

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

«ТЎҚИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛШУНОСЛИГИ» КАФЕДРАСИ

НУРМАНОВ МАЪРУФ

**«ҚУВВАТИ 21 ТА ТЎҚУВЧИЛИК ДАСТГОҲИ
БЎЛГАН ЖИНСИ ГАЗЛАМАСИНИ ИШЛАБ
ЧИҚАРИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН КОРХОНА СИНОВ
ЛАБОРАТОРИЯСИНИ ЛОЙИҲАЛАШ»
МАВЗУСИДАГИ ДИПЛОМ ЛОЙИҲА ИШИ**

Таълим йўналиши: 5540500-«Тўқимачилик саноати маҳсулотлари
технологияси»

Илмий раҳбар:

т.ф.н., доц.Т.А.Очилов

«_____» _____ 2014 й.

Тошкент-2014

МУНДАРИЖА

	Кириш.....	5
I боб.	Тўқувчилик корхонаси синов лабораториясини лойиҳалаш.....	8
1.1.	Корхона ер майдонини танлаш ва уни асослаш.....	8
1.2.	Корхонада маҳсулот ишлаб чиқаришнинг истиқболли технологик тизимлари ва уларнинг тавсифи.....	8
1.3.	Корхонада маҳсулот ишлаб чиқариш ассортиментлари ва унинг қуввати.....	9
1.4.	Техник назорат бўлимининг асосий вазифалари.....	9
1.5.	Илмий-тадқиқот лабораториясининг асосий вазифаси.....	13
1.5.1.	Лаборатория бошлиғининг вазифаси.....	13
1.5.2.	Ишлаб чиқариш лабораторияси.....	14
1.6.	Тола сифатини аниқлаш лабораториясидаги лаборантлар сонини ҳисоблаш.....	15
1.7.	Тола сифатини аниқлаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш.....	17
1.8.	Пилта ва пиликнинг сифатини текшириш лабораторияси ҳисоби.....	18
1.9.	Пилта ва пиликни синаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш.....	19
1.10.	Ипларнинг сифатини тадқиқ этиш лабораториясидаги лаборантлар сонини ҳисоблаш.....	19
1.11.	Ипларни синаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш.....	21
1.12.	Жинси газламаларини синаш лабораториясидаги лаборантлар сонини ҳисоблаш.....	22
1.13.	Жинси газламаларини синаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш.....	24
	I боб бўйича хулоса.....	25
II боб.	Илмий-тадқиқот қисми.....	26

2.1.	Адабий шарҳ.....	26
2.2.	Илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш объекти.....	30
2.3.	Костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларини аниқлаш услублари.....	30
2.4.	Илмий-тадқиқот натижаларини математик қайта ишлаш.....	33
2.5.	Костюмбоп газламаларнинг сифат кўрсаткичларига толалар таркибининг таъсири.....	34
2.6.	Костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларига толалар таркибининг таъсири.....	39
2.7.	Иқтисод қисми.....	42
	II боб бўйича хулоса.....	45
III.	Меҳнат муҳофазаси ва экология.....	47
3.1.	Нафас аъзоларининг шахсий ҳимоя воситалари.....	47
	III боб бўйича хулоса.....	49
	Хулоса.....	50
	Адабиётлар рўйхати.....	52
	Илова.....	55

КИРИШ

Мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8 фоизга ўсди, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 8,8 фоизга, қишлоқ хўжалиги-6,8 фоизга, чакана савдо айланмаси-14,8 фоизга ошди. Инфляция даражаси прогноз кўрсаткичидан паст бўлди ва 6,8 фоизни ташкил этди. Ўтган йил якунларига кўра, ташқи давлат қарзи ялпи ички маҳсулотга нисбатан 17 фоизни, экспорт ҳажмига нисбатан қарийб 60 фоизни ташкил этди. Бу авваламбор хорижий инвестициялар ва умуман, четдан қарз олиш масаласига чуқур ва ҳар томонлама пухта ўйлаб ёндашиш натижасидир. 2013 йилда иқтисодиёт соҳасидаги солиқ юки 21,5 фоиздан 20,5 фоизга, жисмоний шахслар учун даромад солиғининг энг кам ставкаси 9 фоиздан 8 фоизга туширилганига қарамасдан, давлат бюджети ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,3 фоиз профицит билан бажарилди. Давлат бюджети харажатлари таркибида ижтимоий соҳага йўналтирилган харажатлар юқори даражада сақланиб қолди ва умумий харажатларнинг 59,3 фоизини ташкил этди. Мамлакатимиз иқтисодиётида юз бераётган жиддий сифат ўзгаришлари алоҳида эътиборга сазовордир. Юртимизда қабул қилинган 2011-2015 йилларда саноатни устувор даражада ривожлантириш дастури ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик янгилашга доир тармоқ дастурларининг изчил амалга оширилиши натижасида саноат таркибида юқори қўшимча қийматга эга бўлган, рақобатдош маҳсулотлар тайёрлаётган қайта ишлаш тармоқларининг ўрни тобора ортиб бормоқда. Бугунги кунда мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган саноат маҳсулотларининг 78 фоиздан ортиғи айнан ана шу тармоқлар ҳиссасига тўғри келмоқда [1].

Мамлакатимиз иқтисодиётига инвестиция киритиш ҳажми ялпи ички маҳсулотга нисбатан 23 фоиздан иборат бўлди. Ўзлаштирилган умумий капитал қўйилмалар ҳажмининг 3 миллиард доллардан ортиғини хорижий инвестициялар ташкил этди. Шунинг 72 фоиздан зиёди ёки 2 миллиард 200 миллион доллари тўғридан-тўғри хорижий инвестициялардир.

Мамлакатимиздаги ишлаб чиқариш корхоналарини модернизация қилиш ва янгилаш, замонавий инновацияларга асосланган ва юксак самарали технологияларни жорий этиш бўйича ўз олдимизга катта мақсадлар қўйганмиз. Уларни амалга оширишда керакли имтиёзларга эга бўлган махсус индустриал зоналарни ташкил этиш йўлида охириги йилларда биз кўпгина тажрибаларга эга бўлмоқдамиз.

Жорий йилда 3 миллиард 900 миллион доллардан зиёд хорижий инвестиция ва кредитларни ўзлаштириш, уларнинг ҳажми ўтган йилдагига нисбатан 29 фоизга ўсишини таъминлаш мўлжалланмоқда. Хорижий инвестицияларнинг умумий ҳажмида тўғридан-тўғри инвестициялар қарийб 69 фоизни ташкил этиши ва уларнинг ҳажми 2014 йилда 22,4 фоизга ортиши алоҳида эътиборга лойиқ. Бу йил умумий қиймати 4 миллиард 400 миллион доллар бўлган 150 дан ортиқ йирик ишлаб чиқариш объектларини ишга тушириш кўзда тутилган [1].

Мавзунинг долзарблиги: бозор иқтисодиёти шароитида мамлакатимиз тўқимачилик корхоналарида рақобатбардошлиги юқори бўлган ва экспортбоп костюмбоп газламаларининг янги ассортиментларини ишлаб чиқариш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан биридир.

Диплом лойиҳа ишининг асосий мақсади тўқувчилик корхонаси синов лабораториясини лойиҳалаш, лаборантлар ва асбоб-ускуналар сонини аниқлаш, турли толалар таркибидан иборат бўлган костюмбоп газламаларнинг сифат кўрсаткичларини тадқиқ этиш ва ишлаб чиқаришга белгиланган толали таркибли костюмбоп газламанинг муқобил вариантини тавсия этиш.

Диплом лойиҳа ишининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

1. Тўқувчилик корхонаси синов лабораториясини лойиҳалашда ер майдонини танлаш ва уни асослаш.
2. Синов лабораторияларидаги лаборантлар ва мавжуд бўлган асбоб-ускуналар сони ҳисоб йўли билан аниқлаш.

3. Синов лабораторияларини замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозлаш ва тўлиқ компьютерлаштириш.

4. Толалар таркиби турлича бўлган костюмбоп газламалардан намуналар олиш ва физик-механик хоссаларини тадқиқ этиш.

5. Бозор муносабатлари шароитида тўқувчилик корхоналарида сифатли костюмбоп газламалар олиш учун ишлаб чиқаришга костюмбоп газламанинг муқобил вариантини тавсия этиш.

6. Ишлаб чиқаришга тавсия этилган костюмбоп газлама таркибидаги ипларнинг нархига қараб, қилинган ишнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

I БОБ. ТЎҚУВЧИЛИК КОРХОНАСИ СИНОВ ЛАБОРАТОРИЯСИНИ ЛОЙИХАЛАШ

1.1. Корхона ер майдонини танлаш ва уни асослаш

Тўқувчилик корхонасининг ер майдонини танлашда асосан аҳоли зич бўлган, электр энергияси билан доимо таъминланиб турадиган, шаҳар марказида жойлашган «Сурхонтекс» қўшма корхонаси олинди. Бу корхонада 12 минг нафар ишчи меҳнат қилишади. Корхона Германиянинг «TRUTZCHLER» ва Чехиянинг «Saurer» фирмаларининг замонавий техника ва технологиялари билан жиҳозланган бўлиб, унда пневмомеханик ва халқали йигириш машиналари ҳамда Россия давлатининг СТБ-180 тўқувчилик дастгоҳлари билан жиҳозланган. Корхонада ишлаб чиқарилаётган турли ассортиментдаги жинси газламалари хорижий давлатларга экспорт қилинади. Ундан ташқари, корхона қошида илмий-тадқиқот ишларини, ҳамда янги ассортиментдаги жинси газламаларини яратиш борасида изланиш ишларини олиб бориш учун махсус хона, яъни илмий-тадқиқот хонаси ташкил этилган. Корхона ипдан тортиб, то тайёр жинси газламасини ишлаб чиқаришга асосланган.

«Сурхонтекс» қўшма корхонасига пахта терминалларида тола келтирилади ва қайта ишланиб тайёр маҳсулотга айлантирилади.

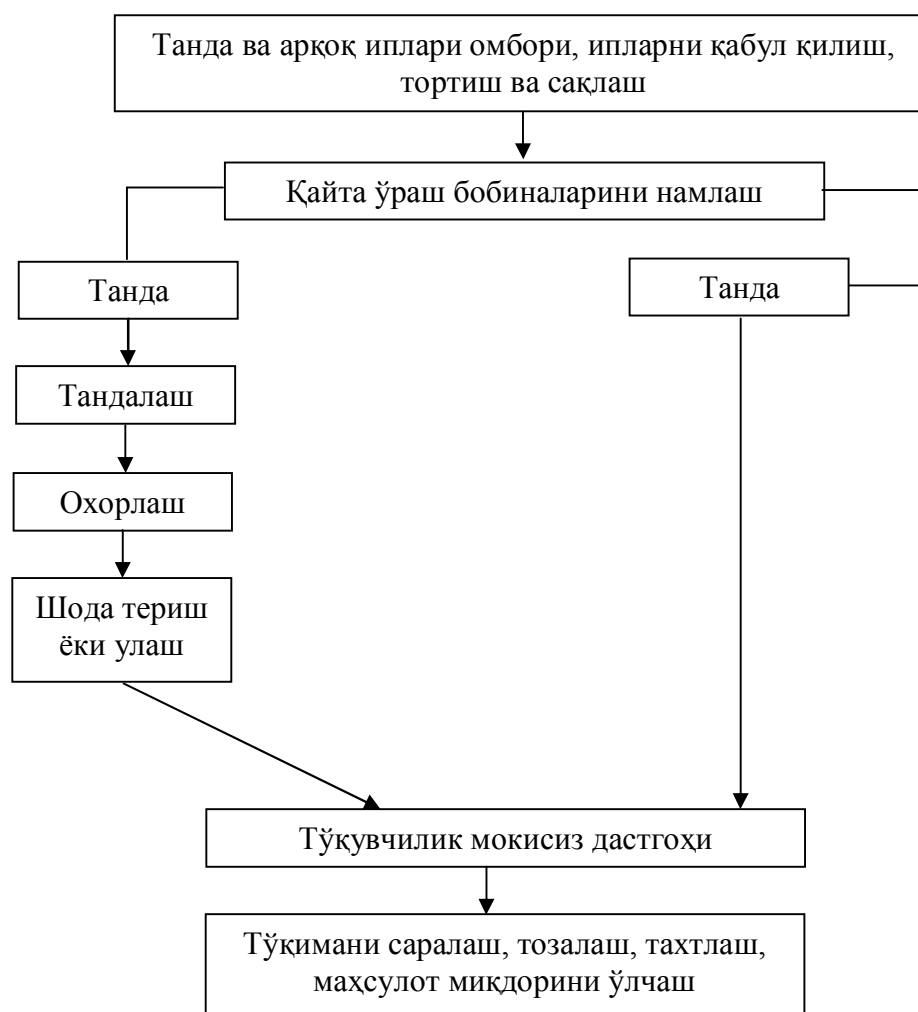
Корхона синов лабораториясини қайта лойиҳалашда ва уни жиҳозлашда ҳар бир хоналарга хорижий давлатларнинг замонавий асбоб-ускуналаридан фойдаланилди.

