

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА  
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ  
БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“МАҲСУЛОТ СИФАТИ МЕНЕЖМЕНТИ”  
модули бўйича  
Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**Тошкент - 2018**

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлигининг 201\_\_ йил \_\_\_\_\_даги \_\_\_\_\_-сонли буйруғи  
билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчилар: ТТЕСИ проф. А.Салимов,  
ТТЕСИ доц. А.Гуламов

Тақризчилар: хорижий эксперт HwanKi Lee Жанубий Корея КОІСА  
маслаҳатчиси, профессори  
ТТЕСИ илмий ишлар бўйича проректори А.Гуламов

*Ўқув -услугий мажмуа ТТЕСИ Кенгашининг 201\_\_ йил  
\_\_\_\_\_даги \_\_\_\_\_-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

## МУНДАРИЖА

<b>I. ИШЧИ ДАСТУР .....</b>	<b>4</b>
<b>II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....</b>	<b>9</b>
<b>I. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР .....</b>	<b>14</b>
<b>IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....</b>	<b>52</b>
<b>V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....</b>	<b>98</b>
<b>VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....</b>	<b>99</b>
<b>VII. ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>100</b>
<b>VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ .....</b>	<b>103</b>

## I. ИШЧИ ДАСТУР

### Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади. Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил, қарор қабул қилиш асослари модули негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Ушбу дастурда маҳсулот сифати менежменти тушунчаси, тавсифлари, бошқариш босқичлари. Маҳсулот сифатини аниқлаш усуллари. Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар. Маҳсулот сифатини баҳолаш мезонлари. Маҳсулот сифатини баҳолаш усуллари ва лаборатория қурилмалари. Маҳсулот сифат кўрсаткичлари. Маҳсулот сифат тоифалари ва белгилари. Маҳсулот сифатининг таҳлили. Техник назорат бўлимларида маҳсулот сифатини тизимли таҳлили. Маҳсулот сифатини технологик жараён бўйича таҳлили келтирилган.

### Модулнинг мақсади ва вазифалари

Маҳсулот сифати менежменти модулининг мақсад ва вазифалари:

**Модулнинг мақсади:** пахта, тўқимачилик ва енгил саноат корхоналари маҳсулотлари сифатини бошқариш тизимини ўрганиш ва таҳлил қилиш

**Модулнинг вазифаси:** маҳсулот сифати менежменти тавсифлари, бошқариш босқичлари, маҳсулот сифатини аниқлаш усуллари маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар, маҳсулот сифатини баҳолаш мезонлари, маҳсулот сифатини баҳолаш усуллари ва лаборатория қурилмалари, маҳсулот сифат тоифалари ва белгилари. Маҳсулот сифатининг таҳлили, техник назорат бўлимларида маҳсулот сифатини тизимли таҳлили, маҳсулот сифатини технологик жараён бўйича таҳлили қилиш ва амалиётга қўллаш малакавий кўникмаларини шакллантириш.

**Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар:**

“Маҳсулот сифати менежменти” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

**Тингловчи:**

- маҳсулот сифати менежменти тушунчаси, тавсифларини;
- маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий хужжатларни;
- маҳсулот сифатини баҳолаш усулларини;
- тўқимачилик тола, иплари ва тайёр маҳсулотлар учун халқаро стандартлари ҳақида **билимларга эга бўлиши;**

**Тингловчи:**

- маҳсулот сифатини аниқлаш ва унда фойдаланиладиган қурилмалардан фойдаланиш;
- техник назорат бўлимларида маҳсулот сифатини тизимли таҳлил этиш;
- технологик жараёнлар бўйича маҳсулот сифатини аниқлаш ва уларни таҳлилини **кўникма ва малакаларини эгаллаши;**

**Тингловчи:**

- маҳсулотни сифат тоифаларига ажратиш;
- Маҳсулот сифатини таҳлили қилиш;
- маҳсулот сифатини баҳолаш ва бошқариш **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

**Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Маҳсулот сифати менежменти” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида тақдимотлар, видеоматериаллар ва электрон-дидактик технологиялардан;
- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, 3x4 методи, кичик гуруҳлар билан ишлаш, портфолио методларидан ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

## Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Маҳсулот сифати менежменти” модули мазмуни ўқув режадаги маҳсус фанлар блокадаги ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг маҳсулот сифатини бошқариш ва уни таҳлил этиш бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

### Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар маҳсулот сифатини бошқариш, маҳсулот сифатини аниқлашни амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				Мустақил таълим
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			
			Жами	жумладан,		
			назарий	амалий машғулот		
1.	Тўқимачилик саноатида маҳсулот сифати менежменти	2	2	2		
2.	Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий хужжатлар	2	2	2		
3.	Толани сифатини баҳолаш усуллари ва лаборатория қурилмалари	2	2		2	
4.	Пахта толаси сифатини HVI тизимида аниқлаш	2	2		2	
5.	Тўқимачилик маҳсулотлари сифатини назорати	2	2		2	
7	Тўқимачилик матоларни сифатини аниқлаш				2	
8	Маҳсулот сифатини технологик жараёнлар бўйича таҳлили	2				2
	<b>Жами:</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-мавзу: Тўқимачилик саноатида маҳсулот сифати менежменти.

Тўқимачилик саноатининг истиқболлари. Маҳсулот сифати менежменти тизимини пайдо бўлиши ва унга бўлган зарурият. Техналогия ва Инновация.Йигириш жараёнида технологик ривожланиш жиҳатлари.

Йиғириш жиҳозларининг характеристикаси. Замоनावий шамоллатиладиган хонанинг кўриниши. Кардали тараш. Тараш (Комб). Сифат тизимини ривожланиши. Сифат менежментини принциплари.

## **2-мавзу: Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий хужжатлар.**

ISO~ 9001 стандартини мазмун ва моҳияти. ISO~ 9001-2000 стандартининг талабларини структураси. Сифатни бошқариш тизими. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар. Маҳсулотни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнлар. Ўлчов жараёни, таҳлил ва яхшилаш.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ**

### **1-Амалий машғулот:**

#### **Тола сифатини аниқлаш усуллари.**

Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замоनावий курилмалар. Толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш. Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш. Штапел узунликни аниқлаш. HVI тизимининг асосий модуллари. Микронейр кўрсаткичини ўлчаш. Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичларини ўлчаш. Узунлик кўрсаткичини ўлчаш. Пишиқлик кўрсаткичини ва узилишдаги нисбий узайишини ўлчаш Толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш.

### **2-Амалий машғулот:**

#### **Пахта толаси сифатини HVI тизимида аниқлаш.**

HVI тизими. Ўлчашларни бажариш. Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракат схемаси. Микронейр кўрсаткичини ўлчаш. Фибросэмплерда тайёрланган толалар тутами. Ўлчаш натижаларини ҳисоблаш. Сифатни назорат қилиш. Маҳсулот сифатини бошқариш тизими.

### **3-Амалий машғулот:**

#### **Титиш тозалаш бўлимида сифат назорати.**

Тойлардаги пахтани аралаштириш жараёни. Тола компонентларини аралаштиришда тавсиялар. Титиш тозалаш цехида сифат назорати. Тараш жараёнида сифати назорати. Кардали тарашда сифат назорати. Чўзишда сифат назорати. Пиликлаш ва халқали йиғириш жараёнида сифат назорати. Пиликлашда сифат назорати. Халқали йиғиришда сифат назорати.

### **4-Амалий машғулот:**

#### **Мато тўқишда пайдо бўладиган нуқсонлар.**

Газлама сифатини аниқлаш курилмалари. Тўқимачилик материалларни ишқаланишга чидамлилигини текшириш ДИТ-М асбоби. Тўқимачилик материалларнинг сифатини баҳолаш услублари.

## ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:

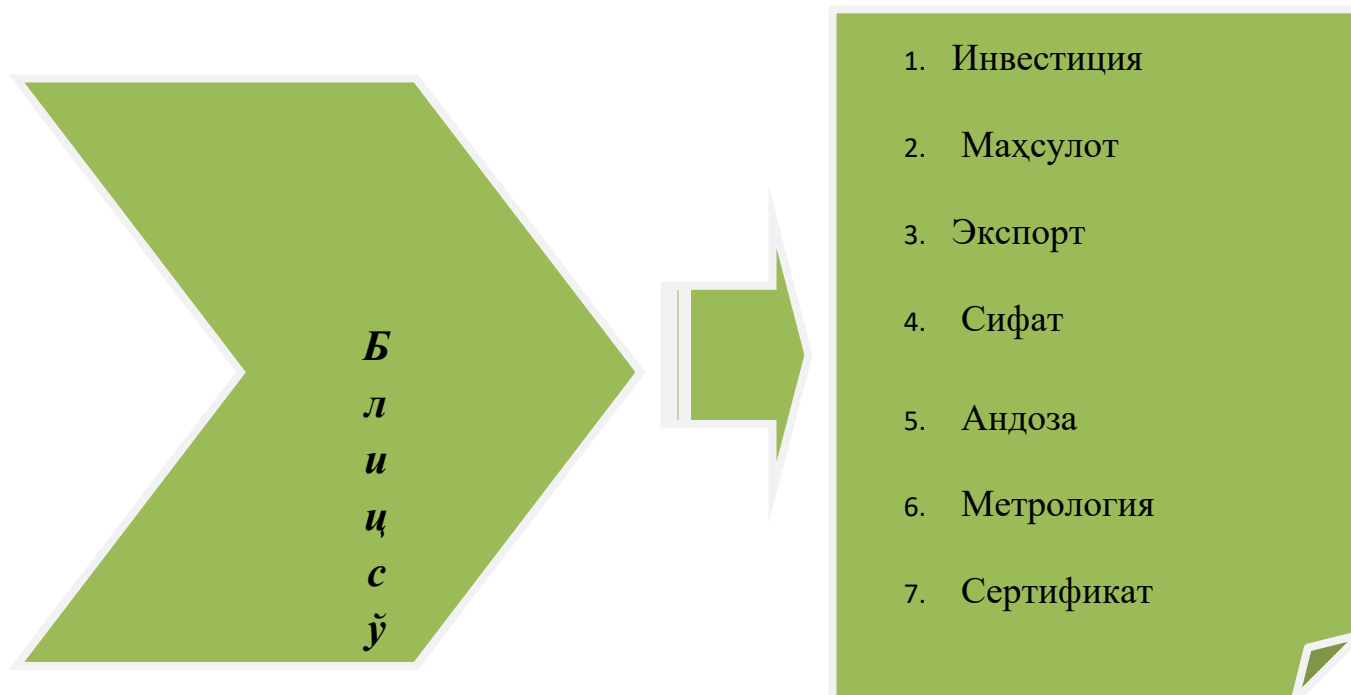
- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

## БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Изоҳ
1	Кейс	2.5	1.5 балл
2	Мустақил иш топшириқлари		1.0 балл



## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.



### «3 X 4» МЕТОДИ

**Методнинг тавсифи.** Ушбу машғулот ўқувчиларни аниқ бир муаммони (ёки бирор мавзун) яқка холда (ёки кичик жамоа бўлиб) фикрлаб ҳал этиш, ечимини топиш, кўп фикрлардан керагини танлаш, танлаб олинган фикрларни умумлаштириш ва улар асосида кўйилган муаммо юзасидан аниқ бир тушунча ҳосил қилишга, шунингдек, уз фикрларни маъқуллай олишга ўргатади

**Методнинг мақсади:** тингловчиларни эркин, мустақил ва мантиқий фикрлашга; жамоа бўлиб ишлашга, изланишга;

Фикрларни ва улардан назарий ва амалий тушунча ҳосил қилишга; жамоага ўз жамлаб ўтказишга, уни маъқуллашга; кўйилган муаммони ечишда ва мавзуга умумий тушунча беришда ўтилган мавзулардан эгаллаган билимларини қўллай олишга ўргатиш.

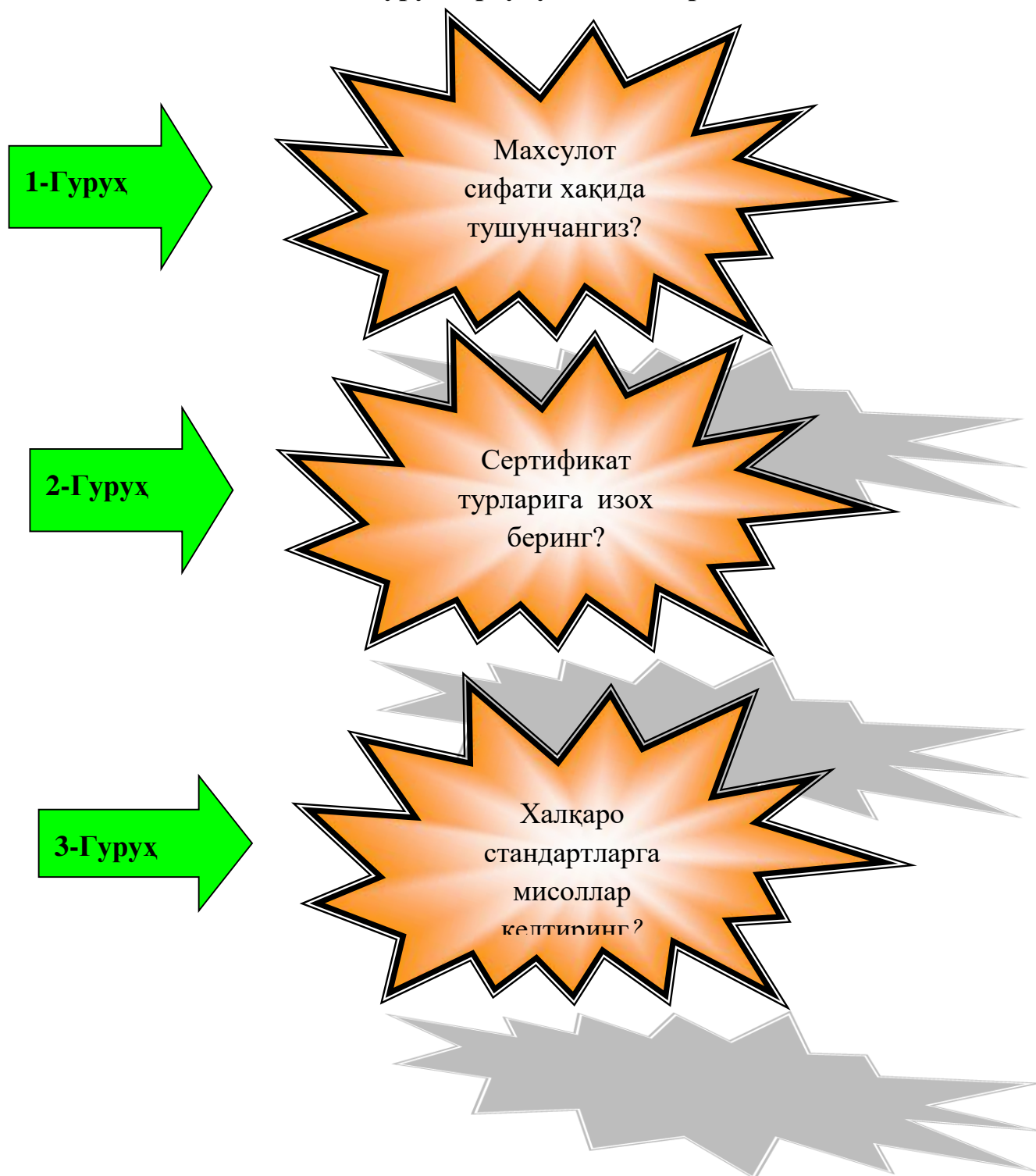
#### **Машғулотни ўтказиш тартиби:**

- Тингловчиларнинг умумий сонига қараб, 3-5 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;
- Тингловчиларни машғулотнинг мақсади ва ўтказилиш тартиби билан таништиради ва ҳар бир кичик гуруҳга қоғознинг юқори қисмида ёзуви бўлган варақларни таркатади;
- гуруҳ аъзолари биргаликда тарқатма материалда берилган фикрни ёзиб

давом эттирадилар;

- вазифа бажарилгач, гуруҳ аъзолари ўринларидан туриб ҳар бир кичик гуруҳнинг муаллифлик таърифларини гуруҳ аъзоларидан бири тақдимот қилади;
- ўқитувчи кичик гуруҳлар томонидан берилган таърифлар ёки қоидаларга изоҳ бериб, уларни баҳолайди, сўнгра машғулотни якунлайди.

### Гуруҳлар учун саволлар;



### **“Брифинг” методи.**

“Брифинг”- (инг. briefing-қиска) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қиска пресс-конференция.

#### **Ўтказиш босқичлари:**

1. Такдимот қисми.
2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

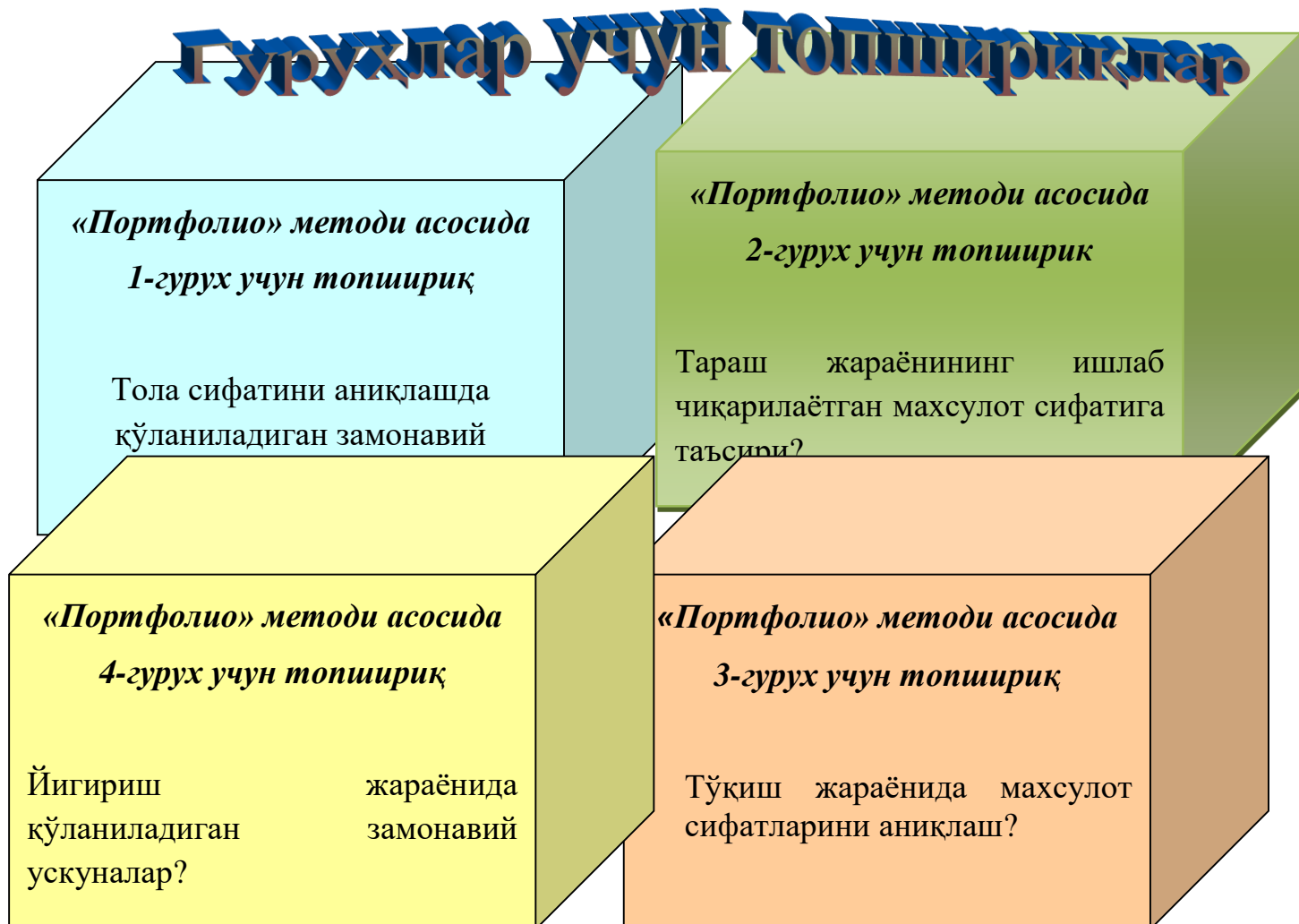
Брифинглардан тренинг якунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади. Тингловчилар томонидан маҳсулот сифатини баҳолаш ва боқариш бўйича янгиликлар такдмотини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

## **'Портфолио' методи**

### *«Портфолио» методини самарали амалга ошириш босқичлари*

1. Ҳар бир иштирокчи эркин ишлаши учун қулай шароит яратилиши керак. Ўқитувчи тингловчиларга бир дарс олдин ушбу дарс учун ўтиладиган мавзу ва зарур буладиган материалларни эълон қилади. Тингловчилар мустақил изланиб, материалларни тўплаган ҳолда дарсга келишлари лозим. Дарснинг янги мавзу баёни қисмида ушбу методдан қуйидагича қўлланилади: Зарурий материаллар: А1 форматли қоғоз, қайчи, елим, газета, журнал, фотоальбом, китоб, фикр ва ғояларни ёзиш учун керакли доска, юмшоқ доска, флэфчатка, рангли маркерлар, постетлар, кадаскоп. Турли форматдаги қоғозлар олдиндан тайёрланиши лозим. Бериладиган мавзу, муаммо ёки вазиятлар аниқланади.
2. Аудитория 4-5 кишидан иборат кичик гуруҳларга бўлинади. Ҳар бир гуруҳ учун алоҳида турлича мазмундаги топшириқлар берилади. Ҳар бир гуруҳ тегишли топшириқлар асосида барча керакли материалларни портфелга жамлайдилар. Сўнгра тўпланган материаллар асосида топшириқда берилган вазифага жавобларини шархлайдилар.

# Гуруҳлар учун топшириқлар



## “тушунчалар таҳлили” методи

методнинг мақсади: мазкур метод қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тулиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;

- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Сертификатлаш синовлари	маҳсулотнинг ўзига хос хоссаларини миллий (ёки) халқаро меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган назорат синовлари;	
Сертификатлашсхемаси –	Мувофиқликни сертификатлашни ўтказишда сертификатлаш органи ҳар қатларининг таркиб ва кетма-кетлиги;	
Мажбурий сертификатлаш –	сертификатлаш органи томонидан маҳсулот (жараён ёки хизмат)нинг стандартлардаги мажбурий талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш;	
Ихтиёрий сертификатлаш –	тайёрловчи, сотувчи ёки истеъмолчининг ташаббуси бўйича сертификатлаш органи томонидан маҳсулотни сертификатлаш;	
Сертификатлаш органи –	қатнашувчи томонлардан мустақил бўлган, мувофиқликни сертификатлашни амалга оширадиган аккредитланган орган;	
Микронейр –	пахтатоласина мунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб аниқланадиган толанинги гичкалиги ва пишибетилганлигини тавсифи;	

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

## I. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

### 1-мавзу: Тўқимачилик саноатида маҳсулот сифати менежменти.

#### Режа:

- 1.1. Тўқимачилик саноатининг истиқболлари.
- 1.2. Маҳсулот сифати менежменти тизимини пайдо бўлиши ва унга бўлган зарурият.
- 1.3. Сифат менежменти тизимини ривожланиши.
- 1.4. Сифат менежменти тизими. Тизимнинг принциплари.

*Калим сўзлар: инвестиция, маҳсулот, экспорт, сифат, андоза, метрология, сертификат, йиғириш, тўқимачилик, итапел, карда тараши*

#### 1.1.Тўқимачилик саноатининг истиқболлари

Пахта толасини қайта ишлашни барқарор ва мувозанатлашган ўсиш суратларини таъминлаш, ишлаб чиқаришда юқори қўшилган қийматдаги маҳсулотлар улушини кўпайтириш;

- тармоқдаги мавжуд корхоналарни келгусида таркибий ўзгартириш, шу жумладан чет эл инвестицияларини тўғридан-тўғри жалб қилиш ҳисобига уларни техник ва технологик қайта жаҳозлаш;

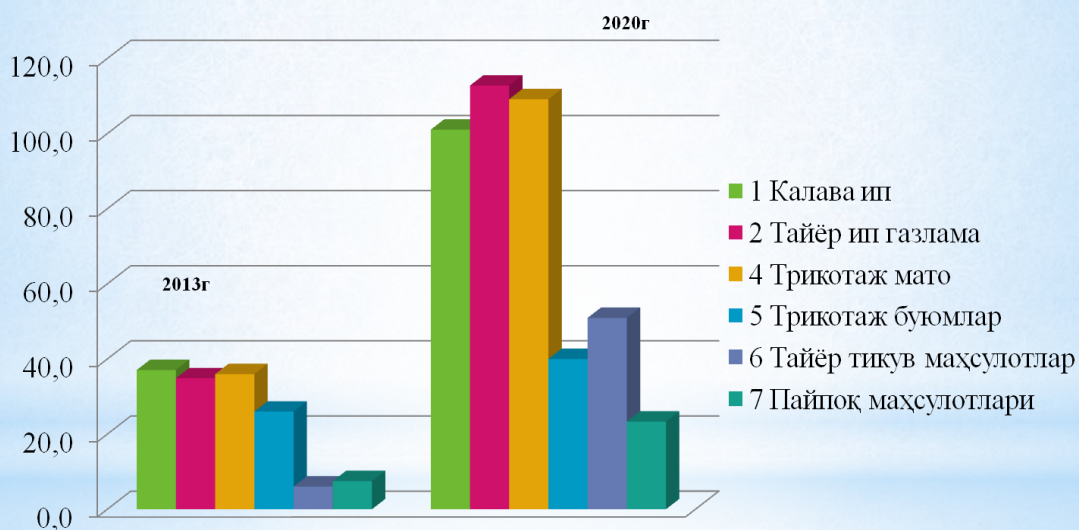
- маҳсулот экспортини кўпайтириш ҳамда ички истеъмол бозори эҳтиёжларини тўлиқ қондириш;

- кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш учун қулай иш муҳитини яратишдан иборат.

#### Тўқимачилик ва енгил саноатнинг 2014-2020 йиллардаги ривожланишнинг техник-иқтисодий режалари

№	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	2013 г.	2014 й.	2015 й.	2016 й.	2017 й.	2018 й.	2019 й.	2020 й.	Ўсиш суръати 2020й. 2013 йилга нисбатан
<b>I</b>	<b>Саноат маҳсулотлари, жами</b>	<b>млрд. сўм</b>	<b>2 143,9</b>	<b>2 637,9</b>	<b>3 139,0</b>	<b>3 705,4</b>	<b>4 354,6</b>	<b>5 078,5</b>	<b>5 919,5</b>	<b>6 978,2</b>	<b>325,5</b>
	<i>шундан:</i>										
1	Калава ип	МИНГ. Тонн	218,3	57,8	296,7	344,4	405,5	461,1	500,5	562,8	<b>257,8</b>
2	Ип-газлама	млн. кв. м.	120,0	160,7	173,0	189,1	250,6	287,8	303,2	339,6	<b>283,0</b>
3	Ипак-газлама	млн. кв. м.	0,440	0,474	0,585	0,898	0,959	1,027	1,160	1,210	<b>275,0</b>
4	Нотўқима мато	млн. кв. м.	26,5	27,5	31,0	34,2	35,0	37,6	40,2	41,1	<b>155,1</b>
5	Трикотаж мато	МИНГ. тонн	40,6	46,0	49,4	52,2	65,1	77,2	84,6	110,5	<b>272,2</b>
<b>6</b>	<b>Тикув-трикотаж буюмлар</b>										
	Тикувчилик маҳсулотлари	млн. дона	6,1	8,0	9,0	12,0	13,2	15,6	16,2	20,1	<b>329,5</b>
	Трикотаж маҳсулотлари	млн. дона	138,6	165,3	182,6	188,0	205,1	222,2	257,9	295,9	<b>213,5</b>
7	«Ўзбекенгилсаноат» ДАК Хом ипак	тонна	898,7	1 168,3	1 302,2	1 411	1 606,8	1 767,1	1 831,6	1 904,5	<b>211,9</b>

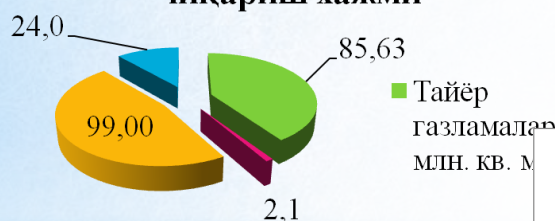
**2013-2020 йилларда тўқимачилик маҳсулотлари асосий турларига бўлган эҳтиёжнинг солиштира қондириш даражаси.**



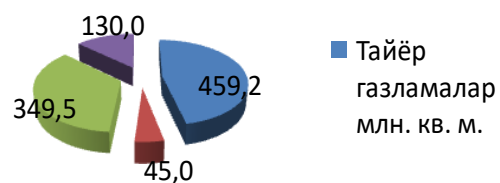
10

**2011-2020 йилларда тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ўсишининг солиштира таҳлили.**

**Тайёр маҳсулотларнинг 2011 йилдаги ишлаб чиқариш ҳажми**



**2020 йилда тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришнинг прогноз ҳажми**



Техник аудит натижалари бўйича янги замонавий ва жаҳон андозалари даражасида муваффақиятли синаб кўрилган технологик дастгоҳларга алмаштириш бўйича ишлар ташкил қилинди<sup>1</sup>.

2008 йил 30 апрелда Халқаро сифат андозаларини жорий қилиш, сертификациялаш ва андозалаш ишларини амалга ошириш, техник-меёрий ҳужжатларни жаҳон андозалари билан уйғунлаштириш ва жаҳон тараққиётига мослаштирилган ишланмаларни ишлаб чиқиш мақсадида Техник қўмита ташкил этган.

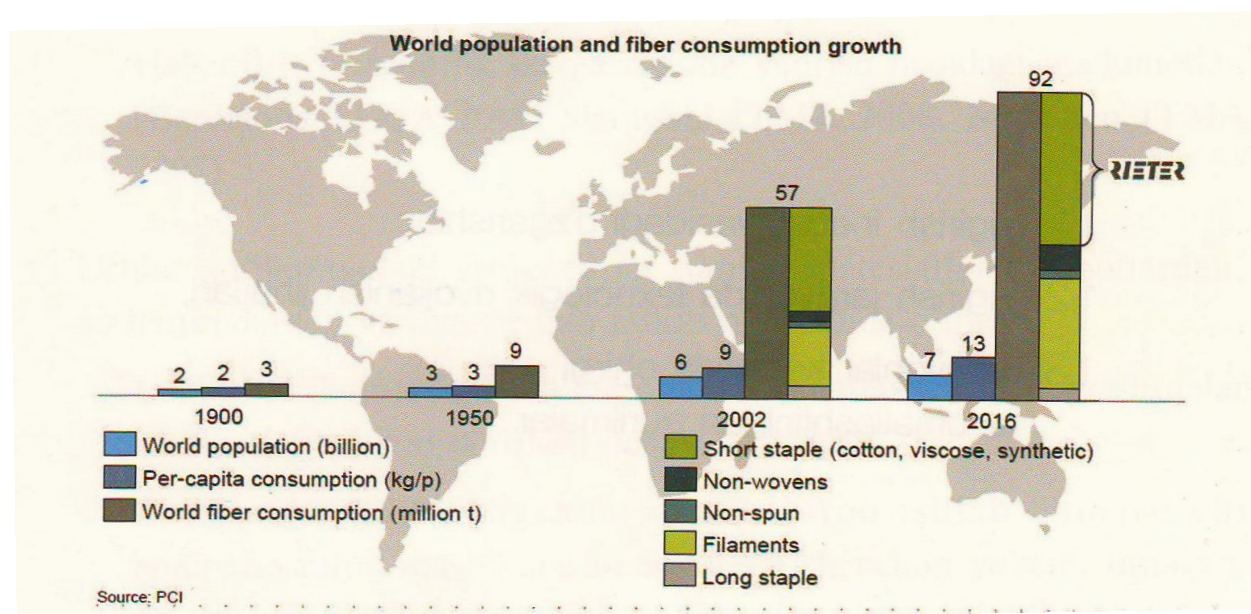
- Техник қўмита зиммасига тармоқ, республика, давлатлараро ва халқаро андозаларни, метрология ва сертификатларни ишлаш, корхоналар томонидан ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг андозалари истеъмолчилар ва давлат манфаатларига мос келишини таъминлаш юклатилган.

