қилиб олдим.

1.3. Гидам ишлаб чиқариш учун хом ашё ва дастлабки материалларни танлаш.

Бу йўналишда Гусев В.Е. ва бошқа муаллифларнинг ишлари муҳим ўрин эгаллайди [19.20]. Муаллифлар гидам ишлаб чиқаришда ишлатиладиган толаларнинг пишиқлиги, чўзилиши, қайишқоқлиги, эгилишга монандлиги, емирилишга чидамлилиги, тукларнинг маҳкамланганлигини баҳолаш каби мезонларини аниқловчи илмий-амалий тажрибаларни ўтказганлар. Бу кўрсаткичлардан ташқари толанинг

жингалаклиги муҳим кўрсаткич бўлиб, устивор жингалакликка эга бўлган толалар туклар ташкил қилувчи юзани кўпайтиради, гилам маҳсулотларининг ғижимланиш ва едирилишга чидамлилигини таъминлайди ҳамда маҳсулотнинг хизмат қилиш вақтини узайтирувчи омил ҳисобланади.

Гилам маҳсулотларини учта асосий гуруҳга бўлиб ўрганиш қабул қилинган. Оммавий ишлаб чиқариладиган гиламларни ўз ичига олган биринчи гуруҳ гилам маҳсулотлари учун толаларни танлашдаги асосий мезонлар толанинг хоссалари ҳисобланади ва улар маҳсулотнинг иқтисодий кўрсаткичларига таъсир қилади. Шунингдек, иқтисодий кўрсаткичлар хом ашё таннархи ва уни қайта ишлаш учун ишлаб чиқариш харажатлари, қайишқоқлик, эластиклик хоссалари, қайта ишлов бериш қулайлиги, шакллантирилган кўндаланг кесим, катта қалинлик эвазига эришувчи ҳажмдорлик ва бўяш усулларига қараб ўзгаради. Бу гуруҳ гиламларига: толалар хоссаларининг бир хиллиги, эгилишга устуворлиги, тукларнинг мустаҳкам сақланиши, тукланишга устуворлик, куя ва микроорганизмлар таъсирига чидамлилик, ифлосликларга турғунлик, тозалашга қулайлик, едирилишга ва ювилишга чидамлилик, безалиши ва эстетик томонлари гўзал бўлиши каби талаблар қўйилади.

Иккинчи гуруҳ (экстра синф) гиламларини ишлаб чиқаришда асосий эътибор безалиш ва эстетик кўрсаткичларга, истеъмолчи талабларига мослик, бўялишнинг бир хиллиги, дастлаб берилган кўринишларини сақлаш қобилятига (тукланиш ва ифлосликларга турғунлик, бўёқлар чидамлилиги, антистатик хоссалар, оловга чидамлилик, хизмат муддатининг узок вақтга чўзилиши) қаратилади.

Учинчи гуруҳ (маҳсул буюртмалар), яъни ташқи бозорга чиқариладиган (Negin ва Mitfordir) гилам маҳсулотларининг асосий мезони қилиб эксплуатацияга яроқлилик даврини ҳисобга олган ҳолда бир квадрат метр гиламнинг ўртача қиймати ҳисобланади. Бу гуруҳ гиламлар учун хом ашё сифатига ўта юқори талаблар қўйилади. Гилам маҳсулотлари ўта

чидамли, жуда кенг ва таннархига таъсир қилувчи кўрсаткичларни ўз ичига олади.

Маълумки, гилам маҳсулотларини тадқиқ қилишда эътибор толаларнинг физик-механик сифат кўрсаткичларига қаратилади[19.20].

Гусев В.Е., Коган А.Г. ва бошқа мутахассислар гилам маҳсулотлари учун толаларни танлашда асосан толаларнинг узунлиги ҳамда қалинлигига эътибор бериш зарурлигини таъқиқлайдилар. Улар бу кўрсаткичлар толанинг бошқа миқдорий ва сифат кўрсаткичлари билан бир қаторда гилам маҳсулотларининг физик-механик ҳамда хизмат қилиш даври давомийлигини белгилайди деб ҳисоблайдилар[19].

Гилам маҳсулотларига қўйилган талабларга мос равишда гилам хом ашё базасини кенгайтириш мақсадида турли хил толалар аралашмасидан фойдаланилмоқда, пахта ипи ва гилам маҳсулотларини тайёрлашда кимё саноатида ишлаб чиқариладиган деярли барча турдаги синтетик (полипропилен, полиакрилонитрил, полиэфир ва бошқалар) хом ашё сифатида ишлатилмоқда. Шу туфайли гиламчиликда тўқима хом ашёсининг базаси ва таркиби аста-секин кимёвий толаларни кўпайтириш йўналишида ўзгармоқда.

Айниқса, хориж гилам саноатининг хом ашё захирасида синтетик толалар кенг ўрин олган. МДХ давлатларида энг кўп миқдор сунъий толалар улушига тўғри келиб, улар ўзларининг физик-механик хоссалари бўйича гилам маҳсулотларига қўйилган талабларни қониқтирмайди.

Адабиётлар таҳлили гилам ишлаб чиқаришда ишлатилладиган турли хил кимёвий толалардан фойдаланиш самарадорлиги бир хил эмаслигини кўрсатади. Шу туфайли, энг муҳим вазифалардан бири юқори эксплуатацион хоссаларига эга бўлган гилам маҳсулотлари олишни таъминлайдиган арзон хом ашё турини, яъни гилам таркибига кирувчи полимер компонентларини тўғри танлаш ҳисобланади.

Жун толаси гилам ишлаб чиқаришнинг асосий хом ашёларидан бири ҳисобланади. Гилам жуни эксплуатация давомида берилган рангини

мустаҳкам сақлаш, етарли даражада эгилувчанлиги, ўралишга қаршилиқ қилиш хусусияти, турли букилишларга бардош бериши билан ажралиб туради. Жун толаси дастлабки толалар қаторида қадимдан гилам тўқишда қўлланиб келмоқда. Кесма тукли гиламларда толанинг мутлоқ мустаҳкамлиги ва эгилувчанлик хоссалари алоҳида аҳамият касб этади ва бу талабларга эса жуннинг мумтоз қўринишлари жавоб беради. Маҳсулотнинг сифати ва ташқи кўриниши, аввало уни ишлаб чиқаришда қўлланилган хом ашёнинг хусусиятлари билан аниқланади. Шу сабабли жун толаси гилам ва гилам маҳсулотларида энг қиммат хом ашё ҳисобланади[17].

Гилам ишлаб чиқариш учун юқори эгилувчан ва мустаҳкам физик-механикавий хоссаларига эга бўлган рангсиз пишиқ жун толаси зарур. Гилам маҳсулотлари қуйидаги хоссаларга эга бўлиши керак: тукларнинг юқори даражада эгилувчанлиги, мустаҳкам, гўзал ва ёрқин тусли, тук тутамларининг етарли даражада мустаҳкамлиги, тук қатламининг ўралиб, уйилиб қолишга ва ишқаланишга чидамлилиги, кам ифлосланиши ва енгил тозаланишдир.

Гилам ишларига талаб ошганлиги ва ишлаб чиқаришда юқори унумдорли пневмомеханик машиналари кириб келиши, гилам саноатида дағал жунларда талаб чекланди, сифат даражасига эса талаб ошди. Қайта ишланадиган жун яхши ювилган, чигалланмаган, ёғ ва ўсимлик қолдиқлари 1% дан, қуруқ тозалаш жараёнларида йўқотишлар 2% дан ошмаслиги керак.

Ҳозирги кунда гилам ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг табиий ювилган жунга бўлган эҳтиёжи асосан ташқаридан келтирилаётган жун ҳисобига қондирилмоқда. Бу кўрсаткич умумий хом ашё ҳажмининг 75% ни ташкил этади, бундан шарқ мамлакатларининг ярим дағал жуни 50% ва Мўғилистоннинг дағал жуни 25% ни ташкил этади.

Гилам ишлаб чиқаришнинг хом ашё базаси хилма-хил бўлиб, маҳаллий гилам ишлаб чиқариш саноати ҳам табиий, сунъий ва синтетик

толаларга таянади. Сунъий толалар ишлаб чиқариш жараёни ускуналари ва иш унумдорлигининг юқорилиги, пардозлаш усулининг оддийлиги билан ажралиб турсада, физик-механик хоссалари бўйича, синтетик толалар улардан устунроқ туради. Бу фарқ айниқса, мис-аммиакли толаларда кўпроқ кузатилади. Мис-аммиак толаси гилам саноатида гилам ва гилам маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кўп миқдорда ишлатилади. Мазкур толанинг камчиликлари: пишиқлик, чўзилиш, қайишқоқлик каби хоссаларининг пастлигидир. Жунга нисбатан ишқаланишга чидамлик хоссаси 3-4 марта ва капронга нисбатан 8-10 марта камдир. Булардан ташқари мис-аммиак толасида, жингалаклик хоссаларининг йўқлиги сабабли тўқилган гилам маҳсулотларининг ташқи кўриниши ва эксплуатацион хоссалари бузилади ҳамда ёмонлашади. Жун асосли, аралаш толали гилам ишлаб чиқаришда таркибида мис-аммиак ва капрон толаларидан ташқари полиамид ҳамда полипропилен комплекс ишлари, полипропилен, полиакрилонитрил толалари катта миқдорда қўлланимоқда[17].

Гилам маҳсулотлари ишлаб чиқаришда синтетик толалардан полиакрилонитрил (ПАН) толасига сўнги йилларда талаб ошиб бормоқда. ПАН толаси муҳим истеъмол хоссаларга, паст даражадаги иссиқлик ўтказувчанлиги, кам зичликка эгаллиги ва бошқа физик-механик хоссаларининг жун толаларига ўхшашлиги билан бошқа синтетик толалардан ажралиб туради.

Шунингдек, ПАН толаси ёруғликка, атмосфера ва микроорганизмлар таъсирига ўта чидамли, шу хусусиятлари бўйича ПАН толаси деярли ҳамма табиий ва кимёвий толалардан устун туради.

Иزلанишлар шуни кўрсатадики, бир йил давомида ёруғлик ва атмосферанинг қўш таъсири натижасида пахта толаси мустаҳкамлик даражасини 90% га, ПАН толаси эса 20% га йўқотади. Марказий Осиё республикалари учун гилам ва гилам маҳсулотларининг ташқи муҳит

таъсирига чидамлилиги улар эксплуатацион хоссаларининг муҳим кўрсаткичларидан бири ҳисобланади.

ПАН толасига хос бўлган юқоридаги хоссаларнинг йиғиндиси ташқи кўриниши ва эксплуатацион хоссалари билан гилам маҳсулотларига қўйиладиган талабларга жавоб берадиган қилиб ишлаб чиқаришга асос бўлади[17].

1.4. Тола ва ишлар сифат кўрсаткичларини баҳолаш.

Жун толасининг сифатини ГОСТ 468-81 "Сараланган табиий жун, кўрсаткич номенклатураси"га асосан аниқланади.

Жун толасининг хоссаларига қуйидаги асосий кўрсаткичлар киради: ингичкалиги (ўртача диаметри), узунлиги, ёғ миқдори, ўсимлик, маъданли аралашма ва чанг, намлик, пишиқлик ва бошқалар.

Бу кўрсаткичлар турли стандартда белгиланган кўрсаткичларга биноан аниқланади.

Ювилган, қуруқ ишлов берилган ва органик аралашмалардан тозаланган жуннинг сифат кўрсаткичларини текшириш учун ГОСТ 20576-82 стандартига асосан тўдадан кам бўлмаган 30 фоизлик бирлик ўрами таналанади.

