

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР 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**

**“ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТДА
ЗАМОНАВИЙ ЖИҲОЗЛАР”
модули бўйича
Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

Тошкент - 2016

**Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

Тузувчилар: ТТЕСИ доц. Ш.Файзуллаев
ТТЕСИ доц. Д.Қодирова
ТТЕСИ проф. И.Набиева
ТТЕСИ доц. К.Юнусов
ТТЕСИ асс. Ф.Рахматуллинов

Такризчилар: хорижий эксперт HwanKi Lee Жанубий Корея
КОИСА маслаҳатчиси, профессори
ТТЕСИ профессори А.Салимов

*Ўқув -услугий мажмуа ТТЕСИ Кенгашининг 2016 йил 29 августдаги
1-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

Мундарижа

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	10
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	15
ТЎҚИМА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЖИҲОЗЛАРИ.....	30
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	96
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	136
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	136
VII. ГЛОССАРИЙ	140
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	142

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, махсус фанларни ўқитишнинг замонавий услублари, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, технологик жараёнларни компьютерда лойиҳалаш, амалий хорижий тил, маҳсулот сифати менежменти ва тизимли таҳлил, тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар 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 тўқимачилик, енгил саноат ва дизайн йўналишидаги техника ва технологияларининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш йўналишлари ҳамда уларнинг таҳлили. Тўқимачилик ва енгил саноатдаги хорижий техника ва технологиялар, улардан фойдаланишдаги муаммолар. Тўқимачилик ва енгил саноат ва дизайн йўналишида юқори сифатли кенг ассортиментдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳамда замонавий либослар яратиш. Соҳа бўйича замонавий кам операцияли техника ва технологиялар. Тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлаш жараёнларида замонавий техника ва технологияларни қўллаш. Ишлаб чиқарилган замонавий дизайндаги либосларни жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлашда соҳа йўналишидаги техника ва технологияларига инновацияларни жорий этиш йўллари баён этилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар модулининг **мақсад ва вазифалари:**

Модулнинг мақсади: Тўқимачилик ва енгил замонавий жиҳозлар уларнинг ишлаш усулларини ўрганиш

Модулнинг вазифаси: тўқимачилик, енгил саноат ва дизайн йўналишидаги техника ва технологияларининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш йўналишлари ҳамда уларнинг таҳлили, тўқимачилик ва енгил саноатдаги хорижий техника ва технологиялар, улардан фойдаланишдаги муаммолар, тўқимачилик ва енгил саноат ва дизайн йўналишида юқори

сифатли кенг ассортиментдаги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳамда замонавий либослар яратиш, соҳа бўйича замонавий кам операцияли техника ва технологиялар, тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлаш жараёнларида замонавий техника ва технологияларни қўллаш, ишлаб чиқарилган замонавий дизайндаги либосларни жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлашда соҳа йўналишидаги техника ва технологияларига инновацияларни жорий этиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар:

“Тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- ишлаб чиқариш жараёнидаги техника ва технологияларининг ҳозирги ҳолатини;
- тўқимачилик ва енгил саноат соҳасида яратилаётган инновацион техника ва технологияларни;
- тўқимачилик, енгил ва тикув буюмларини ишлаб чиқариш ҳамда тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлаш жараёнидаги техника ва технологияларнинг афзаллик ва камчиликлари бўйича **билимларга эга бўлиши;**

Тингловчи:

- тўқимачилик, енгил ва тикув буюмларини ишлаб чиқариш ҳамда тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлашда инновацион технологиялардан фойдаланиш;
- корхоналардаги замонавий техника ва технологияларнинг фарқлари, афзаллик ва камчиликларини таҳлил қилиш;
- ўзбек миллий матоларидан замонавий либослар яратишда фойдаланиш;
- замонавий ишлаб чиқариш технологиясида қўлланиладиган жиҳозлардан фойдалана олиш **кўникма ва малакаларини эгаллаши;**

Тингловчи:

- тўқимачилик, енгил ва тикув буюмларини ишлаб чиқариш ҳамда тўқимачилик матоларини кимёвий пардозлаш жараёнидаги инновацион технологияларни амалиётда қўллаш;
- соҳадаги замонавий техника ва технологияларни юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнига жорий қилиш **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар” 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 презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади

Модулининг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар” модули мазмуни ўқув режадаги “Тўқимачилик, енгил саноат ва тикув буюмлари технологиясини ривожлантириш истикболлари” ва “Тўқимачилик, енгил саноат ва дизайнда инновацион технологиялар” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг тўқимачилик ва енгил саноат соҳалари бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар ва инновацион технологиялардан фойдаланиш, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат						
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси					Мустақил таълим
			Жами	жумладан,				
				назарий	амалий	кўчма машғулот		
1.	Замонавий йигириш техника ва технологиялари	2	2	2				
2.	Тўқима ишлаб чиқаришнинг замонавий жиҳозлари	2	2	2				
3.	Икки игнадонли кўндалангига ва бўйламасига тўқийдиган машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш жараёнларининг ўзига хос моҳияти	2	2	2				
4.	Чарм ва мўйнани пардозловчи замонавий жиҳозлар	2	2	2				

5.	Тикув буюмларини ишлаб чиқаришнинг замонавий жиҳозлари	2	2	2			
6.	Rieter фирмасининг E 66 маркали қайта тараш машинасининг технологик ҳисоби	2	2		2		
7.	Тўқимани техник ҳисобини бажариш	2	2		2		
8.	Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж тўқималарининг тузилиши ва хусусиятлари	2	2		2		
9.	Чармни физик-механик ва кимиёвий хоссалари	2	2		2		
10.	Тикув буюмларини ишлаб чиқаришда замонавий жиҳозларни қўллаш	2	2		2		
11.	Тўқимачилик ва енгил саноатдаги замонавий жиҳозланган корхоналарида	6				6	
12.	Тўқимачилик ва енгил саноатда қўлланиладиган замонавий жиҳозлар	2					2
	Жами:	28	20	10	10	6	2

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-мавзу: Замонавий йигириш техника ва технологиялари.

Йигириш жиҳозларини ишлаб чиқарувчи Германия, Швейцария, Италия, Япония ва Хитой давлатлари етакчи фирмаларининг замонавий йигириш ускуналари ишлаши ва янгиликлари ҳақида батафсил баён этилган. Замонавий титиш, тозалаш ва аралаштириш машиналарининг тузилиши ва ишлаши, тараш ва қайта тараш машиналарида қўлланилаётган инновацион технологиялар, асосий ишчи органларида конструктив ўзгаришлар, замонавий пилталаш ва пиликлаш машиналарида жараёнларнинг автоматизацияланиши, халқали ва пневмомеханик йигириш машиналари унмдорлиги ва маҳсулот сифатини оширишда техника янгиликлари.

2-мавзу: Тўқима ишлаб чиқаришнинг замонавий жиҳозлари.

Тўқувчилик техникаси ва технологиясининг ривожланиш йўналишлари. Илмий техника ютуқларини тўқувчиликка кенг жорий этиш, дастгоҳ унмдорлигини ошириб, ишлаб чиқарилаётган тўқима сифатини яхшилашда замонавий жиҳозлар. Хом ашёни тўқувчиликка тайёрлашда қўлланилаётган замонавий жиҳозлар. Замонавий тўқув дастгоҳлари уларни автоматизация ва технологик ютуқлари. Тўқув ўрилишларининг таснифи. Танда ипларини шодалардан ўтказишнинг замонавий усуллари.

3-мавзу: Икки игнадонли кўндалангига ва бўйламасига тўқийдиган машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш жараёнларининг ўзига хос моҳияти.

Ластик ҳалқа ҳосил қилиш жараёни. Ҳалқа ҳосил қилишнинг трикотаж-тўқув усули. Ҳалқа ҳосил қилишнинг тўқув усули. Тескари трикотаж

тўқимаси ҳалқаларини ҳосил қилиш жараёни. Икки игнадонли танда тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни. Икки бошли тилчали игналар ёрдамида тескари трикотаж тўқимасини тўқиш жараёни. Икки игнадонли Рашель машинасида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни

4-мавзу: Чарм ва мўйнани пардозловчи замонавий жиҳозлар.

Чарм ва мўйнани пардозлашнинг физико-кимёвий жараёнлари ва механик операциялар. Сиқувчи ва ёйувчи машиналар. Ярим маҳсулотни тортиб- юмшатувчи машиналари. Қуритиш машиналари. Чармларга босим остида ишлов бериш учун машиналар. Тайёр маҳсулотларнинг майдони ва калинлиги бўйича ўлчаш учун машиналари. Чарм майдонини ўлчовчи Ива-Видео машинаси.

5-мавзу: Тиқув буюмларини ишлаб чиқаришнинг замонавий жиҳозлари.

Тиқув саноатининг истиқболли йўналишлари. Тиқув корхонасининг ишлаб чиқариш структураси. Кийимни автоматлаштирилган лойиҳалаштириш тизими. Бичиш цехини асосий вазифаси – тиқув цехларини бичиқ билан бир текисда бетўхтов таъминлаш. Замонавий тиқув машиналари ва уларнинг турлари. Тиқув буюмларига намлаб иситиб ишлов бериш жиҳозлари

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1-амалий машғулот. Rieter фирмасининг E 66 маркали қайта тараш машинасининг технологик ҳисоби.

Маҳсулот таъминлаш узунлигини аниқлаш. Алмашинувчи чўзувчи тишли ғилдирак тишлари сони ва чўзиш миқдорини аниқлаш. Машинанинг даврий айланувчи ишчи органлари тезлигини аниқлаш. Машинанинг унумдорлигини аниқлаш.

2-амалий машғулот: Тўқимани техник ҳисобини бажариш.

Тўқув дастгоҳи турига қараб тўқиманинг техник ҳисобини бажариш тартиб қоидалари. Тўқиманинг боғланиш коэффитиентини ҳисоблаш. Тўқиманинг толали материаллар билан тўлдирилганлик коэффитиентини аниқлаш. Тўқима ўртасидаги танда иплар ҳисобини бажариш. шодалар ҳисобини бажариш. 100 м хом тўқимадаги иплар оғирлигини ҳисоблаш. Тўқиманинг танда ва арқоқ иплари билан юзасининг тўлдириш фоизини аниқлаш.

3-амалий машғулот: Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж тўқималарининг тузилиши ва хусусиятлари.

Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж гуруҳларини ўрганиш. Кўндалангига тўқилган ластик тўқимасининг тузилиши ва хусусиятларини аниқлаш. Трикотажнинг эластиклигини аниқлаш. Кўндалангига тўқилган интерлок тўқимасининг тузилиши, хусусиятларини аниқлаш ва лойиҳалаш. Трикотаж юза зичлигини аниқлаш. Ҳалқа ипи узунлигини аниқлаш.

4-амалий машғулот: Чармни физик-механик ва кимиёвий хоссалари.

Чармнинг чўзилувчанлигини аниқлаш. Намлик сиғимини аниқлаш. Минерал моддалар миқдорини аниқлаш. Зичлик ва ғовакликни аниқлаш. Намлик сиғимини аниқлаш. Чармнинг гигиеник хоссаларини белгиловчи зичлик ва ғоваклик кўрсаткичларини аниқлаш. Чарм ва мўйнага ишлов берувчи машиналарнинг тузилиши, ишлаши ва техник тавсифлари билан танишиш.

5-амалий машғулот: Тикув буюмларини ишлаб чиқаришда замонавий жиҳозларни қўллаш.

Тикув корхонаси цехларида ишни ташкил қилишнинг замонавий усулларининг таҳлили. Тайёрлов цехидаги асосий вазифаларни амалга оширишда қўлланиладиган жиҳозларнинг тавсифи билан танишиш. Буюм андазаларини тайёрлашнинг автоматлаштирилган тизимлари. Бичиш ва тикув цехидаги асосий вазифаларни амалга оширишда қўлланиладиган жиҳозларнинг тавсифи билан танишиш. Мокили ва занжирли баҳяқатор тикадиган универсал, махсус, ярим автомат ва автомат тикув машиналари. Тикув буюмларига намлаб иситиб ишлов бериш ускуналарнинг турлари билан танишиш.

Кўчма машғулот мазмуни

“Тўқимачилик ва енгил саноатда замонавий жиҳозлар” модулида кўчма машғулотлар замонавий жиҳозлар билан жиҳозланган соҳанинг етакчи корхоналари ва лабораторияларида олиб борилади.

Ўқитиш шакллари

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидадан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустақкамлаш);
- давра суҳбатлари (қўрилаётган 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 топшириқ	2.5	1.5 балл
3	Мустақил иш топшириқлари		1.0 балл

**ФСМУ технологияси
босқичлари**

-ўқитувчи ҳар бир тингловчи (ёки ўқувчи)га **ФСМУ** технологиясининг тўрт босқичи ёзилган қоғоз варақларини таркатади ва якка тартибда уларни тўлдиришни илтимос қилади.

-ўқитувчи баҳс мавзусини белгилаб олади;

-якка тартибда иш тугагач, тингловчилар кичик гуруҳларга бўлиниб, ўқитувчи кичик гуруҳларга **ФСМУ** технологиясининг тўрт босқичи ёзилган ватманларни таркатади;

-кичик гуруҳларга ҳар бирлари ёзган қоғозлардаги фикр ва далилларни катта форматда умумлаштирган ҳолда тўрт босқич бўйича ёзишлари таклиф қилинади;

-ўқитувчи кичик гуруҳларнинг ёзган фикрларини жамоа ўртасида ҳикоя қишларини сўрайди;

-машғулот ўқитувчи томонидан билдирилган фикрларни умумлаштириш билан якунланади.(15 дақиқа ажратилади).

ФСМУ технологияси

1-саволга жавоб намунаси

Ф- фикрингизни баён этинг: Бу системада асосан ўрта толали чиплар олинади.

С- сабабини изоҳланг: Пневмомеханик йиғириш усули карда системасида ишлатилганда технологик жараёнларнинг 4 босқичи қисқартирилиб пилтадан бевосита ип олинади.

М- кўрсатган сабабингизни асословчи мисол келтиринг: Улардан сурп, сатин, чит каби бежирим газламалар ва трикотаж буюмлари тайёрланади.

У – фикрларингизни умумлаштиринг: карда системасида чизиқий зичлиги 15,4÷40текс ($N= 25\div 65$) бўлган иплар олинади.

Муаммоли саволлар:

- 1.Карда системаси қандай йиғириш системаси?
2. Қайта тараш системаси қандай йиғириш системаси?
3. Аппарат системаси қандай йиғириш системаси?

"ЁЗМА ЮМАЛОҚ СТОЛ" МЕТОДИ

1. Биргаликда ўрганиш усулига асосланади.
2. Қоғоз ва ҳар хил рангдаги қаламлар керак бўлади.
3. Гуруҳ аъзолари атрофида қоғоз ва қалам сурилиб борилади.

4. Иштирокчилардан биттаси ўртага ташланган масалага оид фикрини ёзади.
5. Гуруҳдошига узатади.
6. У ҳам ўз фикрини бошқа рангдаги қаламда ёзиб кейинги иштирокчига беради;
7. Ранглар турли булиши ҳар бир иштирокчининг шахсий фикрини, масала юзасидан иштирокини аниқлаш учун керак бўлади.
8. Фикрлар жамланиб, муҳокама қилиниб муаммонинг ечими топилади.

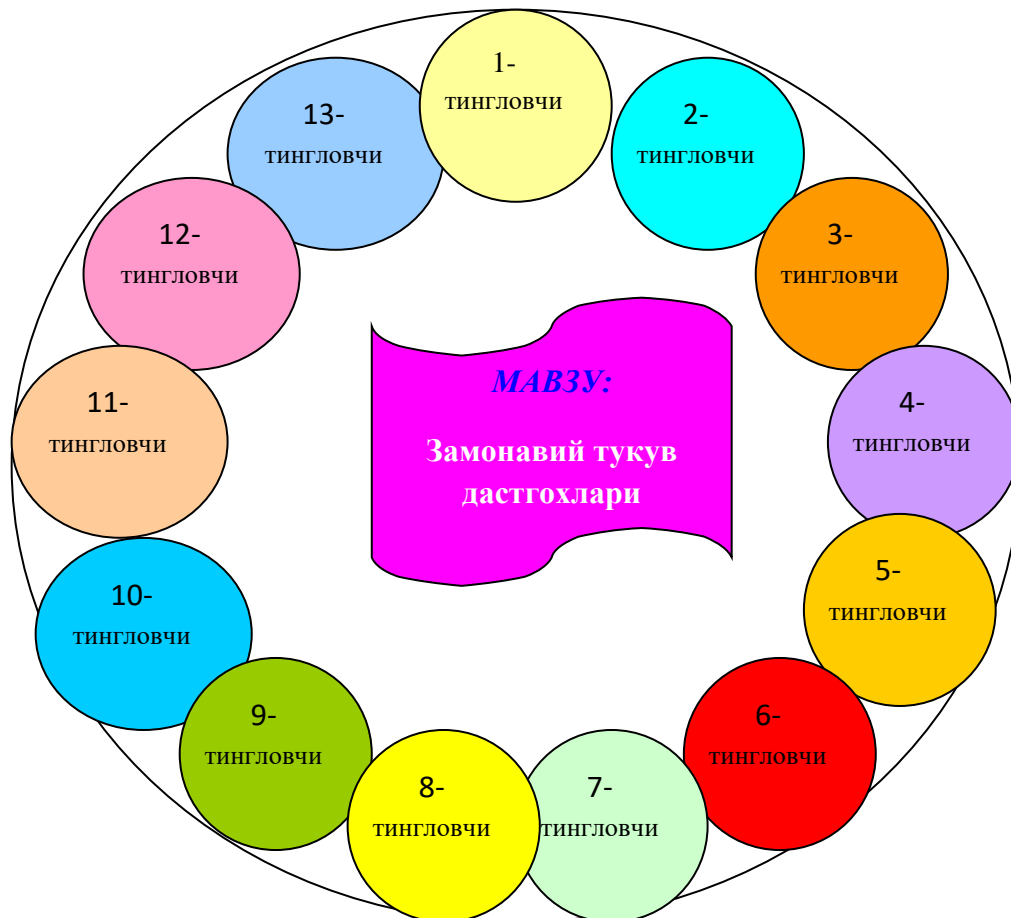
**"ЁЗМА ЮМАЛОҚ СТОЛ" УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ УЧУН
ГУРУҲЛАРГА ТОПШИРИКЛАР**

1-гуруҳ учун топширик

1. Тукув дастгоҳида ўрнатилган қўшалок «ТАРО» тизими арқоқ билан боғлиқ нуқсонларни бартараф этишда қандай амаллар бажаради?
2. Италиянинг «Сомет» тукув дастгоҳида ўрнатилган «Сомет» компьютер тизимида қандай технологик кўрсаткич автоматик бошқарилади?
3. «Сомет» тукув дастгоҳида ўрнатилган «Сокос» тизими ёрдамида қайси амаллар автоматик бошқарилади?

2-гуруҳ учун топширик

1. «Сокос» тизимида қандай амаллар автоматик тарзда бажарилади?
2. Электрон жаккард машинасида нақш имкониятини кенгайтириш «Ромио системс» мажмуасининг вазифалари нималардан иборат?
3. «Ромио системс» мажмуаси таркиби нималардан ташкил топган?

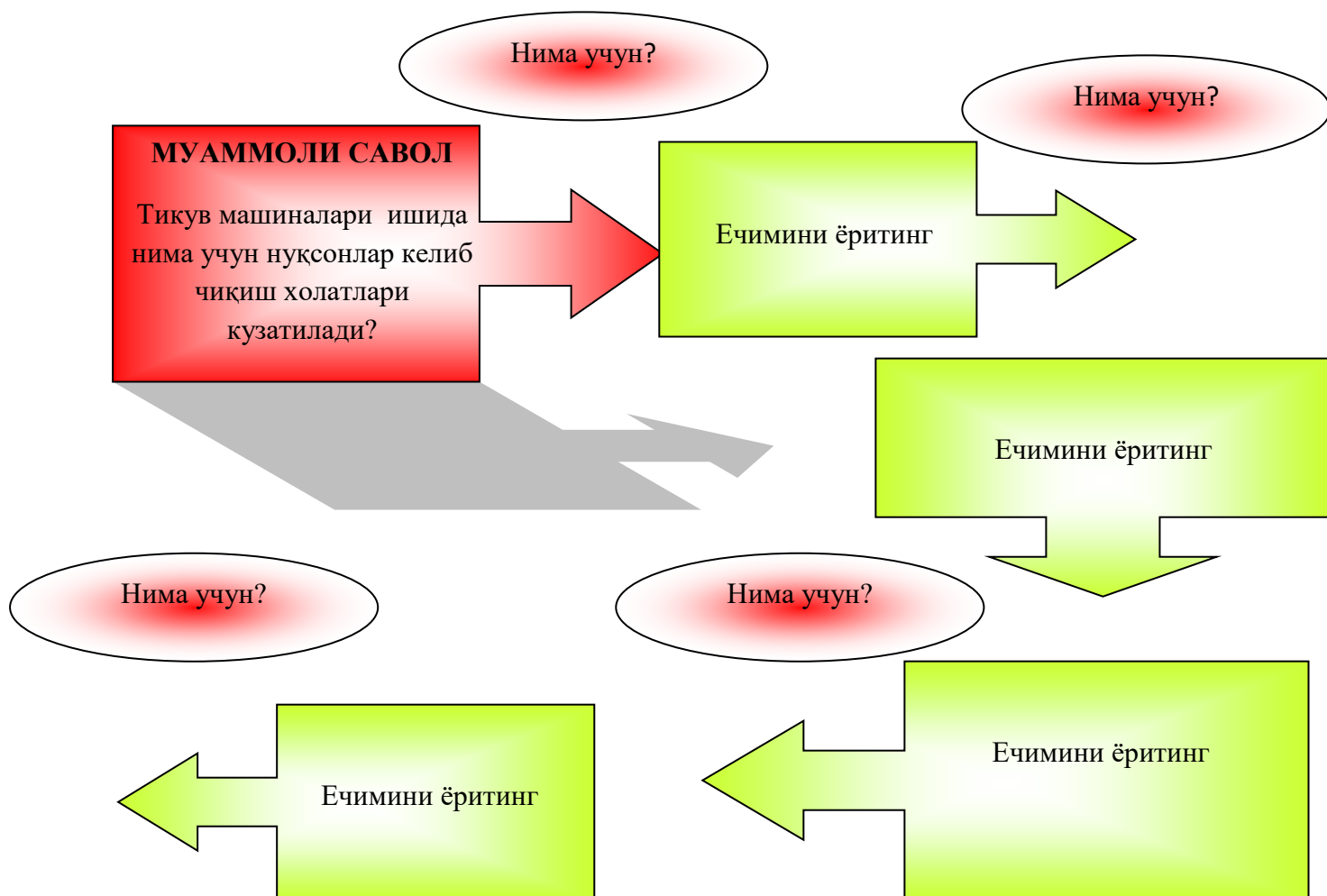


“Нима учун?” методи

“Нима учун?” деб аталган усул бу бутун мулоҳазалар занжиридир, уларнинг мақсади эса муаммонинг бошланғич сабабини очишдир. Демак сиз очик-ойдин кўриниб турган муаммони таърифлашдан бошлайсиз. Кейин “Нима учун?” саволи билан стрелкани чизасиз ва ундан кейин саволга миянгизга келган жавобни ёзасиз. Ушбу жараён сиз муаммонинг яширин сабабига етиб бормагангизгача давом этади

Фойдаланиш бўйича тавсиялар.

1. Ҳар бир боғланишни излаш (жавобни «чунки») миянинг ўнг ярим палласининг ишини кўзда тутаяди, яъни биринчи миянгизга келган жавобларни ёзиб бориш керак.
2. Сиз қайси пиктограммалардан фойдаланишни: доирами ёки тўғрибурчакми ўзингиз танлашингиз керак. Ҳамма нарса қайси шакл ижод ва илҳом билан ассоциация орқали фикран боғланишига боғлиқдир.
3. Ижодий фикрлашни кучайтириш мақсадида сиз чизик шаклида бўлмаган схемадан фойдаланишингиз мумкин (юқоридаги мисол чизик шаклидаги схемани кўрсатади. Масалан, шунга ўхшаш схемани бурама чизик кўринишида кўрсатишингиз мумкин (дастлабки ўринни варақнинг ўртасига жойлаштириш ёки тескарисига варақнинг четларига) ёки мулоҳазалар занжирини ўнгдан чапга қараб жойлаштириш мумкин..
4. Стрелка фикрлашнинг йўналишини билдиради. Қайси ўридан (вазиятдан) бошлашимизни ва натижа сифатида нимага эришишимизни билиш жуда муҳим.



Кластер

Кластер (тутам, боғлам) – ахборот харитасини тузиш йўли, барча тузилманинг моҳиятини марказлаштириш ва аниқлаш учун қандайдир бирор асосий омил атрофида ғояларни йиғиш.

Билимларни фаоллаштиришни тезлаштиради, фикрлаш жараёнига мавзу бўйича янги, ўзаро боғланишли тасаввурларни эркин ва очик жалб этишга ёрдам беради.

Кластерни тузиш қоидаси билан танишадилар. Доска ёки ватман қоғоз варағининг ўртасига асосий сўз ёки 1-2 сўздан иборат бўлган мавзу номи ёзилади.

Бирикма бўйича асосий сўз билан унинг ёнида мавзу билан боғлиқ сўз ва таклифлар кичик доирачалар “йўлдошлар” ёзиб қўшилади. Уларни “асосий” сўз билан чизиқлар ёрдамида бирлаштирилади. Бу “йўлдошларда” кичик йўлдошлар бўлиши мумкин. Ёзув ажратилган вақт давомида ёки ғоялар тугагунича давом этиши мумкин.