1.2. Корхонада маҳсулот ишлаб чиқаришнинг истиқболли технологик тизимлари ва уларнинг тавсифи

Ип ишлаб чиқаришда корхонада Германиянинг «TRUTZCHLER» ва Чехиянинг «Saurer» фирмаларининг замонавий технологик жараёнлари ўрнатилган бўлиб, қуйидаги кетма-кетликдаги тизимни ташкил этади: автоматик тойтитгич-Blendomat BO-A, кўп функцияли ажраткич (сепаратор)-SP-MF, аралаштирувчи машина MX-I-6, аралаштириш машинаси билан

агрегатлаштирилган Cleinomat CL-C4 тозалагичи, аэродинамик тозалагич Securomat SP-F, тараш машинасига тола тақсимлаш тизими Direcfeed, тараш машинаси TC-03, пилталаш машинаси HS-1000 (I-ўтим), пилталаш машинаси HSR-1000 (II-ўтим) ва пневмомеханик йигириш машинаси BD-330.

«Сурхонтекс» тўқувчилик корхонасининг технологик жараён кетма-кетлиги қуйидагичадир:



1.1-расм. Тўқувчилик корхонасида технологик жараён кетма-кетлиги.

1.3. Корхонада маҳсулот ишлаб чиқариш ассортиментлари ва унинг қуввати

Тўқувчилик корхонасида 21 донa СТБ-180 дастгоҳлари ишлайди. Улар асосан пахта толасидан жинси газламасини ишлаб чиқаришга асосланган. Корхона 2 сменада ишлайди. Бир йилдаги иш куни 262 кунни ташкил этади.

Жинси газламасини ишлаб чиқаришда СТБ-180 дастгоҳининг 1 соат иш унумдорлиги 5 пог.метрни ташкил этади. Корхонада 21 донa тўқувчилик дастгоҳи бўлса, унда 1 соатда $21 \cdot 5 = 105$ пог.метр, 1 сменада $105 \cdot 8 = 840$ пог.метр, 2 сменада $840 \cdot 2 = 1680$ пог.метр, бир йилда эса $1680 \cdot 262 = 440160$ пог.метр жинси газламасини ишлаб чиқаради.

1.4. Техник назорат бўлимининг асосий вазифалари

Тўқувчилик корхонасида техник назорат бўлими ходимлари ва корхона ишчиларининг асосий вазифаси, йиғириш ва тўқувчилик жиҳозларининг бир меъёردa ишлашини, юқори ишлаб чиқариш самарадорлиги, юқори иқтисодий кўрсаткичларга эга бўлишини ташкил этади, ҳамда сифатли стандарт маҳсулотлари ишлаб чиқишни таъминлайди.

Тўқувчилик корхоналарида турли назорат ишларини фақатгина техник назорат бўлими ёки корхона лабораторияси амалга оширади. Ундан ташқари, бош муҳандис, цех бошлиғи, уста, уста ёрдамчиси корхона, цехларни кўздан кечириш пайтида жиҳозларни, иплар ва жинси газламаларининг сифатини, ишчиларнинг жиҳозлардаги хизматларини назорат қилиб боришади. Баъзи бир назорат ишларини ишчиларнинг ўзлари амалга оширишадилар. Техник назорат бўлими ва корхона лаборатория ходимлари мабода йиғириш ва тўқувчилик жиҳозларида техник кузатишларни белгилаш имкониятлари бўлмаганда, махсус кузатиш ёки ўлчаш асбобларини қўллайди.

Жинси газламаларини қабул қилиш корхонасида техник назорат бўлимининг асосий вазифаларига қуйидагилар киради:

- ишлаб чиқарилаётган жинси газламаларининг сифатини аниқлаш, ҳамда белгиланган ҳужжатларда қайд этиш;
- топширилаётган маҳсулот ҳажми қайд этилади ва нуқсонли маҳсулот ишлаб чиқаришга йўл қўйилмайди;
- жинси газламаларининг асосий сифат кўрсаткичлари назорат қилинади;

- йиғириш ва тўқувчилик жиҳозларининг кўрсаткичларини ва ҳолатини даврий текшириш;
- таъминловчидан олинадиган намуналарни назорат қилиш;
- маҳсулот белгиси ва Давлат сифат белгиси мавжуд бўлганда, стандартга мувофиқ ҳолда маҳсулотни қадоқлаш ва тамғалаш;
- ип ва тайёр маҳсулотларни сақлаш шароитини назорат қилиш;
- нуқсонли ёки стандарт талабларига жавоб бермайдиган маҳсулотларни ҳисобга олиш, ҳосил бўлиш сабабларини ўрганиш, уларни бартараф этиш чораларини кўриш;
- бошқа меъёрий-техник ҳужжатлар ва техникавий шартларни ўз вақтида янги стандартлар билан алмаштириб турилишини назорат қилиш;
- ўлчаш асбоб-ускуналарининг ишлашини назорат қилиш;
- намуна танлаш, синов услуги ва ҳисоб ишлари, ҳамда лаборатория синовларининг тўғри бажарилганлигини узлуксиз равишда назорат қилиб туриш.

Белгиланган тадбирларни бажаришга қаратилган назорат ишларини ўтказиш тартиби қуйидаги назорат режасига киритилади: назорат қилинаётган цех; назорат қилинаётган материаллар (объектлар); материалларнинг назорат қилинаётган сифат кўрсаткичлари; назорат учун масъул шахс; назоратнинг даврийлиги; назорат натижаларини сифатни бошқариш бўлими ёки корхона директорига кўрсатиш.

Керак бўладиган турли ассортиментдаги жинси газламаларини ишлаб чиқарилиш режаси тузилади. Техник назорат тизимини яратишда тескари йўналишда бориш керак бўлади: тайёр маҳсулот-хом ашё. Шунинг учун назоратнинг иккита режасини (қисқартирилган ва кенгайтирилган) кўриб чиқиш керак. Бунда ва бошқасида тайёр маҳсулотни бир хил қабул қилишдаги назорати бўлиб, истеъмолчилар талабини қондирсин. Аммо ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати меъёрий кўрсаткичларга мос келса, унда газламаларни жараёнли назорати қисқартирилган режа бўйича ўтказилади, натижада олинаётган барча маълумотлар тўқувчилик

жиҳозларининг бир маромда ишлашининг бузилишини ва назорат қилинаётган маҳсулотлар сифатининг ёмонлашишини етарли даражада акс эттирсин. Бу ҳолда жинси газламаларининг сифат кўрсаткичи ва тайёр маҳсулот тузилиши стандартга мос келмаса, кенгайтирилган назорат режасига ўтилади ва маҳсулот сифатининг бузилиш сабаблари аниқланади, ҳамда яхшиланиш томонга ўтилади.

Техник назорат бўлими-корхонанинг мустақил структурали қисми бўлиб, корхонанинг маҳсулот сифатини бошқариш директориға ва техник назорат бўлими бошлиғига бўйсинади.

Техник назорат бўлими бошлиғи стандартга мос келмайдиган маҳсулотларни қабул қилиш ва топшириш ишларини директорни хабардор қилган ҳолда тўхтатиш ҳуқуқига эға. Корхона директори ва техник назорат бўлими бошлиғи ўртасида келишмовчилик чиқадиган бўлса, корхонаға тегишли бўлган юқорида турувчи корхона раҳбариятининг рухсати билан маҳсулот сифатига рухсат этилади.

Техник назорат бўлимининг бошлиғи маҳсулот сифатини нотўғри баҳолаганда ва ҳужжатларни нотўғри расмийлаштирганда жавоб беради.

Бажарилган барча турдаги ишлар учун техник назорат бўлимининг бошлиғи цех бошлиқларидан керакли жойларда назоратчилар ва нуқсонли маҳсулот сақланадиган ташкилотлар тўғрисида, маҳсулот сифатини бошқариш ёки ташкилот директоридан барча зарур бўлган назорат жараёнлари режасига киритилган бўлиши ёки ҳамма шахслар учун корхона стандартлари мажбурий бўлишини талаб қилиш мумкин.

Техник назорат бўлимининг бошлиғи тузатилмаган, бузуқ ва давлат текширишидан ўтмаган ўлчаш асбобларини қўллашни таъқиқлайди ва бу ҳақида маҳсулот сифатини бошқариш бўлими бошлиғига ёки бош муҳандисға хабар беради.

У бош муҳандисға бўйсинадиган лабораторияда толадан тортиб то тайёр маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун талаб қилиш ҳуқуқига эға. Маҳсулот сифатига боғлиқ бўлган техник назорат бўлимининг

шартлари корхонанинг барча бўлим раҳбарлари учун тегишли бўлиб, фақатгина директорнинг ёзма буйруғига биноан эътироф қилиниши мумкин.

1.5. Илмий-тадқиқот лабораториясининг асосий вазифаси

Лаборатория-илмий-тадқиқот институтлари, ўқув муассасалари ва мустақил ташкилотларда тола, ип ва газламаларнинг сифат кўрсаткичларини асбоб-ускуналар ёрдамида белгиланган стандартларга мувофиқ аниқланади.

Лаборатория лотинча сўздан олинган бўлиб, «ишлаш» маъносини англатади. Ишлаб чиқариш корхоналарининг ҳажми асбоб-ускуналари, штатлари ва имкониятлари бўйича икки гуруҳга бўлинади: хом ашё лабораторияси ва тайёр маҳсулот лабораторияси.

1.5.1.Лаборатория бошлиғининг вазифаси

Лаборатория бошлиғи мажбур:

1. Ушбу ҳолатларда белгиланган вазифаларни бажарилишини таъминлаш.
2. Лаборатория хоналарида мавжуд бўлган барча турдаги асбоб-ускуналар учун ҳулоса беради.
3. Лаборатория янги асбоб-ускуналар келтирилса тўғри ишлашлигини синаб кўради.
4. Лабораториядаги асбоб-ускуналарнинг тўғри ишлаши ва маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари стандарт талабларига мос келишлигига маъсулдир.
5. Лаборатория ҳолати, маҳсулот сифати, корхонада ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати учун маъсул ҳисобланади.
6. Лабораторияда ишлаш режимини тузишда ва лаборатория ходимлари орасида тақсимлаш ишларига маъсулдир.
7. Лабораторияда олинган синов натижаларини назорат қилиб боради ва қайд этиб боради.
8. Лаборатория бошлиғи яхши ишлаган ходимларга қўшимча мукофотлар бериш учун корхона раҳбариятига мурожаат этади.

9. Лаборатория бошлиғи илмий-техник конференцияларда ўз маърузалари билан иштирок этади.

10. Лабораторияда мавжуд бўлган асбоб-ускуналарнинг нотўғри ишлаши, ўлчаш асбобларининг нотўғри кўрсатиши учун жавобгар ҳисобланади.

1.5.2.Ишлаб чиқариш лабораторияси

Ишлаб чиқариш лабораторияси корхонанинг таркибий қисми ҳисобланиб, бош муҳандисга бўйсинади. Ишлаб чиқариш лабораторияси корхонанинг махсус асбоб-ускуналар билан жиҳозланган, ёруғ бўлган хоналарига жойлашади. Лаборатория корхонага келаётган хом ашёни стандарт ва техник шартларга асосан қабул қилиб олади, ҳамда корхонада ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини назорат қилиб боради. Корхонадаги технологик жараёнлар ва кўрсаткичларга риоя қилинишини техник назорат бўлими назорат қилади. Ишлаб чиқариш корхоналарида назорат услубларини такомиллаштиради, хом ашёдан тортиб то тайёр маҳсулотгача сифатини аниқлайди, кунлик натижаларни қайд этиб боради. Ундан ташқари, сифатсиз маҳсулот ишлаб чиқариш сабабларини таҳлил этиб, уни бартараф этиш чораларини қўллайди. Кунликда олинadиган маҳсулот сифати бўйича кўрсаткичларни цех бошлиғи ёки ишлаб чиқариш бошлиғига таништириб боради. Шу билан биргаликда корхонадаги технологик жараёнларни такомиллаштиришда, ҳамда янги техника ва технологияларни яратишда иштирок этади. Ишлаб чиқариш назорати ва тугалланган илмий-тадқиқот ишларини тадбиқ этишда қатнашади.

Корхона цехлари, лабораториялари ва бошқа ташкилотлар билан қуйидаги ўзаро боғлиқликда бўлади:

1. Лаборатория бошлиғининг талабномаси бўйича таъминлаш ва техник бўлими лабораторияни асбоб-ускуналар билан жиҳозлайди, ҳамда таъминлайди.