Бирлик калава ҳар учта тойдан кейин тасодифий равишда танланади. 1-жадвалга биноан битта бирлаштирилган намунага қўйилган ҳамма бирлик калава массасидан тақрибан 15 г ли нуқтали намуна олинади.

1-жадвал

Жун	Битта бирлик ўрамида олинган нуқтали намуналар сони				
	5 ва қўп	4	3	2	1
Ювилган ва органик аралашмалардан тозаланган	10	13	17	26	50
Қуруқ ҳолида ишлаб чиқаришда қайта ишланган	20	26	34	51	100

Бирлаштирилган намуна стол устига 100x100 см ли ўлчамда қатламли қилиб тахланади. Бу қатлам тўртта бир хил тенг бўлакка бўлинади, ҳар бири яна қайтадан қатламли қилиб тахланади, яъни бир қисми бошқасига қўйилади.

Турли жойдан тайёрланган бирлаштирилган намунадан ювилган ва органик аралашмалардан тозаланган жун учун 50 г масса бўйича учта лаборатория намунаси, қуруқ ҳолида ишлов берилган жун учун 300 г массадаги намуна танланади. Олинган намуналардан 2-жадвалга мос равишда синаш ишлари олиб борилади.

2-жадвал

Сифат кўрсаткич	Лабораторияда ювилган жун учун	Намунасининг массаси, г		Намуналар сони
		органик аралашмалардан тозаланган жун учун	қуруқ ҳолида ишлов берилган жун учун	
Қирқим таркиби	50	50	100	3
Ўртача узунлик	50	50	50	3
Мустаҳкамлик ва узайиши	20	20	100	3
Ингичкалик	20	20	100	3
Ўсимлик аралашмаси таркиби	50	50	300	3
Қазғоқ таркиби	100	-	300	3
Қолдиқли эркин ишқор таркиби	5	5		3
Қолдиқли ёғ таркиби	10	10	-	3

Ювилган, органик эритмалардан тозаланган ва қуруқ ишлов берилган жун толасининг узунлиги ГОСТ 21244-75 стандартига асосан аниқланади. Унинг учун тарам тайёрланади.

Ўлчанадиган тарамли жун 10 мм га тенг синф оралиғида узунлик синфи бўйича гуруҳланади.

Толанинг ўртача узунлиги - мм, қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$L_{yp} = \frac{A + S_2}{S_1 K}$$

$$L_{yp} = \frac{A + S_2}{10}$$

бу ерда: А-энг калта жуннинг синфли оралиқ билан айирмаси бўлиб, синф чегарасидаги қийматларнинг ярим йиғиндиси, мм;

S_1 ва S_2 - қўшимча йиғинди;

К-10 мм га тенг синф оралиғи [21].

II боб. Тадқиқот объекти ва услублари

2.1. Тадқиқот объекти, услублари ва намуналар

Тадақиқот объекти сифатида «Хоразм гиламлари» МЖЧда гилам ипи сифатида ишлатиладиган «жун», «Хоразм гиламлари» МЖЧ йигириш цехида жун-нитрон аралашмали толалардан қўшиб йигирилган ишлар олинди.

Синов ишлари «Хоразм гиламлари» МЧЖ корхонасида олиб борилди.

Унинг учун гилам ишлаб чиқаришга мўлжалланган жун, жун-нитрон толаларидан таркиб топган ишлардан намуналар олинди ва уларнинг физик-механик хоссалари замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди.

Олинган намуналарнинг мустаҳкамлиги узилишдаги узайиши ва бурамдорлиги стандарт бўйича аниқланди. Олинган синов натижалари 0,5 фоиз ҳатолик билан ҳосил бўлди.

Ишларнинг сифат кўрсаткичлари Тошкент Тўқимачилик ва енгил саноат институтидаги «CentexUz» синов лабораториясида аниқланди.

2.2. Ишларнинг узилиш кучи ва чўзилишини аниқлаш

Ишларнинг мустаҳкамлиги деб, P_q - унинг чўзувчи кучларга қаршилик кўрсатиш хусусиятига айтилади.

Ишларнинг кучланиши P_r - мустаҳкамликнинг намуна кўндаланг кесим юзасига нисбати:

$$P_r = \frac{P_q}{100S},$$

P_q - намунанинг узилишдаги мустаҳкамлиги, [сН](кг);

S- кўндаланг кесим юзаси, мм².

Ишнинг нисбий мустаҳкамлиги P_H - намунанинг узилишдаги мустаҳкамлиги, [сН];

Ишнинг нисбий мустаҳкамлиги мустаҳкамликнинг намуна чизиқли зичлигига бўлган нисбати:

$$P_H = \frac{P_p}{T}$$

бу ерда: T - намунанинг чизиқли зичлиги, [текс];

Мутлоқ тўлиқ узилишдаги узайиши l_M (мм)- намунанинг узилиш давридаги чўзилиш узунлигининг ортиши:

$$l_M = l_k - l_0,$$

бу ерда: l_0 - намунанинг бошланғич узунлиги (чўзилишдан олдин);

l_k - намунанинг узилишдан кейинги узунлиги.

Нисбий узилишдаги узайиши l_y - узилишдаги мутлоқ узайишнинг намунанинг бошланғич узунлигига нисбати:

$$l_y = \frac{l}{l_0} \cdot 100$$

Мутлоқ узилишдаги иш R (жоуль ёки кгк*см)- ташқи кучлар таъсирида намунанинг чўзилиши ёки тўлиқ емирилгунига қадар қанча энергия сарфланиши:

$$R_q = P_q l_M \eta / 10^4,$$

бу ерда: η -тўлиқ диаграмма коэффициентини.

Нисбий узилишдаги иш r_q (жоуль ёки кгк*см) – мутлоқ узилишдаги ишнинг намуна вазнига нисбати:

$$r_q = \frac{R_q}{m},$$

бу ерда: m -намунанинг вазни, [гр].

Тўқимачилик ишларини «STATIMAT-C» узиш машинаси ёрдамида узиш вақтида, мустаҳкамлик, мутлоқ узайиш (узилиш вақтида ишнинг мустаҳкамлиги ошади) l_q , мм, нисбий узайиши ε_r , фоиз кўрсаткичлари аниқланади.

Асбобнинг вазифаси

Бу асбоб ишларнинг узилиш кучи ва чўзилишини аниқлаш учун қўлланилади.

Хонадаги ҳарорат $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60 \pm 5\%$ ни ташкил қилиши керак.

STATIMAT-C автоматик узиш машинаси ҳисобланади, у ДИН 51 221, ДИН 53 834, ИСО 2062 стандартларига мувофиқ деформациянинг дойимий тезлиги принципи бўйича ишлайди.

Асбобни синовга тайёрлаш

Ишни бошлашдан аввал дастгоҳни, кейин компьютер программасини ишга туширилади. Машинада узилиш кучи 100 ҳ дан катта бўлган ипларни синаш мумкин эмас. қурилма компрессор ёрдамида ишлайди. Синовни бошлашдан аввал компрессорни текшириш зарур. Ундан конденсор чиқариб юборилади. Сўнгра компютер ёқилади ва «ТЕХТЕСНО STATIMAT-C» дастури ишга туширилади. Дастурга ип ҳақидаги маълумотлар киритилади; чизиқли зичлиги, принтерда қайси кўрсаткичларни чоп этиш ва бошқалар.

Компютерга ип намунасини текшириш учун аввал киритиб қўйилган параметрлар (қисқичлар орасидаги масофа, тезлик ва бошқалар) бўйича топшириқ берилади. Бунинг учун очилган «Тестинг Ордер» ойнасида сичқонча ёрдамида рўйхатдан керакли гуруҳ танлаб олинади. Сўнгра “Инсерт” тугмачаси (рўйхатга киритиш) босилади, бунда танланган гуруҳ ойнада пайдо бўлади. Агар бир вақтнинг ўзида турли намуналарни синаш керак бўлса, вазифалар рўйхатига бир қанча вазифаларни киритиш мумкин. Сўнг «Едит Гроуп Параметер Сет» – гуруҳ параметрларини тахрирлаш тугмаси босилади.

Асбобда синов ўтказиш тартиби

Дастгоҳга бирданига 10 тагача намуна ўрнатиш мумкин.

Ипни йўналтиргичлар орқали заправка қилинади.

Дастгоҳни ишга туширишдан аввал ҳаво компрессорининг филтридаги сувни чиқариб ташлаш лозим ва дастгоҳга қуйидаги маълумотлар киритилади:

- қисқичлар орасидаги масофа;

- узилиш кучи;
- намуналар сони;
- ҳар бир намунадан неча марта тажриба ўтказиш;
- ишлаётган операторнинг исми ва ҳ.к.лар киритилади.

Сўнгра «Сонт» (старт) тугмаси босилади. Олинган натижалар автомат равишда принтердан чиқади.

Узилган ишлар компрессор ёрдамида яшикка тушади.

2.3. Ишларнинг чизиқли зичлигини аниқлаш

Тўқимачилик ишларининг чизиқли зичлиги ГОСТ 6611.1-73 стандарти бўйича аниқланади. Чизиқли зичликни аниқлашда қуйидаги тушунча ва ифодалар киритилади.

Меъёрий чизиқли зичлик T_m - ишлаб чиқариш учун зарур бўлган ишларнинг чизиқли зичлиги.

Ҳақиқий чизиқли зичлик T_x - ишларни ГОСТ 10681-75 стандарти бўйича белгиланган иқлим шароитида сақлангандан кейинги чизиқли зичлиги.

Нативавий чизиқли зичлик T_n - маҳсулотнинг охириги чизиқли зичлиги бўлиб, пишитиш ёки бириктириш жараёнларидан кейин олинади.

Нативавий ҳақиқий чизиқли зичлиги T_n - ишларни ГОСТ 10681-75 стандарти бўйича иқлим шароитида сақлангандан кейин чизиқли зичлиги бўлиб, пишитиш ёки бириктириш жараёнларидан кейин олинади.

Ҳақиқий ёки нативавий ҳақиқий чизиқли зичлик текседа, қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланади:

$$T_x = 1000 \frac{m}{L_n};$$

$$T_n = 1000 \frac{m}{L_n};$$

бу ерда: m-калава ёки кесимларнинг умумий вазни, г;

L- калава ёки кесимлардаги ишларнинг узунлиги, м;

n- калава ёки кесимлар сони.

Натижавий меъёрий чизиқли зичлик T_H - пишитилган ёки бириктирилган ишларнинг чизиқли зичлик бўлиб, ишларнинг қайта ишлатилиши ва пишитилиши учун ишлатилади.

Меъёрий чизиқли зичлик T_M - меъёрий намликдаги ишларга берилган бўлиб, пишитилган ёки бириктирилган ишларнинг чизиқли зичлигидир.

Меъёрий ва натижавий чизиқли зичлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$T_M = T_x \frac{(100 + W_H)}{(100 + W_x)},$$

$$T_H = T_x \frac{(100 + W_H)}{(100 + W_x)},$$

бу ерда: W_H - ишнинг меъёрий намлиги, фоиз;

W_x - ишнинг ҳақиқий намлиги, фоиз.

Ишларнинг чизиқли зичлигини аниқлаш учун қуйидаги асбоблар керак бўлади:

1. НМ-3 калава ўраш чархи.
2. СК-60Н маҳсус тарози.

НМ-3 чархи ва СК-60Н маҳсус тарозиси.

Асбобнинг вазифаси

Бу асбоблар ишлар, пишитилган ишлар ва бошқаларнинг чизиқли зичлигини аниқлаш мақсадида қўлланилади. Шунингдек, бу асбоблар ёрдамида вариация коэффициенти, чизиқли зичлик бўйича нотекистик, максимал оғиш, дисперсия ҳисобланади. Хонадаги ҳарорат $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60 \pm 5\%$ ни ташкил қилиши керак.