Муҳокама учун кластер билан алмашадилар.

Пинборд техникаси

Пинборд (инглизча: пин – маҳкамламоқ, боард - доска) – таълим техникаси бўлиб, унинг мазмуни баҳс-мунозара ёки муҳокама методларининг амалий методлар билан боғлиқлик жиҳатида кўринади.

Пинборда техникасини амалга ошириш босқичлари

1. Тайёрлов босқичи.

Муаммоли саволни ўртага ташлаш ва тезкор саволлар билан йўналиш бериш.

2. Муаммоли саволни таҳлил қилиш.

Саволга оид тузилмани ва таянч тушунчаларни баё қилиш.

3. Хулосаларни баён қилиш.

Ўқувчи ўз жавобларини махсус карточка ёки қоғозга ёзиб доскага маҳкамлайди.

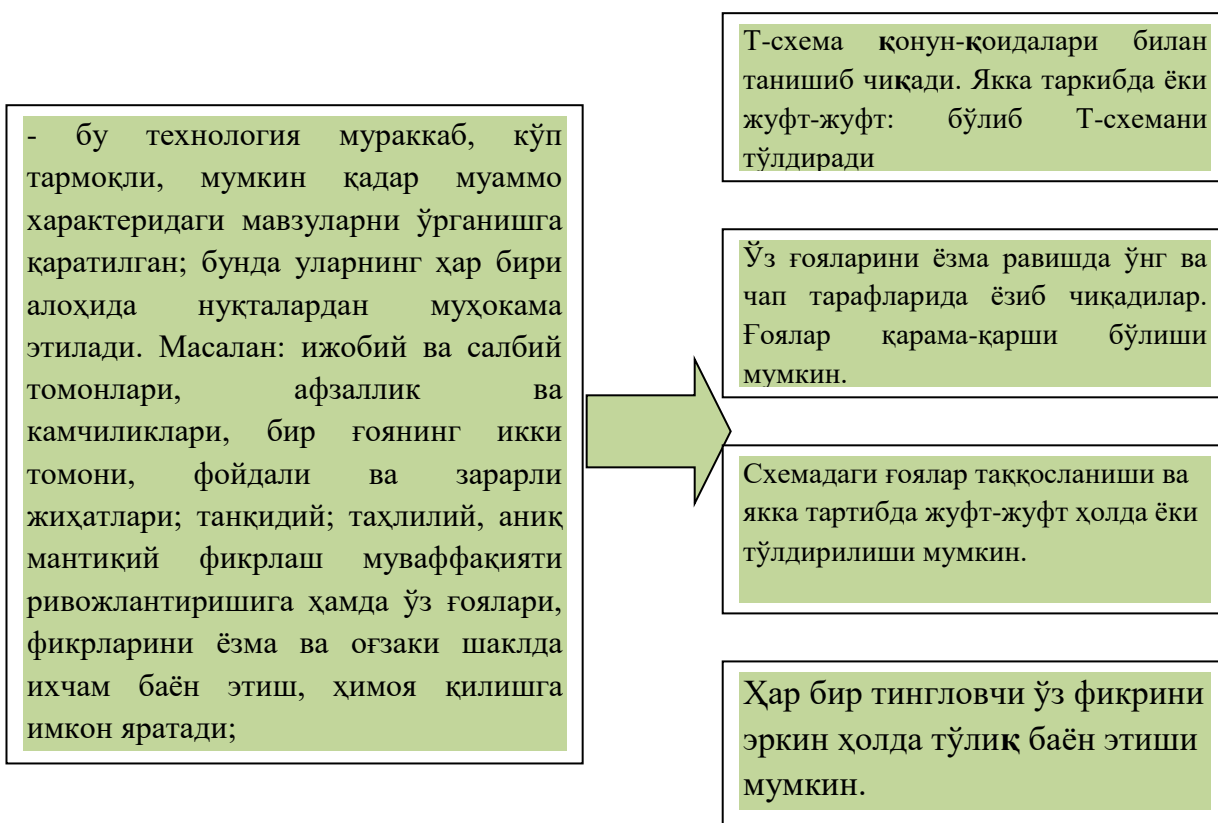
4. Умумлаштириш.

Гуруҳ сардорлари гуруҳ аъзолари билан маслаҳатлашган ҳолда, ахборотни тизимлаштириш, гуруҳлаштириш билан шуғулланадилар. Чизиқлар, стрелкалар ёрдамида ғояларнинг алоқадорлик жиҳатларини кўрсатадилар.

Мавзунинг ҳар бир бўлими учун муаммоли саволлар:

1. Моки баҳя қатори ҳосил қилишда моки қайси турдаги ҳаракатларни қилиши мумкин.
2. Нима учун ҳозирда саноатда асосан тебранувчи ва айланувчи мокили тикув машиналар қўлланилиб келинмоқда?
3. Нима учун тебранувчи мокили тикув машиналарни тезлиги 3500 мин^{-1} гача чегараланган?

«Т - схема» техникаси



Моки баҳяли кашта тикиш автоматларинининг фзалликлари ва камчиликларини Т-схема жадвали асосида тўлдилинг

Афзалликлар	Камчиликлари

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: Замоनावий йигириш техника ва технологиялари.

Режа:

- 1.1. Титиш, тозалаш ва аралаштириш машиналари.
- 1.2. Тараш ва қайта тараш машиналари.
- 1.3. Пилталаш ва пиликлаш машиналари.
- 1.4. Халқали ва пневмомеханик йигириш машиналари.

Таянч иборалар: *йигирилган ип, титиш, тозалаш, аралаштириш, ип йигириш, батарея, зарбий тозалаш, чимдиб тозалаш, аэродинамик тозалаш, қайта тараш, пилталаш, пиликлаш, халқали йигириш*

Йигирилган ип ишлатилишига қараб маълум талабларга, яъни аниқ йўғонликка, маълум даражада чўзилишга чидамликка, тоза ва равонликка жавоб бериши керак. Шуларни инобатга олиб, яъни лойиҳаланаётган корхоналарнинг ишини муқобиллаш талаб этилади. Бунинг учун замоनावий йигириш технологияси ва ускуналарининг муқобилларини танлаб, кейин технологик жараёнларни лойиҳалашда уларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Республикамик тўқимачилик корхоналарида асосан Германия, Швейцария, Италия, Япония ва Хитой давлатлари етакчи фирмаларининг йигириш ускуналари самарали ишлатилмоқда.

1.1. Титиш, тозалаш ва аралаштириш машиналари

Йигириш режасининг биринчи босқичида тойланган толалардан титиш, тозалаш ва аралаштириш жараёнлари орқали тараш машиналари учун бир текис қатлам шаклидаги маҳсулот тайёрланади. Бу вазифа бир технологик тизимга бириктирилган машиналарда - (ТТА) – титиш-тозалаш агрегатларида амалга оширилади. ТТАларининг таркиби ишлатилаётган толанинг ифлослик даражасига, тола узунлигига, йигирилаётган ип ассортиментига қараб танланади (лойиҳаланади ёки қабул қилинади).

Дунё мамлакатларининг тўқимачилик корхоналарида ишлатилаётган ТТА классификацияси хилма-хил бўлиб, уларни умумлаштирган ҳолда универсал титиб тозалаш агрегати (УТТА) деб аташ мумкин.

УТТАда қуйидаги жараёнлар амалга оширилади:

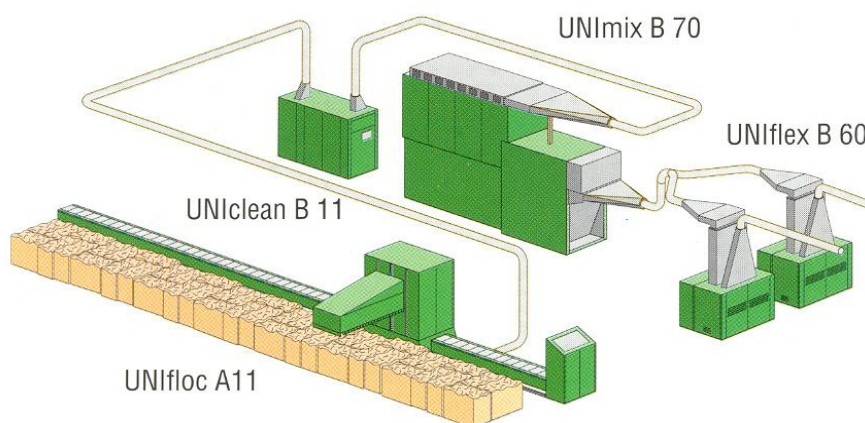
- дастлабки тозалаш;
- аралаштириш;
- асосий тозалаш;
- аэродинамик тозалаш.

Ушбу агрегатда тозалаш жараёни уч босқичда амалга оширилиши натижасида толали маҳсулотнинг шикастланиши ва узун толаларнинг нуқсонларга қўшилиб чиқиб кетиши сезиларли даражада камайтирилган¹.

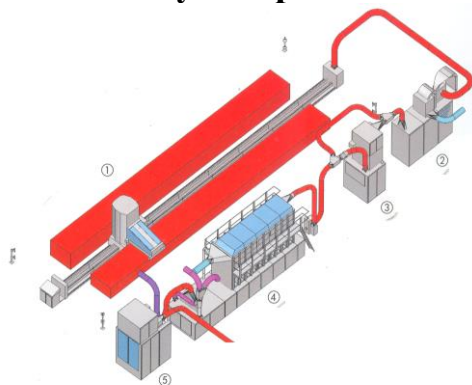
Агрегатнинг таркиби, гарнитура турлари ишчи органлар сони толали маҳсулотнинг ифлосланганлик даражасига, турига ва йигирилаётган ип ассортиментига қараб ўзгартирилиши мумкин. Агрегат машиналари пневмо трубалар ёрдамида ўзаро бириктирилган. Пневмотрубалар асосий ва ёрдамчи ҳолатида ўрнатилган бўлиб, тизимдаги машинани технологик жараёндан чиқариб қўйиш имконини беради.

Асосий тозалашдан сўнг аэродинамик тозалагичлар ишлатилиши толаларни нафақат шикастланиши балки чигалланишини ҳам камайтиради.

УТТА машиналарининг параметрлари компьютер ёрдамида бошқарилади ва шайланади². Агрегат одатда чиқиндиларни ажратиб олувчи ва чангсизлантирувчи тизим билан биргаликда ишлатилади.



1.1-расм. Rieter фирмасининг универсал титиш-тозалаш агрегати



1.2-расм. Truetzschler фирмасининг универсал титиш-тозалаш агрегати.

1. Авто той титгич ВО-А2, 2. Кўп функцияли тозалагич SP-MF

3. Дастлабки тозалагич CL-P4. 4. Аралаштирувчи машина MX-1 va

CLENOMAT CL-C3 тозалагичи 5. Аэродинамик тозалагич SP-F

Ушбу агрегатлар қуйидаги ўзига хос жиҳатларга эга:

¹ HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015

² Rieter: blow room, card, comb, draw, roving, ring(vortex) processes e-brochure/2012

- Кўп функцияли мослама (детекторлар)ўрнатилган оғир бўлакчаларни ва бошқа рангдаги толаларни аниқлаб ажратиш, металл жисмларни аниқлаб ажратиш, ёнғинни чеклаш ҳамда ўчириш вазифаларини бажаради;
- Алоҳида ёки комбинацияда ишлатилувчи тўрт хилдаги тозалагич кўзда тутилган.
 - икки барабанли тозалагич CL-P;
 - узун толали пахта учун бир барабанли тозалагич CLEANOMAT CL-C1;
 - уч барабанли универсал тозалагич CLEANOMAT CL-C3;
 - тўрт барабанли тозалагич CLEANOMAT CL-C4;
- Уч усулда аралаштириш.
 - турли тозалагичлар билан агрегатлаштиришга мослаштирилган аралаштиргич MX1;
 - Бункер усулда ишлайдиган аралаштиргич MX-R.
- Тозаланган маҳсулотни тараш машиналарига узлуксиз узатувчи CONTIFEED системаси мавжуд.

Пахта толаси йигириш корхоналарига массаси 200-250 кг бўлган тойларда келтирилади (узоқ ҳорижда той массаси 300 кг қилиб тойланади).



1.3-расм. Пахта тойларининг умумий кўриниши.

Ип йигиришда технологик жараёнлар титишдан бошланади. Титиш усуллариининг иккаласи ҳам зарбий, ҳам чимдиш бир - биридан ажралмаган ҳолда аксарият кўп машиналарда қўлланилади. Шунинг учун зарбий титишда пичоқли, қозикли ва шунга ўхшаш органлар билан сирти қопланган барабанли титгичлар, чимдиб титишда эса сирти игна, арра тишлар билан қопланган айланувчи ёки текис илгариланма ҳаракат қиладиган органли машиналар қўлланилади. Улар игна сиртли машиналар дейилиб, титиш дастлаб кўлда, сўнгра камера ичидаги игнали панжаралар воситасида бажарилади. Автотитгичларда титувчи органлар юқоридагидек пичоқлар, шаклдор тишлар билан қопланганлари қўлланилиб, улар ёрдамида тойдан пахта бўлаклари ажратиб олинади.

Аввалги пайтларда оддий таъминлагичлар одатда тўрт ёки бештадан «батарея» га гуруҳланиб титиш-тозалаш агрегати (ТТА) таркибига киритиларди ва уни ТТА оператори бошқарарди.

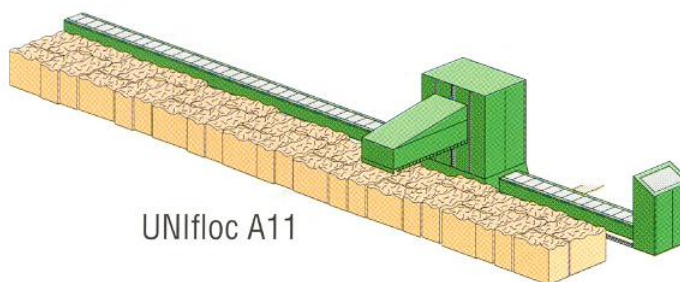
Ҳозирги пайтда йигириш корхоналарида турли авто таъминлагичлар - авто титгичлар кенг жорий қилинган. Улар пахта бўлакларини ажратиб олиш хусусиятига кўра бир-биридан фарқ қилади (устидан, пастдан, ёнидан). Пахтани қозиқли, пичоқли барабан воситасида ёки арра тишли диск ёрдамида, шунингдек, игна сиртли қурилма ёрдамида титиб ажратиб олади.

Автотиткичлар олдига қўйилган ставкадаги тойлар камида 36 та, кўпи билан эса 180-200 тагача бўлиши мумкин.

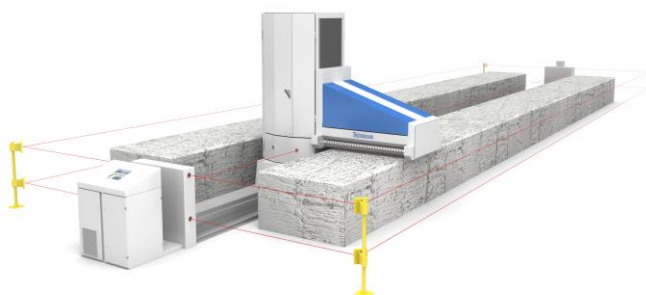
Хорижий фирмаларнинг технологик линияларида турли тузилишга эга бўлган титиш ускуналари жойлаштирилади.

Автотиткичлар той пахтага ишлов бериш хусусиятига кўра фарқланади:

- тўғри чизик бўйича илгариланма-қайтма ҳаракат қилувчи (Unifloc);



1.4-расм. Тўғри ва қия чизик бўйича илгариланма-қайтма ҳаракат қилувчи (Blendomat);



1.5-расм. Айлана бўйлаб «карусель» тарзида ҳаракат қилувчи.

Автотиткичларнинг тузилиши ўхшаш бўлиб, компьютер тизимида бошқариш дастурлари билан жиҳозланган. Шунинг учун улар бир-бирини ўрнига лойиҳаларда қабул қилиниши мумкин.

Йигириш корхоналарида асосан зарбий тозалаш, чимдиб тозалаш ва аэродинамик тозалаш усулида ишловчи тозалагичлар қўлланилмоқда.

Зарбий тозалаш турли пичоқлар ва қозиқлар билан қопланган бир барабанли, икки барабанли ва олти барабанли тозалагичларда амалга оширилади. Зарбий тозалаш машиналари ишчи органлари пичоқлар билан жиҳозланганда пичоқлар дискларга маҳкамланиб, пичоқнинг профили тўғри тўртбурчакли, ҳамда шаклдор бир тамонлама, икки тамонлама бўлиши мумкин. Бу ишчи органларни пичоқли барабан деб аталиб, титгич ва тозалагичларда қўлланилади.

Тозалашда ажраладиган ифлосликлар миқдори тозалаш самарадорлиги меъёри билан баҳоланиб, унга асосан барабан тезлиги, пичоқлар билан барабан ва колосниклар орасидаги разводка катталиги таъсир кўрсатади.



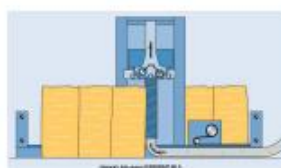
(1) Control unit, (2) fiber bales, (3) working head with tooth discs, (4) Swivel tower, (5) air duct for material transport, And, (6) protective light barrier.



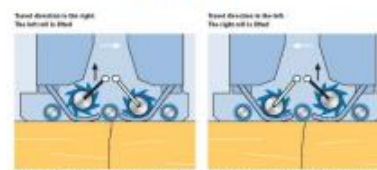
Blendomat BO-A, from Trutzschler



Production is distributed on four spinning rolls. These engineering rolls generate a solid mass of fine fibers.



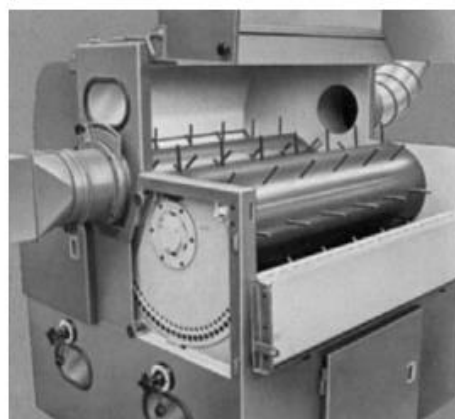
Model: 100-0000000-0-0



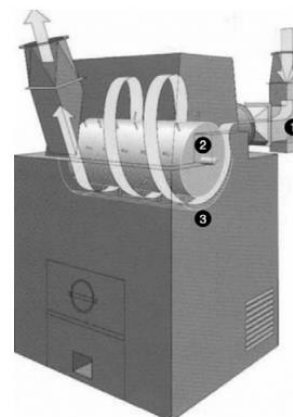
The progressive control mechanism of the spinning roll generates always equal roll stress and an even fibre thickness of production. Same as the rolls.

1.6-расм. Тойларни ажратиш агрегатининг структураси.

Бир барабанли, икки барабанли тозалагичлар (ўқли тозалагичлар) RIETER фирмасининг ускуналар тизимида кенг қўлланилади.



(a) Axi-Flo cleaner, twin beater with projections. (Courtesy of Trutzschler GmbH.)

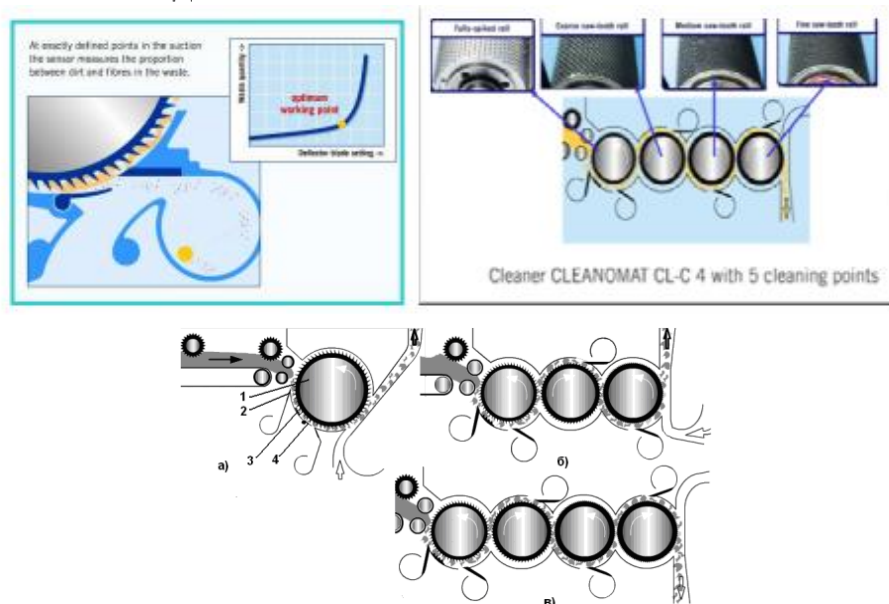


(b) Mono cleaner. (1) Inlet, (2) single beater with projections, and (3) grid bars. (Courtesy of Rieter Machine Works Ltd.)

1.7-расм. RIETER фирмасининг бир барабанли ва TRUTZSCHLER фирмасининг икки барабанли тозалагичлари.

TRUTZSCHLER фирмаси тизимида CL-P универсал икки барабанли қозикли тозалагич қўлланилмоқда. Шунингдек, TRUTZSCHLER фирмасининг CLEANOMAT тизимидаги тозалагичларида игнали ва арра тишли органлар бирга қўлланилган бўлиб, тозалаш тизими ихчам, қисқа ва толаларга шикаст етказмасдан ишлов берувчилиги билан ажралиб туради. TRUETZSCHLER фирмаси турли ҳолатлар учун тўрт ҳил тозалаш тизимини тавсия этади. Уларнинг умумийлиги шундаки, Blendomat тойтитгичидан

сўнг оғир жисмлар тозагичи SP-MF дастлабки тозалагич MAXI-FLO-MFC кейин CXL русумли тозалагич ишлатилади. Бу машина асосий тозаловчи машина бўлиб, Cleanomat турига мансубдир. Бу тизим калта ва ўрта толали пахта учун қўлланилади. Узун ва ингичка толали пахта учун CL-C4 русумли Cleanomat тозалагичи ишлатилади. Ўрта ва узун толали пахта учун ва нисбатан ингичка ип учун CL-C3 ва ундан кейин CL-C4 тозалагичларини қўллаш тавсия этилади. Пахта толалари ва кимёвий толалар учун эса CL-C4 тозалагичи қўлланилмоқда.



1.8-расм. CLEANOMAT тизимидаги тозалагичлари:
а) CL-C1; б) CL-C3; в) CL-C4

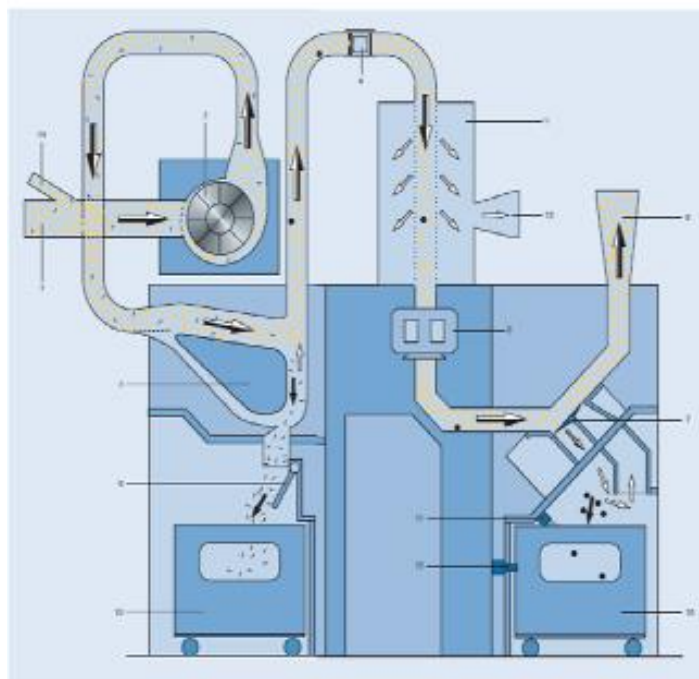
Аэродинамик тозалагичлар бункерли ва қувурли кўринишда бўлиб, RIETER фирмасининг ERM русумидаги, TRUTZSCHLER фирмасининг Dustex DX, SP-F, SP-FP русумидаги тозалагичлари шулар жумласидандир.

TRUTZSCHLER фирмаси ҳаво йўналишини ўзгартиришга асосланган аэродинамик тозалагичлар таклиф этган. Улар SEKUROMAT, CEPORAMAT, LT, LTV ва ASTA русумлиларидир.

Trutschler фирмасининг кўп каррали аралаштириш машиналарида титилган толалар шахталарга тўлдирилиб, таъминловчи органлар ёрдамида пастдан узатилиб аралаштирилади. Тузилишига кўра бу машиналар таъминловчи узатувчи органлар, шахталар тўлдирилиши ва компьютер тизими дастурлари бўйича бир биридан фарқ қилади.

Кўп функцияли аралаштириш машиналаридан MX-U (Trutschler), Unimix B-71 (Rieter) ва B 143 (Marzoli) дунё тўқимачилик корхоналарида самарали ишлатилмоқда.