2. Цех бошлиқлари ишлаб чиқариш режимининг ва технологик жараённинг ўзгариши бўйича лаборатория бошлиғини хабардор қилишга мажбур.

3. Лабораториядаги асбоб-ускуналарни таъмирлаш ва созлаш ишлари махсус ажратилган механиклар ёки энергетиклар томонидан амалга оширилади. Асбоб-ускуналарнинг тўғри ишлашини механик заводи ходимлари тузатади.

4. Лаборатория бошлиғи корхонада ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар стандарт талабларига жавоб берса, зудлик билан цех бошлиғи ёки бошқа раҳбарларга ўз вақтида етказиш лозим (иловага қаралсин).

1.6. Тола сифатини аниқлаш лабораториясидаги лаборантлар сонини ҳисоблаш

Корхона ҳафта 5 кун ишлайди, иш вақти 8,2 соатни ташкил этади. Лабораториядаги асбоб-ускуналарни ҳисоблашда меъёрдан фойдаланамиз. Бу меъёрларга m та намуна синаш учун сарфланган T_a , сменанинг давомийлиги T , асбоб-ускуналарни текшириш учун кетган вақт T_a , лаборантларнинг шахсий ишлари учун кетган вақт T_b киради.

n та намунани узиш учун керакли вақт қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$T_n = T - (T_a + T_b + T_b)$$

$$T_a = T_b = T_b = 10 \text{ минут деб қабул қиламиз.}$$

$$T = 8,2 \cdot 60 = 492$$

$$T_n = 492 - (10 + 10 + 10) = 462 \text{ минут}$$

Хом ашё лабораторияси корхонага олиб келинаётган хом ашёнинг физик-механик хоссаларини назорат қилади. Хом ашё тўда бўйича қабул қилинади. Ҳар бир тўдадаги хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари лаборантлар томонидан аниқланади. Катта лаборант ходимларни жой-жойига қўйиш, хужжатларни расмийлаштиришни назорат қилиш, технологик карталарни яратиш бўйича шуғулланади.

1. O'zDst 614-2009 стандартига биноан тойланган пахта толасидан намуна олиш учун кетган вақт-12 минутни ташкил этади.

$$t_1=12 \cdot 2=24 \text{ минут}$$

2. O'sDst 619-2009 стандартига биноан пахта толаси мустаҳкамлиги UM-Lab3 асбоби ёрдамида аниқланади. Пахта толаси мустаҳкамлигини аниқлаш учун кетган вақт-40 минутни ташкил этади. Синов ишлари учун 2 та намуна олинади.

$$t_2=2 \cdot 40=80 \text{ минут}$$

3. O'sDst 618-2009 стандартига биноан пахта толаси пишиб етилганлиги UM-250E асбоби ёрдамида аниқланади. Пахта толаси мустаҳкамлигини аниқлаш учун кетган вақт-45 минутни ташкил этади. Синов ишлари учун 2 та намуна олинади.

$$t_3=2 \cdot 45=90 \text{ минут}$$

4. O'sDst 632-95 стандартига биноан пахта толаси таркибидаги нуқсон ва чиқиндилар миқдори UM-281C асбоби ёрдамида аниқланади. Пахта толаси нуқсон ва чиқиндилар миқдорини аниқлаш учун кетган вақт-120 минутни ташкил этади. Синов ишлари учун 3 та намуна олинади.

$$t_4=3 \cdot 120=360 \text{ минут}$$

5. O'sDst 620-2009 стандартига биноан пахта толаси чизиқий зичлиги ва микронейр кўрсаткичи UM-199B асбоби ёрдамида аниқланади. Пахта толаси чизиқий зичлигини аниқлаш учун кетган вақт-40 минутни ташкил этади. Синов ишлари учун 2 та намуна олинади.

$$t_5=2 \cdot 40=80 \text{ минут}$$

6. O'sDst 633-95 стандартига биноан пахта толаси узунлиги UM-330A асбоби ёрдамида аниқланади. Пахта толаси узунлигини аниқлаш учун кетган вақт-45 минутни ташкил этади. Синов ишлари учун 2 та намуна олинади.

$$t_6=2 \cdot 45=90 \text{ минут}$$

7. Пахта толасидан намунавий ва натижавий пилик тайёрлаш учун кетган вақт-40 минутни ташкил этади. Синов ишлари учун 2 та намуна олинади.

$$t_7=2 \cdot 40=80 \text{ минут}$$

Умумий вақт-804 минутни ташкил этди.

Лаборантлар сони $-804:462=1,7$ бўлиб, лаборантлар сонини 2 та деб қабул қиламиз.

1.7. Тола сифатини аниқлаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш

Лаборатория учун асбоб-ускуналар сони қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$K = \frac{n \cdot T_m}{m \cdot T_n} = \frac{n T_m}{m(T - (T_a + T_o + T_e))}$$

бу ерда: n -синовлар сони; T_m -кетган вақт; m -намуналар сони; T_n -ишчи вақтнинг сони, 1 кунда.

Пахта тозалаш корхонаси тайёр маҳсулот лабораториясидаги мавжуд асбоб-ускуналар сони қуйидагича аниқланади:

1. UM-250E микроскопи пахта толасининг пишиб етилганлигини аниқлаш учун ишлатилади. Синовлар сони-1, намуналар сони-2.

$$K = \frac{1 \cdot 10}{2 \cdot 462} = 0,01$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

2. UM-Lab3 асбоби пахта толасининг мустаҳкамлигини аниқлаш учун ишлатилади. Синовлар сони-2, намуналар сони-2.

$$K = \frac{2 \cdot 40}{2 \cdot 462} = 0,08$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

3. UM-330A асбобида пахта толасининг узунлигини аниқлаш. Синовлар сони-1, намуналар сони-2.

$$K = \frac{1 \cdot 45}{2 \cdot 462} = 0,04$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

4. BT-50 торсион тарози намуналарнинг массасини аниқлаш учун ишлатилади. Синовлар сони-2, намуналар сони-2.

$$K = 2$$

2 та асбоб деб қабул қиламиз.

5. UM-281C асбоби пахта толасининг ифлослигини аниқлаш учун ишлатилади. Синовлар сони-2, намуналар сони-3.

$$K = \frac{2 \cdot 50}{3 \cdot 462} = 0,07$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

Тайёр маҳсулотлар лабораториясидаги асбоб-ускуналари рўйхати

т/р	Асбоб-ускуналар	Сони
1.	UM-1722 ҳарорат ва намликни назорат қилувчи асбоб	1
2.	BT-50 торсион тарози	2
3.	П-2 кутблантиргич	1
4.	F019A пахта толаси ингичкалигини аниқлаш асбоби	1
5.	MT-580 толанинг йўғонлигини аниқлаш асбоби	1
6.	UF-730 пахта толаси узунлигини аниқлаш асбоби	1
7.	ПСВ-1 толани тасвирли санаш	1
8.	UM-330A пахта толаси узунлигини аниқлаш	2
9.	UM-Lab3 пахта толаси мустаҳкамлигини аниқлаш	1
10.	UM-250E микроскопии	1
11.	F012 танҳо толанинг мустаҳкамлигини аниқлаш асбоби	1
12.	AK-2 қуриш шкафи	1
13.	UM-281C анализатори	1
14.	Лаборатория столи	1
15.	Кўп қаватли шкаф	1
16.	Кийим-кечаклар учун шкаф	1
17.	Лаборантлар учун стол ва стуллар	3
18.	Компьютер	4

1.8.Пилта ва пиликнинг сифатини текшириш лабораторияси ҳисоби

Ҳар бир машинада бажарилган синовлар сони:

$$m = \frac{k \cdot a \cdot b}{\tau}$$

бу ерда: к-машиналар сони; а-олинадиган намуналар сони; в-ҳар бир намунадан олинадиган синовлар сони; τ-сонв учун кетган вақт.

т/р	Синовлар номи	Синов сони	Синов вақти
1.	Пилта ва пиликни кесимларда қирқиш	100	160
2.	Пилта ва пиликни 1 ва 10 метрли бўлган кесимларга қирқишдаги массаси ва нотекислигини аниқлаш: 1 метр 10 метр	100 100	85 120
3.	Устер асбобида пилик ва пилтанинг нотекислигини аниқлаш	1	20
4.	Устер асбобида спектограмма ва диаграмма олиш орқали пилик ва пилтанинг нотекислигини аниқлаш	1	55

Пилталаш цехи

$$m = \frac{2 \cdot 1 \cdot 4}{1} = 8 \text{ синов}$$

$$2\text{-ўтим } 8 \cdot 2 = 19,2 \text{ минут}$$

а) узун кесимларда;

$$t_{c4} = 16 \cdot 1,2 = 19,2 \text{ минут}$$

б) калта кесимларда;

$$t_{c5} = 16 \cdot 0,85 = 13,6 \text{ минут}$$

$$\tau_{ym} = 56,3 + 85 = 141,3 \text{ минут.}$$

1.9. Пилта ва пиликни синаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш

1. Аналитик торсион тарози сони;

$$K = \frac{1 \cdot 205}{1 \cdot 462} = 0,44$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

2. Ўраш асбобининг сони;

$$K = \frac{1 \cdot 120}{1 \cdot 462} = 0,26$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

3. Устер асбоби сони;

$$K = \frac{1 \cdot 30}{1 \cdot 462} = 0,06$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

4. Спектограмма ва диаграммани аниқлаш учун асбоб сони;

$$K = \frac{1 \cdot 55}{1 \cdot 462} = 0,12$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

5. Бураш асбоби сони;

$$K = \frac{1 \cdot 160}{1 \cdot 462} = 0,33$$

1 та асбоб деб қабул қиламиз.

1.10. Ипларнинг сифатини тадқиқ этиш лабораториясидаги лаборантлар сонини ҳисоблаш

Лаборантларнинг умумий сонини топиш учун асбоб-ускуналарда синаш вақтини билиш керак.

1. Ипнинг мустаҳкамлигини аниқлаш учун кетган вақт

$$t_1 = \frac{70 \cdot 10 \cdot 90}{100} = 630 \text{ минут}$$

2. Квадрантда синаш учун кетган вақт

$$t_2 = \frac{70 \cdot 3 \cdot 60}{100} = 126 \text{ минут}$$

3. Кондицион аппаратда синаш учун кетган вақт

$$t_3 = \frac{5 \cdot 1 \cdot 120}{100} = 6 \text{ минут}$$

4. Ўраш асбобидан синаш учун кетган вақт

$$t_4 = \frac{70 \cdot 3 \cdot 60}{100} = 126 \text{ минут}$$

5. Бураш асбобида синаш учун кетган вақт

$$t_5 = \frac{70 \cdot 3 \cdot 85}{100} = 179 \text{ минут}$$

6. Торсион тарозида синаш учун кетган вақт

$$t_6 = \frac{8 \cdot 1 \cdot 60}{100} = 5 \text{ минут}$$

7. Ип ифлослигини аниқлаш учун кетган вақт

$$t_7 = \frac{8 \cdot 1 \cdot 60}{100} = 5 \text{ минут}$$

8. Умумий синаш учун кетган вақт

$$\sum T_{\text{ум}} = 1078 \text{ минут}$$

Лаборантлар штати

$$T = \frac{\sum T}{462} = \frac{1078}{462} = 2,3$$

t=2 та деб қабул қиламиз.

Ипларни синаш

т/р	Жараёнлар номи	Синов ёки намуналар сони	Синов учун кетган вақт (мин)
1.	Қора тахта ёрдамида ип ифлослигини аниқлаш	1000	60
2.	Ипнинг икки ёклама бурлишини аниқлаш	100 та синов	85
3.	Калава тайёрлаш	100	60
4.	Кесилган танҳо ипларнинг мустаҳкамлигини аниқлаш	100	90

Илмий-тадқиқот ишларини олиб боришда стандарт асбоб-ускуналарида синаш учун кетган вақт сарфини ҳисобламаймиз

т/р	Асбоб-ускунанинг номи	Маркаси	Қабул қилинган асбоб-ускуналар сони
1.	Аналитик тарози		3
2.	Қуригиш шкафи	Уз-7М	2
3.	Пульсатор	ПН-5	1
4.	Релаксометр		1
5.	Микроскоп	МБИ	1
6.	Махсулот нотекислигини аниқлаш	Устер-Тестер-3	1
7.	Гигрограф	МТ-11Н	1
8.	Термограф	МТ-22Н	1
9.	Психрометр		1
10.	Компьютер	Пентиум-5	8

Лаборантлар штати

т/р	Лавозими	Одамлар сони	Қабул қиламиз
1.	Лаборатория мудир	1	муҳандис-техник ходимлар
2.	Техник назорат бўлими бошлиғи	1	муҳандис-техник ходимлар
3.	МСБ бошлиғи	1	муҳандис-техник ходимлар
4.	Ҳисобли ишчилар	1	муҳандис-техник ходимлар
5.	Ката лаборант	1	муҳандис-техник ходимлар
6.	Асбоб-ускуналар бўйича механик	1	Ишчилар
7.	Техник назорат	1	Ишчилар
8.	Фаррош	1	Ишчилар

1.11. Ипларни синаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш

Лаборатория учун асбоб-ускуналар сони қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$K = \frac{n \cdot T_m}{m \cdot T_n} = \frac{n T_m}{m(T - (T_a + T_o + T_g))}$$

бу ерда: n -синовлар сони; T_m -кетган вақт; m -намуналар сони; T_n -ишчи вақтнинг сони, 1 кунда.