Асбобнинг қисқача техник тавсифи

СК-60Н тарозиси

1. ўлчаш диапазони – $0,1 \div 60\text{г}$.
2. Энергия манбаи – 100Б.
3. Натижаларни чоп этиш учун принтер.

Асбобни синовга таёрлаш

Тажрибани бошлашдан аввал тарозисини сошлаш лозим. Шунингдек, тарози керакли режимда турганлигига ишонч ҳосил қилиш керак. СК-60Н тарозилари икки хил режимда ишлайди:

1. ўлчаш граммларда бажарилади.
2. ўлчаш денъеда бажарилади.

Асбобда синов ўтказиш услуги

Ипнинг чизиқли зичлигини ўлчаш учун чарх ёрдамида 112,5м (чархнинг 100 марта айланиши) узунликда калавалар таёрлаб олиш лозим. Сўнгра ушбу калавалар навбатма-навбат СК-60Н тарозисида тортилади. Тортиш вақтида бу қийматлар принтерда чоп етилади.

Шуни ҳисобга олиш керакки, чизиқли зичлик денъе ўлчов бирлигига берилади. Денъени тексга ўтказиш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$Teks = \frac{Den'e}{9}$$

“НМ-3” калава ўраш чархи

Калава ўраш чархининг диаметри 1,25 см.

Калаваларни ўрашни бошлашдан олдин асбобнинг дисплейида “0” кўрсаткичи турган бўлиши лозим, агар бошқа сонларни кўрсатаётган бўлса «RESET» тугмасини босиш керак.

Ипни чархга ўрнатгандан кейин старт тугмаси босилади. Калава ўраш чархида бир вақтнинг ўзида 3 та калава олиш мумкин.

Олинган калаваларни «СК-60Н» махсус тарозида ўлчанади.

“СК-60Н” махсус тарози

Тарозини ишга туширгандан сўнг дисплейида «0,0» кўрсаткичи чиқмагунча тажрибани бошламаслик керак.

Тарозида намунанинг вазни ёки тўғридан-тўғри чизиқли зичлигини аниқлаш имконияти бор. Намунанинг чизиқли зичлиги бу тарозида Япония системаси денъеда ўлчанади. СИ системасида текс олиш учун «9» га кўпайтирилади.

2.4. Ипларнинг эшилишини аниқлаш

TW-3 асбоби турли матолардан олинган ишлар ва эшилган ипларнинг эшилишини аниқлаш учун қўлланилади. Лаборант ипни жойлаштиргач, «ишга тушириш» (пуск) тугмачасини босади, қолган керакли жараёнларни асбобнинг ўзи автоматик равишда бажаради. Синов натижалари принтерда чоп этилади. Эшилган ипларни текширишда натижавий ва бошланғич эшишни аниқлаш мумкин.

Хонадаги ҳарорат $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60 \pm 5\%$ ни таъмин қилиши керак.

Асбобда ишлашдан аввал синалаётган ипнинг чизиқий зичлиги маълум бўлиши керак.

Асбобни синовга тайёрлаш

1. Керакли қисқичлар орасидаги масофани ўрнатиш. Маҳкамловчи болтлар ечилади ва керакли: 10, 25, 50 см.лик масофа ўрнатилади (50 см.лик масофани ўрнатиш учун қўшимча даста 2 дан фойдаланилади.)

2. Намунанинг дастлабки таранглигини сошлаш. Ускуна 3 та юкдан иборат: вертикал юк В ва икки кресцимон юклар HL ва HR.V ва HL юклари доимо созланган ва сошлашга муҳтож емас. Дастлабки тарангликни сошлаш учун HR юкидан фойдаланилади. Бу юкнинг енг четки ҳолати – тарангликнинг 0 ҳолати. HR юкининг битта айланиши 0,5гр га тенг (мўлжал: юкдаги қизил нуқта). Масалан: дастлабки тарангликни 2,5гр га сошлаш учун, HR юкни 5 марта ўнгга бураш керак. Жадвалда келтирилган дастлабки таранглик синалаётган намунанинг 250 метри массасига эквивалентдир. Дастлабки таранглик қуйидаги формула билан топилади:

$$\text{Дастлабки таранглик} = \frac{A}{\text{ип номери}}$$

Синаш жараёнида ҳатоликлар содир бўлса, асбоб дисплейга хато кодини чиқаради ва овозли сигнал беради.

Асбобда синов ўтказиш тартиби

TW-3 эшишни аниқлаш асбобининг иш принципи 2 марта эшиш услубига асосланган. ҳар бир синовдан сўнг ечиш учун мотор жуда секин айланади ва ишнинг текширилган қисмини ечиб, янгисини жойлаштиради. Сўнгра тарангловчи мослама штоки сўнгида жойлашган қисқич ишга тушади ва ишнинг бир учини қисади. Кейин ечиш учун мотор яна секин айланишни бошлайди, бунда у ишни тарангловчи мослама елкасига боргунга қадар чўзади. Тарангловчи мослама елкасида қисқич жойлашган, бу ерда тарангловчи мослама детекторини нур кесиб ўтмагунча иш тортилади. Шундай қилиб, ишга дастлабки таранглик берилади. Ечиш мотори намунани ечиши ҳисобига тарангловчи мослама елкаси чегараловчи тегмагунча чўзила бошлайди. Мотор ўша йўналишда айланишни давом еттиради ва намунани ечилиши ҳисобига яна қисқаришни бошлайди. Микропроцессор моторнинг асосий вали айланишлар сонини ҳисоблайди ва эшишни ҳисоблайди. Асосий вал айланишлар сони ип бурамлари сонига эквивалентдир.

Якка йигирилган ишларнинг эшилишини аниқлашда қисқичлар орасидаги масофа 25 см олинади. Натижа автоматик равишда 4 га кўпайтирилади.

Асбобдаги датчикга қуйидаги маълумотларни киритамиз: функция, намуналар сони, тажрибалар сони.

Синаш натижалари компьютерда ҳисобланиб, ишнинг эшилиши бўйича ўрта квадратик оғиш миқдори вариация коэффиценти, ўрта арифметик миқдори принтерда ёзиб чиқарилади.

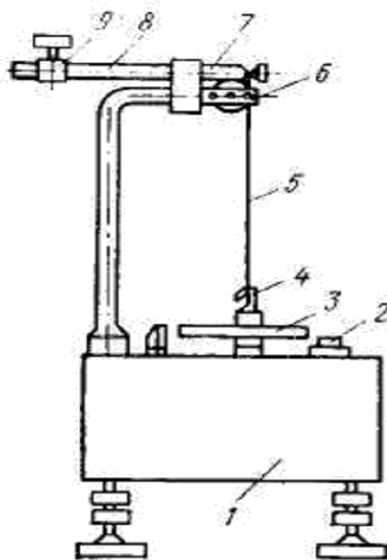
2.5. Гилам арқоқ ишларининг бикрлиги

Ишларни эшилиши бир метр узунликка тўғри келган бурамлар сони билан аниқланади.

Эшишдан мақсад – толалар тутамчасига бурамлар бериб мустаҳкамлигини ошириш.

Эгилишга бикирлик эса турли ишда ҳар хил бўлади (масалан жун, пахта, нитрон, вискоза), чунки ишларни ташкил қилувчи толаларнинг

эгилишга бикирлиги турличадир. Бикирликни аниқлашнинг кўп усуллари мавжуд бўлиб, энг кўп тарқалган ишга бурам бериш орқали аниқлаш усулидир. Мазкур илмий ишда ҳам ишларнинг бикирлиги шу усул ёрдамида аниқланди. Бунинг учун КМ-20-2М бурам берувчи маятникдан фойдаланилди.



1-расм

Синаладиган ишнинг букланган учи буровчи дискда жойлашган илгакдан ўтказилди (1-расм). Дастак бир марта айлантирилганда буровчи диск 20 марта айланади ва ишга 20 та бурам берилди. Корпусдаги бошқарув тугмачаси ишга бурам берилгандан кейин ҳаракат узатувчи дискни пастга, дискда жойлашган штифтлар эса буровчи диск тирқишидан чиқиб кетгунча туширади. Приборни ишга туширишдан олдин унинг горизонталлиги текширилиб, тўғриланади. Шу мақсадда синаладиган иш намуналари кондицион муҳитда 24 соат давомида сақланди ва ҳар бир намунанинг чизиқий зичликлари, пишқлиги ва пиштилганлиги аниқланди.

Маълум узунликдаги ишнинг бир учи ушлаб турилган ҳолда қирқиб олинди ва олинган ип иккига букланиб учи КМ-20-2М приборининг юқоридаги қисқичига бурамларни йўқотмаган ҳолда маҳкамланади ва букланган иккинчи томонни буровчи диск илгагига илинди.

Бикирлик қиймати қуйидаги формула билан ҳисобланди :

$$C'' = \frac{0,4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot D^2 \cdot h \cdot \gamma}{t^2 \cdot g}; \text{ э} \cdot \text{см}^2$$

бу ерда,

L – иш узунлиги, см;

D – буровчи диск диаметри, см;

h – диск қалинлиги, см;

γ - диск материалининг солиштирма оғирлиги, г/см³;

t – вақт,сек.

$$C'' = \frac{0,4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot D^2 \cdot h \cdot \gamma}{t^2 \cdot g} = \frac{0,4 \cdot 3,14^2 \cdot 15 \cdot 6,2^4 \cdot 0,1 \cdot 7,8}{981} \cong 72 \text{ э} \cdot \text{см}^2$$

Қиймат доимий эканлигини ҳисобга олиб, пишитилган ишларнинг бикирлиги қуйидаги формуладан фойдаланилди [22].

$$C'' = \frac{72}{t_{\text{ўрт}}^2}$$

III боб. Ипларни сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва таҳлил қилиш.

3.1. Гилам ипларининг физик-механик хоссаларини таҳлили.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистон Республикаси бозор иқтисодиёти даврида гилам маҳсулотларининг сифати гилам тури ёки тузилишига эмас, балки унда ишлатиладиган хом ашё сифати ва таркибига боғлиқдир. Шунинг учун гилам саноатида ишлатиладиган хом ашё турлари ва уларга қўйиладиган талабларни ўрганиш керак бўлади.

Гилам маҳсулотлари хом ашёсига қўйиладиган асосий талабларга ипнинг хусусияти, толали хом ашё хусусиятлари, ҳамда уни қайта ишлаш усуллари билан аниқланади. Шу туфайли, гиламчилик саноатида ишлатиладиган ипнинг пишиқлиги, чўзилиши, эластиклиги, емирилишга чидамлилиги, тукларнинг мустаҳкамлиги каби мезонлар билан баҳоланади. Шу билан биргаликда гиламнинг асосий хусусиятларидан бири ипнинг тола таркиби бўлиб ҳисобланади, яъни, гилам маҳсулотлари қаттиқлиги, зичлиги ва тук баландлиги юқори бўлишни талаб этади. Шу билан биргаликда яна бир кўрсаткичларидан бири толанинг жингалаклигидир.

Гиламчилик саноатида ишлаб чиқарилаётган гилам маҳсулотларининг барча турлари бўйича гуруҳларига иқтисодий кўрсаткичларига таъсир этувчи хоссалари, хом ашё таннархи ва уни қайта ишлаб чиқариш учун кетадиган сарф ҳаражатлар, эластиклик хоссалари, қайта ишлов бериш қулайлиги, шакллантирилган кўндаланг кесим, катта қалинлик эвазига эшилувчи ҳажмдорлик ва бўяш усуллари, безаш-эстетик кўрсаткичлар, истеъмолчи талабларига мослик, бўяш бирхиллиги, тукланиш ва ифлосликларга турғунлик, бўёқлар устуворлиги, оловга чидамлилиги, ташқи бозорга чиқариладиган гилам маҳсулотларининг асосий мезони деб эксплуатацияга яроқлилик даврини ҳисобга олган ҳолдаги 1 м^2 гиламнинг ўртача қиймати киради.