Мазкур аралаштиргичлар тозалаш машиналарини тола билан таъминлашда ва сифатли аралашма ҳосил қилишда самарали эканлигини кўрсатмоқда. Ҳосил қилинган аралашма бир текислиги (равонлиги) билан ажралиб туради. Булардан ташқари толалар перфолистлар қўлланилганлиги туфайли кўшимча равишда чангдан тозаланади. Кўп камерали аралаштиргичларнинг тузилиши ва ишлаши бир-бирига ўхшашдир.



Multi-Function Separator SP-Mf

1.9-расм. Сепаратор қурилмаси

Ипнинг сифатига юқори талаблар қўйилган холларда кўп функцияли аралаштиригичлардан иккитаси кетма –кет (тангем усулида) қўлланилиши тавсия этилади.

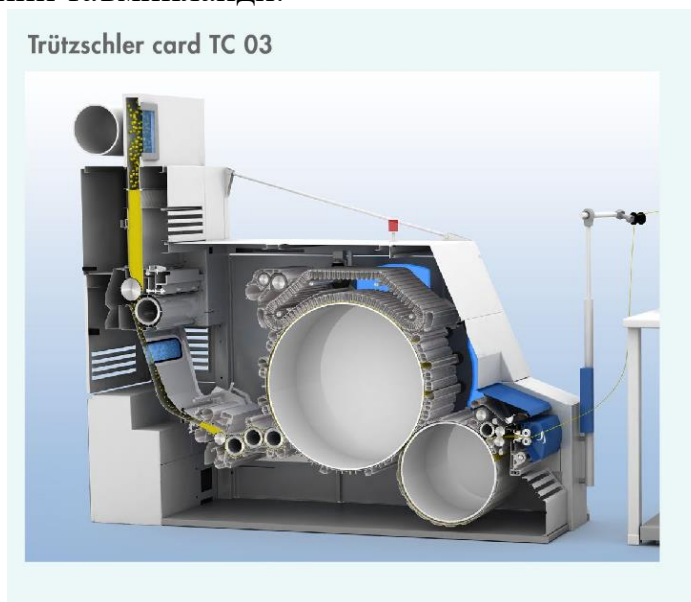
Кўп қаррали аралаштиригичлар тозалаш машиналарини маҳсулот билан бир текис таъминлашда ва сифатли аралашма ҳосил қилишда ижобий натижалар кўрсатмоқда. Титиш, тозалаш, аралаштириш жараёнлари ҳар хил кетма-кетликда ёки бир вақтнинг ўзида у ёки бу кўринишда титиш тозалаш агрегатлари (ТТА) таркибига кирувчи машиналарда амалга оширилади.

Турли фирмаларнинг титиш, тозалаш, аралаштириш ускуналари тараш машинаси билан агрегатланган бўлиб, уларнинг кетма - кетлиги йиғириладиган ипнинг чизиқий зичлиги ва хом ашё турига боғлиқдир. Шунингдек, титиш, тозалаш, тараш машиналари пилталаш машиналари билан туташтириб агрегатланмоқда. Бунда тараш машинаси пилта таҳлагичидан олдин IDF системаси қўлланилмоқда. Тарам қалинлигини пилталаш машинасининг таъминлаш маҳсулоти қалинлигига мослаштириш мақсадида RIETER фирмаси шляпкали тараш машиналарининг энини бир ярим марта катталаштирди. Тараш машинасидан унумли фойдаланиш мақсадида таъминлаш зонаси, шляпка полотноси, пилта шакллантирувчи зоналар яхлит қилинганлиги туфайли машинадан фойдаланиш самарадорлиги оширилган. Бунинг эвазига, ускуналар таъмирлашга тўхтатилмайди. Натижада агрегат машиналарининг тўхтовсиз ишлаши таъминланиб машина ва меҳнат унумдорлиги кескин ошишига эришилган.

1.2. Тараш ва қайта тараш машиналари

Тараш машиналари

Дунё тўқимачилик корхоналарида ишлатилаётган шляпкали тараш машиналари хилма-хил бўлиб улардан DK-903, TC-03, TC-06, TC-07, TC-11 (TRUTZSCHLER фирмаси), C 60, C 70 (RIETER фирмаси)¹ ва C-601, C-701 (MARZOLI фирмаси) русумдагилари бир қатор афзалликларга эга. Булар – таъминлаш бункерининг кўп қисмлилиги, таъминлаш столчасининг цилиндр устида жойлашиб, унга таъминлаш цилиндрининг пастдан юқорига босилиб туриши, қабул барабанининг учталиги, асосий тараш зонасининг узайтирилганлиги, кўзгалмас таровчи сегментларнинг қўлланилиши, авторостлагичларнинг такомиллашгани, сенсорларнинг қўлланилиши каби конструктив ҳамда технологик хусусиятлардир. Ушбу афзалликлар тараш машинасининг юқори унумдорликда ишлаши ва таралган пилтанинг талаб даражасида бўлишини таъминлайди.

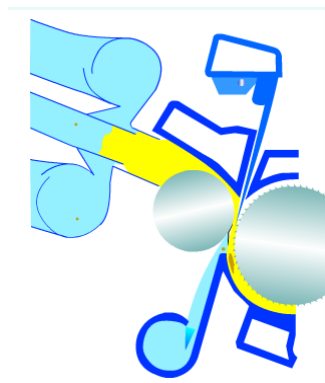


1.10-расм. Тараш дастгоҳининг кўндаланг қирқим кўриниши.

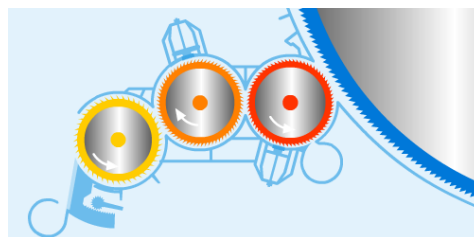
Шляпкали тараш машиналарида катта ўлчамдаги тазлардан фойдаланиб, пилталаш ўтимида технологик тўхташларни камайиши хисобига фойдали вақт коэффиценти ва машина унумдорлиги оширилган.

TRUTZSCHLER фирмасининг тараш машиналарида махсус мосламалар - бункерли таъминлагич Directfeed, шунингдек, Sensofeed, Webfeed, PMS прецизион (аниқ) бошқарув тармоғи, Wastecontrol чиқиндилар анализатори, Nercontrol (тугунак назоратчиси) каби қурилмалар қўлланилган.

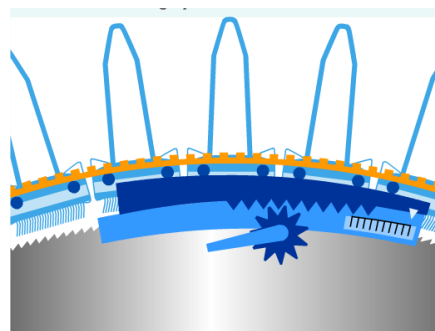
¹ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 2 - Blowroom & Carding, Rieter Machine Works Ltd, Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014



1.11-расм. Sensofeed- таъминлаш қурилмаси



1.12-расм. Webfeed- дастлабки тараш қурилмаси



1.13-расм. Таровчи элементлар

Қайта тараш машиналари

Қайта тараш машиналарининг даврий усулда ишлайдиганлари пахтани йигириш технологик жараёнларида қўлланилиб, улар бир биридан таъминловчи маҳсулот-холстчалар сони, томонлар сони, чиқарувчи органлар сони, ишчи органларнинг қўзғалувчанлиги билан фарқланади. Қайта тараш машиналари бир томонлама ва икки томонлама бўлиши, холстчалар сони бир томонламасида 4 та, 6 та, 8 та, икки томонламасида эса 12 та, чиқарувчи органлар сони конструкциясига қараб битта ёки иккита, ишчи органлари – қиқичлар, ажратувчи механизмнинг қўзғалувчан ва қўзғалмаслиги билан фарқланади. Қайта тарашда ажратиладиган таранди миқдори асосан йигириладиган ипнинг чизиқий зичлигига, ишлатилишига қараб ўрта толали пахта учун 15% гача, узун толали пахта учун 30% гача бўлиши мумкин.

Қайта тараш ипларини йигириш учун, одатда пахта толасининг 1; 1а; 1б; 2; 3 типларидан фойдаланилади. Ўртача чизиқий зичликдаги қайта таралган

ипларни тайёрлашда 4; 5 типларга мансуб биринчи навли ўрта толали пахта ҳам ишлатилади. Булардан ташқари кимёвий штапель толаларни пахтага қўшиб ишлатиб қайта тараш иплари тайёрлаш ҳам кенг тарқалган.



1.14-расм. Тараш дастгоҳи кўриниши.

Қайта тараш техника ва технологиясининг такомиллашуви натижасида ўрта толали пахтанинг ўзидан таннархи паст, харидоргир қайта таралган иплар йиғириш хажми ортмоқда.

Маҳсулот қайта тарашга қанчалик сифатли тайёрланса, қайта тараш жараёни шунчалик яхши ўтади, таранди кам чиқади, қайта таралган пилтанинг миқдори ортади.

Дунё тўқимачилик корхоналарида Марцоли (Италия), Хова, Тайота (Япония), Уайтинг (АҚШ), Трючлер (Германия), Ритер (Швейцария) фирмаларининг пилта бирлаштирувчи машиналари холстча шакллантиришда самарали ишлатилмоқда.

Уларда 24, 32 та гача пилта қўшилиб оғирлиги 25-28 кг холстча олинади.

Пахта толасини қайта тарашда асосан даврий ишловчи бир томонли машиналар ишлатилмоқда. Қисқичлари узлуксиз ҳаракатланувчи машиналар E-65, E-66, E-75, E-80 «Rieter» (Швейцария); TCO-1 «TRUETZSCHLER» (Германия); MC1, CM-500N «Marzoli» (Италия); «Nova» (Япония).

Таранди миқдорини танлашда кўпинча йиғирилган ипнинг ишлатилиш соҳаси эътиборга олинади. Агар ип машина тикув, пойабзал тикув ва махсус ипларни тайёрлашга ишлатиладиган бўлса, таранди миқдори 20 %дан оз бўлмаслиги ва ўрта толали пахтадан ип тайёрланса, таранди миқдори 16 % атрофида бўлиши лозим¹.

Қайта тараш машинасида русумига қараб бир вақтнинг ўзида 4 та, 6 та, 8 та ёки 12 та холстчага ишлов берилиб, улардан битта ёки иккита пилта шакллантирилди.

Тараб ажратилган калта толалар ва юмшоқ нуқсонлар тозаловчи валик ёрдамида ажратилиб перфо барабан сиртига сўрилиб йиғилади ва умумий чиқинди транспортировкаси тизимига узатилади. Қайта таралган толалар чўзиш асбобида чўзилиб пилта шакллантирилади ва пилта тахлагич ёрдамида тозга жойланади. Ингичка толали пахта ишлатилганда 25 фоизгача қайта

¹ C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014

тараш тарандиси ажратилади. Ўрта толали пахта ишлатилганда таранди миқдори 8-10 фоизгача камаяди.

1.3. Пилталаш ва пиликлаш машиналари

Пилталаш машиналари

Пилталаш машиналарининг асосий ишчи органи - чўзиш асбобларига кейинги йилларда кескин ўзгартиришлар киритилди.

Илгари турли узунликдаги пахта ва кимёвий толаларни чўзишда ҳар хил системалардаги чўзиш асбоблари ишлатилган бўлса, ҳозир универсал чўзиш асбоби самарали ишлатилмоқда. Янги авлод пилталаш машиналарида 800-1000 м/мин пилта чиқариш тезлигига эришилган.

Замонавий пилталаш машиналарида такомиллаштирилган конструкцияли 4/3 ва 5/4 туридаги чўзиш асбоблари қўлланилмоқда. Уларда учта, тўртта цилиндр устида тегишлича 4 та ва 5 та валиклар юк билан босилиб туради¹. Уларнинг умумийлиги шундаки, чўзиш чизиғида эгри майдонлар қўлланилган ва олдинги цилиндрда иккита устки валик жойлаштирилганлигидан ташқари чиқаётган юпка маҳсулот пастга бевосида тўпловчи лотокли зичлагичга киритилади. Устки валиклар пневматик усулда юк берилади. Ҳаво босими қурилмада доимийлиги таъминланганлиги боис юк миқдори ўзгармас бўлади. Шунинг учун бу усул сўнги пайтда кенг қўламда тарқалиб деярли барча замонавий пилталаш машиналарида қўлланилмоқда.

Устки валиклари пневматик юкланадиган машина тўхтаганда юк автоматик тарзда олинади. Ҳар бир валикдаги юк алоҳида назорат қилиниб ростланади.

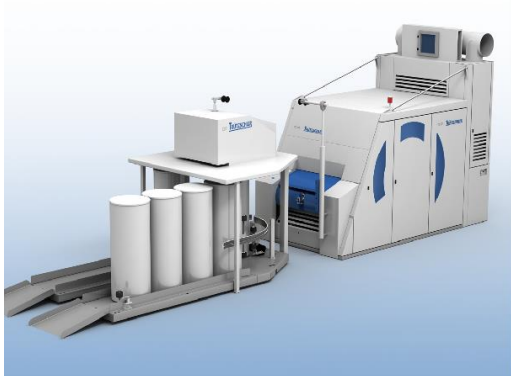
Чўзиш асбобининг цилиндрлари параллел йўналишда жуда аниқ қўйилган. Чўзувчи жуфтликлар қисқичлари орасидаги масофа шкала бўйича аниқланади ва шаблон талаб қилинмайди.

Тезюрар пилталаш машиналари рақамли бошқариладиган алоҳида серво узатма билан жиҳозланган. Оддий валикли ўлчагичдан фарқли равишда TRUTZSCHLER фирмасининг воронкали ўлчагичи пилта ҳаракати назора тини жуда аниқ амалга оширади.

TD-02, TD-03 русумли пилталаш машиналарида муқобил ростлашни аниқлаш жуда оддий. Махсус дастур билан таъминланиши натижасида бу жараёни қисман автоматлаштириш мумкин. Бу ҳолда лабораторияда пилтани текшириб, синаб кўриш талаб қилинмайди.

Замонавий пилталаш машиналарида фойдаланиш коэффициентининг юқорилиги ва тез ўзгара олиши машинанинг самарадорлигини ошириб, фойдаланиш қамрови кенгайтирилган. Биринчи ўтим одатда, ростлагичсиз, иккинчи ўтим машиналари эса ростлагичли қилиб ишлаб чиқарилмоқда. Машинадаги ҳамма узатмалар чўзилган пилтани 1000 м/мин гача чиқариш

¹ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3 – Spinning preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014



1.15-расм. Пилталаш дастгоҳининг умумий кўриниши.

тезлигига мўлжалланган. Энергияни кам сарфланганлиги учун пилталаш машинаси тежамкордир. Редуктордан воз кечиб бевосита редукторсиз узатмалардан фойдаланиш туфайли пилталаш машинасида электр энергиясини истеъмол қилиш кескин пасайди. Бир кг пилта тайёрлашда энергия сарфи 0,025 дан 0,035 квт. соатни ташкил этади. Пневмомеханик ип йиғиришда битта ўтим ростлагичли пилталаш машинасини ишлатиш тавсиялари ҳам мавжуд.

Пиликлаш машиналари

Пиликлаш машиналари бир, икки ва уч ўтим ҳолатида ишлатилиши мумкин. Уларда тайёрланган пиликлар йўғон, ўртача ва ингичка пиликлар деб юритилади. Аксарият ҳолатларда битта ўтим пиликлаш қўлланилмоқда.



1.16-расм. Пиликлаш дастгоҳларининг умумий кўриниши.

Йиғириш машиналарида катта чўзиш қувватига эга бўлган чўзиш асбобларининг ишлатилиши натижасида ўртача чизиқий зичликдаги ипларни бир ўтимли, паст чизиқий зичликдаги ипларни икки ўтимли пиликлаш машиналарида тайёрлаш имкони яратилди.

Замонавий пиликлаш машиналарининг таъминлаш зонаси такомиллаштирилиб, фотоэлементлар ўрнатилган. Буюртма (опция)га асосан машина автосъёмник билан ҳам таъминланиш имкониятига эга.

1.4.Халқали ва пневмомеханик йигириш машиналари

Халқали йигириш машиналари

Халқали йигириш машиналари ишлаш усулига қараб даврий ва узлуксиз йигириш машиналарига бўлинади. Даврий ишлайдиган машиналар селфакторлар деб аталади ва буюртма (опция) асосида чиқарилиб жуда кам тарқалган. Уларнинг афзаллиги ўта ингичка (3,33–5,0 текс) ип олишда бўлса, камчилиги унумдорлиги пастлигида. Халқали узлуксиз ишлайдиган йигириш машиналари кенг қўлланилиб, чизиқий зичлиги $T=5,0$ текс ва ундан йўғон иплар олишда ишлатилади. Бундан ташқари йигириш машиналари ҳалқали (урчуқли) ва ҳалқасиз (урчуқсиз) ларга бўлинади.



1.17-расм. Йигириш дастгоҳининг умумий кўриниши.

Чизиқий зичлиги кичик бўлган иплар одатда урчуқлар ораси яқин бўлган машиналарда ишлаб чиқарилса, чизиқий зичлиги ўртача ва юқори бўлган иплар урчуқлар орасидаги масофа каттароқ бўлган йигириш машиналарида ишлаб чиқарилади¹.

Кейинги йилларда замонавий йигириш машиналари мамлакатимиз корхоналарида самарали ишлатилмоқда. Бу машиналар урчуқлар сонининг кўплиги (1480 тагача), деталларни тайёрлаш аниқлигининг юқорилиги билан ҳамда ипга тўлган найчаларни чиқариб олиш ва бўш найчаларни урчуқларга жойлашни автоматик бажарувчи мосламаларнинг мавжудлиги ва аниқ

¹ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 4 – Ring Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

ишлаши билан фарқ қилади. Урчуқларнинг катта тезликда (25000 мин^{-1}) айлантириш учун тегишлича ҳалқа ва урчуқларнинг нисбатан кичикларига алмаштирилсада, автосъём мавжудлиги учун самарадорлик камаймайди. Ушбу машиналарнинг асосий параметрлари компьютер тизими билан бошқарилиши, уларда барча талабларга жавоб берувчи юқори сифатли иплар тайёрлаш кафолатини таъминлайди.

Пневмомеханик йиғириш машиналари

Йиғириш тезлигини ва унумдорлигини оширишнинг истиқболи фақат пишитиш ва ўраш жараёнларини ажратиб, алоҳида ишчи органлар орқали амалга ошириш, ип шаклланиши жараёнининг тараққиётини асосий шarti бўлиб ҳисобланади. Бу борада ип йиғиришда пневмомеханик усул кенг тарқалган бўлиб, меҳнат ва машина унумдорлиги 2-3 марта оширилган ва паковка массаси 4-5 килограммга етказилганлиги билан ажралиб туради.

Толаларнинг циклик қўшилиши ипнинг чизиқий зичлиги ва пишиқлиги бўйича нотекислигини 30-40 фоизга камайтириб, пневмомеханик ипнинг истеъмол хоссаларини оширади.

Пневмомеханик йиғириш машиналари ишлатилиши ва хом ашё турига қараб уч хил - камерали, роторли ва кондерсорли пневмомеханик йиғириш машиналари бўлади. Камерали йиғириш машиналари кенг қўламли ипларни табиий ва кимёвий толалардан тайёрлашда қўлланилади. Роторли йиғириш машиналари эса паст навли пахта толаси ва чиқинди толалардан катта чизиқий зичликдаги иплар ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда.

Аксарият ҳолатларда чизиқий зичлиги ўртача ($T=18,5-50$ тексгача), айрим ҳолларда катта чизиқий зичликдаги ($T=250$ тексгача) иплар турлича тезликларда йиғирилмоқда. RU-14, R-20, R-40, BT 905, BT-923, BT-924 русумли пневмомеханик йиғириш машиналарида йиғириш камерасининг айланиш частотаси 50000 дан 150000 мин^{-1} гача, BD-330, BD-340, BD-350, BD-380 машиналарининг йиғириш камералари айланиш частотаси эса 31000 дан 120000 мин^{-1} гачадир. Айрим пневмомеханик йиғириш машиналарининг техник тавсифлари 1.1-жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

Пневмомеханик йиғириш машиналарининг техник тавсифлари

T/p	Техник кўрсаткичлари	BD-200ES	BD-224ES	BT 905	R-40	BD-330	BD-340
1	Ишлатиладиган тола узунлиги мм	60,0 гача	60,0 гача	60,0 гача	60,0	15-60,0	60,0
2.	Таъминланадиган маҳсулотнинг чизиқий зичлиги, ктекс	5-2,2	5-2,2	7-3	7-2	7-3	5-2,5
3.	Ипнинг чизиқий зичлиги, текс	14,5-150	17-150	14,5-250	10-200	10-250	20-150
4.	Дискретловчи барабанчанинг айланиш тезлиги, мин^{-1}	5000-9000	5000-9000	5000-10000	6000-10000	5000-10000	5000-10000

5.	Йиғириш камерасининг айланиш тезлиги, мин ⁻¹	40000-80000	31000-75000	31000-100000	150000	31000-100000	31000-90000
6.	Ип чиқиши тезлиги, м/мин	130,0	100,0	170	255	150-170	150
7.	Чўзиш миқдори	32-220	38,5-220	12-300	35-300	11-350	-
8.	Пишитилганлик миқдори	250-1600	250-1600	200-1700	-	-	-
9.	Бобина ўлчамлари, мм	250x150	250x90	300x150	300x150	300x150	300x150
10.	Машинадаги камералар сони, дона	140-200	224-160	192-320	320	304	304
11.	Эл.энергия куввати, кВт	35	32	38-74 секцияга қараб		106	106

Замонавий пневмомеханик йиғириш машиналарида чўзиш ва пишитиш миқдори машинага ўрнатилган бошқариш компьютери ёрдамида бошқарилади. Маҳсулот сифат кўрсаткичларини назорат қилувчи сенсорлар, шунингдек автосъём ҳам мавжуд бўлиб тўлиб ажратилган бобиналар махсус бункерда йиғилади.

Янги йиғириш усуллари: фрикцион, аэродинамик (аэромеханик), елимлаб, чирмовикли, кўшалок, юзаки пишитиб ип олиш машиналари ҳам ишлатилмоқда. Буюртма (опция) асосида махсус ип йиғиришда истисно сифатида даврий ишловчи ҳалқали йиғириш машинаси (селфактор) ҳам хорижий давлатларда ишлатилмоқда.

Назорат саволлари:

1. Титиш жараёнида қўлланиладиган машиналар уларни асосий камчиликларини кўрсатинг
2. Тозалаш ва аралаштириш машиналари уларнинг ишлаш жараёнини тушунтиринг иш жараёнида содир бўладиган носозликларни бартараф этиш йўллари келтиринг
3. Тараш ва қайта тараш машиналари афзаликларини таҳлил қилинг.
4. Пилталаш ва пиликлаш машиналари техник кўрсаткичларини маҳсулот сифатига таъсирини тушунтиринг
5. Ҳалқали ва пневмомеханик йиғириш машиналари бир биридан фарқлари уларни қиёсий таҳлилини келтиринг

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Rieter: blow room, card, comb, draw, roving, ring(votex) proceese - brochure/2012

3. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 2 - Blowroom & Carding, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3 – Spinning preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
6. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 4 – Ring Spinning, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

2-мавзу: Тўқима ишлаб чиқаришнинг замонавий жихозлари.

Режа:

- 2.1. Тўқувчилик техникаси ва технологиясининг ривожланиш йўналишлари
- 2.2. Хом ашёни тўқувчиликка тайёрлаш ва замонавий жихозлар
- 2.3. Замонавий тўқув дастгоҳлари
- 2.4. Тўқув ўрилишларининг таснифи. Танда ипларини шодалардан ўтказиш

Таянч иборалар: *пахта тўқувчилик, зигир тўқувчилик, жунли тўқувчилик, ипак тўқувчилик, техник тўқима ишлаб чиқариш, атторлик тўқималарини ишлаб чиқариш, тўқима (газлама), йиғириш, пиллакашлик, ип пишитиш, шойи газлама, трикотаж, нотўқима мато.*

2.1.Тўқувчилик техникаси ва технологиясининг ривожланиш йўналишлари

Маълумки, енгил саноат мамлакатимиз иқтисодиётининг жадал ривожланаётган етакчи тармоқларидан бири ҳисобланади. Мустақиллик йилларида, айниқса, Президентимиз томонидан мазкур тармоққа қаратилаётган алоҳида эътибор туфайли Ўзбекистон нафақат пахта хом ашёси етиштирувчи, балки уни қайта ишлаш салоҳияти юксалиб бораётган давлатлар қаторидан жой олди.

Дарҳақиқат, Истиқлол йилларида енгил саноат ва тўқимачилик корхоналари техник ҳамда технологик жиҳатдан модернизация қилинаётгани, янги қувватлар мунтазам ишга туширилаётгани заминимизда етиштирилган пахтани ўзимизда қайта ишлаш ҳажмининг ошишига хизмат қилапти. Эътибор қилинг, "Ўзбекенгилсаноат" давлат акциядорлик компанияси тизимидаги корхоналарда 1995 йилда 35,1 миллиард сўмлик саноат маҳсулотлари ишлаб чиқарилган бўлса, 2006 йилда бу кўрсаткич 526,1 миллиард сўмликка, 2007 йилда 655,9 миллиард сўмликка етказилди. 2008 йилда эса ишлаб чиқариш суръати янада ошиб, жами 729 миллиард сўмлик маҳсулот тайёрланди.