1. Y263 узиш машинасининг сонини аниқлаймиз

$$K = \frac{100 \cdot 90}{100 \cdot 462} = 0,19$$

$K=1$ деб қабул қиламиз.

2. Y226D ипларнинг массасини аниқлаш асбобларининг сонини аниқлаймиз

$$K = \frac{10 \cdot 60}{10 \cdot 462} = 0,13$$

$K=1$ деб қабул қиламиз.

3. Y219B электронли ўраш асбобининг сонини аниқлаймиз

$$K = \frac{100 \cdot 60}{100 \cdot 462} = 0,13$$

$K=1$ деб қабул қиламиз.

4. Y220B бураш асбобларининг сонини аниқлаймиз

$$K = \frac{100 \cdot 85}{100 \cdot 462} = 0,18$$

$K=1$ деб қабул қиламиз.

5. Ипларнинг нуқсонларини аниқлаш асбобини сонини аниқлаймиз

$$K = \frac{100 \cdot 60}{100 \cdot 462} = 0,13$$

$K=1$ деб қабул қиламиз.

Олинган натижаларни қуйидаги жадвалга ёзамиз

т/р	Асбоб-ускуналарнинг номи	Маркаси	Қабул қилинган асбоб-ускуналар сони
1.	Узиш машинаси	Y263	1
2.	Ипларнинг массасини аниқлаш асбоби	Y226D	1
3.	Қуриштиш шкафи	F256A	1
4.	Электронли ўраш асбоби	Y219B	1
5.	Бураш асбоби	Y220B	1
6.	Ипларнинг ифлослигини аниқлаш	Nati	1

**Илмий-тадқиқот ишларини олиб боришда стандарт асбоб-ускуналарида
синаш учун кетган вақт сарфини ҳисобламаймиз**

т/р	Асбоб-ускунанинг номи	Маркаси	Қабул қилинган асбоб-ускуналар сони
1.	Аналитик тарози		3
2.	Қуритиш шкафи	Уз-7М	2
3.	Пульсатор	ПН-5	1
4.	Релаксометр		1
5.	Микроскоп	МБИ	1
6.	Маҳсулот нотекислигини аниқлаш	Устер-Тестер-5	1
7.	Гигрограф	МТ-11Н	1
8.	Термограф	МТ-22Н	1
9.	Психрометр		1
10.	Компьютер	Pentium-5	8

Лаборантлар штати

т/р	Лавозими	Одамлар сони	Қабул қиламиз
1.	Лаборатория мудир	1	муҳандис-техник ходимлар
2.	Техник назорат бўлими бошлиғи	1	муҳандис-техник ходимлар
3.	МСБ бошлиғи	1	муҳандис-техник ходимлар
4.	Ҳисобли ишчилар	1	муҳандис-техник ходимлар
5.	Катта лаборант	1	муҳандис-техник ходимлар
6.	Асбоб-ускуналар бўйича механик	1	ишчилар
7.	Техник назорат	1	ишчилар
8.	Фаррош	1	ишчилар

1.12. Жинси газламаларини синаш лабораториясидаги лаборантлар сонини ҳисоблаш

1. Газламалардан намуна танлаш учун кетган вақт-12 минут. Синов ишлари учун 3 та намуна олинади.

$$t_1 = 3 \cdot 12 = 36 \text{ минут}$$

2. Газламаларнинг намлигини аниқлаш учун кетган вақт-90 минут. Синов ишлари учун 5 та намуна олинади.

$$t_2 = 5 \cdot 90 = 450 \text{ минут}$$

3. Газламаларнинг чизиқли ўлчамлари аниқлаш. Синов учун кетган вақт-75 минут. 5 та намуна олинади.

$$t_3 = 5 \cdot 75 = 375 \text{ минут}$$

4. Газламаларнинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш. Синов учун кетган вақт-20 минут. 5 та намуна олинади.

$$t_4 = 5 \cdot 20 = 100 \text{ минут}$$

5. Газламаларнинг емирилишга чидамлилигини аниқлаш. Синов учун кетган вақт-60 минут. 9 та намуна олинади.

$$t_5 = 9 \bullet 60 = 540 \text{ минут}$$

6. Газламаларнинг ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш. Синов учун кетган вақт-50 минут. 10 та намуна олинади.

$$t_6 = 10 \bullet 50 = 500 \text{ минут}$$

7. Газламаларни ювгандан кейинги киришишига чидамлилигини аниқлаш. Синов учун кетган вақт-65 минут. 1 та намуна олинади.

$$t_7 = 1 \bullet 65 = 65 \text{ минут}$$

7. Умумий кетган вақт

$$T_y = t_1 + t_2 + \dots + t_n = 2066 \text{ минут}$$

Лаборантлар сонини ҳисоблаймиз

$$n = T_y / T_n = 2066 : 462 = 4,4$$

4 та лаборант деб қабул қиламиз.

Газламаларни синаш учун вақт меъёрлари

т/р	Асбоб-ускуналарнинг номи	Синаш учун кетадиган вақт, мин.
1.	Намунанинг қалинлиги, узунлиги ва эини аниқлаш	75
2.	AG-1 узиш машинасида наmunанинг мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш	20
3.	M235 MARTINDALE ABRASION AND PILLING TESTERS асбобида наmunанинг емирилишини аниқлаш	60
4.	Газламадаги ипларнинг силжувчанлигини аниқлаш	35
5.	M003A SHIRLEY CREASE RECOVERY TESTER & LOADING DEVICE газламаларнинг гижимланмаслигини аниқлаш асбоби	95
6.	M021A ELECTRONIC AIR PERMEABILITY TESTER газламанинг ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш	50
7.	Газламаларнинг ювгандан кейинги киришишини аниқлаш	65
8.	M034A DIGITAL THICKNESS GAUGE FOR TEXTILE STRUCTURES газламаларнинг қалинлигини аниқлаш	15

Лаборантлар штати

т/р	Лавозими	Одамлар сони	Қабул қиламиз
1.	Лаборатория мудир	1	муҳандис-техник ходимлар
2.	Техник назорат бўлими бошлиғи	1	муҳандис-техник ходимлар
3.	МСБ бошлиғи	1	муҳандис-техник ходимлар
4.	Ҳисобли ишчилар	1	муҳандис-техник ходимлар
5.	Ката лаборант	1	муҳандис-техник ходимлар
6.	Асбоб-ускуналар бўйича механик	1	Ишчилар
7.	Техник назорат	1	Ишчилар
8.	Фаррош	1	Ишчилар

1.13. Жинси газламаларини синаш лабораториясидаги асбоб-ускуналар сонини ҳисоблаш

1. M008E узиш машинасида 3 та танда ва 4 та арқоқ қирқимлари ишлатилади-7 та намуна олинади.

$$K = \frac{7 \bullet 20}{7 \bullet 462} = 0,034$$

K=1 деб қабул қиламиз.

2. M235 MARTINDALE ABRASION AND PILLING TESTERS асбобида газламанинг емирилишини аниқлаш учун 5 та намуна олинади.

$$K = \frac{5 \bullet 60}{5 \bullet 462} = 0,13$$

K=1 деб қабул қиламиз.

3. SD-1 асбобида газламадаги ипнинг силжувчанлигини аниқлаш учун 10 та намуна олинади.

$$K = \frac{10 \bullet 35}{10 \bullet 462} = 0,08$$

K=1 деб қабул қиламиз.

4. ГОСТ 8710-58 стандарти бўйича ювгандан кейинги киришишини M222QVP асбобида аниқлашда меъёр бўйича 2 та синаш ишлари олиб борилади. Бир кундаги умумий намуналар сони 9 та.

$$K = \frac{2 \bullet 65}{2 \bullet 462} = 0,14$$

K=1 деб қабул қиламиз.

5. M021A ELECTRONIC AIR PERMEABILITY TESTER асбобида газламанинг ҳаво ўтказувчанлиги аниқланади.

$$K = \frac{10 \bullet 50}{10 \bullet 462} = 0,11$$

K=1 деб қабул қиламиз.

Олинган натижаларни қуйидаги жадвалга тўлдирамиз.

т/р	Асбоб-ускуналарнинг номи	Маркаси	Ҳисоб сони	Қабул қилишдаги асбоб-ускуналар сони
1.	Узиш машинаси	M008E	0,22	1
2.	Газламаларнинг емирилишини аниқлаш асбоби	M235 MARTINDALE ABRASION AND PILLING TESTERS	1,1	1
4.	Газламани ювгандан кейинги киришишини аниқлаш асбоби	M222QVP	0,14	1

5.	Газламанинг ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш асбоби	M021A ELECTRONIC AIR PERMEABILITY TESTER	1,1	1
----	--	--	-----	---

Лабораторияда стандарт синовларидан ташқари илмий-тадқиқот ишлари ўтказилади. Шу сабабли қуйидаги асбобларни қабул қиламиз.

т/р	Асбоб-ускуналарнинг номи	Маркаси	Қабул қилишдаги асбоб-ускуналар сони
1.	Газлама қалинлигини аниқлаш учун	M034A DIGITAL THICKNESS GAUGE FOR TEXTILE STRUCTURES	1
2.	Газламани ювганда ранг бўёғи чидамлилигини аниқлаш учун	M228	1
3.	Газламаларнинг гижимланмаслигини аниқлаш учун	M003A SHIRLEY CREASE RECOVERY TESTER & LOADING DEVICE	1
4.	Газламанинг сув ўтказувчанлигини аниқлаш учун	UGT-7046-HS	1
5.	Климатик камера		1

I боб бўйича хулоса

Синов лабораториясини лойиҳалаш ишлари бўйича қуйидаги хулосаларни келтириш мумкин:

1. Тўқувчилик корхонаси тола, ип ва жинси газламаларини синаш лабораториялари лойиҳаланди.
2. Синов лабораторияларидаги лаборантлар ва мавжуд бўлган асбоб-ускуналар сони ҳисоб йўли билан аниқланди.
3. Синов лабораториялари замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозланди ва тўлиқ компьютерлаштирилди.

II БОБ. ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ҚИСМИ

2.1. Адабий шарҳ

Тўқимачилик корхоналарида ишлаб чиқарилаётган костюмбоп газламаларнинг ассортиментлари турли тумандир. Улар тузилиши, тола таркиби ва хусусиятлари бўйича бир-биридан фарқланади.

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган костюмбоп газламаларнинг ассортиментлари турлича бўлиб, улар баҳорги, кузги, қишки ва ёзги мавсумлар учун ишлаб чиқарилади. Ёзги ва баҳорги мавсумлар учун ишлаб чиқарилаётган костюмбоп газламалар енгил, ҳаво ўтказувчанлиги юқори бўлади.

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган ип газламалар 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 [2].

Кейинги пайтда мамлакатимизда аҳолининг костюмбоп газламаларга бўлган талаби ортиб бормоқда. Чунки, республикамиз ҳудудида тайёрланаётган костюмлар хорижий мамлакатлардан олиб келинаётган газламалар ҳисобига тайёрланмоқда.

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган ҳар қандай газлама танда ва арқоқ ипларининг ўзаро ўрилиши билан ҳосил қилинади.

Газламанинг асосий кўрсаткичларидан бири унинг зичлигидир. Агар газламанинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги ортиб кетса, унда унинг ҳаво ўтказувчанлиги пасаяди, мустаҳкамлиги, бикрлиги ва ишқаланишга чидамлилиги ортади.

Тўқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган костюмбоп газламалар ўзининг ташқи кўриниши, бикрлиги, ҳаво ўтказувчанлиги ва мустаҳкамлиги жиҳатидан бошқа газламаларга нисбатан юқорироқ туради. Ундан ташқари,

костюмбоп газламалар соф ҳолда пахта, жун, каноф, зиғир толаларидан ва кимёвий толалар аралашмасидан ишлаб чиқарилади.

Костюмбоп газламалар одам танасининг кўп қисмини ўраб турганлиги сабабли улар фаслларни, иқлим шароитларини, ёш даражасини инобатга олган ҳолда гигиеник талабларни тўлиқ қондириши лозим. Табиий толаларнинг даволовчи ва инсон соғлигига ижобий таъсири хусусиятларини инобатга олиш костюмбоп газламаларнинг янги ассортиментларини яратиш ва ишлаб чиқаришда яхши натижаларни беради [3].

