

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК 677.021.17

ВАЛИЕВА ОРАСТАХОН САЙФУЛЛАХОНОВНА

ТУРЛИ ИПЛАР АРАЛАШМАЛАРИДАН ТЎҚИЛГАН
КОСТЮМБОП МАТОЛАР СИФАТИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ
АСОСИДА ФОЙДАЛАНУВЧАНЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ
ЯХШИЛАШ

Мутахассислик: 5А320905-«Тўқимачилик ва енгил саноат маҳсулотлари
материалшунослиги, экспиртизаси ва сифати назорати (Тўқимачилик, енгил
ва пахта саноати)»

Магистрлик академик даражасини
олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯСИ

Илмий раҳбар:

т.ф.н., проф. М.Қулметов

«____» _____ 2013 й.

Тошкент-2013

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I-боб. Тўқимачилик материаллари таснифи ва хоссаларини аниқлаш услублари	7
1 Тўқимачилик матолари таснифи	7
2. Илмий тадқиқот ишларининг таҳлили	10
3.Тўқимачилик матолари хоссалари ва сифатини аниқлаш услублари	12
I-боб бўйича хулоса	13
II-боб. Услубий методик қисми	14
1. Тадқиқот объекти ва усуллари	14
2. Газлама тузилиши кўрсаткичлари ва физик-механик хоссаларини аниқлаш усуллари	15
3. Тўқимачилик материаллари сифат кўрсаткичларини баҳолаш усуллари	20
4.Тўқимачилик материалларини сифат кўрсаткичларини комплекс (ранг, балл ва индекс) баҳолаш	24
II-боб бўйича хулоса	27
III-боб. Костюмбоп матолари сифат кўрсаткичларини замонавий приборларда экспериментал аниқлаш	28
1. Газлама намуналарини синовга тайёрлаш	28
2.Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларининг аниқлаш	29
3.Натижалар таҳлили	30
4. Тасодифий қийматлар тақсимланиши бўйича аҳамиятлилиқ даражалари таҳлили	36
III-боб бўйича хулоса	39
IV-боб. Тўқимачилик материаллари сифатини комплекс баҳолаш	40
1.Аҳамиятли сифат кўрсаткичларини эксперт усулида баҳолаш	40
2. Тўқимачилик материалларининг сифатини рангали, балли ва комплекс баҳолаш	45
3.Комплекс баҳолаш диаграммалари усулида костюмбоп газламалар сифат кўрсаткичларини баҳолаш	47
4.Илмий тадқот ишининг иқтисодий самарадорлиги	49
IV-боб бўйича хулоса	50
Хулоса	51
Адабиётлар рўйхати	52
Илова	55

КИРИШ

Бозор иқтисодиёти шароитида Ўзбекистонда иқтисодий ислохотлар бўйича тадбирлар самарали амалга оширилмоқда. Бундай йўналиш И.А.Каримов белгиланган 5 та муҳим тамойиллар асосида амалга оширилмоқда. Жумладан ипакдан ва бошқа толалар аралашмасидан тайёрланган газламаларни янгиланиши ва соҳанинг кескин ривожланишига ҳам тааллуқлидир [1].

Мустақиллик йилларида ҳар бир соҳада бўлгани каби тўқимачилик ва енгил саноат соҳаларида чуқур ўзгаришлар, диверсификацияга асосланган ишлаб чиқаришлар ташкил этилмоқда. Аҳолининг сифатли маҳсулотларга бўлган талаби ҳам ортиб бормоқда, экспортбоп товарлар ҳажмини ошириш, маҳсулот сифатини узлуксиз ошириб бориш, долзарб масалалар сифатида қаралмоқда. Ҳукуматимиз аҳолини ўзимизда ишлаб чиқарилган сифатли тайёр маҳсулотлар билан таъминлаш масаласини тўқимачиликда замонавий технологияларни ривожлантиришни, ассортимент имкониятларини оширишни талаб этмоқда [2].

Ижтимоий-иқтисодий барқарорлик фуқаролар ўртасида тинчлик ва миллатлараро тотувлик шароитида янги иқтисодий муносабатларга, энг аввало бозор иқтисодиёти талабларига жавоб берадиган мулкчилик муносабатларига асос солинди [3].

Иқтисодиётда ва ижтимоий соҳада юз берган туб ўзгаришлар унинг ўз тараққиётида кейинги сифат жиҳатдан янги босқичга ўта бошлаши учун мустаҳкам шарт-шароит ҳозирлади.

Инновацион фаолиятни кучайтириш, бой табиий, минерал хом-ашё, меҳнат ресурсларига асосланиб халқаро ва давлатлараро меҳнат тақсимотида, жаҳон бозорида Ўзбекистоннинг ўрин эгаллашини кафолатловчи ишлаб чиқаришларни илдам суръатларда ўстиришга қаратилди.

Мустақиллик йилларида “Ўзбекенгилсаноат” ДАКда яратилган қулай инвестицион сиёсат туфайли тўқимачилик-тикув трикотаж соҳаларида 260

корхоналар, жумладан 134 тўқимачилик, 96 тикув трикотаж ва 30 ипак соҳалари ривожланишининг устивор йўналишлари ҳисобланади [4].

Табиий ипак - Ўзбекистоннинг асосий бойликларидан бири ҳисобланади. Тўқимачилик саноатида ипакчилик тармоғи ишлаб чиқариладиган табиий ипакдан тайёрланган газламалар ҳамма вақт чиройли, мустаҳкам ва енгил ҳисобланади [2].

2013 йил ва яқин келажакда мўлжалланган дастуримизни амалга оширишда эҳтиёжимизнинг ва унинг етакчи тармоқларини модернизация қилиш, техник ва технологик янгилаштирилишини жадалаштириш, ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш марказий ўрин тутиши лозим. Бу борада 2013 йил учун ишлаб чиқарилган ва 370 дан ортиқ стратегик муҳим лойиҳалар амалга оширилиши алоҳида аҳамият касб этмоқда [4].

Ўзбекистонда қабул қилинган модернизациялаш дастурининг асосий ва умумий йўналишлари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин.

- эскирган ускуна ва жихозларни тугатиш;
- маҳсулот ассортиментини кенгайтириш;
- ишлаб чиқаришга замонавий техника ва технологияни жалб этиш;
- маҳаллий хом ашё ва имкониятларимизга асосланган инновацион чиқиндисиз ва экологик тоза технологияларни жалб этиш;
- маҳсулот сифати, ишлаб чиқариш ва сифат тизимларига алоҳида сертификатлаштиришни кенг қўллаш йўналишлардаги ишларни тадбиқ қилишда уларни кетма-кетлигини яъни тизимлигига алоҳида этибор бериш керак.

Дастурнинг стратегик аҳамиятининг рентабиллик даражаси экспорт салоҳияти қайси хом ашё турларига асосланиши каби омиллар ҳисобга олиниб мамлакатимиз саноат тармоқларида ишлар кенг олиб борилмоқда. Республикани йирик саноат тармоқларидан тўқимачилик ва енгил саноатида кўпгина лойиҳалар амалга оширмоқда. Бу лойиҳалар 2009-2014 йилларда мўлжалланган бўлиб ҳозирги кунда сезиларли қисми реализация қилинди.

Ўзбекистон Республикаси истиқлол йилларида корхоналарда ишлаб чиқарилган маҳсулотлари режа асосида амалга оширилган моддий ва техник ресурслардан, хом ашёдан мавжуд техника ва технологиялардан самарали фойдаланиш асосида улкан ютуқларга эришилди. Маҳсулот сифатини таъминлаш, доимий яхшилаб бориш, ҳамда бошқариш, яъни сифат менежменти тизимини жойларда жорий этиш, ва такомиллаштирилиб борилишини тақозо этади. Унинг асосида истемолчилар истак-хоҳишларини аниқлаш ва уни бажариш чораларини кўриш, хом ашё, ярим тайёр маҳсулот ҳамда тайёр маҳсулот кўрсаткичларига объектив аниқланиши ва баҳоланишида замонавий усулларини қўллаш, ассортиментини кўпайтириш, ресурсларидан самарали фойдаланиш каби комплекс масалалар ётади.

Ишнинг долзарблиги: Тайёр кийим-кечаклар, хом ашё, газламаларнинг ассортиментини кенгайтириш, маҳаллий тўқимачилик хом-ашёси пахта, ипак толалари ва уларга кимёвий тола аралашмасидан ишлаб чиқарилган газламалар сифатини замонавий усул ва воситаларда аниқлаш ва сифатини баҳолашнинг турли усулларини қўллаб фойдаланувчанлик хоссаларини яхшилаш долзарб масалаларга киради.

Ишнинг мақсади: Турли хом ашёдан газламалар ишлаб чиқариш учун хоссаларини таҳлил қилиш, материал намуналарининг тузилиши, физикавий, механикавий хусусиятлари ва фойдаланувчанлигини ахамиятли кўрсаткичларини танлаш ва асослаш, амалда экспериментал аниқлаш, баҳолашнинг турли усулларини қўллаб энг яхши вариантини тавсия этииш.

Тадқиқот объекти ва услуги: ТТЕСИ Тўқимачилик матолари технологияси, Тўқимачилик материалшунослиги кафедралари, Centex Uz сертификация синов лабораториялари, Турли таркиб ва зичликда 5 хил кийимлик (костюмбоп) матолар. Тадқиқот услуги стандарт ва ностандарт синовлар, маҳсулот сифатини комплекс баҳолаш услублари.

Ишнинг асосий вазифалари:

1. Ахборот манбаларидан масалани ҳозирги ҳолатини аниқлаш. Тўқимачилик материаллари таснифи ва хоссаларини таҳлили.

2. Тадқиқот объекти, синовлар методлари ва намуналарни танлаш ва асослаш.

3. Махсулот сифатини аниқловчи ва аҳамиятли кўрсаткичларини аниқлаш ва баҳолаш усулларини таҳлиллар асосида танлаш.

4. Турли таркибли костюмбоп газламалар тузилиши, геометрик, физик-механик, фойдаланувчанлик хоссаларининг асосий сифат кўрсаткичларини ТТЕСИ “CentexUz” марказида аниқлаш ва таҳлил қилиш.

5. Вариантлар бўйича сифат кўрсаткичларини тақсимланиш қонуниятлари ва мезонлари асосида қиёслаш.

6. Эксперт усулида газламалар аҳамиятли сифат кўрсаткичларини илмий асослаш. Намуна хоссалари сифат кўрсаткичларини рангали, балли, индексли комплекс диаграммаларини баҳолаш усуллари ҳамда сифатини комплекс асосида баҳолашни қўллаб энг мақбул вариантларини аниқлаш.

7. Илмий тадқиқот ишимизнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

8. Хулоса ва тавсиялар тайёрлаш.

Ишнинг илмий янгилиги:

1. Турли табиий толалардан ва кимёвий толалар аралашмаларидан костюмбоп газламалар тузилиши кўрсаткичларини таҳлил қилиш.

2. Ипак ва пахта, жун ва лавсан, вискоза ва лавсан, соф пахта толаларидан ишлаб чиқарилган газламалар сифатини белгиловчи комплекс кўрсаткичларини аҳамиятлилиқ коэффициентларини аниқлаш.

3. Сифат кўрсаткичларининг тақсимланиш қонунлари ҳамда тегишли мезонлари (F, t) ва усулини қўллаш ва комплекс баҳолаш диаграммалари асосида энг оптимал вариантини аниқлаштириш.

Ишнинг аҳамиятлилиқ даражаси:

Танланган газлама намуналари учун фойдаланувчанлик хоссаларини ифодаловчи сифат кўрсаткичини оптимал вариантларини ишлаб чиқариш, тўқимачилик, тўқувчилик корхона, фирма, кичик ва ўрта бизнес тадбиркорларига тавсияси бўйича қўлланилиши иқтисодий самарадорликка эришишни таъминлайди.

I. БОБ. Тўқмачилик материаллари хоссалари ва сифати бўйича таснифи.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов ўз асарларида қуйидагиларни қайд этган, «Қайта ишловчи тармоқларни техника билан тубдан қайта такомиллаштириш, уларни замонавий техника ва технологиялар билан таъминлаш, сифатли ва рақобатбардош истеъмол молларини тўла тўқис ишлаб чиқариш, технология занжирларини барпо этилиши ҳолат муҳим васифасидир». Мамлакатимиз енгил саноати олдида турган муҳим вазифалардан бири халқ эҳтиёжини қондирадиган, жаҳон бозорида рақобатлаша оладиган ва экспорт талабларига жавоб берадиган сифатли тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришдан иборатдир.

Республикаимиз Президенти И.А.Каримовнинг маърузаларида алоҳида қайд этилганидек, тўқимачилик тармоғининг келгусида қилинадиган ишлари Республикаимизда етиштирилган 1,35 млн тоннадан зиёд пахта толасининг қарийб 50% қайта ишлаб, ундан жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган маҳсулот ишлаб ва нафақат тўқимачилик саноати, балки республикаимиз экспорт салоҳиятини кучайтиришга муносиб ҳисса қўшишдан иборат. [4] Бугунги кунда тўқимачилик саноатида Ш. Нарзуллаев, Б.Давлатовлар томонидан, «Корхоналарни модернизация қилиш, техника ва технологияни қайта жиҳозлаш омиллари ва йўналишлари» мақоласида 2009-2014 йилларда бажариладиган лойиҳалари, ишлаб чиқариш корхоналарни модернизация қилиш бўйича инвестиция дастурлари таҳлил қилинган [5].

1.Тўқимачилик матолари таснифи

Кейинги пайтларда республикаимиз тўқимачилик саноат корхоналарида ишлаб чиқариладиган газламалар ичида костюмбоп газламаларнинг салмоғи каттадир. Айниқса, бу аралашма толалардан тўқилган костюмбоп газламаларга тегишлидир, чунки уларнинг хусусиятлари костюмбоп газламаларга қўйиладиган талабларга яхши жавоб беради [6].

Костюмбоп газламалар тайёрлаш учун қўлланиладиган газламалар ишқаланишга қарши юқори хусусиятли, ташқи кўриниши чиройли,

замонавий мода йўналишига мос келиши, ёруғлик, об-ҳаво, кимёвий тозалаш таъсирига бардош бера оладиган, ранги ва кийилганда берилган русумни яхши сақлаши лозим [7].

Костюмбоп газламаларни тайёрлаш учун мавсумга ва инсон ёшига караб қўшимча талаблар қўйилишидан келиб чиққан ҳолда турли газламалар қўлланилади. Баҳор мавсумида кийиладиган костюмбоп газламалар учун пахта толаси ёки бошқа толалар аралашмасидан фойдаланилади [8].

Костюмбоп газламаларнинг ассортименти турли хиллиги билан ажралиб туради. Уларни ишлаб чиқариш учун турли хом ашёлар қўлланилади. Турли хилдаги табиий толалар билан биргаликда кимёвий толалар: вискоза, лавсан, капрон, нитрон ва бошқалар ишлатилади.

Юқори шаклга эга ва ишқаланишга бардошли пахта толасидан тўқилган газламалар аҳоли ўртасида кенг талабга эга. Костюмбоп газламалар асосан саржа ўрилишида тўқилади. Костюмбоп газламаларга қўйилган талаблардан яна биттаси уларнинг бикрлигини, шаклларни сақлаш турғунлигини оширишдан иборат. Шу мақсадлар учун намуна газламалар саржа ўрилишлари билан ишлаб чиқарилган.

Костюмбоп газламалар ишлаб чиқариш корхоналарининг ўзига хос аломати, бу унинг таркибида қўплаб ҳолларда тикув корхоналарининг мавжудлиги, яъни тайёр қўйлаклик, костюмлик курткалик ва шим маҳсулотларини ишлаб чиқарилишидир.

Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан кейин, аҳолининг костюмбоп газламаларга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш учун янги тўқувчилик корхоналарини барпо этиш, ҳозирги замон техника ва технологияларини қўллаш, мавжуд корхоналарни қайта қуриб жиҳозлаш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини дунё стандартлари талабига кўтаришдир.

Пахта ёки бошқа турдаги табиий толаларни йигирув корхоналарида йигириш натижаларида олинган иплардан ишлаб чиқарилган матоларга ип газламалар деб аталади [9].

Ип газламаларни тўқишда тўқувчилик дастгоҳларида мавжуд ўрилишларнинг барча турдаги синовлари қўлланилади. Тўқимачилик газламаларининг тузилиши танда ва арқоқ ипларининг ўзаро ўрилиши ва алоқаси билан белгиланади. Тўқимачилик газламаларининг ташқи кўриниши, хоссалари ва нимага ишлатилиши унинг тузилишига боғлиқ бўлади [5].

Ишлаб чиқарилаётган ип газламалар бадий безатиш жиҳатидан ҳам оқартирилмаган, оқартирилган, сидирға ранг берилган, нақшдор, турли кўринишда нақш босилган хилларига бўлинади. Улардан ташқари, рангли иплардан чипор, рангли толалар аралашмаларидан эса меланж тўқималар ишлаб чиқарилади. Буёқлари ювилиб кетмайдиган қилиб пардозланган ип газламалар ишлаб чиқариш йилдан-йилга кўпаймоқда.

Ундан ташқари, мустаҳкамлиги, емирилишга чидамлилиги ва гигиеник хусусиятлари бўйича, яъни ҳаво ўтказувчанлиги, намликни ўзига тез тортиб олиши ва намликни ўзидан қисқа муддатларда йўқотишлқги жиҳатидан ип газламалар яхши кўрсаткичларга эга, ҳамда улар сувда ва иссиқлик ишлов беришда ҳам қулайдир [5].