Бундан ташқари, жорий йилда яна 23 та янги корхона ишга туширилиши мўлжалланган бўлиб, ҳозирда уларнинг 15 тасида маҳсулот ишлаб чиқарилмоқда. Натижада кўшимча равишда йилига 44 минг тонна калава ип, 18 миллион погон метр газлама, 1,5 минг тонна трикотаж мато, 6 миллион жуфт пайпоқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш имкони яратилди. Қарийб 3200 та янги иш ўрни очилди.

Айтиш жоизки, бундай кенг кўламли ўзгаришларда мустақиллик йилларида тизимга жалб этилган 1 миллиард 200 миллион АҚШ доллари миқдоридаги хориж инвестицияси қўл келди. Мазкур маблағлар эвазига ишлаб чиқаришга замонавий технологиялар жорий этилгани туфайли импорт ўрнини босувчи, рақобатбардош маҳсулот тайёрлаш ҳажми йил сайин ортишига замин яратилди. Пировардида жорий йилнинг саккиз ойида умумий қиймати 425,2 миллиард сўмлик саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришга эришилди. Тайёрланган жами халқ истеъмоли моллари ҳажми эса 81,4 миллиард сўмликдан ортди. Унинг салмоқли қисми, яъни 237,4 миллион АҚШ доллари миқдоридагиси экспорт қилиниб, бу борадаги режа 117 фоиздан ошириб бажарилгани, айниқса, қувонарлидир.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, чет эл сармояси ўз-ўзидан келавермайди. У инвесторлар учун қулай муҳит яратилган давлатларгагина йўналтирилади. Ўзбекистонда ана шундай шарт-шароитларнинг мавжудлиги боис кўплаб хорижий давлатлар инвесторлари ўз фаолиятини шу ерда йўлга қўйишга интилоқдалар. Анъанавий ўтказиб келинаётган кўرғазмалар, ўз навбатида, ички бозорда ҳамкорлар топишга кўмаклашмоқда.

"Тўқимачилик ускуналари ва технологиялари" кўрғазмаси ташкил этилганига хали кўп бўлгани йўқ. У дастлаб 2004 йилда "Текстиль ва Мода — Textile Expo Uzbekistan" кўрғазмаси доирасида ўтказилган эди. Аммо қисқа давр ичида мазкур кўрғазма соҳа мутахассислари орзиқиб кутадиган тадбирга айланди. Унинг нуфузи йил сайин ошиб, иштирокчи компаниялар сафи қарийб тўрт баробарга кенгайди. Шу билан бирга, ташриф буюрувчи мамлакатлар географияси ҳам кенгайиб бораётир. Бу галги тадбирда Австрия, Бельгия, Беларусь, Буюк Британия, Германия, Ҳиндистон, Италия, ХХР, Нидерландия, Польша, Жанубий Корея, Россия, АҚШ, Туркия, Франция ва Швейцария сингари жаҳоннинг кўплаб давлатларидан 180 га яқин компаниялар ўз маҳсулотлари билан қатнашгани бунинг исботидир. Бу ерда пахта хом ашёси ва толасини қайта ишлаш ускуналаридан ташқари, эҳтиёт қисм ҳамда бутловчи буюмлар, турли кимёвий воситалар ва бўёқлар, тайёр ва яримтайёр маҳсулотлар кенг ҳажмда намоёиш этилди.

Ўзаро бир-бирини тўлдирувчи кўрғазмалар жорий йилда ҳам бир пайтда ўтказилди. Бу эса мамлакатимиз енгил саноати ютуқларини янада кенг намоёиш қилиш, айти пайтда тизимга замонавий технологияларни танлаб татбиқ этиш имконини берди.

2.2.Хом ашёни тўқувчиликка тайёрлаш ва замонавий жихозлар

Тўқувчилик ишлаб чиқариш технология ускуналари ва назарияси дейилганда тўқима, галантерия буюмлари, техник темалар ва конструкцион

материаллар ишлаб чиқарадиган билимлар йиғиндиси тушунилади. Тўқувчилик технологияси бўйича ҳар хил гиламлар, гобеленлар, мебелбоп ва каштали тўқималар ишлаб чиқарилади. Тўқув дастгоҳлари конструкцияси ва ишлатиладиган ип турига қараб тўқувчилик қўйидагиларга бўлинади:

Пахта тўқувчилик - якка ва эшилган пахта ипларидан ҳамда пахта ва кимёвий толалар аралашмасидан тўқима ишлаб чиқарилади.

Зигир тўқувчилик - якка ва эшилган зигир ипларидан зигир ва ярим зигир тўқималарининг ишлаб чиқарилади.

Жунли тўқувчилик - аппаратли ёки ингичка йиғириш системалари бўйича олинган якка ва эшилган жун ипларидан жунли ва ярим жунли тўқималар ишлаб чиқарилади.

Ипак тўқувчилик - эшилган табиий ипак ҳамда кимёвий иплардан тўқима олиш.

Техник тўқима ишлаб чиқариш - эшилган кимёвий иплардан транспорт пилталари, филтрлар, парашют тўқималари, ёнғин қўлқоплари, тормоз пилталари ва конструкцион материаллар ишлаб чиқаради. Шишали углеродли, металл ҳамда асбестли иплардан тўқимала ишлаб чиқарилади.

Атторлик тўқималарини ишлаб чиқариш - тасма пилта ва тайёр буюмлар олиш.

Тўқув дастгоҳлари эрамиздан 4 минг йил олдин пайдо бўлган. Биринчи тўқув дастгоҳларида, танда иплари вертикал ҳолатда жойлаштирилиб, таранглик ҳосил қилиш учун уларнинг пастки учига юклар осиб қўйилган. Арқоқ иплари эса моки ёрдамида ташланган. Танда иплари горизонтал ҳолатда жойлашган биринчи тўқув дастгоҳи Шарқда пайдо бўлган, лекин бу дастгоҳлардаги барча амаллар қўлда бажарилганлиги сабабли уларнинг шартли равишда тўқув дастгоҳи дейиш мумкин.

Янги эрани III юз йилликларида Хитойда ҳомуза ҳосил қилувчи механизми ихтиро этилган. Унда танда иплари ёқоч рамкали шодага терилган гула кузчаларидан ўтказилган. Арқоқ ипининг жипслаштириш учун тебранма тароқдан (ҳозирги тигга ўхшаш) фойдаланилган.

Бироқ арқоқ ташлаш жараёнини механизациялаштирмасдан туриб, меҳнат унумдорлигини ошириб бўлмас эди, сабаби иккита ишчи арқоқ ташлаш учун дастгоҳни икки ён томонида туриб ишлар эди.

Фақат XVIII асрга келиб, тўқув дастгоҳи такомиллаштирила борилиб, 1733 йилда Англиялик Кей арқоқ ташлаш учун “учар” моки яратиб, унга оддий узатма ёрдамида ҳаракат беришга эришди.

Ҳомуза ҳосил қилиш, зарб ва жипслаштириш механизмларини ихтиро этилиши тўқув машинасини яратишга имкон берди. Қўл кучи билан ҳаракат узатиш, механик ҳаракат узатиш билан алмаштирилди. Шуниси ажабланарлики, биринчи бундай машиналарни ҳаракатга келтириш учун 1500 йилларда Леонардо Да Винчи яратган сув двигателидан фойдаланилган.

Шунга ўхшаш ихтиролар кейинчалик 1678 йилда француз денгиз офицери Женн, 1745 йили эса француз механиги Веконсонлар томонидан яратилган, лекин уларнинг бирортаси ҳам амалиётда қўлланилмаган.

Фақат 1784 йилга келиб англиялик тақвадор Картрайт ишлаб чиқаришда қўллаш мумкин бўлган ўзининг тўқув дастгоҳини яратди. XVIII аср охирларида англиялик Миллер кулф, яъни моки бир томондан иккинчи томонга етиб боролмай қолганда дастгоҳни тўхтатувчи механизмини яратди ва буни натижасида дастгоҳ унумдорлиги ҳамда тўқима сифати бир мунча ошди. 1889 йилга келиб америкалик Нортроп дастгоҳда арқоқ найчасининг автомат алмаштириш механизмини яратди. Бироқ мокили дастгоҳлар устида қанчалик ихтиролар, такомиллаштиришлар қилинмасин, арқоқ ташлаш усулини ўзгартирмасдан туриб, тўқувчиликда унумдорликни ошириб бўлмас эди. Шунинг эътиборга олиб мокисиз арқоқ ташлаш усули пайдо бўла бошлади.

Илк бор арқоқ ипини ташлашда рапирали усули пайдо бўлди. 1898 йили рапирали тўқув дастгоҳига патент берилди. 1911 йили Пастор томонидан металл митти моки ёрдамида арқоқ ташлаш усули яратилди. Кейинчалик арқоқ ипини сув томчиси ва ҳаво ёрдамида ташлаш усуллари пайдо бўлди.

1950 йилда “Зулцер” (Швейцария) фирмасида мокисиз тўқув дастгоҳи ишлаб чиқарила бошланди. Бу дастгоҳда арқоқ ипи митти моки ёрдамида (Росмон патенти бўйича) ташланар эди. Қадимдан инсонлар турли хил нақшли (гулли) тўқималар олишни ҳоҳлаганлар, албатта бунинг учун ҳомуза ҳосил қилувчи турли конструкцияли ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари керак эди.

1725 йили Бушон томонидан тирқишли қоғоз пилталар билан бошқариладиган шода кўтариш кареткаси, 1805 йили жаккард машинаси, 1835 йили эса Райд ва Джонлар томонидан кўпмокили механизмлар яратилди.

130 йил олдин 100 метр тўқима ишлаб чиқариш учун 20 соат сарфланадиган бўлса, ҳозирга келиб шунча тўқимани 18 минутда ишлаб чиқариладиган бўлинди. Айниқса охириги 10-15 йилда бу вақт яна 80%га камайди ва тўқувчилик соҳасидаги ихтиролар оралиғи кескин камаймоқда. Масалан фотография соҳасидаги ихтиролар оралиғи 112 йилни, электродвигателда 57 йилни телефонда 56 йилни радиога 35 йилни, ядро реакторида 10 йилни, транзисторда 5 йилни, телевидениеда 12 йилни, қуёшли батареяда 2 йилни ташкил этган бўлса, АТПР-дастгоҳи 2 йилда яратилган.

Илмий техника ютуқларини тўқувчиликка кенг жорий этиш, дастгоҳ унумдорлигини ошириб, ишлаб чиқарилаётган тўқима сифатини яхшилаш имкониятини беради.

Тўқима (газлама), тўқув дастгоҳида икки система ипларнинг ўзаро ўрилиши натижасида ҳосил бўлади. Тўқима узунлиги бўйлаб жойлашган ипларни танда ёки танда иплари, уларга тик яъни тўқима эни бўйлаб жойлашган ипларни арқоқ ёки арқоқ иплари дейилади¹.

¹ Sabit Adanur. Handbuk of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C.(19 pg)



2.1-расм Пиканол тўқув дастгохи

Ипларни тўқимачилик матолар ишлаб чиқаришга тайёрлаш

Тўқувчиликка келтириладиган иплар ва улар ўралган ўрамалар тури. Ипларни Тўқувчиликка тайёрлашда қатнашадиган жараёнлар. Уларни турлари ва сонини аниқловчи асосий омиллар.

Ипларни қайта ўраш. Мақсад ва моҳияти. қайта ўрашга қўйиладиган асосий технологик талаблар. қайта ўраш машинасини технологик чизмаси асосида асосий қисм ва механизмларини вазифалари ва турларини ўрганиш.

Қайта ўраш машиналари ва автоматлари. Бобинага йиғирилган ип ва ғалтакларга табиий ипак ипларини қайта ўраш. Қайта ўраш машиналарида ишчининг бажарадиган амаллари ва автоматлаштириш босқичлари. Қайта ўраш жараёнини назарий ва амалий унумдорлигини аниқлаш. Жараёндаги чиқиндилар.

Йиғирув, пиллакашлик, ип пишитиш ва кимёвий заводларда ишлаб чиқарилган иплар мато чиқариш корхоналарига турли ўрамаларда келтирилади. Йиғирилган иплар қоғоз найчаларда ёки бобиналарда, табиий ипак калавада, пишитилган иплар бобина ёки гардишли ғалтакларда, кимёвий иплар бобиналарда келтирилади. Бу ўрамларни мато ишлаб чиқарувчи машина ва дастгоҳларда ҳамма вақт ҳам бевосита ўрнатиб бўлмайди. Кўп ҳолларда мато ишлаб чиқаришда, уни энига қараб катта гуруҳ иплар жамланиб битта ўрама тўқув, танда ғалтакларга ўралади. Бундан ташқари ипларни тайёрлаш жараёнларида сифат назоратдан ўтиб, яхшиланиди. Айрим ҳолларда тайёрлаш жараёнида ипларга махсус ишлов берилиб – тўқувчиликда охорлаш, трикотаж ва нотўқима матолар ишлаб чиқаришда парафинлаш ва бошқалар кейинги жараёнларни иқтисодий самарадорлигини оширишга эришилади.

Тўқувчилик танда ва арқоқ ипларни тайёрлаш жараёнлари, ишлаб чиқариладиган маҳсулот ва хом ашё тури, келтириладиган ўрама ва мавжуд тўқув дастгоҳига боғлиқ. Ип газламалар ишлаб чиқаришга, танда иплари қайта ўраш тандалаш - охорлаш ва шода териш ёки тугун улаш жараёнлардан ўтса, арқоқ ипи дастгоҳни турига қараб мокили дастгоҳ учун, йиғирув найчасидан бобинага, сўнгра яна бобинадан ёғоч найчаларга қайта ўралади. Мокисиз дастгоҳларга эса бобиналарда ўрнатилади.

Шойи газламалар ишлаб чиқаришга иплар калаваларда (хом ипак) ёки гардишли Ғалтакларда (пишитилган ипак) келтирилади. Танда иплари тўқувчиликка тайёрланганда хом ипак таркибида серицин (елим модда) бўлганлиги учун табиий ипак охорлаш жараёнидан ўтмайди.

Айрим газламалар ишлаб чиқариш технологияси кўп ўтимли бўлиб, у танда ипларига бадий безак бериш билан боғлиқ. Қуйида хон атлас матосини ишлаб чиқариш технологиясида қатнашадиган жараёнлар келтирилган.

Пишитилган ипак омбори (ипак калаваларда)	
Танда	арқоқ
Елимсизлантириш, сиқиш, қоғиш, қуритиш	Елимсизлантириш сиқиш, бўяш, қоғиш, қуритиш
Бобинага қайта ўраш	Бобинага қайта ўраш
Либитлаш	
Нақш изини тушуриш либитларни боғлаш аврбанд жараёни	
Либитларни ивитиш бўяш, сиқиш, қоғиш, қуритиш	
Бўялган либитларни тандага жамлаш	
Танда либитларни нақш бўйича тўғрилаб тўқув Ғалтагига ўраш	
Тақоват қилиш ва тиғдан ўтказиш	
Абрли тандаларни тароқлаш	
Шода териш, тиғдан ўтказиш ёки улаш	
Тўқувчилик	
Хом газламани саралаш, тахлаш ва тозалаш	

Келтирилган технологик жараёнлар занжиридан кўриниб турибдики хон атлас матосини ишлаб чиқаришда танда ипларига бадий безак бериш билан боғлиқ махсус жараёнлар мавжуд. Катта креп гуруҳ (крепдешин, крепжоржет ва шунга ўхшаш) газламаларни ишлаб чиқаришда ипак таркибидаги елим-серицин моддасидан фойдаланиб, у газламани пардозлаш жараёнидан кейин ювилади (елимсизлаштирилади). Хон атлас ишлаб чиқаришда эса ип елимсизлаштирилиб бўяшга тайёрланади. Елимсизлантириш калаваларда бажарилади, шунинг учун кейинги жараёнда

иплар калавадан бобиналарга қайта ўралади. Либитлаш, тандалаш жараёнини бир тури бўлиб унда 40-60 гача иплар қўшилиб периметри катта калава либит олинади. Сўнгра либитларга олдиндан тайёрланган нақш изи туширилади. Нақш олиш учун либитлар аврбанд усулида боғланади, натижада либит бўялганда боғланмаган жойлар асосий ранга бўялиб, боғланганлар бўялмай қолади. Қолган ранглар “Коса бўёқ” усулида бўялади.

Буларни такрорланиши хон атлас нақшидаги ранглар сонига қараб қайтарилади. Қолган жараёнлар ҳам асосан танда ипларида мўлжалланган нақшни тўғри тушириш билан боғлиқ.

Трикотаж ва нотўқима матолар ишлаб чиқаришда ипларни тайёрлаш жараёнлари тўқувчиликка нисбатан анча кам.

Трикотаж матолари ишлаб чиқарувчи корхоналарга пахта ва жун толаларидан йигирилган иплар, қоғоз найчаларда, калава ва бобиналарда келтирилади. Вискоза ва ацетат иплар конуссимон ёки цилиндр бобиналарда, синтетик иплар уч конусли бобиналарда келтирилади. Уларни трикотаж матоси ишлаб чиқаришга тайёрлашда асосан қайта ўраш ва тандалаш жараёнлари қатнашади.

Нотўқима мато ишлаб чиқаришда хом ашё тайёрлаш, уни ишлаб чиқариш усули билан боғлиқ бўлиб, улар тола тайёрлаш ва ип тайёрлашга бўлинадилар. Масалан, тикиб тўқиш усулида нотўқима матолар ишлаб чиқаришда хом ашё тайёрлаш толалардан ҳолст ҳосил қилиш ва тикиб тўқиш учун ипларни тайёрлаш босқичлардан иборат.

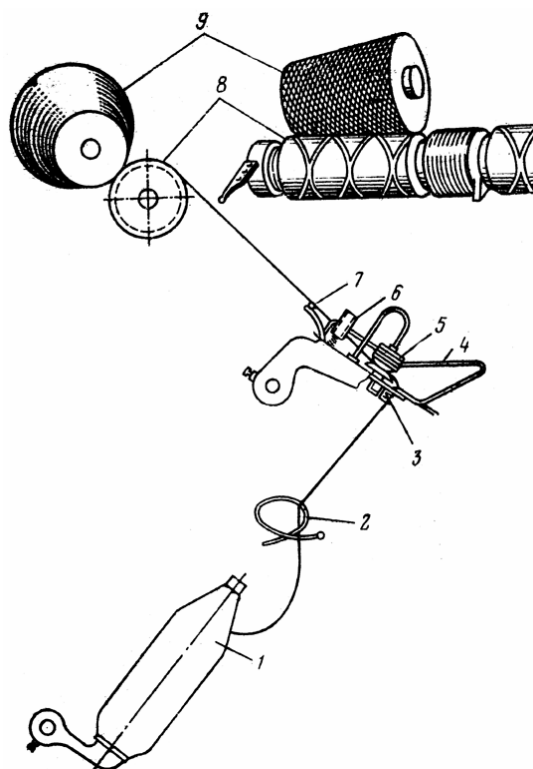
Тўқимачилик матоларини ишлаб чиқаришда ипларни тайёрлаш жараёнларини тўғри танлаш уларни ишини сифатли ва юқори унумли ташкил этиш, маҳсулот ишлаб чиқариш иқтисодий самарадорлигини асосий омили ҳисобланади.

Ипларни қайта ўрашдан асосий мақсад тўқимачилик матолари ишлаб чиқаришни иқтисодий самарадорлигини ошириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш. Қайта ўраш жараёнида ип назоратидан ўтиб нуқсонлари (йўғон ва ингичка жойлари) бартараф этилади ва турли хас чўплардан тозаланади. Қайта ўраш натижасида ип сифати яхшиланиб, улардан сифатли трикотаж ва тўқима матолар ишлаб чиқарилади.

Тўқимачилик матолар ишлаб чиқаришни юқори унумли усул ва дастгоҳларини яратилиши қайта ўраш жараёни аҳамиятини янада оширади.

Жараён сер унумли ва кам меҳнат талаб этилиши мақсадга мувофиқ. 2.2-расмда қайта ўраш жараёнларининг умумий технологик схемаси кўрсатилган.

Йигирув машинасидан келтирилган найча 1, Қўзғалмас найча тутгичга ўрнатилган. Найчадан чуваланиб чиқаётган ип йўналтирувчи чивик 2 ни эгиб ўтиб, тарангловчи асбоб 3, тозаловчи - назоратчи асбоб 6, ўзи тўхтатувчи механизм чивик 7 ни эгиб ўтади. Сўнгра ип юргизгич орқали ўтиб, айланма ҳаракатдаги патрон 9 га ўралади (2.2.-расм).



2.2-расм. қайта ўраш жараёнларининг умумий технологик чизмаси

Ип ўраш автоматлари. Сўнги 20-30 йилда чет эл фирмаларида бир неча турдаги қайта ўраш автоматлари яратилган бўлиб, уларнинг ҳар бирини ўзига таалуқли авфзалликлари ва камчиликлари мавжуд.

ўраш автоматларини ишлатиш битта кирувчи ўрамани ўрашга сарф бўладиган вақтни, оддий қайта ўраш машинасига қараганда 2-3 марта камайишига олиб келади. Шунинг билан бирга автоматлар ишчининг меҳнат шароитини ҳам анча яхшилайдди.

Ҳозирги пайтда бобина ўровчи автоматларни жуда кўп турлари яратилган. Уларда ип ўровчи қисм билан тугун боғловчи - қайта тахтловчи станцияларнинг мулоқотига қараб олинган шарт 4 гуруҳга бўлинади.

1. Ўровчи механизмлар кўзғалувчан (ҳаракатда) бўлиб, тугун боғловчи қайта тахтловчи станция кўзғалмас. Битта станция бир неча ўровчи (барабанлар) механизмларга ишлайди. АМК - автомат мотальный карусельный.

2. Кўзғалмас ўровчи механизмлар ва ҳаракатланувчан тугун боғловчи қайтма тахтловчи станцияли автоматлар. Битта станция ўровчи механизмлар атрофида ҳаракатда бўлиб, станциядан келган маълумотга қараб керакли (тугун боғлаш ёки найча алмаштириш) ишларини бажаради. Бундай автоматларни АШда Барбер-Колман фирмаси ишлаб чиққан.

3. Бир неча (60-80) ўровчи механизмларга 2-4 тугун боғловчи - қайта тахтловчи ҳаракатдаги станцияли автоматлар. Бундай турдаги автоматларни “Шлафгорст” (ГФР), “Савио” (Италия), “Махаконер” (Япония) фирмалар ишлаб чиққан.

4. Ҳар бир ўровчи механизм ўзини тугун боғловчи - қайта тахтловчи станциясига эга бўлган автоматлар(2.3.-расм). Бундай автоматлар турига Аутосук, Лиссен (АШ), Мурата (Япония), Шлафгорст (ГФР)¹.



2.3-расм Қайта ўраш автомати

Тандалаш. Жараён мақсади ва моҳияти.

Тандалаш жихози, унинг асосий қисмларининг вазифалари. Тандалаш жараёни мақсади ва моҳияти асосида технологик чизмасини тузиш. Тандалаш роми ва унинг асосий функционал қисмлари.

Гуруҳлаб тандалаш, унинг ҳисоби ва моҳияти. Гуруҳлаб тандалаш машиналари, уларнинг қўлланилиш кўлами. Гуруҳлаб тандалаш машинасининг унумдорлигини аниқлашда ўртача ҳақиқий тезлик катталигидан фойдаланишни аҳамияти (2.4.-расм).

Пилталаб тандалаш ва унинг ҳисоби. Пилталаб тандалаш машиналари ва уларни қўллаш кўлами. Пилталаб тандалаш машиналарни унумдорлигини ҳисоблаш. Секциялаб, либитлаб тандалаш ва тўла тандалаш турлари ҳақида умумий маълумотлар. Тандалашдаги чиқиндилар. Тўқималарни тўқишда хом иплар кўпинча танда ғалтагида бўялади. Бўяшни таъминлаш учун танда ғалтакларини гардишида шахмат тартибида жойлашган тешиқлар бўлади, бу тешиқлардан бўяш жараёнида бўёқ ўтади. Бўёқ ўрам қатламларига осон

¹ Sabit Adanur. Handbuk of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C. (48 pg)

кириши учун ўрам зичлиги кам бўлади – 0,38 г/см³. Бундай ўрам юмшоқ ўрам деб аталади. Юмшоқ ўрам ҳосил қилиш учун СМ-140, СМ-165 русумли махсус тандалаш машиналари қўлланилади. Бу машиналарда ўртача тандалаш тезлиги 200м/мин ташкил этади. Оддий тандалаш машиналарида бу кўрсаткич 800 м/мин ва ундан ортиқ бўлади. Тандалаш жараёнини такомиллаштиришнинг асосий йўналишларидан бири электрон назорат мосламалари ва микропроцессор техникасини қўллаш, асосий жараёни автоматлаштириш ҳисобланади¹.



2.4.-расм Гуруҳлаб тандалаш машинаси

«Элетекс» (ЧСФР) концерни билан ҳамкорликда 2207 – Ш1-МПУ русумли янги юқори унумдорли тандалаш машинаси яратилмоқда. Бу машина кимёвий комплекс ва турли чизиқли зичликдаги хом иплардан танда тайёрлаш учун мўлжалланган.



2.5.-расм SDB91-300 русумли гуруҳлаб тандалаш машинаси

¹ Sabit Adanur. Handbuk of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C. (59 pg)

Машинанинг таркибига 672, 874 ва 1056 бобинага мўлжалланган танда роми киради. Танда роми кўзгалувчан бўлаклардан иборат бўлиб, бу ромларни тахтлаш жараёни механизациялаш имконини беради. Танда ромининг юритмаси ва бошқариш станцияси ипларни кесиш ва бобина билан тарангловчи мослама орасидаги масофасини ўзгартириш жараёнини механизациялаш имконини беради. Ипларнинг таранглигини автоматик равишда бошқариш танда ромида жойлашган ва ип узилишини назорат қилувчи мослама билан бирга бажарилган электромагнит тарангловчи мосламалар ёрдамида амалга оширилади. Датчикларнинг жойлашиши узилган маҳсулотни тез аниқлашни таъминлайди. Ромнинг вертикал устунида жойлашган хабар берувчи чироқлар эса узилган ип учини топишни осонлаштиради. Ромнинг тароқлари электростатик зарядларни нейтралловчи мослама билан жиҳозланган.