Кейинги пайтларда республикамиз илмий-тадқиқот институтлари ва қўшма корхоналарида турли толалар аралашмасидан фойдаланган ҳолда

ишлаб чиқариладиган ип ва уларнинг туркумлари учун хом ашё танлашга бағишланган ишлар олиб борилмоқда.

«Хоразм гиламлари» МЖЧда ишлаб чиқарилаётган гилам маҳсулотлари учун турли тола таркибий аралашмасидан иборат бўлган ишлардан намуналар олиниб, «CentexUz» синов лабораториясида ишларнинг сифат кўрсаткичлари, яъни ишнинг чизиқий зичлиги, эшилишлар сони ва ярим даврли чўзилиш деформацияси кўрсаткичлари замонавий типдаги асбоб-ускуналар ёрдамида 2-бобдаги услубларда аниқланди.

Синов йўли билан олинган 1-намуна “25% жун + 75% нитрон”, 2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр”, 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр”, 4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ва 5-намуна “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” толасидан олинган турли таркибдаги ишларнинг физик-механик кўрсаткичларининг натижалари қуйидаги 3-жадвалларда келтирилган.

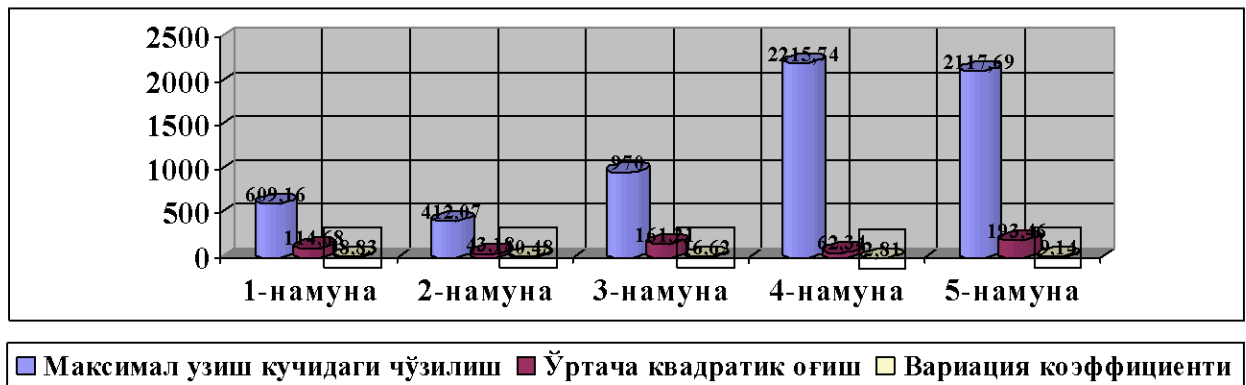
Асосий сифат кўрсаткичлари: ишнинг чизиқий зичлиги, ярим даврли чўзилиш деформацияси кўрсаткичлари (мах узиш кучи, cN; нисбий узиш кучи, cN/tex; узилишдаги чўзилиши, %; ишни узишдаги бажарилган иш, cN*cm; эшилиши, бурам/метр; бикирлиги, $g \cdot cm^2$) нинг вариантлар аро гистограммалари келтирилган.

Гилам ипларининг физик-механик кўрсаткичлари

3-жадвал

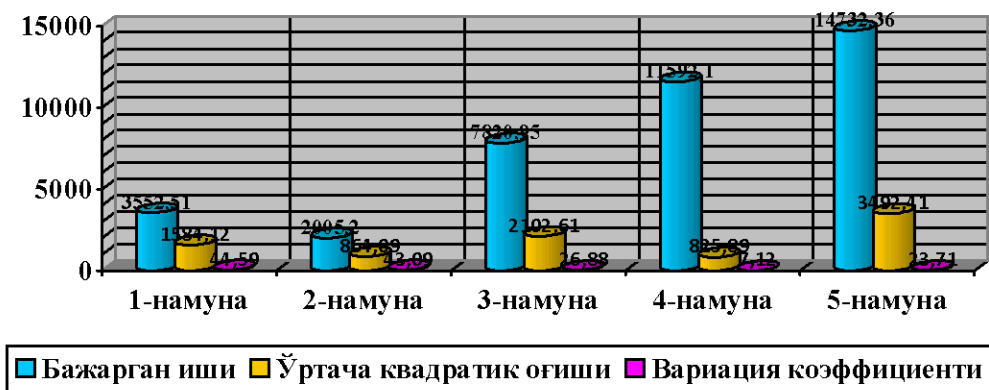
№	Ип сифат кўрсаткичлари	Ўлчов бирлиги	Якка ипларнинг ўртача қиймати, X			Қўшиб пишитилган ипларнинг ўртача қиймати, X	
			25%жун-75%нитрон	60%жун-30%нитрон-10%полиэстр	50%жун-40%нитрон-10%полиэстр	100%жун	100%нитрон
1	Чизиқий зичлиги, T	tex	86	96	95.3	69x4	102x3
2	Мах узиш кучи, P _{max}	cN	609.16	412.07	970.00	2215,74	2117,69
3	Узилишдаги чўзилиши, l _{max}	%	14.53	12.88	21.05	16,36	17,44
4	Бажарилган иши, B	cN • cm	3552.51	2005.20	7820.95	11592,10	14732,36
5	Нисбий узиш кучи, P ₀	cN/tex	7.08	4.29	10.18	8,03	6,94
6	Узиш вақти, t	sec	9.06	8.15	12.79	10,03	10,90
7	Эшилиши, K	bur/m	336.66	343.00	304.66	206,66	123,66
8	Бикирлиги	г · см ²	1.53	1.34	1.3	1.4	3.46

Мах узиш кучи



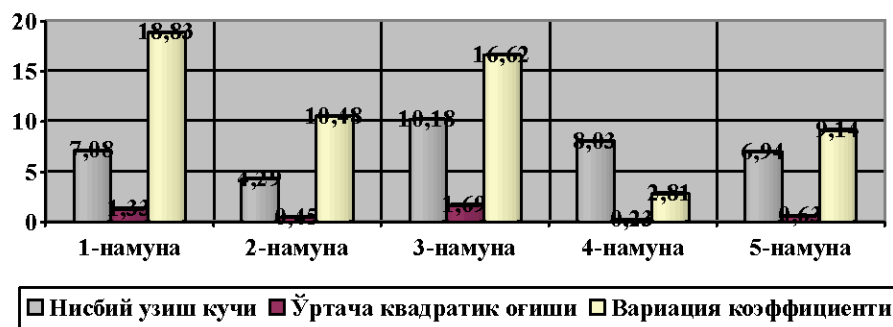
Максимал узиш кучи бўйича якка ишларда энг катта қиймат 3-намунада (970.00 сN) бўлса, энг кичик қиймат 2-намунани (412.07 сN) ташкил қилмоқда, бундан кўриниб турибдики 3-намунанинг кўрсаткичи 2-намуна кўрсаткичидан 2.35 марта катта. Қўшиб пишитилган ишлар бўйича катта кўрсаткич 4-намунада (2215.74 сN) бўлса, кичик кўрсаткич 5-намунада (2117.69 сN) бўлиб, кўрсаткичлар деярли фарқ қилмаган.

Бажарган иши



Бажарган иши бўйича якка ишларда катта кўрсаткич 3-намунада (7820.95 сN*см) бўлса, кичик кўрсаткич 2-намунада (2005.2 сN*см) бўлиб, 3-намуна 2-намунадан 3.9 марта катта. Қўшиб пишитилган ишларда эса катта кўрсаткич 5-намунада (14732.36 сN*см) бўлиб, кичик кўрсаткич 4-намуна (11592.10 сN*см) дан 1.3 марта катта.

Нисбий узиш кучи



Нисбий узиш кучи бўйича яқка ишларда энг катта қиймат “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ипида (10.18 сН/тех) бўлса, энг кичик қиймат “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” (4.29 сН/тех)ни ташкил қилмоқда, бундан кўриниб турибди “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишнинг нисбий узиш кучи “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ишга қараганда 2.37 марта катта. Қўшиб пишитилган ишлар бўйича катта қиймат “69x4 тексли пишиб эшитилган 100% жун” ипида (8.03 сН/тех) бўлса, кичик қиймат “102x3 тексли пишиб эшилган 100% ли нитрон” ишининг кўрсаткичи (6.94 сН/тех) бўлиб, 100% ли жун ишига қараганда 1.16 марта кичик.

3.2 Тўқимачилик ишларининг эшилганлиги бўйича бикрлигини КМ-20-2М приборида аниқлаш.

Эшишдан мақсад - толалар тутамчасига бурамлар бериб мустаҳкамлигини ошириш[23].

Пиликлаш машиналарида урчуқ ва шохча (рогулка)лар, ҳалқали йиғириш ва пишитиш машиналарида урчуқ ва югурдак, пневмомеханик йиғирув машиналарида йиғириш камерасида тола тутамчалари (мичка) эшилади. Барча ҳолларда маҳсулотларнинг ҳар бир кесими ўз ўқи атрофида бошқа кесимларга нисбатан маълум бурчакка буралади, натижада ясси толалар тутамчалари кўндаланг кесими юмалоқ маҳсулот - (пилик, ип, пишитилган ип) га айланади. Толаларнинг сиқилиш

натижасида ишқақаниш кучи ортади, маҳсулот мустаҳкамлиги ҳам ортади, маҳсулот узунлиги ортади.

Эшилишлар сони



Графикдан кўришиб турибдики якка ишлар бўйича энг кўп бурам 2-ишда (343 бур/м) бўлса, энг кам бурам 3-ишга (304.66 бур/м) берилган. Эшилиши бўйича 2-ишнинг кўрсаткичи 3-ишнинг кўрсаткичига қараганда 1.13 марта катта. Қўшиб пишитилган ишлар бўйича кўп бурам 4-ишда (206.66 бур/м) бўлса, 5-ишда эса (123.66 бур/м) бурам берилган бўлиб, 4-ишнинг эшилиши 5-ишга қараганда 1.67 марта катта.

Тажриба ўтказиш давомида ҳар бир намунанинг алоҳида бикирлиги топилди. Маълум узунликдаги ишнинг бир учи ушлаб турилган ҳолда қирқиб олинди ва олинган иш иккига букланиб учи КМ-20-2М приборининг юқоридаги қисқичига бурамларни йўқотмаган ҳолда маҳкамланади ва букланган иккинчи томонни буровчи диск илгагига илинди. Кейин ишлаш қондасида мувофиқ синовлар ўтказилиб натижалар олинди[22].

Бикирлик қиймати қуйидаги формула билан ҳисобланди:

$$C'' = \frac{0,4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot D^2 \cdot h \cdot \gamma}{t^2 \cdot g}; \text{ г} \cdot \text{см}^2$$

бу ерда,

L – иш узунлиги, см;

D – буровчи диск диаметри, см;

h – диск қалинлиги, см;

γ - диск материалнинг солиштирма оғирлиги, г/см³;

t – вақт,сек.

$$C'' = \frac{0,4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot D^2 \cdot h \cdot \gamma}{t^2 \cdot g} = \frac{0,4 \cdot 3,14^2 \cdot 15 \cdot 6,2^4 \cdot 0,1 \cdot 7,8}{981} \cong 72 \text{ э} \cdot \text{см}^2$$

Қиймат доимий эканлигини ҳисобга олиб, қуйидаги формуладан фойдаланилди.

$$C'' = \frac{72}{t^2} \text{ э} \cdot \text{см}^2$$

Синов объекти сифатида олинган 1-намуна “25% жун + 75% нитрон”, 2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр”, 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр”, 4-намуна “69х4 текели қўшиб пишитилган 100% жун” ва 5-намуна “102х3 текели пишиб эшилган 100% ли нитрон” ишларининг бикирлиги КМ-20-2М приборида аниқланди. Ҳар бир ишда 30 тадан тажриба ўтказилиб, уларнинг ҳар бири учун кетган вақт аниқланди ва ўртачаси топилди. Сўнгра ишларнинг бикирлигини аниқлаш формулага қўйиб ҳисобланди.