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқариладиган газлама турлари ичида пахта толасидан олинган ип газламалари алоҳида ўринда туради, яъни уларнинг асосий қисмини классик пахта толасидан ишлаб чиқарилган турлари ташкил қилади. Бироқ, кейинги пайтларда улар билан бир каторда пахта толаси кимёвий толалардан иборат бўлган, яъни вискоза, лавсан, нитрон толалари билан аралашмасидан олинувчи газламалар ҳам кенг тарқалган. Ҳар йили ишлаб чиқариладиган пахта толали газламаларнинг (ип газламалар) 10-12 фоизи янги тузилишдаги ва пардозланишдаги газламалар ҳисобига ўзгариб боради.

Ип газламалари карда йигириш, қайта тараш ёки аппарат усулида олинган турли тузилишдаги (якка, пишитилган, шаклдор, аралаш толали таркибида ва ҳоказо) ва чизиқий зичлиги 5,88 дан то 263,2 тексгача бўлган иплардан ишлаб чиқарилади [9].

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган ип газламалари турли рангдаги, шаклдаги ва ўлчамдаги гул босилган, сидирға рангли, оқартирилган, чипор ва оқартирилмаган хом ҳолда ишлаб чиқарилади. Шу жумладан, ишлатилиш мақсадларига кўра махсус пардозлашлар ҳам қўлланилади [7].

2.Илмий тадқиқот ишларининг таҳлили.

Шу билан бир қаторда, ёзги мавсум учун ишлаб чиқарилган маркет газламаси қайта тараш усули билан олинган йўғонлиги 5,9 тексли икки қаватлаб пишитилган иплардан полотно ўрилишида ишлаб чиқарилади. Юза зичлиги - 76 g/m^2 , эни - 80 см [11].

Ундан ташқари, мавсумий костюмбоп газламалар карда ва қайта тараш усуллари билан олинган иплардан ишлаб чиқарилади. Бу гуруҳчага кирувчи газламалар ёзги гуруҳчадагиларга нисбатан бир оз қалин, зич ва оғирроқцир (юза зичликлари 220 g/m^2 гача) бўлади [12].

Мамлакатимиз бозор иқтисодиётига ўтиш даврида ёзги ва мавсумий костюмбоп газламалар ассортиментда ҳамиша янги турлари ишлаб чиқарилади. Костюмбоп газламаларнинг купи карда йиғиришда олинган якка ва пишитилган иплардан ишлаб чиқарилади. Энг сифатли газламаларда эса йўналишларининг бирида ёки иккаласида қайта тараш усулида олинган иплар ишлатилади. Ундан ташқари, баъзи газламалар таркибида шаклдор иплар ҳам ишлатилади. Газламаларнинг ташқи кўринишини ва хусусиятларини яхшилаш учун пахта ипига кимёвий тола ёки иплари қўшилади, майда гулли ўрилишлар ишлатилади, пардозлашда махсус ишловлар берилади [10].

Кейинги пайтларда турли ассортиментдаги газламалар ичида кўк рангдаги костюм газламаси талабгирлиги жиҳатидан юқори ўринлардан бирида турибди. Бу газламалардан тайёрланган буюмлар йилдан-йилга ўз мавкеини ошиб бормокда [13].

Костюм газламасининг асосий хоссаларидан бири унинг мустаҳкамлигидир. Костюм газламаси асосан пахта толасидан ишлаб

чиқарилади. Ҳозирги пайтга келиб бу газлама нафақат табиий толалардан, балки кимёвий толалар аралашмасидан ҳам ишлаб чиқарилмокда. Баъзи бир тадқиқот ишларида костюм газламасининг бикрлигини камайтириш ҳисобига унинг қайта ишланишини енгиллаштирди[14].

1991 йилда АҚШ даги Tencel савдо марказида органик аралашмалар ёрдамида целлюлозадан лиоцелл деган сунъий тола олиниб, костюм газламасини ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Бу толани аралаштириш натижасида ундан енгил ва мустаҳкам газлама олишга муваффақ бўлинди [15].

Ундан ташқари, баъзи бир тадқиқот ишларида костюм газламасини ишлаб чиқаришда пахта ёки вискоза, полиэфир ва лайкра толалари аралашмасидан фойдаланилди. Натижада, ундан истеъмол талаби юқори бўлган, енгил костюм газламаси ишлаб чиқарилди. Лекин, унга кимёвий ишлов бериш шароитида махсус эътибор бериш керак бўлади [16].

С.Г.Кадыров ва М.А.Уразбоев тўқимачилик саноатининг ривожланиш хусусиятлари асосида амалий таклифлари ишлаб чиқишиб тавсия беришган [17].

Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 20 августдаги 236-сонли қароридан келиб чиқиб яқин йилларда Республикамизда газламалар ишлаб чиқариш ҳажмини, жумладан аралаш газламалар ишлаб чиқаришга бир қанча баробарига ошириш режалаштирилган. Бу вазифаларни бажариш эса газламаларни янги турларини яратишни тақазо этади.

Аралаш газламалар ассортиментини таҳлил қилишда ўринларни 2 гуруҳга бўлиб ўрганилган. 1 гуруҳда пахта ва бошқа толалар, асосан пахта билан кимёвий толалардан йигирилган иплардан олинган тўқималар (пахта+полиэфир, пахта+лавсан, пахта+нитрон ва ҳаказо.)дан иборат. 2 гуруҳ аралаш газламалар бевосита шойи тўқиш корхоналарида турли таркибга эга бўлган танда ва арқоқ ипларидан ишлаб чиқарилди.

3.Тўқимачилик материалари хоссалари ва сифатини аниқлаш

Б.Б.Дониёров, Д.М.Қосимов, Э.Ш.Алимбаевлар “Хом ашё тежамкор танда тайёрлаш технологияси тахлили тўқувчиликда танда ипларини тайёрлашда тандалаб охорлаш ва охорлаб-тандалаш жараёнларига қиёсий тахлили асосида танда тайёрлаш янги кўрсаткичлари аниқланган [18].

Г.Б.Абдиева, Т.Мавлановлар тўқув жараёни ипларга деформацияланиши қонуниятларини классик назариясига асосан ҳаракатланаётган танда ипига қовушқоқлик-қайишқоқлик математик модели курилиб ипга ихтиёрий нуктасидаги кўчиши ва деформациясини вақт бирлиги ичидаги ўзгаришини аниқлашган [19]. Модел асосида турли ўзгарувчан омиллар чегараларидаги ҳисобий боғланиш графиклари олиниб таҳлил қилинган.

Ш.Усмонова [20] эшилган ипак ипини тузилиши таркибини найсимон тузилишга ўхшатиб комплекс ип диаграмаларига тўғри келувчи хом ипак иплари сони ва диаметри орасидаги боғланиш таҳлил қилинган. «Атлас, Адрас, Беқасам каби аврли газламалар ишлаб чиқаришда якка танда ипларига таранглигини турлича бўлишини сабаблари таҳлил қилинган [21]. Ўрам қатламлари бўйича мувозанат тенгламалари ва схемалар ёрдамида тарангликни бир хиллаштиришга ҳаракат қилинди.

Г.Н.Валиев [22] хом ипак ўрамаси сифати тандалаш жараниёда қайта ишланишини тахлили ўрама нуқсонлари, уларга хом ашё чиқиндисига таъсири ва ипларни тўқима тайёрлашда нуқсонларни камайтириш йўллари сифатида хом ипакнинг параллел ўрамлардан модернизациялаштирилган ип тахтлагич механизми ёрдамида қайта ўрашга қайтарилиши деярли икки баробар камайган.

О.Ортиқова, С.Рахимходжаевлар [23] майда гулли ўрилишда тўқилган матоларнинг қисқариши тўқиманинг тузилиши параметрлари таъсирини ўрганиш натижалари танда (a_y) ва арқоқ (a_y) тенг ўрилишдаги иплар учун формулалар тавсия қилишган [24]. Қисқариш параметрларини аниқлаш услуби келтирилган ва мавжуд услуб билан таққосланган. М.Ш.Ҳакимова,

М.Р.Юнусхўжаевалар [25] томонидан бикирликнинг қотирма мато сифатига таъсирини аниқлаш усуллари ва танланган қийматларни таҳлил қилинган. Тажрибада олинган натижалар бўйича эркаклар костюмлари бикрлиги ($N \text{ cm}^2$) 1-дона учун 2500; (мато сирт зичлиги 180 gr/m^2), 2-дона учун 2000; (мато сирт зичлиги 160 gr/m^2), 3-дона учун 1500, (мато сирт зичлиги 130 gr/m^2) қийматлари аниқланган. У.М.Максудова, Ш.Ш.Шерматовлар [26] мақоласида турли антибактерицид моддалар билан ишлов берилган тўқималарга физик-механик хусусиятлар тадқиқ этилган. I вариант намунасида ҳово ўтказувчанлиги ҳам энг юқори кўрсаткичга ($10 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{сек}$) эга эканлиги аниқланган.

I-боб бўйича хулоса.

Хулоса ўрнида ишимизнинг асосий вазифаларини белгилаш мумкин;

1. Фойдаланувчанлиги юқори костюмбоп газламалар ассоритиментини табиий ва кимёвий толалар аралашмасидан тўқилган матоллардан танлаш;

2. Газлама ўлчами ва тузилиши ҳарактеристикаларини лойиҳалаш. Ипак ва пахта, жун ва вискоза, соф пахта толаларидан ишлаб чиқарилган газламалар сифатини белгиловчи комплекс кўрсаткичларини аҳамиятлилик коэффициентларини аниқлаш.

3. Газламалар сифат кўрсаткичларини замонавий прибор ва усулар билан жиҳозланган ТТЕСИ “CentexUz” марказида аниқлаш;

4. Газлама сифатини комплекс баҳолашнинг индексли комплекс усуларини эксперт, рангали, балл бўйича қўллаш;

5. Синов натижаларини математик статистика ва эҳтимоллик назарияси, тўқимачилик маҳсулотлари пухталиқ назарияларини қўллаб таҳлил қилиш; Сифат кўрсаткичларининг тақсимланиш қонунлари, ҳамда тегишли мезонлари (F, t) аҳамиятлилик чегараларини аниқлаштириш.

6. Намуналар сифати кўрсаткичларини энг яхши вариантларни комплекс баҳолаш диаграммаларини таҳлили бўйича танлаш;

7. Ишнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш;

8. Хулоса ва тавсиялар бериш.

II-Боб. Услубий методик қисми

1.Тадқиқот объекти ва усуллари.

Газлама сифатини физик-механик хоссалари ва фойдаланувчанлик кўрсаткичларини комплекс баҳолаш учун 1-жадвалда кўрсатилган материаллар тўдасидан намуналар ларабатория синовлари учун ГОСТ 20566-75 стандарти бўйича аввал тўдадан 5000м гача бўлса камида 3 та тўп ажратиб олинади. Кейин 3 тадан 1 таси тасодифий танлаб олинади, ундан нуқтавий намуналари 1 ва 2 турлари ажратилади, 1 тури барча синовлар учун, 2 тури зудлик билан эксикаторга маҳкамлаб зичлаб ёпилиб намлигини аниқлашга ишлатилади. Ўрама охиридан 1,5м оралиғида 50-100гр бир хил ўлчамда олинади. Нуқтавий намуналардан синовлар учун ажратиладиганлари 2-жадвалда келтирилган [16].

1-жадвал

№	Синов турлари	ГОСТ (МТХ)	Элементлар, намуналар сони		Элементлар намуна ўлчами, мм	Нуқтавий намуна узунлиги
			танда	арқоқ		
1	Мато қалинлигини аниқлаш	12023-66	10	—	—	—
2	Чизиқий ва сирт зичлигини аниқлаш	3811-77	—	—	—	05
3	Чўзилишдаги узилиш характеристикаларини аниқлаш	3813-72	3	4	50x200	0,4
4	Йиртилиш кучини аниқлаш	3813-72 17792-72	3 3	4 4	70x200 120x170	0,3 —
5	Ғижимланмаслигини аниқлаш	19204-73	5	5	24x24	0,15x0,15
6	Ситилувчанлигини аниқлаш юза бўйича	22730-72	10	10	450x30	0,45
7	Ишқаланишга чидамлилиги	18976-73	10	10	Ø27мм доира	0,2
8	Эгилиши бўйича чидамлилиги	16733-71	8	—	45x160	0,1
9	Хаво ўтказувчанлигини аниқлаш	12088-77	10	—	—	—
10	Ранг мустаҳкамлигини аниқлаш	9733.1-83	1	—	180x80	—

2. Газлама тузилиши кўрсаткичлари ва физик механик хоссаларини аниқлаш усуллари

Намуналарнинг чизиқли ўлчамлари ва массаси бўйича кўрсаткичларини аниқлашдан аввал улар ГОСТ 10681-75 бўйича климатик камерада меъёрий шароитда 24 соат сақланиши керак. ГОСТ 3812-72 билан газламаларнинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги аниқлапди. Газламанинг зичлиги деб, 100 мм намуна узунлигига тўғри келган иплар сонига айтилади.

Намунанинг зичлиги, газламанинг мустаҳкамлигини аниқлаш учун тайёрланган намунадан учтасидан танда бўйича аниқланади. Тўрттасидан арқоқ бўйича аниқланади. Узишда тайёрланган намуналар 50 мм дан бўлади. Ҳар бирини ҳисоблашдан олинган ўрта миқдорини иккига кўпайтириб, 100 мм намуна узунлигига тўғри келган иплар сони аниқланади.

Газламаларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш учун Autograph AG-I узиш машинасидан фойдаланамиз.

AG-I асбоби газлама, иплар ва бошқа тўқимачилик газламаларнинг узиш кўрсаткичларини ўлчаш учун қўлланилади.

Синов ишларини бошлашдан олдин асбобни созлаш керак.

AG-I узиш машинаси махсус компьютер дастури ёрдамида ишглайди. Синов ишларини бошлашдан олдин дастурга синов ўтказишдаги барча дасхтлабки параметрларни киритиш керак. Стандартга мувофиқ газламаларнинг узиш кўрсаткичларини синашда танда ва арқоқ бўйича намуналар 300x50 мм ўлчамида бўлиши лозим. Намуна узилгач, компьютер экранда синов натижалари жадвал ва график шаклида кўрсатилади. Бу асбобда газламаларнинг мустаҳкамлиги N да, узилишдаги узайиши фоизда олинади.

M 235/3 газламаларнинг ишқаланишга чидамлилигини аниқлаш асбоби.

Хонадаги ҳарорат $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60 \pm 5\%$ ни ташкил қилиши керак. Асбобда ишлашдан аввал 2 хил намуна тайёрлаб олинади: 0 38 мм - таҳлил қилинадиган, Ø 140 мм – емирувчи (абразив).

Ишқаланишга чидамлилиқни аниқлаш учун ҳар бир газлама тури учун маълум емирувчи қўлланилади. Бу емирувчидан 100000 давргача фойдаланиш мумкин ва сўнгра уни алмаштириш керак.

Жихозда синалаётган намуна турли йўналишларида емирилади. Синовларни бошлашдан аввал махсус резак ёрдамида 6 та намуна қирқим олинади ва дискка синалаётган газлама намунаси қўйилади. Бу намуналар махсус кесиш ускуналари ёрдамида кесиб тайёрланади.

Кичик диаметрли намунага синалаётган намуна қўйилади. Катта диаметрли намунага бяз газламаси қўйилади (катта диаметрли намуна синалаётган намунага қараб ҳар 100 минг циклдан кейин алмаштириб туриш керак).

Доиранинг четлари халқага маҳкамланади. Катта дискка емирувчи юза махсус газлама ўрнатилади. Старт тугмачаси босилади ва ҳаракатланувчи кием $47,5 \pm 2,5$ айл/мин тезлик билан айлана бошлайди. Дискларнинг эксцентрик жойлашганлиги натижасида газлама юзаси турли йўналишларда емирувчи кучлар таъсирига учрайди. Синалаётган намунада тешиклар ҳосил бўлган заҳоти жараён тўхтайтиди ва дисплейда кўрсатилган даврлар сони ёзиб олинади.

Синовга барча намуналар ва жихоз таёрланган, жихоз START тугмачасини босиш орқали ишга туширилади. Жихозда 6 тагача намуна бир вақтнинг ўзида барча намуналарни синаш имконияти мавжуд. Жихоз илгариланма-қайтма ҳаракат қилади, бунинг натижасида барча намуналарни синаш имконияти мавжуд. Жихозда айланишлар даври сонини киритиш мумкин. Вақти-вақти билан намунанинг йиртилган-йиртилмаганлигидан хабар олиб туриш лозим. Жихозда иккита дисплей мавжуд бўлиб бири даврлар сонини, иккинчиси эса намуналар ва уларнинг қанча даврдан кейин емирилганлигини кўрсатади. Барча синовлар якунлангандан кейин жихоз автоматик равишда тўхтайтиди. Сўнгра POWER тугмачасини босиш орқали асбоб ўчирилади.

“AR-2” Рангни ишқаланишга чидамлилигини текшириш прибори қисқача
тавсифномаси

Бажарадиган иши:	Ҳар хил турдаги бўялган матоларнинг механик ишқаланишга чидамлилигини текшириш учун ускуна.
Ишлаш шароити:	Ҳонадаги ҳаво ҳарорати $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60\pm 5\%$ ни ташкил қилиши лозим
Текшириладиган намунага қўйиладиган талаблар:	Давлат стандартига биноан.
Махсус талаблар:	Тажриба ўтказишда матонинг қалинлигидан келиб чиқиб қўшимча юк қўйиш керак.
Эслатмалар:	Машина 100 В кучланишли ва 50 гц частотага эга бўлган электроэнергия манбасидан ишлайди. Шунинг учун уни трансформатор ёрдамида ишлатиш керак.