Ромдан чиққан иплар тақсимловчи тахтадан ўтказилади, ундан сўнг умумий тарангликни аниқловчи датчик, оптик нуқсон назоратчиси, электрон гуруҳ назоратчиси ва эмульсияловчи мосламадан ўтади ва ундан машинанинг ўраш қисмига етказиб берилади. Машинанинг бу қисмида реглаж механизми, ипларни ёпишқоқ тасмага ёпиштириш механизми, ўлчовчи ва зичловчи валлар, танда ғалтагини механик равишда қўйиш ва ечиш механизми, асосий юритма, тормоз системаси ва машинани бошқариш станцияси жойлашган.

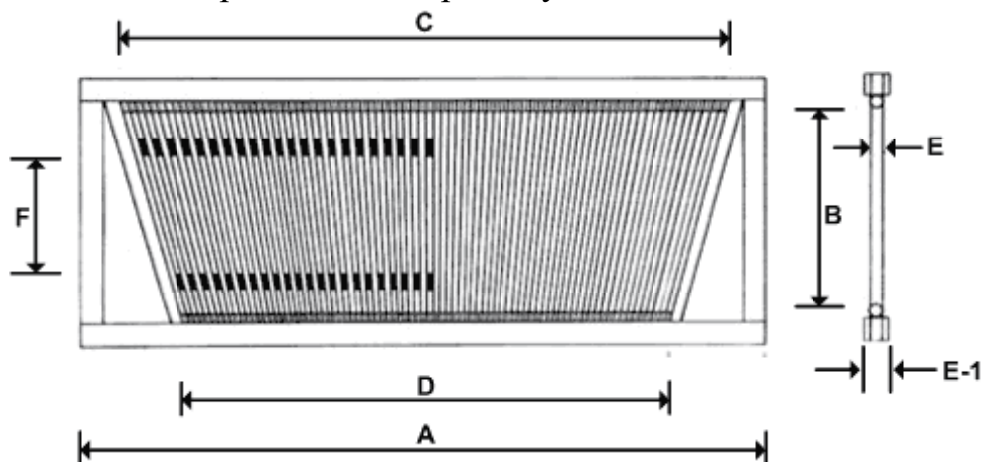
Микропроцессор тизими бажарувчи механизм ва мосламалар ёрдамида ипнинг таранглигини, тандалаш тезлигини, ўрам зичлигини, белгиланган ўрам узунлигини автоматик ростлашни амалга оширади. Чет элда «Барбер-Кольман» (АҚШ), «Шляфгорст» (Германия), «Бенингер» (Швейцария) фирмаларининг тандалаш машиналари кенг тарқалган. Бу машиналарда қатор омиллар автоматлаштирилган бўлиб юқори сифатли танда ғалтаклари шаклланади.

Пилталаб тандалаш

Пилталаб тандалаш усули одатда ипак ва жун иплар, турли синтетик иплар учун ва тандадаги иплар сони жуда кўп бўлганда ишлатилади. Бошқа соҳаларда пилталаб тандалаш фақат танда бўйича мураккаб ранг раппортли тўқималар учун қўлланилади. Лекин қайси ҳолларда гуруҳлаб ёки пилталаб тандалаш самаралироқ эканлигини аниқ баҳолаш қийин. А. Ормироднинг ҳисобларига кўра, мураккаб ранг раппорти бўлган (бир неча ранг бўлган) тандаларни тайёрлашда тўқув ғалтагидаги ипнинг узунлиги 1000-2500 м бўлганда пилталаб тандалаш кўпроқ самара беради.

Пилталаб тандалаш усули қўлланилганда, рангли иплар заҳираси анча камаяди. Бундан ташқари ипларни ранглар бўйича тақсимлаш ва нах чивикларини ўтказиш соддалашади. Кўп ҳолларда пилталаб тандалаш усули танда иплари охорланмаган ҳолда тайёр тўқув ғалтаги олиш учун қўлланилади. Агар тўқув ғалтаги тандалаш барабанидан амалга оширилса, барабанда саккиз ёки ўн та нах иплари ҳар бир пилтанинг бошида, битта нах ипи эса пилталарнинг охирида жойлашади. Бу барабандан охорлаш жараёнида нах ипларининг тандада жойлашиш тартиби ўзгаради, яъни саккизта-ўн та нах иплари танданинг ичида жойлашиб, охиргиси тўқув

ғалтагининг юзасига чиқади. Пилталаб тандалаш кўпинча иплар охорланмаганда бевосита тўқув ғалтаги ҳосил қилиш учун қўлланилади. Мисол тариқасида икки рангли сочиқлар, рангли тўқималар ва жун ипларидан танда тайёрлашни келтириш мумкин.



Замонавий тандалаш машиналарида барабанга ўралган пилтанинг кесими параллелограмм шаклида бўлади. Биринчи пилтанинг бурамлари барабаннинг конусига таянади.

Пилталар барабанга тўғри шаклда ўралиши учун суппортнинг силжиши барабаннинг конусига мос равишда танланиши керак. Суппортнинг силжиши ипларнинг чизикли зичлиги, уларнинг тури ва ўрам зичлигига боғлиқ бўлади.

Саноатимизда ШЛ-288-Ш ромлари билан жиҳозланган СЛ-250-Ш ва Текстима пилталаб тандалаш машиналари кенг тарқалган ва бу машиналар асосан пахта ва жун ипларини крестсимон ўрамли конус бобиналаридан тандалаш учун мўлжалланган.



2.6.-расм "'SIMPLETRONIC' пилталаб тандалаш машинаси

Чет элда Швейцариянинг «Бенингер» фирмаси ишлаб чиқараётган пилталаб тандалаш машиналари кенг тарқалган(2.6-расм). Бу фирманинг машиналари алмашувчи барабан билан жиҳозланган бўлиб. асосан кимёвий ипларни тандалаш учун мўлжалланган. Бу машиналарда конус бурчаги ўзгартирилади. Унда кўп ҳолларда фақат тандалаш жараёни амалга оширилади, ипларни тўқув ғалтагига ўраш эса охорлаш жараёнида

бажарилади. Бунинг учун тандалаш барабани машинадан ажратилади ва охорлаш машинасига келтирилади.

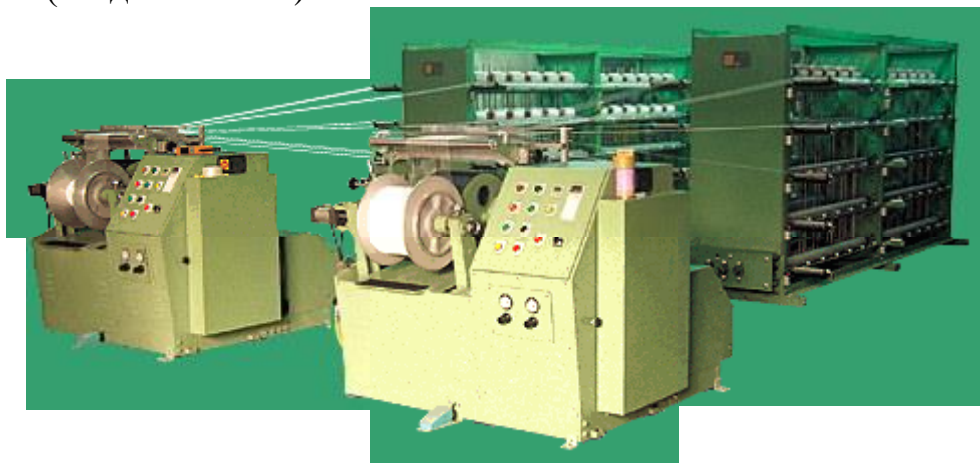
Унумдорликни ошириш мақсадида тандалаш барабанига бир нечта тўқув ғалтагига етадиган узунликдаги ип ўралади. Охорлаш машинасидаги махсус мослама пилталар бўшаб чиқиш жараёнида барабани силжитиб боради. Бу мосламани тандалаш тезлиги кам ва барабандаги ипнинг узунлиги катта бўлганда қўллаш мақсадга мувофиқ. Алмаштирилувчи танда барабанини қўллаш тандалаш жараёнини такомиллаштиришни талаб этади, чунки бу ҳолда барабандаги узилган ипни учини топишнинг иложи бўлмайди.

«Хакоба» (**Насоба**” пилталаб тандалаш машинаси (Model UST E 1000) (Пахтали, полистер, жун иплари учун)), (**Насоба**” пилталаб тандалаш машинаси (Model USK T 1000), (Вискоза, ингичка полистер иплари (2,2-8,2 текс) учун)) (Германия) фирмасининг электрон бошқариш тизими билан жиҳозланган USK пилталаб тандалаш машинаси ҳам кўп чет эл корхоналарида самарали ишламоқда. Машинанинг конус бурчаги бир хил бўлганлиги учун фақат суппортнинг силжиши ўзгартирилади. Бу машинанинг роми нах ва суппорт тиглари кўзгалмас бўлиб, пилта ўралаётган пайтда барабан силжийди. Пилталар тўқув ғалтагига ўралаётганда барабан тескари томонга силжийди.

Бўлаклаб тандалаш

Бўлаклаб тандалаш усулида тандадаги иплар тенг бўлакларга бўлинади. Ҳар бир бўлак алоҳида энсиз танда ғалтагига ўралади. Ўралган бўлаклардаги танда ипининг зичлиги тўқув дастгоҳидаги иплар зичлигига тенг бўлади. Ўрам ўралган энсиз вал бўлак деб аталади. Белгиланган m бўлак ўраб бўлингандан сўнг улар ҳаммаси тўқув ғалтагига ўралади (2.6-расм). Моҳияти бўйича бўлаклаб тандалаш гуруҳлаб ва пилталаб тандалашга ўхшаш. Бу усул рангли ипларни тандалаш учун қулай, лекин унинг унумдорлиги паст. Саноатимизда бўлаклаб тандалаш қарийб қўлланилмайди. Бу усул «Метап» машиналари учун танда иплари тайёрлаш учун қулайдир.

Кичик ҳажмли танда ғалтаклари тайёрловчи юқори тезликли тандалаш машинаси (Модел KD-450)



2.7.-расм Бўлаклаб тандалаш машинаси

Тандалаш тезлиги-0-200 м/мин
Ром сиғими- 60, 120, 180, 240

2.3.Замонавий тандалаш ромлари

Тандалаш жараёнига одатда цилиндрсимон ёки конуссимон бобиналар келтирилади. Танда ромининг сиғими катта аҳамиятга эга, чунки у танда ғалтаклари ёки пилталар сонига таъсир этади. Ғалтаклар ва пилталар сони эса тандалаш ва оҳорлаш жараёнидаги чиқиндиларга бевосита таъсир этади.

Саноатда сиғими 1000 та бобинагача бўлган ромлар ишлатилади, махсус ромларга эса 2000 тагача ғалтак сиғдириш мумкин. Тузилиши бўйича ромлар узлукли ва узлуксиз тандалашга мўлжалланган бўлади. Ромлар темир асосдан иборат бўлиб, уларда бобина туткичлари, ип йўналтирувчилар, тарангловчи мосламалар ва ип узилганда машинани автоматик тарзда тўхтатиш узун мўлжалланган контакт илгаклари ва хабар берувчи мосламалар жойлаштирилган.

Танда ромидаги иплар сони кўпроқ бўлганда узлуксиз тандалашнинг истиқболи яхшироқ бўлади. Бунда ускуна ва меҳнат унумдорлиги ортади, тандалаш сифати яхшиланади. Замонавий тўқув корхоналарида узлукли тандалаш усули кенроқ тарқалган. Ипларни тақсимловчи тароққа ўтказиш турли хил бўлиши мумкин. Лекин корхоналарда асосан ипларни эгилишини камайтирувчи ва узилган ипларнинг ўтишини осонлаштирувчи усул қўлланилади.



2.8-расм “Шляфгорст” фирмасининг 3-Z-25 танда роми

Чет элда турли хил автоматлаштирилган танда ромлари ишлатилади. “Шляфгорст” фирмасининг 3-Z-25 танда роми ҳозирги кундаги энг мукамал танда ромларидан ҳисобланади. Амалда у танда ромидан ва автоматик тарзда ҳаракатланадиган аравачалардан иборат. Бу аравачалар бобиналарни алмаштириш вақтини камайтириш учун хизмат қилади. Аравачаларда вертикал устунлар бўлиб, бобиналар бу устунларда икки томонлама жойлашган. Бу танда ромининг бошқа такомиллашган томонлари ҳам бор,

масалан: ромнинг охирги устунидаги устки ва пастки бобиналарнинг тарангловчи мосламаларида дифференциаллаштирилган таранглик берилади.

Ипнинг таранглиги ромнинг олдинги устунида назорат қилинади. Ҳаракатланувчи чанг тозаловчи тарангловчи мослама ва бобинадаги чангларни тозалайди.

Танда ромининг пастида чанг сўрувчи мослама жойлаштирилган. Кимёвий толаларни тандалаш жараёнида статик электрланиш ҳосил бўлади.

Баъзи тандалаш машиналарида статик электрланишни бартараф этиш учун тандалаш машинасига ўрнатилган мосламалардан ташқари ромнинг олдинги устунини ҳар бир қаватида махсус нейтралловчи мосламалар ўрнатилган.

Кўп рангли тандаларни тайёрлаш

Кўп рангли тандаларни тайёрлашда тандалаш ҳисоби анча мураккаб бўлади. Кўп рангли тандалашни ҳисоблашда асосий вазифалардан бири ҳар бир ғалтакка рангли ипларни бир текис тақсимланишини энг осон усулини ва ғалтакдаги иплар сонини аниқлашдан иборат.

Берилган ранг раппортини тайёрлаш жараёнида гуруҳдаги ғалтаклар сонини камайтириш муҳим аҳамиятга эга.

Рангли иплар тандаланганда ғалтаклар ва ғалтакдаги иплар юқорида келтирилган усул билан аниқланади, фақат умумий ранг раппорти ва ғалтакдаги ранг раппорти ҳисобга олинади. Танда ғалтагидаги ранг раппортини (хусусий раппортни) тузиш учун тўқимадаги танда бўйича ранг раппортини билиш керак. Рангли тандаларни тайёрлашда хусусий раппортларни танда ғалтагида жойлашининг камида 4 ҳолати учрайди.

Биринчи ҳолат барча ранг иплари танда ғалтагида бир текис жойлашади. Бу энг оддий ҳолат бўлиб, барча танда ғалтаклардаги хусусий раппортлар бир хил бўлади. Барча ғалтак учун тандалаш шароити бир хил бўлади, демак жараён соддалашади. Иккинчи ҳолат турли ранг иплари ғалтакларда бир текис тақсимланмаган, лекин ҳар бир ғалтакда ҳамма ранг иплари мавжуд. Бунда барча ғалтакдаги хусусий ранг раппортлари тенг бўлиш керак. Бу ҳолда бутун гуруҳ ғалтакларни тайёрлаш жараёнида ромга ғалтак териш холларини камайтириш учун асосий рангларни тўғри жойлаштириш керак бўлади. Учинчи ҳолат турли ранглар танда ғалтакларида бир текис тақсимланмайди ва баъзи ғалтакларда ҳамма ранглар бўлмайди. Лекин барча ғалтаклардаги хусусий раппорт ипларининг сони тенг бўлади. Бундай хусусий ранг раппорти тузилганда ромга бобина ўрнатишлар сони камроқ бўлишига ҳаракат қилиш керак. Тўртинчи ҳолат ҳар бир ранг иплари алоҳида ғалтакка ўралади. Яъни танда ғалтакларини сони раппортдаги ранглар сонига тенг бўлади. Бу усул ранг раппорти содда бўлганда ёки раппортдаги ранглар сони кам бўлганда қўлланилади.

Мисол. Тўқув ғалтагида 2760 ип бўлган рангли танда тайёрлансин. Милкдаги иплар сони 60. Ранг раппорти 135 га тенг. Гуруҳдаги танда ғалтаклари сони 5, ғалтакдаги иплар сони 552 қуйида рангли ипларнинг ғалтаклар бўйича тақсимлашиши келтирилган.

Тўқимадаги ранг рапорти	Ҳар бир ранг ипларининг сони	Танда ғалтагидаги иплар сони				
		1	2	3	4	5
Оқ	24	5	5	5	5	4
Қизил	10	2	2	2	2	2
Оқ	12	3	2	2	2	3
Кўк	20	4	4	4	4	4
Оқ	14	2	3	3	3	3
Яшил	30	6	6	6	6	6
Оқ	8	2	2	2	1	1
Қизил	17	3	3	3	4	4
Жами	135	27	27	27	27	27
20 маротаба қайтариш керак	2700	540	540	540	540	540
Милк иплари	60	12	12	12	12	12
Ҳаммаси	2760	552	552	552	552	552

Охорлаш

Тўқув дасгоҳларида тўқима шаклланиш жараёнида танда иплари турли таъсирларга учрайди. Ҳомуза ҳосил қилиш натижасида ипларнинг таранглиги ошади, скалога, ламелга, гулалар ва тиғ ҳаракати таъсирида ишқаланади, чўзилади, эгилади. Бу таъсирлар натижасида ипни ташкил этган толалар титилади, айрим толалар тушиб қолади, натижада танда ипнинг ейилишга чидамлиги пасаяди, унинг узилиш эҳтимоли ошади. Танда ипларни охорлашдан мақсад, уларнинг кўплаб механик таъсирларга чидамлигини оширишдир. Бунинг учун ипга махсус тайёрланган елимловчи таркиб-охор шимдирилиб, ип сиртини юпқа парда билан қоплаш. Охор уйидаги хоссаларга эга бўлиши: толаларни ёпиштириш ва ипнинг ишқаланишга чидамлигини ошириш учун ёпишқоқ бўлиши, етарлича пишиқ ҳамда қайишқоқ парда ҳосил қилиши, тўқув дасгоҳида иплар осон тўқилиб, шодалар ва тиғ тишлари орасида тўпланиб қолмаслиги, газламанинг бадий безагига салбий таъсир этмаслиги керак.

Охор тайёрлаш учун турли кимёвий моддалар ишлатилиб, унинг асосий қисмини елимловчи материаллар ташкил этади. Елим сифатида кўп ҳолларда табиий ва кимёвий полимерлардан фойдаланилади. Охириги пайтларгача охор табиий полимерлар - озиқ овқатларда фойдаланиладиган крахмаллар (картошка, буғдой) ун (буғдой, гуруч, макка жўхори в.б.), хайвонот елим (желатин, казеин, гўшларда в.б.)лари ишлатилган. Кейинги вақтларда синтетик материаллар: карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ), поливинилспирт (ПВС) ва бошқалар ҳам ишлатилмоқда. Бу эса озиқ-овқат маҳсулотларининг техник эҳтиёжларга сарфланишини камайтиришга ва охорнинг сифатини бирмунча яхшилашга имкон беради.

Крахмал ва ун заррачаларини парчалаш учун ювувчи натрий эритмаси, хлоромин в.б. ишлатилади. Бу препаратлар таъсирида елимловчи модданинг йирик заррачалари юмшайди, охор суюқ ҳолатга айланади ва у ипнинг ичига

сингиш қобилиятига эга бўлади. Охор тайёрлашда елимловчи модда донлари механик таъсири туфайли ҳам парчаланиши мумкин.

Охорланган ип қайишқоқ (эгиловчан) бўлиши, охор пардасининг синиб тўкилиб кетмаслиги учун, охор таркибига юмшатгич модда қўшилади. Юмшатгичлар сифатида пахта мойи, омина кислота, глицерин ва бошқа ёғли моддалар ишлатилади. Танда иплари зарур намликни сақлаш учун охорга атроф мухитдан нам шимадиган гигроскопик моддалар қўшилади. Гигроскопик материал сифатида кўпинча калий хлор, глицерин ишлатилади.

Охор таркибида оқсил моддаси бўлганлиги учун, унда чиришга мойиллик мавжуд. Охорлаш машинасининг охор билан мулоқотдаги қисмлари ва танда иплари мақсадида, унинг таркибига антисептик модда қўшилади. Чиришга қаршилик кўрсатувчи модда сифатида мис купороси (кукуни), техник формалин, фенол ишлатилади.

Охор тайёрлашда эритма сиртида кўпик пайдо бўлмаслиги учун, охорга сувда эримайдиган спирт, скипидар, пахта ёғи в.х. қўшилади.

Кимёвий ипларни охорлашда, унинг таркибига, шунингдек антистатик сифатида стеарокс ишлатилади.

Охорда эритувчи модда сифатида юмшатирилган сувдан фойдаланилади.

Охор рецептини танлашда кўп омиллар тўқима тури, танда ва арқоқ ипларини чизиқий зичлиги, 10 см даги танда ва арқоқ ипларини сони, тўқув ўрилиши, корхонадаги кимёвий моддаларни мавжудлиги ҳисобга олинади. Қуйидаги жадвалда баъзи бир пахта толасидан йиғирилган ипларни охорлашда ишлатилиши мумкин бўлган рецептлар келтирилган.

Моддалар	Пахта толасидан йиғирилган ип		
	29-42 текс	18,5-25 текс	11,8-15,4 текс
1-рецепт			
Картошка крахмали, кг	50-60	65-75	75-80
Хлорамин, гр	110-150	130-190	150-200
Пахта ёғи, гр	200-300	200-300	200-300
2-рецепт			
Макка жўхори крахмали, кг	55-80	60-75	75-80
Хлорамин, гр	385-480	455-600	525-600
пахта ёғи, гр	250-300	250-300	250-300
ўювчи натрий (35 %ли), гр	100-150	100-150	100-150
3-рецепт			
Жавтар бўқдой уни, кг	65-70	65-70	65-70
Хлоромин, г	520-630	500-630	500-630
пахта ёғи, г	300	300	300
ўювчи натрий, (100%ли) г	495-500	495-500	495-500
4 рецепт			
Бўқдой уни, кг	75-90	75-90	75-90
Хлоромин, г	600-810	600-810	600-810
пахта ёғи, г	300	300	300
ўювчи натрий, (100%ли) г	525-720	525-720	525-720

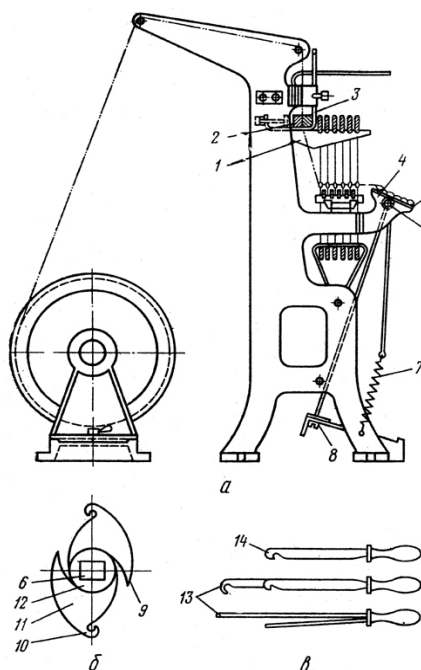
Охор охорлаш машиналари ёнида жойлашган махсус хонада тайёрланади. Хонада елим баклари, кислота эритиладиган ва совун тайёрланадаган идишлар, кимёвий моддалар сақланадиган идишлар, крахмал ёки ун сақланадиган идишлар ҳамда ҳар хил идишлар турадиган шкаф бўлади.



2.9- расм Барабанли охорлаш машинаси

Танда ипларини ўтказиш ва боғлаш жараёни мақсади ва моҳияти.

Танда иплари ўралган тўқув ғалтаги дасгоҳда ишлатилишидан аввал, ундаги иплар ламел, шода гуллари кўзчалари ва тиғ тишлари орасидан ўтказишлари лозим. Кўп ҳолларда тўқув дасгоҳида ўрнатилган тўқув Ғалтагидаги ип тугашида, бу ипларнинг учи, яъни келтирилган танда иплари учлари билан уланадилар.



2.10- расм ПСМ ўтказиш машинасининг технологик чизмаси

а) дастгоҳ, б) ипларни тиф тишларидан ўтказувчи асбоб, в) ипларни гула ва ламеллардан ўтказувчи илгаклар.

Ипларни улаш, айниқса ўтказиш сермехнат талаб этади. Замонавий тўқув корхоналарида кўпроқ (80-85 %) тандаларни улаш қўлланилади. Дасгоҳда ишлаб чиқарилаётган газламани тури ўзгариши натижасида, шодаларни сони шодадаги гулалар сони, улардан ипларни ўтказиш тартиби, тиф номерини ўзгариши, албатта ипларни бу анжомлардан қайта ўтказишни талаб қилади. ўтказиш шунингдек анжомларни ишдан чиқиши, улар орасига майда толалар ва охор заррачаларини тифилиб қолишида ҳам қўлланилади.

Шода тўқув дасгоҳининг муҳим асбоби бўлиб, у ҳомуза тузиш ва тўқимада маълум ўрилиш ҳосил қилиш учун ишлатилади. Шодалар ром ва гулалардан иборат. Тўқув дасгоҳига ўрнатиладиган шодалар сони танда ипларини ўрилиш раппортига, ипларни шодалардан ўтказиш тартибига ва шодага терилган гулалар зичлигига боғлиқ. Шодаларга ип гулалар ёки метал гулалар терилган бўлиши мумкин(2.10 –расм).