1-намуна “25% жун + 75% нитрон” ишининг бикирлиги:

$$C = \frac{72}{t_{\text{ypm}}^2} = \frac{72}{(6.83)^2} = 1.54$$

2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ишининг бикирлиги:

$$C = \frac{72}{t_{\text{ypm}}^2} = \frac{72}{(7.32)^2} = 1.34$$

3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишининг бикирлиги:

$$C = \frac{72}{t_{\text{ypm}}^2} = \frac{72}{(7.44)^2} = 1.3$$

4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ипининг бикирлиги:

$$C = \frac{72}{t_{\text{ўрт}}^2} = \frac{72}{(7.16)^2} = 1.4$$

5-намуна “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” ипининг бикирлиги:

$$C = \frac{72}{t_{\text{ўрт}}^2} = \frac{72}{(4.56)^2} = 3.46$$

Гилам арқоқ ипларининг бикирлик кўрсаткичлари (4-жадвал)

4-жадвал

№	Гилам арқоқ иплари кўрсаткичлари	Ўлчов бирликлари	Гилам арқоқ иплари турлари				
			25% жун + 75% нитрон	60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр	50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр	69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун	102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон
1	Бикирлиги	$г \cdot см^2$	1.54	1.34	1.3	1.4	3.46
2	Чизиқий зичлиги	Текс	86	96	95.3	69x4	102x3
3	Эшилиши	бурам/метр	336.66	343.00	304.66	206.66	123.66

Ипларнинг бикирлик кўрсаткичлари қуйидаги графикда келтирилган



Графикдан кўришиб турибдики якка ипларнинг энг катта бикирлик кўрсаткичи “25% жун + 75% нитрон” ипда $1.54 г \cdot см^2$ ташкил этган бўлса, энг кичик кўрсаткич эса “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ипда, яъни $1.3 г \cdot см^2$ га тенг бўлиб, “25% жун + 75% нитрон” ипининг кўрсаткичи “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ипдан 1.19 марта

катта. Қўшиб пишитилган ишларда катта қиймат “102x3 тексли пишиб эшилган 100% ли нитрон” ишда $3.46 \text{ г} \cdot \text{см}^2$ га тенг бўлса, ушбу кўрсаткич “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ишда $1.4 \text{ г} \cdot \text{см}^2$ га тенг. Бундан кўришиб турибдики “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” ишининг қиймати “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ишининг қийматидан 2.47 марта катта.

Ўтказилган тажрибалар асосида вариация коэффиценти ва квадратик нотекислик кўрсаткичлари аниқланди.

$$S^2_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right)$$

$$\text{Ўртача квадратик оғиш } S_{\{y\}} = \sqrt{S^2_{\{y\}}}, \quad S_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right)$$

$$\text{Квадратик нотекислик } C_n = \frac{S_{\{y\}}}{y} \cdot 100, \%, \quad C_T = \frac{\sigma_T}{\eta} \cdot 100, \%$$

1-намуна “25% жун + 75% нитрон” иши учун:

$$S^2_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right) = \frac{1}{29} \cdot 9.7458 = 0,3361;$$

$$S_{\{y\}} = \sqrt{S^2_{\{y\}}} = \sqrt{0,3361} = 0,5797$$

$$C_n = \frac{S_{\{y\}}}{y} \cdot 100, \% = \frac{0,5797}{6.83} \cdot 100 = 8.488$$

2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” иши учун:

$$S^2_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right) = \frac{1}{29} \cdot 6,1258 = 0,2112$$

$$S_{\{y\}} = \sqrt{S^2_{\{y\}}} = \sqrt{0,2112} = 0,4596$$

$$C_n = \frac{S_{\{y\}}}{y} \cdot 100, \% = \frac{0,4596}{7,32} \cdot 100 = 6,2787$$

3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” иши учун:

$$S^2_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right) = \frac{1}{29} \cdot 4,99 = 0,1721$$

$$S_{\{y\}} = \sqrt{S_{\{y\}}^2} = \sqrt{0,1721} = 0,4148$$

$$C_n = \frac{S_{\{y\}}}{y} \cdot 100, \% = \frac{0,4148}{7,44} \cdot 100 = 5,5754$$

4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” иши учун:

$$S^2_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right) = \frac{1}{29} \cdot 1,1245 = 0,0388$$

$$S_{\{y\}} = \sqrt{S_{\{y\}}^2} = \sqrt{0,0388} = 0,1969$$

$$C_n = \frac{S_{\{y\}}}{y} \cdot 100, \% = \frac{0,1969}{7,16} \cdot 100 = 2,7502$$

5-намуна “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” иши учун:

$$S^2_{\{y\}} = \frac{1}{m-1} \cdot \left(\sum_{i=1}^m (y_i - \bar{y})^2 \right) = \frac{1}{29} \cdot 1,4015 = 0,0483$$

$$S_{\{y\}} = \sqrt{S_{\{y\}}^2} = \sqrt{0,0483} = 0,2198$$

$$C_n = \frac{S_{\{y\}}}{y} \cdot 100, \% = \frac{0,2198}{4,56} \cdot 100 = 4,8209$$

Олинган натижалар 5-жадвалда келтирилган.

5-жадвал

25% жун + 75% нитрон			60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр			50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр			69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун			102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон		
$S^2\{y\}$	$S\{y\}$	CV %	$S^2\{y\}$	$S\{y\}$	CV %	$S^2\{y\}$	$S\{y\}$	CV %	$S^2\{y\}$	$S\{y\}$	CV %	$S^2\{y\}$	$S\{y\}$	CV %
0,3361	0,5797	8,488	0,2112	0,4596	6,2787	0,1721	0,4148	5,5754	0,0388	0,1969	2,7502	0,0483	0,2198	4,8209

Гидам арқоқ ишларида ўтказилган тажрибалар асосида аниқланган вариация коэффиценти, ўртача квадратик оғиши ва квадратик нотекислик кўрсаткичларининг қийматлари асосида график қурилди.



Олинган натижалар аҳамиятлилиги **Стюдент** мезони бўйича, дисперцияларнинг бир турлилиги **Фишер** мезонлари асосида текширилди.

Фишер мезони: (А-якка ишлар учун, Б-қўшиб пишитилган ишлар учун)

Агар U_1 ва U_2 тасодифий қийматлар НТҚ бўйича 2 та дисперция солиштирилади F (Фишер) мезони бўйича баҳоланади.

Хусусий ҳол: $F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$, суратда иккаласининг катта дисперцияси.

Лекин Фишер тақсимоти

$$F \left\{ \begin{array}{l} f = m_1 - 1 \\ f = m_2 - 1 \end{array} \right. , \text{ хамда } \alpha \left. \right\} \text{ этиборга олинади.}$$

$$F_R = \frac{S_1^2\{y\}}{S_2^2\{y\}} = \frac{\frac{1}{m_1 - 1} \sum (y_{21} - \bar{y}_2)^2}{\frac{1}{m_2 - 1} \sum (y_{21} - \bar{y}_2)^2} \quad \text{бу} \quad F_T \{P_D = 1 - \alpha; f_1 = m_1 - 1; f_2 = m_2 - 1\} \quad \text{билан}$$

солиштирилади.

А) 1-намуна “25% жун + 75% нитрон” ва 2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ишлари учун:

$$F_R = \frac{S_1^2\{y\}}{S_2^2\{y\}} = \frac{0,3361}{0,2112} = 1,59$$

$$F_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 1,85$$

$F_R < F_T$ бўлса, $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ икки ёклама критик чегараларда баҳоланади.

1-намуна “25% жун + 75 % нитрон” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишлари учун:

$$F_R = \frac{S_1^2\{y\}}{S_3^2\{y\}} = \frac{0,3361}{0,1721} = 1,95$$

$$F_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 1,85$$

$F_R > F_T$ бўлса N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинади, яъни $\sigma_1^2 \geq \sigma_2^2$ деб ҳисобланади.

2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишлари учун:

$$F_R = \frac{S_2^2\{y\}}{S_3^2\{y\}} = \frac{0,2112}{0,1721} = 1,23$$

$$F_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 1,85$$

$F_R < F_T$ бўлса, $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ икки ёклама критик чегараларда баҳоланади.

Б) 4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ва 5-намуна “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” ишлари учун.

$$F_R = \frac{S_5^2\{y\}}{S_4^2\{y\}} = \frac{0,0483}{0,0388} = 1,25$$

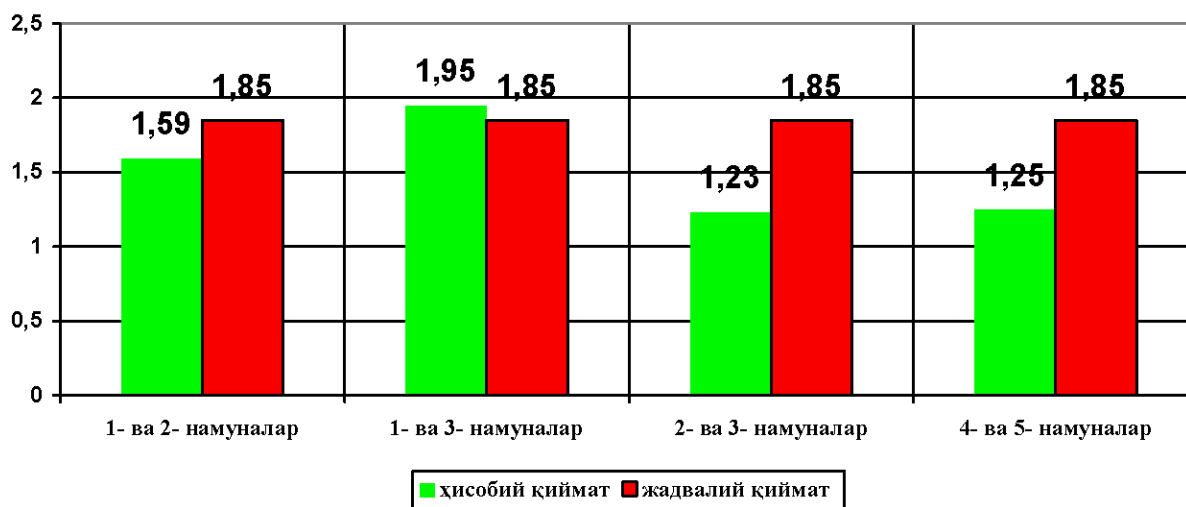
$$F_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 1,85$$

$F_R < F_T$ бўлса, $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ икки ёклама критик чегараларда баҳоланади.

Олинган натижалар қуйидаги 6-жадвалда келтирилган

6-жадвал

1-намуна “25% жун + 75% нитрон” ва 2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр”		1-намуна “25% жун + 75 % нитрон” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр”		2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр”		4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ва 5-намуна “102x3 тексли пишиб эшилган 100% ли нитрон”	
F_R	F_T	F_R	F_T	F_R	F_T	F_R	F_T
1.59	1.85	1.95	1.85	1.23	1.85	1.25	1.85



Студент мезони: (А-якка ишлар учун, Б-қўшиб пишитилган ишлар учун)

Агар бош мажмуа дисперцияси σ^2 номаълум, яъни намуналар сони кичик бўлса $H_0: M\{\bar{y}\} = V_0$ гипотеза Студент мезони бўйича текширилади:

$$t_R = \frac{(\bar{y} - y_0) \cdot \sqrt{m}}{S\{\bar{y}\}}$$

Тасодифий қиймат t_R Студент тақсимланиши бўлиб унинг эркинлик даражаси сони $f = m - 1$. Критик чегаралар рақобатчи гипотезаларга кўра аниқланади.