## 1.2. Маҳсулот сифати менежменти тизимини пайдо бўлиши ва унга бўлган зарурият

### Саноатнинг ўсиши

Тўқимачилик бизнеси ўсишда давом этади, бунга Хитой ва Ҳиндистондаги талаб асосий туртки бўлади. Калта штапел толалари-пахта, синтетик ва вискоз толалар талабнинг энг катта қисмини ташкил этади.

Хитой ва Ҳиндистон калта толали штапел маҳсулотларни қайта ишловчи машиналар ва уларга эҳтиёт қисимлар ишлаб чиқаришда ўсиб боради.



<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.



## Технология ва Инновация:

Барселонада ташкил этилган ITMA 2011 кўрғазмада асосий машина ишлаб чиқарувчилар ўзларининг йиғириш соҳасидаги янгиланган маҳсулотлар пакетини ва инновацияларини тақдим этишди.

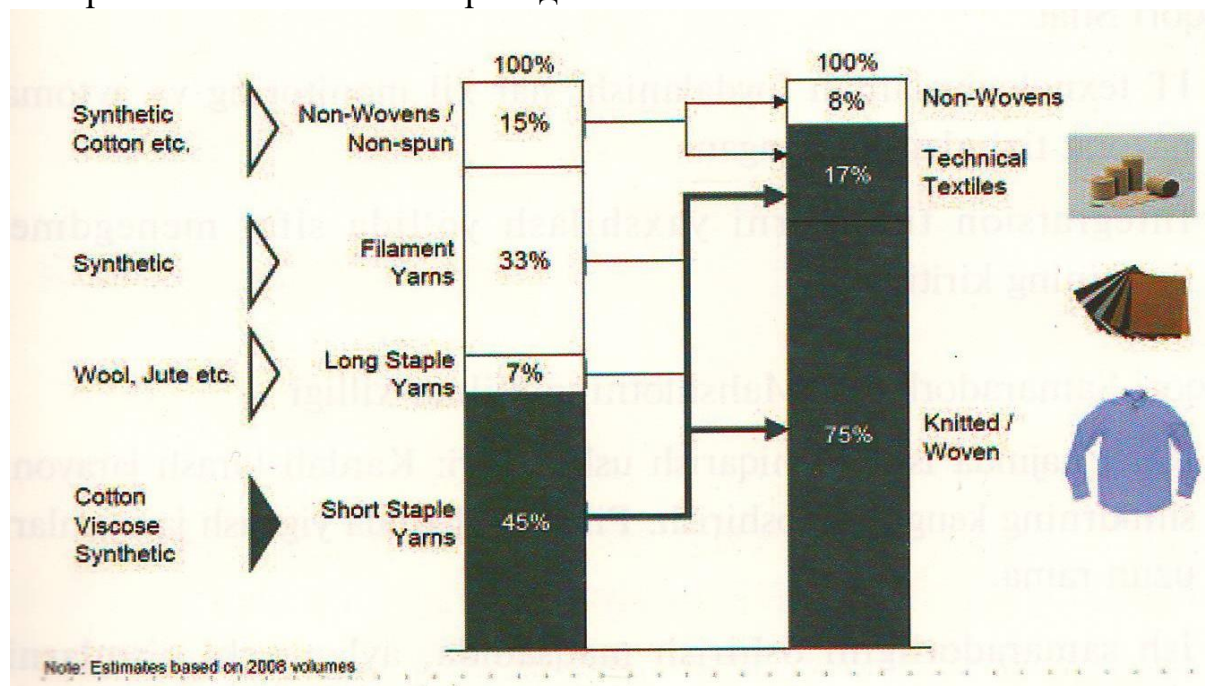
Инновацион ғоялар асосан харидорларнинг талабидан келиб чиққан ҳолда, юқори рақобатда толанинг юқори сифатли қилиб, мустаҳкамлигини юқорилигини сақлаган, таннархини пас ва энергия тежамкор ҳолда тайёрланишига қаратилган.

Жаҳондаги тўқимачилик саноати ҳажми ва кўрсаткичлари тола истеъмоли, ўрнатилган йиғириш ва тўқиш дастгоҳлари ҳажми ҳамда янги техника ва технологияларни қўллаш учун инвестицияларга қараб белгиланади.

Бир қанча ташкилотлар тақдимотларида келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, охириги иккита декадада тола нйиғириш ҳамда мато тўқиш ҳажмлари ривожланган давлатлардан ривожланаётган давлатларга кўчган.

Энг катта ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсиши Осиёга тўғри келади, асосан Хитой ва Ҳиндистонга, қайсики дунёдаги энг кўп урчуқлар сони ва тўқиш машиналарининг энг катта қисмини ташкил этади. Хитой ва Ҳиндистонда йиғириш ва тўқиш машиналари ҳажмининг ўсиши тўқимачилик маҳсулотларининг экспортига бўлган кучли талаб билан ифодаланади.

Халқаро Пахта консултатив комитетининг (Cotton Advisory Committee- ICAC) ҳисоб-китобларига қараганда дунёдаги калта штапел толаларнинг 80% халқали йиғириш тизими билан ва қолган 20% пневмо йиғириш тизими билан йиғирилади.



## **Йигириш жараёнида технологик ривожланиш жиҳатлари.**

### **Йигириш жиҳозларининг характеристикаси:**

Асосий ишлаб чиқарувчилар машиналарни юқори самарадорли юритгичлар ишлатиб энергия сарфи кам бўлган ёки кам жой эгаллайдиган, лекин илгариси билан бир хил ҳажмда маҳсулот чиқарадиган бўлишига аҳамият қаратганлар.

Машиналарнинг алоҳида қисмларига алоҳида юритгичлар қўлланилади, қайсики қулайликларни оширишдан ташқари энергия тежамкорликни ҳам оширди.

### **Янги технологиялар ишлаб чиқарилди**

Vortex (ҳаво оқими) йигириш

Янги OpenEnd (роторли) йигиришда индивидуал йигириш орқали ҳар хил маҳсулотлар ишлаб чиқарилиши мумкин<sup>1</sup>.

Янги ўраш машинасида барбан ҳаракати ўрнига кўндаланг йўналишда ҳаракат берилиши ростланган.

### **Юқори Сифат**

IT технологиялардан фойдаланиш, ҳар хил мониторинг ва автоматик назорат тизимлари қўлланган.

Интегрсион тизимларни яхшилаш йўлида сифат менеджменти тизимининг киритилиши.

### **Юқори самарадорлик ва маҳсулотнинг хилма-хиллиги.**

Кэнг ҳажмда ишлаб чиқариш ускуналари: Кардали тараш жарайонида цилиндрнинг кэнглигини ошириш. Пилталаш ҳамда йигириш жарайонларида узун рама.

Иш самарадорлигини ошириш мақсадида, айланувчи қисмларнинг минутига айланишлар сони оширилган ҳамда қисмлар йэнгиллаштирилган.

Битта Рамадан бир қача хил маҳсулотлар ишлаб чиқариш имкони яратилди.

### **Осон бошқариш ва Энергия Тежаш**

Асосий қисмлар осон юритиш ҳамда сақлаб қолиш учун модуларга ажратилди.

Эффектив мотор ва юритмалар орқали мақбуллаштириб энергия тежамкорлик.

## **Жараёнлар кесимида охирги автоматлаштирилган қурилмалар**

### **Титиш аралаштириш цехи**

Бегона материалларни чиқариб ташлайдиган технология

Титиш тозалаш цехининг охирги хусусиятлари аниқ кўзда кўрингандан сўнг машина ишлаб чиқарувчиларнинг бегона толалар билан қандай қилиб курашиш керак эканлигига қизиқишлар ортди.

---

<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.

Муаммони ечишдаги кенг ёндашувлар қуйдагилардан иборат:

Бошланғич жараёнларда бегона толаларни шамоллатиладиган хоналарда тутиб қолиш.

Жараён давомида муоммоларни ҳал этиш-масалан, қўшиш жараёнида тартибли тўрдан ёки енгдан оғган толаларни аниқлаш билан.

Ўрашдаги тозалаш жараёнида ёки йигириш машинасида кераксиз компонентларни чиқариб ташаш.



[ Foreign fibers ]

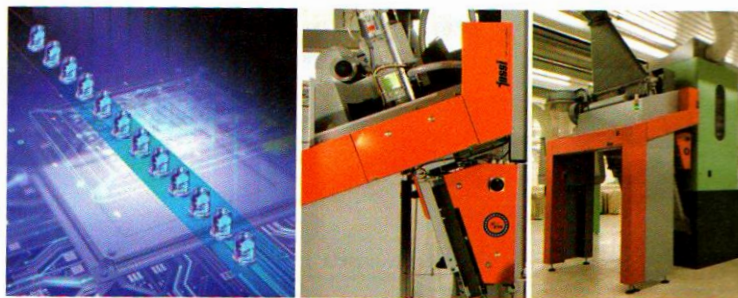


[ polypropylene ]

Келтирилган бегона толаларнинг тутиб қолишга ёндашишлардан биринчиси (уларни жараённинг биринчи қисмларида тутиб қолиш) энг мақбулига ўхшайди, чунки ушбу ёндашувда кенг ифлосланиш олди олиниб ишлов берилаётган толалар охириги жараёнгача тоза бўлади.

Jingwei Textile Machinery Co.Ltd., хитой томонидан ишлаб чиқарилган Jingling 6 Sorterда тўртта камера бегона толаларни тутиб қолиш учун ва 16 та клапан уларни ажратиб олиш учун фойдаланилган. Ушбу тизим ёрдамида полипропилен (PP), кано, соч толаси, оқ ва рангли иплар ҳамда тўқима ва пластик бўлақларни тутиб қолиши мумкинлиги кўрсатилган.

Худди шунга ўхшаш тизим бу Jossi Systems AG.Switzerland Vision Shield InSpect4, қайсики тўртта тасвирлаш спектроскопидан фойдаланиш рангли толаларни тутиб қолади. VTest тизимида фойдаланиш эса ёриқлик нуруни синдирадиган барча толаларни ҳамда ихтиёрий бўлган MagicEye MI барча пластик материалларни тутиб қолади. Тутиб қолинган бегона толаларни ажратиб олишда оптималлаштирилган форсунка билан жиҳозланган Жосси энг кам миқдордаги пахта толасининг чиқинди сифатида чиқариш айтилган.



[ THE VISION SHIELD XSPECT ]

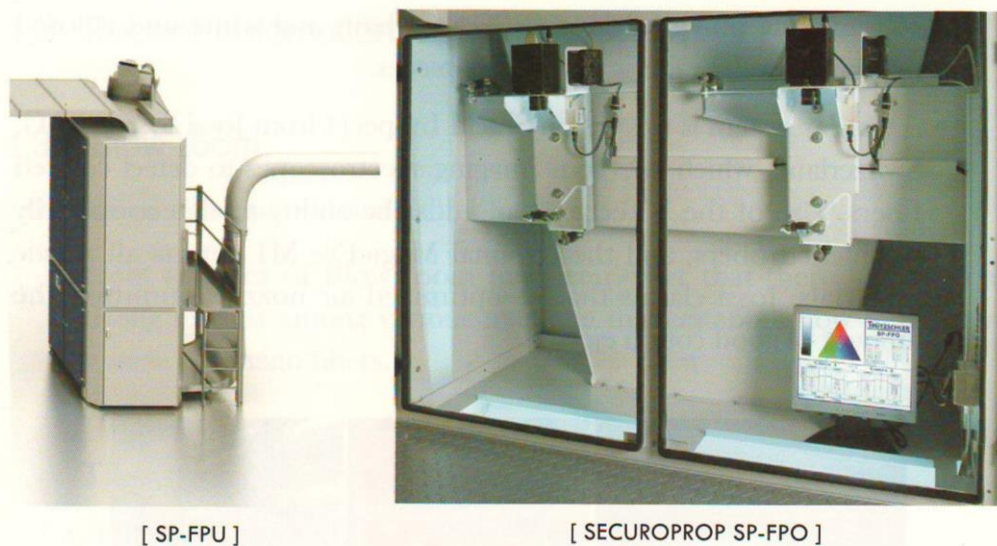
Германиянинг Trutzchler GmbH & Co. Securoprop SP –FPU бегона қисимларни ажратиш тизимининг эътиборга молик жиҳати шундаки, у ўзида 15 ҳилдан бегона қисимларни, ифлосликларни тутиб қолиш билан бир қаторда уларнинг ишлаб чиқарилаётган маҳсулотга ва жараён сифатига кўрсатадиган салбий таъсирини баҳолаб беради<sup>1</sup>.

Ушбу тизим, юқорида санаб ўтилганлардан фарқли равишда ҳар хил турдаги ифлосликларга сенсорлардан фойдаланади. Улар қуйидаги модулларни ўз ичига олади:

Ранг модули- рангли толаларни тутиб қолиш учун бир нечта камералардан фойдаланади;

Р Модули-кутибланган ёруғлик нуридан фойдаланган ҳолда шаффоф ҳамда қисман шаффоф бўлган РРларни тутиб қолади;

UV Модули-Ультрабинафша нурини қўллаб ялтироқ, РР ва полестер каби толалар тутиб қолинади.



### **Қурилманинг ўзига хос жиҳатлари:**

-Юқори тезликдаги ишлаб чиқариш

- Салбий тарафи: Тезлик юқорилиги туфайли толаларнинг шкастланиш, керакли толаларнинг йўқолиши,

- Ифлосликларнинг ўлчамлари кучли тозалаш туфайли кучрайиб боради.

- Катта тезлик ҳамда кучли тозалаш натижасида нуқсонлар (неп, калта толалар) ортиши кузатилади.

### **2) Жараёни бошқаришда асосий жиҳатлар**

-Кучлитозалашнатижасиданормалтолаларшикастланмаслигикерак.

-Оптималлаштирилган эффектив тозалашни бошқариш ҳом ашёнинг характеристикасидан келиб чиқади (узунлиги, мустаҳкамлиги , мисронаире).

---

<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.

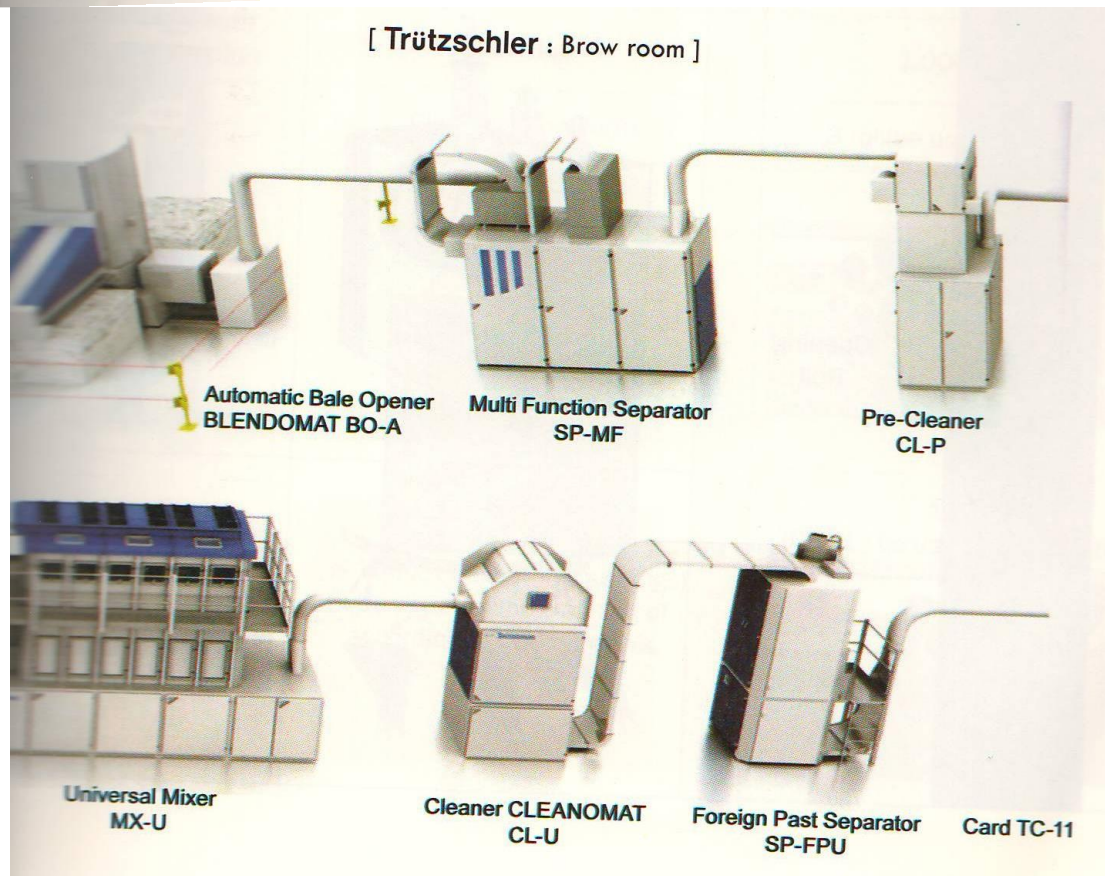
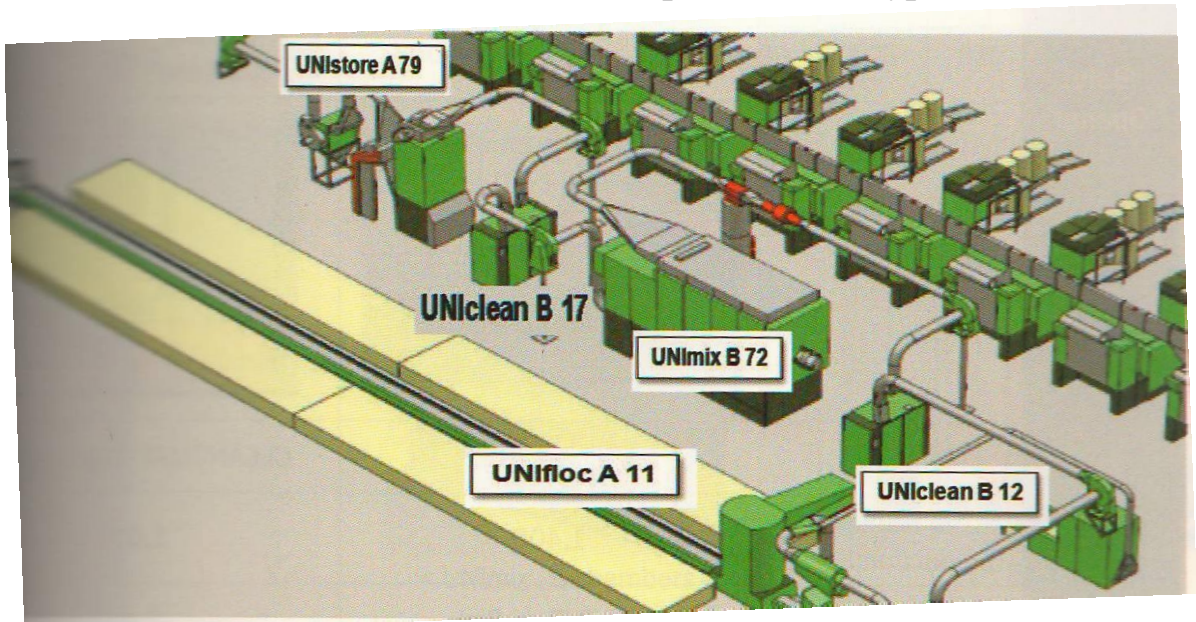
$$C_c = \frac{At - Af}{At} \times 100$$

Сс : Тозалаш самарадорлиги ;

Ат : умумий ажратиб олинган бегона жисмлар;

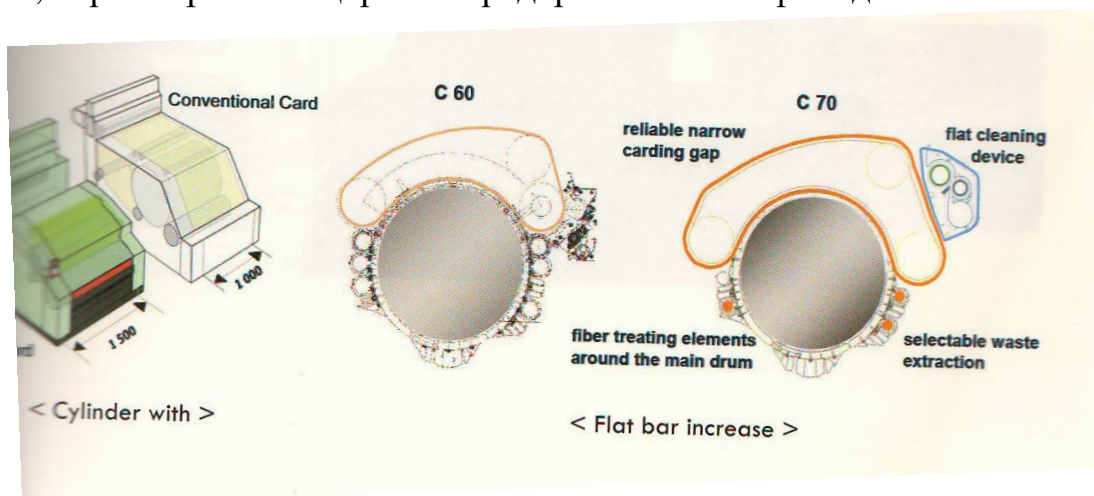
Аf : Ажратиб олинган нормал тола

### Замонавий Титиш тозалаш агрегатининг кўриниши



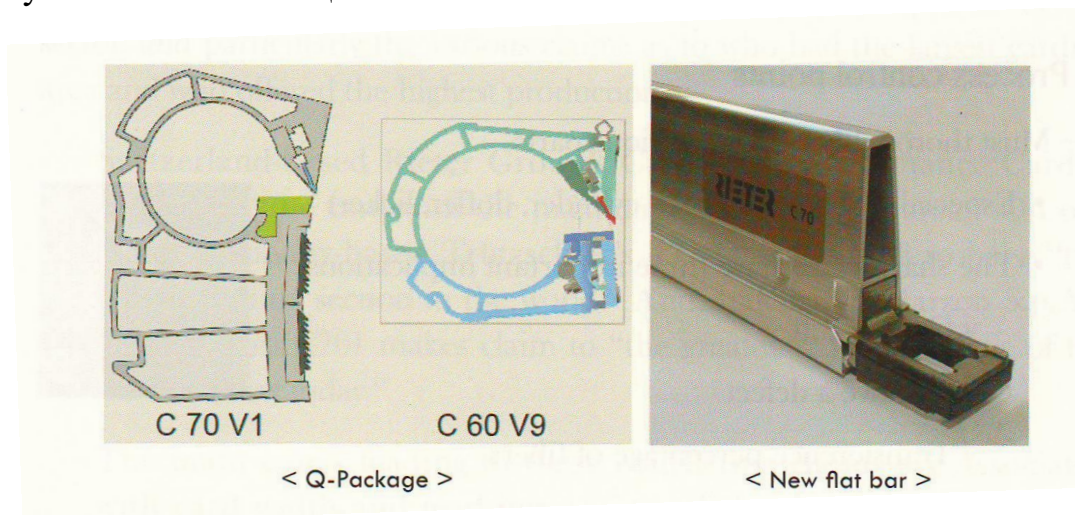
## Кардали тараш

Асосий ишлаб чиқарувчиларнинг ушбу сектордаги ишланмалар жуда қизиқ, айниқса айримлари энг катта кард тараш тизимини таклиф этса, айримлари энг юқори самарадорликни таклиф этади<sup>1</sup>.



- Швецариянинг Rieter Group's C 70 High- Performance Card тизими "Максимал актив карддали тараш қисмига эга бўлган кардали тараш" деган номни олган. Шу ўринда қайд этиш керак, Германиянинг Trutzchler's TC 11 дастгоҳи "дунёда энг катта кардали тараш сексиясига эга тизим" эканлиги таъкидлайди. Худди шундай Италиянинг Marzoli S.p.a.'s Galileo Card C 701 тизими жаҳон бозорининг энг катта қисмини эгаллаган.

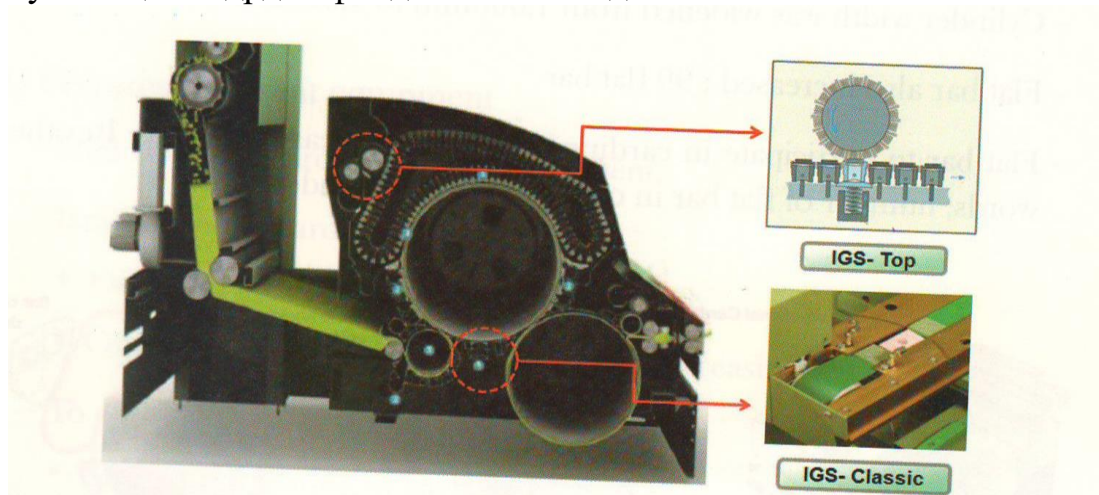
- Ушбу тарашда сардорликни таллашда кэлиб чиқайотган кэлишмовчиликлар кардали тарашда цилиндрнинг кэнглиги ва унингшичи йузаси билан боғлиқ.



Қўшимча қилиб шуни айтиш мумкинки, Trutzchler тараш цилиндридан кэнгроқ фойдаланиш ғояси билан чиқиб, машинада қўзғалмас текстликлар билан ўзгартиришлар қилди. Ушбу ўзгариш Marzoli томонидан ҳам ўзлаштирилди.

<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.

Бир қанча вақт давомида Rieter ишчи кенглиги 1.5-метр бўлган цилиндрдан фойдаланилган ва бу нарса ҳам Marzoli томонидан ўзлаштирилиб, ТС 11 дастгоҳида ишчи қисми 1.28 метр кенгликка эга бўлган цилиндрдан фойдалана бошлади.



-Marzoli нинг яна бир фарқли тарафи шундаки, у ягона таъминлаш тизимидан фойдаланади, қолган иккита ишлаб чиқарувчилар эса бир нечта таъминлашдан фойдаланадилар.

#### **Қурилманинг тавсифи:**

- Иш самарадорлигини ошириш учун катта тезлик.
- Кард тараш зонасида юзани кенгайиши

Ишчи цилиндрнинг кенглиги ва диаметри кенгайтирилган.

Кардали тараш элементлари ҳамда игнали тароқлар кенгаймоқда.

- Сифатни ривожлантириш мақсадида

Хар бир қисмнинг масштаби сақлаб қолинган;

Пилтанинг сифатини оширишда автоматик ростлаш

-Асосий қисмлари модуллардан иборат бўлиб осон бошқариш ҳамда сақлаб қолиш имконини беради .

#### **Жараёни бошқаришда асосий жиҳатлар**

-Ҳар хил қисмлар тўлиқлигича бошқарилиши шарт

Айниқса ўткирланган сим (текстлик,цилиндр, авто ечгич, ликер)

Симнинг ўткирлиги қуйдаги уч нарсада акс эати :

- тугунларни очиш
- нуқсонларни чиқариб ташлаш
- толаларнинг тўлиқ узатиш

Кардали тараш юзаси кенгайтирилган

-Цилиндр кенглиги 1,000мм дан 1,500мм гача ўсган.

-Игналар рейкалар ҳам оширилди : 99

-Тараш рейкаларининг тарашдаги актив қисми 41% гача оширилди.

Яъни тараш жараёнида 31та

Рейка цилиндр билан контактда бўлади.

Кардали тараш элементлари

- Ажратиб олинаётган ифлосликни оптималлаштириш учун е 4 киритилиш билан Q-package.

Q-pacake иккита кардалаш элементиға эга

IGS: Ўрнатилган ўткирлаш тизими (Integrated Grinding System)

- IGS: тизими факатгина цилиндр қопламасини ўткирлаш билан чекланмасдан, тараш рейкаларининг игналарини ҳам ўткирлайди ва шу билан бирга ишлаб чиқарилаётган пилта сифатини юқори ишлаб туришга эришилади.

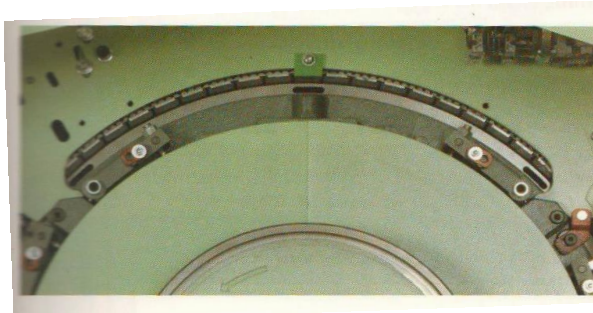
- IGS: классик цилиндрга қопланган игнали симни жараён давомида ўткирлашга мўлжалланган.

- IGS: Топ тараш рейкаларини жараён давомида жилвирлаб туришга мўлжалланган.

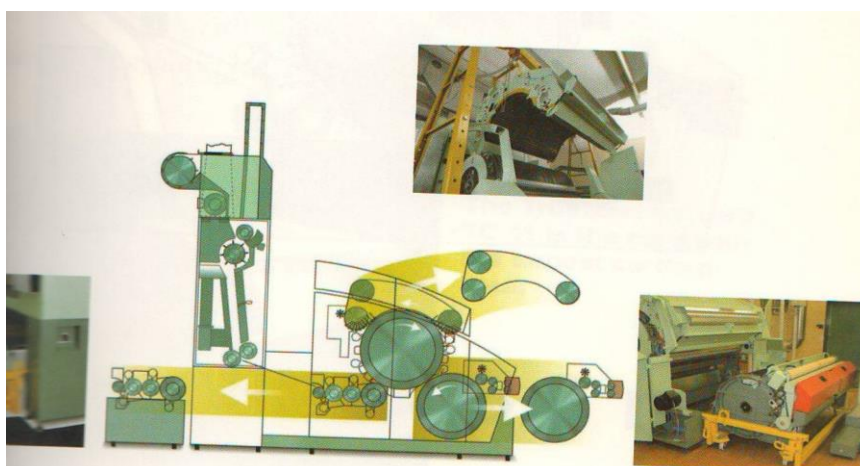
Кардали тараш тирқиши(оралиқ)

- Кардали тараш тирқишини юқори аниқликда керакли ўлчамга келтириш мумкин.

Юқори аниқликдаги рейкалар йўналтирувчиси ҳамда модификациялаштирилган рейкалар аниқ, такрорий созлашда ҳам хом ашё ва унинг қўлланишидан келиб чиқган холда цилиндр ҳамда рейкалар орасидаги тирқишни 0.1мм га етказиш мумкин.