Ип гулани шода бир-бири билан икки қатор тасмага боғланган ип гулалардан ташкил топган. Ҳар бир гуруҳда йигирматадан гула бўлиб, уларнинг ўртасида танда ипларни ўтказиш учун бир текис қаторда жойлашган кўзчалар бўлади. Дасгоҳга ўрнатиладиган гулалар сони, шодалар сони ва тандадаги иплар сонига боғлиқ. Шоданинг эни тўқилаётган тўқимани тиф бўйича тахтлаш энига боғлиқ.



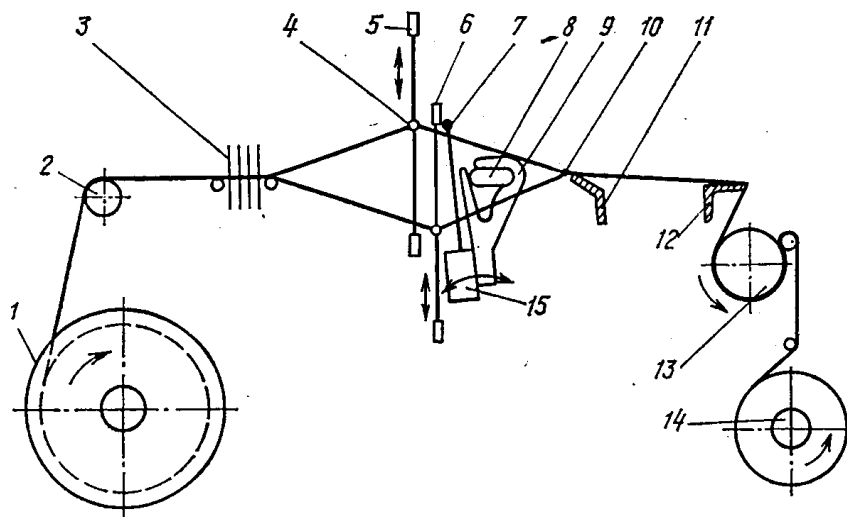
2.11- расм Танда ипларини ўтказиш дастгоҳи

Замонавий тўқув дастгоҳлари

Тўқима ва уни тўқув дастгоҳида шаклланиши. Тўқима (газлама), тўқув дастгоҳида икки система ипларнинг ўзаро ўрилиши натижасида ҳосил бўлади. Тўқима узунлиги бўйлаб жойлашган ипларни танда ёки танда

иплари, уларга тик яъни тўқима ени бўйлаб жойлашган ипларни арқоқ ёки арқоқ иплари дейилади.

Газламанинг шаклланиш жараёни тўқув дастгоҳида қуйидагича бажарилади. Тайёрлов бўлимида охорланган танда ипи ўралган тўқув ғалтаги 1 (2.11 - расм) дастгоҳнинг орқа томонига ўрнатилади. Танда иплари тўқув ғалтагидан чувалиб чиқиб, скало 2 ни егиб ўтиб, ламел 3 ни ва шодалар 5,6 да ўрнатилган гула (галево) 4 нинг кўзларидан ўтади. Сўнгра танда иплари Тиф 7 нинг тишлари орасидан ўтади. Тиф 6 дастгоҳ батан механизми тўқиманига кўзқалмас қилиб ўрнатилган.



2.11-расм. Тўқув дастгоҳининг технологик чизмаси.

1- расмда 10 билан тўқиманинг қирғоғи кўрсатилган. Тўқимани ҳосил қилиш учун шодалар ёрдамида танда ипларининг бир қисми кўтарилиб, иккинчиси еса пастга тушади, бунинг натижасида бўшлиқ ҳомуза (зев) ҳосил бўлади, бу бўшлиққа моки 8 ёки бошқа усул билан арқоқ ипи ташланади. Ташланган арқоқ ипининг тебранма ҳаракат қилаётган батан 15 да ўрнатилган Тиф, тўқима қирғоғига суриб келиб сиқиб кўяди. Бунинг натижасида тўқиманинг бир элементи ҳосил бўлади, ҳосил бўлган тўқима йўналтирув (груднитса) 12 ни егиб, тортувчи вал 13 орқали, йўналтирувчи валиклардан ўтиб тўқима ўраладиган вал 14 га ўралади.

Тўқув дастгоҳи қуйидаги механизмлар ва қисмлардан тузилган бўлади:

Тўқима ҳосил қилишда қатнашувчи асосий механизмлар:

1. Танда ипларини вертикал текислигида ҳаракатга келтириб, кўтарилган ва пастга туширилган иплар орасида бўшлиқ - ҳомуза ҳосил қилувчи механизм;

2. ҳосил бўлган ҳомузага моки ёки бошқа усулда арқоқ ташловчи механизм;

3. Ташланган арқоқ ипини Тиф ёрдамида газлама қирғоғига жипсловчи (сиқиб кўювчи) - батан механизми;

4. Ҳосил бўлган тўқимани тортиб олиб махсус валга ўровчи - мато ростлагичи;

5. Танда ипини тўқима ҳосил бўлиш зонасига маълум тарангликда узатувчи - танда тормозлари ёки танда ростлагичлари.

Газламанинг ташқи кўриниши, хоссалари ва нимага ишлатилиши, унинг тузилиши қамда физик - механик хусусиятига боғлиқ бўлади. Тўқиманинг тузилишига: тўқимани ҳосил қиладиган йигирилган ип ёки иплар; танда ва арқоқ зичлиги; ўрилиш тури ва дастгоҳни тахтлаш кўрсаткичлари таъсир қилади.

2.4. Тўқув ўрилишларининг таснифи. Танда ипларини шодалардан ўтказиш.

Тўқувчиликда ўрилишнинг турлари кўп. Улар бир - бирларидан кўп аломатлари билан фарқ қилади. Кўп турли ўрилишларни тахлил қилиш ва ишлаб чиқаришда улардан фойдаланишни осонлаштириш мақсадида улар синф, кичик синф, гуруҳ, кичик гуруҳ ва турларга бўлинади. Бунда, аввало тўқима таркибий тамойили асос бўлиб, иккинчи томондан шу ўрилишни дастгоҳда ишлаб чиқариш шарт - шароитлари, яъни технология тамойили ҳисобга олинади.

Мавжуд бўлган тўқув ўрилишлари тўртта синфга бўлинади.

- Бош (асос) ўрилишлар;
- Майда нақшли ўрилишлар;
- Мураккаб тўқималар ўрилиши;
- Йирик нақшли ўрилишлар.

Бош (асос) ўрилишлар билан ишлаб чиқарилган тўқималар сидирға бўлиб, уларда нақшлар бўлмайди. Бош ўрилишни ташкил қилувчи кичик синфлар қуйидагилар:

- Полотно ўрилиши;
- Саржа (силон) ўрилиши;
- Атлас (сатин) ўрилиши.

Майда нақшли ўрилишлар иккита кичик синфга бўлинади- ҳосила ва аралаш ўрилишлар.

Ҳар бир кичик синф ўрилишлар ўз навбатида гуруҳ ва кичик гуруҳларга бўлинади.

Ҳосила ўрилиши гуруҳига қуйидаги кичик гуруҳ ўрилишлари-полотно ҳосиласи, саржа ҳосилалари, ва атлас (сатин) ҳосилалари киради. Ўз навбатида полотно ҳосиласига танда репси, арқоқ репси ва рогожка каби ўрилишлар киради. Саржа ҳосиласига кучайтирилган мураккаб саржа, синиқ (қайтма) саржа, хочсимон саржа, ромбасимон саржа, соявий саржа ташкил этади. Бу кичик гуруҳга шунингдек янги яратилган саржанинг иккинчи ҳосиласи ҳам киради.

Атлас (сатин) ҳосиласига кучайтирилган атлас, нотўғри атласлар, соявий атлас ва ярим кучайтирилган атласлар киради. Иккинчи синф - майда нақшли ўрилишларни иккинчи кичик синфи аралаш ўрилишлар қуйидагилардан иборат: Геометрик нақшли, креп (жилва)ли, тирқишли

тўқима, тўшамаси маҳкамланган, диагонал, вафел ва нақши шаклланишида рангли иплар қатнашган тўқималар киради. Бу гуруҳ ўрилишлар ҳам ўзларини кичик гуруҳларига эга.

Учинчи синф мураккаб тўқималар ўрилишини қуйидаги кичик синфлар ташкил этади:

1,5 қатламли тўқималар, 2 қатламли тўқималар, 2,5 қатламли тўқималар, кўп қатламли тўқималар, тукли тўқималар, “Пике” тўқималари, ўрамали “Ажур” тўқималар ўрилиши киради. Бу кичик синф ўрилишлари ҳам ўзларини гуруҳ ва кичик гуруҳларига эга. Жумладан 1,5 қатламли тўқималар кўшимча тандали ёки кўшимча арқоқли 1,5 қатламли тўқималар гуруҳига, улар ўз навбатида икки юзли ва икки томонли кичик гуруҳларга бўлинади.

Икки қатламли тўқималар кичик синфида қатламлари милқда боғланган ёки полотно бўйлаб боғланган кичик гуруҳларга бўлинади.

Кўп қаватли тўқималар кичик синфи 3 қатламли; 3,5; 4; 4,5; ва ҳоказо қатламли тўқималар ўрилишлари гуруҳларини ташкил этади. Бу ерда кичик гуруҳар қатламларни бир-бири билан боғлаш, уларни зичликларини бир-бирига нисбати, ўрилиш турларига бўлинади.

Тукли тўқималар ўрилиш кичик синфи танда тукли ва арқоқ тукли тўқималар ўрилиши гуруҳига бўлинади. ўз навбатида бу гуруҳ ўрилишлар масалан танда туклилар - қирқма тукли ёки ҳалқасимон тукли кичик гуруҳларга бўлинади. Арқоқ тукли тўқималар ўрилиши гуруҳи сидирға тукли ёки йўл-йўл тукли кичик гуруҳларга бўлинади.

“Пике” тўқимасининг кичик синфи оддий “пике” ва мураккаб “Пике” гуруҳи бўлади.

ўрамали “ажур” тўқималар кичик синфи сидирға ўрамали ва нақш ўрамали гуруҳларга бўлинади. Бу ўрилишларни ҳар бирини қўллашда қатнашаётган танда ипларини зичлик нисбатлари, уларни оддий ва махсус шодалардан ўтказиш тартибларига қараб, бир неча турларга бўлинади.

Йирик нақшли тўқималар ўрилиши синфи иккита кичик синф оддий йирик нақшли ва мураккаб йирик нақшли тўқималар ўрилишига бўлинади. Оддий йирик нақшли тўқималар ўрилишига уларни ишлаб чиқариш учун керак бўлган жаккард машинасини қуввати, қўлланилган аркат ипларини тақсимловчи тахтадан ўтказиш тартибига ва бошқаларга қараб бир неча гуруҳ, кичик гуруҳ ва турларга бўлинади.

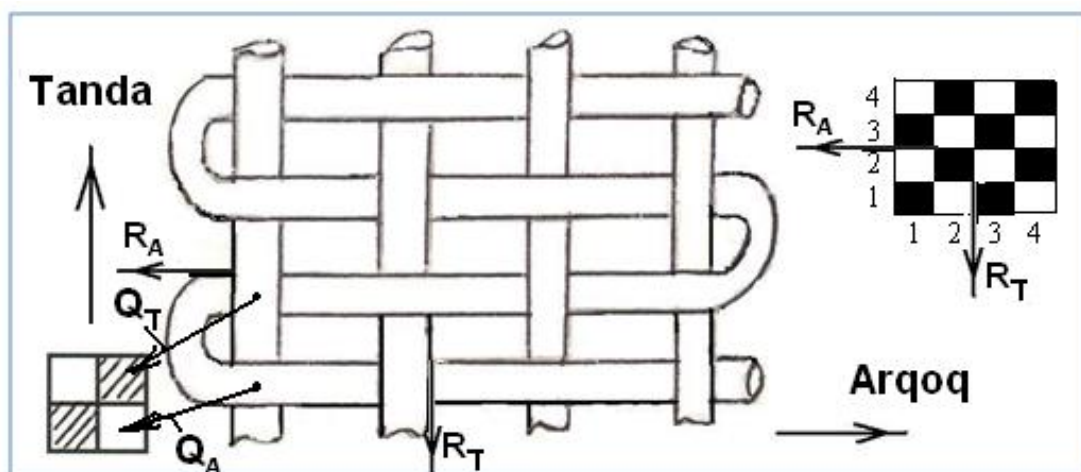
Газламани сиртқи безакларни хилма-хил олишда мураккаб йирик нақшли тўқималар ўрилишларининг имкониятлари жуда ҳам катта. Бу ўрилишларни бир неча гуруҳдан мавжуд. 1,5 қатламли йирик нақшли тўқималар, 2 қатламли йирик нақшли тўқималар ва бошқа ўрилишли тўқималар шу кичик синфни гуруҳларини ташкил этиб, гуруҳлар эса кичик гуруҳлар ва турларини ташкил этади.

Тўқима тузилиши тўғрисида тушунча

Тўқима – танда ва арқоқ ипларидан ташкил топиб , танда ипи бўйламасига, арқоқ ипи эса кўндалангига жойлашган ипларнинг ўзаро ўрилиши натижасида ташкил топган маҳсулот.

Ўрилиш- танда иплари билан арқоқ ипларини маълум тартибда бири-бирига нисбатан кесишиб жойлашишига айтилади.

Ўрилиш раппорти- ўрилиш нақшидаги ипларнинг қайтарилиш сонига айтилади. Ўрилиш нақшида танда иплари бўйича ва арқоқ иплари бўйича раппорт аниқланади. Кўйидаги (3-расм) расмда тўқимада танда ва арқоқ ипларининг жойлашиши полотно ўрилиши мисолида келтирилган.



2.12-расм. Тўқима ўрилишида танда ва арқоқ ипларининг жойлашиши чизмаси

Расмда : R_T – танда иплар раппорти; R_A – арқоқ иплар раппорти; Q_T – танда бўйича қопланиши; Q_A – арқоқ бўйича қопланиши. Келтирилган кўрсаткичлар бўйича барча ўрилишлар бир-биридан фарқ қилади.

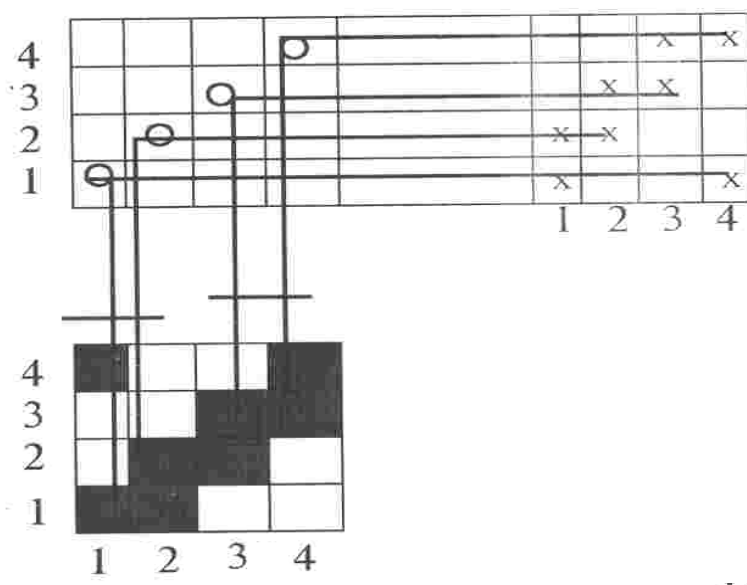
Тўқиманинг тузилиши унинг сирт кўриниши (безаги) ва физик-механик хусусиятларини аниқлайди. Тўқиманинг тузилиши бир қатор омилларга боғлиқ: танда ва арқоқ ипининг тури, чизиқий зичлиги ва уларнинг нисбатларига; тўқимани танда ва арқоқ бўйича зичлиги ва уларнинг нисбатларига; тўқимада ипларни ўзаро ўрилиш турига; тўқиманинг тўқув дастгоҳида тўқилиш ва технологик тахтлаш шарт шароитларига.

Тўқиманинг тўлиқ тахтлаш дастури

Тўқув дастгоҳини тахтлаш ва унда берилган ўрилишли тўқима ишлаб чиқаришдан аввал уни тахтлаш расми тузилади.

Мисол: Саржа 2/2 ўрилишининг тўлиқ тахтлаш дастури тузилсин(5-расм). Тўқимани тахтлаш расмидаги биринчи элементи, ўрилишни шартли тасвири бўлиб, унда вертикал жойлашган чизиқлар танда ипларини ифодалаб улар маълум тартибда рақамлар билан белгиланган.

Тўқимани тахтлаш расмидаги тўртинчи элементда берилган ўрилишни ҳосил қилиш учун керак бўлган шодаларнинг кўтарилиш тартиби кўрсатилади.



2.13- Расм. Саржа 2/2 ўрилишининг тўлиқ тахтлаш дастури

Танда ипларини шодалардан ўтказиш тартиби

Танда ипларини ўрилиш турига қараб, шодалардан ўтказиш тартибини тўғри танлаш, ипларни кам узилишига, тўқима сифатининг ўсишига, ўрилишда иштирок этадиган шодалар сонининг камайишига, узилган ипларни бартараф этишни тезроқ амалга ошириб, дастгохни юргизишга таъсири каттадир. Ипларни шодалардан ўтказиш тартиби қўйидаги усулларда бажарилади: қатор, қайтма, нақш бўйича ва тўп-тўп ва хоказо.

Танда ипларини шодалардан ўтказишнинг асосий омиллари:

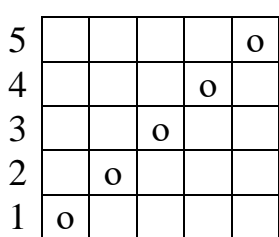
1. Ўрилишнинг танда бўйига раппорти R_T - (кўпинча шодалар сони раппортга тенг бўлади.)
2. Танда ипларининг зичлиги P_T
3. Танда ипларининг шодалардан ўтказиш раппорти $R_{\dot{y}}$ - ва шодалар сони - $K_{ш}$

Шу кўрсаткичларнинг ўзаро нисбатига қараб ўтказиш 3 та гуруҳга бўлинади.

1. $R_T \geq K_{ш} \geq R_{\dot{y}}$ - қаторли ўтказиш
2. $R_T < K_{ш} \geq R_{\dot{y}}$ - сочма ёки шода оралаб ўтказиш
3. $R_T \geq R_{\dot{y}} > K_{ш}$ - қисқартириб ўтказиш, нақш бўйича ўтказиш қайтма ўтказиш ва ҳ.к.з.

Шодалардан ип ўтказиш R_T ти деб нечта танда ипидан кейин ўтказиш тартибининг қайтарилишига айтилади.

1.Қатор ўтқазиш



2.14- Расм. Қатор ўтқазиш тури

$$R_T = 5; R_{O'} = 5; K_{SH} = 5; R_T = K_{SH} = R_{O'},$$

Бу ерда: R_T -танда иплар раппорти; $R_{y'}$ - шодалардан ўтқазиш раппорти; $K_{ш}$ – шодалар сони.

Бундай ўтқазиш тури саржа, сатин ва уларнинг ҳосилаларини ишлаб чиқаришда қўлланилади. Танدا иплари раппорти, ип ўтқазиш раппорти ва шодалар сони бир-бирига тенг бўлади.

2. Сочма ўтқазиш .

4				o
3		o		
2			o	
1	o			

a)

$$R_T < K_{SH} = R_{O'}; \quad R_{TK2}; \quad R_{O'K4}; \quad K_{SHK4}.$$

6				o		
5		o				
4						o
3			o			
2					o	
1	o					

b)

2.15-расм. 6 шодали сочма ўтқазиш.

Бундай ўтқазиш тури полотно ўрилишли тўқималарни ишлаб чиқариш учун қўлланилади. Танда ипи зичлиги ошган сари шодалар сони ҳам ортиб боради. Бунда танда раппорти , шодалар сони ва ип ўтқазиш раппортидан кичик бўлади. Сочма ўтқазиш тўқув дастгоҳларида шодаларнинг бир-бирига ишқаланишини, демак танда ипларининг узилишини камайтиради.

Оддий қайтма

6					o				
5				o		o			
4			o				o		
3		o						o	
2	o								o
1	o								

2.16-Расм 6 шодали оддий қайтма ўтқазиш

$$R_T = R_{O'} > K_{sh}; \quad R_{TK10}; \quad R_{OK10}; \quad K_{shK6}.$$

Мураккаб Қайтма ўтқазиш

7						o	o						
6					o			o					
5				o					o				
4			o							o			
3		o									o		
2	o											o	
1	o												o

2.17 -Расм.Мураккаб қайтма ўтқазиш.

$R_T = 2K_{sh}$; $R_{Tк14}$; $R_{oк14}$; $K_{shк7}$.

Қайтма ўтқазиш тўқимада симметрик нақш бўлган холларда қўлланилади.

			o			o							
		o			o	o			o				
	o				o			o			o		
o				o					o			o	

2.18 -расм. Ипларни шодалардан қайтарма нақшга қараб ўтқазиш тартиби.

Узлукли ўтқазиш йўл-йўл ва катак нақшли ўрилишларни тўқишда қўлланилади¹.

										o			o
										o			o
									o			o	
								o				o	
	o			o		o							
	o			o		o							
o			o			o							

2.19 -расм. Узлукли ўтқазиш тартиби.

				o	o								
				o			o	Расмга					
	o	o						қараб					
o			o										

2.20-расм. Нақшга қараб ўтқазиш.

¹ Sabit Adanur. Handbuk of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C. (23 pg)

Назорат саволлари:

1. Шодалар сонини ўрилишга боғлиқлигини қандай изоҳлаш мумкин?
2. Шодалардан ип ўтказишнинг қайси усулини бош ўрилишлар учун қўллаш мақсадга мувофиқ?
3. Ип ўтказишнинг қайси усулини ҳосила ўрилишларда қўллаш мумкин?
4. Икки қатламли ўрилишларда қандай ўтказиш турини қўллаш мумкин сабаби изоҳлансин.
5. Тўқув дастгоҳи тури қайси омилларга боғлиқ ҳолда танланади?
6. Замонавий тўқув дастгоҳлари турлари ва уларнинг авзалликлари?
7. Тўқима матолари ассортиментлари ва уларнинг янги турларини яратиш тенденцияси?
8. Охорлаш машиналарида бажариладиган вазифалар?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Sabit Adanur. Handbuk of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C. 2001
3. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier, Swetherland, 2013
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. P.S.Siddikov «То'қимачилик mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari»-D. Toshkent-«Fan va texnologiya»-2012-287bet.
6. E.Sh.Alimboyev va boshqalar. То'quvchilik maxsus texnologiyasi va jihozlari»- O'quv qo'llanma. Toshkent-2011- 279 bet.

3-мавзу: Икки игнадонли кўндалангига ва бўйламасига тўқийдиган машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш жараёнларининг ўзига хос моҳияти.

Режа:

- 3.1. Ластик ҳалқа ҳосил қилиш жараёни.
- 3.2. Ҳалқа ҳосил қилишнинг трикотаж-тўқув усули.
- 3.3. Ҳалқа ҳосил қилишнинг тўқув усули.
- 3.4. Тескари трикотаж тўқимаси ҳалқаларини ҳосил қилиш жараёни.
- 3.5. Икки игнадонли танда тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни.

Таянч иборалар: *игнадон, олд ҳалқа, орқа ҳалқа, ластикли ҳалқа, тўқув усули, трикотаж-тўқув усули, тескари трикотаж тўқимаси*

Трикотаж саноатида бир игнадонли машиналар қатори, икки игнадонли машиналар ҳам кенг тарқалган. Бундай машиналарнинг игнадонлари бир-

бирига нисбатан бирор бурчак остида (6° дан 180° гача) жойлашади ва ўз ҳалқаларини турли томонга ташлайди. Икки қаватли трикотажда олд томондаги ҳалқалар орқа томондаги ҳалқалар билан бирга битта ипдан ҳосил қилинган бўлади.

Икки олд томонли (двухлицевой) икки қаватли трикотажда олд ҳалқа устунчалари, орқа ҳалқа устунчалари билан маълум бир тартибда алмашилиб келадилар. Трикотажнинг бундай тури ластик деб аталади.

Икки орқа томонли ёки тескари (двухизнаночный) икки қаватли трикотажда олд ҳалқалар қатори, орқа ҳалқалар қатори билан маълум бир тартибда алмашилиб келадилар. Ҳалқа ҳосил қилиш жараёни трикотаж тўқимаси каби икки гуруҳга бўлинади:

1. Ластикли ҳалқа ҳосил қилиш жараёни;
2. Икки орқа томонли (тескари) ҳалқа ҳосил қилиш жараёни.

3.1.Ластик ҳалқа ҳосил қилиш жараёни

Икки игнадонли машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни операцияларнинг алмашинувига қараб, икки усулга бўлинади:

1. Трикотаж-тўқув усули;
2. Тўқув усули.

Трикотаж-тўқув усулида битта игнадонда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни трикотаж усулида, иккинчи игнадонда эса тўқув усулида бажарилади. Бунда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни трикотаж усулида ишлайдиган игнадонда тўқув усулида ишлайдиган игнадонга нисбатан олдинроқ бажарилади.

Тўқув усулида иккала игнадонда ҳам ҳалқа ҳосил қилиш жараёни тўқув усулида бажарилади.