“SD-1” Силжувчанликни текшириш прибори қисқача тавсифномаси

Бажарадиган иши:	Ҳар хил турдаги матоларнинг ипларини бири-бирига нисбатан силжувчанлик даражасини текшириш учун ускуна.
Ишлаш шароити:	Ҳонадаги ҳаво ҳарорати $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60\pm 5\%$ ни ташкил қилиши лозим
Текшириладиган намунага қўйиладиган талаблар:	Давлат стандартига биноан.
Махсус талаблар:	Тажриба ўтказишда матонинг қалинлигидан келиб чиқиб қўйиладиган юк шкаланинг керакли жойига сурилиши керак
Эслатмалар:	Намунанинг ўлчамлари 30×180 мм.

AW-6 русумли асбобда газламаларнинг емирилишга чидамлилиги аниқланади.

Бу асбоб ҳар хил турдаги газламаларнинг ғижимланиш хусусиятини текшириш учун ишлатилади. Асбобни ишлатиш учун хонадаги ҳаво ҳарорати $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ ва намлик $60\pm 5\%$ ни ташкил қилиши лозим. Намуна куйидаги ўлчамда тайёрланади: 15×40 мм. Асбоб PS-1-1059-1 ва ИСО 2313 стандартларига мос келади.

Газламаларнинг ғижимланмаслигини аниқлаш учун танда ва арқоқ бўйича 15x40 мм ўлчамда намуналар тайёрланиши керак. Сўнгра намуна бўкилган ҳолатда шиша пластинкалар орасига жойлаштирилади. Юқоридан 500 гр огирликда юк қўйилади ва 5 дақиқа кутилади. Сўнгра намуна шиша пластинкадан олиниб, намуна учун махсус қисқичга қистирилади. 5 дақиқа ўтгач, олинган натижалар бўйича қуйидаги формула ёрдамида ғижимланмаслик коэффиценти ҳисобланади.

$$K = \frac{\alpha}{180} \cdot 100\%$$

бу ерад: α - очилиш бурчаги; K -ғижимланмаслик коэффиценти.

Газламаларнинг ҳаво ўтказувчанлиги AP-360 SM асбоби ёрдамида аниқланади.

Бу асбоб турли газламаларнинг ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш учун ишлатилади. Ҳаво ўтказувчанликни аниқлаш натижалари асбобнинг кўрсаткичи ва жадвалга солиштириш йўли билан аниқланади.

Синов ишларини бошлашдан олдин аввал бўйлама ва қия монометрларда сув кўрсаткичи 0 бўлиши керак. Намунани асбобга ўрнатамиз. Намунанинг қалинлигига қараб, 12 хил диаметрга эга бўлган соплолардан бири ўрнатилади ва асбоб ишга туширилади. Қия монометрда сувнинг кўрсаткичи 12,7 га келганда бўйлама монометрдан сувнинг кўрсаткичи сантиметрларда олинади. Кейин, қуйидаги жадвалдан сопло диаметри ва бўйлама монометр кўрсаткичига қараб газламани ҳаво ўтказувчанлиги аниқланади.

Асбоб 220В кучланишли ва 50Гц частотага эга бўлган электроэнергия манбаси билан ишлайди.

Бу асбоб ҳаво сўрувчи резинали трубка, тарелкани тешикка жойлаштиргич, реостат, монитор улаш жойи, сув сақлагич, текислагич, қия монометр, ростлагични маҳкамловчи мурват, бўйлама монометр, дренаж трубаси, сув сақлагич, ростлагични маҳкамловчи мурват, кучланиш

манбасига уланиш, фаза, тарелкани жойлаш дастаси, тешикли жойлар ва ғилдираклардан ташкил топган.

Матонинг ҳақиқий юза зичлигини белгиланган доира юзасига мос элементар намуналар қирқиб олиниб махсус тарозида тортиб аниқланади:

$$\rho = \frac{m}{n \cdot S},$$

Бу ерда: m-элементар намуна массаси, гр;

n-синалаётган элементар намуналар сони;

S-элементар намуна юзаси, м².

Махсус тарози ва газлама, ҳамда трикотаж матоларини сирт зичлигини ўлчашга намуна тайёрловчи GX-400;

1.Модел: GX-400;

2.Ўлчаш кўлами: 0,00-410 гр;

3.Ўлчаш аниқлик даражаси-0,001 гр;

4.Ўлчов майдони бичими – 128x128 мм;

5.Қирққичда кесиладиган намуна юзаси – 100см².

6.Электр энергия манбаси: 220В, 50/60 Гц.

Приборда синов ўтказиш тартиби

Бу приборда газлама ва трикотаж матоларини сирт (юза) зичлиги ўлчанади, яъни 1м² газлама оғирлиги аниқланади. Доира шаклида кесилган элементар намуна юзаси 100 см² GX-440 тарозида тортиб натижа олинади.

1м² газлама оғирлигини билиш учун приборда олинган кўрсаткич 100 га кўпайтирилади.

Олинган синов натижалари математик статистик услублар асосида қайта ишланди.

Хулоса қилиб айтганда, газламаларнинг физик-механик хоссалари замонавий типдаги асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди ва олинган синов натижалари математик статистик услублар асосида қайта ишланди.

5. Тўқимачилик маҳсулотлари сифатини комплекс баҳолаш

Ўтказилган синов натижалари математик статистика ва эҳтимоллар, ҳамда тўқимачилик саноатида пухталиқ назариялари бўйича қайта баҳоланди. Намуналарнинг сифат кўрсаткичлари комплекс баҳоланди ва энг энг яхши вариантлари ишлаб чиқаришга тавсия этилади.

3. Тўқимачилик материаллари сифат кўрсаткичларини баҳолаш усуллари.

А) Намунавий сонли характеристикаларини аниқлаш синовлар сони кам ($m \leq 30$) бўлганда қуйидаги тартибда бажарилади [27].

Бирорта сифат кўрсаткичлар тасодифий қийматлари: $Y_1, Y_2, \dots, Y_{m-1}, Y_m$ берилган бўлса уларнинг ўртача арифметик қийматлари ($\bar{Y}$)

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^m y_i}{m-1} \quad (1)$$

бу ерда m -синовлар сони.

Натижаларнинг дисперсияси ($S^2\{Y\}$)

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

Ўртача квадратик оғиш ($S\{Y\}$)

$$S\{y\} = \sqrt{S^2\{y\}} \quad (3)$$

Натижаларнинг нотекислик характеристикалари сифатида одатда вариация коэффиценти ёки квадратик нотекислиги аниқланади:

$$C_H = \frac{S\{y\}}{m} \cdot 100, \% \quad (4)$$

Тўданинг сонли характеристикалари кўрсаткичлари бўйича кафолатли хатолик эътиборга олиниб баҳоланади. Бир мартабалик намуналарда ўртача сифат кўрсаткич силжиганлиги ҳисобга олинмаса кафолатли хатолиги (m_y) қуйидагича топилади:

$$m_y = \frac{t \cdot S\{y\}}{\sqrt{n-1}} \quad (5)$$

бу ерда t -тажрибалар сони, n -га боғлиқ коэффициент [27]

Ўртача квадрат оғишининг кафолатлик хатолиги;

$$m_{S\{y\}} = \frac{2 \cdot S\{y\}}{\sqrt{2n}} \quad (6)$$

Вариация коэффиценти кафолатли хатолиги .

$C_H \leq 20\%$ ва $\alpha = 0,05$ ёки $P_D = 0,955$ бўлганда

$$m_c = \frac{2C_H}{\sqrt{2n}} \quad (7)$$

Ҳисобланган кўрсаткичларни таққослаш учун назорат диаграммаларидан фойдаланилади.

Синов натижалари ($m \geq 30$) кўп бўлган ҳолларда яқинлаштирилган кўпайтириш ёки йиғиндилар усуларидан фойдаланиб йиғма характеристикалар аниқланди ва баҳоланди [27].

Б) Пухталиқ (ишонч) назариясида диаграмма қоғозлари усулида қайта ишлаш.

Пухталиқ (ишонч) назариясида рад қилиниши, ташқи муҳит таъсири, узоққа чидамлилиги қонуниятлари ўрганилади.

Бунда тасодифий қийматлар тақсимланиши қонунлари амалдаги ва назариялари билан таққосланди. Диаграммаси ишонч қоғозлари усулларидан фойдаланилади. Синов натижалари текшрилаётган тақсимланиши қонуни ишонч қоғозларида чизикли боғланиши ҳосил қилиши туфайли тақсимланиш параметрлари бўйича чарчам, узоққа чидаш, $\gamma\%$ ли ресурс каби пухталиқ кўрсаткичларини ҳисоблаш орқали баҳоланади. Ишонч қоғозида кордината ўқлари; абсциссада ўрганилаётган кўрсаткич қийматлари, ординатада эҳтимоллик чегаралари кўрсатилади. Ўнг томонда кўшимча ордината ўқида назарий қийматлар (U_p) белгиланади. Эҳтимоллик синовлар сонига мос равишда $n \leq 30$, бўлганда

$$W_i = \frac{i - 0,5}{n} \quad (8)$$

бу ерда i -тартибластирилган натижалар қатор,
 n -умумий синовлар сони.

Синовлар сони кўп ($n \geq 30$), бўлганда нисбий частоталар (W_i) куйидагича топилади;

$$W_i = \frac{\sum U_1 + \sum U_{i-1}}{2 \cdot n} \quad (9)$$

Бу ерда, $\sum U_1$ 0ўсиб бориш тартибида частоталар йиғиндиси;

$\sum U_{i-1}$ -бундан олдинги материал учун ўсиб боровчи тартиб частоталари йиғиндиси

n -умумий синовлар сони.

Экспериментал нуқталар ишонч чизиғига яқинлашига кўра графикдан тақсимланиш параметирларини ҳисоблаш мумкин. НТҚ учун номли чизиқ ёки эҳтимолилик чизиғи 0,5. Ўртача квадратик оғиши

$$S\{y\} = \frac{2}{5}(X_{P=0.9} - X_{P=0.1}) \quad (10)$$

Графиклар асосида ишлаш қобилятининг кафолатли хизмат муддати, $\gamma\%$ ресурсларини аниқлаш мумкин.

Бош мажмуа ўртача қийматлари нормал тақсимланган ҳолатлари дисперсиялари номаълум бўлса биринчи навбатда уларнинг дисперсияларининг тенглиги гипотезаси F -мезони бўйича текширилади[28]. Бунда ҳам икки ҳолат бўлиши мумкин:

I. Ҳолат – икки қатор ўлчамлар қатори дисперсиялари тенглиги исботланган $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$. Ўртача қийматлар тенглиги гипотезасини бир-бирига боғлиқ бўлмаган кичик ҳажмдаги намуналар учун t мезони қўлланилади:

$$t_R = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{S\{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2\}} = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{\sqrt{S^2\{Y\}}} \cdot \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}}, \quad (11)$$

бу ерда $S\{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2\} = \bar{Y}_1 - \bar{Y}_2$ фарқларининг ўртача квадратик оғиши;

$$S^2\{Y\} = \frac{(m_1 - 1) \cdot S_1^2\{Y\} + (m_2 - 1) \cdot S_2^2\{Y\}}{m_1 + m_2 - 2}, \quad (12)$$

Нолли гипотеза $H_o \cdot M\{Y_1\} = M\{Y_2\}$ t студент тақсимланишига $f = m_1 + m_2 - 2$ даражасида мос келган ҳолатда критик чегаралар еақобатли

гипотезалар турига қараб белгиланади, масалан, $H_1 \cdot M\{Y_1\} \neq M\{Y_2\}$ бўлса икки ёқлама мезон t_{T_2} билан таққосланади. Агар $|t_R| > t_T\{\alpha, f\}$ бўлса X_0 рад қилинади ва тадқиқотчи ўзгартирилган параметрлар натижаларга аҳамиятли даражада таъсир кўрсатганлигини исботлайди. Агар $|t_R| < t_T\{\alpha, f\}$ бўлса X_0 гипотезани рад қилишга асос йўқ деб ҳисобланади, яъни икки қатор ўлчамлар ўртачалари бир хил мос келади дейилади.

II. Ҳолат – икки қатор ўлчамлар дисперсиялари бир хиллиги $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ исботланмаган. Нолли гипотезани текшириш учун $M\{Y_1\} = M\{Y_2\}$ t (студент) мезонидан фойдаланилади ва унинг ҳисобий қиймати (t_R) ҳисобланади:

$$t_R = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{\sqrt{\frac{S_1^2\{Y_1\}}{m_1} + \frac{S_2^2\{Y_2\}}{m_2}}}, \quad (13)$$

Икки томонлама мезон бўйича мезоннинг жадвалий қиймати белгиланган аҳамиятлилиқ даражаси α ва еркинлик даражаси сони f бўйича топилади:

$$f = \frac{f_1 \cdot f_2}{f_1(1-c)^2 + c^2 \cdot f_2}, \quad (14)$$

бу ерда

$$C = \frac{\frac{S^2\{Y_1\}}{m_1} + \frac{S^2\{Y_2\}}{m_2}}{\frac{S^2\{Y_1\}}{m_1} + \frac{S^2\{Y_2\}}{m_2}}, \quad (15)$$

$$f_1 = m_1 - 1; \quad f_2 = m_2 - 1$$

Агар $t_R < t_{T_2}[\alpha, f]$, бўлса ўлчам қаторларидаги фарқ $\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2$ аҳамиятсиз ҳисобланади.

Агар $t_R > t_{T_2}(\alpha, f]$, бўлса ўртача қийматлар фарқи аҳамиятли ҳисобланади.

Икки хил ўртача қийматларни нопараметрик мезонлари нормал тақсимланиши ёки шунга яқин тақсимланишлар ўртачаларини t мезони бўйича бир хиллигини тегишли эканлиги гумон қилинса қўлланилади.

Нопараметрик мезонлар икки хил намуна кўрсаткичларини таққослаш орқали уларни бир хил намунавий кўрсаткич деб ҳисоблаш учун қўлланилади.

4.Тўқимачилик материалларини сифат кўрсаткичларини комплекс (ранг, балл ва индекс) баҳолаш

Комплекс баҳоланишнинг турли усуллари. Фараз қилайлик, n кўрсаткич бўйича m та материал учун дифференциал ўлчамсиз z_{ji} баҳоси берилган, ҳамда γ_{ji} турли аҳамиятли коэффициентга эга бўлсин (2-жадвал) [27].

2-жадвал

Материаллар	Кўрсаткичлар						Комплекс сифат кўрсаткич
	1	2	.....	i	.....	n	
1	z_{11}	z_{12}	.....	z_{1i}	.....	z_{1n}	K_1, G_1, H_1
2	z_{21}	z_{22}	.....	z_{2i}	.....	z_{2n}	K_2, G_2, H_2
.....							
j	z_{j1}	z_{j2}	.....	z_{ji}	.....	z_{jn}	K_j, G_j, H_j
.....							
m	z_{m1}	z_{m2}	.....	z_{mi}	.....	z_{mn}	K_m, G_m, H_m
Аҳамиятли коэффициент	γ_1	γ_2	.....	γ_i	.....	γ_n	.....

z_{ji} баҳолаш ўлчами R_{ji} ранга, B_{ji} балли, q_{ji} сифат индекси орқали ифодалансин.

i -та материалнинг комплекс сифат кўрсаткичларини баҳолаш учун қуйидаги формуладан фойдаланамиз.

Ўртача арифметик комплекс баҳолаш қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$K_j = \frac{\sum_{i=1}^n z_{ij} \gamma_i}{\sum_{i=1}^n \gamma_i} \quad (11)$$

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1 \text{ да}$$

$$K_j = \sum_{i=1}^n z_{ji} \gamma_i \quad (12)$$

Агар аҳамиятли коэффициент аниқланмаса, барча хоссалари учун бир хилга ега бўлади, унда $\gamma_i = \frac{1}{n}$, $\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1$ га тенг бўлади. У ҳолда (12) формула куйидаги кўринишга келади.

$$K_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ji} \quad (13)$$

Формулаларнинг камчилиги шундаки, ёмон алоҳида баҳолаш ($B_{ji} = 0$ ёки $d_{ji} = 0$) ҳисобига умумий сифат кўрсаткич қолган кўрсаткичларнинг юқори баҳоланишидан юқори кўрсаткичга эга бўлади. Шу сабабли, $z_{ji} = 0$ алоҳида дифференциал баҳолаш ҳисобига юқоридаги формулалар ҳисобланмайди ва нолга тенг деб қабул қилинади.

Ўртача геометрик комплекс баҳолаш куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$G_j = (z_{j1}^{\gamma_1} z_{j2}^{\gamma_2} \dots z_{ji}^{\gamma_i} \dots z_{jn}^{\gamma_n})^{1/\sum \gamma_i} = \left(\prod_{i=1}^n z_{ji}^{\gamma_i} \right)^{1/\sum \gamma_i} \quad (14)$$

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1 \text{ да}$$

$$G_j = z_{j1}^{\gamma_1} z_{j2}^{\gamma_2} \dots z_{ji}^{\gamma_i} \dots z_{jn}^{\gamma_n} = \prod_{i=1}^n z_{ji}^{\gamma_i} \quad (15)$$

Агар z_{ji} - алоҳида аҳамиятли кўрсаткичлар аниқланса, унда $\gamma_j = \frac{1}{n}$ куйидаги кўринишда бўлади.

$$G_j = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n z_{ji}} \quad (16)$$

Бу усулдаги ҳисоблашда, агар битта баҳоси $z_{ji} = 0$ бўлса, комплекс баҳолаш нолга тенг бўлади.