Асосий қисмни осон ечиладиган бўлақлардан йигиш (қабул барабани, рейка, авто ечгич) иш жараёнида созлашлар ва қисқа тўхташларга қулай<sup>1</sup>.

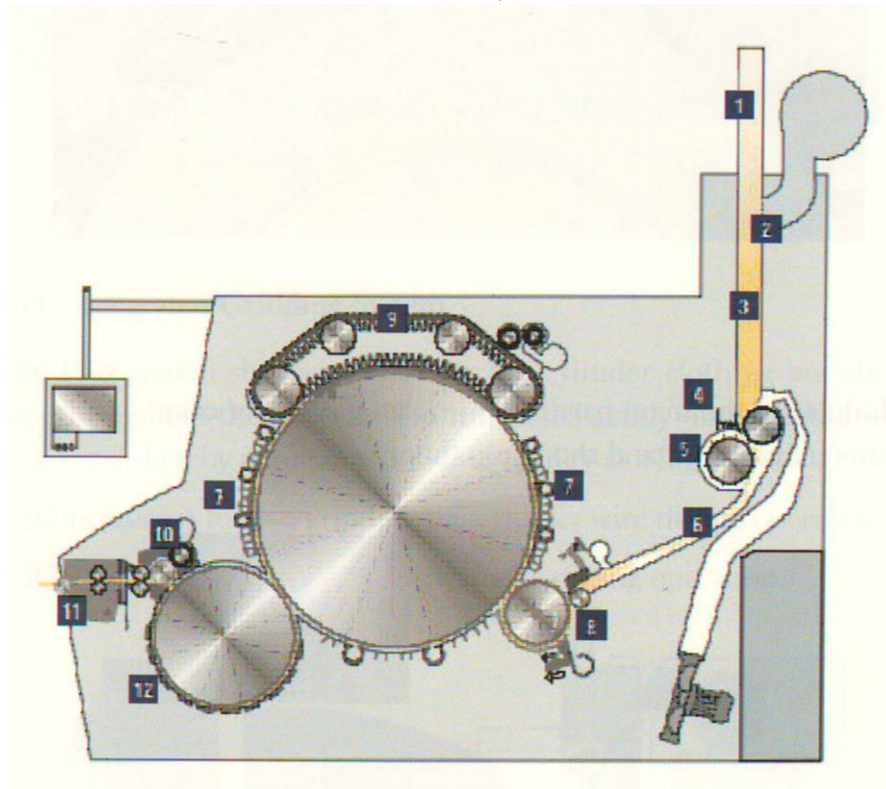


Trutzchler, TC-11

<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.



1-Таминлаш канали. 2-Зангламас пўлатдан тайёрланган тозалаш қимси. 3-Зангламас пўлатдан тайёрланган захира тўплаш қисми. 4-Қисмларга бўлинган таминлаш қисми. 5-Бошланғич роликлар. 6-Зангламас пўлатдан тайёрланган захира тўплаш қисми. 7-Кардали тараш учун тозалаш элементлари. 8-Пилта варенкаси. 9-Қўшимча йўналтирувчи ролик. 10-ТСС Novo Doff 30 автоечиш қопламаси.



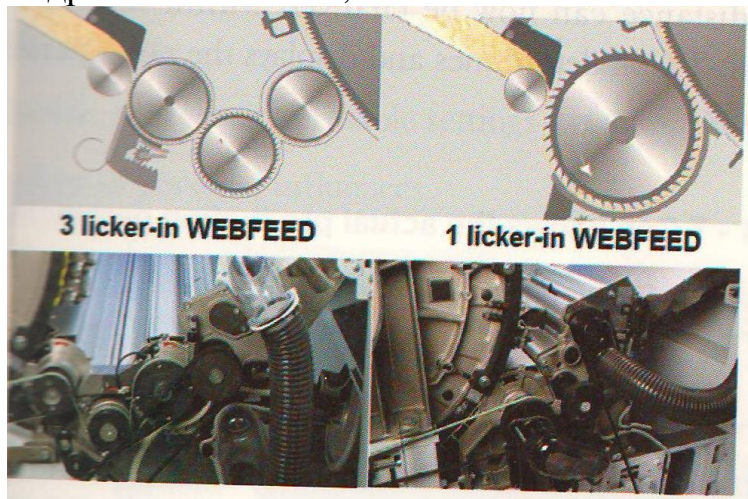
Қабул қилувчи барабан ролиги

- 3 та ролик силлиқ ҳамда самарали равишда ифлосликларни ажратиб олиш учун мўлжалланган. (1 та роликли эса синтетик толалар учун қўлланилади)

Кардали тараш юзасининг кенгайиши

- Цилиндрнинг юзасини  $4.1\text{м}^2$   $5.3\text{м}^2$  гача кенгайтирилиб ишлаб чиқариш оширилган.

- Цилиндрнинг кенглиги 1,280 мм

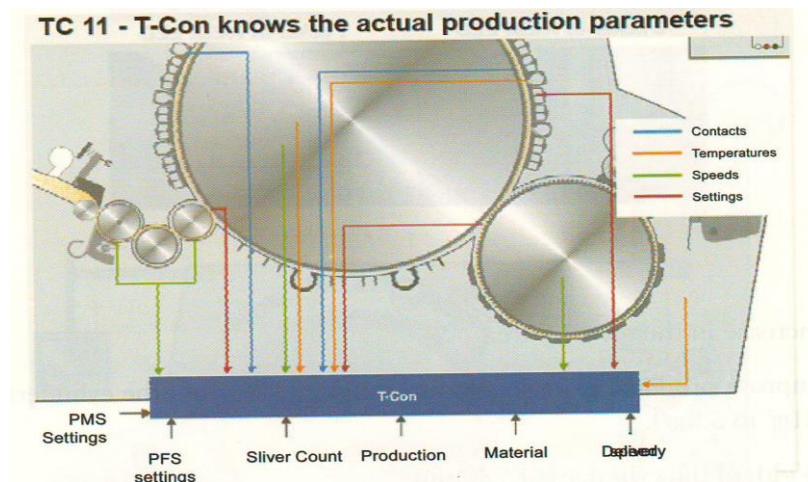


## T-Con тизими

- T-Con экранида кардали тараш жараёни назорат қилиб борилади ҳамда тирқиш ўлчами меёрда ушлаб турилади. Ишлов берилаётган толалардан келиб чиқган ҳолда жараён давомида тирқиш ўлчами оптималлаштирилиши мумкин<sup>1</sup>.



- Айни вақтда рейкани жойлашиши бир-неча сония ичида ўзгартирилиши мумкин. Бу ўзгаришни T-Con тезда экранда янги созланган иш шароитини кўрсатади.



T-Con нинг бешта функцияси

T-Con\_ACTUAL: кардалаш сифатига тегишли бўлган муҳим жараёнлар ўзгарувчиларини кўрсатади.

T-Con contact monitoring: Қопламаларнинг бир бири билан контактда бўлишидан максимал хавсизлик.

T-Con distance optimization (орқали оптимизациялаш): Тўғри сўзланган параметрлар натижасида толанинг оптимал сифати.

T-Con operating status analysis (операциялар ҳолатининг анализи)

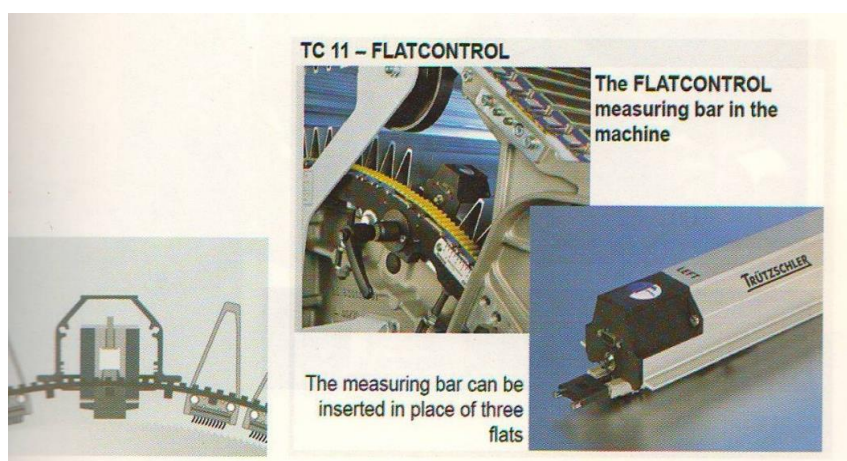
Назоратдаги ўрнатиш учун шартлар.

<sup>1</sup>HwanKi Lee «Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.

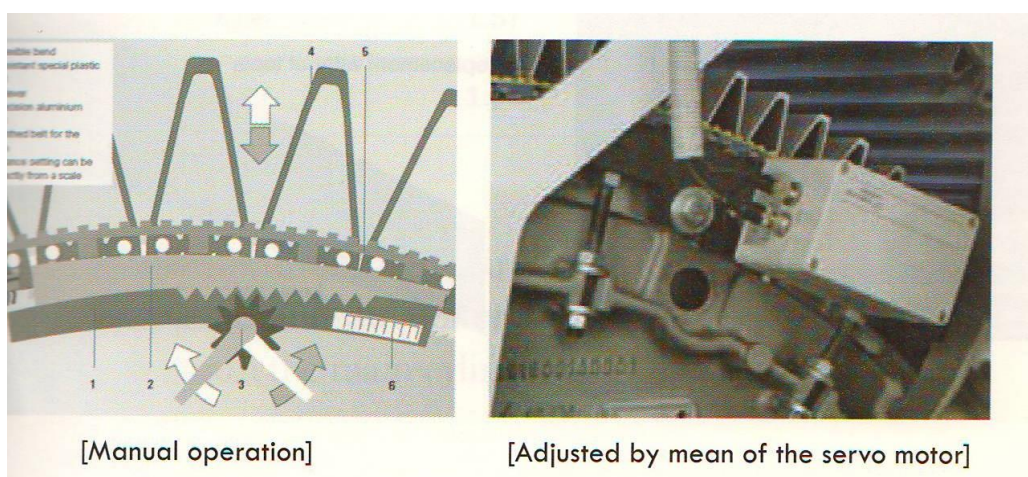
T-ConSpacer: Тез, аниқ, такрорланувчи ўзгартиришлар.

Flatcontrol TC-FCT: Цилиндр билан тараши курилмаси орасидаги масофани аниқ ҳисоблаш талаб этилган Flatcontrol TC-FCT ўлчаш тизими қуйдагиларни тақлиф этади:

- Сўзлашдаги кичикроқ ўқишлар туфайли, карда плитасининг яхшиланган сифати.
- Қопламанинг узайтирилган умрибоқийлиги.
- Рейкаларнинг тезда сўзланиши.
- Такрорлаб бўладиган, мақсадга йўналтирилган созлаш.
- Ишчилар таъсиридан мустасно.



PFS(Precision Flat Setting-Рейкани аниқ созлаш ): Рейкани аниқ ўрнатиш тизими-ишлаб чиқариш жараёнида бир-неча сонияларда агар сервомотор уланса рейканинг ҳар томонидан автоматик бошқариш.

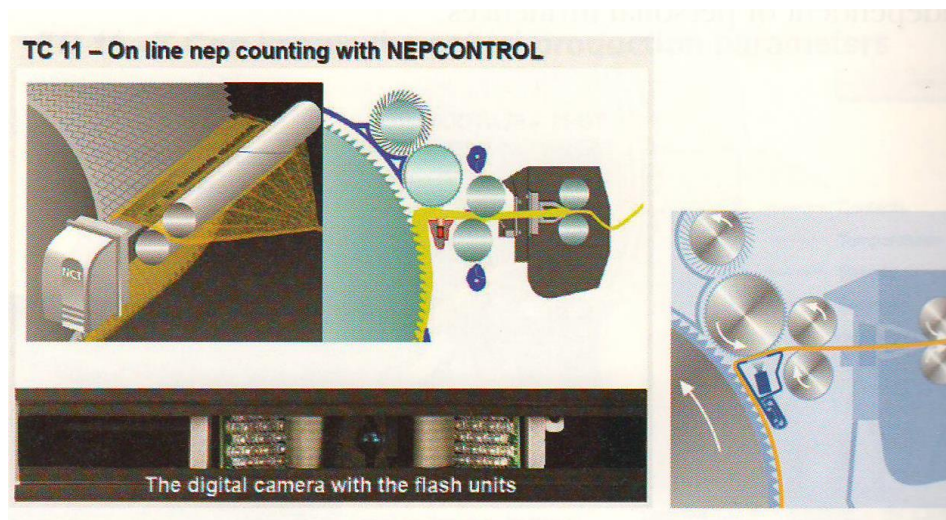


Nercontrol TC-NCT: Onlain Ner сенсорли назорат қурилмаси непларни, ифлосликларни ҳамда чигит қобиғи қолдиқларини ёзиб олади.

TC-NCT карда тўрини мониторинг қилиб бориб, ишлаб чиқариш давомида маҳсулот сифати ҳақида маълумот бериб боради. Жараён давомида ҳар бир метр карда плитаси текшириб борилади.

Ўрнатилган камера ечиб олувчи камера тагида секундига тахминан 20та кадрни суратга олади. Шу тарзда, тўлиқ ишчи юза кенглиги бўйича махсус профиль билан ҳаракат қилади.

Камера ёрдамида тўрадаги барча кераксиз зарраларни (неплар, чигит бўлаклари, чиқиндилар) кўриш мумкин.



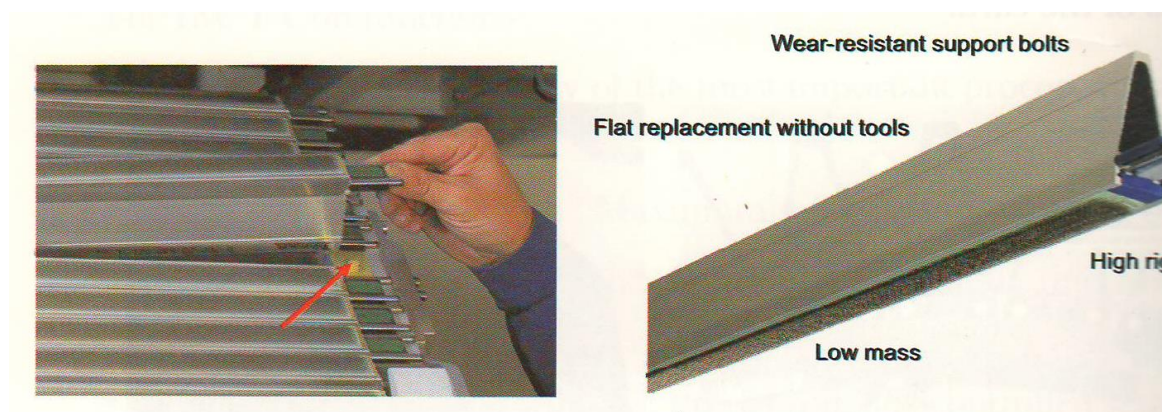
#### MAGNOTOP:

MAGNOTOP нинг тараш рейкалари юқори энергияли лентасимон neodium магнитлар билан жихозланган. Шунинг учун бириктирилганлента осонгина олиниб рейкалар ечиб олиш мумкин<sup>1</sup>.

Марзоли, С701

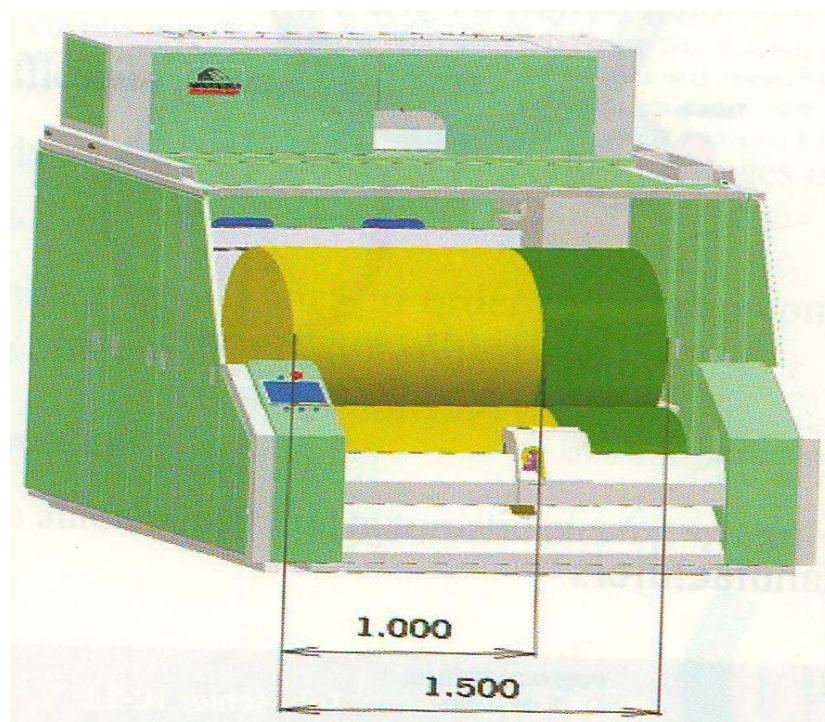
Ишчи қисм кенглиги

-Ишчи кенглиги 1000мм дан 1500мм гача оширилди.



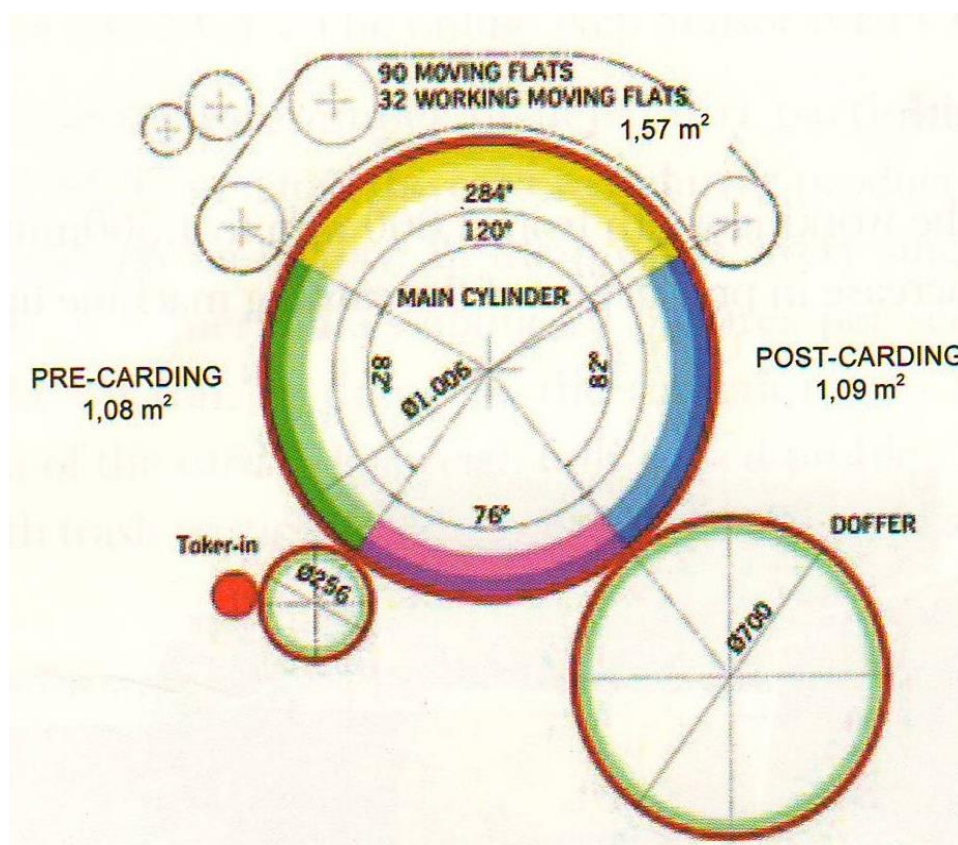
Ушбу танлов кардали тараш машинасининг ишлаб чиқариш ҳажмини 250кг/соат гача етказишга имкон беради.

<sup>1</sup>HwanKi Lee «Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.



Янги ишчи кенглик 1500мм,янги машинанинг тараш юзаси олдинги моделига қараганди 60% ошган:С701 га қараганда 3.74м<sup>2</sup> га ва С601 нисбатан2.34м<sup>2</sup> га

Card С701 янги тузилишида асосий цилиндр катталаштирилган бўлиб,таъминловчи ҳамда ечиб олувчи роликлар янги диаметрлар билан асосий цилиндрнинг пастроқ қисмига ўрнатилган.



## Тараш (Комб)

### 1) Дастгохлар жиҳатлари

- Ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш мақсадида вибрация назорат технологияси ишлаб чиқарилди.

- Зарб бериш қисми енгиллаштирилган (Magnesium-aluminum қотишмасидан фойдаланилган)

- Тараш эффективлиги оширилган

Ишлаб чиқаришга боғлиқ ҳолда, тараш толанинг узунлигига қараб кенгайтилади.

1 дюмли арзон толалардан тортиб 35мм узунликдан бошланадиган қиммат толалар таралади.

- Осон бошқарув.

Автоматик алмаштиргич ҳамда қисмлаш ўзлаштирилган.

### 2) Жараён назорат жиҳатлари

- Ўлчами узун бўлган толаларни йўқотмаслик амалга оширилган.

- Ҳар хил қисмларини бошқариш

Тароқ (тепа, циркуляр, ниппер), Вал (тепа, паст) ва шетка.

- Элементлар одатдагидек текширилиши лозим.

Зарра/Ярдларда, U%, Nер микдори, Ugar%

### 3) Асосий ишлаб чиқарувчиларнинг автоматлаштирилган қисмлари

#### RIETER, E76

Оптималь тараш учун компьютер билан назорат қилинадиган тизим ўзлаштирилиши<sup>1</sup>.

- Буларцех шароитида 500 зарб/мин тезликдаги биринчи тараш машиналари.

- Уларнинг оптималь координатали технологияли элементлари ҳамда ҳаракатлари юқори мослашувчанликни тақдим этади.

Хом ашёнинг минималь йўқотилиши

- Аъло толаларни танлаш бу тароқда иложи борича камроқ узун толаларнинг туриб қолиши.

- Бошқа тизимларга солиштирганда, бир хил сифат таъминланганда хом ашё йўқотилиши 2% гача камайтирилган.

ROBOIAP нинг ишлаш режими.

Биринчи бош ҳаракат содир этилиши билан машина ишлашдан тўхтайд.

Қуйдаги жараён юзага келади:

Ҳалқанинг тескари томонга айланиши билан лента ажратиб олинади.

Жараён қолган лентанинг трубкага сўрилиши билан давом этади.

---

<sup>1</sup>Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010

Бўшаган трубка (ғалтак) бўш ғалтаклар каналига жойланади. Тўлик 8 та ҳалқани ишчи вазиятга қўйилади.

Лентанинг учлари автоматик улаш учун қўйилади.

Ленталар пневматик Аеро-Рис тизими билан уланади.

Бу жараён машинанинг автоматик ишга тушиши билан давом этади.

Сфесификацияси

Максимал зарб тезлиги: 500 зарб/мин

Самарадорлик : 94%(Е66), 96%(Е76)

Тепа тароқ: RI-Q-TOP

Циркуляр тароқ: PRIMACOMB 9030, 9015, 8011

Бирлаштириш тизими: 3over 3

## Қўшиш

### Чўзишнинг муҳимлиги

Дастлабки чўзиш қисмида асосий, иккинчи чўзиш қисми учун тайёргарлик олиб борилади. Чўзиш жараёнида толалар тўғирланиши, керакли бурчак остига жойлаштириш керак, қайсики осонгина силжиб чўзилиш таъминланади. Шу йўл билан асосий чўзиш жараёни тўхташларсиз самарали амалга оширилади.

Жараён давомида чўзиш, критик узунликдаги чўзиш ичида бўлиши керак. Айрим ҳолатларда эса, каттароқ чўзиш қийматини тадбиқ этиш талаб этилади (чўзиш миқдори 40ёки ундан юқори бўлган ҳолатда.) Қуйида критик чўзишдан катта бўлган шакл танланган.

Асосий чўзиш, чўзиш шароитларига мосланган бўлиши шарт, тола массасини чўзишда лентанинг негиз қисми чўзилишига эътибор қаратилиши лозим. Чўзиш миқдорини толаларнинг тартиблилигини ҳамда парареллигини назорат қилиб ошириш мумкин.

Кардали тола тарашда олинган лентанинг толалар тартибсизлиги юқорилиги туфайли биринчи қўшиш рамасида чўзиш миқдори жуда юқори бўлмагани мақсадга мувофиқ. Агар кейинги жараёнларда ҳалақит қиладиган омиллар учрамаса, йигиришгача чўзиш миқдорини ошириб бориш лозим.

### Бирлаштиришда жадаллик ҳамда ишлаб чиқарувчилар алоҳида жиҳатлари

Қўшиш рамаларида асосий ўзгартиришлар қўшишдаги тезликни оширишдан кўра сифатнинг яхшиланишига қаратилган, қайсики паст тезликда тарашга қўллаш учун минутига 1000-1100 метрни ташкил этади. Албатта, машиналар ихтиёрий тарзда автоматик қўшиш тизими билан жиҳозланган.

Marzoli-Vouk янги тепа роликларни пневматик юклаш билан жиҳозланган DFI (DFRI) қўшиш рамаларини ишлаб чиқди. Бошқа ишлаб чиқарувчилардагидек чўзиш электроник бошқарувга эга, машина атрофидаги аеро тизим чангни жуда камайтиришга, ҳамда чиқиндиларни ўраш қисмига таъсирини йўқотадиган қилиб тайёрлашга ҳаракат қилинган.

Rieter ning RSB-D 45 қўшиш рамаси кунига ишлаб чиқариш қуввати 10 метрик тоннага эга бўлиб, авто ростлагич сифати билан таъминланган. Бундан ташқари Rieter авто ростлагич билан таъминламаган SB-D45 қўшиш рамасини ҳам таклиф этади. Лента сифатини назорат қилиш учун, у лента таҳлагичдан ўтишигача бўлган қисмида машаққатли меҳнат қилинган, ва бу пахта ва синтетик толаларга сифатли ишлов беришга имкон беради. Янги ишланмалар лента таҳлагичнинг юзасини оптималлаштириш ҳамда таминловчи трубкани торайтиришда ўз аксини топган. Trutzchler's TD 8 қўшиш рамаси автоматик созлаш билан янги чўзиш тизими ҳамда филтрдан фойдаланади. Чўзиш тизими храповикка ҳамда чўзишга осонликча мосланади ҳамда янги ишлаб чиқилган киритиш сенсорли Disk Leveller- авто ростлаш қисқа вақтда аниқ ўлчашни ҳамда узок вақт стабил ишлаши айтилган. Қўшиш рамасининг яна бир қўшимча хусусиятларидан бири бу, чўзишда орқа чўзиш қисмида ҳосил бўладиган кучнинг ўлчаниши. Ҳосил бўладиган кучни ўлчаш, чўзишнинг орқа қисмини бир гуруҳ хом ашёга ростлаб юқори сифатли пилта олишни таъминлаш мумкин<sup>1</sup>.

### **1) Дастгоҳнинг хусусиятлари.**

- Пилта сифатини ошириш йўлида автоматик қурилмаларнинг ишлаб чиқилиши.

Auto-leveler: Пилта қалинлигини тенглаштирувчи қурилма

Auto-draft: Чўзиш ҳамда умумий автоматик чўзишни ростлаш (Ушбу тизимда чўзиш кучи изланади, ҳамда қўлланади)

Auto-cleaning: Чиқинди ҳамда чангни чиқариб ташлайди.

- Бошқариш ҳамда созлаш осонлиги.

Чўзишни автоматик созлаш.

Роликларни алмаштириш осонлаштирилган.

Тозалаш цикли узайтирилган.

- Катта тезликда ишлаб чиқариш.

Катта тезликда ишлаб чиқариш учун 4 юқоридан ҳамда 3 пастдан роликлар ўзлаштирилди.

### **2) Жараён бошқариш жиҳатлари**

- Лента сифатини бошқариш

CV%, нец,ингичка,йўгон ,калта штапел тола.

- Чўзиш ҳамда лента жойловчи қисмини текшириш

Учиб юрган толалар,Бегона нарсалар.

- Роликларнинг бузилиши ҳамда емирилишини текшириш.

### **3)Асосий ишлаб чиқарувчиларнинг автоматлаштирилган жиҳатлари**

#### **RIETER, RSB-D45**

---

<sup>1</sup>Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010



Лента сифатини яхшилаш учун авто ростлагич.

- Лента оғирлигининг 25% гача тебранишини рақамли бошқариш,RSB авторостлагич ёрдамида мувозанатга келтириш мумкин.

Таъминлаш ленталарида масса тебранишини “tongue and groove” сканер дисклари ёрдамида аниқланади.

- Бу ҳолатда сигналлар қисқа вақт давомида,ўзгармас интервалларда тўпланади,шунинг учун ҳаттоки максимал тезликларда юқори аниқлик кафолатланган. Массани авто ростлаш процессори ўлчалган сигналларни ўзгарувчи токда ишловчи юқори динамик серво юритгичда талаб этилган тезлик ҳосил қилиш учун ҳисоблаб беради.

- Ушбу катталик лентани айнан ўлчанган қисми чўзиш механизмига борганда юритгичга узатилади.Натижада ҳаммаоралиқларда лента юқори даражада ростланиш таъминланади.

1.Сканерловчи дисклар 2.Рақамли сигнал процессори 3.Ўзгарув токли серво юритиш 4.Чўзиш тизими 5.Частотали конвертор билан асосий мотор 6.Rietersифат монитори (RQM)

#### **CLEAN coil (Тоза пилтатахлагич)**

- Тахлагичнинг остки қисми ари уяси (гексоген) шаклда ишлов берилган бўлиб полиестерга ишлов берилаётганда тозалаш цикли 2-3 соатдан 1-7кунгача чўзилиши мумкин, жараён тола ҳажмидан ҳамда лозим бўлган ишлов берилиш шаклидан боғлиқ бўлади.

Яхшиланган ишлаш ҳамда осон хизмат кўрсатиш.

- Тозалаш лаблари тепа роликлардан ҳаво билан сўриб олиш чўзиш қисмига ўрнатилган. Тозалаш лаблари полосадан чиққан толали материалларни ролик устидан ажратиб олишга мўлжалланган. Тозалаш лабларида йиғилиб қолган ифлосликлар лабларнинг кенгайиши ҳисобига ичкарига сўрилиши таъминланади.

- Роликлар орасидаги масофани марказий созлаш тезда аралаш ўзгаришлар киритишга имкон беради. Дастлабки ҳамда асосий чўзишдаги масофалар мустақил равишда ростланиши мумкин. Ростланиш давомида тасмаларнинг таранглигини сақлаб туриш имкони мавжуд.

Барча механик созлаш битта калит билан амалга ошириш мумкин.

Trutzchler, TD 8

Сифатни ошириш учун қурилма<sup>1</sup>.

Servo motor (юритгичлар): Сифатни эффектив назорат қилиш учун 4та servo motor ўрнатилган.

- Авто росталаш: Лента таъминловчи (infeed sliver)tongue-and-Groove турдаги монитор сенсори.

- Ўрнатилган сенсор ўқи туфайли ҳосил бўладиган ҳатоликларнинг ҳам олдини олади.

---

<sup>1</sup>Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010

Кўшимча равишда New disc Monitor сенсори чиқаётган лентанинг сифатини монитор қилади. Лентада нотекислик кузатилса, DISC MONITOR огоҳлантириш юборади ёки кўшиш рамасини ишдан тўхтатади.

### 1.3. Сифат тизимини ривожланиши

XX-аср бошида маҳсулот сифатини назорати битта шахсни ёки бир гуруҳ кишиларни эътиборида бўлар эди. Яъни, хунармандни назоратида маҳсулотни сифати назорат қилинар эди. Ўша даврда секин-аста фабрикалар ташкил қилина бошлади. Натижада, ишлаб-чиқаришни ташкил этилиши аниқ бўлимларга ажралиб, ўзини функциясига биноан ишчилар гуруҳларга бўлинди. Улар ўз вазифасига биноан ўқитила бошланди. Уларга алоҳида равишда раҳбар тайинланиб, улар иш жараёнини назорат қилибгина қолмай, балким маҳсулот сифатини ҳам назорат қилишга масъул бўлганлар.