Трикотаж-тўқув усулида ҳам, тўқув усулида ҳам ҳалқа ҳосил қилишни тақсимлаш йўли билан ёки кетма-кет амалга ошириш мумкин. Ҳалқа ҳосил қилиш тақсимлаш йўли билан бажарилганда, аввал ҳалқалар битта игнадон игналарида ҳосил қилинади, бунда ушбу ҳалқалар шундай ўлчамга эга бўладики, кейинчалик иккинчи игнадон игналари ўз ҳалқаларини бу ҳалқалардан ип олиб ҳосил қилишлари мумкин бўлади.

Ҳалқа ҳосил қилиш жараёнининг кетма-кет амалга оширилишида ҳалқалар ҳар иккала игнадонда бирин-кэтин игналар оралаб ҳосил қилинади (ҳар бир игнадонда ишлаётган игналар сонига қараб битта ёки иккита игна оралаб). Танда тўқув машиналарида эса ҳалқа ҳосил қилиш жараёнининг навбатма - навбат бажарилиши игнадонларнинг алмашилиб ишлаши билан амалга оширилади. Игналари ҳалқаларни бевосита ипюргизгичдан олиб ҳосил қиладиган игнадонни актив игнадон дейилади, игналари актив игнадон ҳалқалари ипидан олиб ҳалқа ҳосил қиладиган игнадон пассив игнадон дейилади. Ҳалқа ҳосил қилиш жараёнининг трикотаж-тўқув усулида бажарилишида, трикотаж усули бўйича ишлайдиган игнадон-актив игнадон, тўқув усули бўйича ишлайдигани эса пассив игнадон деб аталади. Ҳалқа ҳосил қилишнинг тўқув усулини тақсимлаш йўли билан бажарилишида, бир игнадон - актив, иккинчиси эса пассив, навбатма - навбат бажарилишида эса иккала игнадон активдир.

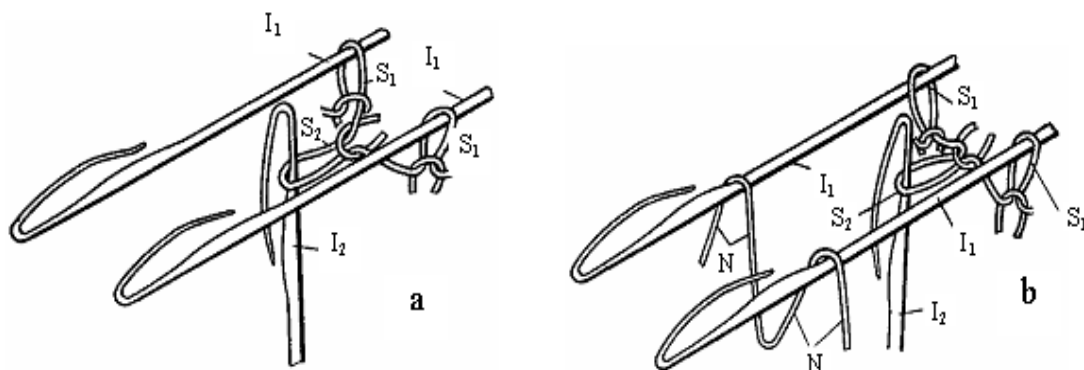
Ҳалқа ҳосил қилишнинг трикотажд-тўқув усулида фақат пассив игнадонни ишлатмаслик мумкин, тўқув усулида эса иккала игнадонни навбатма - навбат ишлатиш мумкин. Ҳалқа ҳосил қилишнинг тўқув усулида актив ва пассив игнадонларни навбатма - навбат ишлатиш ҳисобига турли ўлчамдаги ҳалқалар олиш мумкин. Ҳалқа ҳосил қилишнинг кетма-кет бажарилишида иккала игнадонни навбатма-навбат тўхтатиш мумкин ва бунда ҳалқалар қатори ўзгармайди.

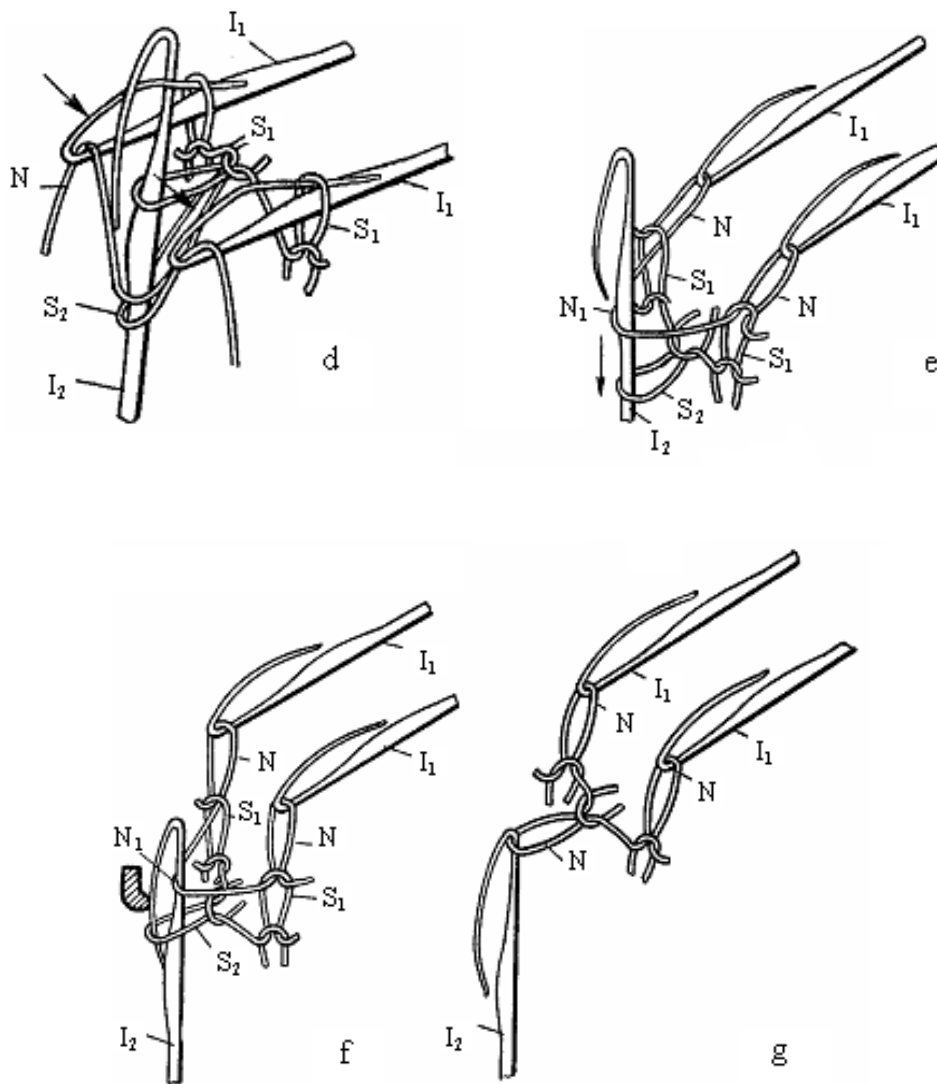
3.2. Ҳалқа ҳосил қилишнинг трикотажд-тўқув усули

Трикотажд-тўқув усулида кўпроқ илгаги бор игнали машиналар ишлайди. Уларда ҳар доим ҳалқа ҳосил қилиш тақсимлаш йўли билан бажарилади. Илгаги бор игнали икки игнадонли машиналарда трикотажд-тўқув усулида ҳалқа ҳосил қилиш жараёнинг айрим операцияларини кўриб чиқамиз. 3.1, *а*-расмда горизонтал жойлашган игнадоннинг C_1 Эски ҳалқаси I_1 игнада энг орқа ҳолатни эгаллаган. Вертикал I_2 игналар эса бу вақтда пастга туширилган бўлиб, уларнинг C_2 Эски ҳалқалари игналар илгаклари остида жойлашган. Игна ва Эски ҳалқаларнинг ўзаро бундай жойлашганликларида ип горизонтал игналарга қўйилади. Ипни эгиш операцияси худди бир игнадонли машиналардагидек бажарилади (3.1, *б*-расм).

Ипни эгиш операцияси бажарилганидан сўнг янги ип токи горизонтал игна илгаги остига киргунга қадар игна орқага ҳаракат қилади (ипни киритиш операцияси) (3.1, *д*-расм).

Сўнгра Эски C_1 ҳалқалар I_1 игна илгаклари устига сурилади. Игналар илгаги сиқилгандан ва Эски ҳалқаларни I_1 игналар илгаги устига сурилгандан кейин, вертикал I_2 игналар кўтарила бошлайди. Горизонтал I_1 игналарда Эски C_1 ҳалқалар билан янги қўйилган N ип учрашгунча, вертикал I_2 игналар шунчалик юқорига кўтариладиларки, бунда янги ип I_2 игна ўзагига жойлашади ва ипни қўйиш операцияси бажарилади (3.1, *е*-расм). Бу операция бажарилганидан кейин вертикал игналар пастга туша бошлайдилар ва бунда ипни киритиш, илгакни сиқиш, Эски ҳалқани суриш, ҳалқаларни бирлашиши, ипни эгиш, Эски ҳалқани янги ҳалқа устига ташлаш ва вертикал игнадон игналарида янги ҳалқани шаклланиш ва тортиш операциялари бажарилади (3.1, *е*, *ф*, *г*-расм).





3.1-расм. Трикотаж-тўқув усулида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни

Келтирилган ҳалқа ҳосил қилиш жараёни шуни кўрсатадики, олдин горизонтал игнадон игналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни трикотаж усулида бажарилади. Горизонтал игнадон игналарида ҳалқалар ҳосил қилинганидан кейин вертикал игнадон игналарида ҳалқалар ҳосил қилиш жараёни бошланади. Вертикал игнадон игналари ўз ҳалқаларини горизонтал игнадон игналаридаги ҳалқалар ҳисобига ҳосил қиладилар, яъни олдин горизонтал игналарда катта ўлчамдаги ҳалқалар ҳосил қилиниб, кейинчалик улардан ортиқча ипларни тортиб олиш ҳисобига вертикал игнадон игналари ўз ҳалқаларини ҳосил қиладилар. Бундан кўриниб турибдики, горизонтал игнадонда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни худди илгаги бор игнали машиналарда трикотаж усулида ҳалқа ҳосил қилиш жараёнига ўхшаш тартибда амалга оширилади. Лекин ипнинг эгилиш чуқурлиги икки баробар катта бўлади, бу эса машинанинг тезлигига таъсир кўрсатади. Вертикал игнадонда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни ҳам худди илгаги бор игнали бир игнадонли машиналарда тўқув усули билан ҳалқа ҳосил қилиш жараёнига

ўхшаш тартибда амалга оширилади. Юқорида кўрилган жараён фақат шу билан фарқ қиладики, бунда вертикал игнадон игналарида янги ҳалқа шаклланишида игналар ипни горизонтал игнадондаги қўшни ҳалқа ипидан тортиб оладилар, бир игнадонли машиналарда эса ип игнага ип юргизгичдан берилади. Демак, трикотаж-тўқув усулида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни битта игнадонда трикотаж усулида, иккинчисида эса тўқув усулида бажарилади. Шунга кўра трикотаж-тўқув усулида ишлайдиган икки игнадонли машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш операцияларининг сони трикотаж ва тўқув усулида бажариладиган операциялар сони йиғиндисига тенг бўлади.

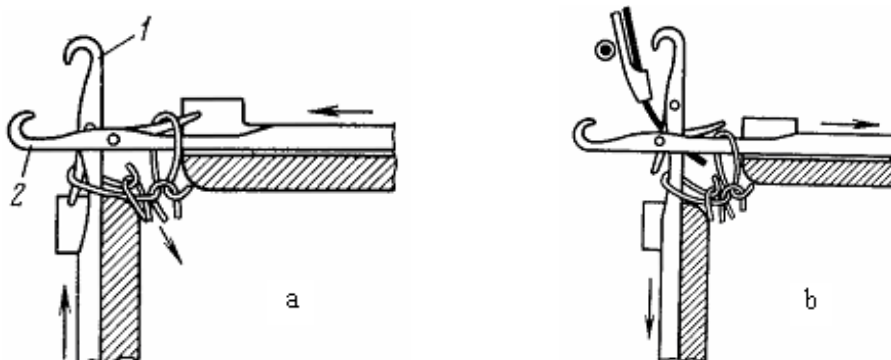
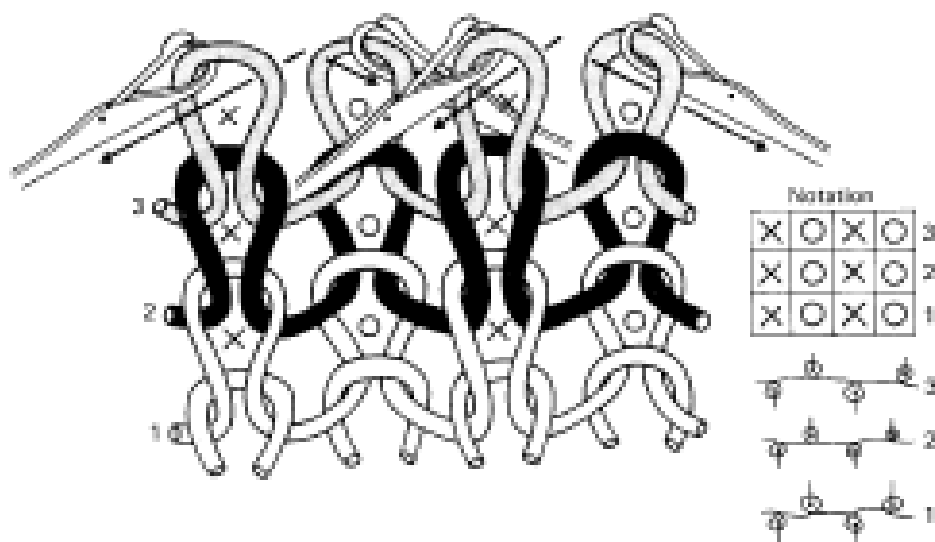
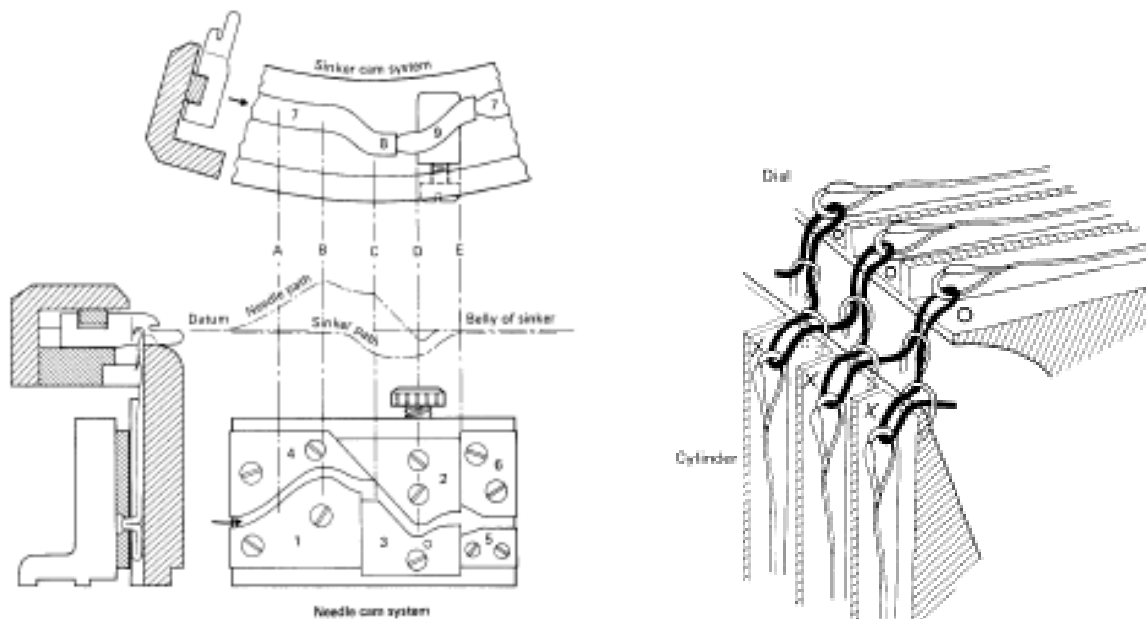
3.3. Ҳалқа ҳосил қилишнинг тўқув усули

Ҳалқа ҳосил қилишнинг тўқув усулида асосан тилчаси бор игнали икки игнадонли машиналар ишлайди. Бу машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш тақсимлаш йўли билан ёки кетма-кет бажарилиши мумкин. Мисол тариқасида ластик айлана тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёнини кўриб чиқамиз. Бу машинадаги цилиндр игналарида ҳалқалар кетма-кет тақсимлаш йўли билан ҳосил қилинади. Дастлаб ҳалқалар цилиндр игналарида, сўнгра рипшайба игналарида ҳосил қилинади. Шунга кўра машинанинг цилиндр игнадони актив игнадон, рипшайба игнадони эса пассив игнадон деб ҳисобланади. Цилиндр игнадони игналаридаги ҳалқалар ипнинг ортиқчасини рипшайба игналари олишини ҳисобга олиб, цилиндр игналарида катта ўлчамли ҳалқалар ҳосил қилинади. Шундай қилиб, рипшайба игналари катта ўлчамдаги цилиндр игналари ҳалқалар ипини иккита бир-бирига тенг ҳалқаларга тақсимлайди, у ҳалқалардан бири цилиндр игнасида иккинчиси рипшайба игнасида ҳосил қилинади. Тилчали игналарда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни тўқув усулида ҳалқа ҳосил қилишнинг бажарилиш тартиби каби амалга оширилади ва ҳар бир игнадонда ўнта операциядан иборат бўлади.

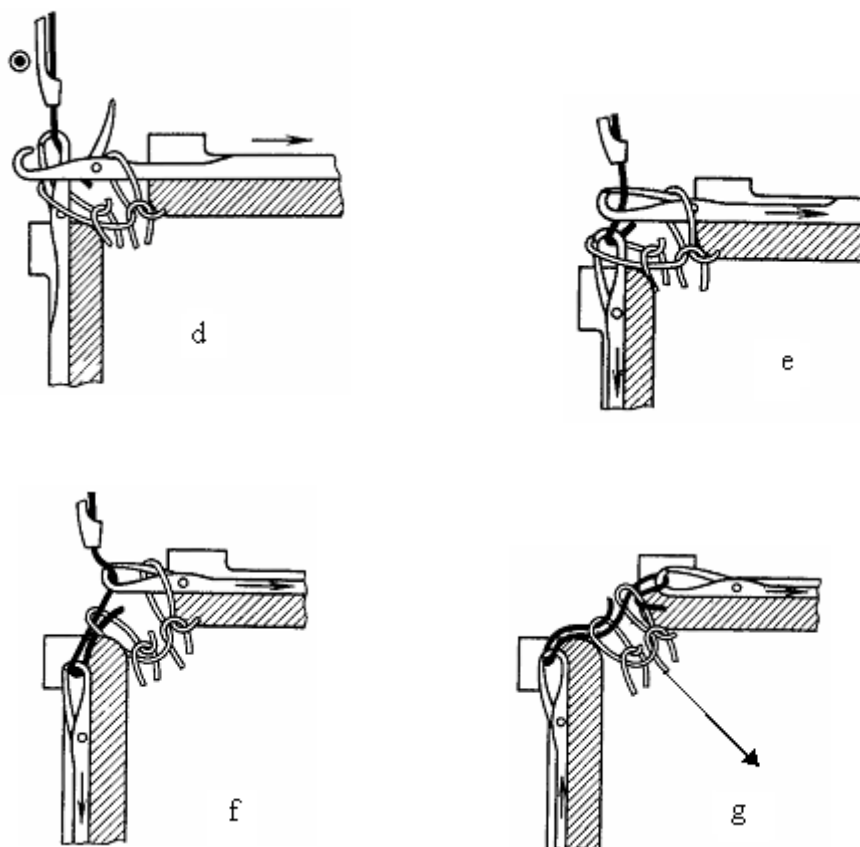
1. Тугаллаш.
2. Ипни қўйиш.
3. Ипни киритиш.
4. Сиқиш.
5. Эски ҳалқани суриш.
6. Ҳалқаларнинг бирлашиши.
7. Ипни эгиш.
8. Эски ҳалқани янги ҳалқа устига ташлаш.
9. Шакллантириш.
10. Тортиш.

Тугаллаш (3.2, *а*-расм). Тугаллаш операциясини бажаришда цилиндр игналари *1* юқорига кўтарилади, рипшайба игналари *2* эса машина марказидан олдинга сурилади. Уларнинг сурилиш даражаси шу билан аниқланадики, бунда Эски ҳалқалар *1* ва *2* игналар илгаклари остидан чиқишлари ва уларнинг очик тилчаларидан игна ўзагига ўтишлари лозим. Ипни қўйиш (3.2, *б*-расм). Тугаллаш операциясидан кейин цилиндр игнаси пастга туша бошлайди, рипшайба игнаси эса машина маркази томон қайтади. Ип эса ип йўналтиргич (*нитенаправител*) ёрдамида цилиндр ва рипшайба игнадонларининг айланма ҳаракати даврида аввал цилиндр игналарига, кейин рипшайба игналарига қўйилади.

Сиқиш (3.2, д-расм). Силиндр игнасида сиқиш операцияси игнанинг пастга тушиши давомида, Эски ҳалқа игна тилчасини ёпиши билан амалга оширилади. Янги қўйилган ип ёпиқ тилча остига жойлашади¹.



¹David Y. Spenser. Comprehansive handbook of knitting technology.



3.2-расм. Тўқув усулида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни

Ипни киритиш. Эски ҳалқани суриш. Ипни киритиш операциясини бажаришда цилиндр игнаси пастга ҳаракатланишини давом эттиради. Ип аста-секин илгак остига сурилади бошлайди.

Эски ҳалқани ёпиқ тилча устига суриш игнанинг пастга ҳаракатланиши давомида амалга оширилади (3.2, e-расм). Бу вақтда риппшайба игнаси машина марказига қайта ҳаракатлана бошлайди, унинг тилчаси Эски ҳалқа ёрдамида ёпилади, янги ип эса игна илгаги остига киритилади, яъни ипни киритиш ва Эски ҳалқани суриш операциялари бажарилади.

Ҳалқаларнинг бирлашиши. Ипни эгиш. Эски ҳалқани янги ҳалқа устига ташлаш (3.2, f-расм). Эски ҳалқанинг цилиндр игнаси илгачининг остида жойлашган янги ип билан бирлашиши игнани пастга ҳаракатланишини давом эттиришда содир бўлади, сўнгра янги ип эгилади ва бир йўла Эски ҳалқа янги ҳалқа устига ташланади, яъни ипни эгиш ва Эски ҳалқани ташлаш операциялари бажарилади. Силиндр игнаси янада пастга тушади ва ўлчами каттароқ бўлган ҳалқа ҳосил қилиш учун зарур бўлган узунликдаги ипни ўзининг илгаги билан тортиб олади.

Силиндр игнасида Эски ҳалқани ташлаш операцияси бажарилганидан кейин, риппшайба игнаси машина маркази томон ҳаракатини давом эттиради ва унда Эски ҳалқани суриш, ҳалқаларни бирлашиш ва Эски ҳалқани янги ҳалқа устига ташлаш операциялари бажарилади. Бунинг ўзига хослиги шундан иборатки, юқорида кўрсатилган операциялар бажарилишида ип цилиндр ва риппшайба игналари орасида тақсимланади, яъни риппшайба

игнасида ҳалқа силиндр игнасидаги ҳалқа ипидан тортиб олинган ип ҳисобига ҳосил қилинади.

Шакллантириш (3.2, *г*-расм). Эски ҳалқани рипшайба игнасида ташлангандан кейин, цилиндр игнаси бироз кўтарилади ва бунинг натижасида игна ҳалқаси ипининг таранглиги камайтиради. Шунга кўра цилиндр ва рипшайба игналарида янги ҳосил қилинган ҳалқалар нормал ўлчамга келгунча шакллантирилади ва тенглаштирилади.