Костюмли газламалардан эркаклар, аёллар ва болалар костюмлари, шим, юбка, жакет, нимча ва пиджаклар тайёрланади.

Костюмлик газламаларга қўйиладиган талабларга ғижимланмаслиги, тилинмаслиги, киришмаслиги, форма сақлаши кабилар киради. Костюмбоп газламаларнинг кириши ва ғижимланмаслигини камайтириш кабилар киради. Костюмбоп газламаларнинг киришиши ва ғижимланишини камайтириш учун уларга махсус ишлов берилади. Костюмли газламаларнинг хоссаларини яхшилаш учун уларни ишлаб чиқариш жараёнида полиэфир ва полиамид синтетик толалар қўшилади. Бундан маҳсулотларнинг ишқаланишга чидамлилиги ошади. Костюмли газламаларнинг гигиеник ва гигроскопик ҳолати ҳавонинг нисбий намлиги 65,0% бўлганда, тоза жун маҳсулотларининг намлиги 12,0%, ярим жун маҳсулотларининг намлиги 13,0%, зиғир 11-12,0%, табиий ипакники 11,0%, вискоза 13,0%, ацетатники 6,0-8,0% бўлиши керак [4].

Спортда кийиладиган костюмбоп кийимларига қўйиладиган талаблар бошқа маҳсулотларга қараганда мураккаброқ бўлади, чунки спорт костюмига ички кийимга, кўйлакка ва устки кийимларга қўйиладиган талаблар берилади. Спорт костюмларининг айрим қатламлари ҳар хил функцияларини бажаради. Машғулотлар давомида спорт кийимлари иссиқлик балансини сақлаб туриши ва гигиеник талабларга жавоб бериши керак. Спорт кийимлари енгил, ҳаракатда қулайлиги, кўпол чокларисиз ва спорт билан шуғулланувчиларни атроф-муҳит иқлимидан сақлаб туриши лозим. Спорт

кийимларининг гигиеник хоссаларини сақлаш ката аҳамиятга эга, чунки уларни ишлаб чиқаришда сунъий ва синтетик маҳсулотлар олинади [5].

Францияда костюм-кўйлақлик ва спорт кийимлари учун ишлатиладиган штапель ип (25-83 текс) ишлаб чиқариш технологияси яратилди. Бу ипнинг 33% ини зиғир толаси ва 67% ини полиэфир толаси ташкил этади [5].

Венгрияда 50% ини зиғир толаси ташкил этган, калта толали зиғир ва паст навли таранди аралашмасидан йигирилган № 42-46 текс бўлган ип ишлаб чиқариш технологияси яратилди. Бу иплардан фойдаланиб куйлақбоп, чойшаблик, дастурхонлик ва спорт кийимлари учун газламалар ишлаб чиқарилган [6].

Россиялик олимлар томонидан чойшаблик, сочиқ, костюм, куйлақ, дастурхонлар ишлаб чиқариш учун зиғир ва пахта толалари аралашмасидан тайёрланувчи ип ишлаб чиқариш технологияси таклиф этилган. Илк бора болалар учун зиғир толасидан тўқилган ичи (орқа қисми) пахмоқлаштирилган газлама ишлаб чиқарилган пойафзал ва фасонли газламалар учун газламалар ассортименти яратилди [7].

Костюмбоп газламаларни тикиш учун қўлланилувчи зич тўқилган, ишқаланишга чидамли ва мустаҳкам газламалар киради. Уларнинг ичида сидирға рангли ва турли хил рангли иплардан тўқилган газламалар кўп миқдорини ташкил қилади. Костюмбоп газламалар асосан карда усулида йигирилган якка (25-70 текс) ёки пишитилган (15,4тексх2-25тексх2) иплардан ишлаб чиқарилади. Охирги пайтларда костюмбоп газламаларнинг толали таркибига кимёвий толалар киритилади. Пардозланиш жараёнида ишқорли, ғижимланмайдиган ва киришмайдиган махсус ишловлар берилади. Костюмбоп газламалар гуруҳи сидирға рангли, махсус, қишки ва ҳар хил рангли иплардан тўқилган ва чипор (меланж) газламалар гуруҳчаларига бўлинади [8].

Ярим зиғир толали костюмбоп газламаларнинг сони ва турлари кўпроқ. Улар аёллар ва эркекларнинг костюмларини тикиш учун ишлатилмоқда.

Уларнинг тола таркибида зиғир толаси билан пахта, лавсан, капрон, вискоза толалари киради. Бу газламаларнинг сирти ўрилишига ва турли йўғонликда ипларни ишлатилишига кўра силлиқ ёки майда рельефли бўлади [9].

Ипак газламалари ассортиментида сунъий ва синтетик штапел толаларидан олинган иплардан тўқилган газламалар киради. Буларнинг кўпчилиги вискоза толаларидан тўқилади. Ацетат, лавсан ва нитрондан тўқилган газламалар ҳам бор. Одатда, йигирув жараёнида синтетик штапел толалар вискоза ёки пахта толаларига аралаштирилади. Бунинг натижасида газламаларнинг қайишқоқлиги, емирилишга чидамлилиги ва шаклини сақлаш қобилияти ошади. Штапел газламаларини тўқишда якка, пишитилган, шаклдор иплардан фойдаланилади [10].

Сиртлари силлиқ бўлган штапел газламалари костюмларни тикиш учун ишлатилади.

Жун газламаларидан аёллар ва эркеклар костюмлари ишлаб чиқарилади.

Костюмлик газламаларнинг барчасида танда ипларига, баъзиларида арқоқ туркумига ҳам 15,7 текс х 2 - 31,3 текс х 2 йўғонликда пишитилган иплар қўлланилади. Ярим жунли газламаларни ишлаб чиқарганда жун ипларига 35 фоиз вискоза ёки капрон комплекс иплари пишитилиб кўшилади. Юза зичлиги 220-340 г/м², чизиқий тўлдирилиши 70-90 фоиз ва баъзи юқори сифатлилари 110 фоизгача бўлади. Пардозланишига кўра камвол костюмлик газламалар сидирға рангли ва турли рангдаги иплардан тўқилган (чипор) турларида бўлади. Сидирға рангли газламаларнинг ассортименти унча катта эмас. Соф жунли сидирға рангли газламалар жумласига бостон ва крепларни киритиш мумкин. Бу юқори сифатли ва асл газламалар. Бостон ҳосила саржа ўрилишда йўғонлиги 31,2 тексх2 бўлган пишитилган иплардан ишлаб чиқарилади. Юза зичлиги 320-340 г/м². Креплар - юқори эшилишга эга бўлган иплардан майда гулли ўрилишда тўқилади. Креплар кам ғижимланади, ташқи кўриниши жуда яхши [11].

Чипор костюмлик газламаларнинг турлари анча кўп. Улар соф жунли ва ярим жунли бўлади.

Ярим жунли майин мовутли газламалар тури нисбатан кенг. Бу газламалар жумласига костюмлик газламалар киради. Ярим жунли мовутларни ишлаб чиқаришда жун ва вискоза толалари аралашмасидан олинган иплар ёки тандасида пахта иплари, арқоғида эса аралаш ип қўлланилади. Ярим жунли драплар таркибида 30-75 фоиз жун толаси. Қолган тавсифлари ва тўқувчиликда қўлланилиши соф жунли драпларга ўхшайди [12].

Ярим жунли костюмлик газламаларга трико, шевиот ва костюмлик номли газламалар киради. Бу газламаларнинг тавсифлари соф жунли газламаларга ўхшайди. Юза зичлиги 280-350 г/м²; чизиқий тўлдирилиши 60-80 фоиз; газламани ҳосил қилувчи ипларнинг чизиқий зичлиги 50-125 текс га тенг бўлади [12].

2.2. Илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш объекти

Илмий-тадқиқот объекти сифатида «CentexUz» лабораторияси танлаб олинди. Унда турли ассортиментдаги костюмбоп газламалардан 2-хил вариантда, яъни саржа ўрилишидаги танда ипи жун толасидан ва арқоқ ипи полиэфир толасидан, ҳамда полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан намуналар олинди, физик-механик хоссалари замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди. Синов ишларини олиб боришдан олдин барча намуналар ГОСТ 10681-75 стандартига мувофиқ климатик шароитда сақлаб турилди.

2.3. Костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларини аниқлаш услублари

Костюмбоп газламаларнинг чизиқли ўлчамлари ва массаси бўйича кўрсаткичларини аниқлашдан аввал улар ГОСТ 10681-75 бўйича климатик камерада меъёрий шароитда 24 соат сақланиши керак. ГОСТ 3812-82 билан

газламаларнинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги аниқланди. 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.

Костюмбоп 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 ишлайди. Синов ишларини бошлашдан олдин дастурга ситнов ўтказишдаги барча дастлабки параметрларни киритиш керак. Стандартга мувофиқ газламаларнинг узиш кўрсаткичларини синашда танда ва арқоқ бўйича намуналар 300x50 мм ўлчамида бўлиши лозим. Намуна узилгач, компьютер экранида синов натижалари жадвал ва график шаклида кўрсатилади. Бу асбобда газламаларнинг мустаҳкамлиги Н да, узилишдаги узайиши фоизда олинади.

М 235/3 костюмбоп 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: $\varnothing 38$ мм - таҳлил қилинадиган, $\varnothing 140$ мм-емирувчи. Ишқаланишга чидамлилиқни аниқлаш учун ҳар бир газлама тури учун маълум абразив (емирувчи) қўлланилади. Бу абразивдан 100000 давргача фойдаланиш мумкин ва сўнгра уни алмаштириш керак. Жиҳозда синалаётган намуна турли йўналишларда 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 костюм газламаси қўйилади (катта диаметрли намуна синалаётган намунага қараб ҳар 100 минг сиклдан кейин алмаштириб туриш керак). Доиранинг четлари халқага маҳкамланади. Катта дискка емирувчи юза махсус газлама ўрнатилади. Старт тугмачаси босилади ва ҳаракатланувчи қисм $47,5 \pm 2,5$ 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 тўхтайди ва дисплейда кўрсатилган даврлар сони ёзиб олинади.

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

Костюмбоп 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 манометрларда сув кўрсаткичи 0 бўлиши керак. Намунани асбобга ўрнатамиз. Намунанинг қалинлигига қараб, 12 хил диаметрга эга бўлган соплолардан бири ўрнатилади ва асбоб ишга туширилади. Қия манометрда сувнинг кўрсаткичи 12,7 га келганда бўйлама манометрдан сувнинг кўрсаткичи сантиметрларда

олинади. Кейин, куйидаги жадвалдан сопло диаметри ва бўйлама манометр 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 манометр, ростлагични маҳкамловчи мурват, бўйлама манометр, дренаж трубаси, сув сақлагич, ростлагични маҳкамловчи мурват, кучланиш манбасига уланиш, фаза, тарелкани жойлаш дастаси, тешикли жойлар ва ғилдираклардан ташкил топган.

2.4. Илмий-тадқиқот натижаларини математик қайта ишлаш

Биз бу ерда математик статистик формулаларидан фойдаланиб, илмий-тадқиқот натижаларини математик қайта ишлаймиз. Унинг учун олинган илмий-тадқиқот натижаларининг ўртачаси, ўртача квадратик оғиши ва квадратик нотекисликлари аниқланади.

Ўртача намунавий катталиқ X_{yp} ўртача арифметик миқдор каби куйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$X_{yp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (2.1)$$

бу ерда: n - ўлчашлар сони; x_i -ўлчашдаги алоҳида кўрсаткичлар.

Нотекисликнинг оддий кўрсаткичи ундан катталиқнинг ўзгариш кўлами R хизмат қилади:

$$R = X_{\max} - X_{\min} , \quad (2.2)$$

бу ерда: $X_{\max}$ -энг юқори кўрсаткич; $X_{\min}$ -энг кичик кўрсаткич.

Нотекисликнинг қолган ҳамма кўрсаткичларининг асоси ўртачага нисбатан фарқланиши Δ_i бўлиб, ўлчашдаги ҳар бир қиймат учун куйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$\Delta_i = X_i - X_{yp} \quad (2.3)$$

Нотекисликнинг бошқа бир хусусияти -ўртача квадратик оғиш (σ) бўлиб, у куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_i - X_{\text{ср}})^2} \text{ ёки } \sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum \Delta_i^2} \quad (2.4)$$

σ ни аниқлаш учун ҳар оғишнинг квадрати ҳисобланади.

$$\Delta_i^2 = (X_i - X_{\text{ср}})^2 \quad (2.5)$$

Квадратик нотекислик ўртача квадратик оғиш (σ) нинг ўртача қиймати ($X_{\text{ср}}$) га нисбати бўлиб, фоизда аниқланади.

$$C = \sigma \cdot 100 / X_{\text{ср}} \text{ (фоиз)}. \quad (2.6)$$

2.5. Костюмбоп газламаларнинг сифат кўрсаткичларига толалар таркибининг таъсири

Тўқимачилик корхоналарида ишлаб чиқарилаётган газламаларнинг ассортименти турли-туман бўлиб, улар тузилиши, тола таркиби ва хусусиятлари ҳамда ишлатилишига қараб бир-биридан фарқланади.