Ўртача гармоник комплекс баҳолаш

$$H_j = \frac{\sum_{i=1}^n \gamma_i}{\sum_{i=1}^n \frac{\gamma_i}{z_{ji}}} \quad (17)$$

$$\sum_{i=1}^n \gamma_i = 1 \text{ да}$$

$$H_j = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{\gamma_i}{z_{ji}}} \quad (18)$$

Бу ҳолда $\gamma_i = \frac{1}{n}$ бир хил аҳамиятли кўрсаткич қуйидаги кўринишда бўлади.

$$H_j = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{z_{ji}}} \quad (19)$$

$z_{ji} = 0$ да комплекс баҳолаш $H_j = 0$ га тенг бўлади.

Аралаш комплекс баҳолаш ўртача арифметик K_j комплекс баҳолаш ёки минимал m позитив сифат кўрсаткичидан худди ўртача геометрик каби аниқланади.

$$M_j = \sqrt{K_j z_{\min}} \quad (20)$$

Бу формуладаги $z_{\min} = 0$ да комплекс баҳолаш $M_j = 0$ га, $z_{\min} > 0$ да комплекс баҳолаш M_j минималга яқинлашади.

Сифат кўрсаткичларнинг баҳолаш усуллари бир қанча бўлиб, уларга рангали комплексли сифат кўрсаткич, комплексли балли органолептик сифат кўрсаткич, комплекс балли баҳолашнинг ўлчамли сифат кўрсаткичи, сифат индексини комплекс баҳоси, мақбулликнинг умумий кўрсаткичи киради.

Газлама, трикотаж матолари сифатини комплекс баҳолаш диаграммаси орқали фойдаланувчанлик хоссаларини асосий кўрсаткичларини аниқлаш мумкин [29,30,31].

Рангали комплексли сифат кўрсаткич. Аҳамиятли сифат кўрсаткичларини баҳолаш каби, ҳар бир ҳоссаи бўйича солиштирилаётган m материаллардан яхши материал $R = 1$ рангга билан, ёмон эса $R = m$ рангга билан баҳоланади.

Рангали комплекс баҳолашнинг афзаллиги меъёрий кўрсаткичларсиз қўлланилади. Рангали комплекс баҳолашнинг камчилиги шундаки табиий сифат кўрсаткич даражаси бўйича кам ва кўпроқ фарқланишга эга бўлганда рангали баҳолаш бир хилда қолади ва битта рангага тенг бўлади.

Сифат кўрсаткичларини комплексли балли органолептик баҳолаш.

Газлама ва трикотаж сифат белгисига бадий-эстетик сифат кўрсаткичларини органолептик баҳолаш жараёнида позитив балли баҳолаш қўлланилади.

Газлама ва тикувчилик ипларининг навини баҳолашда алоҳида нуқсонлари бўйича (штраф балли йиғиндиси кўринишда) негатив баҳолаш ишлатилади.

Сифат индексини комплекс баҳолаш. Сифат индексини комплекс баҳолашда олдинги бобдаги $q = \frac{x}{x_0}$, $q = \frac{x_0}{x}$, $q_0 = \frac{x}{x_{\max}}$, (5.1) ва (5.2)

формулалардан фойдаланиб, алоҳида сифат кўрсаткич x индекси q, q_0 ва Q лар ҳисобланади.

II-боб бўйича хулоса

Тадқиқот объекти сифатида замонавий техника-технологияга эга ТТЕСИ Тўқимачилик матолари технологияси, “CentexUz” синов сертификатлаш синов лабораториялари олиниб, стандарт ва ностандарт усулларида сифат кўрсаткичларини аниқланганлиги ва комплекс баҳолаш усуллари қўлланилганини таъкидлаш лозим.

Натижалар ишончлилик ва аҳамиятлилиқ даражалари F (фишер) ва t (студент) мезонлари бўйича нолли ҳамда алтернатив гипотезалари билан текшириб аниқлаштирилди.

III-Боб. Костюмбоп матолари сифат кўрсаткичларини замонавий приборларда экспериментал аниқлаш

1.Газлама намуналарини синовга тайёрлаш

Турли толавий таркибида олинган кийимлик-костюмбоп газламалар сифат кўрсаткичларининг тадқиқида объект сифатида табиий (пахта, жун, ипак) ва кимёвий (сунъий, синтетик) толалардан соф ҳолда ва турли комбинацияларда аралаштириб тўқилган газламалар танлаб олинади. 1-вариант; Пахтадан ип газлама. 2-вариант: пахта ва ипак аралашмали мато. 3-вариант: Вискоза (30%) ва лавсан (50%)толалардан олинган газламалар. 4-вариант: Лавсан (100%) толасидан тўқилган. 5-вариант: Жун (50%) ва лавсан (50%) толаларидан олинган газламалар. Булардан 2-вариант хом мато, қолган вариатлар пардозланган. Намуналар ажратилиб, уларни синовга тайёрлагач синов ишлари бажарилади.

Тузилиши ва ўлчами кўрсаткичлари, физик-механик хоссаларини ифодаловчи кўрсаткичлари:

- тузилиш кўрсаткичлари;
- Сирт (юза) зичлиги;
- Узилиш кучи танда ва арқоқ бўйича;
- Узилишдаги узайиши ва узилишдаги чўзилиши диаграммаси;
- ишқаланишга чидамлиги;
- Ёғимланмаслиги танда ва арқоқ бўйича;
- Ҳаво ўтказувчанлиги;
- Иссиқ ўтказувчанлиги ва бошқалар ҳисобланади.

Вариантлар бўйича намуналарнинг фойдаланувчанлиги хоссаларини аниқлашда II боб 1- жадвалда кўрсатилган стандарт усуллари қўлланилади ва таҳлилида аҳамиятли кўрсаткичлари бўйича сифатини комплекс баҳолаш усулларида фойдаланилади.

Сифат кўрсаткичларнинг таҳлили геометрик, механик, физикавий хусусиятлари бўйича бажарилади.

Тўқимачилик газламаларининг чизиқли ўлчамларига узунлиги, эни, қалинлиги киради.

Тўқимачилик саноати маълум узунликдаги тўп газламалар ва якка буюмлар ишлаб чиқаради. Бир тўп газламанинг узунлиги газлама хилига ва ундан қандай буюмлар тикилишига боғлиқ.

Тўқимачилик материалларининг тузилиши танда ва арқоқ ипларининг ўзаро ўрилиши ва раппорти билан белгиланади. Тўқимачилик материалларининг ташқи кўриниши, хоссалари ва нимага ишлатилиши унинг тузилишига боғлиқ бўлади.

Газламаларнинг тузилиши бўйича кўрсаткичларига газламадаги ипларнинг зичлиги, газламаларнинг иплар билан тўлдирилиши, тузилиш фазаси ва таянч юзаси киради.

Газламанинг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларидан бири зичлиги бўлса, иккинчиси уларнинг ўрилишидир. Газламанинг зичлиги унинг узунлик бирлигига, одатда, 100 мм га тўғри келадиган иплар сони билан белгиланади.

Газламанинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги бир-биридан фарқ қилса бундай газламалар зичлиги нотекис газлама деб аталади. Бир-бирига тенг бўлса, зичлиги бир текис газлама деб аталади. Одатда газламаларда танда бўйича зичлиги арқоқ бўйича зичлигига қараганда каттароқ бўлади. Лекин баъзи газламаларда (сатин, поплин каби) аксинча ҳам бўлади.

Газламаларнинг зичлиги кенг миқёсда ўзгарувчандир, яъни 50-1270 бўлади. Газламанинг зичлиги 50 бўлса унда кўпол жун газламалар, зичлиги 1270 бўлса, нафис, майин ипак газламалар бўлади. Асосий газламаларнинг зичлиги 100-500 бўлади.[32]

Бир хил зичликдаги газламаларнинг иплари қанча ингичка бўлса, газлама шунча сийрак бўлади, яъни унинг иплар билан тўлдирилиши кам бўлади.

2. Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларининг аниқлаш

Тўқимачилик саноатида турли ассортиментдаги газламалар ишлаб чиқарилиб, уларнинг бир-биридан тола таркиби, тузилиши, ўрилиши, физик-механик хоссалари ва ишлатилиш мақсадларига қараб фарқланади.

Тўқимачилик газламаларининг хусусиятларидан бири, унинг мустаҳкамлиги, узилишдаги узайиши, ҳаво ўтказувчанлиги, ишқаланишга чидамлилигидир.

Газламанинг ҳаво ўтказувчанлиги-намунанинг ўзидан ҳаво ўтказиш қобилияти бўлиб у ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти билан баҳоланади. Ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти намунанинг икки томонидаги ҳаво босимларининг маълум бўлган фарқ шароитида бир секунд вақт ичида 1 квадрат метрли юзадан ўтган ҳаво ҳажмининг миқдорини кўрсатади.

Синов йўли билан олинган натижалар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларининг ўзгариши

т/р	Тола таркиби	Газламанинг мустаҳкамлиги, N		Газламанинг узилишдаги узайиши,%		Ҳаво ўтказувчанлиги, $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{сек}$	Ишқаланишга чидамлилиги, n, айл/м
		танда бўйича	арқок бўйича	танда бўйича	арқок бўйича		
1.	пахталиқ	860	490	25,1	8,6	30	700
2.	пахта билан ипак аралашмаси	760	565	18,5	15,8	45	500

Саноат корхоналарида кийим-кечаклар учун ишлаб чиқарилаётган турли ассортиментдаги газламаларнинг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида содир бўлади. Газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал газламаларнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Газламалардаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади.

Газламаларнинг физик-механик хоссаларини тадқиқ этиш борасида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Уларнинг учун толалар таркиби

бўйича турлича бўлган костюмбоп газламалардан намуналар олиниб, физик-механик хоссалари тадқиқ этилди (3-жадвал).

II-бобда келтирилган услуб ва воситаларида олинган синов натижалари асосида 1-8 расмларда толалар таркиби турлича бўлган костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ йуналиши бўйича мустаҳкамлиги, узилишдаги узайиши, ҳаво ўтказувчанлиги ва ишқаланишга чидамлилиги сирт зичлиги, ғижимланмаслиги зичликларининг ўзгаришдаги гистограммалари келтирилди.

3-жадвал

Газлама намуналари физик-механик хоссалари

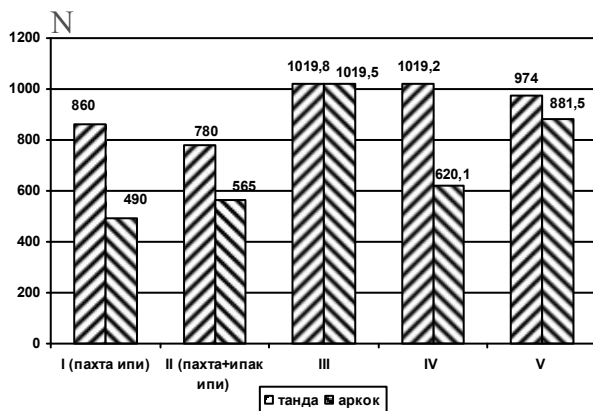
№	Вариантлар Кўрсаткичлар	Йўналиши	I (пахта)	II (пахта+ипак ипи)	III	IV	V
1.	Газлама узилиш кучи, P, N	Танда	860	780	1019,8	1019,2	974,0
		Арқоқ	490	565	1019,5	620,1	881,5
2.	Узилишдаги узайиш, E, %	Танда	25,1	8,6	23,5	22,2	34,2
		Арқоқ	18,5	15,8	32,4	37,1	30,4
3.	Ҳаво ўтказувчанлиги	дм ³ /м ² сек	30	45	7,37	11,40	22,2
4.	Ишқаланишга чидамлилиги	n айл	700	500	1500	1500	1400
5.	Сирт зичлиги	g/м ²	306	312	218,3	241,7	214,5
6.	Вижимланувчанлик даражаси %	Танда	0,308	0,21	0,14	0,16	0,28
		Арқоқ	-	-	-	-	-
7.	Ип чизиқий зичлиги, T, текс	Танда	25x2	25x2	16x3	16x2	27x2
		Арқоқ	50x2	50x2	18x3	16x2	28x2
8.	Газлама зичлиги ип/дм	Танда	360	360	312	356	240
		Арқоқ	100	100	260	304	236

3. Натижалар таҳлили

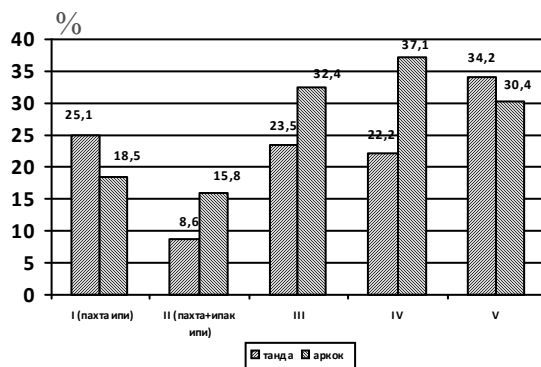
Бу гистограмада келтирилган соф кимёвий тола ва бошқа толалар аралашмасидан олинган толалар кўйлакли костюмли гуруҳларга тегишли ва

юза зичлиги 200 g/m^2 дан кўп бўлганлигини эътиборга олиб (I, II, III) намунавий кўрсаткичларда фарқлар анча сезиларли эканини таъкидлаш лозим. Узиш кучининг танда бўйича (IV, V) вариантларда бир хилиги (1019N), арқоқ йўналишида сезиларли фарқланиши таъкидлаш жоиз. Узилишдаги узайиши кўрсаткичлари бир-бирига яқин, фақат танда бўйича ярим жун газламада 10% кўпроқ натижа берган, ҳаво ўтказувчанлиги ҳам шу вариантда 1-5-2 баробар яхшилиги тасдиқланди. Бу кўрсаткичларни фарқларини тасдиқлаш учун тегишли мезонлардан фойдаланамиз. II-боб ва сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш усуллари (экспертлар, индексли, рангали) комплекс баҳолаш диаграммаларини қўллаш асосида энг мақбул вариантларни тавсия этилади.

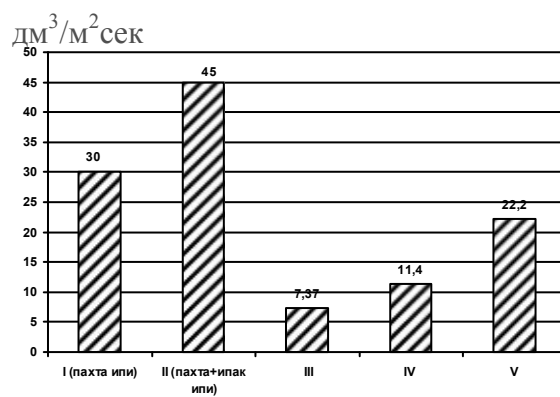
Ярим даврли чўзилиш деформацияси ва уларнинг кўрсаткичлари (1,2,3- расмлар) узилишдаги чўзилиш диаграммалари 2- расмда ифодаланган. IV-вариант намуналари узилиш кучи (1019 N) ва узилишдаги узайиши энг катта қийматга эга (37,1 %) эканлигини таъкидлаш лозим.



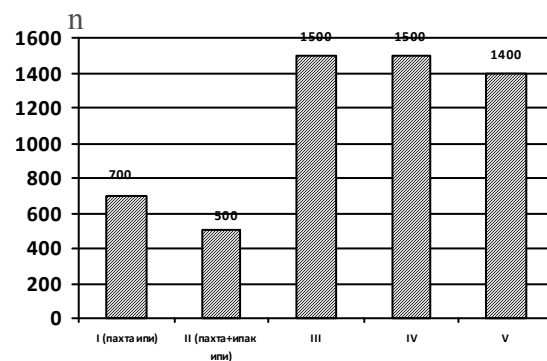
1-расм. Узилиш кучининг ўзгариши



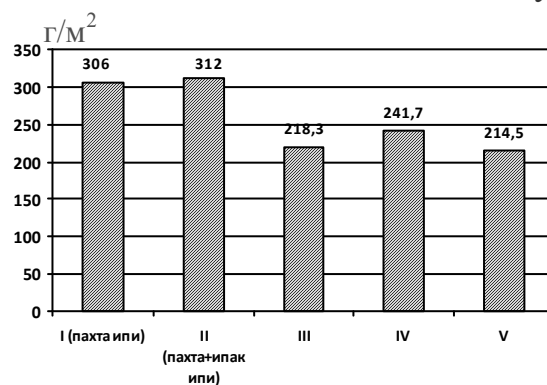
2-расм. Узилишдаги узайишининг ўзгариши



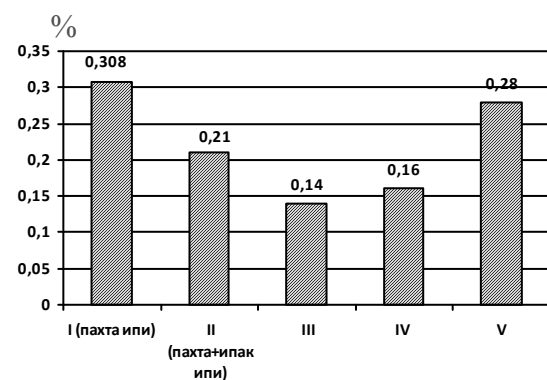
3-расм. Ҳаво ўтказувчанлигининг ўзгариши



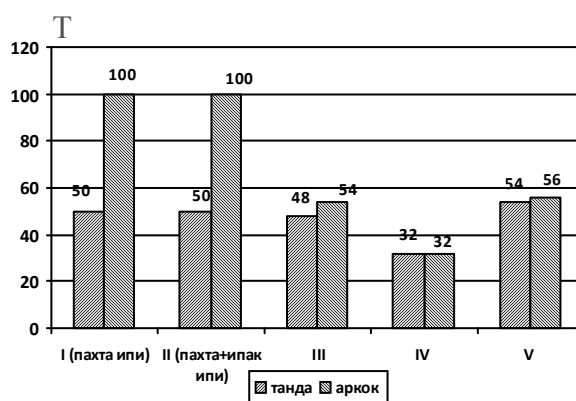
4-расм. Ишқаланишга чидамлилигининг ўзгариши



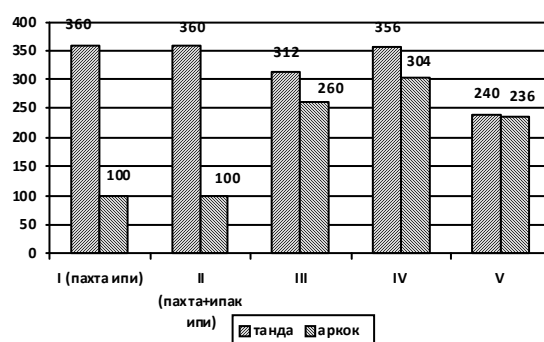
5-расм. Газлама сирт зичлигининг ўзгариши



6-расм. Ғижимланмаслик даражасининг ўзгариши



7-расм. Танда ва арқоқ иплари чизиқий зичликларининг ўзгариши



8-расм. Газлама зичлигининг ўзгариши

Газламаларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича зичлиги, ҳамда юза зичлигини тадқиқ этиш борасида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун пахта толаси ва пахта билан ипак аралашмасидан олинган костюмбоп газламалардан намуналар олиниб, сифат кўрсаткичлари аниқландива таққосланди.