1950 -йиллардан сўнг ишлаб-чиқариш корхоналари ривожлана бошлаб, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатига талаб ҳам оша бошлади. Шу асосда сифатни таъминлаш масаласикўндаланг бўлиб, унга бўлган талаб ошиб борди.

Айниқса, 1960 йилнинг бошида сифат тизими жорий қилиниб, у даврда «Умумий сифат назорат» тушунчалари вужудга келди. Ушбу назорат тушунчасини Арманд В.Фейгенбаум киритган бўлиб, унинг асосий мазмуни корхона ишчиларини ва ходимларини бутун фаолияти ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотни харидорларининг талабини қондиришга қаратилган бўлиши кераклигидадир. Сифат тизимини ривожланиб бориши натижасида 1987 йили Швейцариянинг Женева шаҳрида жойлашган халқаро стандартлаштириш ташкилоти (International Standards organization (ISO) томонидан сифат тизими моделларини бир қанча турлари ишлабчиқилди. Ушбу ҳужжатлар стандарт кўринишида жорий этилиб, **ISO-9000** номини олди<sup>1</sup>.

Маҳсулот бозорини ҳамда унинг ҳар томонлама барча хусусиятларини тўлиқ ўрганиб олинмасдан туриб тегишли маҳсулот ишлаб-чиқаришга қўйиш мумкин эмас.

Шу сабабли маҳсулотни ишлаб-чиқаришдан олдин лойиҳачи ҳар томонлама барча омилларни эътиборга олиши зарурдир. Ҳаттоки, маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун зарур хом ашёлар билан таъминловчилар ўртасида ўзаро алоқа қилиб, ушбу хом ашё ва компонентлар маҳсулотни талаб даражасида ишлаб-чиқаришга замин яратилишини аниқлаши лозимдир. Лойиҳачи маҳсулотни келажақда сервис хизматларини ривожлантиришда унинг ўрни ҳамда талаб ва таклиф ўзгариб боришини ҳисобга олиши зарур ҳамда уни инobatга олиши керак. Маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнида қатнашаётган барча иштирокчилар шу нарсани инobatга олишлари зарурки, маҳсулот сифати бу яратиладики, ҳеч вақт белгиланмайди.

---

<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

## СИФАТ

Маҳсулот ёки хизмат кўрсатишни ўзига ҳос хусусиятлари бўлиб, харидорнинг талабларини қондирилишидир



1 – расм. Сифатни белгиловчи хусусиятлар мажмуаси

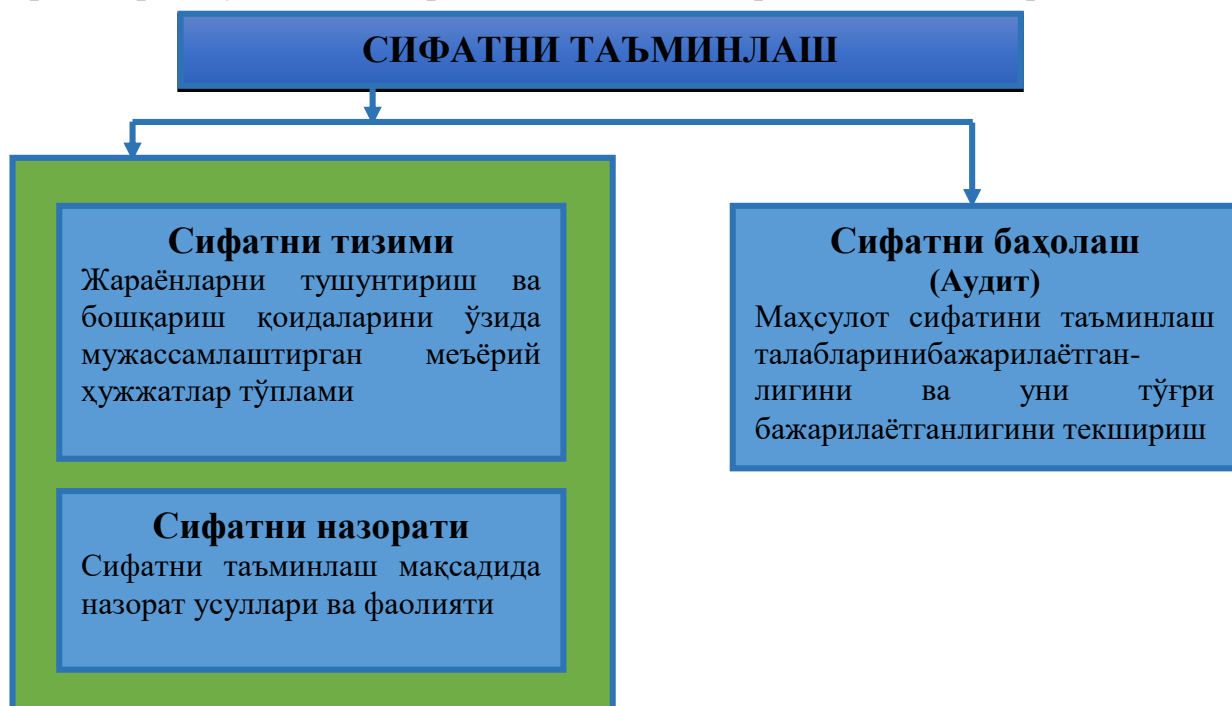
Демак шуни инобатга олиш керакки, ишлаб-чиқариладиган маҳсулотда қуйидагилар ҳисобга олиниши керак:

- Янги лойиҳалаштирилаётган маҳсулот авваламбор харидорни талабини қондирган ҳолда албатта доимий равишда ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнида содда бўлиши керак;
- Ишлаб-чиқарилаётган маҳсулот доимий равишда аниқ ҳамда барча талабларга жавоб бериши лозим;
- Маркетинг ва сотиш жараёнлари бир-бири билан боғлиқ равишда олиб борилиши зарур ҳамда доимий ҳолда маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини яхшилаб бориш зарурдир;
- Маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини барча босқичларида сифатни назорат қилиш тизими тўлиқ жорий этилиши ҳамда қўлланилиши зарурдир.

Сифатни бошқаришда энг аввалом харидорнинг талабларини ва унинг эҳтиёжларини инобатга олиш зарурдир. Ушбу масала нихоятда мураккабдир. Қачон-ки ушбу талаб ва эҳтиёжлар аниқланиб чиқилса, ундан сўнг барча талаб эҳтиёжлар қоғозга туширилади ва корхона уларни инобатга олган ҳолда маҳсулотни ишлаб-чиқаришда инобатга олади. Ушбу муаммони ҳал этишда албатта, тегишли меъёрий ҳужжатларни ҳамда талабларни инобатга олиш муҳимдир. Шундан сўнг барча босқичларни инобатга олган ҳолда бошқарув назоратини амалга ошириш зарурдир.

Албатта барча амалга ошириладиганишлар мажмуимаҳсулот сифатини таъминлашга қаратилгандир.

Табиий савол туғилади –**маҳсулот сифатини таъминлаш нима?** Маҳсулот сифатини таъминлаш –харидорни барча талаб ва таклифларини қондириш мақсадида маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун яратилган барча жараёнларни хужжатлаштирилган тизимини жорий қилинишидир.



2 – Расм. Сифатни таъминлаш босқичлари.

#### 1.4. Сифат менежментини принциплари

Сифат менежментини ривожлантириш муҳим бўгин эканлиги ниҳоят яққол намоён бўлди. Уни ривожлантиришда 8 принцип мавжуд бўлиб, унга албатта амал қилиш зарурдир.

**ИСО 9000** стандартини асосий таркиби ҳам шу 8 принципга асосланган. Ушбу принциплар қуйидагилардан иборат<sup>1</sup>:

##### 1. Корхона маҳсулотини харидор талабини инобатга олган ҳолда мослаштирилиши.

Корхона ишлаб чиқараётган маҳсулотини харидорнинг талаб ва таклифига қараб мослаштириши зарурдир. Албатта, бунда нафақат сифат кўрсаткичлари, балким уни нархи, маҳсулотни истеъмолчига бериш шартлари ҳам инобатга олиниши керак.

Юқорида кўрсатиб ўтилган барча талабларни бажариш учун назорат тизими жорий қилиниши зарур. Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида ишлаб чиқараётган маҳсулотини сифатини назорат қилиш билан технологик жараён бошқарилади.

<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти



3-расм. Замонавий ип йиғириш жараёнини бошқариш



4-расм. Тўқув жараёнини бошқариш



5-расм. Тикув-трикотаж буюмларини ишлаб чиқариш.

## 2. Раҳбарнинг етакчилик ўрнини мавжудлиги.

Корхона раҳбари ўзини шахсий намунаси билан маҳсулот сифатига катта эътибор бериши керак. Сифатни таъминлашда лидерлик фаолиятини намоён қилиши керак. Корхона раҳбарини асосий вазифасига ходимлар орасида ўзаро илиқ муносабатни жорий қилиши, маҳсулот сифатини таъминлашга ҳисса қўшган ходимларни ўз вақтида моддий рағбатлантириши ҳамда очик ва адолатли муносабатни амалга ошириши

зарур. Бундай ёндошиш албатта, ходимларни ижодий фаолиятини оширишга, сифат билан боғлиқ муаммоларни ижобий ҳал этишга замин яратади.

### 3. Ишчи-ходимларни жалб этиш.

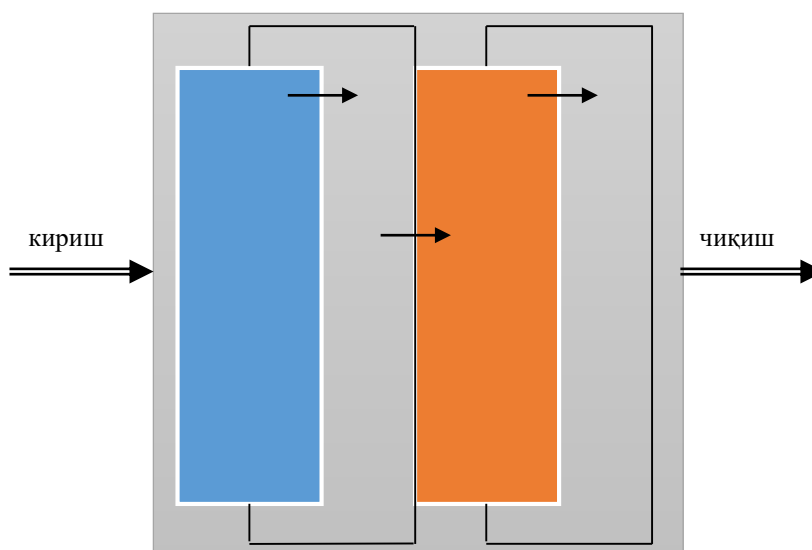
Ишчи-ходимларни ишлаб-чиқариш соҳасига жалб этишда маҳсулот сифатига эътиборини ҳамда масъулиятини ошириш сифатни бошқариш тизимини ривожлантиришга ижобий таъсир этади. Сифатни бошқаришда доимий равишда ишчи-ходимлар томонидан фаоллик кўрсатилиши ҳамда янги услуб ва қайта такомиллаштириш жараёнларига эътибор бериб борилиши, албатта ижобий самарадорликни юзага келтиради. Шу сабабли, албатта ходимларни жалб этишга катта эътибор қаратиш муҳим принциплардан ҳисобланади.

### 4. Жараёнга ижобий ёндошиш.

Ҳар бир бажарилган иш ўзини амалга оширилиши босқичларига қараб, жараён бўлиб намоён бўлади. Кетма-кет бажариладиган ишлар мажмуи ўзаро боғланган жараёнларни ташкил этиб, улар бошқарилиши лозим. Жараённи бошқаришда, албатта уни маҳсулот сифатини таъминлашда ниҳоятда ижобий ёндошиш талаб этилади. Шу мақсадда сифатни бошқаришга тўғри ёндошилади.

Жараённи бажарилишини таъминлашда тегишли меъёрий ҳужжатлар тузилади. Ушбу ҳужжатларни тузишда, албатта унга жавобгар шахсни аниқлаб, сўнгра унга тегишли вазифалар юклатилади. Жараённи тегишли жавобгар шахс томонидан бошқаришда албатта уни бошланиши ва тугаш бўғинларини билиш мақсадга мувофиқдир. Мавжуд жараёнларга шундай ёндошиш сифатни бошқаришда муҳим роль ўйнайди.

Жараёнлар



### 5. Бошқари 7 – Расм. Жараёнларни бошқариш схемаси

Жараёнларни ўзаро боғлиқлик тизимида бошқариш, тушуниш ҳамда назорат қилиб бориш, албатта, асосий мақсадга эришишга ва корхонани натижадорлиги ҳамда самарадорлигини оширишга катта рол ўйнайди.

Бошқаришга тизимли ёндошиш жараёнга ижобий ёндошиш билан ўзаро боғлиқ бўлиб, жараёнларни кетма-кетлиги асосида сифат тизимини такомиллаштиришда катта рол ўйнайди.

## **6. Сифатни доимий яхшилаб бориш.**

Сифатни доимий яхшилашга интилиш корхонанинг энг асосий мақсади ҳисобланади. **ИСО 9001:2000** халқаро стандартида қайд этилганидек, сифатни доимий яхшилашда қуйидаги муҳим қоидаларга риоя этиш лозимдир<sup>1</sup>:

-юқори раҳбарият доимий равишда сифатни бошқаришга катта аҳамият бериши лозимдир. Бу борада ушбу масалага доимий равишда эътибор бериб бориш керак.

-сифатни доимий яхшилаб бориш мақсадида раҳбарият сифатни режалашни таъминлаши лозим.

-сифатни бошқариш тизимини доимий фаолият кўрсатишида унинг натижалари мавжуд барча жараёнларни ҳамда тизимни яхшилашга қаратилиши керак.

-сифатни бошқариш тизимини ишлаб-чиқариш жараёнларига тадбиқ қилиш учун корхона тегишли ресурслар билан таъминланган бўлиши керак.

-ташкilotда доимий равишда сифатни бошқариш тизими ва уни яхшилаш имкониятлари таҳлил қилиниб борилиши керак ҳамда аниқланиши лозим.

-раҳбарият томонидан ишлаб-чиқаришни доимий равишда такомиллаштириб боришга аҳамият бериб бориш билан бир қаторда сифатнитекшириш ва назорат қилиш тизимини такомиллаштириб бориш лозимдир.

## **7. Аниқ далилларга асосланган ечимларни танлашга ёндошиш.**

Албатта, аниқ далилларга асосланган натижалар ва маълумотлар асосида эришилган ютуқлар энг самарали ҳисобланади. Ушбу масалада қўйилган вазифани тегишли далиллар асосида ҳал этиш талаб этилади. Юқоридаги вазифаларни ҳал этиш, албатта керакли билим ва савияни талаб этади. Бундан ташқари, тегишли даражада статистик услубларни қўллай олишни ҳам талаб этади. Шу сабабли ушбу принципга амал қилиш сифатни бошқаришда муҳим ўрин эгаллайди.

## **8. Таъминотчилар билан ўзаро фойдали муносабатларни ўрнатиш.**

Агарда корхона билан унинг таъминотчилари орасида ўзаро фойдали муносабатлар доимий равишда ўрнатилса, бу албатта ишлаб-чиқаришни самарадорлигини оширишга ҳамда уни кенгайтиришга замин яратади.

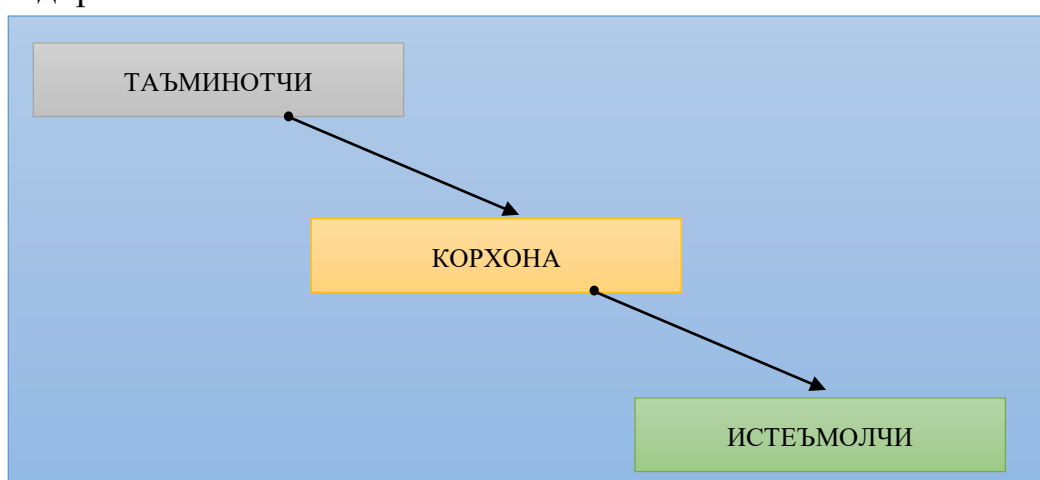
---

<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

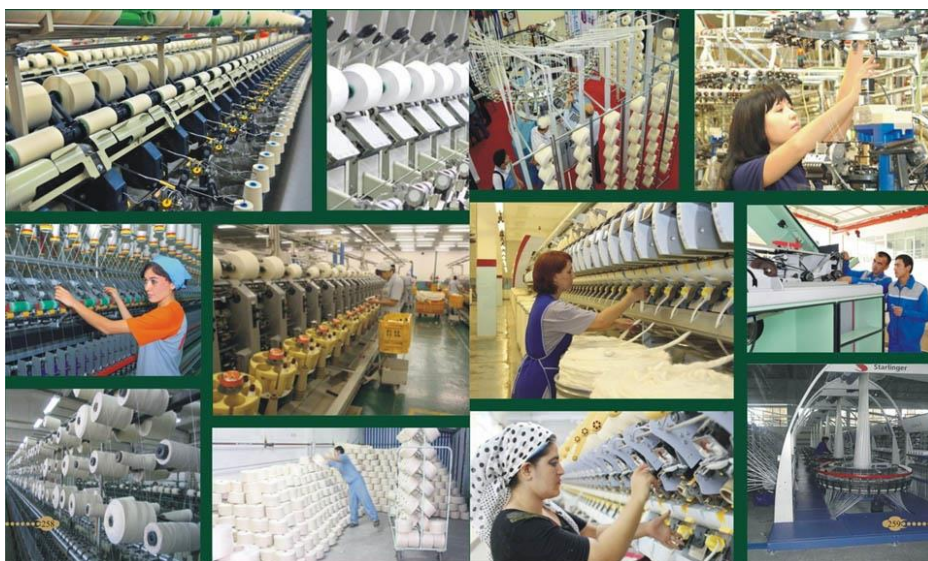
Ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотни ассортиментини кенгайтириш, харидорни талабини доимий равишда эътиборга олиш ҳамда технологияни такомиллаштириш ишларини таъминотчи билан ўзаро муносабатда ҳал этиб борилса, бу албатта маҳсулотни сифатини оширишга кенг ёрдам беради.

Юқорида кўрсатиб ўтилган сифатни бошқаришда мавжуд 8 принципга амал қилиб бориш келажакда сифатли маҳсулот олишга катта замин яратади.

Албатта, ушбу тизимни ривожлантириб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унда албатта ишлаб-чиқаришни ривожлантириш дастурини тузиш зарурдир. Ушбу дастурда маҳсулот ассортиментини кенгайтириш билан бир вақтда унинг сифатини бошқаришга катта аҳамият бериш лозимдир.



8- Расм. Ўзаро алоқа занжири



9-Расм. Технологик жараённинг сифатини бошқариш

Доимий ривожланиш босқичида сифатни назорат қилиш муҳим рол ўйнайди. Албатта, ривожланиш этапларида хом- ашё етказиб берувчи-



таъминотчи, корхонаҳамда истеъмолчилар орасидаги ўзаро алоқа доимий фаолият кўрсатиб бориши ҳамда кенгайтишини кўзда тутилади.

### **Тўқимачиликкорхоналарда сифат менежменти тизимини жорий қилингандан сўнг эришилган натижалар:**

- **2012 йилда** 739,2 млрд.сўмлик товар маҳсулот ишлаб чиқилган, улуш даражаси **41,3 %**;
- **2013 йилда** 989,4 млрд.сўмлик товар маҳсулот ишлаб чиқарилган, улуш даражаси **44,5 %**;
- **2012 йилда** 285,9 млн.долларлик маҳсулот экспорт қилинган, улуш даражаси **40.5 %**;
- **2013 йилда** 365,5 млн.долларлик маҳсулот экспорт қилинган, улуш даражаси **44,3 %**.

### **Назорат саволлари:**

1. Тараш жараёнида тарамдаги непслар сонини аниқлаш.
2. Тараш пилтасининг чизиқий зичлиги бўйича нотекислигини лаборатория ускуналари ёрдамида аниқлаш.
3. Халқали ва пневмомеханик ипларининг бурамлар сонини аниқлаш.
4. Халқали ва пневмомеханик ипларининг узиш кучини лаборатория ускуналида аниқлаш ва натижаларнинг таҳлили.
5. Енгил саноат корхоналари маҳсулотлари сифатининг таҳлили.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. ISO 9001 халқаро стандарти.
5. Hojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 у.

**2-мавзу: Маҳсулот сифатини баҳолаш учун қўлланиладиган меъёрий ҳужжатлар**

## Режа:

- 2.1. ISO~ 9001 стандартини мазмун ва моҳияти.
- 2.2. ISO~ 9001-2000 стандартининг талабларини структураси. Сифатни бошқариш тизими.

*Калит сўзлар: стандарт, сифат, бошқариш, тизим, истеъмолчи, ISO, маҳсулот, ресурс, модел*

### 2.1. ISO~ 9001 стандартини мазмун ва моҳияти.

ISO 9001 стандарти – “Сифатни бошқариш тизими. Талаблар” деб номланади. Ушбу стандартни кириш қисмида корхона асосий талабларни бажаришга эътибор берган ҳолда ишлаб-чиқарилаётган маҳсулоти истеъмолчини барча талабларига жавоб бераоладиган бўлиши керак. Асосий талабларда асосан ишлаб-чиқариладиган маҳсулотнинг барча кўрсаткичлари истеъмолчининг талабларини қондиришга қаратилган бўлади. “Умумий қоидалари” бўлимида стандарт сифатни бошқариш тизимига асосий талабларни кўяди. Ушбу талабларни белгилашда нафақат истеъмолчининг талабини қондиришга, балким тизимни янада такомиллаштиришга ҳам аҳамият беради<sup>1</sup>.

“Қўлланиши” – “Применение” бўлимида асосан ҳар қандай ташкилот ва ишлаб-чиқариш корхоналари учун қўлланиладиган талаблар кўрсатилади.

**ISO~ 9001** стандарти сифат тизимини шундай моделини намоён қиладики, унда ҳар қандай корхона маҳсулотининг сифат тизимини ривожлантириш учун асос белгилангандир.

Бундай сифат тизими – томонларни, яъни таъминотчи билан истеъмолчи ўртасида ўзаро келишув шартномаларини тузишда, яъни таъминотчи томонидан чиқарилаётган маҳсулотининг имкониятларини ҳамда ишлаб-чиқариш қувватларини аниқлашни инобатга олади.

Стандартнинг “Талаблари” асосан огоҳлантириш тарзида кўрсатилган. **ISO~ 9001** стандартида кўпгина терминлар қўлланилган бўлиб, ҳар бир термин маҳсулотни ёки воситани хусусиятига қараб белгиланади. Ушбу стандарт ўз таркибига 20 дан ортиқ элементларни олган.

Баъзи бир соҳаларда, масалан, экология, соғлиқни сақлаш, ижтимоий ҳимоя ва бошқаларда кўшимча элементлар киритилган.

---

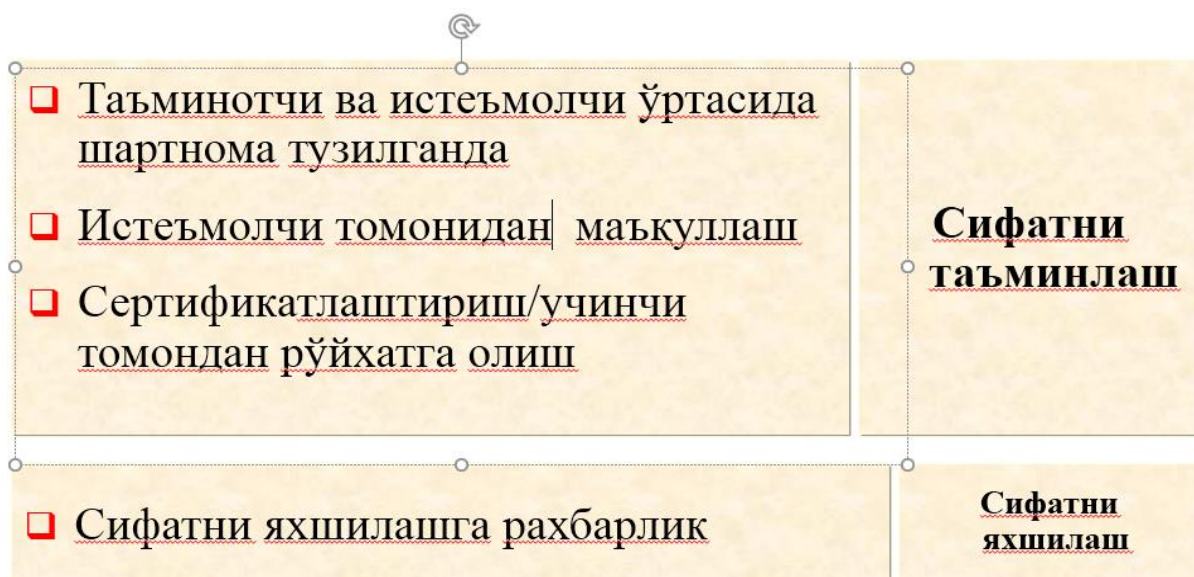
<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

## Сифатга таъсир кўрсатувчи фаолият турлари



10-расм. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар

## ИСО 9001 тўрт ҳолатда қўлланилиши мумкин



ISO~ 9001-2000 стандартидаги мавжуд талабларни ҳар бирини алоҳида таҳлил қилиб чиқамиз.

### 2.2.ISO~ 9001-2000 стандартининг талабларини структураси.

#### Сифатни бошқариш тизими.

##### Умумий талаблар.

Қорхона доимий равишда сифатни бошқариш тизимини тегишли ҳужжатларини ўз вақтида тузиб, уни амалга жорий қилиб бориши

зарурдир. Бу соҳада албатта корхона қуйидаги ишларни амалга ошириб бориши зарурдир<sup>1</sup>:

- барча корхона ва ташкилотларда қўллай олиниш имконияти мавжуд сифатни бошқариш тизими учун тегишли жараёнларни аниқлаш.
- ушбу жараёнларни ўзаро боғлиқлиги ҳамда кетма-кетлигини белгилаш.
- жараёнларни ўзаро бошқаришда унинг самарадорлигини таъминловчи услублар ҳамда меъёрларни аниқлаш.
- жараёнларни кузатиш ва доимий амалга оширишда тегишли маълумотлар ҳамда ресурслар билан таъминлаш.
- ушбу жараёнларни таҳлил қилиш, ўлчов ишларини амалга ошириш ва кузатиш.
- жараёнларни яхшиланиши ҳамда режалаштирилган натижаларга эришиши учун доимий равишда тегишли чораларни кўриб бориш лозим.

## **2. Ҳужжатларга бўлган талаблар.**

### **2.1. Умумий қоидалар**

Сифатни бошқариш тизимини тегишли ҳужжатлари қуйидаги талабларни инобатга олиши керак:

- сифат соҳасида тегишли мақсад ва йўналишларни инобатга олган талабларни ўзида мужассамлаштирган бўлиши керак.
- сифат соҳасига раҳбарлик қилиш.
- халқаро стандартлар талабларига асосан тегишли ҳужжатларни расмийлаштириш
- жараёнларни бошқариш ва ишларни самарали режалаштириш учун тегишли ҳужжатларни мавжудлиги
- ҳалқаро стандартнинг талаблари асосида тегишли ёзувлар мавжудлиги.

### **2.2. Сифат бўйича раҳбарлик**

Корхона албатта сифат бўйича раҳбарликни доимий равишда қўллаб-қувватлаб туриши керак, бунда қуйидагиларни инобатга олиш зарур:

- сифатни бошқариш тизимини қайси соҳага тегишли бўлишини;
- сифатни бошқариш тизими учун тегишли ҳужжатлаштириш жараёнларини амалга оширилиши;
- сифатни бошқариш тизимига тегишли барча жараёнларни ўзаро боғланиш ҳолатини тўлиқ ёритилиши.

### **2.3. Ҳужжатларни бошқариш.**

Сифатни бошқариш тизими учун тегишли ҳужжатларни тузишда ушбу жараён бошқарилиши лозим. Бошқариш воситасини амалга оширишда қуйидаги талабларга эътибор бериш лозим:

- ҳужжатларни бир-бири билан боғлиқлигини чуқур ўрганилгандан сўнг тасдиқлаш;

---

<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

- зарурият юзасидан ҳужжатларни қайтадан тасдиқлаш жараёнини таҳлили;
- ҳужжатларни замонавий статус асосида қайта кўриш ҳамда ўзгартиришни таъминлаш;
- ҳужжатларни қўлланилиш жараёнида тегишли талабларни мавжудлигини таъминлаш;
  - барча ҳужжатларни аниқ ва мос равишда сақланишини таъминлаш
- ташқи ҳужжатларни таҳлил қилиш жараёнини ҳамда уларни тарқатиш жараёнини йўлга қўйиш;
- кераксиз ҳужжатларни, қўлланиш зарурияти йўқ ҳужжатларни олдини олиш.

#### **2.4. Ёзувларни бошқариш**

Олиб борилаётган ёзув ишлари албатта тегишли талаблар асосида ҳамда тасдиқловчи ҳужжатлар ёрдамида юритилиши керак. Ушбу ёзувлар аниқ ва далилларга асосланган бўлиши керак.

## **Ҳужжатларга талаблар**

**СМТ ҳужжатларига қуйидагилар киради:**

- Сифат соҳасидаги сиёсат ва сифат соҳасидаги мақсадлар;
- Сифат бўйича қўлланма;
- Ҳужжатлаштирилган жараёнлар;
- Жараёнларни самарали режалаштириш, бажариш ва бошқариш учун зарур бўлган бошқа ҳужжатлар;
- Сифат бўйича ёзувлар.

## Хужжатлар пирамидаси



### 3.Раҳбариятни жавобгарлиги

#### 3.1. Раҳбариятни мажбуриятлари.

Раҳбарият доимий равишда сифатни бошқариш тизимини амалга ошириши ҳамда уни такомиллаштиришни таъминлаши лозим. Ушбу ишларни амалга оширишда қуйидагиларга аҳамият бериш талаб этилади:

- ташкилот раҳбарияти барчага сифат тизимининг талабларини тегишли меъёрлар асосида бажарилишини ҳамда истеъмолчининг талабларини сўзсиз бажаришини етказиш лозим;
- сифат соҳасида тегишли ишларни амалга ошириш;
- сифат соҳасидаги мақсадларни бажарилишини таъминлаш;
- доимий равишда раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиб бориш;
- керакли ресурслар билан таъминлаш.