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. Газламанинг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларидан бири зичлиги бўлса, иккинчиси уларнинг ўрилишидир. Газламанинг зичлиги унинг узунлик бирлигига тўғри келадиган иплар сони билан белгиланади. Газламанинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги бир-биридан фарқ қилса бундай газламалар зичлиги нотекис газлама, аксинча бир-бирига тенг бўлса, зичлиги бир текис газлама ҳисобланади. Одатда газламаларда танда бўйича зичлиги арқоқ бўйича зичлигига қараганда каттароқ бўлади. Лекин, баъзи газламаларда (сатин, поплин каби) аксинча ҳам бўлади. Ундан ташқари, газламанинг таркибини ҳосил қилувчи ипларнинг ингичка ва йўғонлиги ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Агар газлама таркибидаги иплар йўғон бўлса, унда газламанинг ҳаво ўтказувчанлиги паст, мустҳкамлиги, бикрлиги ва ишқаланишга чидамлилиги юқори бўлади.

Бозор муносабатлари шароитида тўқимачилик корхоналарида сифатли костюмбоп газламалар ишлаб чиқариш учун илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Унинг учун тола таркиби турлича бўлган костюмбоп

газламаларнинг сифат кўрсаткичлари замонавий асбоб-ускуналарда аниқланди.

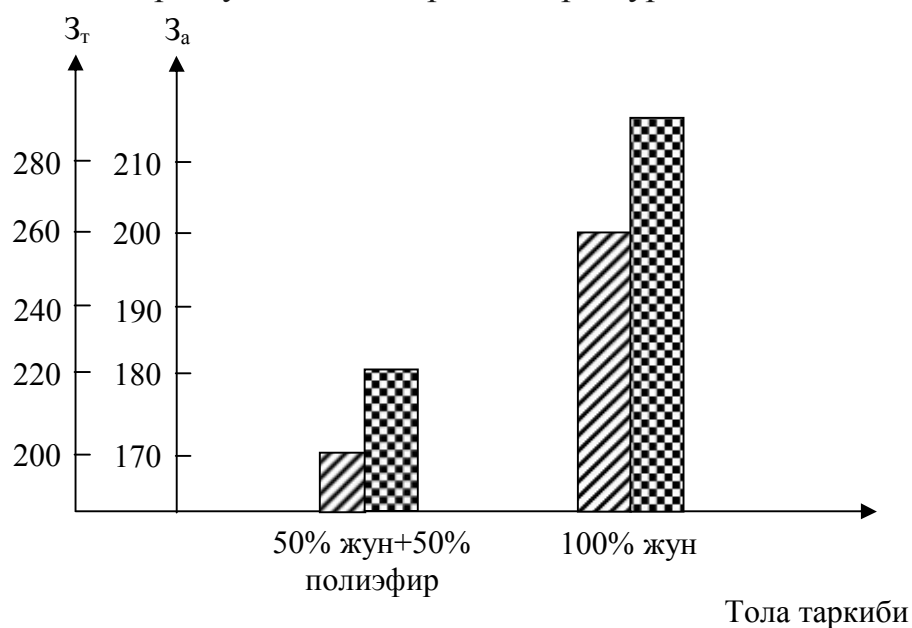
Олинган илмий-тадқиқот натижалари 2.1-жадвалда келтирилган.

2.1-жадвал

Костюмбоп газламаларнинг сифат кўрсаткичларига толалар таркибининг таъсири

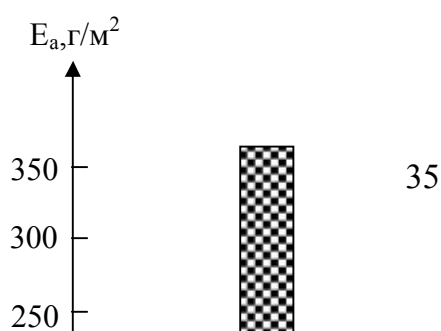
т/р	Тола таркиби	Ўрилиш тури	Чизиқий зичлиги, текс		Юза зичлиги, г/м ²	Зичлиги	
			танда бўйича	арқоқ бўйича		танда бўйича	арқоқ бўйича
1.	Танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан	Саржа	84	100	361,7	200	180
2.	100% жун толасидан	Полотно	40	30	154,9	260	220

2.1-жадвалдаги натижалар асосида 2.1 ва 2.2-расмларда костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ бўйича зичлиги, юза зичлигига турли толалар таркибининг таъсири бўйича гистограммалари курилди.



2.1-расм. Костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ бўйича зичлигига тола таркибининг таъсири.

▨-танда бўйича;
▣-арқоқ бўйича.



Олинган синов натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 200 ни, арқоқ бўйича зичлиги 180 ни, юза зичлиги $361,7 \text{ г/м}^2$ ни, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 260 ни, арқоқ бўйича зичлиги 220 ни, юза зичлиги $154,9 \text{ г/м}^2$ ни ташкил этди.

Костюмбоп газламанинг яна бир хусусиятларидан бири унинг мустаҳкамлиги ва бикрлигидир.

Газламанинг узиш кучи - намуналарни узиш учун сарф қилинган куч. Узиш кучи газламаларнинг мустаҳкамлигини кўрсатади. Газламаларнинг мустаҳкамлиги уларнинг тола таркибига, ҳосил қилувчи ипларнинг тузилиши ва чизиқий зичлиги, ўрилиши, зичлиги, пардозлаш турига боғлиқ. Иплар қанча йўғон ва қанчалик зич бўлса, у шунча мустаҳкамдир. Босиш, аппретлаш каби пардозлаш жараёнлари газламаларнинг мустаҳкамлигини оширади, оқартириш, бўяш жараёнлари бўлса, газламаларнинг мустаҳкамлигини бироз пасайтиради.

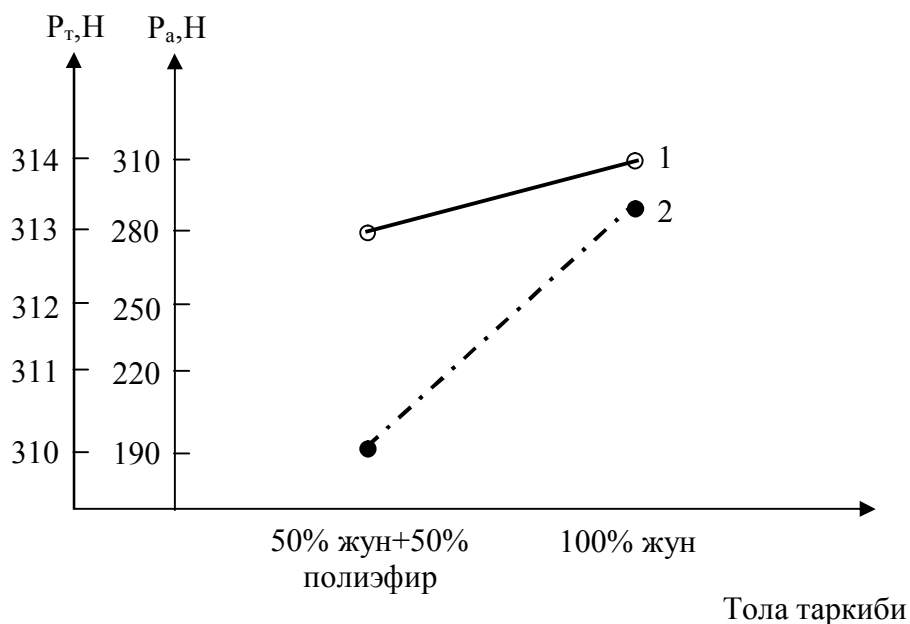
Костюмбоп газламаларнинг механик хоссаларини аниқлаш борасида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди ва олинган синов натижалари 2.2-жадвалда келтирилган.

2.2-жадвал

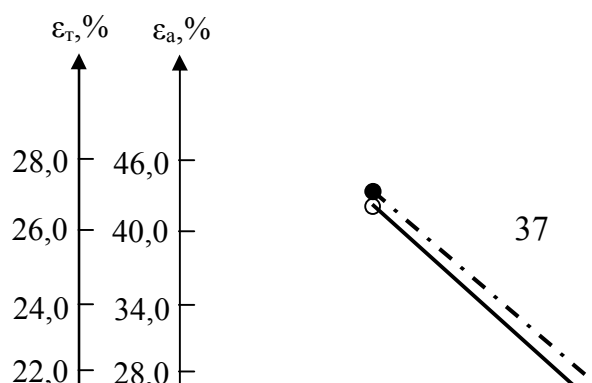
Костюмбоп газламаларнинг механик хоссаларига толалар таркибининг таъсири

т/р	Тола таркиби	Ўрилиш тури	Мустаҳкамлик, Н		Узилишдаги узайиши, %	
			танда бўйича	арқоқ бўйича	танда бўйича	Арқоқ бўйича
1.	Танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан	Саржа	313	191	26,8	44,7
2.	100% жун толасидан	Полотно	314,8	281,5	20,4	22.6

Олинган синов натижалари асосида 2.3 ва 2.4-расмларда турли толалар таркибининг костюмбоп газламаларнинг механик хоссаларига таъсири бўйича ўзгариш графиклари келтирилди.



2.3-расм. Костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ бўйича мустаҳкамлигига тола таркибининг таъсири.
1-танда бўйича;
2-арқоқ бўйича.



Олинган синов натижаларини танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича мустаҳкамлиги 0,3% га, арқоқ бўйича мустаҳкамлиги 32,1% га ошди, танда бўйича узилишдаги узайиши 23,9% га, арқоқ бўйича узилишдаги узайиши 49,4% га камайди. Бундан кўриниб турибдики, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг механик хоссалари танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламаникига нисбатан юқори эканлиги кўринди.

Хулоса қилиб айтганда, танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг кўрсаткичларига нисбатан 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда ва арқоқ бўйича мустаҳкамлиги 0,% дан 32.1% гача ошди, узилишдаги узайиши эса 23,9% дан 32,1% гача камайди.

2.6. Костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларига толалар таркибининг таъсири

Костюмбоп газламаларининг яна бир асосий кўрсаткичларидан бири ғижимланмаслиги, ҳаво ўтказувчанлиги, ишқаланишга чидамлилиги ва иссиқлик ўтказувчанлигидир.

Костюмбоп газламаларнинг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал газламанинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Газламадаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади. Айрим толалар ёки тола қисмлари ип таркибидан чиққани туфайли иплар ҳам узилади. Газламаларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Ишқаланиш жараёнида газламанинг толалар ўрамидаги толалар бир-бири билан яхши бириктирилмаганлиги сабабли газлама тузилишидан чиқади, толаларни тикиб бириктирган иплар ишқаланади ва емирилади.

Костюмбоп газламаларнинг ҳаво ўтказувчанлиги намунанинг икки томонидаги ҳаво босимларининг маълум бўлган фарқ шароитида бир секунд вақт ичида 1 квадрат метрли юзадан ўтган ҳаво ҳажмининг миқдорини кўрсатади.

Эгилиш ва қисилиш деформациялари таъсири натижасида газламалар ғижимланади, яъни улар бурмалар ва ғижимлар ҳосил қилади. Газламаларнинг ғижимланиши уларнинг тола таркибига, тузилишида ишлатилган ипларнинг йўғонлигига, ўрилиш ва пардозлаш турига, зичлигига боғлиқ. Газламаларнинг ғижимланувчанлиги уларнинг салбий хусусиятларидан биридир. У буюмнинг кўринишини бузади. Осон ғижимланадиган газламалар тез ишдан чиқади, чунки букилган ва бурмаланган жойларда анча ишқаланади.

Газламага иссиқлик энергияси таъсир этганда уларда бир қатор хусусиятлар юз беради: иссиқни ўтказиш қобилияти, иссиқни ютиш

қобилияти, иссиқлик таъсирида ўз хусусиятларини ўзгартириш ёки сақлаш қобилияти.

Бу хусусиятлар тикувчиликда материалларга намлаб-иситиб ишлов беришда, тайёр буюмларни турли хил иқлим шароитида ишлатишда ва асосан иссиқни сақлайдиган кийимларни лойиҳалашда катта аҳамиятга эга.

Иссиқни ўтказувчанлик бу каттиқ жисмлар қўзғалмас суюқликлар ва газларнинг турли ҳароратдаги қисмлар орасидаги иссиқни ўтказиш жараёнидир.