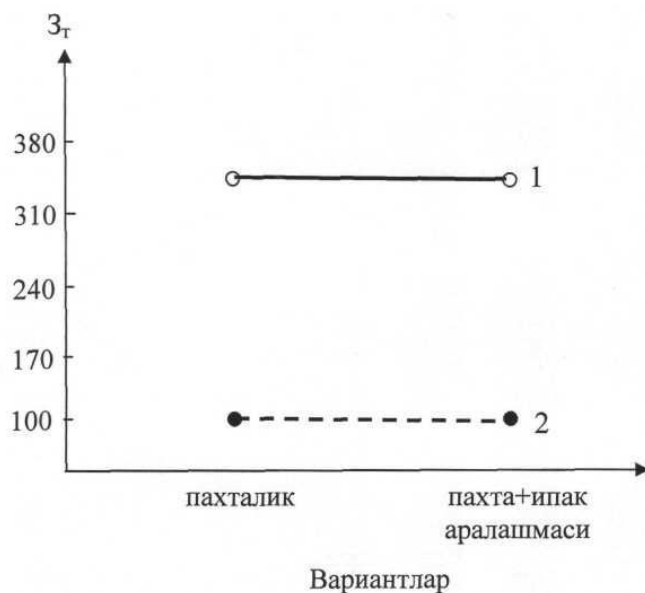
Синов йўли билан олинган натижалар 4-жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Пахта ва пахта-ипак костюмбоп газламаларнинг ўлчам хусусиятларининг ўзгариши

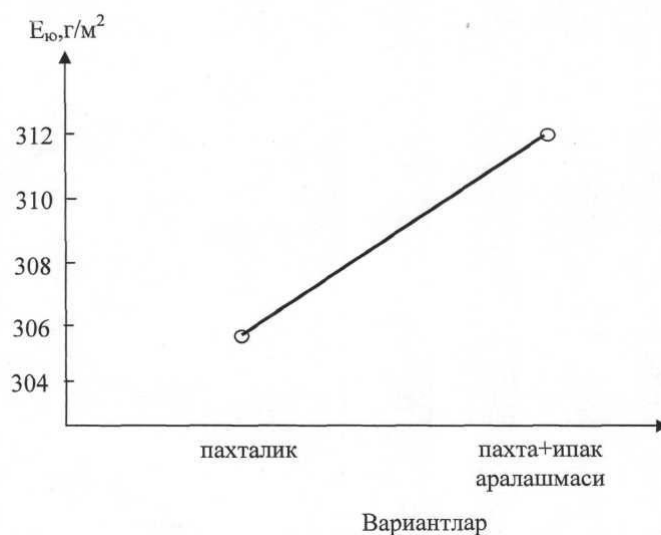
т/р	Тола таркиби	Чизиқий зичлиги, teks		10 см даги иплар сони		Юза зичлиги, g/m ²
		танда бўйича	арқоқ бўйича	танда бўйича	арқоқ бўйича	
1.	пахталик	25x2	50x2	360	100	306
2.	пахта билан ипак аралашмаси	25x2	50x2	360	100	312

4-жадвалдаги натижалар асосида 9 ва 10-расмларда толалар таркиби турлича бўлган костюмбоп газламаларнинг танда ва арқок йўналиши бўйича зичликлари, ҳамда юза зичликларининг ўзгаришдаги графиклари келтирилди.



1-танда бўйича; 2-арқок бўйича.

9-расм. Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг зичлигининг ўзгариши.



10-расм. Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг юза зичлигининг ўзгариши.

Олинган илмий-тадқиқот натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, тоза пахта толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 360

ни, арқоқ бўйича зичлиги 100 ни, юза зичлиги 306 g/m^2 ни, пахта билан ипак толаларидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 360 ни, арқоқ бўйича зичлиги 100 ни, юза зичлиги 312 g/m^2 ни ташкил этди. Бундан келиб чиқадики, икки хил вариантда олинган костюмбоп газламаларнинг зичликлари бир хил эканлиги кўринди.

Хулоса қилиб айтганда, икки хил турдаги костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича зичлиги бир хил бўлиб, юза зичлиги пахта билан ипак толаларидан олинган костюмбоп газламаникида юқори эканлиги аниқланди.

4.Тасодифий қийматлари тақсимланиши бўйича аҳамиятлилик даражалари таҳлили

Бунинг учун медиана, сонлар сериялари, Колмагаров-Смирнов усуллари қўлланилади. Бир нечта ўртачаларни қиёслаш дисперсион таҳлил бўйича амалга оширилади.

Икки хил боғлиқ бўлмаган намунавий қаторлар вариация коэффициентлари CV_1 ва CV_2 ни таққослаш аввалроқ ўртача қийматлар ёки дисперсияларнинг бир хиллиги мезонлари текширилган бўлса осон ечилади.

Ундай бўлмаган ҳолатларда, яъни фақат CV_1 ва CV_2 лар, ҳамда калта ҳажмда ўлчамлар сони m_1 ва m_2 маълум бўлса коэффициент вариациялар фарқланишини Z мезони бўйича амалга оширилади;

$$Z_R = \frac{|CV_1 - CV_2|}{\sqrt{S^2\{CV_1\} + S^2\{CV_2\}}}, \quad (1)$$

$$\text{бу ерда} \quad S^2\{CV_1\} = \frac{CV_1(1 + CV_1^2)}{2(m-1)} \quad (2)$$

Z_R нормал TQ га бўйсинган ҳолатдаги $Z_R\{P_D = 0,954\}$ махсус жадвалдан олинган қиймат билан солиштирилади.агар $Z_R > Z_T$ бўлса, вариация коэффициентлар орасидаги фарқ аҳамиятли ҳисобланади; яъни $CV_1 \neq CV_2$ исботланади. Бу кўрилаяётган ҳолат учун t (Студент) мезони ҳам қўлланилади.

Синовлар ҳажми кичик ($m < 14$) бўлган ҳолатда вариация коэффиценти $CV \leq \frac{1}{3}$ бўлганда икки хил намунавий вариация коэффицентлари Фишер мезони бўйича текширилади:

$$F_R = \frac{\frac{CV_1^2}{CV_1^2 + 1} \left(\frac{m_1}{m_1 + m_2} \right)}{\frac{CV_2^2}{CV_2^2 + 1} \left(\frac{m_2}{m_1 + m_2} \right)}, \quad (3)$$

бу ерда суратдаги қиймат махраждагидан катта (3-илова) $F_T[P_D = 0,95; f_{surat} = m_1 - 1; f_{mahr} = m_2 - 1]$. Агар $F_R < F_T$ бўлса вариация коэффицентлари тенглиги тўғрисидаги гипотеза рад қилинмайди, яъни иккала намунавий кўрсаткичли бир турли ҳисобланади.

Бизнинг вариантларимиз бўйича айрим танда иплари натижалари текширилганда, 20 тексли ипнинг ҳисобий қиймати қуйидагича аниқланади:

$$t_R = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{S\{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2\}} = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{\sqrt{S^2\{Y\}}} \cdot \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{|231,37 - 252,71|}{28,68} \cdot \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10 + 10}} = 1,65$$

$$S^2\{Y\} = \frac{(m_1 - 1) \cdot S_1^2\{Y\} + (m_2 - 1) \cdot S_2^2\{Y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10 - 1) \cdot 653,31 + (10 - 1) \cdot 992,25}{10 + 10 - 2} = 822,78$$

$$Z_R = \frac{|CV_1 - CV_2|}{\sqrt{S^2\{CV_1\} + S^2\{CV_2\}}} = \frac{|4,73 - 3,8|}{\sqrt{6,14 + 3,25}} = 0,30$$

$$S^2\{CV_1\} = \frac{CV_1(1 + CV_1^2)}{2(m - 1)} = \frac{4,73(1 + 4,73^2)}{2(10 - 1)} = 6,14$$

$$S^2\{CV_2\} = \frac{CV_2(1 + CV_2^2)}{2(m - 1)} = \frac{3,8(1 + 3,8^2)}{2(10 - 1)} = 3,25$$

$t_T = 2,1$ тенг, $|t_R| > t_T\{\alpha, f\}$ бу иборада о гипотеза рад қилинади.

50 тексли ипнинг ҳисобий қиймати қуйидагича аниқланади:

$$t_R = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{S\{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2\}} = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{\sqrt{S^2\{Y\}}} \cdot \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{|482,33 - 516,33|}{9,48} \cdot \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10 + 10}} = 1,60$$

$$S^2\{Y\} = \frac{(m_1 - 1) \cdot S_1^2\{Y\} + (m_2 - 1) \cdot S_2^2\{Y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10 - 1) \cdot 13,69 + (10 - 1) \cdot 166,41}{10 + 10 - 2} = 90,05$$

$$Z_R = \frac{|CV_1 - CV_2|}{\sqrt{S^2\{CV_1\} + S^2\{CV_2\}}} = \frac{|0,8 - 2,5|}{\sqrt{0,072 + 1}} = 1,65$$

$$S^2\{CV_1\} = \frac{CV_1(1 + CV_1^2)}{2(m-1)} = \frac{0,8(1 + 0,8^2)}{2(10-1)} = 0,072$$

$$S^2\{CV_2\} = \frac{CV_2(1 + CV_2^2)}{2(m-1)} = \frac{2,5(1 + 2,5^2)}{2(10-1)} = 1$$

50*2 тексли ипнинг ҳисобий қиймати қуйидагича аниқланади:

$$t_R = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{S\{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2\}} = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{\sqrt{S^2\{Y\}}} \cdot \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{|219 - 265,66|}{\sqrt{27,85}} \cdot \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10 + 10}} = 19,74$$

$$S^2\{Y\} = \frac{(m_1 - 1) \cdot S_1^2\{Y\} + (m_2 - 1) \cdot S_2^2\{Y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10 - 1) \cdot 18,49 + (10 - 1) \cdot 37,21}{10 + 10 - 2} = 27,85$$

$$Z_R = \frac{|CV_1 - CV_2|}{\sqrt{S^2\{CV_1\} + S^2\{CV_2\}}} = \frac{|2 - 2,3|}{\sqrt{0,55 + 6,88}} = 0,11$$

$$S^2\{CV_1\} = \frac{CV_1(1 + CV_1^2)}{2(m-1)} = \frac{2(1 + 2^2)}{2(10-1)} = 0,55$$

$$S^2\{CV_2\} = \frac{CV_2(1 + CV_2^2)}{2(m-1)} = \frac{2,3(1 + 2,3^2)}{2(10-1)} = 6,88$$

$t_T = 2,1$ тенг, $|t_R| < t_T\{\alpha, f\}$ бу иборада нолли гипотеза рад қилишга асос

йўқ.

50% жун ва 50% лавсан аралашмасидан олинган ип

$$t_R = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{S\{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2\}} = \frac{|\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|}{\sqrt{S^2\{Y\}}} \cdot \sqrt{\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}} = \frac{|78,66 - 115,66|}{\sqrt{6763,03}} \cdot \sqrt{\frac{10 \cdot 10}{10 + 10}} = 0,98$$

$$S^2\{Y\} = \frac{(m_1 - 1) \cdot S_1^2\{Y\} + (m_2 - 1) \cdot S_2^2\{Y\}}{m_1 + m_2 - 2} = \frac{(10 - 1) \cdot 148,84 + (10 - 1) \cdot 13377,23}{10 + 10 - 2} = 6763,03$$

$$Z_R = \frac{|CV_1 - CV_2|}{\sqrt{S^2\{CV_1\} + S^2\{CV_2\}}} = \frac{|15,5 - 9,2|}{\sqrt{207,74 + 43,77}} = 0,39$$

$$S^2\{CV_1\} = \frac{CV_1(1 + CV_1^2)}{2(m-1)} = \frac{15,5(1 + 15,5^2)}{2(10-1)} = 207,74$$

$$S^2\{CV_2\} = \frac{CV_2(1 + CV_2^2)}{2(m-1)} = \frac{9,2(1 + 9,2^2)}{2(10-1)} = 43,77$$

$t_T = 2,1$ тенг, $|t_R| > t_T\{\alpha, f\}$ бу иборада нолли гипотеза рад қилинади.

Костюмбоп газламаларни аҳамиятли сифат кўрсаткичларини эксперт усулида, ҳамда комплекс баҳолаш усулларини қўллаб танланди [27].

III-боб бўйича хулоса

1. Турли толавий таркибдаги кийимлик-костюмбоб газламалар табиий (пахта, жун, ипак) ва кимёвий (сунъий, синтетик) толалардан соф ҳолда ва турли комбинацияларда аралаштириб тўқилган газламалардан танланган намуналар тегишли стандартлаш талаблари бўйича синов ишларига тайёрланди.

2. Вариантлар бўйича намуналар тузилиш ва ўлчам кўрсаткичлари, зичлиги, физик-механик хоссаларини ифодаловчи фойдаланувчанлик кўрсаткичлари CentexUz замонавий жиҳозларида аниқланди.

3. Намуна сирт зичлиги 200 gr/m^3 дан ортиқ эканлигини, узилиш кучи бўйича ҳам стандарт талабларидан юқорилиги, ҳаво ўтказувчанлиги табиий толали газламалар 2-3 баробар яхши чиққанлигини таъкидлаш лозим.

4. Олинган натижалар тақсимланиши бўйича аҳамиятлилиқ даражалари медиана, сонлар сериялари, Колмагоров-Смирнов усулларини қўллаб t (Стьюдент), F (Фишер) мезонлари бўйича нолли ва рақобатли гипотезалар ёрдамида аниқланди.

IV-Боб. Тўқимачилик материалари сифатини комплекс баҳолаш.

1. Аҳамиятли сифат кўрсаткичларини эксперт усулида баҳолаш

Эксперт баҳолаш учун социологик тадқиқотлардан кейин истеъмолчилар ёки мутахассис-экспертларнинг m сўров маълумотларидан фойдаланилади, яъни қўшимча n танланган $x_1, x_2, \dots, x_n$ материал хоссаларига уларнинг аҳамиятлилиги учун рангали баҳо берилади, ҳамда кўпроқ муҳим бўлган $R=1$ рангали сифат кўрсаткичлари билан, камроқ аҳамиятга эга бўлганлари $R=n$ рангали сифат кўрсаткичлари билан белгиланади. Олинган натижалар жадвалга тўлдирилади ва экспертларнинг ўзаро келишувидаги баҳоланиш характери бўйича конкордация коэффиценти ҳисобланади [27].

Баъзи бир экспертлар материалларнинг айрим хоссаларини бир хил баҳоланиш аҳамиятини берган бўлиши мумкин, аммо ҳар бир эксперт учун барча кўрсаткичларнинг рангалари йиғиндиси доимий қолади:

$$\sum_{i=1}^n R_{ji} = (1 + 2 + 3 + \dots + n) = 0,5n(n+1) \quad (1)$$

Материалнинг ҳар бир x_i хоссаси учун кўндаланги бўйича рангалар йиғиндиси $S_i = \sum_{j=1}^m R_{ji}$ m ва n ларга боғлиқ бўлиб, фақат битта жадвал ёки m ва n лар доимий бўлганда материалнинг алоҳида хоссаларининг аҳамиятсизлиги ҳақида муҳокама қилиш учун қўлланилиши мумкин. Материалнинг алоҳида хоссаларининг аҳамиятлилигидаги γ_i ва γ_{i0} аҳамиятли коэффицентларини характерлаш қулайдир.