#### 3.2. Истеъмолчи талабига мослашиш.

- Раҳбарият доимий равишда истеъмолчининг талабларини инobatга олиши ҳамда унга мослашиш жараёнини назорат қилиши лозим

#### 3.3. Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар.

Сифат соҳасидаги сиёсий қарашлар қуйидаги талабларга мос келиши керак:

- корxonанинг асосий мақсадига мослиги;
- доимий равишда сифатни бошқариш тизимини ривожланиб бориши ҳамда тегишли талабларни бажарилиши борасидаги ишларни ўзида мужассамланганлиги;
- сифат соҳасида асосий мақсадларни таҳлил қилиш ҳамда қўйилган вазифаларнинг асосларини яратиш;
- барча талаб ва вазифаларни корxона ходимларига етказиш;
- доимий равишда маҳсулотнинг яроқлигини таҳлил қилиб бориш.

## Раҳбариятни жавобгарлиги (ИСО 9004)

*Раҳбарлар ташкилотнинг мақсади ва фаолияти йўналишини ягоналигини таъминлаш, ички муҳитни яратиш ва сақлаш*

## Раҳбариятни мажбуриятлари

**Раҳбарият сифат менеджменти тизимини ишлаб чиқиши, жорий этиши ва натижалилигини доимо ошириш бўйича ўз мажбуриятларининг исботини қуйидагилар воситасида тақдим этиши керак:**

*а) истеъмолчиларнинг талабларини ҳамда қонун ҳужжатларини ва меъриий ҳужжатларнинг талабларини бажарилишини муҳимлиги ҳақида ташкилотнинг барча ходимларини хабардор қилиши;*

*б) ташкилотнинг сифат соҳасидаги сиёсат ва мақсадларини аниқлаши;*

*в) раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиши;*

*г) зарур бўлган ресурслар билан таъминлаши.*

### 3.4. Режалаш

- Сифат соҳасидаги мақсадлар. Юқори раҳбарият сифат соҳасидаги мақсадларнинг бажарилишини юқори даражада таъминлашни доимий равишда назорат қилиб бориши лозим.

### 3.5. Жавобгарлик, ваколат ва ахборот бериш

- Раҳбарият албатта корхонанинг ҳар бир ходимига унинг масъулияти ҳамда жавобгарлигини ҳис қилишини таъминлаб бериши лозимдир. Бу борада ҳар бир ходимни ваколоти тўғрисида ҳам тушунча бериш лозим.

- Раҳбарият вакили

Раҳбарият томонидан юқорида кўрсатиб ўтилган вазифаларни ўз вақтида назорат қилиш ҳамда бажарилишини таъминлаш мақсадида раҳбарият ўзининг вакилини тайинлайди.

- Ички ахборот бериш.

Доимий равишда раҳбарият томонидан барча ходимларга сифат соҳасида амалга оширилаётган ишлар ҳақида ахборот бериб борилади.

### 3.6. Раҳбарият томонидан таҳлил.

- Умумий қоидалар.

Раҳбарият доимий равишда маълум вақт мобайнида сифатни бошқариш тизимини таъминлаш борасида қилинган ишларни таҳлил қилиб боради.

- Таҳлил учун тегишли кириш маълумотлари.

**Раҳбарият томонидан таҳлил қилиш мақсадида қуйидаги маълумотлар талаб этилади:**

- аудиторлар томонидан қилинган натижалар;
- истеъмолчи билан ўзаро муносабатлар;
- маҳсулотни меъёрий талабларга мослиги ва жараёнларни фаолият кўрсатиш ҳолати;
- ўтказилган ўзгартиришлар ва огоҳлантиришлар ҳолати натижалари;
- раҳбарият томонидан ўтказилган текширишлар натижалари;
- сифатни бошқариш тизимига таъсир қилган ўзгартиришлар;
- сифатни яхшилаш бўйича берилган тавсиялар.

**3.6.1. Таҳлилчи чиқувчи маълумотлари.**

Раҳбарият томонидан ўтказилган таҳлиллардан чиқувчи маълумотлар ўз таркибига қуйидагиларни олган бўлиши лозим:

- сифатни бошқариш тизими ва жараёнини самарасини яхшилашни;
- истеъмолчи талаблари асосида маҳсулот сифатини яхшилашни;
- ресурсларга бўлган талабни.

#### **4.Ресурсларни бошқариш**

##### **2.3. 4.1. Ресурслар билан таъминлаш.**

Корхона албатта тегишли ресурсларни аниқлаб, улар билан таъминлаши зарурдир. Бунда қуйидагиларни инобатга олиш зарурдир:

- сифатни бошқариш тизимини ишчи ҳолатда ушлаш ва тадқиқ қилиш, ҳамда унинг самарадорлигини доимий яхшилаб бориш;
- истеъмолчининг талабини таъминлаш даражасини ошириш.

2.4.

##### **2.5. 4.2. Инсон ресурслари.**

2.6. -Умумий қоидалар.

Ишлаб-чиқариш жараёнида қатнашаётган ходим ўзининг билими, компетентлиги ҳамда ақли билан маҳсулот сифатига таъсир қилаоладиган даражада бўлиши керак.

**4.2.1. Компетентлик, билимдонлиги ва тайёргарлик.**

Корхона албатта қуйидагиларни таъминлаши лозим:

- ишлаб-чиқаришда қатнашаётган ходимни компетентлигини, билимини аниқлай олиши зарур;
- етарли билимга эга бўлиши учун ходимни тайёрлаш лозим;
- танлаб олинган барча чора-тадбирларни самарасини баҳолай олиши;
- барча ходимларни тайёргарлиги, билими, компетентлиги ҳақида тегишли ёзувларни олиб бориш.

##### **2.7. 4.3. Инфратузилма.**

Инфратузилмани шакллантиришда қуйидагиларни инобатга олиш зарурдир:

- бино, ишчи майдони ҳамда иш воситаларини ҳолати
- ишлаб-чиқариш жараёнларидаги барча техник ҳамда технологик



машиналар ҳолати;

- хизмат кўрсатишни таъминлаш.

#### **2.8. 4.4. Ишлаб-чиқариш муҳити.**

Корхона албатта ишлаб-чиқариш муҳитини юқори даражада ташкил қилиши зарурдир. Ушбу муҳит орқали маҳсулот сифатини таъминлаш талабларини бажариш ва бошқариш лозимдир.

### **5. Маҳсулотни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнлар.**

#### **5.1. Маҳсулотларни фаолият даврини инобатга олувчи жараёнларни режалаштириш.**

Корхона албатта маҳсулотларни фаолият даврини таъминлаши учун тегишли жараёнларни режалаш ва яратиши зарурдир. Режалаш жараёнида албатта қуйидагиларни инобатга олиш талаб этилади<sup>1</sup>:

- маҳсулотга бўлган талабларни ва сифат соҳасини мақсади;
- маҳсулотни хусусиятига қараб керакли ресурслар билан таъминлаш;
- ушбу талабларни аниқлашда керакли ёзувларни амалга ошириш.

#### **5.2. Истеъмолчилар билан боғлиқ жараёнлар**

##### **5.2.1. Маҳсулотга тааллуқли талабларни аниқлаш**

Корхона қуйидагиларни аниқлаши лозим:

- маҳсулотни етказиш билан етказгандан сўнгги фаолиятни ҳам инобатга олган ҳолда истеъмолчининг талабларини;
- қонун томонидан тегишли талабларни;
- корхоналар томонидан белгиланган қўшимча талабларни.

##### **5.2.2. Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили**

Корхона ёкиташкилот маҳсулотга тегишли барча талабларни таҳлил қилиши зарурдир. Бу вақтда қуйидагиларни таъминлаб бериши зарур:

- маҳсулотга қўйиладиган талаблар аниқ бўлиши керак;
- буюртма ёки шартномада қўйиладиган талаблар ўзаро келишувдан ўтказилиши лозим;
- тегишли талабларни ташкилот томонидан бажара олиниши лозимлиги.

##### **5.2.3. Истеъмолчилар билан алоқа.**

Ташкилот албатта истеъмолчилар билан доимий алоқада бўлиб, улардан маҳсулот тўғрисидаги керакли ахборотларни аниқлаши лозимдир.

#### **5.3. Лойиҳалаш ва яратиш тизими.**

Ушбу тизим ўз ичига қуйидаги жараёнларни олади:

- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнларини режалаш;
- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнлари учун тегишли кирувчи маълумотларни аниқлаш;

---

<sup>1</sup>ISO 9001 халқаро стандарти

- Лойиҳалаш ва яратиш жараёнларидан тегишли чиқувчи маълумотларни аниқлаш;
- Лойиҳани ва қурилмани таҳлил қилиш;
- Лойиҳа ва қурилмани қайта текширувдан ўтказиш (верификация);
- Маҳсулотни серияли ишлаб чиқариш учун рухсатномани тасдиқлаш (валидация проекта и разработки);
- Лойиҳага ва қурилмага киритилаётган ўзгартиришларни бошқариш.

**5.4. Сотиб олиш тизими.** Сотиб олиш тизими қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади.

- Сотиб олиш жараёни.

Ташкилот тегишли маҳсулотни ишлаб-чиқариш учун керакли материалларни талаблар асосида сотиб олиши лозим.

- Сотиб олинган маҳсулотлар тўғрисида ахборот
- Сотиб олинган маҳсулотларни қайта назоратдан ўтказиш (верификация).

**5.5. Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш.Ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш ўз ичига қуйидагиларни олади:**

- ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини бошқариш;
- ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш жараёнларини тасдиқдан ўтказиш (валидация);
- маҳсулотни ишлаб-чиқариш жараёнини такомиллаштириш ва уни хизмат муддатини ошириш (идентификация и прослеживаемость);
- истеъмолчининг мулки;
- маҳсулотни сақлаш.

**5.6. Назорат ва ўлчов асбобларини бошқариш**

Ташкилот ишлаб-чиқарилаётган маҳсулотининг сифатини аниқлаши учун мўлжалланган назорат ва ўлчов асбобларини ишини назорат қилиши зарур.

## **VI. Ўлчов жараёни, таҳлил ва яхшилаш.**

**6.1. Умумий қоидалар**

Ташкилот албатта ўзининг маҳсулотини сифатини таъминлаши учун ўлчов жараёни, таҳлилин аналга ошириб бориши лозим. Шу асосда сифатни бошқариш тизимини яхшилаб бориши лозим.

**6.2. Мониторинг ва ўлчов**

Ушбу жараён ўз ичига қуйидагиларни олади:

- Истеъмолчиларни қониқтириш;
- Ички аудит ўтказиш;
- Жараёнларда мониторинг ва ўлчов ишларини ўтказиш;
- Маҳсулотни ўлчаш ва назорат қилиш жараёни.

**6.3.Меъёрий талабларга мос бўлмаган маҳсулотларни бошқариш.**

Бундай маҳсулотларни сифатини такомиллаштириш ва уларни миқдорини камайтириш билан ташкилот шуғулланиши зарурдир.

**6.4. Олинган маълумотларни таҳлили**

Ташкилот тегишли маълумотларни йиғиб, таҳлил қилиб сифатни бошқариш тизимини такомиллаштириб бориши зарур.

### **6.5. Яхшилаш жараёни**

Ушбу жараён ҳам маҳсулот сифатини яхшилашга қаратилгандир. Унинг таркибига қуйидагилар киради:

- Доимий равишда яхшилаш жараёни;
- Ҳаракатни қайтадан кўриб, аниқлик киритиш;
- Огоҳлантириш ҳаракатлари.

### **Назорат саволлари:**

1. ISO~ 9001-2000 стандартининг талабларини структурасини тушунтиринг.
2. Сифатни бошқариш тизими қандай амалга оширилади?
3. Маҳсулот сифатига таъсир этувчи омиллар нималардан иборат
4. Маҳсулотга тегишли талабларни таҳлили қандай амалга оширилади?

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. HwanKi Lee «Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Perception» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006.
4. ISO 9001 халқаро стандарти
5. Hojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 y.

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### **1-амалий машғулот: Толани сифатини баҳолаш усуллари ва лаборатория қурилмалари.**

**Ишдан мақсад:** толанинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва баҳолашни ўрганиш

**Масаланинг қўйилиши.** Тола сифатини аниқлаш (лаборатория қурилмалари ва классерлик методлари ёрдамида). НҲҚурилмаси ёрдамида толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш

**Ишни бажариш учун намуна:**

#### **Тола сифатини аниқлаш усуллари**

#### **Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш**

#### **Ўлчаш усуллари**

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш синалаётган намунани тасдиқланган намуналар ташқи кўриниши билан сунъий (арбитраж усул) ёки табиий ёруғликда солиштириш йўли орқали бажарилади.

#### **Операторнинг малакасига бўлган талаблар**

Тажрибаларни бажаришга пахта классификацияси бўйича махсус каби тайёргарлигини ўтган кишиларга ижозат берилади.

#### **Ўлчаш шароитлари**

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлашни қуйидаги талабларга жавоб берадиган махсус хоналарда (классёр хонасида) бажариш тавсия қилинади (11-расм):



11-расм. Классёр хонаси.

- ёруғликнинг зарурий спектрал таркибини таъминлаш учун Lumiluxe 36w11 ва Lumiluxe Deluxe 36-22 ёки ўхшаш спектрал тавсифли

- люминисцент лампалар қўлланиши керак;
- иш столининг ёритилганлиги 500-1200 люкс оралиғида бўлиши керак;
- иш жойида ёруғлик бир текис тарқалган бўлиши керак;
- ёрутгичлар классёр столига параллел тартибда, полдан 2,5-3 м баландликда ўрнатилади;
- деворлар ранги бўғиқ кул ранг;
- шипнинг ранги бўғиқ оқ ранг;
- классификация столининг ранги бўғиқ қора ранг бўлиши керак;
- полнинг ранги қора-кулранг ёки қора бўлиши керак;
- хонанинг ичкарасига ташқаридан ёруғлик тушмаслиги керак;
- намуналарни ўраш учун мўлжалланган қоғоз классёрнинг кўриш майдонида катта жой эгалламаслиги керак.

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини табиий ёруғликда аниқлаш ҳолларида классификация столининг усти текис ёритилиши, ёруғлик 500люксдан кам бўлмаслиги керак<sup>1</sup>.

### **Ўлчашларни бажаришга тайёргарлик**

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш махсус жиҳозланган классёр хоналарида бажарилади. Оператор синалаётган намунани классификатор столига, ташқи кўриниш эталон намуналари (12-расм) жойлашган кути билан ёнма-ён қўяди ва солиштирма йўли билан кўпроқ яқин келувчи эталон намуна топилади. Кейин оператор синалаётган намунани юқори ва пастки бўлақларга ажратади (китоб шаклида очиб) ва намунанинг ички юзасини эталон намуналар билан солиштиради. Агар намунанинг ташқи ва ички юзалар ранги ҳамда ташқи кўриниши мувофиқ келмаса, баҳолаш натижаси сифатида паст кўрсаткич олинади.



12-расм. Эталон намуналар.

### **Табиий ёруғликда синаш усули**

Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини табиий ёруғликда аниқлашда оператор соя жойда бўлиши керак. Классификация столи

---

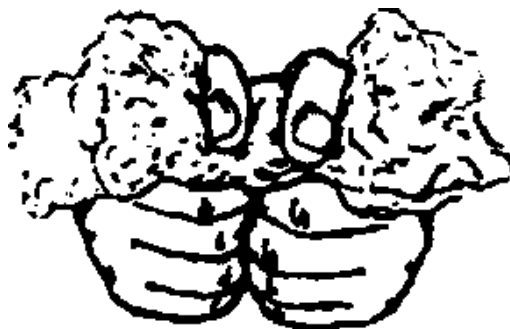
<sup>1</sup>Хоҗиев М.Т., Салимов А.М., «Тола сифатини аниқлаш» Турон Иқбол. Т.:2006 у

шундай жойлашган бўлиши керакки, оператор намуналарни текшира-ётган вақтида ёруғлик манбаига тескари қараб туриши керак. Оператор атрофида нур таратувчи, нур қайтарувчи кўзгу ва ялтироқ бўялган жисмлар бўлмаслиги керак. Толанинг штапел узунлиги классёр қўлда аниқлайди. Намунани эталон намуналар билан солиштириш арбитраж усули билан бажарилади.

### **Штапел узунликни аниқлашнинг классёр усули**

6-10 г массали қатлам тола иккала қўлнинг бош ва кўрсаткич бармоқлар орасига шундай қисиладики, бунда қатламнинг четки эркин қисми мушт орасида бўлади, бош бармоқлар орасида 1-1,5 см масофа бўлиши керак (13-расм).

Маҳкам қисилган қатлам секин-асталик билан толалар узилишига йўл қўймай икки қисмга бўлинади. Ўнг қўлдаги қисм ташлаб юборилиб, чап қўлда қисилган қисмдан озод толалар олиб ташланади ва бир вақтда қисилган толалар узунлик бўйича силлиқланади<sup>1</sup>.



13-расм. Қўлда штапел тайёрлаш.

Четки қисми текисланиб, ўнг қўлнинг бош ва кўрсаткич бармоқ-лари билан тарамчадан учлари 2-3 мм чиқиб турган толалар тортилади. Тарамча секин-асталик билан тортилади, натижада толалар тўғриланади. Тарам тайёрлаш учун асосан уч-тўрт тарамча тортилади, бунда тола чеккалари бир чизикда ётиши керак.

Чап қўлдаги толалар ташлаб юборилади ва шу қўл билан ўнг қўлдаги тарам толалар силлиқланиб, қисилмаган эркин толалар олиб ташланади.

Сўнгра ўнг қўлдан чап қўлга тола учлари текисланган ҳолатда тарам олинади.

Тайёрланган тарамнинг штапел узунлиги шу оператор томонидан стандарт намуналардан тайёрланган тарамлар билан солиштириб аниқланади ёки тарамнинг ўртасидан чизғичда ўлчанади.

Классёр усулида узунликни аниқлаш учун икки марта штапел тайёрланади ва узунлиги ўлчанади, агар натижа бир-биридан фарқли чиқса, учинчи бор ўлчанади ва якуний натижа қилиб учта ўлчашнинг ўртачаси олинади.

<sup>1</sup>Хоҗиев М.Т., Салимов А.М., «Тола сифатини аниқлаш» Турон Иқбол. Т.:2006 у

*Модал узунлик*  $L$  деб берилган тола намунасида энг кўп учрайдиган тола узунлигига айтилади.

*Штапел узунлик*  $L$  деб модал узунликдан катта бўлган узунлик гуруҳларининг ўртача қийматига айтилади.

Агар толанинг текислиги с 1000 бўлса, бундай тола узунлик жиҳатидан текис ҳисобланади.

### **Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмалар**

Ўлчаш воситалари ва қўшимча ускуналар:

Пахта толасини кондициялаш жавони(14-расм);

USTER HVI 1000 ўлчов тизими(15- расм);

USTER HVI 1000 ўлчов тизимининг асосий модуллари(16- расм).



14-расм. Пахта толасини кондициялаш жавони.  
**Пахта толасини ўрганувчи юқори самарадор HVI 1000 ўлчов тизими.**



15-расм. HVI 1000 ўлчовтизими.

HVI 1000 ўлчовтизими- микронейр модули; ранг/ифлослик модули, узунлик/пишиқлик модули, электрон тарози, микронейр камераси, пахта толасининг ранг ва ифлослик кўрсаткичларининг ўлчаш жараёнида ойна сатҳига тола намунасини сиқувчи плита, пахта толасининг ранг ва ифлослик кўрсаткичларини ўлчашда намуна жойлаштириш учун ёруғлик даражаси, штрихли кодни ўқувчи мослама, фибросемплер- пахта толасининг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш учун намуналарни тароқли қисқич воситасида олувчи ускуна, компьютернинг альфавитли-рақамли клавиатураси, рангли монитор ва принтердан иборат<sup>1</sup>.

Узунлик ва пишиқликни Ранги ва ифлослигини Микронейр аниқлаш модули аниқлаш модули аниқлаш модули.



16-расм. HVI тизимининг асосий модуллари  
- Пахта толасининг стандарт намуналари тўплами.

---

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006



- Ранг бўйича сополли намуналар тўплами.
- Узунликни ўлчаш учун металл андаза.
- Ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш учун пластинка.
- Пахта толасининг намлиги индикатори.
- Пахта толаси намуналари намлигини меъёрига етказувчи ускуна (намуналарни жойлаштириш учун тагдонлар тўплами билан) ёки стандарт иқлим шароитида 24 соат мобайнида намуналар намлигини пассив меъёрига етказиш (кондициялаш) жавонлари.



17-расм. Avis. толанинг штапел тахлил қилиш модули

### **Асосий кўрсаткичлар**

Пахта толасининг асосий кўрсаткичларини ўлчайдиган ва HVI 1000 тизимининг метрологик тавсифлари 10.1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Пахта толаси кўрсаткичлари ва уларни ўлчаш жараёнидаги хатоликлар.

Кўрсаткич, ўлчов бирлиги	Ўлчов бирлиги	Рухсат этилган системали хатолик, кўпи билан	Ўртача квадратли фарк, кўпи билан
Микронейр кўрсаткич (Mic)	2,5-6,0	0,15	0,1
Юқори ўртача узунлик (Лен(УНМ): Миллиметрда- Дуймда-	21,59-39,59 -39,37 0,850-1,550	0,61 0,024	0,41 0,016
Бир хил лик индекси (Unf)	70-84	1,5	1,0
Солиштирма узилиш кучи (Ctr), rc/teks	17,5-35,5	1,5	1,2
Нур қайтиши коэффициентини (Rd), %	55,0-85,0	0,5	0,5
Сарғишлик даражаси (-b)	3,5-18,5	0,3	0,25
Ифлос аралашмалар майдони (Area), %	0-,5	0,25	0,15
Ифлос аралашмалар миқдори (Sount), дона	-	5	5

### Ўлчаш шароити

HVI тизими стандарт иқлим шароитида бўлиши керак: ҳаво ҳарорати  $(21\pm)^\circ\text{C}$ , нисбий намлик  $(65\pm)\%$ - $0,1^\circ\text{C}$  шкалали Астман психрометри назорати бўйича ёки унинг аниқлигига эквивалент бўлган ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчовчи асбоблар бўйича.

HVI тизими бўйича намуналарни талабдаги намлик даражасига етказиб, ўлчашдан аввал уларни шу мақсадда қўлланиладиган, намликни меъёрига етказувчи тезкор ускунада ёки 6,1 да кўрсатилган стандарт иқлим шароитларида 24 соат мобайнида сақлаш керак<sup>1</sup>.

### Ўлчашларга тайёргарлик кўриш

Пахта толасини ўлчашдан аввал, HVI 1000 тизими ишлатиш кўрсатмасига биноан, стандарт намуналар ва андазаларда калибрланиши керак. Калибрланишни бир кунда икки мартаба: иш бошланишигача ва ҳар 4—5 ишлагандан кейин ўтказилиш тавсия қилинади.

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

HVI 1000 тизимини микронейр, юқори ўртача узунлик, узунликнинг бир хиллик коэффиценти, пишиқлик (нисбий узилиш кучи) кўрсаткичлари бўйича калибрлаш пахта толасининг стандарт намуналари ёрдамида ўлчов мезонининг бошланиш ва охири икки нуқталари бўйича амалга оширилади.

HVI 1000 тизимини тола ранги кўрсаткичи бўйича калибрлаш нур қайтариш коэффиценти (Rd) ва сарғишлик даражаси (+b) қийматларини сополли намуналар рангига солиштирган ҳолда бажарилади.

HVI 1000 тизимини ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш ифлос аралашмаларга ўхшатиб қўйилган нуқталари бор пластинага қараб амалга оширилади. Пахта толаси юзасида табиий ифлос заррачалар бўлган қўллаш рухсат этилади.

### **Ўлчашларни бажариш**

Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракат схемаси. Пахта толаси намуналари тагдонларга солинган ҳолда, намликни тезкор меъёрига етказувчи ускунага, стандарт иқлим шароитида, ускуна кўрсатмасида белгиланган муддатга қўйилади.

Агар намликни меъёрига етказувчи тезкор ускуна қўлланилмаса, намуналар, ўлчовларни ўтказишдан аввал стандарт иқлим шароитлари таъминланган хонада жавонларга жойлаштирилиб, камида 24 соат мобайнида сақланади.

Кондициялашдан кейин намуналар 6,2 да кўрсатилган намликка эга бўлса, улар ўлчашларни олиб бориш учун яроқли ҳисобланади.

Ўлчашларни бошлашдан аввал оператор штрихли кодни ўқитувчи ускуна (8) ёрдамида намуналарни идентификациялайди, бунинг учун купонда белгиланган код суратга олинишини мўлжаллаб, купоннинг юза қисмини ускунага яқинлаштиради.

Штрихли кодни ўқувчи ускуна бўлмаган ҳолатларда тойларни идентификациялаш оператор томонидан қўлда клавиатура (10) ёрдамида бажаради.

HVI 1000 тизимида намуна қуйидаги тартиб бўйича ўлчашлардан ўтади: 1) микронейр кўрсаткичи; 2) ранг ва ифлослик кўрсаткичлари (нур қайтариш коэффиценти Rd, сарғишлик даражаси +b, ифлос аралашмалар майдони ва миқдори); 3) узунлик кўрсаткичи (юқори ўртача узунлик, бир хиллик коэффиценти, катта толалар индекси) ва пишиқлик (солиштирма узилиш кучи, узилишдаги нисбий узайиш).

### **Микронейр кўрсаткичини ўлчаш.**

Микронейр кўрсаткичи толанинг пишиб этилганлиги ва табиий чизиқли зичлиги бўйича унинг ингичкалигини кўрсатади. Ўлчашлар Микронейр модулида (1) амалга оширилади. Бу усул тола намунасининг ҳаво ўтказувчанлиги билан намунадаги тола ингичкалиги ўртасидаги ўзаро боғлиқликка асосланган.

HVI 1000 тизимида ўлчашларни олиб бориш учун намуна массаси (10-1,5) г бўлиши керак. Намуна массаси HVI тизими компютери томонидан назорат қилиб борилади.

Намлиги меъёрига етган намунадан оператор қўли билан бир қисм пахта толасини олиб, уни HVI 900 СА тизимининг электрон тарозисида (4) тортиб, массасини талаб этилган миқдоргача олиб борилади. Тарозида тортишдан аввал намунадан яққол кўзга ташланадиган йирик бегона аралашмалар олиб ташланади.

Тарозида тортилган намуна микронейр камерасига (5) жойлаштирилади, камеранинг қопқоғи ёпилади, сўнгра автоматик равишда ўлчов ўтказилади. Ўлчов тугагандан кейин қопқоқ очилиб, намуна камера ичидан сиқиб чиқарилади. Мониторда микронейр (Mic) кўрсаткичи пайдо бўлади.

Агар микронейр кўрсаткичи 2,0 дан паст ёки 7,0 дан юқори бўлса, мониторда «Недопустимий микронейр» («Номаъкул микронейр») деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолатда ўлчаш амали қайтадан бажарилади.

### **Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичларини ўлчаш.**

Пахта толасининг ранг кўрсаткичи HVI 1000 тизимининг дарча ойнаси юзасига сиқилган пахта толаси намунаси юзасидан қайтган нурни ўлчаш билан аниқланади. Тола юзасидан қайтган нур орқали фотодиод ва нур филтрлари ёрдамида нур қайтиш коэффициенти (Rd) ва тола рангининг сариқлик даражаси (+b) аниқланади.

Ўлчанган Rd ва +b кўрсаткичлари бўйича HVI тизимининг компютери пахта толасининг Универсал тола стандартлари классификацияси тизимига кўра ранг бўйича навини, ўрта толали Упланд ёки узун толали Пима типларини аниқлайди.

Толанинг ранг кўрсаткичини аниқлаш жараёнида намуна юзасидаги ифлос аралашмалар майдонини ўлчаш йўли билан пахта толасининг ифлослиги аниқланади. Ифлос аралашмалар майдони (Area) ва миқдори (Count) видеокамера ёрдамида аниқланади. Видеокамера намуна юзасини суратга олиб, диаметри 0,25 мм ва ундан юқори бўлган ифлос аралашмаларни ажратади.

Компютер ифлос аралашмалар майдонини ўнга кўпайтириб ва бутун сонгача яхлитлаб, толанинг ифлослик бўйича кодини (Trash) ҳисоблайди.

Намунанинг катталиги ва қалинлиги юзаси 10x 10 см бўлган нурли дарчани бутунлай қоплаш ва намуна орқали нур ўтмаслигини таъминлаш учун етарли бўлиши керак.

Пахта толасининг намунаси Ранг/Ифлослик модулининг (2) нурли дарчасига (7) жойлаштирилади. Бунда нурли дарчага қисиладиган намунанинг юзаси етарли даражада текис, ҳар хил тугунларсиз,

бурмаларсиз ва чуқурчаларсиз бўлиши керак, чунки улар ўлчаш натижаларини бузиб кўрсатади.

Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичлари HVI тизимининг сиқувчи плитаси (6) намунани дарчанинг босган пайтда автоматик равишда ўлчанади.

Ҳар бир намуна камида икки маротаба, юзасининг икки томонидан ўлчанади. Олинган натижалар мониторда - Rd, +b ранг бўйича код (SG), ифлосликлар майдони (Area), ифлосликлар миқдори (Count) ва ифлосликлар бўйича код (Brush) кўрсаткичлари сифатида акс этади.

### Узунлик кўрсаткичини ўлчаш

Пахта толасининг узунлиги юқори ўртача узунлик таърифи билан ифодаланди (UHM). Уни аниқлашда фақат ўлчанаётган намуна массасининг ярмини ташкил этувчи узун толалар иштирок этади<sup>1</sup>.

Намунадаги барча толалар ўртача узунликнинг юқори ўртача узунликка нисбати билан толанинг узунлик бўйича бир хиллик индекси фоиз ҳисобида таърифланади.

Узунлиги 0,5 дуйм (12,7 мм) дан кам бўлган толалар SFИндексини ташкил этади. Бу кўрсаткич намунанинг умумий вазнидаги калта толалар массасининг фоизини ифодалайди.

Узунлик кўрсаткичлари махсус қисқичларда штапел кўринишида қисилган толаларнинг қисилган жойидан то штапелнинг учигача бўлган кўндаланг кесимини нурли сканерлаш натижасида ҳосил қилинадиган нур ўтказувчанликнинг эгри чизиғини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Штапел бўйича ўтувчи нур жадаллиги ўзгаришига биноан юқори ўртача узунлик, узунлик бўйича бир хиллик индекси ва калта толалар улуши кўрсаткичлари аниқланади.

Узунлик кўрсаткичини ўлчаш учун намунани «тарамча» (тутам) кўринишда тайёрлаш махсус ускуна фибросемпер (9) ёрдамида амалга оширилади. Тароқчасимон қисқич тишлари юқорига қаратилиб, фибросемплерга ўрнатилади. Пахта толасининг намунаси фибросемплер цилиндрига жойлаштирилади ва у цилиндрининг ичкари томонидан тешикли пластинага қўл билан босилади. Ускунанинг дастаси соат стрелкасига қарши томонга тўлиқ бир марта айлантирилади. Бунда тароқли қисқич тола билан тўлдирилади ва фибросемплернинг игналарида таралиши орқали толалар тутами шаклланади. Қисқич бир текисда, тароқча қаторида бўшлиқларсиз тўлдирилиши керак.

Фибросемплерда тайёрланган толалар тутами тароқчаси Узунлик Пишиқлик модули (3) қутисига жойлаштирилади. Тизим автоматик равишда тароқчада қисилмай қолган толаларни тараб ташлайди, тароқчали

---

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

қисқични тизимнинг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш қисмига йўналтиради. Дастлаб тутам нур билан сканерланади ва сўнгра узилади.

Агар намуна тутами ўлчаш механизмлари учун жуда ҳам катта ёки жуда ҳам кичик бўлса мониторда (11) «Катта намуна» ёки «Кичик намуна» деган ёзув пайдо бўлади.

Бундай ҳолда худди ўша тола намунасидадан бошқа тутам тайёрланади.

Ҳар бир намуна янги олинган тола тутамини қайтариб кўриш йўли билан узунлик кўрсаткичи бўйича камида икки маротаба ўлчанади. Олинган натижалар автоматик равишда мониторда намоён бўлади.