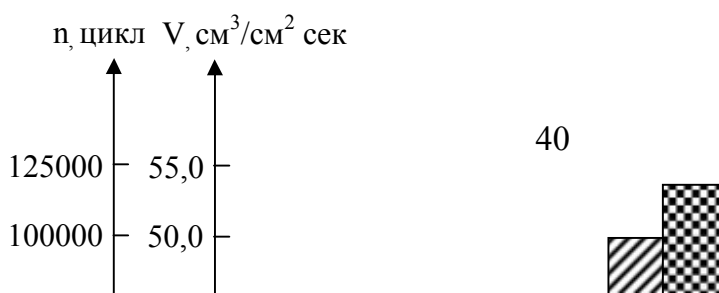
Костюмбоп газламаларнинг ушбу кўрсаткичларини аниқлаш учун илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Синов йўли билан олинган натижалар 2.3-жадвалда келтирилди.

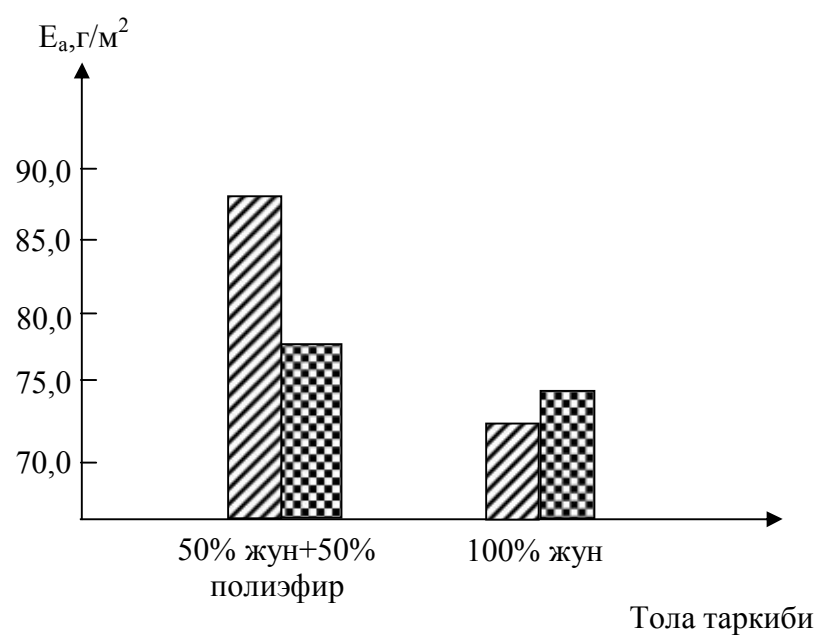
2.3-жадвал

Костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларига толалар таркибининг таъсири

т/р	Тола таркиби	Ғижимланмаслиги,%		Ишқаланишга чидамлилиги, цикл	Ҳаво ўтказувчанлиги, $\text{см}^3/\text{см}^2 \text{ сек}$	Иссиқлик ўтказувчанлиги, %
		танда бўйича	арқоқ бўйича			
1.	Танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан	87,2	77,7	24890	39,3	81,0
2.	100% жун толасидан	72,2	74,4	100000	53,2	54,0

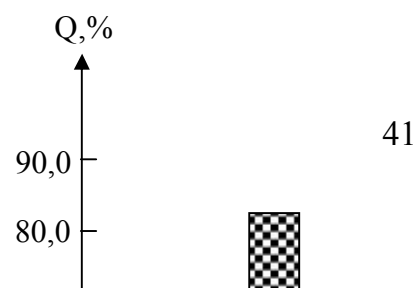
Олинган синов натижалари асосида 2.5-2.7-расмларда турли толалар таркибининг костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ бўйича ғижимланувчанлигига, ҳаво ўтказувчанлигига, ишқаланишга чидамлилигига ва иссиқлик ўтказувчанлигига таъсири бўйича ўзгариш гистограммалари қурилди.





2.6-расм. Костюмбоп газламаларнинг танда ва арқоқ бүйича ғижимланмаслигига тола таркибининг таъсири.

▨-танда бүйича;
 ▣-арқоқ бүйича.



Олинган илмий-тадқиқот натижаларини танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича ғижимланувчанлиги 17,3% га, арқоқ бўйича ғижимланувчанлиги 43,0% га камайди, ишқаланишга чидамлилиги 76,0% га ошди, ҳаво ўтказувчанлиги 26,1% га ошди ва иссиқлик ўтказувчанлиги 33,3% га камайди.

Хулоса қилиб айтганда, танда ва арқоқ йўналиши бўйича мустаҳкамлиги, иссиқлик ўтказувчанлиги танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламада, ишқаланишга чидамлилиги, ҳаво ўтказувчанлиги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламада паст эканлиги аниқланди.

2.7. Иқтисод қисми

Бозор муносабатлари шароитида аҳолини сифатли тўқимачилик маҳсулотлари билан таъминлаш масаласи ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки, аҳолининг тўқимачилик маҳсулотларига бўлган талабгирлиги йилдан-йилга ошиб бормоқда. Республикамиз Президенти И.Каримов гапирганидек яқин келажакда республикамизда етиштирилаётган пахта хом ашёсининг 50% га яқини

Ўзимизда қайта ишланиб тайёр маҳсулотга айлантирилади ва ички бозорларимизни ўзимизда ишлаб чиқарилаётган тайёр маҳсулотлар билан тўлдириб, хорижий давлатларга экспорт қилиш салоҳияти оширилади.

Глобал иқтисодиётда жиддий муаммолар сақланиб қолаётганлигига қарамай, ўтган йилда мамлакатимиз иқтисодиёти барқарор юқори суръатлар билан ривожланишда давом этди, аҳоли турмуш даражасининг барқарор ўсиши ва мамлакатимизнинг жаҳон бозорларидаги мақоми янада мустаҳкамланиши таъминланди.

Республикаимизга кириб келаётган инвестициялар ҳажми иқтисодиётнинг барқарор юқори сифатлар билан ўсиши ва унинг тузилмасини диверсификациялашнинг энг муҳим манбаи бўлди. Инвестицияларнинг салмоқли қисми иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини модернизациялаш, техник ва технологик жиҳатдан янгилаш, транспорт ва муҳандислик-коммуникация инфратузилмасини жадал ривожлантиришга йўналтирилди. Ўтган йилда мамлакат иқтисодиётига 11,7 миллиард АҚШ долларига тенг бўлган инвестициялар жалб этилди, бу 2011 йилдагига нисбатан 14 фоиз кўпдир. Бунда барча инвестицияларнинг 22 фоиздан кўпроғини ёки 2,5 миллиард доллардан ортиғини хорижий инвестициялар ташкил қилди, уларнинг 79 фоиздан кўпроғи тўғридан-тўғри хорижий инвестициялардир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов «Биз қудратли тўқимачилик ва енгил саноат ташкил этиб пахта билан эмас, балки бошқа ривожланган мамлакатлар каби тайёр маҳсулотлар билан савдо қилмоғимиз зарур» деб кўп қайта такрорлаганлар.

Пахтани қайта ишлаб, тайёр рақобатбардош халқ истеъмол молларини кўплаб ишлаб чиқариш иқтисодиётимизни юксалтиришдаги устувор йўналишларидан бири бўлиб, халқимиз фаровонлигини оширишда ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир.

Тўқимачилик саноати пахта, жун, зиғир, кимёвий толалардан иплар ишлаб чиқариб, улардан шойи, жун тўқималари, трикотаж, нотўқима, тўр ва

бошқа газламалар тўқиш, атторлик буюмлари тайёрлаш, шунингдек бошқа соҳаларни қамраб олади.

Кейинги йилларда жаҳон пахта бозарида толанинг баҳоси талаб ва таклифдан келиб чиқиб, ўзгариб турибди. Айрим мамлакатларда пахта майдонларининг қисқартирилиши, табиат инжиқликлари оқибатида ҳосилдорликнинг пасайиб кетиши кузатилмоқда деб фикр билдиради “Cotton Outlook” халқаро ахборот агентлигининг бошқарувчи директори Р. Батлер-аммо бу ҳолат ўзбек пахтачилигига салбий таъсирини кўрсатаётгани йўқ. Чунки, қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ислохотлар туфайли ҳар йили сифат кўрсаткичлари юқори ва рақобатбардош саноат хом ашёси етиштириляпти. Айни пайтда Ўзбекистон дунёда пахта етиштириш бўйича олтинчи, униинг экспорти борасида учинчи эканлиги ана шундан далолат беради.

Шу сабабли, бозор иқтисодиёти шароитида тўқимачилик корхоналарида сифатли костюмбоп газламалар ишлаб чиқариш учун илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Унда турли ассортиментдаги костюмбоп газламалардан 2-хил вариантда, яъни саржа ўрилишидаги танда ипи жун толасидан ва арқоқ ипи полиэфир толасидан, ҳамда полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан намуналар олиниб, физик-механик хоссалари замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди.

Илмий-тадқиқот ишининг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда газламаларнинг юза зичлиги инобатга олинди.

Саржа ўрилишидаги танда ипи 50% жун толасидан ва арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлиги $361,7 \text{ г/м}^2$ ни, полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлиги $154,9 \text{ г/м}^2$ ни ташкил этди.

Ҳозирги пайтда 1 кг полиэфир толасидан олинган ипнинг ўртача нархи 3200 сўмни, жун толасидан олинган 1 кг ипнинг ўртача нархи 1800 сўмни ташкил этади.

Саржа ўрилишидаги танда ипи 50% жун толасидан ва арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлиги $361,7:2=180,85 \cdot 3200+180,85 \cdot 1800=578+325=903$ сўмни, полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлиги $154,9 \cdot 1800=278$ сўмни ташкил этди. Агар 1000 м^2 газлама учун ҳисоблайдиган бўлсак, унда Саржа ўрилишидаги танда ипи 50% жун толасидан ва арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газлама 903000 сўмни, полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газлама 278000 сўмни ташкил этиши мумкин.

Қилинган илмий-тадқиқот ишининг иқтисодий самарадорлиги қуйидагича аниқланди:

$$\text{ИС}=903000-278000=625000 \text{ сўм}$$

Ишлаб чиқаришга тавсия этилган полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлигига асосан қилинган ишнинг иқтисодий самарадорлиги 625000 сўмни ташкил этиши мумкин.

II боб бўйича хулоса

Илмий-тадқиқот натижалари асосида қуйидагича хулосаларни келтириш мумкин:

1. Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг тузилиши, ишлатилиш мақсадлари ва хусусиятлари ҳақида маълумотлар базаси аниқланди.

2. Адабиёт манбаларидан кўриниб турибдики, турли тола таркибли костюмбоп газламаларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш бўйича олимлар томонидан илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаганлиги кўриниб турибди.

3. Илмий-тадқиқот ишлари давлат стандартлари асосида олиб борилди. Костюмбоп газламаларнинг сифат кўрсаткичлари замонавий типдаги асбоб-ускуналар ёрдамида аниқланди ва олинган илмий-тадқиқот натижалари математик статистик услублар асосида қайта ишланди.

4. Бозор иқтисодиёти шароитида тола таркиби турлича бўлган костюмбоп газламалари тадқиқ этилди.

5. Танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 200 ни, арқоқ бўйича зичлиги 180 ни, юза зичлиги $361,7 \text{ г/м}^2$ ни, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 260 ни, арқоқ бўйича зичлиги 220 ни, юза зичлиги $154,9 \text{ г/м}^2$ ни ташкил этди.

6. Турли ассортиментдаги костюмбоп газламаларнинг механик хоссаларини таҳил этганда, танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича мустаҳкамлиги 0,3% га, арқоқ бўйича мустаҳкамлиги 32,1% га ошди, танда бўйича узилишдаги узайиши 23,9% га, арқоқ бўйича узилишдаги узайиши 49,4% га камайди.

7. Костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларини таҳлилидан кўриниб турибдики, олинган илмий-тадқиқот натижаларини танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича ғижимланувчанлиги 17,3% га, арқоқ бўйича ғижимланувчанлиги 43,0% га камайди, ишқаланишга чидамлилиги 76,0% га ошди, ҳаво ўтказувчанлиги 26,1% га ошди ва иссиқлик ўтказувчанлиги 33,3% га камайди.

8. Ишлаб чиқаришга тавсия этилган полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлигига асосан қилинган ишнинг иқтисодий самарадорлиги 625000 сўмни ташкил этиши мумкин.