Бошланишида ҳар бир n танланган хоссаларидан, ҳамда $\gamma_i = 0$, $S_i = S_{\max} = mn$ кам бўлмаган хоссалари учун барча экспертларнинг рангали баҳоланиши тўлиқ мос келишида аҳамиятли коэффисиентлар (2) формула бўйича аниқланади.

$$\gamma_i = \frac{S_{\max} - S_i}{\sum_{i=1}^n (S_{\max} - S_i)} = \frac{mn - S_i}{mn^2 - m \sum_{i=1}^n R_{ji}} \quad (2)$$

Тўқимачилик матолари асосан турли хил кийим кечаклар ва буюмлар чиқариш учун фойдаланилади. Кийимлик матоларини сифатини ифодаловчи

асосий кўрсаткичлар талаблари тегишли стандарт ёки бошқа меъёрий хужжатларда келтирилади. Хозирги стандартлар талаблари кийимнинг бежиримлиги, ташқи кўриниши «мода» га мослиги билан бирга шакил сақлаши, пухталиги, чидамлилиги, мустаҳкамлиги каби фойдаланувчанлиги бўйича баҳолаш услуби ва мезонларидан иборат. Кийимларнинг емирилиши турли омилларга боғлиқ бўлиб фойдаланиш талабларига риоя қилинишини талаб этади. Хом ашё, мато тури, таркибий тузилиши, ишлаб чиқариш технологияси, фойдаланишдаги таъсирлар мураккаб жараён ҳисобланади. Кийимлар конструкциясини яратиш учун сифатни таъминловчи омилларни таҳлил қилиш, лойиҳалаш ва баҳолаш муҳим жараён ҳисобланади. Ишимизда маҳсулот сифатини белгиловчи сифат кўрсаткичларини аҳамиятлилиқ даражасини баҳолаш учун экспертлар усули қўлланилди. Экспертлар сифатида юқори малакали мутахассислардан гуруҳ ташкил этилди. Уларга костюмбоп газламалар сифатини ифодаловчи қуйидаги 10та сифат кўрсаткичларни аҳамиятлилиқ даражаси бўйича ўринлар (ранга) белгиланиши сўралди. Экспертлар сони $m=7$ ва хоссалар сифат кўрсаткичлари (X_i) $n=10$, олинган натижалар муҳокама қилинди ва 1-жадвалга йиғилди.. Энг аҳамиятли кўрсаткич тартиби $R=0$ ва энг аҳамиятсиз ҳисобланган $R=10$ деб тартиблаштирилди[27]. Экспертлар тартиблаштириш йиғиндилари горизантали бўйича, (1) формула билан топилди.

$$\sum_{i=1}^n R_{ji} = 0,5 \cdot 10(10+1) = 55 \quad (1)$$

У ҳолда (2) экспертлар фикрларининг мувофиқлигини баҳолаш учун мос келиши коэффиценти қуйидагича аниқланади.

Материалнинг алоҳида кўрсаткичлари аҳамиятлилиги (v_i) ва (v_{i0}) қолдириладиган аҳамиятлик коэффицентлари баҳоларни вертикал бўйича йиғиндиларидан топилади.

$$v_i = \frac{S_{\max} - S_i}{\sum_{i=1}^n (S_{\max} - S_i)} = \frac{m \cdot n - S_i}{m \cdot n^2 - m \sum_{i=1}^n R_{ji}} \quad (2)$$

Бу ерда $i = \sum_{j=1}^n R_{ji}$ экспертлар ҳар бир кўрсаткич бўйича баҳолар йиғиндиси барча сифат кўрсаткичлар учун тартиблаштириш (рангга) йиғиндиларининг ўртачаси, бизнинг мисолимизда $S=0.5 \cdot 79(10+1)=38.5$

Турли толали иплар аралашмасидан тўқилган костюмбоп матолар сифат кўрсаткичларини экспертлар баҳолари

1-жадвал

Экспертлар кетма-кетлиги	Аҳдмийатли сифат кўрсаткичларини тартиблаштириш										Сумма	T _j
	Материал сирт зичлиги, gr/m ²	Зичлиги (10 см даги ип сони)	Узилиш кучи (P _T , Pa)	Қаттиқлиги	Ғижимланмаслиги	Ишқаланишга чидамлилиги	Ранги ва гулларнинг замонавийлиги	пилингганиши	киришиши	Ҳаво ўтказувчанлиги		
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀		
1	5	7	6	2	3,5	3,5	9	8	10	1	55	0,5
2	3	6	8	9	4	5	1	10	7	2	55	-
3	10	5	4	7,5	2	3	1	6	7,5	9	55	0,5
4	2	3	4	8	7	5	1	9	10	6	55	
5	2,5	7	8	2,5	5	2,5	2,5	6	10	9	55	5,0
6	7	10	6	1	3	4	5	9	8	2	55	
*7	z	4	8	6	5	9	1	3	7	10	55	
Si	31.5	41	44	36	29.5	32	20.5	51	59.5	39	385	6.0
Si-S	7	3.5	5.5	2.5	9	6.5	18	12.5	21	0.5	86	
(Si-S) ^z	49	12,25	30,25	6,25	81	42,25	324	156,25	441	0,25	1142,5	
mn-Si	38,5	28	26	34	40,5	38	49,5	19	10,5	31	315	
υ _i	0,12	0,08	0,08	0,10	0,13	0,12	0,16	0,06	0,03	0,10	1,00	
υ ₁₀	0,325	-	-	-	0,325	0,3	0,375	-	-	-	1,0	

$$\bar{S} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i = 0,5 \cdot m(n+1) \quad (3)$$

Бир хил аҳамиятли кўрсаткичлар билан баҳоланганда T_j топилади:

$$T_j = \frac{1}{12} \sum_{j=1}^u (t_j^3 - t_j) \quad (4)$$

Бу ерда экспертларнинг бир хил тартиблаштирилган баҳолар сони: t_j-j-экспертни бир хил тартиблаштирилган кўрсаткичлар баҳоси. Жадвалдан m₁=1: t₁=2: шунинг учун

$$T_j = \frac{1}{12}(2^3 - 2) = 0,5$$

3-экспертда ҳам $T_3=0,5$. 5-экспертда $T_5=5.0$ демак

$$W = \frac{1142,5}{\frac{1}{12} \cdot 7^2 \cdot (10^3 - 10) - 7 \cdot 4} = 1,218 \quad (5)$$

W нинг аҳамиятлилигини χ^2 мезони бўйича текширилади.

(1) формуланинг тенглигини эътиборга олсак, унда (2) формула қуйидаги кўринишга келади.

$$\gamma_i = \frac{mn - S_i}{0,5mn(n-1)} \quad (6)$$

Кўпроқ аҳамиятли $\gamma_{\max} = \frac{2}{n}$, $\sum \gamma_i = 1$ хоссаларига эгаллигидаги (3)

формула бўйича барча экспертларнинг баҳолаши тўғри келади. Барча сифат кўрсаткичлар бир хил аҳамиятлилигида $\gamma_i = \frac{1}{n}$ га тенг бўлади.

Барча сифат кўрсаткичлари n дан кўпроқ n_0 аҳамиятлиси учун $\gamma_i > \frac{1}{n}$ ажратилади ва улар учун аҳамиятли коэффициент қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$\gamma_{i0} = \frac{mn - S_{i0}}{mnn_0 - \sum_1^{n_0} S_{i0}} \quad (7)$$

бу ерда: n_0 -кўпроқ қолдирилган аҳамиятли хоссаларининг сони;

S_{i0} - ҳар бир қолдирилган хоссалари учун рангалар йиғиндиси.

Танланган кўрсаткичларнинг нисбий δ_{i0} аҳамиятлилиги қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$\delta_{i0} = \frac{\gamma_{i0}}{\gamma_{\min}} \quad (8)$$

бу ерда: $\gamma_{\min}$ - танланган хоссаларининг аҳамиятли коэффициентларидан энг кичиги.

Танланган аҳамиятли сифат кўрсаткичларини бошқа формула ёрдамида ҳам аниқласа бўлади.

$$\gamma'_{io} = \frac{100}{S_{io} \sum_1^{n_0} \frac{100}{S_{io}}} \quad (9)$$

бу ерда: S_{io} - хар бир танланган кўрсаткичлар учун рангалар йиғиндиси.

Экспертларнинг баҳолашдаги ўзаро келишувчанлиги (конкордация) коэффицентини аниқлаш учун экспертларнинг бошланғич рангали баҳолаш натижалари ишлатилади. Алоҳида экспертлар турли сифат кўрсаткичларини бир хилда баҳоласа, унда жадвалга T_j қиймати қўшилади ва (4) формула ёрдамида аниқланади.

Ўзаро келишувчанлик коэффиценти (5) формула ёрдамида аниқланган

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (1142,5)^2}{\frac{1}{12} 7^2 (10^3 - 10) - 6 \sum_{i=1}^n 6} = 1,228 \quad (10)$$

Унинг аҳамиятлилигини баҳолаш учун χ^2 мезони ҳисобланади.

$$\chi^2 = Wm(n-1) \quad (11)$$

$$\chi_R^2 = W \cdot m(n-1) \quad (w) \quad \chi_R^2 = 1,28 \cdot 7(10-1) \quad \chi_T^2 = \{P_D = 0,05 : f = n-1 = 9\} = 16,9$$

Демак, $\chi_R^2 = 76,73 > 16,9 = \chi_T^2 \{P_D = 0,95\}$ (w)нинг конкордация коэффицент қиймати аҳамиятли ҳисобланади ва хар бир сифат кўрсаткичининг салмоқлилик коэффиценти (v_i) 3 формула бўйича аниқланади.

1- жадвалидаги $\frac{1}{n}$ дан катта бўлган коэффицентлар аҳамиятли ҳисобланади, булар X_7 , X_6 , X_1 ва X_6 сифат кўрсаткичлари ҳисобланди, уларни тартиби қуйидагича:

$$v_{o(7)} = 0,16 / (0,16 + 0,12 + 0,12 + 0,12) = 0,16 / 0,4 = 0,53$$

$$v_{o(5)} = J_{o(1)} = 0,13 / 0,53 = 0,24$$

$$v_1 = v_{6(1)} = 0,12 / 0,4 = 0,22 \quad \sum v_0 = 1$$

Бу қолдирилган салмоқлилик коэффицентлар X_7 -ранги ва гулларнинг замонавийлиги, X_1 сирт зичлиги, X_4 ғижимланмаслиги, X_6 ишқаланишга чидамлилиги костюмбоп газламалар сифатини комплекс баҳолашда фойдаланилади.

Эксперт баҳолашнинг ўзаро келишувчанлик коэффиценти (8) формула бўйича, ҳамда χ^2 мезонга асосан аҳамиятлилиги (9) формула ёрдамида ҳисобланади. Битта экспертнинг турли кўрсаткичлари учун бир хил рангалари, ҳамда (6) формулага асосан T_j бир хил баҳолашдаги кўрсаткичлар қиймати ҳисобланади.

Агар $\chi^2 > \chi^2_T \{\alpha = 0,05, f = n - 1\}$ бўлса экспертлар келишувчанлиги юқори деб баҳоланади.

Барча ҳолатларда аҳамиятли сифат кўрсаткичларининг минимумини танлашдан кейин, бу боғланишдаги кўрсаткич даражасига ўзаро боғлиқлиги текширилади. Кучли корреляцион боғлиқликка эга бўлган кўрсаткичлардан кейин, энг аҳамиятли бўлган биттаси қолдирилади.

2. Тўқимачилик материалларининг сифатини рангали, балли ва комплекс баҳолаш

Рангали комплексли сифат кўрсаткич усулини қўллаймиз. Аҳамиятли сифат кўрсаткичларини баҳолаш каби, ҳар бир хоссаси бўйича солиштирилаётган m материаллардан яхши материал $R = 1$ ранга билан, ёмони эса $R = m$ ранга билан баҳоланади. $m = 5$ та материал намунаси сифатини қуйидаги кўрсаткичлар бўйича солиштириш мисолида батафсил кўриб чиқамиз.

x_1 – ранги ва гулларни замонавийлиги (баллда);

x_2 – бўёқнинг чидамлилиги (балда);

x_3 – ишқаланишга чидамлилиги (даврларда);

x_4 – танда бўйича киришиш (фоиз);

x_5 – ғижимланувчанлик кўрсаткичи, %;

x_6 – сирт зичлиги, g/m^2 .

$n = 6$ та комплекс кўрсаткичларидан фақатгина биттаси x_1 органолептик услубда, қолганлари эса инструментал услубда аниқланган. x_1, x_2 ва x_3 позитив, x_4, x_5 ва x_6 -негатив кўрсаткичлар.

Табиий сифат кўрсаткичларни x дифференциал баҳоланиши 2-жадвалнинг юқори қисмига, $\sum R = 0,5m(m+1) = 0,5 \cdot 5 \cdot 6 = 15$ шартида ҳар бир хоссаси учун шартларга риоя қилган ҳолда рангали баҳолаш жадвалнинг ўрта қисмига ёзилади. Агар қандайдир бир кўрсаткич барча намуналарда бир хил бўлса, унда шу кўрсаткич комплекс баҳолашда ҳисобланмайди. Агар икки ва ундан ортиқ намуналар бир хил кўрсаткичга эга бўлса, унда тенг рангаларни олади, лекин уларнинг йиғиндиси жойлар йиғиндисига тенг бўлиб, бир хил бўлмаган рангаларда баҳоланади.

2-жадвал

Намуна рақами	Ўлчамли сифат кўрсаткичлар								
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6			
1	7	3	700	4,8	0,30				
2	8	4	500	3,8	0,26				
3	6	5	1500	2,8	0,14				
4	10	5	1310	2,5	0,16				
5	9	4	600	3,5	0,28				
Намуна рақами	Сифат кўрсаткичнинг рангали баҳоси R						$\sum_1^6 R$	$\bar{R}$	Жой
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6			
1	4	3	3	5	5	4	24	3,75	2
2	3	4	5	4	3	5	24	3,75	2
3	5	2	1	2	1	2	13	6,9	4
4	1	2	2	1	2	3	11	8,2	5
5	2	4	4	3	4	1	18	5,0	3
$\sum_1^5 R$	15	15	15	15	15	15	90,0	-	-
Намуна рақами	R_{γ} аҳамиятли коэффициентига рангалар ҳосиласи						$\sum R_{\gamma}$	Жойи	
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6			
1	1,20	0,60	0,30	0,75	0,75	0,40	4	5	
2	0,90	0,20	0,50	0,60	0,45	0,50	3,75	4	
3	1,50	0,40	0,10	0,30	0,10	0,20	2,6	3	
4	0,30	0,40	0,20	0,15	0,30	0,30	1,65	1	
5	0,60	0,80	0,40	0,45	0,60	0,10	2,23	2	
γ	0,30	0,20	0,10	0,15	0,15	0,10	-	-	

Рангали комплекс баҳолашнинг афзаллиги меъёрий кўрсаткичларсиз қўлланилади. Рангали комплекс баҳолашнинг камчилиги шундаки табиий сифат кўрсаткич даражаси бўйича кам ва кўпроқ фарқланишга эга бўлганда рангали баҳолаш бир хилда қолади ва битта рангага тенг бўлади.

Намуналарни солиштиришдаги комплекс баҳоланиши худди рангалар

йиғиндиси $\sum_1^n R$ ва ўртача рангалар $\bar{R} = \frac{\sum_1^n R}{n}$ бўйича берилади.

Сифат кўрсаткичларини комплексли балли органолептик баҳолаш. Газлама ва трикотажни сифат белгисига бадий-эстетик сифат кўрсаткичларини органолептик баҳолашда жараёнида позитив балли баҳолаш қўлланилади. Сифат кўрсаткичларни аҳамиятлилик кўрсаткичлари (v_i) ни топиш эксперт баҳолаш усулига айнан ўхшаш 1-жадвал ўрта қисмида кўрсаткичларни табиий қийматларига кўра рангалар белгиланди ва қайта ишланди.

Газлама намуналарини аниқланган олтига кўрсаткичлараро комплекс баҳолашда ёмонлашиб бориши бўйича 4-5-3-2-1 ўринларга эга бўлишди. Бунинг сабаби пахта ва табиий аралашмасидан олинган газламаларнинг қалинлиги, ҳамда ишқаланишга чидамлилиги бўлиши мумкин.

Шунинг учун газламалар вариантларини 1,2 ҳамда 3,4,5 тартибларга ажратиб таҳлил қилиш лозим ва энг мақбул вариантга энг сифатли намунани танлаш учун сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш диаграммасини куриб таҳлил қиламиз ва энг мақбул вариантларга эга намунани танлаймиз.

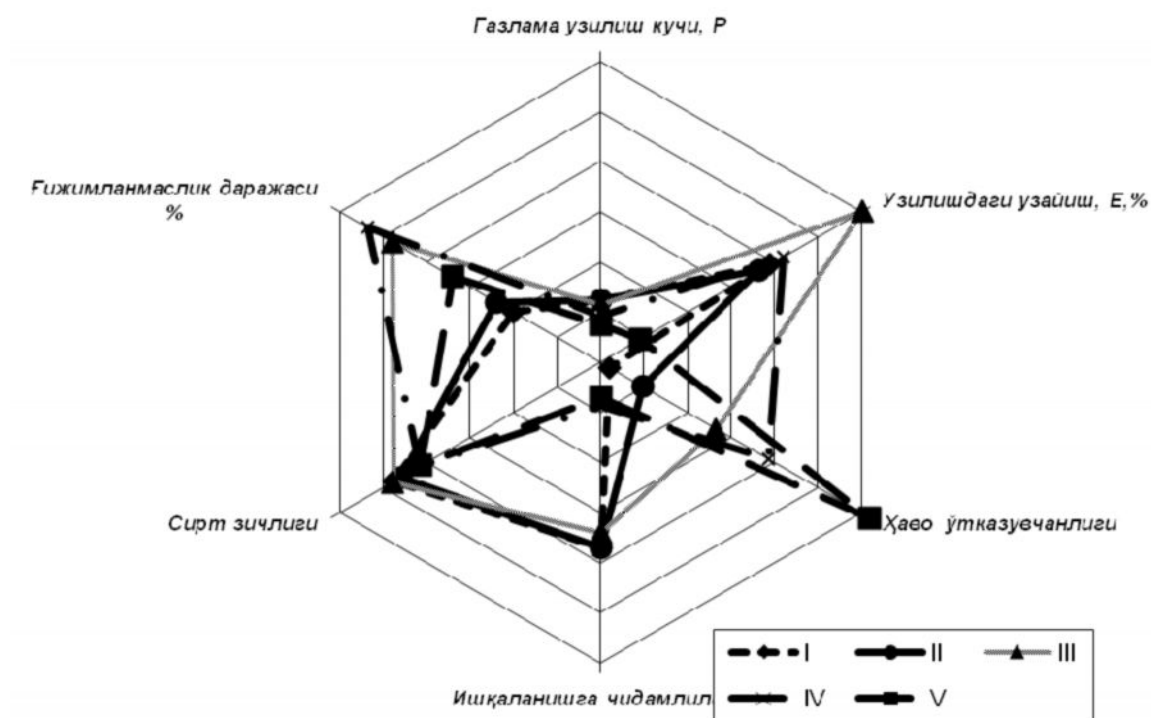
3.Комплекс баҳолаш диаграммалари усулида костюмбоп газламалар сифат кўрсаткичларини баҳолаш.