Агар рақобатчи гипотеза $H_1: M\{\bar{y}\} \neq V_0$ бўлса икки томонлама жадвалий қиймат $t_{T_2}\{d; f = m - 1\}$ аниқланади.

А) 1-намуна “25% жун + 75% нитрон” ва 2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ишлари учун:

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_1\{\bar{y}\}} = \frac{(7.32 - 6.83) \cdot \sqrt{30}}{0,5797} = 4.63$$

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_2\{\bar{y}\}} = \frac{(7,32 - 6.83) \cdot \sqrt{30}}{0,4596} = 5.84$$

$$t_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 2,045$$

$t_R > t_T$ бўлса N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинади. Ўртачалар орасидаги фарқ ахамиятли.

1-намуна “25% жун + 75 % нитрон” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишлари учун:

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_1\{y\}} = \frac{(7.44 - 6.83) \cdot \sqrt{30}}{0,5797} = 5.76$$

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_2\{y\}} = \frac{(7.44 - 6.83) \cdot \sqrt{30}}{0,4148} = 8.06$$

$$t_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 2,045$$

$t_R > t_T$ бўлса N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинади. Ўртачалар орасидаги фарқ жуда ахамиятли.

2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишлари учун:

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_1\{y\}} = \frac{(7.44 - 7.32) \cdot \sqrt{30}}{0,4596} = 1.43$$

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_2\{y\}} = \frac{(7.44 - 7.32) \cdot \sqrt{30}}{0,4148} = 1.59$$

$$t_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 2,045$$

$t_R < t_T$ бўлса, N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинмайди, яъни намунавий ўртача ва назарий ёки стандарт ўртача қийматлар билан фарқи ахамиятсиз ҳисобланади.

Б) 4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ва 5-намуна “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” ишлари учун.

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_1\{y\}} = \frac{(7.16 - 4.56) \cdot \sqrt{30}}{0,1969} = 72.33$$

$$t_R = \frac{(\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \cdot \sqrt{m}}{S_1\{y\}} = \frac{(7.16 - 4.56) \cdot \sqrt{30}}{0,2198} = 64.79$$

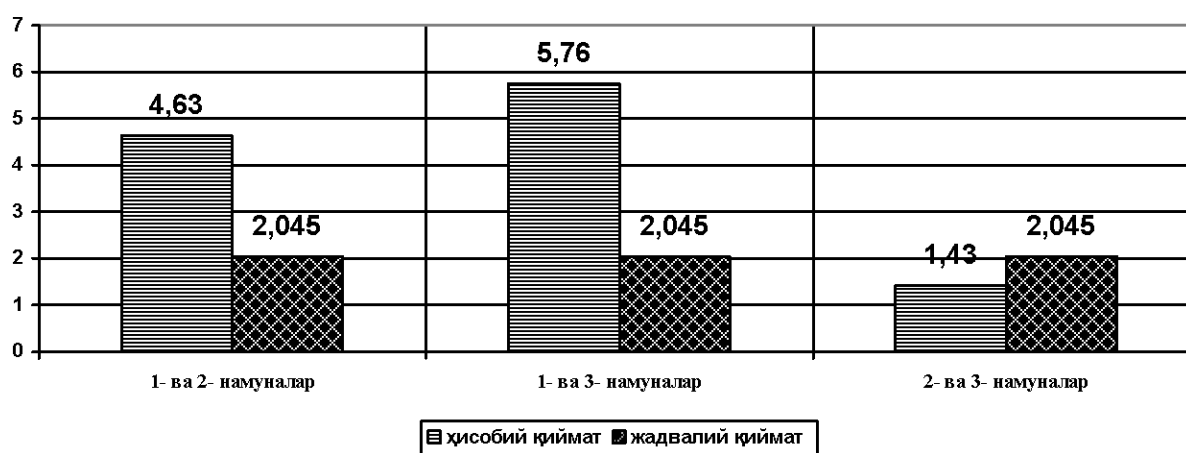
$$t_T = \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = m_1 - 1, f_2 = m_2 - 1 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \alpha = 0,05, P_D = 0,95 \\ f_1 = 29, f_2 = 29 \end{array} \right\} = 2,045$$

Ўртачалар орасидаги фарқ жуда ахамиятли.

Олинган натижалар 7-жадвалда келтирилган

7-жадвал

1-намуна “25% жун + 75% нитрон” ва 2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр”			1-намуна “25% жун + 75% нитрон” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр”			2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” ва 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр”			4-намуна “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ва 5-намуна “102x3 тексли пишиб эшилган 100% ли нитрон”		
t_R		t_T	t_R		t_T	t_R		t_T	t_R		t_T
4.63	5.84	2.045	5.76	8.06	2.045	1.43	1.59	2.045	72.33	64.79	2.045



3.3. Ипларнинг сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш.

Тўқимачилик материаллари ва бошқа турдаги маҳсулотларнинг сифатини баҳолаш, унинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва ўлчаш ишлари бўйича олинган натижаларни ҳамда стандарт ва меъерий ҳужжатларга солиштирилгандаги баҳосига асосланган бўлади. Чунки, маҳсулот хоссаларини аниқлаш услублари асосан стандартлар ва бошқа меъерий ҳужжатларда батафсил келтирилган бўлади.

Тўқимачилик материалларини сифатини баҳолашнинг бир қанча услублари мавжуд бўлиб, уларга экспериментал, органолептик, эксперт, социологик, ҳисоблаш, дифференциал, комплекс ва аралаш кабилр киради.

Ҳақиқий комплекс баҳолаш ҳар доимий тақрибий баҳолашга нисбатан яхшироқдир. Комплекс баҳолашнинг афзаллиги шундаки, унда бир сонли якуний баҳолаш бўйича хулоса қилинади. Бу баҳолаш афзалликлар билан бир қаторда, камчиликлардан ҳам холи эмас, яъни алоҳида хоссалари ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлмаймиз.

Ҳом ашёни тўғри танлаш учун, технологик жараёни бошқариш ва ишлатилиш даврида материалдан рационал фойдаланишни билиш лозим. Шунинг эътиборга олиш лозимки, қайсидир бир материалнинг бошланғич хоссалари ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатига ижобий ва технологик жараён ҳаракатига салбий таъсир этиши мумкин. Тола қанчалик ингичка бўлса, ундан тайёрланаётган ишнинг солиштирма мустаҳкамлиги шунчалик юқори ва нотекислиги кам бўлади, ҳамда ташқи кўриниши силлиқроқ бўлади.

Сифатни комплекс баҳолашни алоҳида сифат кўрсаткичларини турли ҳисоблашдан олиш мумкин. Бир қанча сифат кўрсаткичларнинг даражаси бўйича ўртача комплекс баҳолаш ўзгармаслиги мумкин, уларнинг бир қисми пастки даражага, бир қисми юқори даражага эга бўлиши мумкин.

Шундай қилиб, материалнинг алоҳида сифат кўрсаткичларини ўзгартирмасдан комплекс баҳолашни тўлдириб бориш мумкин.

Шу сабабли, турли вариантлар асосида олинган гилам ишларининг сифатини комплекс баҳолаш учун натижаларга таяниб комплекс диаграммани тузамиз. Бунинг учун текисликда 360 градусни 8 га бўлинади ва ҳар бир кўрсаткич энг катта қиймати бўйича тўғри чизиқда бўлинмаларга ажратилади. Кейин бўлинмалар бўйича ҳар бир вариантни сон қийматлари белгиланиб, бу нуқталар бирлаштирилади. Натижада ҳар бир вариантнинг комплекс диаграммаси ҳосил бўлади. Диаграммани таҳлил этишда энг сирт қисмида жойлашган вариант энг яхши ҳисобланади.

Сифатни комплекс баҳолаш материални қўллашга ёки кейинги қайта ишлашга яроқлилигини аниқлаб беради. Сифатни белгиловчи

хусусиятлар, истеъмолчилар талабларидан келиб чиққан ҳолда стандартларда белгиланган.

Илмий ишимизда гилам ишлари сифатида олинган намуналарнинг таҳлили асосида сифати юқори бўлган вариантларни аниқлаш мақсадида изланишлар олиб борилди. Бундай вариантларни аниқлаш учун гилам ишларининг физик-механик хоссаларини, хусусиятларини ҳисобга олиш зарур. Шунинг учун, статистик маълумотларга ишлов бериш учун биз томондан сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш диаграммасини қуриш усули қўлланилган. Бу усул қурилган кўпбурчакларни умумий майдонидан энг сифатли вариантни аниқлаш имконини беради.

Гилам ишларининг сифатини комплекс баҳоловчи кўпбурчаклар радиус-векторларда жойлашган нуқталарни кетма-кет бирлаштиришдан ҳосил қилинади.

Радиус-векторлар, тўқималарнинг хусусиятларидан келиб чиқиб, ижобий хусусиятлари диаграмма марказидан йўналтирилса, салбий хусусиятлари диаграмма марказига йўналтирилган бўлади.

Кўпбурчакларни майдони учбурчакларни йиғиндиси билан ҳисобланади, яъни радиус-векторлар кўпбурчакларга бўлинади.

Ҳар бир учбурчакнинг юзаси қуйидаги формула бўйича ҳисобланади.

$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

бунда: a, b-учбурчак ҳосил қилувчи радиус-векторлар, mm

α -45° га тенг бўлган радиус-векторлар орасидаги $\sin \alpha$ бурчак.