III БОБ. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ ВА ЭКОЛОГИЯ

3.1. Нафас аъзоларининг шахсий ҳимоя воситалари

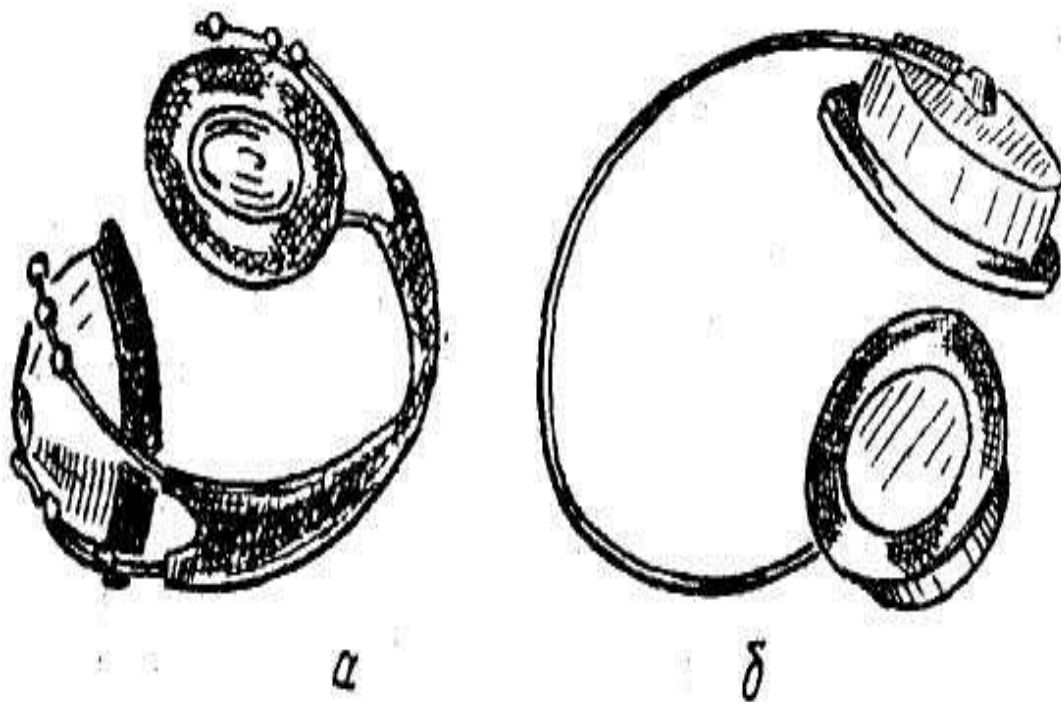
Нафас олишдаги ҳаво орқали таъсир қилувчи хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларидан киши нафас олиш аъзоларини ҳимоя қилувчи мосламалар тўрт хил бўлади: газ ниқоблар, респираторлар, ҳаво шлемлари ва ҳаво ниқоблари (ГОСТ 12.4.034-78). Булар кишини иш жойидаги ҳавода аралашган ҳар хил ифлосликлардан (буғ, газ, аэрозоллар, чанглар) ва кислород етишмаслигидан самарали ҳимоя қилиши керак. Уларни танлашда цехдаги ҳаво муҳитининг таркиби ва ҳолатини, ишлаб чиқариш жараёнини ва бошқа меҳнат шароитларини ҳисобга олиш керак. Юқорида келтирилган ГОСТ га асосан нафас аъзоларининг шахсий ҳимоя воситалари ишлаш принципи бўйича икки турли-фильтровчи (Ф) ва ихоталовчи (И) бўлади. Фильтровчи турлари цех ҳавосида кислород миқдори етарли (18% дан кўп) бўлганда ва зарарли моддалар миқдори кам бўлганда қўлланилади. Ихоталовчи ҳимоя воситалари эса зарарли моддалар цех ҳавосида чегараланмаган ва кислород эса етарли миқдорда бўлмаган ҳолларда ишлатилади. Ўз навбатида фильтровчи ҳимоя воситалари ўз вазифасига кўра, аэрозоллардан ҳимояловчи ва универсал турларига бўлинади. Ихоталовчи ҳимоя воситалари конструкцияси бўйича-ичакли, нафас олиш учун ҳавони тоза зонадан олиб берувчи ва автоном - нафас олиш учун шахсий манбаи бўлган турларга бўлинади.

Фильтровчи респираторлар ҳам газниқоблар сингари цех ҳавосидаги аэрозол, буғ ва газларда кислород миқдори 18 фоиздан кам бўлмаган ҳолларда ишлатилиб, улар уч турли бўлади: аэрозоллардан ҳимояловчи, газлардан ҳимояловчи ва универсал. Тўқимачилик саноати корхоналарида асосан чанглардан ҳимояловчи тури ишлатилади.

Ишлаш муддати бўйича респираторлар бир марта ишлатишга ярайдиган (Лепесток, "Кама", "У-2К") ва кўп марта ишлатиладиган турларига бўлинади.

Фильтрнинг ишга яроқсиз бўлиб, тўлиб қолганлигининг белгиси, нафас олишнинг қийинлашганидан билинади. Бу енгил ва ўрта оғирликдаги ишларда нафас олишга қаршилик 100 Па дан, оғир ишларда эса 70 Па дан

бошлаб сезилади. Бундай ҳолат юзага келганда филтрлар алмаштирилади ёки чангдан тозаланади (регенерация қилинади). Бунинг учун филтрга ўтириб қолган чангни силкитиб қоқиб ташланили, бунда яхши тозаланмаса, карама-қарши томондан сиқилган тоза ҳаво билан пуфлаб тозаланади, бунда ҳам яхши самара бермаса, уни янгисига алмаштирилади.



3.1-расм. Шонқиндаи ҳимоя қилувчи наушниклар.

1 — ВЦНИИОТ — 2М наушники.

2 — ВЦНИИОТ — 4М наушники.

Тўқимачилик саноатининг шовқинли цехларида эшитиш аъзоларини ҳимоя қилишга зарурат сезилади. Уларни тиклаш шовқиннинг жадаллигига ва ишчининг шахсий хусусиятларига боғлиқ. Товуш босими сатҳи 120 дБ гача бўлган жадал шовқинлар таъсир қилаётган шароитда ВЦНИИОТ-2М турига мансуб наушникларни қўллаш тавсия этилади (3.1,а-расм). Тўқув, калавалаш ва қайта ўраш цехларида кичик габаритли ВЦНИИОТ-4А турига мансуб наушникларни қўллаш мақсадга мувофиқ (3.1,б-расм.) ВЦНИИОТ-2М наушники ишлатишга қулай ва спектрнинг юқори частотали қисмида самаралидир, ВЦНИИОТ-4А наушники ўлчамлари кичик ва енгил, лекин уларнинг акустик самарадорлиги бироз паст.

III боб бўйича хулоса

1. Нафас олишдаги ҳаво орқали таъсир қилувчи хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларидан киши нафас олиш аъзоларини ҳимоя қилувчи мосламалари келтирилди.

2. Тўқимачилик саноатининг шовқинли цехларида эшитиш аъзоларини ҳимоя қилиш воситалари тўғрисида маълумот берилди.

ХУЛОСА

Диплом лойиҳаси бўйича олинган натижалар асосида қуйидаги хулосаларни ва тавсияни келтириш мумкин:

1. Тўқувчилик корхонаси хом ашё ва тайёр маҳсулот лабораториялари лойиҳаланди. Синов лабораторияларидаги лаборантлар ва мавжуд бўлган асбоб-ускуналар сони ҳисоб йўли билан аниқланди.

2. Синов лабораториялари замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозланди ва тўлиқ компьютерлаштирилди.

3. Бозор иқтисодиёти шароитида тўқимачилик корхоналарида сифатли костюмбоп газламалар ишлаб чиқариш учун илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

4. Танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 200 ни, арқоқ бўйича зичлиги 180 ни, юза зичлиги $361,7 \text{ г/м}^2$ ни, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда бўйича зичлиги 260 ни, арқоқ бўйича зичлиги 220 ни, юза зичлиги $154,9 \text{ г/м}^2$ ни ташкил этди. Ундан ташқари, танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламанинг кўрсаткичларига нисбатан солиштирсак, 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг танда ва арқоқ бўйича мустаҳкамлиги 0,% дан 32.1% гача ошди, узилишдаги узайиши эса 23,9% дан 32,1% гача камайди.

5. Турли тола таркибли костюмбоп газламаларнинг физик-механик хоссаларини тадқиқ этишдан олинган синов натижаларини таҳлил этганда танда ва арқоқ йўналиши бўйича мустаҳкамлиги, иссиқлик ўтказувчанлиги танда ипи 50% жун толасидан+арқоқ ипи 50% полиэфир толасидан олинган костюмбоп газламада, ишқаланишга чидамлилиги, ҳаво ўтказувчанлиги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламада паст эканлиги аниқланди.

6. Бозор муносабатлари шароитида тўқимачилик корхоналарида сифатли, арзон ва талабгирлиги юқори бўлган костюмбоп газламалар олишда

ишлаб чиқаришга 100% жун толасидан олинган костюмбоп газлама тавсия этилди.

7. Ишлаб чиқаришга тавсия этилган полотно ўрилишидаги 100% жун толасидан олинган костюмбоп газламанинг юза зичлигига асосан қилинган ишнинг иқтисодий самарадорлиги 625000 сўмни ташкил этиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. 2014 йил юқори ўсиш суръатлари билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохатлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади. Мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент, Халқ сўзи, №13, 2014 йил.

2. Караева Т.Ю. «Оптимизация параметров заправки и выработки тканей с поперечными и продольными полосами на бесчелночных ткацких станках» Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Костромо: Косоткзти, 1992.

3. Абдуллаев У.Т. Мураккаб тўқималар асосида янги таркибли газламалар ишлаб чиқариш технологиясининг тадқиқоти. Автрефер. Номзод. Дис. Иши – тех.фан.ном. . – Т.: ТИТЛП, 2007.

4. Дамянов Д. и другие. Строение ткани и современные методы ее проектирование. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 236 б

5. Литовченко А.Г. Разработка метода проектирования и оптимальных параметров изготовления ткани из комбинированных нитей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва. МГТА- 1995г.

6. Лусгартен Н. В. Разработка методов оптимизации и стабилизации технологического режима процесса образования ткани: Автореф. дис. ... докт. техн. наук.–Кострома: КТИ, 1983.-32 с.

7. Сиддиков П.С. «Технологии- жараёнларни лойихалаш» Т.: Фан-2006.

8. Стельмашенко В.И., Розаренова Т.В. Материаловедение швейного производства. М., Легпромбытиздат, 1987.

9. Литовченко А.Г. Разработка метода проектирования и оптимальных параметров изготовления ткани из комбинированных нитей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва. МГТА- 1995.

10. Кирюхин С.М. О согласованности требований по ограничению пороков внешнего вида для тканей и швейных изделий. //Текстильная промышленность, 1974, №1, с.16.
11. Погодина В.В. Новые шелковые ткани //Текстильная промышленность, №10,1993, с.29.
12. Справочник «Хлопководство» под редакцией П.Г.Букаева. Москва, 1983.
13. O'zDst 604-2011. Пахта толаси. Қабул қилиш стандарти.
14. O'zDst 619-2009. Пахта толаси. Солиштира узилиш кучини аниқлаш.
15. O'zDst 620-2009. Пахта толаси. Чизиқий зичлик ва микронейр кўрсаткичини аниқлаш.
16. O'zDst 629-2010. Пахта толаси. Ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш.
17. O'zDst 632-2010. Пахта толаси. Нуқсон ва ифлос аралашмалар миқдорини аниқлаш.
18. O'zDst 633-95. Пахта толаси. Узунликни аниқлаш.
19. O'zDst 634-2010. Пахта толаси. Намликнинг массавий нисбатини аниқлаш.
20. ГОСТ 6611.0-83. «Тўқимачилик иплари. Намуна танлаш» услуги.
21. ГОСТ 6611.1-83. «Тўқимачилик иплари. Чизиқий зичлигини аниқлаш» услуги.
22. ГОСТ 6611.2-83. «Тўқимачилик иплари. Мустаҳкамлиги ва узилишдаги узайишини аниқлаш» услуги.
23. ГОСТ 6611.3-83. «Тўқимачилик иплари. Эшилиши ва эшилишдаги қисқаришини аниқлаш» услуги.
24. ГОСТ 3810-82. Тўқимачилик газламалари. Намуна танлаш услуги.
25. ГОСТ 3811-82. Тўқимачилик газламалари. Газламаларнинг чизиқий ўлчамлари ва массасини аниқлаш услуги.

26. ГОСТ 3812-82. Тўқимачилик газламалари. Газламаларнинг танда ва арқоқ йўналиши бўйича зичлигини аниқлаш услуги.

27. ГОСТ 3813-82. Тўқимачилик газламалари. Газламаларнинг чўзилишдаги узилиш хусусиятларини аниқлаш услуги.

28.Т.Ғаниев, А.Қудратов, Ю.С.Сосновский. Меҳнат муҳофазасидан масалалар ва амалий ишлар тўплами. ТТЕСИ. 400 нусха. 10.8 б.т., 2005 й.

29.http://e-lib.gasu.ru/eposobia/papina/bolprak/R_3_5.html

30.http://www.pifos.ru/news/proizvodstvo_volokon_dlja_tkanej_istorija_razrabotki/2012-03-08-596

ИЛОВА