Тўқимачилик материалларининг сифатини комплекс баҳолаш CentexUz лаборатория жихозларидан олинган олти аҳамиятли кўрсаткичлари асосида курилган кўпбурчакнинг юзаси орқали аниқланди. Кўпбурчакни юзаси бир хил сирт зичлигига эга қоғоз оғирлигидан ҳисобланди. Қоғозлар оғирлиги «SK-604» электрон тарозида аниқданди. Толаларнинг комплекс сифатини ифодаловчи қоғозлар оғирлиги ва ундан ҳисобланган юза миқдори қуйидаги 3-жадвалда ва 4-9расмда келтирилган.

3-жадвал

Костюмбоп материал вариантлари	Қоғоз оғирлиги, мг.	Кўпбурчак юзаси, см ²
I.Пахта ипи	0,113	92,4
II.Пахта+ипак ипи	0,203	98,6
III.Вискоза+лавсан	0,182	97,8
IV.Лавсан (100%)	0,258	118,0
V.Жун+лавсан	0,152	97,8

Демак, 3-жадвалдан лавсан толаси нисбатан юқори сифат кўрсаткичларига эга эканлиги аниқланди, чунки унинг кўпбурчак юзаси катта қийматга эришилди, кўп бурчак юзаси қоғози ҳам энг юқори (0.258мг) қийматга эга бўлади. Демак синалаётган намуналар орасида фойдаланувчанлик кўрсаткичлари ва энг юқори комплекс боҳоланган IV-вариант -100% лавсанли материалдан фойдаланишга тавсия бериш мумкин.



11-расм. Газлама сифат кўрсаткичларининг комплекс баҳолаш диаграммаси

Сифат кўрсаткичларини комплекс диаграммалари таҳлили бўйича 1-ўринда энг катта юза ва қоғоз юзасининг массаси IV вариант намуна(0.258gr)-соф лавсан(полиэфир) толаси ипдан тўқилган мураккаб саржа матоси, 2-ўринда пахта ва ипак хом пардозланмаган матоси намуна (0.203gr).Полотно ўрилиш ва 3-ўрини Вискоза(30%)ва лавсан(70%) намуна (0.182gr), 4-ўринда жун+лавсан матоси ва 5-ўриндаги пахта иплик газламага тегишли натижалар олинади. Демак, кийимлик костюмбоп сирт зичлиги 200 gr/m^2 атрофидаги синалган намуналардан соф лавсанли газламаларни тавсия қилиш, бу кимёвий толаларда айниқса полистер ва полиэир турларидан кенгрок фойдаланиш тенденциясига ҳамоҳанг

4.Илмий тадқиқот ишининг самарадорлиги.

Маҳаллийлаштириш дастурига кўра сифат кўрсаткичларни комплекс баҳолаш диаграммасида 1-ўринни эгаллаган Полиэфир-лавсан тола Республикамизда ҳам ишлаб чиқарилмоқда. 2-ўриндаги пахта ва ипак толали газлама ҳам мазкур дастурга жавоб бўлиши мумкин (4-жадвал).

4-жадвал

Кўрсаткичлар	Вариантлар				
	Пахта	Пахта ва ипак	Вискоза ва лавсан	Лавсан	Жун ва лавсан
Толавий таркиби, %	I 100	II 75+25	III 30+70	IV 100	V 50+50
Газлама сирт зичлиги, g/m ²	306	312	218	242	214,5
Сифатни комплекс диаграммаси асосидаги ўрни	5	2	3	1	4
ФСА шарли баҳоси, сўм	2,60*2750 =2187,9	2,60*2750 32*2750	7500 7500	7500	1500
1м ² газлама шартли нархи,	669,497	0,75*2,6* 2750+ 0,25*32* 2750=27362* 312=8636,9	7500*218 = 1635	7500*242 = 1815	(750+3750)* 214,5=965,25

Шу 1 ва 2 ўриндаги толавий таркибидаги кастюмбоп газламалар 1м² юзасидаги нархлардаги фарқи:

Вариантлар бўйича 1м² газламанинг шартли қийматларини топамиз.

1-вариант: 100% пахта ипи, танда $t_T=25\text{текс} \cdot 2$, арқоқ $t_a=50\text{текс} \cdot 2$, сирт (юза зилиги $m_I=306 \text{ g/m}^2$, нархи -2,16 ш.б.

$$C_I=2,16 \cdot 2750 \cdot 306 / 1000 = 2187,9 \text{ сўм/ м}^2$$

2-вариант: Пахта ипи (75%) ва ипак ипи (25%). Пахта ипи нархи 2,16 шб /кг. Ипак ипи нархи 32 шб /кг. Мато сирт зичлиги $m_{II}=312 \text{ g/m}^2$

$$C_{II}=(2,6 \cdot 2750 \cdot 0,75 + 32 \cdot 2750 \cdot 0,25) \cdot 312 = (5362,5 + 22000) \cdot 312 / 1000 = 8537,1 \text{ сўм/ м}^2$$

$$4\text{-вариант } C_{IV}=3,5 \cdot 2750 \cdot 241,7 / 1000 = 2326,36 \text{ сўм/ м}^2$$

$$\text{Фарқи} = C_{II} - C_{IV} = 8537,1 - 2326,36 = 6210,7 \text{ сўм/ м}^2$$

Минг квадратметр газламалар қийматидаги фарқ, яъни ҳисобий самарадорлиги $6210,7 \cdot 1000 = 6,210700 \text{ сўм}/1000 \text{ м}^2$ ташкил этади.

IV-боб бўйича хулоса

1. Намуналар сифат кўрсаткичларини комплекс баҳолаш мақсадида материалларнинг 10 сифат кўрсаткичларидан энг аҳамиятлилари «Экспертлар» усулида баҳоланди.

2. χ^2 мезони бўйича 7 та экспертлар фикрларининг мос келувчанлик (конкордация) коэффиценти юқори деб баҳоланди.

3. Материал аҳамиятли кўрсаткичлари ранги ва гулларнинг замонавийлиги-I, сирт зичлиги-II, ғижимланмаслиги-III ва ишқаланишга чидамлилиги-IV ўрин деб ҳисобланди.

4. Костюмбоп тўқимачилик материаллари сифатини рангали, балли ва индексли баҳолаш натижасида вариантлар бўйича ўринлар 4-5-3-2-1 ўринларга эга бўлишди.

5. Комплекс баҳолаш диаграммалари усулди намуналардан IV вариант 1-ўрин, пахта ва ипак матоси 2-ўрин, 3-ўринни вискоза ва лавсан аралаш матолари эгаллашди.

6. Минг метр газлама қийматидаги фарқлар бўйича 6210700 сўм ҳисоблаб топилди.

Хулосалар.

1. Мустақилик Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти етакчи соҳаларидан бири тўқимачилик ва енгил саноатда юқори сифатли кийим кечаклик материаллар ишлаб чиқариш ва сифатини комплекс баҳолаш ва бошқариш, долзарб масала эканлигини таъкидлаш лозим.

2. Тадқиқот объекти сифатида замонавий техника ва технология эга ТТЕСИ ТМТ, ТМ, CentexUz сертификатлаш лабораториялари ва маҳаллийлаштириш дастури асосида республикамізда ишлаб чиқарилган турли таркибли ва тузилишдаги костюмбоп газламалар танланди.

3. Олинган натижалар тўқимачилик материаллари пухталики (ишончлилики) назариялари, математик статистика ва эхтимоллари назарияси қоидалари қўлланилиб таҳлил қилинди.

4. Газламалар сифат кўрсаткичлари экспертлар, рангали комплекс, баллар бўйича, индексли, сифат кўрсаткичларни комплекс баҳолаш диаграммаларини қўллаб энг яхши вариантлари тавсия қилинди.

5. Намуналар ораси энг юқори комплекс баҳо 100% лавсан толали газламага, 2-ўрин жун ва лавсан (50/50) аралашмали хом тўқимага, 3-ўрин вискоза ва лавсанли газламага тўғри келганлиги такидлаш лозим.

6. Ишнинг иқтисодий самарадорлиги энг кам сирт зичликка эга 1-вариант тайёр газлама бўйича хисобланади ва самарадорлик 6,210700 сўмни ташкил этади.

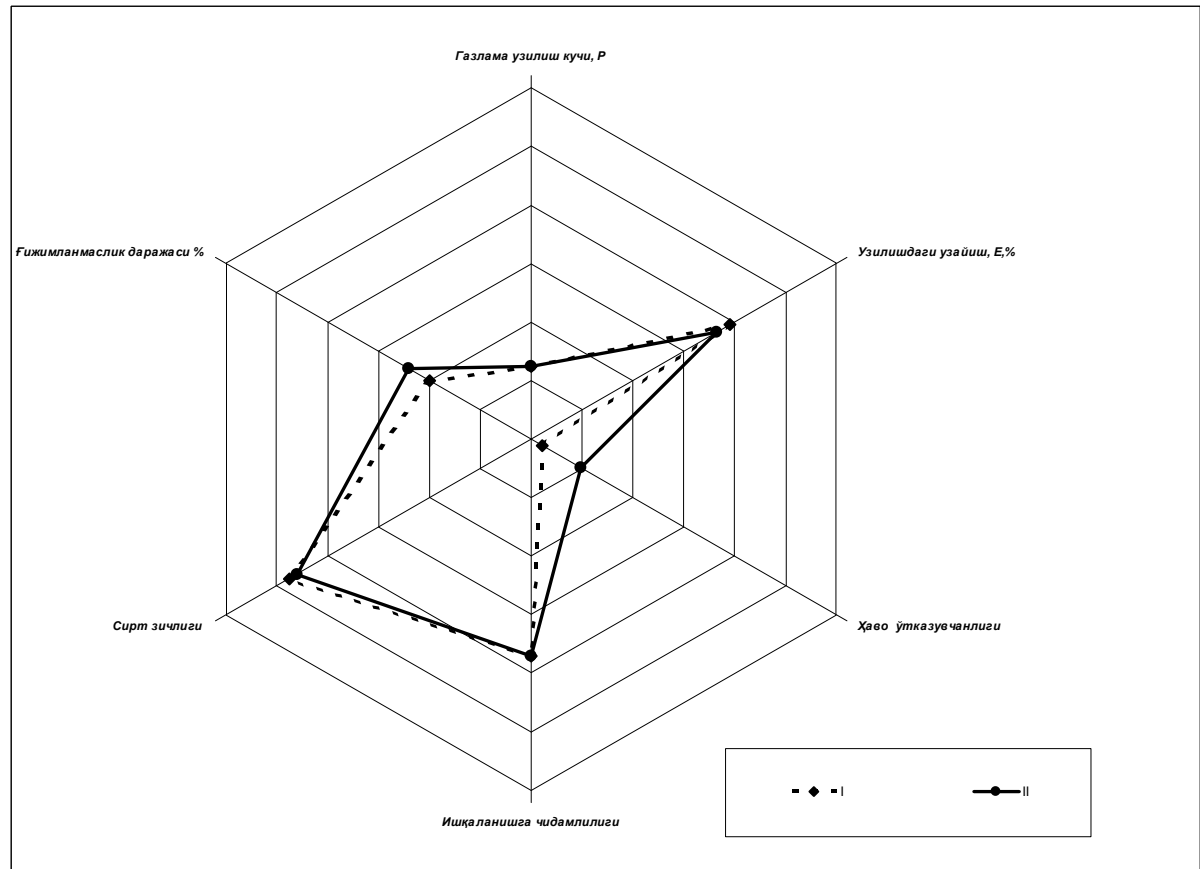
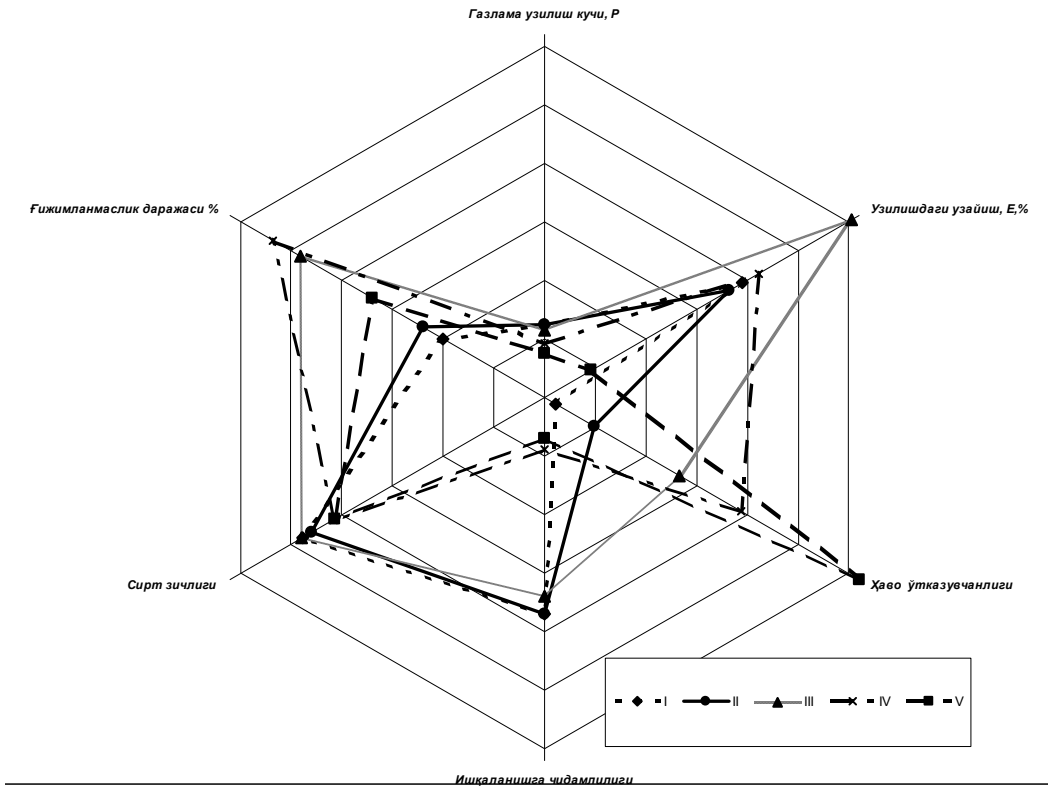
7.1,2,3 ўринни олган газламаларни тўқувчилик корхона (кичкина, ўрта ва хусусий тадбиркорлар)га қўллаш учун тавсия қилиш мумкин.