### **Пишиқлик кўрсаткичини ва узилишдаги нисбий узайишини ўлчаш**

Пахта толасининг пишиқлиги солиштирма узилиш кучи таърифи билан гк/ текс да ифодаланади.

Узилишдаги нисбий узайиш (Элонгатион) толанинг узилиши пайтидаги узайишининг фоизда ифодаланади.

Кўрсаткичларни ўлчаш динамометрик усул билан ўлчаш анализаторида амалга оширилади. Бундай қисқичлар орасидаги масофа 1/8 (3,2 мм) бўлиб, узилиш кучи таъсирида толалар ясси тутамининг узилиши аниқланади.

Толанинг пишиқлигини ўлчаш учун унинг узунлик кўрсаткичи бўйича ўлчовдан ўтган тутами ишлатилади. Тизим автоматик ра-вишда қисқичлар ўрнини аниқлаб, сўнгра толалар узилишини амалга оширади.

Ҳар бир намуна солиштирма узилиш кучи кўрсаткичлари ва узилишдаги нисбий узайиши бўйича янги олинган тола тутамини камида 2 маротаба қайта кўриш йўли билан ўлчанади.

### **Ўлчаш натижаларини ҳисоблаш**

Барча ҳисоблашлар HVI 1000 тизимининг программалаштирилган ички микропроцессори ёрдамида ҳар бир ҳисобга олинган намуна бўйича амалга оширилади, бунда параллел текширишлар натижаларининг ўртача қиймат натижалари кўрсатилади.

Пахта толаси кўрсаткичлари бўйича ўлчашларнинг якуний натижаси 8- иловада кўрсатилган шаклда босилган ҳолда принтердан (12) чиқарилади.

Таъминловчи ва истеъмолчининг ўзаро келишувига асосан босма кўринишида чиққан кўрсаткичлар номенклатураси тўлдирилиши ёки қисқартирилиши мумкин<sup>1</sup>.

2-жадвал

---

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006

## HVI 1000 тизимида пахта толасини кўрсаткичларини ўлчашнинг якуний натижалари

ID	Mic	Cr	Elg	Len UHM	Unf	Staple	SFI	Rd	+b	SG	T
0401600 01572	4,60	34,6	6,7	1,15	85,1	37	8,7	78,7	8,1	31-1	5
0401600 01573	4,30	34,6	5,5	1,16	84,6	37	8,1	78,1	8,6	31-1	3
0401600 01574	4,70	32,7	5,8	1,16	83,9	37	10,0	77,8	7,8	31-2	5
Min	4,20	32,7	5,5	1,12	82,0	36	5,80	77,8	7,9		3,0
Max	5,00	36,7	5,5	1,21	85,1	38	12,5	80,3	8,8		5,0
Average	4,50 0	34,2	5,9	1,16	84,0	37,2	7,92	78,4	8,2		4,2

ID - намунанинг индентификацияли рақами;

SFI - калта толалар индекси;

+b - сарғишлик даражаси;

T - ифлосланганлик коди;

Min, Max- минимал ва максимал;

Str- нисбий узилиш кучи;

Staple- 1,32 дюмдан иборат узунлик коди;

Rd- нур қайтариш коэффиценти;

SG- ранг бўйича нав;

Average- ўртача кўрсаткичи;

Mic- микронейр кўрсаткичи;

Elg- узилишдаги нисбий узайиши;

Unf- бирхиллик индекси;

Len (UHM) - юқори ярим узунлик.

### Толанинг микронейр кўрсаткичини аниқлаш

Микронейр - бу пахта толасининг пишганлигини ва ингичкалигини аниқлаш лаборатория асбоби.

Микронейрнинг 2 хили мавжуд: стационар ва кўчирма. Кўчирма микронейрлар классерлар билан фақат пахта корхоналарида ишлатилади. Тарозили ва тарозисиз кўчирма микронейрлар мавжуд. Қуйида тарозили кўчирма микронейрлар билан танишамиз.

Микронейр ўз ичига: электр компрессор, поршенли ҳаво камераси, тарози, микронейр кўрсаткич шкаласи, ишчи камера, 8 гр тош ва колибр шайбаси (6,5-0 мис кўрсаткичи билан)ни олади. Иш учун колибр толаси

керакдир. Электр компрессор - микронейр тизимига ҳаво бериш учун хизмат қилади.

Поршенли стабилизация ҳаво камераси - микронейр тизимида босимни тенг тақсимлаш учун керакдир. Тарози - маълум миқдорда пахта толасини ўлчаш учун (8 гр) хизмат қилади. Микронейр кўрсаткич шкаласи - микронейр кўрсаткичини аниқлаш учун хизмат қилади, микронейр кўрсаткичи босим шкаласидан ва кўрсатиш стрелкасидан иборат. Ишчи камераси - темирли стакан ва ричаг орқали ҳаракатланув-чи плунжердан иборат. 8 кг тош - тарозининг колибровкаси учун хизмат қилади.

Колибровкали шайба - юқори ва пастки микронейр кўрсаткичининг (6,5-0 миc) колибровкаси учун хизмат қилади, у темир металл бочкаси ва клапандан иборат. Колибровкали тола - булар микронейрда ўз кўрсаткичига хос бўлиб, улар АҚШнинг қишлоқ хўжалиги вазирлиги эталон лабораториясида стандартлар бўйича яратилгандир.

### **Микронейрнинг ишлаши**

Ишни бошлашдан олдин - электр компрессор электр тармоққа (220 вольт) уланади. Компрессордан ҳаво резинали шлангдан ҳаво камерасига кўтарилади, сўнг поршень камеранинг энг юқори нуқтасига кўтарилади (18-расм)<sup>1</sup>.



**18-расм. Микронейр  
Микронейрни ишга тайёрлаш**

---

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006



Биринчи навбатда тарозининг колибровкаси қилинади. Бунинг учун микронейр кўрсаткич шкаласида ромб шаклида бўлинма бор. Тарозига тош (8 гр) қўйилади, аммо кўрсаткичнинг стрелкаси ромбнинг ўртасида туриш керак, буни тарози ва ҳаво камерасининг орасидаги узатма винт билан тўғриланади. Тарознинг колибровкасидан сўнг юқори ва пастки микронейр кўрсаткичининг колибровкасига ўтилади. Ишчи камерасига колибровкали шайбани жойлаштирилади, плунжерни кўтариб (ричагни тушириб), ишчи камеранинг тепасида жойлашган ўнг винт билан микронейрнинг юқори нуктаси колибровланади. Сўнг клапан ёрдамида ишчи камерасидан ҳаво чиқарилади ва микронейрнинг нол кўрсаткичи колибровланади. Бундан кейин плунжерни тушириб (ричагни кўтариб), колибровкали шайбани чиқарилади.

Микронейрни аниқ колибровка қилиш учун колибровка литоладан фойдаланилади. Колибровка литола пахтанинг нави бўйича аниқ бўлинмайди, аммо микронейрни пастки кўрсаткичи билан колибровка литола пахтанинг пастки авлари учун, юқори кўрсаткичи билан колибровка литола пахтанинг юқори авлари учун шлатилади.

Микронейрнинг кўрсаткичларида колибровкали тола 2,1 мс.дан 6,0 мс.гача бўлади. Колибровка учун микронейр тарозида ёки электрон тарозида, 8 гр колибровкали толани ўлчаб ва кейин ишчи камерасига жойлаштирилади, сўнг ишчи камерасининг қопқоғи ёпилиб ва плунжер ишлаш ҳолатига кўтарилади (ричагни туширилади).

Микронейр кўрсаткич стрелкаси колибровкали толанинг кўрсаткичини аниқлаш учун керак. Агар микронейр кўрсаткичи колибровкали толанинг кўрсаткичи билан тенг бўлмаса, бунда ускунанинг колибровкаси қайтарилади. Колибровкадан сўнг плунжер туширилади, ишчи камерасининг қопқоғи очилиб колибровкали тола чиқарилади.

Пахта толасининг микронейрини аниқлаш учун ўртача намуна олинади, тарозда 8 грамм пахта толаси тортилиб ишчи камерасига солинади. Ишчи камерасининг қопқоғи ёпилиб, плунжерни ишчи ҳолатига келтирилади ва микронейр кўрсаткичи шкаласи бўйича ёзилади. Сўнг плунжер туширилади, ишчи камерасининг қопқоғи очилади ва пахта толасининг намунаси олинади.

Пахта толасининг партиядан 10% намунасидан микронейр кўрсаткичи ёзилади.

Синаш усуллари нозорат қилиш учун махсус тартибда тасдиқланган пахта толасининг стандарт (эталон) намуналари қўлланилади.

Пахта толасининг чизиқли зичлиги - тола массасини унинг узунлигига нисбати аниқлайдиган катталиқдир. Бу кўрсаткич толанинг қалинлигини аниқлайди.

Микронейр кўрсаткичи намунадаги тола қалинлигининг ҳаво ўтказувчанлик бўйича характеристикасидир.

Баъзи бирғўза селекция навлари учун микронейр кўрсаткичи микрограммни дуймга нисбатида бўлган чизиқли зичлик билан тўғри келиши мумкин.

Халқаро келишувларга биноан бу кўрсаткич пахта толасининг ҳар хил ғўзаселекция навлари учун шартли микронейр шкаласи бирлигида қўлланилади.

Синалган намуналарнинг массаси шу типдаги асбоб учун ўзгармас ва у ғўзанинг селекция навиға боғлиқ эмас.

Намуналарни синашдан аввал иқлим шароитда, ҳаракатдаги ҳаво оқими остида камида 4 соат ёки ҳаракатсиз ҳаво оқими остида 12 соат давомида ёки намуна вазнининг ўзгариши 2 соат давомида 0,25 фоиздан ошмаган ҳолларда ундан кам вақт давомида ушлаб турилади.

#### **Назорат саволлари:**

1. Тола сифатини аниқлаш учун намуна олиш.
2. Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмаларда тажриба ўтказиш тартиби.
3. Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш.
4. Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш учун намуна олиш тартиби.
5. Тола сифатини аниқлашда эталон намуналаридан фойдаланиш.
6. Толанинг штапел узунлигини аниқлашда классёр усулидан фойдаланиш.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. ISO 9001 халқаро стандарти.
5. Hojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 y.

## **1-амалий машғулот: Пахта толаси сифатини hvi тизимида аниқлаш**

### **Ишдан мақсад:**

HVI ускуналари ёрдамида пахта толасининг сифатини аниқлашни ўрганиш.

### **Масаланинг қўйилиши:**

- 1.HVI ускунасида пахта толаси сифатини аниқлаш усули ёзилсин.
- 2.Ўлчашларни бажариш усули ёзилсин. Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракати билан танишилиб, ҳамда схемаси ёзилсин.
- 3.Микронейр кўрсаткичини ўлчаш усули ёзилсин ва шакли чизилсин.

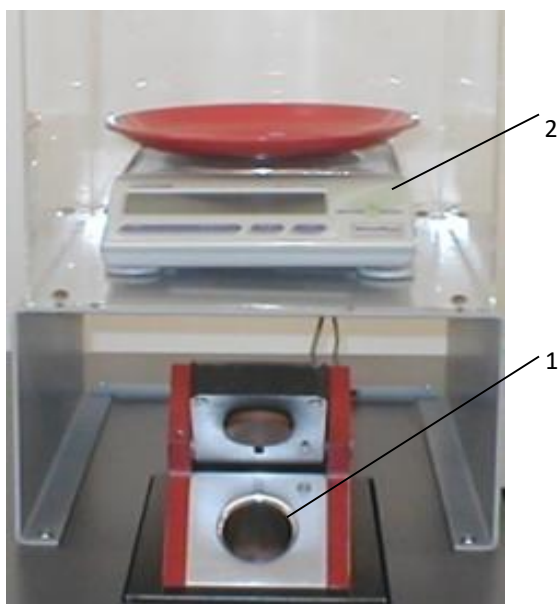
### **Ишни бажариш тартиби:**

HV1 900 SA тизими икки блокдан иборат: катта блок-узунлик/мустаҳкамлик модули; кичик блок - ранги/ифлослиги ва микронейр модули. Тизимга ҳарфли-рақамли клавиатура, монитор ва торози киради. Мониторда ўлчаш натижалари кўрсатилади. Ўлчаш тамом бўлиши билан натижалар принтерга ёки ташқи компьютерга берилади. Тизим қуйидаги ўлчаш модулларидан иборат: узунлик/мустаҳкамлик модули; микронейр модули; ранги/ифлослиги модули. Пахта толасининг айрим кўрсаткичларини агарда зарурият бўлса, ҳар бир модулни алоҳида ишлатиб натижаларни олиш мумкин ёки умумий тизимни ишлатиб қуйидаги кўрсаткичлар олинади: пахта толасининг нави ва синфи, ёруғликни қайтариш коэффициенти ( $R_d$ ), % ва сарғишлик диаграммаси (+b), микронейр кўрсаткичи, штапел узунлиги, узунлик бўйича бир текислиги, нисбий узилиш кучи, узилишдаги узайиш.

O'zDst 604-2016 стандартига асосан пахта толасининг сифат кўрсаткичларини аниқлаш қуйидаги ўлчаш воситалари ва қўшимча ускуналар ишлатилади: пахта толасининг стандарт намуналари тўплами, ранги бўйича сополли намуналар тўплами, узунликни ўлчаш учун металл андаза, ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш учун пластинка, пахта толасининг намлик индикатори, пахта толаси намуналарининг намлигини тезда меъёрига этказувчи ускуналар. Пахта толасининг тўлиқ сифатини аниқлаш юқори унимдорлик билан USTER HVI 900 SA тизими ишлатилади.

HVI тизими стандарт иқлим шароитида бўлиши керак: ҳаво ҳарорати  $(21\pm 1)^\circ\text{C}$ , нисбий намлик  $(65\pm 2)\%$ ,  $0,1^\circ\text{C}$  шкалалари Ассман психрометри назорати бўйича, ёки унинг аниқлигига эквивалент бўлган ҳаво ҳарорати ва намлигини ўлчовчи асбоблар бўйича. Ўлчаш учун O'zDSt 614-2009 стандартига биноан танлаб олинган намуналар 6,75 %дан 8,25 %гача намликнинг массавий нисбатига эга бўлиши керак. HVI тизими бўйича намуналарни талабдаги намлик даражасига етказиб, ўлчашдан аввал уларни шу мақсадда қўлланиладиган, намликни меъёрига етказувчи тезкор ускунада, ёки белгиланган стандарт иқлим шароитларида 24 соат мобайнида сақлаш керак. Пахта толасини сифатини аниқлашдан аввал, HVI 900 SA тизими ишлатиш кўрсатмасига биноан, стандарт намуналар ва андазалар билан калибрланиши керак. Калибрлаш дегани асбобларнинг ўлчаш аниқлигини бошқа асбоб, воситалар билан текшириб тўғрилаш демакдир. Калибрлашни бир кунда икки мартаба: иш бошланишигача ва ҳар 4-5 соат ишлагандан кейин ўтказиш тавсия қилинади. Атрофдаги ҳавонинг параметрлари тола хусусиятларига таъсир қилади, шунинг учун калибровка қилинадиган стандарт толалар ҳам стандарт шароитда сақланиш керак.

HVI 900 SA тизимини микронейр, юқори ўртача узунлик, узунликнинг бир хиллик коэффициенти, пишиқлик (нисбий узилиш кучи) кўрсаткичлари бўйича калибрлаш пахта толасининг стандарт намуналари ёрдамида ўлчов мезонининг бошланиш ва охириги икки нуқталари бўйича амалга оширилади. HVI 900 SA тизимини тола ранги кўрсаткичи бўйича калибрлаш нур кайтариш коэффициенти (Rd) ва сарғишлик даражаси (+b) қийматларини сополли намуналар рангига солиштирган ҳолда бажарилади. HVI 900 SA тизимини ифлосланганлик кўрсаткичи бўйича калибрлаш ифлос аралашмаларга ўхшатиб қўйилган нуқталари бор пластинага қараб амалга оширилади. Пахта толаси юзасида табиий ифлос заррачалар бўлган андазани қўллаш рухсат этилади.



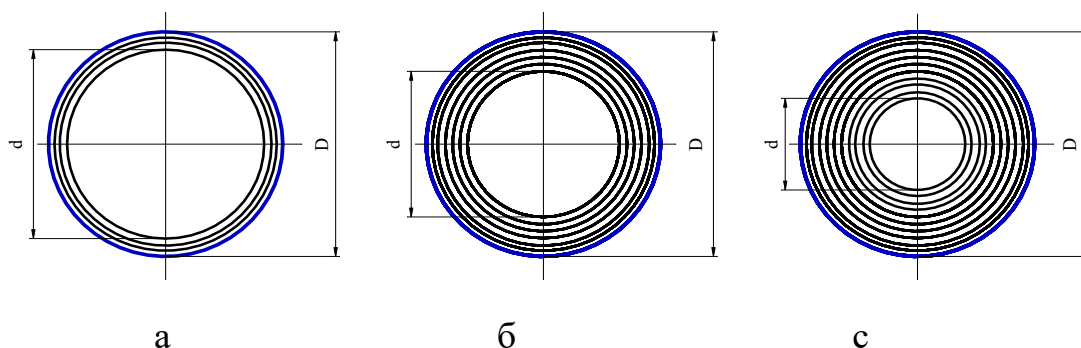
Устер HVI 900 SA Microneur модулининг умумий кўриниши.

1-Микронейр; 2-Электрон тарози.

**Ўлчашларни бажариш. Ўлчаш жараёнида намуналарнинг ҳаракат схемаси.** Пахта толаси намуналари тагликларга солинган ҳолда намликни тезкор меъёрига этказувчи ускунага, стандарт иқлим шароитида, ускуна кўрсатмасида белгиланган муддатга қўйилади. Агар намликни меъёрига етказувчи тезкор ускуна қўлланилмаса, намуналар ўлчовларни ўтказишдан аввал стандарт иқлим шароитлари таъминланган хонада очик жавонларга жойлаштирилиб, камида 24 соат мобайнида сақланади. Кондициялашдан кейин намуналар юқорида кўрсатилган намликка эга бўлса, улар ўлчашларни олиб бориш учун ярқли ҳисобланади. Ўлчашларни бошлашдан аввал оператор штрихли кодни ўқувчи ускуна ёрдамида намуналарни идентификациялайди, бунинг учун купонда белгиланган код суратга олинишини мўлжаллаб, купоннинг юза қисмини ускунага яқинлаштиради. Штрихли кодни ўқувчи ускуна бўлмаган ҳолаларда тойларни идентификациялаш оператор томонидан кўлда клавиатура ёрдамида бажарилади.

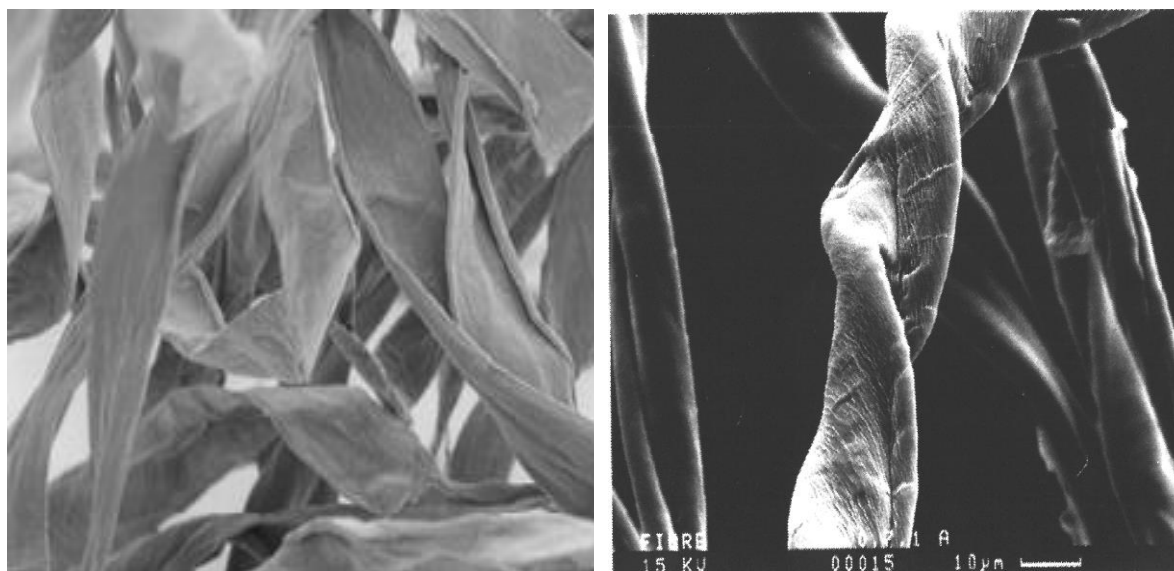
HVI 900 SA тизимида намуна куйидаги тартиб бўйича ўлчашлардан ўтади: микронейр кўрсаткичи; ранг ва ифлослик кўрсаткичлари (нур қайтариш коэффиценти  $R_d$ , сарғишлик даражаси  $+b$ , ифлос аралашмалар майдони ва миқдори); узунлик кўрсаткичи (юқори ўртача узунлик, бир хиллик коэффиценти, калта толалар индекси) ва пишиқлик (солиштирма узилиш кучи, узилишдаги нисбий узайиш).

**Микронейр кўрсаткичини ўлчаш.** Микронейр кўрсаткичи толанинг пишиб этилганлиги ва табиий чизиқий зичлиги бўйича унинг ингичкалигини кўрсатади. Бу усул тола намунасининг хаво ўтказувчанлиги билан намунадаги тола ингичкалиги ўртасидаги ўзаро боғлиқликка асосланган. HVI 900 SA тизимида ўлчашларни олиб бориш учун намуна массаси  $10 \pm 1,5$  г бўлиши керак. Намуна массаси HVI тизими компютери томонидан назорат қилиб борилади. Намлиги меъёрига етган намунадан оператор қўли билан бир қисм пахта толасини олиб, уни HVI 900 SA тизимининг электрон тарозисида тортиб, массасини талаб этилган миқдоргача (3,0-3,3 г) олиб боради. Тарозида тортишдан аввал намунадан яққол кўзга ташланадиган йирик бегона аралашмалар олиб ташланади. Тарозида тортилган намуна микронейр камерасига солинади.



43-расм. Пахта толасининг кўндаланг кесим кўриниши.

а-пишмаган; б-пишган; с-ўта пишган.



Пишмаган тола

Меъёрда пишган тола

44-расм. Микронейр модулида пахта толасининг кўриниши.

Намуна камерага фақат бармоқлар билан солиниши керак; қалам, таёқча ва бошқа нарсалардан фойдаланиш мумкин эмас. Намуна камерага жойлангач, камеранинг қопқоғи ёпилади, сўнгра автоматик равишда ўлчов ўтказилади. Ўлчов тугагандан кейин қопқоқ очилиб, намуна камера ичидан сиқиб чиқарилади. Мониторда микронейр (Mic) кўрсаткичи пайдо бўлади.

Микронейрнинг қиймат кўрсаткичларига қараб пахта толасининг тавсифи қуйидагича:

3,0 дан паст	Жуда ингичка
3,0 дан 3,9 гача	Ингичка
4,0 дан 4,9 гача	Ўрта
5,0 дан 5,9 гача	Дағал
6,0 дан юқори	Жуда дағал

Пахта толаси учун белгиланган микронейр меъёри 3,5 дан 4,9 гача.

Микронейр кўрсаткичи бўйича пахта толасининг йўғонлигини, пишиб етилганлигини баҳолаш мумкин. Агар микронейр кўрсаткичи 3,0 дан кичик бўлса, тола жуда ингичка деб ҳисобланади. Агар 3,0-3,9 гача бўлса-ингичка, 4,0-4,9 гача бўлса-ўртача, 5,0-5,9 гача бўлса-йўғон; 6,0 ва ундан юқори бўлса, жуда йўғон деб ҳисобланади. Асосий интервал 3,5 дан 4,9 гача ҳисобланади. Бу қийматлардан паст ёки юқори кўрсаткичларда фарқ қилиш даражасига қараб нархи камайтиради. Микронейр кўрсаткичи ошганда ҳам, камайганда ҳам пахта толасининг нави ўзгармайди. Агар микронейр кўрсаткичи 2,0 дан паст ёки 7,0 дан юқори бўлса, мониторда "Номаъкул микронейр" деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолатда ўлчаш амали қайтадан бажарилади.

Пахта толасининг ранг кўрсаткичи HVI 900 SA тизимининг дарча ойнаси юзасига сиқилган пахта толаси намунаси юзасидан қайтган нурни ўлчаш билан аниқланади. Тола юзасидан қайтган нур орқали фотодиод ва нур филтрлари ёрдамида нур қайтиш коэффиценти (Rd) ва тола рангининг сарғишлик даражаси (+b) аниқланади.

Ўлчанган Rd ва +b кўрсаткичлари бўйича HVI тизимининг компютери пахта толасининг Универсал тола стандартлари классификацияси тизимига кўра ранг бўйича навини ўрта толали Упланд ёки узун толали Пима типларини аниқлайди. Толанинг ранг кўрсаткичини

аниқлаш жараёнида намуна юзасидаги ифлос аралашмалар майдонини ўлчаш йўли билан пахта толасининг ифлослиги аниқланади. Ифлос аралашмалар майдони (Area) ва миқдори (Count) видеокамера ёрдамида аниқланади. Видеокамера намуна юзасини суратга олиб, диаметри 0,25 мм ва ундан юқори бўлган ифлос аралашмаларни ажратади. Компьютер ифлос аралашмалар майдонини ўнга кўпайтириб ва бутун сонгача яхлитлаб, толанинг ифлослик бўйича кодини (Trash) ҳисоблайди. Намунанинг катталиги ва қалинлиги юзаси 10x10 см бўлган нурли дарчани бутунлай қоплаш ва намуна орқали нур ўтмаслигини таъминлаш учун этарли бўлиши керак.

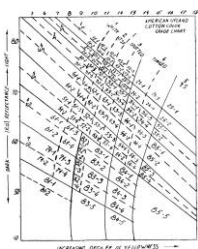
Пахта толасининг намунаси Ранг/Ифлослик модулнинг нурли дарчасига жойлаштирилади. Бунда нурли дарчага қисилган намунанинг юзаси этарли даражада текис, ҳар хил гугунларсиз, бурмаларсиз ва чуқурчаларсиз бўлиши керак, чунки улар ўлчаш натижаларини бузиб кўрсатади. Ранг ва ифлосланганлик кўрсаткичлари NVI тизимининг сиқувчи плитаси 6 намунани дарчанинг ойнасига босган пайтда автоматик равишда ўлчанади. Ҳар бир намуна камида икки маротаба, юзасининг икки томонидан ўлчанади. Олинган натижалар мониторда -Rd, +b, ранг бўйича код (CG), ифлосликлар майдони (Area), ифлосликлар миқдори (Count) ва ифлосликлар бўйича код (Trash) кўрсаткичлари сифатида акс этади.

Пахта толасининг ранги Никкерсон ва Хантер томонидан ишлаб чиқарилган диаграмма бўйича аниқланади (24-расм). Диаграмманинг ординатасига нурларни қайтиш коэффициенти Rd, абциссага сарғишлик даражаси (+b) қўйилади. Бу кўрсаткичлар NVI тизимидан олинади. Олинган иккита кўрсаткичнинг диаграммадаги кесишган нуқтаси бўйича толанинг гуруҳи ва нави аниқланади.

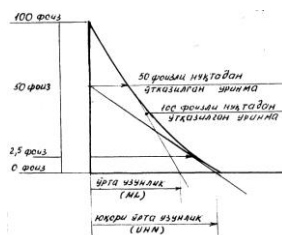
Пахта толасининг узунлиги ўрта узунлиги (ML) ва юқори ўртача узунлик кўрсаткичи билан ифодаланилади (UHM). Узунлиги 0,5 дюйм (12,7 мм) дан кам бўлган толалар калта толалар индексини ташкил этади (SFI). Бу кўрсаткич намунанинг умумий вазнидаги калта толалар массасининг %ини ифодалайди. Узунлик кўрсаткичлари махсус қисқичларда штапел кўринишида қисилган толаларнинг қисилган жойидан то штапелнинг учигача бўлган кўндаланг кесимини нурли сканерлаш натижасида ҳосил қилинадиган нур ўтказувчанликнинг эгри чизиғини ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Штапел бўйича ўтувчи нур жадаллиги ўзгаришига биноан юқори ўртача узунлик, узунлик бўйича бир хиллик



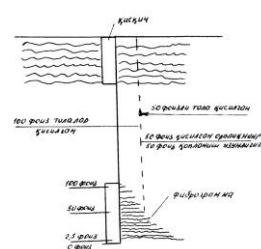
индекси ва калта толалар улуши кўрсаткичлари аниқланади. Юқори ўрта узунлик (УНМ)-намуна массасининг ярми бўйича аниқланади. Бу узунлик графикдан топилади. Графикда ордината бўйича қисқич билан қисилган толаларнинг %и қўйилади (0; 50; 100 %). Абсцисса бўйича қисқичдан чиқиб турган толаларнинг узунлиги қўйилади. УНМ ни аниқлаш учун ординатадаги 50 %ли нуқтадан фиброграмма эгри чизигига уринма ўтказилади. Уринма чизигининг абсцисса билан кесишган нуқтаси УНМ миқдорини беради.



24-расм. Пахта толасининг рангини аниқлаш.



25-расм. Фиброграмма.



26-расм. Толаларнинг қопланиш узунлигига тушунча.

МЛ-ҳамма толаларнинг ўртача узунлиги бу узунликни аниқлаш учун фиброграмманинг бошланғич нуқтасидан (100 %ли) уринма ўтказилади. Бу уринманинг абсцисса билан кесишган нуқтаси МЛ узунлигини беради (25-расм). Фиброграммадаги 50 % ва 2,5 %ли толаларнинг қопланиш узунлиги қуйидагича изоҳланади (26-расм). 50 %ли қопланиш узунлиги-50 % толаларнинг ихтиёрий қисилган қисқичидан чиқиб турган узунлиги. 2,5 %ли қопланиш узунлиги 2,5 % толаларнинг қисқичдан чиқиб турган узунлиги. Бу узунлик энг катта узунлик бўлиб ҳисобланади.

Узунлик кўрсаткичини ўлчаш учун намунани "тарамча" (тутам) кўринишида тайёрлаш махсус ускуна фибросэмплер ёрдамида амалга оширилади. Тароқчасимон қисқич тишлари юқорига қаратилиб, фибросэмплерга ўрнатилади. Пахта толасининг намунаси фибросэмплер цилиндрига жойлаштирилади ва у цилиндрининг ичкари томонидан тешикли пластинага қўл билан босилади. Ускунанинг дясаси соат стрелкасига қарши томонга тўлиқ бир марта айлантирилади. Бунда тароқли қисқич тола билан тўлдирилди ва фибросэмплернинг игналарида таралиши орқали толалар тутами шаклланади. Қисқич бир текисда тароқча қаторида бўшлиқларсиз тўлдирилиши керак.

Фибросэмплерда тайёрланган толалар тутами тароқчаси Узунлик/Пишиқлик модули қутисига жойлаштирилади. Тизим автоматик равишда тароқчада қисилмай қолган толаларни тараб ташлайди ва тароқчали қисқич тизимнинг узунлик ва пишиқлик кўрсаткичларини ўлчаш қисмига йўналтиради. Дастлаб тутам нур билан сканерланади ва узилади. Агар намуна тутами ўлчаш механизмлари учун жуда ҳам катта ёки жуда ҳам кичик бўлса, мониторда "Катта намуна" ёки "Кичик намуна" деган ёзув пайдо бўлади. Бундай ҳолда худди ўша тола намунасида бошқа тутам тайёрланади. Ҳар бир намуна янги олинган тола тутамини қайтариб кўриш йўли билан узунлик кўрсаткичи бўйича камида 2 маротаба ўлчанади. Олинган натижалар автоматик равишда мониторда намоён бўлади. Толалар узунлигининг ўртача миқдори бўйича мезонлари 21-жадвалда берилган.