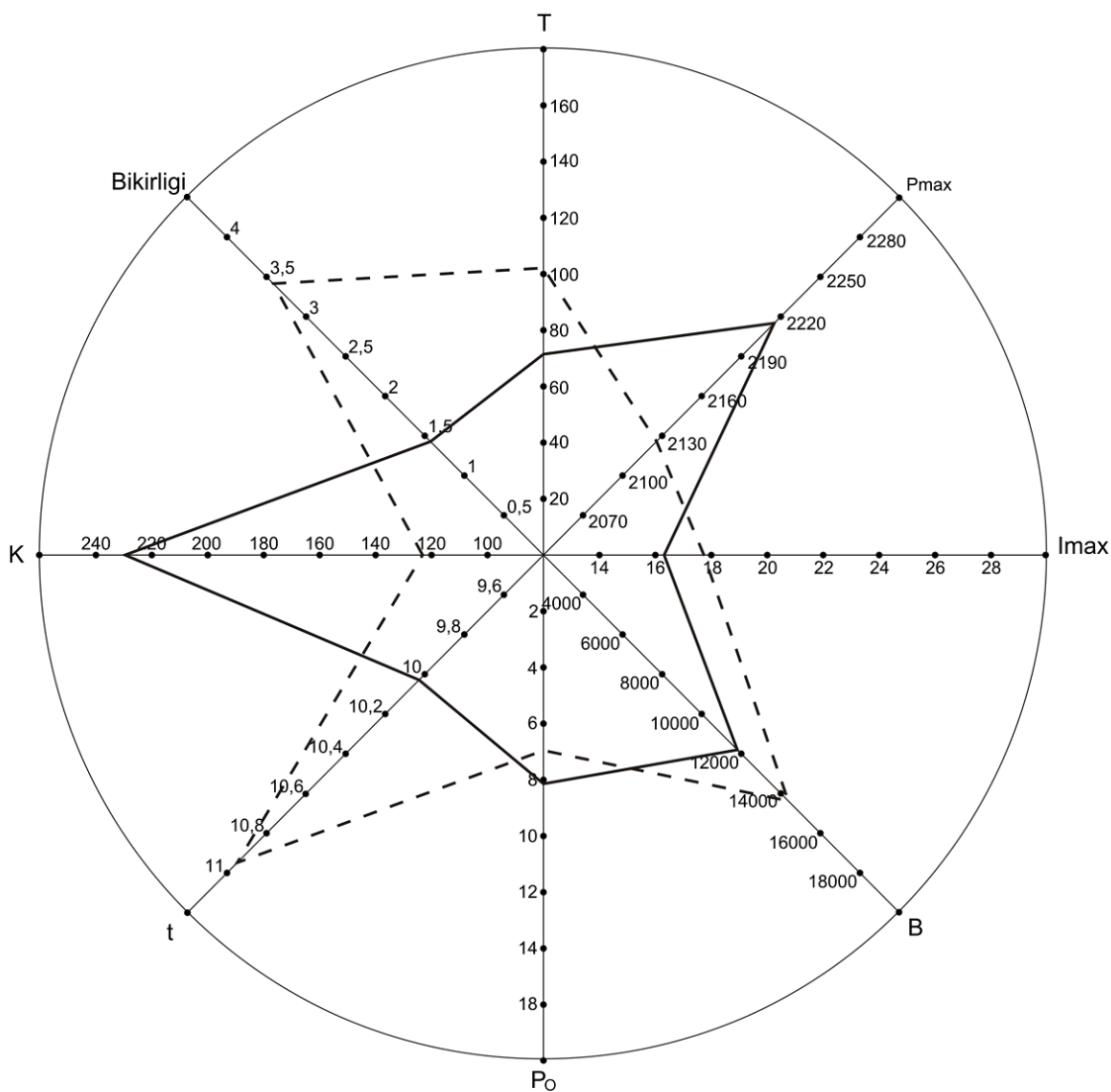
Диаграммаларни қуриш ва кўпбурчакларни майдонини ҳисоблаш учун жадвалда келтирилган гилам ишларининг технологик кўрсаткичлари ва физик-механик хусусиятларидан олинган натижалар қўлланилади.

Гилам ишларининг сифатли вариантларини аниқлаш учун сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш диаграммасидан фойдаланилди. Диаграммада гилам ишларининг сифатини таҳлил натижалари график

кўринишда келтирилган. Комплекс диаграмма графиги қуйидагича қурилган: уни ташқи контури гилам ишларининг юқори сифат кўрсаткичга эга эканлигини кўрсатади. Яъни контур қанча ташқарига яқин бўлса ишларнинг сифати юқори ва улар қўйилган талабларга шунча яқин бўлади.

Комплекс диаграмманинг ҳар бир ўқида турли таркибли гилам ишларини технологик кўрсаткичлари ва физик-механик хусусиятларидаги натижаларнинг сон кўрсаткичлари жойлаштирилган. Бунда, ташқи контурга уларнинг энг яхши кўрсаткичлари чизилган: ижобий кўрсаткичлар учун энг катта ва салбий кўрсаткичлар учун энг кичик.

Таҳлил қилинган кўрсаткичларда физик-механик хусусиятлари, шакл барқарорлиги ва хом ашё тежалишига таъсир қилувчи омиллар инобатга олинган. Бундай кўрсаткичларга: нисбий узиш кучи, узилишдаги чўзилиши, бажарилган иши, эшилиши, бикирлиги кабилар киради.



I ————— II - - - - -

I-вариант
II-вариант

100% жун
100% нитрон

Берилган кўпбурчакни 8 та учбурчак ташкил қилган бўлиб, келтирилган кўрсаткичлар асосида ҳар битта намунага тегишли учбурчакнинг юзи топилади:

1-намуна “25% жун + 75 % нитрон” учун:

$$S_1 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 86 \cdot 609.16 \cdot \sin 45^\circ = 18521.87 \text{ mm}^2$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 609.16 \cdot 14.53 \cdot \sin 45^\circ = 3129.34 \text{ mm}^2$$

$$S_3 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 14.53 \cdot 3552.51 \cdot \sin 45^\circ = 18249.71 \text{ mm}^2$$

$$S_4 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 3552.51 \cdot 7.08 \cdot \sin 45^{\circ} = 8892.49 \text{ mm}^2$$

$$S_5 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 7.08 \cdot 9.06 \cdot \sin 45^{\circ} = 22.68 \text{ mm}^2$$

$$S_6 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 9.06 \cdot 336.66 \cdot \sin 45^{\circ} = 1078.39 \text{ mm}^2$$

$$S_7 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 336.66 \cdot 1.53 \cdot \sin 45^{\circ} = 182.11 \text{ mm}^2$$

$$S_8 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \alpha = \frac{1}{2} \cdot 1.53 \cdot 86 \cdot \sin 45^{\circ} = 46.52 \text{ mm}^2$$

$$S_{\text{ум}} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 = 18521.87 + 3129.34 + 18249.71 + 8892.49 + 22.68 + 1078.39 + 182.11 + 46.52 = 50123.11 \text{ mm}^2$$

2-намуна “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” учун:

$$S_{\text{ум}} = 29243.87 \text{ mm}^2$$

3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” учун:

$$S_{\text{ум}} = 127864.19 \text{ mm}^2$$

4-намуна “69x4 тексли кўшиб пишитилган 100% жун” учун:

$$S_{\text{ум}} = 329990,52 \text{ mm}^2$$

5-намуна “102x3 тексли кўшиб пишитилган 100% ли нитрон” учун:

$$S_{\text{ум}} = 369417,95 \text{ mm}^2$$

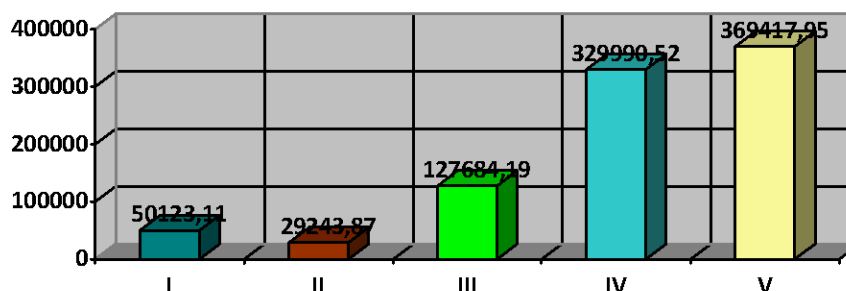
Сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш диаграммасида жойлашган учбурчакнинг ҳар бири майдонлари бўйича ҳисобланиб, олинган натижалар 8-жадвалга киритилди, гистограмма қурилди.

8-жадвал

Вариантлар	Гилям ишларининг таркиби	Юза қиймати
I	25% жун + 75 % нитрон	50123.11
II	60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр	29243.87
III	50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр	127864.19
IV	69x4 тексли кўшиб пишитилган 100% жун	329990.52
V	102x3 тексли кўшиб пишитилган 100% ли нитрон	369417.95

Жадвалдаги қийматларга асосан гистограмма қурамиз.

Комплекс диаграмма



Комплекс баҳолаш натижаларини таҳлил қилганимизда 3-намуна “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ип сифат кўрсаткичлари яхши деб топилди.

Илмий-тадқиқот ишидаги комплекс баҳолаш натижаларининг таҳлилидан кўриниб турибдики, ишлаб чиқаришга “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ипи тавсия этилди.

3.4 Илмий-тадқиқот ишнинг самарадорлиги

Илмий тадқиқот ишимнинг самарадорлигини аниқлаш янги техникани жорий этишдан кўриладиган иқтисодий самарани аниқлаш умумий формулаларига асосланган.

Янги техника бўйича тадбирларни амалга оширишдан умумий кўрилган иқтисодий самарадорликни ва жумладан илмий тадқиқот ишимнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда ҳисобларнинг маълум тартибига риоя қилиш керак.

Қуйидаги ҳисобларни бажариш тартиби келтирилган:

1. Кириш қисми;

- илмий тадқиқотлаштириш бўйича тадбирларнинг моҳияти (маҳсулотга меъерий ҳужжат, комплекс стандартлаштириш дастури, атроф муҳитни муҳофазалашга стандарт, бирхиллаштириш бўйича тадбирлар ва х.к);

- кўрсаткичларни қиёслаш учун асос (илгари амалда бўлган меъёрий хужжатлар, чиқариладиган маҳсулот, кўрсатиладиган хизматлар) нинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари;

- иқтисодий самарадорликнинг намоён бўлиш соҳалари (ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, таққослаш, фойдаланиш, истеъмол қилиш, ташиш, сақлаш, таъмирлаш ва бошқалар);

- иқтисодий самарадорликни олиш манбалари;

- фойдаланилган меъёрий ва бошқа хужжатлар (давлатлараро, давлатлар, тармоқ ва бошқа меъёрий хужжатлари, йўриқномалар, методикалар).

2. Хисоблаш учун бошланғич маълумотлар. Бошланғич маълумотлар қулайлик ва яққол кўриниши учун 9-жадвалда келтирилган.

Бошланғич маълумотлар

9-жадвал

т/р	Ип турлари	Таркиби, %	Чизиқий зичлиги, текс	Эшилишлар сони, бур/м	Узиш кучи, сN	Узилишда ги узайиш, %	ФСА шarti бўйича баҳоси
1	Жун-нитрон	25/75	86	336.66	609.16	14.53	2600
2	Жун-нитрон-полиэстр	60/30/10	96	343.00	412.07	12.88	1980
3	Жун-нитрон-полиэстр	50/40/10	95.3	304.66	970.00	21.05	2140
4	Жун	100	69*4	206.66	2215.74	16.36	1400
5	Нитрон	100	102*3	123.66	2117.69	17.44	3000

Илмий тадқиқот бўйича иш деганда, стандартлаштириш бўйича маълум ташкилий, методик ёки техник масалани ечишга қаратилган, илмий ходимлар, мутахассислар ёки техник бажарувчилар томонидан бажариладиган ишлар мажмуа (илмий-тадқиқот ишлари, асос бўлувчи ёки бир турли маҳсулотнинг муайян хилига ёки гуруҳига меъёрий хужжатларни ишлаб чиқиш, буларга ўзгаришлар киритиш, экспертиза ўтказиш) тушунилади.

Табиий толалар тўқимачилик саноатида муҳим ўрин тутди. Улардан хусусиятларига қараб, турли ип ва газламалар ишлаб чиқарилади. Табиий толаларга пахта, жун, зиғир, ипак каби толалар киради.

Маълумки, мамлакатимизда табиий толаларни етиштириш анча ривожланган. Юртимизда табиий толалар ичида энг кенг тарқалган пахта толасидир. Мустақиллимизнинг илк йилларида пахта толаси хорижга экспорт қилинаётган эди, сўнги йилларда эса бу кўрсаткич тобора пасайиб бормоқда, яъни асосий вазифа сифатида пахта толасини эмас, балки уни қайта ишлаш натижасида тайёр маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш белгилаб олинди.

Жун толаси ҳам юртимизда кўп миқдорда етиштириладиган толалардан биридир. Жун жониворлар (қўй, туя, эчки)нинг тери қопламаларидан олинади. Сўнгра жун синфланиб, тойланади ва жунни дастлабки ишлаш корхоналарига юборилади. Жунни дастлабки ишлаш корхоналарида сараланади, титилади, юмшатилади, ювилади ва қуритилади сўнгра эса тойларга прессланиб, кенинги корхоналарга юборилади. У ерда жун толасидан ип ва газламалар олинади. Жун толаларининг турли хоссаларга эга эканлиги улардан турли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш имконини беради.