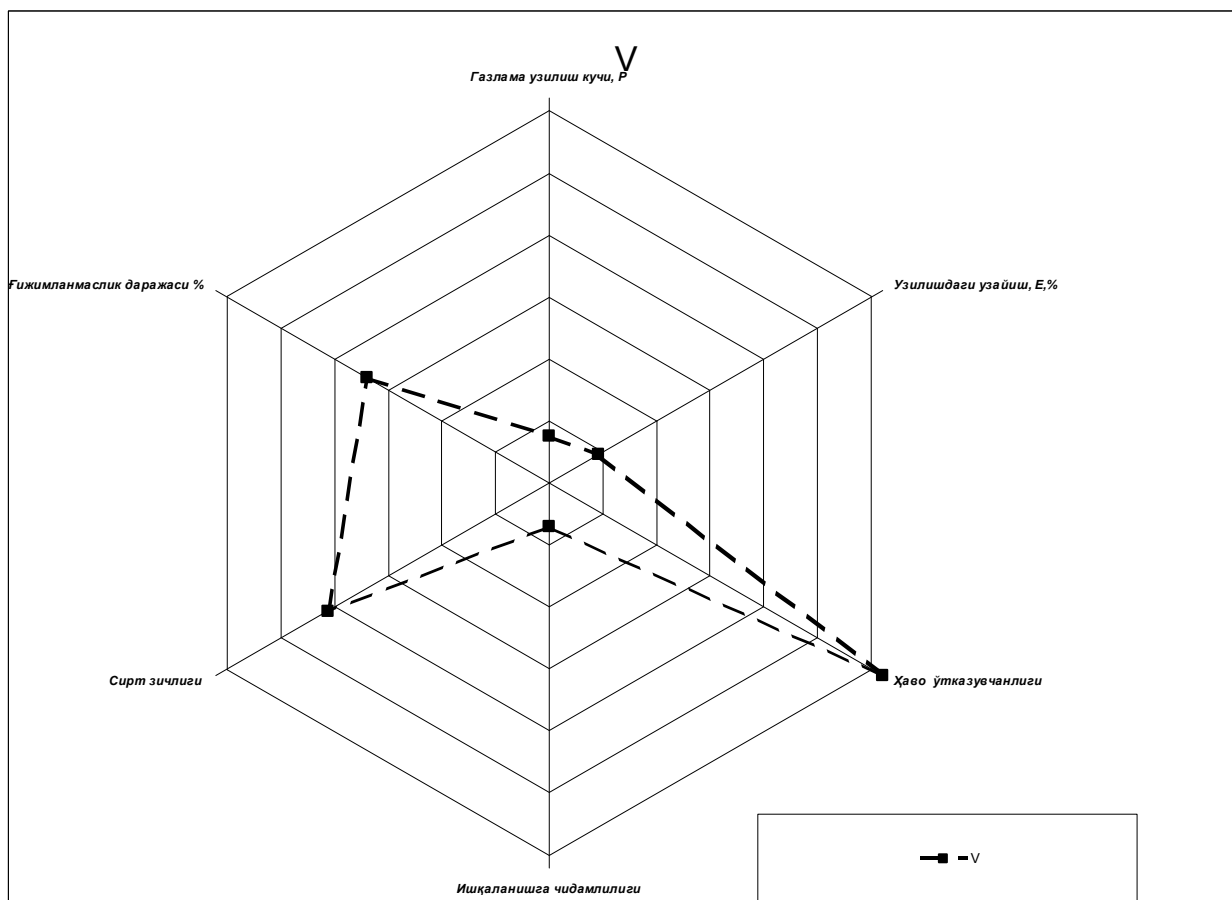
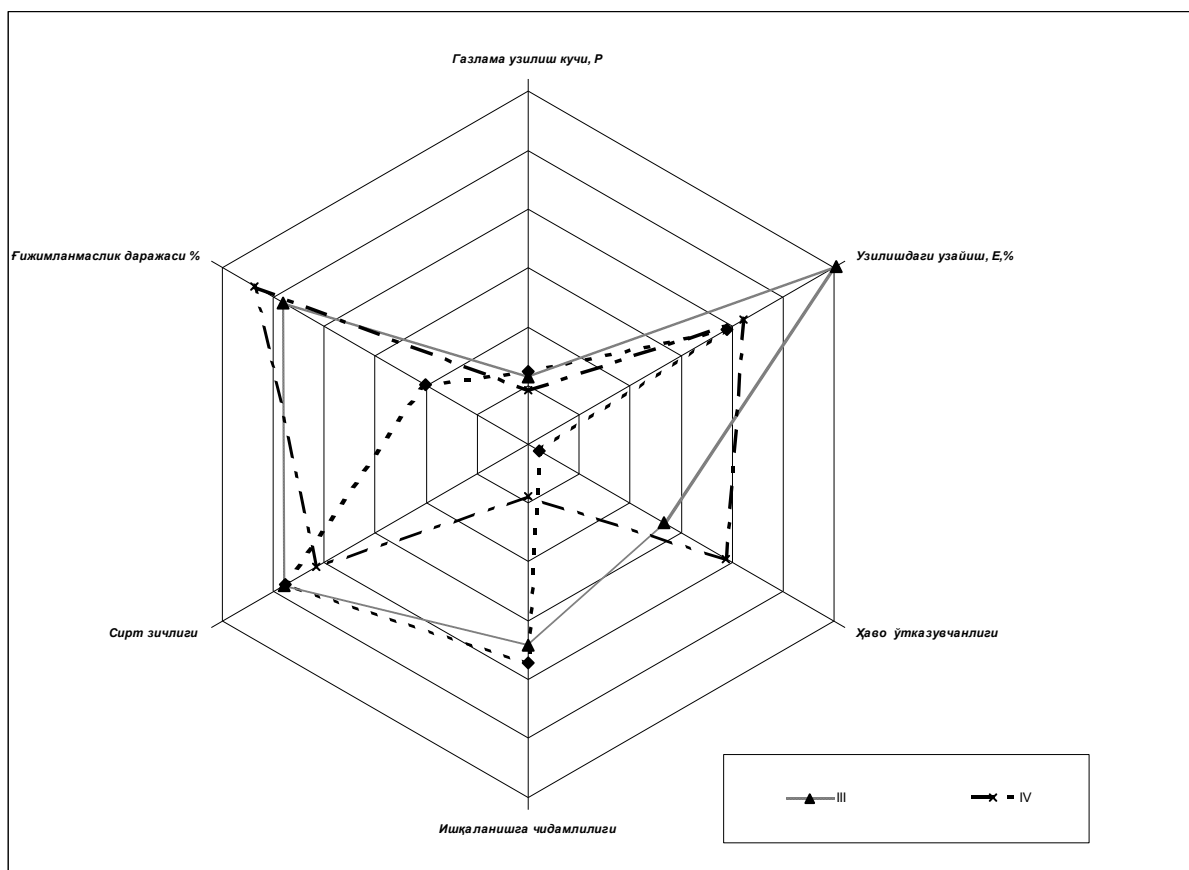
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И.А.Каримов.Асосий вазифамиз тараққиёт ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. Адабиётлар Т. “Ўзбекистон, 2010, 77 бет”.
2. И.А.Каримов. “Миллий истиклол, иқтисод, сиёсат, мафкура”, Т., “O'zbekiston”, 1996 й.
3. И.А.Каримов.Ўзбекистон XXI асрга интиломда Т. «Ўзбекистон», 1999й.
4. 2013 йил 18 январда Ўзбекистон республикаси ВМ кенгайтирилган кенгашида И.А.Каримовнинг 2012йилда республиканинг ижтимоий иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2013йилдаги устувор вазифалари» маърузаси, ТО'QIMASHI, 28.01.2013. www.titli.uz.
5. М.А.Сайфиева “Тўқув усулида бадиий безаш асосида янги тартибли газламалар яратиш” тех.фан.номзодлик, диссертацияси автореферати-Тошкент-2009, 24с.
6. Ш.Нарзуллаев, Б.Давлатов “Саноат корхоналарни модернизациялаш, техника ва технологик қайта жиҳозлашнинг омиллари ва йўналишлари. Тўқимачилик муаммолари, №2 2011й.
7. Г.Н.Кукин, А.Н.Соловьев, А.И.Кобиляков. “Текстильное материаловедение”. М. Легпромбытиздат,1992г.
8. Г.Б.Дамянов ва бошқалар “Строение ткани, современные методы проектирования” М. Легкая и пищевая промышленность” 1984г.
9. Р.С.Сиддиқов. “Технологик жараёнларни лойиҳалаш, ЎзФА “Фан” 2006й.
- 10.Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. Текстильное материаловедение. Часть-2. М., Легпромбытиздат, 1985.
- 11.Кирюхин С.М. О согласованности требований по ограничению пороков внешнего вида для тканей и швейных изделий. //Текстильная промышленность, 1974.№1,с.16
- 12.Погодина В.В Новые шелковые ткани //Текстильная промышленность. №10, 1993, с.29.

- 13.Справочник по «Хлопкоткачеству» под редакцией П.Г.Букаева. М., Легпромбытиздат, 1983.
- 14.Кирюхин С.М., Додонкин Ю.В. «Качество тканей» М., Легпромбытиздат, 1986.
- 15.А.И.Кобляков, Кукин Г.Н., Соловьев А.Н. и др. «Лабораторный практикум по текстильному материаловедению» Учебное пособие для вузов, М., Легпромбытиздат, 1986. 344с.
- 16.Сборник стандартов: «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные» часть2, М., 1978.
- 17.Кадыров С.Г., М.А.Уразбаев. Развитие текстильной промышленности Узбекистана и пути повышение её экономической эффективности» «Тўқимачилик муаммолари» №2, 2004.
- 18.Б.Б.Дониёров, Д.М.Қосимов, Э.Ш.Алимбоев, «Хом ашё тежамкор танда тайёрлаш технологияси таҳлили», «Тўқимачилик муаммолари», №2, 2011.
- 19.Г.Абдиева, Т.Мавланов, «Определение деформированного состояние движущейся вязкоупругойщейся ткачества». «Тўқимачилик муаммолари», №2, 2011.
- 20.Ш.А.Усманова. Структура трубчатой крученой шелковой нити. «Тўқимачилик муаммолари», №2, 2011.
- 21.П.С.Сиддиқов. Либитлаб тандалашда якка танда ипларнинг таранглигини турлича бўлиши сабаблари», «Тўқимачилик муаммолари», №2, 2011.
- 22.Г.Н.Валиев, Снижение отходов сырья при подготовке нитей шелка-сырца к ткачеству, «Тўқимачилик муаммолари» №3/2011.
- 23.О.А.Ортиқов, С.С.Рахимходжаев, Уработка нитей в тканях мелкоузорчатого переплетения. «Тўқимачилик муаммолари», №3/2011.
- 24.Рахимходжаев С.С., Кадиров Д.Н. Современные методы проектирования тканей. ТИТЛП, Ташкент, 2006, 185стр.

25. М.Ш.Хакимова, М.Р.Юнусходжаева, Бикрликнинг қотирма мато сифатига таъсири, «Тўқимачилик муаммолари», №3/2011. 49б.
26. У.М.Максудова, Ш.Ш.Шералиев, Исследование возможности использования антибактерицидных тканей для спец обуви, «Тўқимачилик муаммолари», №3/2011. 72с.
27. А.Н.Соловьев, С.М.Кирюхин, «Оценка качества и стандартизация текстильных материалов», М.: Легкаяиндустрия», 1974. 248с.
28. А.Г.Севостьянов, Методы и средства исследований механико-технологических процессов текстильной промышленности, М., Легпромбыздат, 1980.
29. Х.Хазраткулов, К.Холиков, М.Муқимов. Комплексная оценка качества двухслойных трикотажных полотен, «Тўқимачилик муаммолари», №2/2011. 33с.
30. К.Холиков, Свойства неполного трикотажа, «Тўқимачилик муаммолари», №3/2011. 30с.
31. Х.А.Хазракулов, Комплексная оценка качества комбинированного трикотажа на базе интерлочного переплетения. «Тўқимачилик муаммолари», №3/2011. 56с.





ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Факультет: ТСМТ Магистратура талабаси: О.С. Валиева

Кафедра: ТМ Илмий раҳбар: т.ф.н., проф. М.Қ.Қулметов

Ўқув йили: 2012/13 Мутахассислиги: Т ва ЕСММЭ ва СН

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АННОТАЦИЯСИ

Диссертация мавзусининг **долзарблиги** Тайёр кийим-кечаклар, хом ашё, газламаларнинг ассортименти кенгайтириш, маҳаллий тўқимачилик к хом-ашёси пахта, ипак толалари ва уларга кимёвий тола аралашмасидан ишлаб чиқарилган газламалар сифатини замонавий усул ва воситаларда аниқлаш ва сифатини баҳолашнинг турли усуллари кўллаб фойдаланувчанлик хоссаларини яхшилаш долзарб масалаларга киради. Тадқиқот ишини бажаришда қуйидаги **мақсад ва вазифалар** турли хом ашёдан газламалар ишлаб чиқариш учун хоссаларини лойиҳалаш, материал намуналарининг тузилиши, физикавий, механикавий хусусиятлари ва фойдаланувчанлигини ахамиятли кўрсаткичларини танлаш ва асослаш, амалда экспериментал аниқлаш, баҳолашнинг турли усуллари кўллаб энг яхши вариантини тавсия этииш.

Тадқиқот объекти ва услуги: ТТЕСИ Тўқимачилик технологияси, Тўқимачилик материалшунослиги кафедралари, Centex Uz сертификатция синов лабораториялари, Турли таркиб ва зичликда 5 хил кийимлик (костюмбоп) матолар тадқиқот услуги стандарт ва ностандарт синовлар, махсулот сифатини комплекс баҳолаш услублари ўрганилди.

Тадқиқот объекти: Тадқиқот объекти ва услуги: ТТЕСИ Тўқимачилик технологияси, Тўқимачилик материалшунослиги кафедралари, Centex Uz сертификатция синов лабораториялари, Турли таркиб ва зичликда 5 хил кийимлик (костюмбоп) матолар тадқиқот услуги стандарт ва ностандарт синовлар, махсулот сифатини комплекс баҳолаш услублари ўрганилди..

Тадқиқот услуби: инструментал услубда олинган натижалар бўйича комплекс баҳолаш диаграммаларини қўллаб, таҳлил қилиш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги: 1. Турли табиий толалардан ва кимёвий толалар аралашмаларидан .костюмбоп газламалар тузилиши кўрсаткичларини лойихалаш.

2. Ипак ва пахта, жун ва вискоза, соф пахта толаларидан ишлаб чиқарилган газламалар сифатини белгиловчи комплекс кўрсаткичларини аҳамиятлилик коэффициентларини аниқлаш.

3. Сифат кўрсаткичларининг тақсимланиш қонунлари ҳамда тегишли мезонлари (F, t) ва усулини қўллаб энг оптимал вариантини ва комплекс баҳолаш диаграммаларини аниқлаштириш.

Ишнинг аҳамиятлилик даражаси: Танланган газлама намуналари учун фойдаланувчанлик хоссаларини ифодаловчи сифат кўрсаткичини оптимал вариантларини ишлаб чиқариш, тўқмачилик, тўқувчилик корхона, фирма, ва кичик, ўрта бизнес тадбиркорларига тавсияси иқтисодий самарадорликка эришишни таъминлайди.

Ишнинг тузилиши ва таркиби: Диссертация кириш, 5 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат.

Илмий раҳбар _____

Магистратура талабаси _____

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Факультет: ТСМТ

Кафедра:

материаловедение

Учебный год: 2012-2013

Магистрант: Валиева О.С.

Текстильное Научный руководитель: к.т.н., проф.М.Кулметов

Специальность: 5А320905—Материаловедение, экспертиза и контроль качества продукции текстильной и легкой промышленности (текстильная, легкая и хлопковая промышленность)

АННОТАЦИЯ К МАГИСТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Актуальность диссертационной темы: Расширение ассортимента готовой продукции, сырья, тканей, определение качества тканей, вработанных из местного текстильного сырья хлопковых, шёлковых волокон и их смесей с химическими волокнами посредством современных способов и средств в определении качества — являются актуальной задачей.

Цель и задачи научного исследования состоят в проектировании свойств для выработки тканей из разного сырья, в определении строения материала их физико-механических свойств, в выборе и обосновании значимых показателей, экспериментальном определении на практике и используя разнообразные способы оценки, рекомендовать наиболее оптимальный вариант.

Объект исследования: *Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности Текстильная технология, кафедра «Текстильное материаловедение», испытательная лаборатория CentexUz, одежные костюмные ткани разного состава и плотности.*

Научная новизна: 1. Анализ строения костюмных тканей из смесей различных натуральных и химических волокон.

2. Определение значимых коэффициентов комплекса показателей, определяющихся качества тканей, вработанных из хлопкового волокна, смеси шёлковых и хлопковых волокон, шерстяных, лавсановых (вискозных), полиэфирных (лпвсановых) волокон.

3. Определение наиболее оптимальных вариантов и диаграммы комплексной оценки, применяя статистические способы закона распределения показателей качества и соответствующие критерии (F , t) Фишера и Стьюдента.

В I-IV главах определены классификации текстильных материалов по показателям строения и качества.

Во II главе обоснованы способы и средства оценки и определения значимых показателей тканей.

В III главе проведён анализ экспериментальных определений комплексных показателей, определяющих качество тканей, выработанных из различных волокон.

В IV главе приведены полученные оптимальные варианты показателей качества при комплексной оценке значимых свойств, рекомендации фирмам и предпринимателям малого и среднего бизнеса, достижения экономической эффективности.

Диссертация состоит из введения, 4-х частей, выводы, списка использованной литературы и приложений.

Научный руководитель

Магистрант

THE MINISTRY OF THE HIGHER AND AVERAGE SPECIAL REPUBLIC UZBEKISTAN FORMATION

THE TASHKENT INSTITUTE TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY

Faculty: TSMT

Chair: Textile materials technology

Academic year: 2012-2013

The master: Valiev O. S.

Scientific the head: the Can.Sci.Tech., prof.
M.Kulmetov

Speciality: 5A320905 - materials technology,
examination and quality assurance of production textile
and light industry (the textile, easy and cotton industry)

THE SUMMARY TO THE MAGISTORSKY DISSERTATION

Urgency of a dissertational theme: Expansion of assortment of finished goods, raw materials, fabrics, definition of quality of the fabrics developed from local textile raw materials of cotton, silk fibres and their mixes with chemical fibres by means of modern ways and means in definition of quality - are an actual problem.

The purpose and problems of scientific research consist in designing of properties for development of fabrics of different raw materials, in definition of a structure of a material of their fizichesko-mechanical properties, in a choice and a substantiation of significant indicators, experimental definition in practice and using various ways of an estimation, to recommend the optimal variant.

Object of research: *the Tashkent institute textile and light industry Textile technology, chair «Textile materials technology», test laboratory CentexUz, odejn costume fabrics of a miscellaneous sostav and density.*

Scientific novelty: 1. The analysis of a structure of costume fabrics from mixes of various natural and chemical fibres.

2. Definition of significant factors of a complex of the indicators, the fabrics defined quality developed from a cotton fibre, a mix of silk and cotton fibres, woollen, lavsan (viscose), polyester (lavsan) fibres.

3. Definition the optimal variants and the diagramme of a complex estimation, applying statistical ways of the law of distribution of indicators of quality and corresponding criteria (F, t) Фишераи Стъюдента.

In I-IV heads classifications the textile materials on structure and quality indicators are defined.

In II head it is are proved ways and means of an estimation and definition the significant indicators of fabrics.

In III head the analysis experimental definitions of the complex indicators, the fabrics defined quality developed from various fibres is carried out.

In IV head the received optimum variants of indicators of quality are resulted at a complex estimation of significant properties, the recommendation to firms and businessmen of small and average business, economic efficiency achievement.

The dissertation consists of introduction, 4-yoh parts, conclusions, the list of the used literature and appendices.

The supervisor of studies

The Master