21-жадвал

#### Толалар узунлигининг ўртача миқдори бўйича мезонлари

Дюйм	мм	мезонлар	узунлик коди
0,99 дан кичик	25,15 дан кам	калта	31 ва паст
0,99-1,10	25,15-27,94	ўрта	32-35
1,10-1,26	29,94-32,00	узун	36-40
1,26 дан катта	32,00 дан катта	ўта узун	41 ва юқори

NVI тизимида ўлчашда узунлик қиймати дюймларда ёки миллиметрларда ифодаланади.

Упланд типигаги ўрта толали пахта учун нарх тузишдаги асосий узунлик 1-3/32 (35-код) дюймдаги узунликдир. Бу узунлик МДХ давлатларида ишлатиладиган усуллар бўйича 32-32 мм (5-типга) тўғри келади. Пахта толасининг узунлиги 1-3/32 дюймдан юқори ёки паст узунлик гуруҳига тегишли бўлганда, баҳога қўшиш ёки уни камайтириш ҳисоблари бажарилади. Лекин, бу жараён толанинг навига ҳам боғлиқ бўлади. Ушбу ўлчовлардан фойдаланиб, толаларнинг узунлиги бўйича текислиги ҳисобланади.

Пахта толасининг узунлиги бўйича текислиги ўрта узунликни (ML) юқори ўрта узунликка (ИНМ) нисбати билан аниқланади (%да). Агар тойлардаги толалар бир хил узунликда бўлса, толаларнинг узунлик бўйича текислиги 100 %га тенг бўлар эди. Лекин, пахта толаси табиатдан ҳар хил

узушликка эгадир. Пахта толасининг узушлиги бўйича текислиги HVI тизимида қуйидагича баҳоланади (22-жадвал).

22-жадвал

Текислик даражаси	HVI тизимида аниқланган кўрсаткич (%)
жуда юқори	85 дан юқори
юқори	83-85
ўрта	80-82
паст	77-79
жуда паст	77 дан паст

Пахта толасининг пишиқлиги солиштирма узилиш кучи (Stregth) таърифи билан гк/текс (сН/текс) да ифодаланади.

Узилишдаги нисбий узайиш (Elongation) толанинг узилиш пайтидаги узайишининг %ида ифодаланади. Кўрсаткичларни ўлчаш динометрик усул билан ўлчаш анализаторида амалга оширилади. Бунда қисқичлар орасидаги масофа 1/8" (3,2мм) бўлиб, узилиш кучи таъсирида толалар ясси тутамининг узилиши аниқланади. Толанинг пишиқлигини ўлчаш учун унинг узушлик кўрсаткичи ўлчовдан ўтган тутами ишлатилади. Тизим автоматик равишда қисқичлар ўрнини аниқлаб, сўнгра толалар узилишини амалга оширади. Ҳар бир намуна солиштирма узилиш кучи кўрсаткичлари ва узилишдаги нисбий узайиши бўйича янги олинган тола тутамини камида 2 маротаба қайта кўриш йўли билан ўлчанади. Пахта толасини мустаҳкамлиги бўйича баҳолаш мезони 23-жадвалда берилган.

23-жадвал

#### Пахта толасини мустаҳкамлиги бўйича баҳолаш мезони

Мустаҳкамлик, гк/текс	Баҳолаш
17 дан кичик	жуда бўш
18-21	бўш
22-25	ўртача
26-29	юқори
30 дан катта	жуда юқори

Пахта толасини узиш жараёнида уларнинг узилишдаги узайиши %да аниқланади. Толаларнинг узайиши муҳим кўрсаткичлардан бўлиб ҳисобланади. Чунки, узайиш кўрсаткичи бўйича толаларни олдиндан йигирувчанлик қобилятини аниқлаш мумкин. Пахта толасининг узайиши бўйича баҳолаш мезони 24-жадвалда берилган.

## Пахта толасини узайиши бўйича баҳолаш мезони

Узайиши, %	Баҳолаш
5,0 дан кичик	жуда кичик
5,0-5,8	кичик
5,9-6,7	ўртача
6,8-7,6	юқори
7,6 дан юқори	жуда юқори

**Ўлчаш натижаларини ҳисоблаш.** Барча ҳисоблашлар HVI 900 SA тизимининг программалаштирилган ички микропроцессори ёрдамида ҳар бир ҳисобга олинган намуна бўйича амалга оширилади, бунда параллел текширишлар натижаларининг ўртача қиймат натижалари кўрсатилган.

Пахта толаси кўрсаткичлари бўйича ўлчашларнинг якуний натижаси принтер 12 дан чиқарилади. Таъминловчи ва истеъмолчининг узаро кслишувига асосан босма кўринишда чиққан кўрсаткичлар номенклатураси тўлдирилиши ёки қисқартирилиши мумкин.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. Хojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 y.

### **3-амалий машғулот: Тўқимачилик маҳсулотлари сифатини назорати.**

**Ишдан мақсад:** толани йигириш жараёнида маҳсулот сифатига салбий таъсир этувчи омилар билан танишиш ва уларни олдини олиш билан танишиши.

**Масаланинг қўйилиши.** Титиш тозалаш, Тараш, Пиликлаш ва йигиришжараёнида маҳсулот сифатини бошқариш жараёнларини тахлил қилиш

#### **Ишни бажариш учун намуна**

##### **Титиш цехи**

Йигириш жараёнида толага ишлов бериш титиш ва аралаштириш цехидан бошланиб калава ип ҳолатига келганидан сўнг тугайди. Титиш аралаштириш цехида толага қандай ишлов берилганига қараб олинадиган калава ипнинг охирги сифатига таъсири юқори бўлади. Агарда толалар титиш цехида шикастланса, шикастланган толани ажратиб олиш ёки уни бартараф қилиш имкони жуда кам ва жуда қиммат жараён ҳисобланади. Кардали йигириш тизимларида, кардалашдан кейин тола шикастланса бу ҳолат ундан кейинг барча жараёнларда ўз аксини топади, уни бартараф этиш имкони йўқ, қайси ишлаб чиқаришга салбий таъсир кўрсатиб ишлаб чиқариш таннархининг ошишига охирги маҳсулотнинг сифатини тушишига олиб келади. Қайта тараш, жараёнида ҳам, ажратиб олинган калта толалар чиқинди сифатида ажратиб ташланади, бу эса ҳомашё ва жараён таннархининг ва сифатга таъсирини ошишига олиб келади.

#### **Тойлардаги пахтани аралаштириш жараёни**

Олинаётган калава ипларининг узоқ вақт, доимий сифатини таъминлаб туришнинг шарти бу тойлардаги толаларнинг оптимал аралаштириш таъминлашдир. Тойлардаги толаларни оптимал аралаштиришда тола сифатининг ўзгарувчанлигини узоқ давр мобайнида имкон қадар паст даражада ва ўзгармас қилиб сақлашдир. Қуйида келтирилган тавсиялар йиллар давомида ортирилган тажрибага асосланган.

Тола микронейри пахта толаларининг бурамлар олишига ҳамда охирги олинаётган калава ипнинг сифатига таъсир қилади. Бунда асосий мақсад микронейрлари бир хил бўлган пахта тойларидан ва микронейрлари имкон қадар бири-биридан кам фарқ қиладиган пахта тойларидан фойдаланиш ҳамда кейинги партияларда пахта тойларидаги микронейрларнинг ўзгаришини паст даражада сақлашдир. Пахта тойлари ўртасидаги микронейр қийматининг ўзгариши бир қанча ва кўп чиқим натижаларга олиб келади,

Тола микронейридан ташқари, пахта тойларини титиш жараёнида бошқа сифат кўрсаткичлари ҳам эътибордан четта қолмаслиги лозим. Ҳар хил бешта сифат кўрсаткичи учун тавсиялар қуйидаги жадвалда келтирилган бўлиб, пахта тойларини титиш жараёнида белгиланган нормалардан оғишда йигирув цехлари ёки тўқув фабрикаларида юзага

келиши мумкин бўлган ўзгаришларни ўзида акс эттирган. Барча бешта сифат кўрсаткичлари бирдек муҳим эмас, балки якуний маҳсулотдан келиб чиққан ҳолда керакли даражада индивидуал йигириш цехларида мослаштирилиши мумкин<sup>1</sup>.

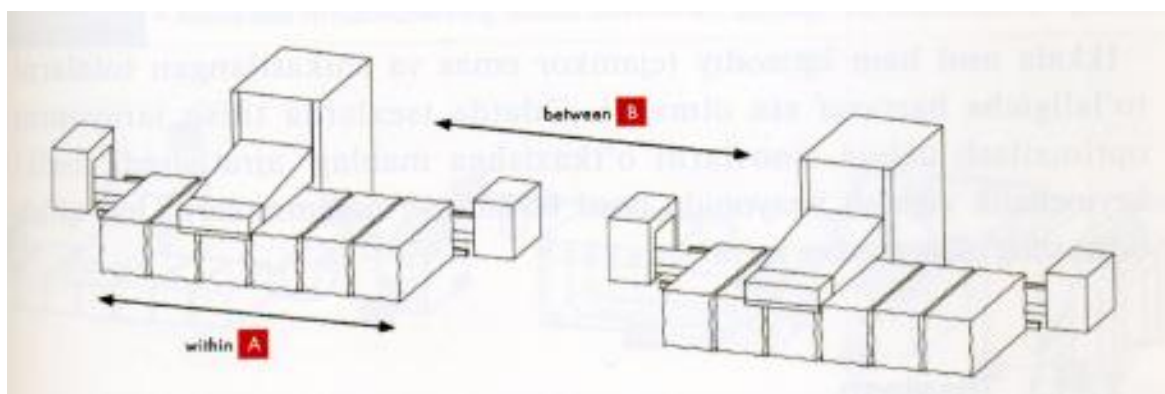
3-жадвал

Тола компонентларини аралаштиришда тавсиялар

USTER HVI1000 test parameters saoi- даги тавсиялар	Қийматлар назорат қилинмаган да йигирув цехидаги ўзгаришлар	Қийматлар назорат қилинмаганда тўқимадаги ўзгаришлар
Тола микронейри (mikroneir) бўйича Тойлар ўртасидаги ўртача (B) микронейр $\leq 0,1$ бўлиши керак Тойлар ўртасидаги нотекислик CV% нинг ўзгариши (A) $\leq 8\%-10$ Микронейр қийматлари бир хил бўлган тойларни кетма-кет жойлаштирманг	Қайта тарашда ажраладиган калта толалар миқдори ўзгариши Бир кесим юзада толалар сонининг ўзгариши Калава ипнинг массаси ўзгариши Непларнинг пайдо бўлиши ранглигининг ўзгариши	Тўқимада йўл-йўл белгилар хосил бўлиши Тўқиманинг нотекис кўриниши Трикотаж ёки тўқишда узилишлар
Тола узунлиги учун (UHML ммда) ва Тола узунлигининг бир хиллиги (U1 % да) Тойлардаги толалар узунлигининг (B) фарқи $\leq 0,5$ мм -маркалардаги толалар (A) узунлиги 2 мм дан ортиқ фарқ қилмаслиги керак Ўртача тола узунлигининг бир хиллиги (B) $\leq 0,5\%$ , тах. 1% ораликда	Йигиришда чўзиш асбоби валиклари орасидаги масофани созлашда қийинчиликлар Қайта тарашда чиқадиган калта толалар миқдори ўзгариши Ип пишиқлигида нотекислик Ип йигириш жараёнида узилишлар	Трикотаж ёки тўқишда ипларинг узилиши Тўқиманинг нотекис кўриниши
Рангли толалар учун (Rd % da)	Толалали қатламда сариқликдаги фарқи	Тўқимада йўл-йўл белгилар хосил бўлиши

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006

CV% нур қайтариш ўзгариши (B) ва (A) оралиқ $\leq 5\%$	ва бўёкнинг шимилиши	Бўёкнинг шимилишининг ўзгариши
Толанинг ранги учун (сариклик даражаси)  Ўртача сариклик +b оралиқ (B) тойлар $\leq 0,2$ - CV% сариклик ўзгариши +b оралиқда (A) $\leq 8\%$	Толалар уюмининг сарикликдаги фарқи ва бўёкнинг шимилиши	Тўқимада йўл-йўл белгилар ҳосил бўлиши Бўёкнинг шимилишининг ўзгариши
Нуксонлар учун  Имкон қадар ифлосликларининг камлиги Йирик ўлчамли ифлосликлар даражасининг имкон қадар ўзгармас бўлиши Ифлослиги юқори бўлган тойлар ажратиб қўйилиши	Титиш цехида чиқинди миқдорининг юқорилиги Юқори миқдорда ва нотекис ифлосланган пилта Қайта тарашда калта толаларнинг кўплиги Ўсимлмк чиқиндиларининг сони юқорилиги	Ўсимлмк чиқиндиларини бартараф этиш учун охорлаш зарур



**(A)** Тавсиялар бир гуруҳ тойлар учун ўринли

**(B)** Тавсиялар той гуруҳлари ўртасида ўринли

Титиш ва аралаштириш цехида ифлосликларни камайтириш, калта толалар миқдорининг ва непнинг ортиши бошқариш ўта муҳим ҳисобланади. Титиш цехида пахта толаси момиқларга ажралади ва ифлосликлардан тозалаш мақсадида бир қанча титиш ва тозалаш жараёнларидан ўтади. Толаларни ифлосликлардан тозалаш жараёнида непларнинг ҳамда калта толаларнинг миқдори ортиши билан амалга ошади.

Толаларнинг шикастланиши натижасида калта толаларнинг миқдори ва непларнинг даражаси белгиланган нормадан ортиб кетганда, бу ҳолатни бошқаришнинг икки йўли мавжуд:

- тароқларни ишлаб чиқариш тезлигига мослаб ва тароқ параметрларини тола билан юмшоқ ишлашини ростлаш;

- қайта тараш жараёнида шикастланган толаларни тараб чиқариб ташлаш<sup>1</sup>.

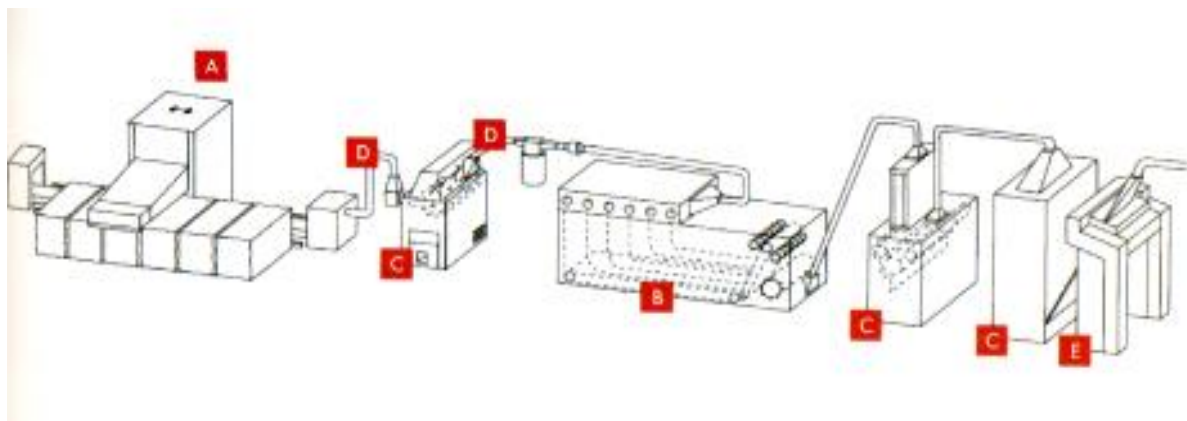
4-жадвал

### Титиш тозалаш цехида сифат назорати

<p><b>(А) Тойни очиш</b>            - Тойларин шакллантириш            - Тозалик            - Гуруҳдаги тойларинг рақамлари            - Қайта ишланадиган материаллар учун қоидалар            - Тўхташ-ишлаш муносабати (тола билан таъминлашни бошқариш)</p>	<p><b>(В) Титиш ва аралаштириш</b>            - кираётган ва чиқаётган тола сифати (1), (2), (3), (4), (5)            - Титиш ва аралаштириш тартиби            - Тўхташ-ишлаш муносабати (тола билан таъминлашни бошқариш)</p>	<p><b>(С) Тозалаш ва чангсизлан-тириш</b>            - Кираётган ва чиқаётган тола сифати (2), (3), (4), (5)            - Чанг ва ифлосликларни ажратиш (6)            - Чиқинди миқдори (7)            - Линт, калта толалар, чиқинди ва чиқиндида бурам берса бўладмган толалар миқдори</p>	<p><b>(D) Тола транспортировкаси</b>            - Транспортировка каналлари (2)            - Хаво филтрлари ёрдамида чанг ажратиш (6)            - Метални аниқлаш (8)            - Учқунни аниқлаш (9)</p>
<p><b>(Е) Чиқинди назорати</b>            - Атроф мухит ифлосланиши (7), (10), (11)            - Тоза атроф мухит</p>	<p><b>(F) Толага ишлов бериш</b>            - Неплар, калта толалар миқдори ва чиқиндилар миқдорини титиш хонасида тойларин титиш ва тозалаш жараёнида баланси (2), (5), (6)</p>	<p><b>(G) Ишлаб чиқариш</b>            - Ишлаб чиқариш даражаси (унумдорлик)            - Ишчилар сони            - Атроф мухитдаги шароит</p>	<p><b>(H) Таъмирлаш</b>            - Таъмирлаш режаси            - Дастгохнинг титиш ва тозалаш қисмларининг ахволи            - Транспортировка каналлари ва парраклари ахволи</p>

<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015





Синов параметрлари	Инструментлар	Синов даври I	Синов даври II
(1) Тола текислиги	USTER® AFIS PRO 2	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(2) Неплар	USTER® AFIS PRO 2	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(3) Чигит қобиғи билан неп	USTER® AFIS PRO 2	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(4) Тола узунлиги	USTER® AFIS PRO 2	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(5) Калта толалар миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(6) Ифлослик ва чанг миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(7) Чикинди миқдори	-	Хар икки ҳафтада	Бир ойда
(8) Металл ажратиш	USTER® JOSSI METAL SHIELD	onlain	
(9) Учқун аниқлаш	USTER® JOSSI SPARK SHIELD	onlain	
(10) Бегона толалар	USTER® JOSSI VISION SHIELD	onlain	
(11) Сунъий толалар	USTER® JOSSI MAGIC EYE	onlain	



19-расм. USTER® AFISPRO 2 қурилмаси.

### Тараш жараёнида сифати назорати<sup>1</sup>.

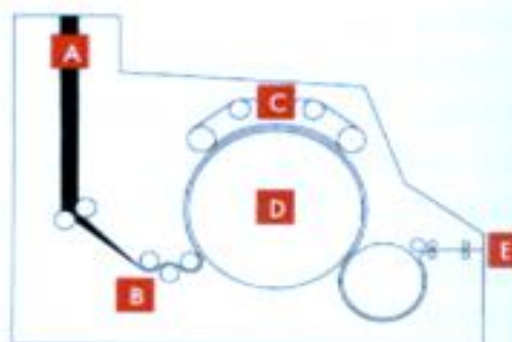
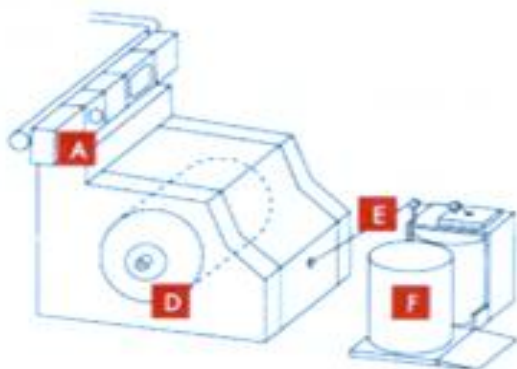
5-жадвал

#### Кардали тарашда сифат назорати

<p><b>(А) Таъминлаш</b>            - толали қатламда неп, ифлосликлар ва калта толалар миқдори (6), (7), (8), (9), (10), (11)            - Толали қатламда аралашуш даражаси            - Ўзгармас таъминлаш миқдори</p>	<p><b>(В) Дастлабки тараш</b>            - Чиқинди миқдори (12)            - Чиқиндида калта толалар ва йиғишга яроқли толалар миқдори            - Толали қатлам зичлиги</p>	<p><b>(С) Шляпкалар</b>            - Ўткирлаш (6), (7), (8), (11)            - Шляпка гарнитураларидаги и чиқинди (12)            - Шляпка полотносининг тозаллиги            - Толали қатлам зичлиги            - Шляпкаларнинг тезлиги ва улар орасидаги тирқишни ростлаш (6), (7), (8), (11)</p>	<p><b>(D) Бош барабан/ажратувчи барабан</b>            - Гарнитураларини и ўткирлаш (6), (7), (8), (11)            - Гарнитуранинг тури            - Толали қатлам зичлиги            - Барабан тезлиги ва масофани ростлаш (6), (7), (8), (11)</p>
--	---	---	---

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006

			- Ажратувчи барабан тезлиги ва ораликни ростлаш (6), (7), (8), (11)
<b>(Е)</b> Пилта сифати - Неплар, ифлосликлар ва калта толалар миқдори (6), (7), (8), (9), (10), (11) - Толали қатламни ажратиш самарадорлиги - Пилтанинг бошқа параметрлари (1), (2), (3), (4), (5)	<b>(F)</b> Таз/иш хажми - Таз пружинасини нг холати - Тазларини рақамлар ёки ранглар билан белгилаш - Неплар даражасига қараб гурухлаш (6) - Иш жойининг тозалиги	<b>(G)</b> Ишлаб чиқариш - Ишлаб чиқариш жадаллиги (2), (3), (6), (7), (8), (11), (12) - Тезлик ва самарадорлик - Хар ишлаб чиқарилган маҳсулотда тўхташлар сабабалари ва даври - Операторларинг махорати - Операторлар сони - Атроф мухитдаги шароит	<b>(H)</b> Таъмирлаш - Таъмирлаш режаси - Шляпкаларни ростлаш масофаси, бош барабан, дастлабки тараш, ажратувчи барабан (6), (7), (8), (11) - Чиқиндини ажратиб олишда сўриб олиш самарадорлиги



<b>Синов параметрлари</b>	<b>Инструментлар</b>	<b>Синов даври I</b>	<b>Синов даври II</b>
(1) Пилта сони	USTER® AUTOSORTER 5	Хар куни	Хар ҳафтада
(2) Пилта текислиги	USTER® TESTER 5	Хар ҳафтада	Хар ойда
(3) Пилта массаси графиги	USTER® TESTER 5	Хар ҳафтада	Хар ойда
(4) Пилта спектограммаси	USTER® TESTER 5	Хар ҳафтада	Хар ойда
(5) Пилтанинг йўғон жойлари	USTER® TESTER 5	Хар ҳафтада	Хар ойда
(6) Неплар	USTER® AFIS PRO 2	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада
(7) Тола узунлиги	USTER® AFIS PRO 2	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада
(8) Қалта толалар миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада
(9) Пишиб етилганлик даражаси кам бўлган толалар миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада
(10) Етилганлик даражаси	USTER® AFIS PRO 2	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада
(11) Ифлослик даражаси	USTER® AFIS PRO 2	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада
(12) Чиқинди миқдори	Тарози	Хар ҳафтада	Хар икки ҳафтада

## Чўзишда сифат назорати

<p><b>(А) Таъминланувчи пилта</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тола узунлиги (8)</li> <li>- Калта толалар миқдори (9)</li> <li>- Тола майинлиги (6)</li> <li>- Неплар (7)</li> <li>- Қўшиш жараёни</li> </ul>	<p><b>(В) Чиқувчи пилта</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Чизиқий зичлигини узун кесимларда назорати (1)</li> <li>- <math>CV_m</math>, <math>CV_{1m}</math> масса диаграммаси, спектограммаси (2), (3), (4)</li> <li>- Пилтадаги қалин жойлар (5)</li> <li>- Калта толалр миқдори (9)</li> <li>- Неплар (7)</li> <li>- Пилтада толалрнинг паралеллиги</li> </ul>	<p><b>(С) Чўзишда созлаш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Баҳолаш учун синов</li> <li>- Бошланғич ва асосий чўзиш (1), (2), (3), (4),</li> <li>- Чўзиш асбоби цилиндрлари орасидаги масофа (6), (7), (8), (9)</li> <li>- Цилиндрларга юклаш босими (9)</li> <li>- Валиклар сифати/қаттиқлиги</li> <li>- Авторостлагичнинг ишлаши (1), (2), (3), (4)</li> </ul>	<p><b>(Д) Бошқариш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пилтани бўлаклаш (5)</li> <li>- Тазларни белгилаш</li> <li>- Тазларни текширишдан сўнг чиқариш</li> <li>- Тазларни транспортировка қилиш</li> <li>- қоидалари</li> </ul>
<p><b>(Е) Газлар/таъминлаш зонаси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Таъминлаш зонаси (1), (2), (3), (4)</li> <li>- Таминловчи цилиндрларнинг элементлари</li> <li>- Тазларни тўлдириш</li> <li>- Шикастланган тазлар</li> <li>- Тазларда пружина юкламаси</li> </ul>	<p><b>(Ғ) Пилта тахлагич/Тозалаш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ўраш тезлиги</li> <li>- Ўрамда пилта таранглиги</li> <li>- Чўзиш зонасида сўриш</li> <li>- Тозалаш даври</li> <li>- Филтрдаги чиқинди (8), (9), (10)</li> <li>- Чиқиндиларни бошқариш</li> </ul>	<p><b>(Г) Ишлаб чиқариш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ишлаб чиқариш жадаллиги</li> <li>- Тезлик ва самарадорлик</li> <li>- Юргизиш-тўхташ оптималлиги (3)</li> <li>- Операторлар сони</li> <li>- Атроф мухитдаги шароит</li> </ul>	<p><b>(Н) Таъмирлаш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Таъмирлаш режаси</li> <li>- Цилиндрларни тозалаш ва ростлаш графиги</li> <li>- Цилиндрларнинг минимал диаметри</li> <li>- Валикларда электризация</li> </ul>

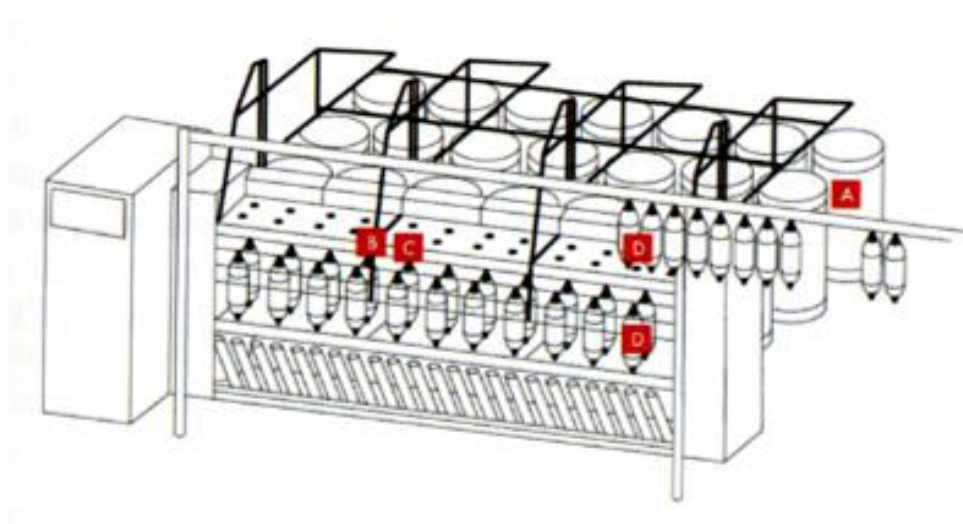
<b>Синов параметрлари</b>	<b>Қурилмалар</b>	<b>Синов даври I</b>	<b>Синов даври II</b>
(1) Пилта номери	USTER® AUTOSORTER 5	Хар куни	Хар хафтада
(2) Пилта текислиги	USTER® TESTER 5	Хар хафтада	Хар ойда
(3) Пилта массаси графиги	USTER® TESTER 5	Хар хафтада	Хар ойда
(4) Пилта спектограммаси	USTER® TESTER 5	Хар хафтада	Хар ойда
(5) Пилтанинг йўғон жойлари	USTER® TESTER 5	Хар хафтада	Хар ойда
(6) Тола майинлиги	USTER® AFIS PRO 2		
(7) Неплар	USTER® AFIS PRO 2	Хар хафтада	Хар икки хафтада
(8) Тола узунлиги	USTER® AFIS PRO 2	Хар хафтада	Хар икки хафтада
(9) Калта толалар миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар хафтада	Хар икки хафтада
(10) Чиқинди миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар хафтада	Хар икки хафтада

### **Пиликлаш ва халқали йигириш жараёнида сифат назорати Пиликлашда сифат назорати**

Пиликлаш жараёнида бурамни назорат қилиш муҳим жихатлардан бўлиб, йигириш машинасида чўзиш жараёнида ўз таъсирини кўрсатади. Агарда бурам жуда кам бўлса маҳсулотнинг калта кесимларида яширин чўзилишларнинг пайдо бўлишига олиб келади, ва аксинча бурамлар сони кўп бўлса маҳсулотнинг калта ва узун кесимларда қийин чўзилиши эвазига нотекистиклар ва яширин чўзилишларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>HwanKi Lee«Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015

<p><b>(A) Тазлар</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тўғри таз ва пилик материали</li> <li>- Таз ичкарасида ва ташқарисида яширин чўзилиш (1)</li> </ul>	<p><b>(B) Чўзиш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умумий, дастлабки, ва асосий чўзишлар</li> <li>- Чўзиш оралиғини текшириш (4), (5)</li> <li>- Чўзиш валикларининг холати, сифати</li> </ul>	<p><b>(C) Созлашлар</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Чўзиш асбобига берилган босим (1), (2), (3), (4), (5)</li> <li>- Пилик таранглиги (1), (2), (3)</li> <li>- Бурамлар сони</li> </ul>
<p><b>(D) Пиликлар бобинаси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кириш ва чиқишда пилик чизиқий зичлигини текшириш (1)</li> <li>- Пиликнинг бобинага ўралиши</li> <li>- Пилик бобинасининг диаметри</li> <li>- Пилик бобинасининг массаси</li> <li>- Пилик бобиналарини сақлаш ва транспортировкаси</li> </ul>	<p><b>(E) Ишлаб чиқариш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ишлаб чиқариш жадаллиги</li> <li>- Тезлик ва самарадорлик</li> <li>- Пилик узилиш даври</li> <li>- Операторлар сони</li> <li>- Атроф мухитдаги шароит</li> </ul>	<p><b>(F) Таъмирлаш</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Таъмирлаш режаси</li> <li>- Пневмосўриш трубкалари – Чўзиш асбобини ростлаш – Пилик йўналтирувчиларининг шикастланиши (5), (6)</li> </ul>



Синов параметрлари	Қурилмалар	Синов даври I	Синов даври II
(1) Пилик номери	USTER® AUTOSORTER 5	Хар ҳафтада	2 ҳафтада бир
(2) Пилик массаси ўзгариши $CV_m$	USTER® TESTER 5	Позиция учун хар 2 ойда бир марта	Позиция учун хар 4 ойда бир марта
(3) Пилик спектограммаси	USTER® TESTER 5	Позиция учун хар 2 ойда бир марта	Позиция учун хар 4 ойда бир марта
(4) Пиликдаги толалар узунлиги	USTER® AFIS PRO 2	Хар 2 ҳафтада	Хар ойда
(5) Пиликдаги калта толалр миқдори	USTER® AFIS PRO 2	Хар 2 ҳафтада	Хар ойда
(6) Пиликда неплар	USTER® AFIS PRO 2	Хар 2 ҳафтада	Хар ойда