Маълумотларга қараганда, юртимизда йилига 21,4 минг тонна жун етиштирилмоқда. Шулардан 90% га яқини дағал ва ярим дағал жун толасидир. Шунингдек, республикамиз жун саноатида асосан қўй жунидан фойдаланилади. Жун ювилгандан кейин ўртача 70% жун толаси чиқишини инобатга олсак, жун корхоналарга ва улардаги технологик жараёнларни эътибор билан ўрганишимиз лозимлиги маълум бўлади.

Илмий тадқиқот ишимизнинг хулоса ва тавсиялари асосида иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда гилам ва гилам маҳсулотлари ишлаб чиқаришда «Хоразм гиламлари» МЧЖ йиғириш цехида йиғирилган жун ва нитрон толалари аралашмалари компонентлари таннархлари

улушлари ҳамда ҳар бир компонентлари 2015 йил товар биржасидаги нархлари асосида ҳисобланади.

1 кг жун толасининг ўртача нархи 1400 сўм

1 кг нитрон толасининг ўртача нархи 3000 сўм

1 кг полиэстр толасининг ўртача нархи 2400 сўм

1 кг жун-нитрон аралаш ипининг ўртача нарҳини топиш учун жун толасининг 25% нарҳига нитрон толасининг 75% нарҳлари қўшилиб топилади.

$$S = 0.25 \cdot 1400 + 0.75 \cdot 3000 = 350 + 2250 = 2600 \text{ сўм}$$

1 кг жун-нитрон-полиэстр аралаш ипининг ўртача нарҳини топиш учун жун толасининг 60% нарҳига нитрон толасининг 30% нарҳи ва полиэстр толасининг 10% нарҳлари қўшилиб топилади.

$$S = 0.6 \cdot 1400 + 0.3 \cdot 3000 + 0.1 \cdot 2400 = 840 + 900 + 240 = 1980 \text{ сўм}$$

1 кг жун-нитрон-полиэстр аралаш ипининг ўртача нарҳини топиш учун жун толасининг 50% нарҳига нитрон толасининг 40% нарҳи ва полиэстр толасининг 10% нарҳлари қўшилиб топилади.

$$S = 0.5 \cdot 1400 + 0.4 \cdot 3000 + 0.1 \cdot 2400 = 700 + 1200 + 240 = 2140 \text{ сўм}$$

25% жун + 75 % нитрон аралашмали ипни ўрнига 50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр аралашмали ип ишлатилса иқтисодий самарадорлик қуйидагича аниқланади:

$$ИС = 2600 - 2140 = 460 \text{ сўм}$$

25% жун + 75 % нитрон аралашмали ипни ўрнига 50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр аралашмали ип ишлатилса 1 кг ипдан 460 сўм фойда қилинади.

1000 кг ипдан **460000** сўм фойда қилинади.

Умумий хулосалар ва тавсиялар.

Гилам маҳсулотлари хом ашёси ва унга қўйиладиган талаблар, гилам арқоқ ипини ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари, гилам арқоқ

ишига қўйилган асосий талаблар ўрганилди. Бунга мувофиқ гилам маҳсулотларини ишлаб чиқариш, гилам арқоқ ишлари физик-механик хоссаларини ўрганган олимлар ишлари билан танишиб чиқилди.

Гилам тўқишда ишлатиладиган арқоқ иши ва унга яқин хусусиятли бошқа ишлар олинди ва ишларнинг физик-механик хусусиятларини аниқлашда ишлатиладиган «STATIMAT-C», «НМ-3» чархи ва «СК-60Н» махсус тарозиси, ТW-3 ва КМ-20-2М приборлардан фойдаланилди.

Синов объекти сифатида «Хоразм гиламлари» МЖЧда гилам иши сифатида ишлатиладиган «жун», «Хоразм гиламлари» МЖЧ йиғириш цехида жун-нитрон аралашмалари толалардан қўшиб йиғирилган ишлар олинди.

Гилам арқоқ ишларининг физик-механик хоссалари, тўқимачилик ишларининг эшилганлиги, турли гилам арқоқ ишларнинг бикрлигини аниқланди ва олинган натижалар математик статистика, эҳтимоллар назарияси қонунлари бўйича таҳлил қилинди.

«Хоразм гиламлари» МЖЧда ишлаб чиқарилаётган гилам маҳсулотлари учун турли тола таркибий аралашмасидан иборат бўлган ишлардан намуналар олиниб, «CentexUz» синов лабораториясида ишларнинг сифат кўрсаткичлари ишнинг чизиқий зичлиги, эшилишлар сони ва ярим даврли чўзилиш деформацияси кўрсаткичлари замонавий типдаги асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланилди.

Якка “25% жун + 75% нитрон” пишитилган ишининг бикирлиги $1.54 \text{ г} \cdot \text{см}^2$ ни ташкил этиб, “60% жун + 30% нитрон + 10% полиэстр” пишитилган ишникидан ҳам ($1.34 \text{ г} \cdot \text{см}^2$), “50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр” ишникидан ҳам катта эканлиги ($1.3 \text{ г} \cdot \text{см}^2$), ҳамда “102x3 тексли қўшиб пишитилган 100% ли нитрон” ишининг бикирлиги $3.46 \text{ г} \cdot \text{см}^2$ бўлиб, “69x4 тексли қўшиб пишитилган 100% жун” ишининг бикирлиги ($1.4 \text{ г} \cdot \text{см}^2$) дан катта эканлиги аниқланди.

Ўтказилган тажрибалар асосида вариация коэффициенти, ўртача квадратик оғиш ва квадратик нотекислик кўрсаткичлари аниқланди.

Олинган натижалар аҳамиятлилиги Стюдент мезони бўйича, дисперцияларнинг бир турлилиги Фишер мезонлари асосида текширилди.

$F_R > F_T$ бўлса N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинади, яъни $\sigma_1^2 \geq \sigma_2^2$ деб ҳисобланади.

$F_R < F_T$ бўлса, $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ икки ёклама критик чегараларда баҳоланади.

$t_R > t_T$ бўлса N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинади. Ўртачалар орасидаги фарқ жуда аҳамиятли.

$t_R < t_T$ бўлса, N_0 гипотеза $P_d=0,95$ ишонч эҳтимоллигида рад қилинмайди, яъни намунавий ўртача ва назарий ёки стандарт ўртача қийматлар билан фарқи аҳамиятсиз ҳисобланади.

25% жун + 75 % нитрон аралашмали ипни ўрнига 50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр аралашмали ип ишлатилса 1 кг ипдан 460 сўм фойда қилинади. 1000 кг ипдан 460000 сўм фойда қилинади.

“Хоразм гиламлари” МЧЖда сифатли гилам маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун «50% жун + 40% нитрон + 10% полиэстр» толалари аралашмасидан олинган гилам арқоқ ипини кенг миқёсда ишлатиш тавсия этилди.

Адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. «Озод ва обод Ватан, эркин ва фаравон ҳаёт провард мақсадимиз». - Тошкент: Ўзбекистон. 2000 йил. 521-бет.
2. <http://www.upm.uz/uz/content/>
3. Каримов И.А. «Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида». - Тошкент: Ўзбекистон, 1995 йил. 246-бет.
4. Нарзуллаев Ш.Ф., Давлятов Б.А. «Саноат корхоналарини модернизациялаш, техник ва технологик қайта жиҳозлашнинг омиллари ва йўналишлари» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2011. №2. 11-16 бетлар.
5. Қулметов М.Қ., Комилов А.З., Матмуратова Ш.Х. «Маҳаллий хом ашёдан экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқариш» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2007. №3. 32-35 бетлар.
6. Ш.Қ.Эрматов., А.Э.Ғуламов. «Жун толаларининг чиқиши ва узунликлари» // Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами. I том. Тошкент 2014 йил. 106-108 бетлар.
7. М.М.Мирагзамов., М.Қ.Қулметов. «Аралаш эшилган жун ишлари сифат кўрсаткичларини таҳлили» // Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами. I том. Тошкент 2014 йил. 171-174 бетлар.
8. Эсонова Н.Б., Ҳамидова Н.Н., Яминова В.Ш. «Якка ишнинг шаклланишини таҳлили ва уни пишитилган ип олишда ишлатилиши» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2004. №2. 19-22 бетлар.
9. Эсонова Н.Б., Яминова В.Ш., Алишев Ш., Гафуров Ф.Б. «Йигириш усулларининг пишитилган ип пишиқлиги ортишига таъсирини тадқиқ этиш» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2004. №4. 78-80 бетлар.
10. Файзуллаев Ш.Р., Ғофуров Ж.Қ., Жуманиёзов Қ.Ж., Ғофуров Қ.Ғ. «Каноп толасидан гилам арқоқ ипи ишлаб чиқиш ва гилам тўқишда тадқиқ этиш» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2006. №3. 57-60 бетлар.

11. Юсупов С.А. «Жун таркибидаги турли толалар улуши ва уларнинг хусусиятлари» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2008. №4. 48-52 бетлар.

12. Жуманиёзов Қ.Ж., Гофуров Қ.Ғ., Мадрахимов О.Х., Гофуров Ж.Қ. «Пневмомеханик ипнинг сифатини ошириш» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2013. №3. 23-26 бетлар.

13. Жуманиёзов Қ.Ж., Матисмоилов С.Л., Эгамбердиев Ф., Орипова Ш. «Исследование влияния распрямленности волокон на качество пневмомеханической пряжи» // Тўқимачилик муаммолари, Тошкент 2014. №1. 45-49 бетлар.

14. Горелова А., Файзуллаев Ш., Гафуров К.Г. «Неровнота смешанной кенафно-нитроновой пряжи» // Тўқимачилик муаммолари Тошкент 2007. №3

15. Гофуров Қ.Ғ., Жуманиязов Қ.Ж., Файзуллаев Ш.Р. «Каноп толасидан гилам арқоқ ипи ишлаб чиқариш ва гилам тўқишда тадқиқ этиш»// Тўқимачилик муаммолари. – Тошкент, 2005. №3. 57-60 бетлар.

16. Жуманиёзов.Қ.Ж., Марданов Б.М., Гафуров Дж.К., Бабаджанов Х. «Определение зон растяжения и проскальзывания волокон в поперечном сечении пряжи и оценка прочности при её кручении»// Тўқимачилик муаммолари Тошкент 2009. №2 с 17.

17. Файзуллаев Ш.Р. «Каноп толасидан гилам арқоқ ипи йигиришнинг технологик параметрларини асослаш» // Диссертация ипи. Тошкент 2008.

18. Производство и переработка канопли в Канаде. Реферативный журнал // 12. Легкая промышленности. –Москва, 1997. №8 с 2.

19. Гусев В.Е. «Производство ковровой ворсовой пряжи» Москва: Изд. Легкая индустрия, 1967. 231-с.

20. Гусев В.Е. «Химические волокна применяемые в производстве низко номерной пряжи для технических сукон и ковровых изделий». ЦИНТИА легпром, 1967. с 120.

21. Г. Н. Кукин., А. Н. Соловьев., А. И. Кобляков. Москва.: Легпромбытиздат, 1989. – 352 с.
22. Лабораторный практикум по текстильному материаловедению // под. ред. А. И. Коблякова.-М.: Легпромбытиздат, 1986. 344-с.
23. Соловьев А. Н. «Проектирование свойств пряжи в хлопчатобумажном производстве». М. 1951
24. «Испытание лубоволокнистых материалов», В. В. Городов., С. Е. Лазарева., И. Я. Лунев и др. М., 1969
25. Соловьев А. Н., Кирюхин С. М. Оценка и прогнозирование качества текстильных материалов. М., 1984.
26. <http://www.dovlethouse.com/carpets/>
27. <http://www.tek-style.ru/>
28. <http://www.light-industry.ru>
29. <http://www.amikovry.ru/>

ИЛОВА