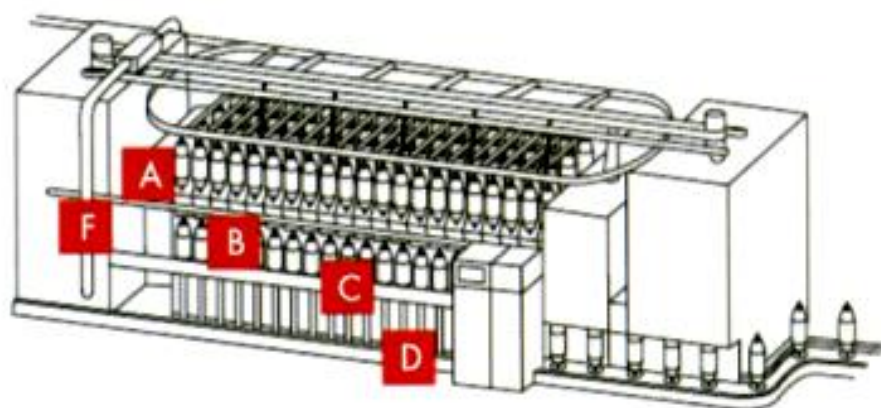
20-расм. USTER® TESTER қурилмаси<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editorial team, UTIS 2006



## Халқали йигиришда сифат назорати

<p><b>(А) Пиликлаш</b>  <b>(таъминлаш зонаси)</b>  - Пилик сифати  - Материал сарфисиз пиликнинг ўзгариши  - Пиликнинг ҳаракати  - Пилик ўтувчанлиги  - Йўналтирувчи панжарада пиликнинг жойлашуви</p>	<p><b>(В) Чўзиш</b>  - Умумий, дастлабки ва асосий чўзиш, чўзишда цилиндр ва валикларни созлаш (1), (3), (4), (5), (6)  - Валикларнинг сифати ва диаметри (1), (3), (4), (5), (6)  - Юклаш босими (1), (3), (4), (5), (6)  - Қоплама турлари ва шароити (1), (3), (4), (5), (6)</p>	<p><b>(С) Югурдак</b>  - Югурдак тезлиги (1), (2), (9), (10), (11), (12)  - Югурдакни танлаш (оғирлиги, шакли, материал)  - Югурдак ўзгариши (9), (10)  - Халқа тури (диаметр, сиртсиллиқлиги, шакл)  - Халқанинг марказлашганлигини текшириш (3), (9), (10)  - Халқани алмаштириш тартиби (9), (10)</p>	<p><b>(Д) Урчук ва ғалтак</b>  - Шпинделлар (2), (3), (7), (8), (9), (10), (11), (12)  - Ип йўналтирувчи элементларнинг созлиги (9), (10)  - Баллон сўндиргичнинг ҳолати (9), (10)  - Ажраткичларнинг ҳолати (9), (10)  - Шпиндел тебраниши (3), (9), (10)  - Бобина диаметри  - Шпиндел ҳолати  - Ғалтак ҳолати  - Шпиндел лентасининг ўлчами, тури ва ҳолати</p>
<p><b>(Е) Энергия ва ҳаво</b>  - Сўриш қисмлари ҳолати ва тури  - Сўриш қисмларининг босим даражаси  - Йигириш цехида ҳаво сўрилиши  - Ҳаво алмашинуви</p>	<p><b>(Ғ) Тозалаш</b>  - Тозалаш графиги  - Дастлабки чўзиш зонасида тозалаш  - Вакуум тозалашни текшириш  - Югурдакни созлаш ва самарадорлик  - Атрофдаги учиб юрган толаларни сўриб олиш  - Қурилмани тозалаш</p>	<p><b>(Г) Ишлаб чиқариш</b>  - Тезлик ва самарадорлик  - Юргизишда узилишлар даражаси  - Юқори узилишли шпинделлар (2), (3), (4), (5), (6), (9), (10), (11), (12)  - Операторлар сони  - Атроф муҳитдаги шароит</p>	<p><b>(Н) Таъмирлаш</b>  - Таъмирлаш режаси  - Цилиндрларни тозалаш  - Шпиндел турини ўзгартириш графиги</p>



<b>Синов параметрлари</b>	<b>Қурилмалар</b>	<b>Синов даври I</b>	<b>Синов даври II</b>
(1) Ип чизиқий зичлиги	USTER® TESTER 5/ USTER® AUTOSORTER 5	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(2) Бурамлар сони	USTER® ZWEIGLE TWISTTESTER 5	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(3) Текислик	USTER® TESTER 5	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(4) Юпқа қисмлар	USTER® TESTER 5	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(5) Йўғон қисмлар	USTER® TESTER 5	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(6) Неплар	USTER® TESTER 5	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(7) Калава ип диаметри	USTER® TESTER 5 OMModule	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(8) Ип шакли	USTER® TESTER 5 OMModule	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(9) Тукдорлик	USTER® TESTER 5 OMModule	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(10) Тукдорлик	USTER® ZWEIGLE HL400	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина

(11) Ип мустахкамлиги	USTER® TENSORAPID 4/ USTER® TENSOJET 4	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	Хафтада 8-10 бобина
(12) Ип чўзилиши	USTER® TENSORAPID 4/ USTER® TENSOJET 4	2-3 марта/ хафтада 8-10 бобина	хафтада 8-10 бобина



21-расм. Калава ип сифатини аниқлаш қурилмаси

#### **Назорат саволлари:**

1. Траш жараёнида тарамдаги неплар сонини аниқлаш.
2. Траш пилтасининг чизиқий зичлиги бўйича нотекислигини лаборатория ускуналари ёрдамида аниқлаш.
3. Халқали ва пневмомеханик ипларининг бурамлар сонини аниқлаш.
4. Халқали ва пневмомеханик ипларининг узиш кучини лаборатория ускунасида аниқлаш ва натижаларнинг таҳлили.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. Хойиёев М.Т., Салимов А.М., «Тола сифатини аниқлаш» Турон Иқбол. Т.:2006.

#### **4-амалий машғулот: Тўқимачилик матоларни сифатини аниқлаш.**

**Ишдан мақсад:** Мато тўқишда ҳосил бўлиши мумкин бўлган нуқсонларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш ва газламани ишқаланишга емирилишга чидамлилигини лаборатория қурилмаларида аниқлаш

**Масаланинг қўйилиши.** Газлама сифатини ( ишқаланишга ва емиришга чидамлилигини) аниқлаш, уларни баҳолаш услублари ва мато тўқишда пайдо бўладиган нуқсонларни аниқлаш ва бартараф этиш.

#### **Ишни бажариш учун намуна.**

##### **Газлама сифатини аниқлаш қурилмалари**

Кийим материалларининг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал материалнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Материалдаги 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.

Материалларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Бу жойлар материалнинг таянч сирти деб аталади, яъни материалнинг таянч сирти қанча катта бўлса, унинг емирилишга чидамлилиги ҳам шунча яхши бўлади. Газламаларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин. Бунинг учун узун қопламали ўралишлар (сатин, атлас), тола таркибиде ишқаланишга чидамли толалар (капрон, лавсан) ёки пардозлаш жараёнлар (аппретлаш) қўлланилади.

Трикотаж матосининг ишқаланишга чидамлилиги ҳам таянч сирти миқдорига боғлиқ. Шунинг билан бирга трикотажни ҳосил қилувчи иплар ишқаланиб узилганда матонинг ўрилишига кўра ҳалқа устунчаларидаги ёки қаторидаги ҳалқалар бири биридан чиқади ва матонинг тузилиши бузилади.

Тўқиш-тикиш усулида олинган нотўқима матоларнинг емирилиши ҳам асосан ишқаланиш натижасида бўлади. Ишқаланиш жараёнида матонинг толалар ўрамидаги толалар бир-бири билан яхши бириктирилмаганлиги сабабли мато тузилишидан чиқади, толаларни тикиб бириктирган иплар ишқаланади ва емирилади. (22-расм)

Таркибиде калта толалар ва айниқса синтетик толалар бўлган материалларнинг ишқаланишдаги емирилиш одатда **пиллинг** пайдо бўлишидан бошланади. Буёмнинг энг кўп ишқаланадиган жойларида чигаллашган толалардан юмшоқ тўпчалар - **пиллар** ҳосил бўлади. Аввал толаларнинг учлари материал сиртига чиқади. Кейин улар чигаллашади. Чигаллашганда баъзи толалар материал тузилишидан чиқиб кэтади.

Кейинчаликда пиллардаги толалар материал сиртидан узилиб тушади. Натижада материалнинг қалинлиги камаяди ва у осонгина емирилади.



22-расм. Турли тузилишдаги матоларнинг ишқаланишга чидамлилигини аниқлаш асбоби.

Материалларнинг ишқаланишга чидамлилигини аниқловчи асбобларни учта гуруҳга бўлиш мумкин:

- 1.Материалга фақат ишқаланиш таъсирини бажарувчи асбоблар
- 2.Материалга бирданига чузилиш, эгилиш ва ишқаланиш таъсирини бажарувчи асбоблар
- 3.Материалга ғижимлаш ва ишқаланиш таъсирини бажарувчи асбоблар.

#### **Тўқимачилик материалларни ишқаланишга чидамлилигини текшириш ДИТ-М асбоби**

Материалнинг турига кўра ишқаланиш майда тишли металл сиртлар, қайроқ тошлар, дағал жунли мовут, капрон якка толасидан тайёрланган чўтка ва ҳоказолар ёрдамида ўтказилади. Ишқалатувчи сирт намунанинг бутун сиртига ёки унинг қисмига таъсир етиб, илгариланма-қайтма ёки айланма ҳаракатида бўлади.

Тажрибаларни ўтказиш учун ДИТ-М, ТИ-1М, ИТИС русумли асбоблар кенг қўлланилади. ДИТ-М асбобида пахта, зиғир ва ипак толали газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги текширилади. Материалнинг турига кўра намуна ё замбуруғчада 3 ёки чамбарак 5 да маҳкамланади. Бинобарин ишқалатувчи сирт ҳам ё унда ё бунда бўлади.

Югурдаклар 2 ҳам ишчи қисм 1 билан бирга айланиб ҳам ўз ўқида айланиб туришади. Намунанинг ишқаланиши доира шаклида ўтади. Материалнинг ишқаланишга чидамлилиги тажриба бошлангандан бошлаб то намунада тешиклар пайдо бўлгунигача ишқаланиш даврлар сонининг миқдори билан тавсифланади.(23-расм)

ТИ-1М асбобида турли толалардан олинган трикотажд ва нотўқима матоларнинг ҳамда соф жун ва ярим жун газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги аниқланади.



23-расм. Матоларни ишқаланишга чидамлилигини текшириш қурилмаси.

Ишқалатувчи сирт 1 сифатида қайроқ тош ёки дағал жун мовути ишлатилади. Унинг остидаги учта ишчи қисмларга 4 намуна 2 лар маҳкамланиб қўйилади. Намуналарни ишқалатувчи сиртга тегиш учун ишчи қисмининг бўшлиғига сиқик ҳаво берилади. Унинг таъсирида ишчи қисмининг резинали оралиғи 3 кўтарилади ва намунани ишқалатувчи сиртга яқинлаштиради. Ишқалатиш сирти ва ишчи қисмлар бир томонга айланганлиги туфайли намуналарда бетартиб ишқаланиш пайдо бўлади. Ишқаланиш ёмшоқ резина асосида ўтгани учун бу асбобдаги тажриба шарти материалнинг одам баданида ишқаланиш шартига яқин бўлади. Ишчи қисмларининг битта айланиши битта ишқаланиш даври деб ҳисобланади. Материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги тажриба бошланганидан бошлаб то намунада тешик пайдо бўлгунча ишқаланиш даврлар сонининг миқдори билан тавсифланади. Бу асбобда намуналарга маълум миқдорда ишқаланиш даврларни бериш мумкин. Бу ҳолда материалнинг ишқаланишга чидамлилигини баҳолаш учун унинг биронта хусусиятининг (вазни, мустаҳкамлиги, қалинлиги ва ҳоказо) ўзгариши аниқланади.

ИТИС асбобида намуналар эгилган жойидан ишқаланади. Бу асбобда пахта ва кимёвий толали газламалар синалади. Ишқалатувчи сирт сифатида капрон якка толаларидан тайёрланган чўтка 1 ишлатилади. Кассеталарга 2 эгилган ҳолатдаги намуналар 3 маҳкамланади. Бу ҳолатда материалнинг ишқаланиши тайёр буёмларнинг қирраларида - ёқада, енгларида, чўнтакларда ва ҳоказо жойларда ҳам ишқаланади. ИТИС асбобида намунага маълум миқдорда ишқалаш давлари берилади. Материалнинг ишқаланишга чидамлилиги унинг мустаҳкамлиги камайиши билан баҳоланади. Демак, материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги-ни баҳолаш учун бир неча кўрсаткичларни ишлатиш мумкин: 1. Материални ишқалатгандан кейин унинг бирор хусусиятининг ўзгариши. 2. Тажриба бошлангандан то материалда тешик пайдо бўлгунча ўтган ишқалатиш давларининг сон миқдори. 3. Тажриба бошлангандан то материалда тешик пайдо бўлгунча сарфланган вақт миқдори.

## Тўқимачилик материалларнинг сифатини баҳолаш услуглари

**Экспериментал услуб** - тўқимачилик материалларининг хоссаларини ўлчаш йўли билан (инструментал услуб) ёки нуқсонларнинг сонини ҳисоблаш ва санаш йўли билан олинади.

**Органолептик услуб** - Инсон танасининг ҳислари ва сезгирлигига қараб, ҳамда синалаётган тўқимачилик материалларини эталонга солиштириш йўли билан сифат кўрсаткичлари аниқланади. Бу услуб ёрдамида тўқимачилик материалларининг сифатига тўғри баҳо бериш кераклиги, ҳамда мутахассисларнинг малакасига ва билим савиясига кўпроқ боғлиқ бўлади. Чунки, мутахассисларнинг хулосасига қараб маҳсулотнинг сифат кўрсаткичи белгиланади.

**Эксперт услуги** - Тўқимачилик материаллари ва буюмларининг сифат кўрсаткичларини ҳамкорликда аниқлайди ва мутахассис-экспертлар сони 7 тадан 12 тагача ташкил топган бўлиб, улар кичик-кичик гуруҳчаларни ташкил этади, ҳамда экспериментал ва органолептик услублардан ҳам фойдаланилади. Экспертлар талаб субъектининг баҳосини камайтириш ишларини қуйидаги тартибда амалга оширади. Бошланишида экспертлар бир-бирига боғлиқсиз равишда маҳсулот сифатини қайд этади, кейин эса биргаликда муҳокама қилади ва ҳар бир эксперт ўзининг хулосасини билдиради, ҳамда олинган умумий эксперт-мутахассисларнинг хулосаларидан кейин маҳсулотнинг сифатига янги баҳо беради.

Олинган аниқ натижа кўрсаткичлари мутахассис-экспертларнинг камида учтасининг овоз бериш натижасига қараб баҳоланади. Ундан ташқари, овоз бериш натижалари учтадан кўпроқ бўлишлиги ҳам мумкин. У мутахассисларнинг билим даражаси ва малакасига боғлиқ бўлади. Сифат босқичи бўйича тўқимачилик материаллари аттестацияланади ва мутахассис-экспертларнинг ўзаро овоз бериш тартибига биноан хулоса чиқарилади. Агар маҳсулот сифатли деб топса, унда шу маҳсулотга сифат белгиси берилади.

**Социологик услуб** - Истеъмолчиларнинг таклиф ва мулоҳазаларидан келиб чиққан ҳолда, маҳсулотнинг сифат кўрсаткичи баҳоланади. Бу ерда асосий эътиборни тўғри ва аниқ маълумотларни йиғишга, ҳамда сифат кўрсаткичларини баҳолаш бўйича етарли даражадаги хулоса эга бўлиши шарт. Акс ҳолда маҳсулот сифатига салбий тушунчани келтириб чиқариш мумкин.

**Ҳисобланган услуб** - Тўқимачилик материалларининг сифат кўрсаткичлари ва тузилиши кўпгина омилларга, масалан, технологик жараёнларнинг таъсири ва шу билан биргаликда бошланғич хоссаларига боғлиқлиги кўриб чиқилади.

### Мато тўқишда пайдо бўладиган нуқсонлар

Турлари	Таърифи
Бўш қирра	Бўш ип ёки арқоқ деб юриталади. Етарли тарангликда тўқилмаган ип
Таранг қирра	Юқори тарангликда тўқилган ип ёки меъёрдан ортиқ торайган
Полосали танда	Матода танда ипининг алоҳида товланиши
Узилиш	Тўқиш жараёнида танда ипининг узилиши
Ишқаланиш белгиси	Ишқаланиш ҳисобига ҳосил бўлган чизик
Reed белги	Бузилиш ва узилишлар чизиғи
Юпқа қисм	Матонинг айрим қисмларида танда ипининг йўқолиши ва бўшлиғи
Нотекис қирра	Қирраси нотекис бўлган тўқима
Сузиш	Бўш бўлиб қолган иплар
Ичига тортилиш	Битта қўшимча ипнинг матода тортилиб қолиши
Таранг	Юқори тарангликда тўқилган мато
Томчи	Мато ичида бегона жисмнинг иасодифан жойлашиб қолиши
Бузилган нақш	Режаланган нақш тўқимада акс этмаганлиги. Асосан технологик ёки дастгоҳ носозлигидан келиб чиқади
Адашган ип	Хато ип ҳам деб юритилади. Танда ипининг нотўғри қисмига маҳкамланиши
Тўхташ белгиси	Кўз билан пайқаб бўладиган даражада тўқима кенглигининг тўхташ ҳисобига ўзгариши

### Трикотаж матосидаги нуқсонлар

Турлари	Таърифи
Бўш қирра	Бўш ип ёки арқоқ деб юриталади. Етарли тарангликда тўқилмаган ип
Варге	Трикотаж матосида чизиклар ҳосил бўлиши
Игна чизик	Одатда бузилган ёки синган игна туфайли юзага келади
Таранг қирра	Юқори тарангликда тўқилган ип ёки меъёрдан ортиқ торайган
Нур белги	Нормал нуқтадан қараганда ҳар хил кўриниш
Ингичка чизик	Нотўғри тушган чизик
Горизонтал чизик	Ҳар хил сабабларга кўра ҳосил бўладиган чизик. Асосан торайиш туфайли
Узилиш белги	Ипнинг узилиши туфайли хомуза ҳосил бўлмаслиги
Ажралган якун	Айрим қисмлари ажраб қолган тўқима



### **Назорат саволлари:**

1. Тўқимачилик материалларнинг сифатини баҳолаш услублари
2. Тўқимачилик материалларнинг сифатини экспериментал услубда баҳолаш
3. Тўқимачилик материалларининг хоссаларини органолептик услубда аниқлаш.
4. Тўқимачилик материалларининг хоссаларини эксперт услубида аниқлаш.
5. Тўқимачилик корхоналарида маҳсулот сифатининг таҳлили.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. HwanKi Lee «Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Perception» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. Xojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» Turon Iqbol. T.:2006 y.

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

### 1-кейс

Толанинг шикастланиши, унинг таркибида турли хилдаги нуқсонли аралашмаларнинг пайдо бўлиши. Бу толани йигириш жараёнида толанинг ифлосликка чиқишига олиб келади. Бундан ташқари йигириш жараёнида ипнинг узилишига ва бир қатор камчиликларга сабаб бўлади.

**Муаммоли вазият:** Пахта тозалаш корхонасида ишлаб чиқарилган экспортга юборишдан олдин уни сифат кўрсаткичларини таҳлил қилинган толанинг таркибида нуқсонли аралашмалар толага шу тойга берилган сертификатдагидан юқори эканлиги аниқланди.

#### **Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

Шу тойни қайта ишлаган пахта тозалаш корхонасининг технологик жараёнлар бўйича маҳсулот сифатини таҳлил қилинг.

Тола шикастланишига таъсир қилаётган технологик ускунани аниқланг. Технологик ускунанинг тола сифатига таъсир этувчи ишчи қисмлари ҳолатини таҳлил қилинг.

### 2-кейс

Йигириш жараёнида толага ишлов бериш титиш ва аралаштириш цехидан бошланиб калава ип ҳолатига келганидан сўнг тугайди. Титиш аралаштириш цехида толага қандай ишлов берилганига қараб олинадиган калава ипнинг охирги сифатига таъсири юқори бўлади. Агарда толалар титиш цехида шикастланса, шикастланган толани ажратиб олиш ёки уни бартараф қилиш имкони жуда кам ва жуда қиммат жараён ҳисобланади. Кардали йигириш тизимларида, кардалашдан кейин тола шикастланса бу ҳолат ундан кейинг барча жараёнларда ўз аксини топади, уни бартараф этиш имкони йўқ, қайси ишлаб чиқаришга салбий таъсир кўрсатиб ишлаб чиқариш таннархининг ошишига охирги маҳсулотнинг сифатини тушишига олиб келади. Қайта тараш, жараёнида ҳам, ажратиб олинган калта толалар чиқинди сифатида ажратиб ташланади, бу эса ҳомашё ва жараён таннархининг ва сифатга таъсирини ошишига олиб келади.

**Муаммоли вазият:** Йигириш жараёнида ипнинг нотекислиги ортиб бормоқда. Бунинг сабабини аниқланг?

#### **Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

1. Технологик жараёнлар бўйича йигирилаётган ип нотекислиги ўрганилсин.
2. Ип нотекислигига таъсир этувчи омиллар аниқлансин.
3. Нотекисликнинг ортишига сабаб бўлган омиллар бартараф этиш усуллари аниқлансин.

### 3-кейс

Кийим материалларининг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал материалнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Материалдаги 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.

Материалларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Бу жойлар материалнинг таянч сирти деб аталади, яъни материалнинг таянч сирти қанча катта бўлса, унинг емирилишга чидамлилиги ҳам шунча яхши бўлади. Газламаларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин. Бунинг учун узун қопламали ўралишлар (сатин, атлас), тола таркибида ишқаланишга чидамли толалар (капрон, лавсан) ёки пардозлаш жараёнлар (аппретлаш) қўлланилади.

Трикотаж матосининг ишқаланишга чидамлилиги ҳам таянч сирти миқдорига боғлиқ. Шунинг билан бирга трикотажни ҳосил қилувчи иплар ишқаланиб узилганда матонинг ўрилишига кўра ҳалқа устунчаларидаги ёки қаторидаги ҳалқалар бири биридан чиқади ва матонинг тузилиши бузилади.

**Муаммоли вазият:** Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг харидоргирлигини таъминлаш йўллари ўрганилсин.

**Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

1. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатини бошқариш усуллари таҳлил қилинсин.
2. Маҳсулот сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмалар стандарт талабларига мослиги аниқлансин.

Бозор шароитида маҳсулот таннархини ўзгариши таҳлил қилинсин.

#### **4-кейс**

Трикотаж машиналарининг техникавий тавсифномаларида машина класси катта аҳамиятга эга, чунки ундан трикотажнинг турлари ва шу машина учун лойиҳаланадиган асосий технологик кўрсаткичлар, яъни ипларнинг чизикли зичлиги, тўқима зичлиги, ҳалқа ипи узунлиги ва шунга ўхшаш кўрсаткичлар боғлиқдир. Машина класси игналар қадами билан, яъни икки қўшни игналар марказлари орасидаги масофа билан ифодаланади.

Трикотаж – тўқув машинасининг класси деб, игнадон узунлиги бирлигида қанча игна қадамлари жойлашганлигини кўрсатувчи сонга айтилади

**Муаммоли вазият:**Трикотаж ишлаб чиқаришда ҳалқа ҳосил қилиш усулига қараб жараёнларни таҳлил қилинг.

**Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

1. Игналарининг тузилишига қараб - илгакли, тилчали ва ўйиқли.
2. Игнадонлар сонига қараб - бир ва икки игнадонли.
3. Игнадонларнинг шаклига қараб - ясси, айлана ва овал.
4. Бошқа белгилари бўйича.

## **VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ**

### **Мустақил ишни ташкил этишининг шакли ва мазмуни**

Тингловчи мустақил ишни муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- меъёрий ҳужжатлардан, ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модул мавзуларини ўрганиш;

- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;

- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;

- махсус адабиётлар бўйича модул бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;

- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модул бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

- мазкур мустақил таълим ишларини натижалари 1 балл билан баҳоланади.

### **Мустақил таълим мавзулари**

1. Тола сифатини аниқлаш учун намуна олиш.
2. Пахта толаси сифатини аниқлашда фойдаланиладиган замонавий қурилмаларда тажриба ўтказиш тартиби.
3. Классёр усулида пахта толасининг сифатини аниқлаш.
4. Пахта толасининг ранги ва ташқи кўринишини аниқлаш учун намуна олиш тартиби.
5. Классёр хонасида тажриба ўтказиш учун широйт яратиш.
6. Тола сифатини аниқлашда эталон намуналаридан фойдаланиш.
7. Толанинг штапел узунлигини аниқлашда классёр усулидан фойдаланиш.
8. Толани титилганлик даражасини аниқлаш.
9. Тозалаш машиналарида толанинг ифлослик даражасини аниқлаш ва тозалаш самарасига баҳо бериш.
10. Траш жараёнида тарамдаги неплар сонини аниқлаш.
11. Траш пилтасининг чизиқий зичлиги бўйича нотекислигини лаборатория ускуналари ёрдамида аниқлаш.
12. Халқали ва пневмомеханик ипларининг бурамлар сонини аниқлаш.
13. Халқали ва пневмомеханик ипларининг узиш кучини лаборатория ускуналарида аниқлаш ва натижаларнинг таҳлили.
14. Турли тузилишдаги матоларнинг ишқаланишга чидамлилигини лаборатория ускуналарида аниқлаш
15. Тўқимачилик материалларнинг сифатини баҳолаш услублари
16. Тўқимачилик материалларнинг сифатини экспериментал услубда баҳолаш

## **VII. ГЛОССАРИЙ**

<b>Иборалар</b>	<b>Ўзбек тилида изоҳ</b>	<b>Инглиз тилида изоҳ</b>
<b>Сертификатлаш синовлари</b> <b>Certification tests</b>	маҳсулотнинг ўзига хос хоссаларини миллий (ёки) халқаро меъёрий ҳужжатларга мувофиқлигини аниқлаш мақсадида ўтказиладиган назорат синовлари;	control tests of products, conducting with the aim to see whether their characteristic properties comply with national (or) international normative documents.
<b>Сертификатлашсхемаси –</b> <b>Scheme of certification –</b>	Мувофиқликни сертификатлашни ўтказишда сертификатлаш органи ҳаракатларининг таркиби ва кетма-кетлиги;	composition and sequence of operations of Certification Body during the carrying out certification of conformity.
<b>Мажбурий сертификатлаш –</b> <b>Obligatory certification –</b>	сертификатлаш органи томонидан маҳсулот (жараён ёки хизмат)нинг стандартлардаги мажбурий талабларига мувофиқлигини тасдиқлаш;	conformity acknowledgement of products (process or service) to obligatory standard requirements by Certification Body.
<b>Ихтиёрий сертификатлаш –</b> <b>Voluntary certification –</b>	тайёрловчи, сотувчи ёки истеъмолчининг ташаббуси бўйича сертификатлаш органи томонидан маҳсулотни сертификатлаш;	product certification by Certification Body under the initiative of a manufacturer, a seller or a consumer.
<b>Сертификатлаш органи –</b> <b>Certification Body –</b>	қатнашувчи томонлардан мустақил бўлган, мувофиқликни сертификатлашни амалга оширадиган аккредитланган орган;	Accredited body, independent on parties concerned, which fulfils the certification of conformity.
<b>Микронейр –</b> <b>Micronaire –</b>	пахтатоласина мунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб аниқланадиган толаннинг илгичкалиги ва ипанинг бетилганлигининг таъсири;	a characteristic of thinness and maturity of cotton fiber, determined by air-penetration of cotton fiber sample.

<p><b>CG –</b></p>	<p>Навиўртаваузунтолали (UplandваPima) пахтатоласинингनावлариу чунрасмийамалқилаётгана мерикастандартларигаасо слангандиаграммаданфой даланибнурқайтаришоэфф итсиэнти (Rd) васарғишликдаражаси(+b) бўйичааниқланадиРангиб ўйичаНави (Upland) учтарақамликкодибиланбелг иланадиРасмийстандартла ргабиноанрангкодинингбиринчииккитарақамиранги бўйичанавинитавсифлайди. Аниқроқ ўлчаш учун навининг ҳар бир қиймати квадрантларга бўлинган бўлиб улар навининг ичида рангининг фарқланишини кўрсатади Ранг кодининг учинчи рақами квадрант кодини белгилайди;</p>	<p>the grade is determined by the diagram, based on American standards officially in force for middle and long staple cottons (Upland и Pima) by reflectance(Rd)and yellowness (+b). Upland colour grade is designated by three figure code. The first two figures characterize the colour grade in accordance with officialstandards.For more exact measurements each meaning of grade is subdivided into quadrants, which show the colour differences inside of the grade. The third figure of colour code denotes a quadrant code.</p>
<p><b>Rd –</b></p>	<p>нурқайтаришкоэффитсиэн ти - % ифодаланадигансиналаётганнамунаюзасиданқайтган ёруғликмиқдорибўйичаан иқланадиганпахтатоласин ингрангтавсифи;</p>	<p>reflectance is a colour characteristic of cotton fiber, which is determined by light amount reflected by the tested sample, in %.</p>
<p><b>+b-</b></p>	<p>сарғишликдаражаси – синалаётганнамуна таркиб идасарғишташқил этувчисиборлигиникўрсат ади. Пахта толасининг ифлослигини ўлчаш натижалари қуйдаги уч ўлчамда берилади, треш</p>	<p>yellowness shows the presence of yellow component of light in the tested sample.</p>

	код ифлос аралашмалар майдони ва ифлос аралашмалар миқдори;	
<b>UHM(UHML)–</b>	толанин юқори ўртача узунлиги ўлчанаётган намунадаги энг узун толаларининг (массага нисбатан 50%) ўртача узунлигини таъсирлайди;	Upper Half Mean Length of cotton fibre characterizes mean length of longer fibres half (50% with respect to mass) in the tested sample. Defines the type of cotton fiber, inch.
<b>UI –</b>	бир хиллик индекс толалар ўртача узунлигининг юқори ўртача узунликканисбатик аниқланадигани, % ифодаланади, пахта толасининг узунлик бўйича бир хиллик индекси, %.	Uniformity index is determined as ratio of Mean Length to Upper Half Mean Length, %.
<b>SFI –</b>	калта толаларининг индексини ўлчанаётган намунадаги узунлиги 0,5 дуймдан калта бўлган толалар миқдори бўлиб, % ифодаланади;	Short Fiber Index, or fibre quantity in the tested fiber, the length of which is less than 0,5 inch, %.
<b>Str</b>	солиштирма узилиш қучи, пахта толасининг пишиқлиги, гс/текс	Strength, gf/tex
<b>Elg –</b>	узилишдаги узилиш, %;	Elongation, %.
<b>T –</b>	трешкод ноталавий аралашмалар билан ифлосланган лигини таъсирлайдиган кўрсаткич;	Trash Code, index, which characterizes trashiness by non fibrous admixtures.
<b>Cnt –</b>	ифлос аралашмалар сони;	quantity of trashy particles.
<b>Area –</b>	ифлос аралашмалар майдони;	area of trashy particles.

## VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

### Махсус адабиётлар

1. HwanKi Lee«Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects». KOICA. Korea 2015.
2. Wankhade, Dabade «Quality Uncertainty and Preceptionm» Germany, 2010
3. Uster. AFIS PRO Application report Cotton card maintenance with a single fiber testing system. Editional team, UTIS 2006.
4. Xojiyev M.T., Salimov A.M., «Tola sifatini aniqlash» T. Turon Iqbol. 2006

#### **Интернет ресурслари**

1. [www.sifat.uz](http://www.sifat.uz)
2. [www.expertiza.uz](http://www.expertiza.uz)
3. [www.uster.com](http://www.uster.com)
4. [www.trutzschler.com](http://www.trutzschler.com)
5. [www.titli.uz](http://www.titli.uz)