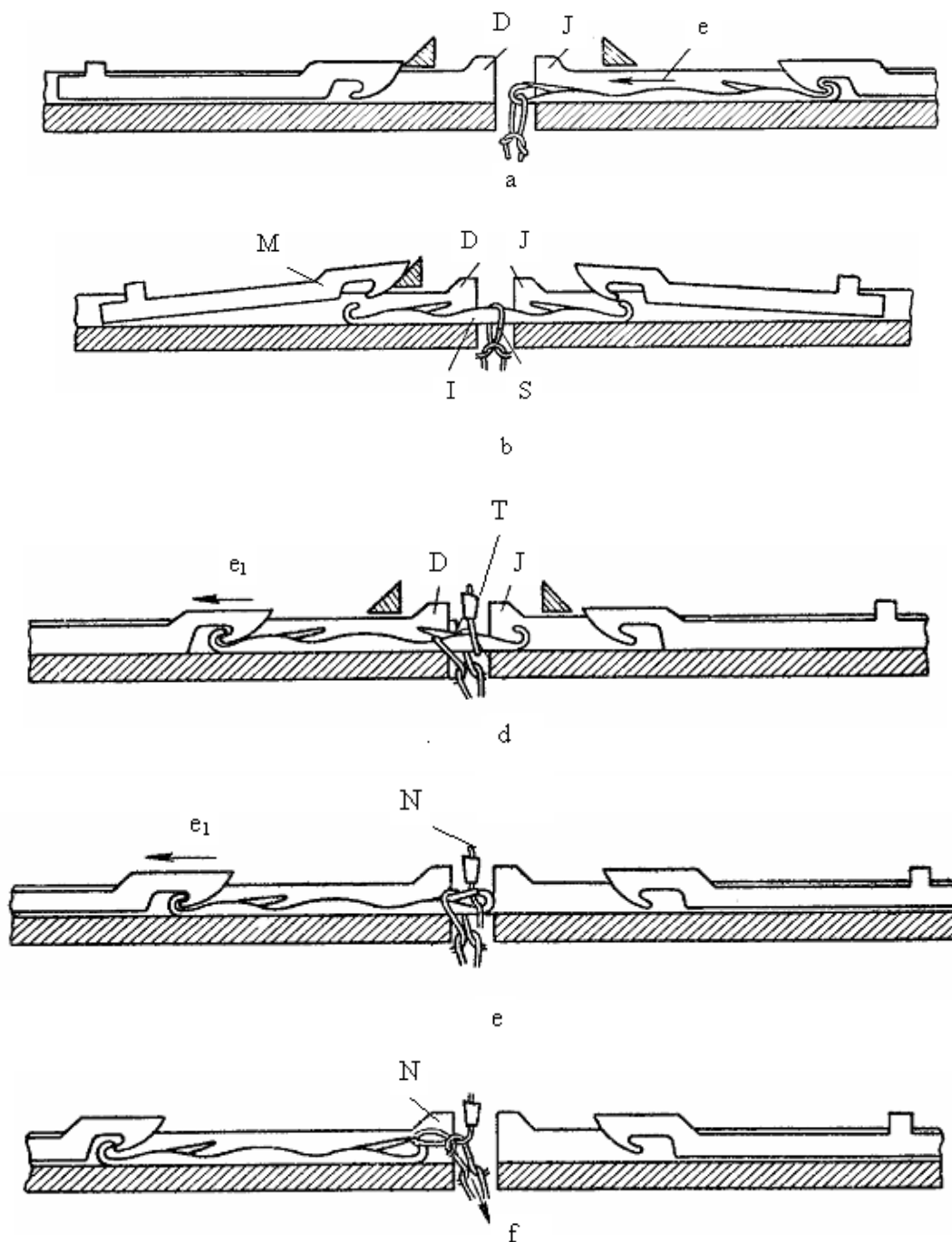
Тортиш (3.2, *г*-расм). Цилиндр ва рипшайба игналарида шаклланган янги ҳалқалар, тортиш механизмлари ёрдамида пастга тортилади, бу эса кейинги ҳалқалар қаторини ҳосил қилишда янги ҳалқалар яна игналарга тўғри келиб қолмаслигининг олдини олади. Ҳалқа ҳосил қилиш жараёнининг таҳлили шуни кўрсатадики, ҳалқалар қатори битта тўқув тизимида ҳосил қилинади¹.

3.4. Тескари трикотаж тўқимаси ҳалқаларини ҳосил қилиш жараёни

Тескари трикотаж тўқимасининг тузилиши бўйича иккала томонида ҳалқа қаторининг олд томони маълум бир тартибда ҳалқа қаторининг орқа томони билан алмашилиб келадилар. Шунинг учун кўндалангига тўқиладиган тескари трикотаж тўқимасини ишлаб чиқаришда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни шундай бажарилиши керакки, бунда Эски ҳалқалар игналардан гоҳ чап томонга, гоҳ ўнг томонга ташланишлари зарур. Тескари трикотаж тўқималарини айлана ва ясси игнадонли тўқув машиналарида ишлаб чиқариш учун кўп ҳолларда икки бошли тилчали игналар қўлланилади. Бундай игналар билан устки трикотаж кийимларини ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган айлана ва ясси игнадонли оборот машиналари ва икки игнадонли пайпоқ тўқув автоматлари жиҳозланган. Игнани игнадон бўйлаб йўналтиришда игна юритувчи *M* дан фойдаланилади (3.3-расм). Игнанинги ўнгдан чапга ҳаракати пайтида игнанинги бош қисми игнадонни отбой тишлари *D* ва *Ж* лар орасидаги масофани босиб ўтади, ип юргизгич *T* эса *H* ипни игна тилчаси устига кўяди. Ипни игнага кўйишда, бир игнадонли машинада ҳалқа ҳосил қилишдаги шарт-шароит сақланиши зарур, яъни ипни киритиш операциясида ип игна илгаги остига кириши ва сиқиш операциясида игна тилчаси билан ип кесишмаслиги зарур. Игнанинги стрелка *e* бўйлаб ҳаракатида (3.3, *а*-расм) Эски ҳалқани игна билан бирга ҳаракатидан игнадоннинг отбой *D* тишлари сақлаб қолади, шунга кўра Эски ҳалқа игна бўйлаб сирпаниб бориб, унинг тилчасини ёпади. 3.3, *а*, *б*-расмда, Эски ҳалқаларни тугаллаш операцияси бажарилиши, яъни Эски ҳалқаларни тилча устидан сурилиб игна ўзагига ўтиши кўрсатилган. 3.3, *д*-расмда ипни кўйиш операцияси ва игнанинги ўнг бошида сиқиш операцияси кўрсатилган. Игнани стрелка *e*₁ бўйича кейинги ҳаракатида (3.3, *е*-расм) Эски ҳалқа *C* тилчани ёпиб унинг устига сурилади, яъни Эски ҳалқани суриш операцияси

¹ David Y. Spenser. Comprehensive handbook of knitting technology.

бажарилади, сўнгра ипни киритиш, ҳалқаларнинг бирлашиши ва эски ҳалқаларни янги ҳалқа устига ташлаш операциялари худди тилчали игналари бўлган бир игнадонли машиналардагидек амалга оширилади.



3.3-расм. Икки бошли тилчали игналар ёрдамида тескари трикотаж тўқимасини тўқиш жараёни

3.3, *ф*-расмда игна юритувчи *M* ва игна *I* нинг энг чапки ҳолати кўрсатилган, бунда *H* ипни эски ҳалқа *C* орасидан тортиб олиниши натижасида янги ҳалқа H_{II} ҳосил қилинади. Шундан кейин игна иккинчи игнадонга йўналтирилади бошланади. Ендиликда янги ҳалқа игнанинг чап бошида ҳосил қилинади, бунда игна Эски ҳалқасини ўз ҳалқа устунчасининг чап томонига ташлайди.

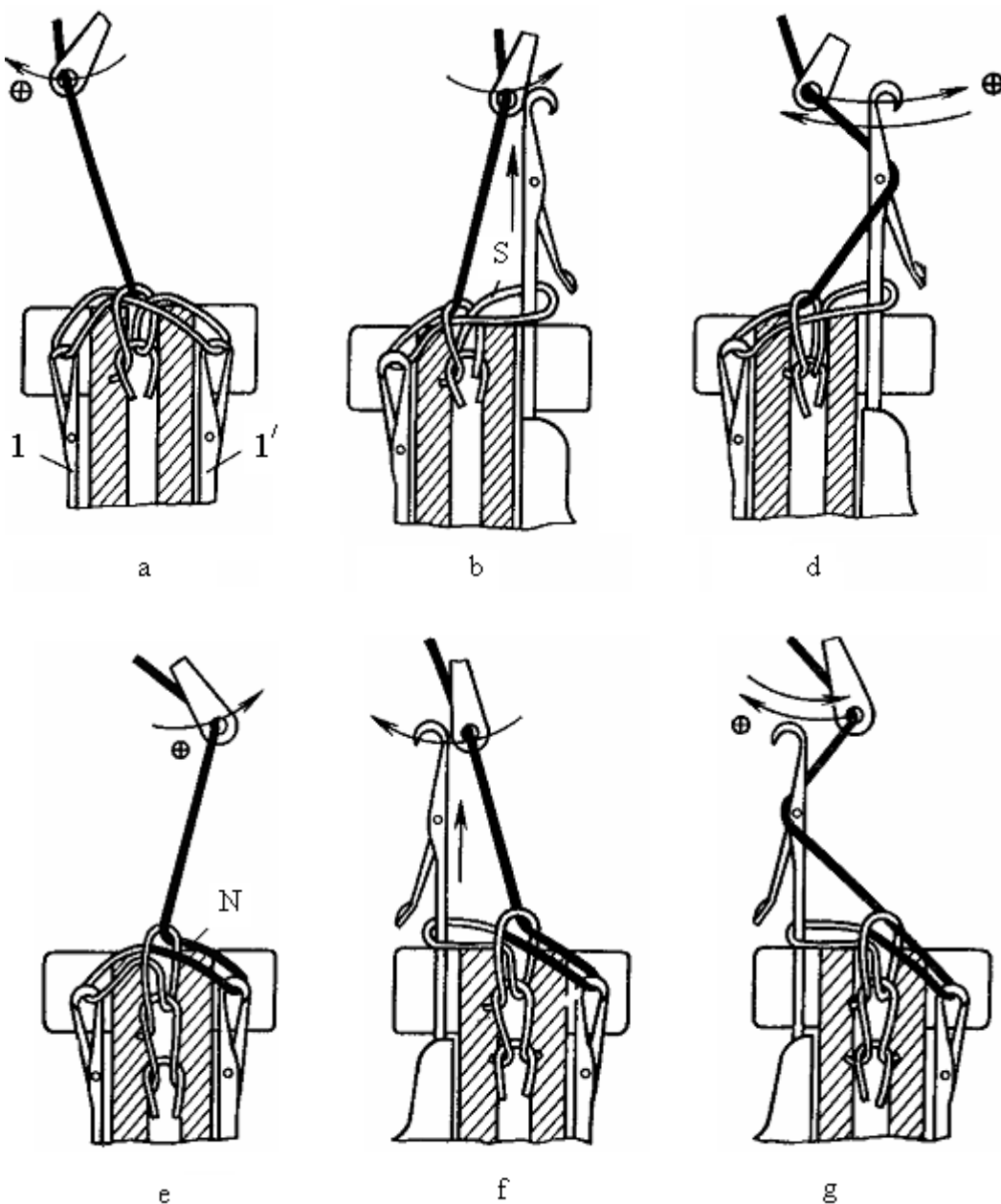
Юқорида кўрилган ҳалқа ҳосил қилиш жараёнини игналарнинг бошқа турларида ҳам бажариш мумкин, лекин икки бошли тилчали игналарнинг кўлланилиши машиналарнинг технологик имкониятларини оширишга шароит яратади.

3.5. Икки игнадонли танда тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни

Икки игнадонли танда тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни битта игнадонли машиналардаги тартибда бажарилади ва худди ўшандагидек ўнта операцияларга бўлинади. Лекин бу жараённинг ўзига хослиги шундан иборатки, тўқиш жараёнида битта игнадон ўрнига иккита игнадон иштирок этади ва улар игналарида бир ипнинг ўзидан навбатма-навбат ҳалқалар ҳосил қилинади. Икки игнадонли танда тўқув машиналарида тилчали, илгакли, ўйикли ва найчасимон игналар ўрнатилган бўлиши мумкин. Мисол тариқасида тилчаси бор игнали икки игнадонли Рашель русумидаги машинада ҳалқа ҳосил қилиш жараёнини кўриб чиқамиз. Игнадонда ўрнатилган игналарнинг илгаклари қарама-қарши томонга йўналганлиги сабабли, икки игнадон игналаридаги ҳалқалар турли томонларга тортилади ва шунинг учун олинган матонинг иккала томонидан фақат ҳалқаларнинг олд томонлари кўринади, протяжклар эса мато ичида жойлашади. 3.4-расмда икки игнадонли Рашель машинаси игналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёнлари кўрсатилган. 3.4, а-расмда иккала игнадондаги тилчали игналар I ва I^b нинг пастги бошланғич ҳолати тасвирланган. Бу вақтда тешикли игна 2 стрелка йўналиши бўйича биринчи тебранма ҳаракатни бажариб A игнадон орқасига жойлашади (A игнадон игналари биринчи бўлиб кўтарилади). Бундан ташқари, тешикли игна, навбатдаги ҳалқа қаторини ҳосил қилишда шу ип қўйилиши лозим бўладиган тилчали игна орқасига жойлашиш учун битта ёки бир неча игналар қадамига силжийди. 3.4, б-расмда тугаллаш операцияси кўрсатилган. A игнадон игналари энг юқори ҳолатга кўтарилади, эски ҳалқа C игна тилчасини очиб, унинг ўзагига тушади; тешикли игна A игнадон игналарининг илгаклари томон иккинчи тебранма ҳаракат қилишни бошлайди.

3.4, д-расмда тешикли игналар ўрнатилган мослама (*гребёнка*) иккинчи тебранма ҳаракатни тугатиб, A игнадон бўйлаб игналар олдида, игналарга ип қўйиш учун битта игна қадамига силжиган ҳолати кўрсатилган. Гребёнка игнадон бўйлаб силжиганидан кейин у учинчи тебранма ҳаракатни тугатади ва тилчали игналар орқасига жойлашади. Танда ипи очиқ тилчали игнага қўйилади. Сўнгра A игнадон игналари пастга тушади ва ҳалқа ҳосил қилишнинг бошқа операциялари худди бир игнадонли Рашель машинасидагидек бажарилади. 3.4, е-расмда ҳалқа ҳосил қилиш аъзолари ва янги ҳосил қилинган ҳалқа H нинг ҳолати кўрсатилган, бунда A игнадон игналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни тугалланган. Эски ҳалқа тортиш кучи таъсирида соат стрелкаси йўналишига тесқари йўналишда ўгирилади ва игнадонлар орасига жойлашади. Тешикли игна игнадон бўйлаб стрелка

йўналишида навбатдаги ҳалқа қаторида ип қўйилиши керак бўлган игна орқасига жойлашиш учун битта ёки бир неча игналар қадамига силжийди. Шундан кейин тешикли игна *B* игнадонда ҳалқа қаторини ҳосил қилиш учун шу игнадоннинг тилчали игнаси орқасига жойлашиб, бошланғич ҳолатни эгаллайди. 3.4, ф-расмда *B* игнадон игналари тугаллаш операциясини бажариш учун юқорига кўтарилган ҳолати кўрсатилган.



3.4-расм. Икки игнадонли Рашель машинасида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни

Тешикли игна *B* игнадонни игна илгаклари томон тебранма ҳаракат қилади, сўнгра игна олдида игнадон бўйлаб битта игна қадамига силжийди, шундан кейин тешикли игна *B* игнадонни игна илгакларидан орқа томонга қараб учинчи тебранма ҳаракатни бажаради. Шу тарзда тешикли игна танда ипини *B* игнадоннинг тилчали игналарига қўяди (3.4, 2-расм). Сўнгра игнадон пастга ҳаракатлана бошлайди ва унинг игналарида ҳалқа ҳосил қилиш

жараёнининг барча кейинги операциялари одатдаги тартибда бажарилади. Шундан кейин биринчи игнадоннинг игналарида навбатдаги ҳалқа қатори ҳосил қилиш бошланади. Икки игнадонли танда тўқув машиналаридаги ҳалқа ҳосил қилиш жараёни иккала игнадонда бутунлай бир хил тўқув усулида бажарилади. Бундан келиб чиқадики, танда тўқув машинасининг ҳар бир игнадони мустақил ишлаши мумкин. Демак, бир ва икки игнадонли машиналардаги ҳалқа ҳосил қилиш жараёнлар бир-биридан фарқ қилмайди, фарқи ишлаб чиқариладиган трикотажнинг тузилиши ва хусусиятларидан иборатдир. Агар кўндалангига тўқийдиган икки игнадонли машиналардаги ҳалқа ҳосил қилиш жараёнини икки игнадонли танда тўқув машиналари билан солиштирсак, у ҳолда қуйидагиларни қайд қилишимиз мумкин:

- икки игнадонли кўндалангига тўқийдиган машиналарда ҳалқа ҳосил қилиш жараёни трикотаж-тўқув ва тўқув усулида бажарилиши мумкин, икки игнадонли танда-тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни фақат тўқув усулида бажарилади;

- кўндалангига тўқийдиган машиналарда иккала игнадон актив бўлиши ёки биттаси актив, иккинчиси эса пассив бўлиши мумкин, танда-тўқув машинасида эса иккала игнадон активдир;

- танда-тўқув машинасининг иш унумдорлиги игнадон энига ва машина тезлигига боғлиқ, кўндалангига тўқийдиган машинада эса, иш унумдорлиги машина тезлигига ва ҳалқа ҳосил қилувчи тизимлар сонига боғлиқдир.

Назорат саволлари:

1. Ластик тўқимасининг тузилиши ва хусусиятлари.
2. Тўқув дастгоҳларининг турлари қайси кўрсаткичлар асосида танланади?
3. Бир игнадонли танда тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни.
4. Икки игнадонли танда тўқув машиналарида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Y. Spenser. Comprahansive handbook of knitting technology. 2001.
2. Ryszard M. Kozlowski “Handbook of natural fibres” Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Series in Textiles: Number 119. © Woodhead Publishing Limited, 2012
3. M.Муқимов. Trikotaj texnologiyasi T:2012 y

4-мавзу: Чарм ва мўйнани пардозловчи замонавий жиҳозлар.

Режа:

- 4.1. Чарм ва мўйнани пардозлашнинг физик-кимёвий жараёнлари ва механик операциялар.
- 4.2. Сиқувчи ва ёйувчи машиналар.
- 4.3. Қуритиш машиналари.
- 4.4. Чармларга босим остида ишлов бериш учун машиналар.
- 4.5. Тайёр маҳсулотларнинг майдони ва қалинлиги бўйича ўлчаш учун машиналари.

Таянч иборалар: *пардозлаш, сиқилиш системаси, ошловчи моддалар, сунъий мерей (расм) солиш, чарм майдони, прокладка, мўйнани пардозлаш*

4.1. Чарм ва мўйнани пардозлашнинг физико-кимёвий жараёнлари ва механик операциялар

Чарм ва мўйнани пардозлаш деганда физико-кимёвий жараёнлар ва механик операциялар мажмуасини тушунамиз. Буларнинг мақсади тайёр чарм ва мўйна маҳсулотларига керакли физико-кимёвий хоссалар бериб, уларга мақсадига қараб эстетик дид бериш, ташқи кўринишини яхшилаш, ҳамда уларнинг майдонини оширишдан иборат. Пардозлаш жараёнлари чарм ва мўйна ассортиментларини кенгайтириш ва янгилашда муҳим босқични ўтайди.

Чарм ва мўйнани пардозлаш ошлаш жараёнларидан кейин ўтказилади ва унга қуйидаги физико-кимёвий жараёнлар: тўлдириш, бўяш, мойлаш, қуритиш, хўллаш, қолаб бўяш ва механик операциялар: сиқилиш, ёйиш, чўзиш, чиғирлаш, силлиқлаш (жилвирлаш), пресслаш (ёки нақш босиш), тайёр маҳсулотларни четларини қирқиш ва майдонини ўлчаш киради. Бу иккита ишлов бериш жараёнлари ва операциялари чарм ва мўйна ишлаб чиқариш турларига қараб ҳар хил кетма-кетликда олиб борилади¹.

4.2. Сиқувчи ва ёйувчи машиналар

Суюқлик жараёнларини ўтган чармлар таркибида намлик жуда кўп бўлади ва қатланган жойлари бундан ташқари уларнинг юза қисмида бурмалар кўпайиб кетади.

Чарм таркибидаги ортикча намлик унга ёғ моддалари ва тўлдирувчи моддаларини сингишга йўл қўймайди, ошлаш жараёнини секинлаштиради.

Шунинг учун ишлов берилган чарм таркибидаги ортикча намликни чиқариш учун сиқувчи машиналар ва пресслар мавжуд. Чарм бурмаларини ёйиш учун ёйувчи машиналар ишлатилади.

Плитали прессларда сиқилган чармлар таркибидаги намлик 45-48% гача бўлади, валли сиқувчи машиналардан ўтган чармлар таркибида 55-58%

¹ Mr Stefan Rydin, Mr Michael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013

намлик бўлади. Валли сиқувчи машиналарда иситиш қурилмаларни ишлатилиши ёйиш ва сиқиш сифатини 3-5% га яхшилади.

Италиянинг “STENPRESS MVC-4 Versus” маркали гидравлик ўтувчи сиқувчи ёювчи машина 4 та ишчи режимга эга:

1. қорин қисми қорин қисмига;
2. қалин қисми бўйи қисмига;
3. кавариқли чармлар учун қори қисми қорин қисмига;
4. яримчарм.

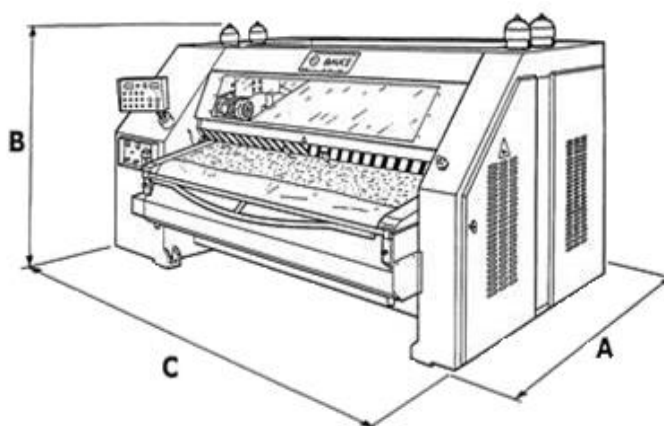
Машина қуйидаги техник янгиликларга эга.

Янги дизайнли ўлчамлари катта бўлган цилиндрли пичоклар гуруҳи билан характерланади. Янада кучли двигателлар цилиндрли пичокларда ўрнатилган. Двигателларда, цилиндрларнинг айланиш частотасини назорат қилиш учун вариаторлар ўрнатилган¹.

4.1-жадвал

“STENPRESS MVC-4 Versus” гидравлик ўтувчи сиқувчи ёювчи машинасининг техник тавсифи

Техник кўрсаткичлари	Маркалари			
Ишчи тезлик, м/мин	7-15	7-23	7-23	7-23
Двигательнинг қуввати, кВт/ч	44	36/39	36/39	36/39
Гидравлик преснинг босими, бар	60	50-200	50-200	50-200
Кигиз устидаги максимал босим, кг	50,000	1- пар 80,000		
Кигиз устидаги максимал босим, N	1- пар 800,000			
Гидравлик контурдаги мой миқдори, кг	200	200	200	200
Ҳаво узатиш, бар	6	6	6	6
Ҳавонинг номинал миқдори, л/с	0,1 стандарт/200 (ювиш вақтида)	200	200	200
Сув узатиш, бар	2	2	2	2
Сув сарфи, м ³ /ч	0,2	0,2	0,2	0,2
Ўлчамлар				
Иш жойининг кенглиги, мм	1800	2000	2200	2400
бўйи А, мм	4250	4250	4250	4250
баладлиги В, мм	2250	2250	2250	2250
кенглиги С, мм	3650	3850	4050	4250
Умумий вазни, кг	11150	11650	12150	12650



4.1-расм “STENPRESS MVC-4 Versus” гидравлик ўтувчи сиқувчи ёювчи машинасининг ташқи кўриниши

¹ www.escomar.com

Бундан ташқари Италиянинг яна бир “STENPRESS MVC-4 Versus” маркали сиқувчи машина Вет-блю чармлар учун янги сиқувчи системалар яъни 7 та сиқувчи цилиндрлар ва 6 сиқиш нуқтаси мавжуд. Ушбу машина парчалаш фазасини осонлаштиради. Чармдаги бурмаларни бир меъёрда текислайди ва барча тур чармлар учун мукамал. Бу машина чарм саноатидаги янги йўналишларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган¹.

4.2-жадвал

Stenpress Bluextreme сиқувчи машина техник тавсифи

Техник кўрсаткичлари	Марка
Иш тезлиги, м/мин	7-30
Двигатель куввати, кВт/ч	95
Гидравлик пресснинг босими, бар	50-220
Гидравлик кинтурдаги мой микдори, кг	400
Ҳаво таъминлагич, бар	6
Ҳавонинг номинал сарфи, лит/ч	200
Сув узатилиши, бар	2
Сув сарфи, м ³ /ч	0,2
Иш жойининг максимал кенглиги, мм	3200
бўйи, мм	4258
баландлиги, мм	2474
кенглиги, мм	5300
Умумий вазни, кг	29250



4.2-расм. Stenpress Bluextreme сиқувчи машина ташқи кўриниши

Қуритиш эффекти мустақил назорат қилинадиган 3 та ҳар хил босимли ва 6 та сиқиш нуқтали уч қаватли каландр ҳолатида жойлашган тўлиқ гидравлик 7 та қуритиш цилиндрини қўллаш ёрдамида амалга оширилади.

Икки қаватли каландрдаги сиқиш системаси 5 та қисиш нуқтасини таъминлайди.

¹ Mr Stefan Rydin, Mr Michael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013

Фойдаланиш қулайлиги: кигиз, цилиндрларнинг ҳаракати ва чарм калинлигининг махсус панелда қуриши ва иш тезлигининг марказли автоматлаштирилган бўлганлиги сабабли малакасиз ишчи ҳам ишлиши мумкин.

Ярим маҳсулотни тортиб- юмшатувчи машиналари

Италиянинг “NEW FUTURA” серияли тортиб- юмшатувчи PALISSONATRICI машинаси Дино Баджо - компания асосчисининг тажрибаси ва сезгирлиги туфайли дунёда биринчи марта ишчи силжиш узунлиги 3000 мм бўлган тортиб – юмшатувчи машина тузилди. Бурчакнинг силлик ўзгаришини, тортиб – юмшатувчи пичокларнинг юқори частотасини ва янги антисептик системаларни ўз ичига олган оригинал ва патентланган ғоялардан фойдаланиб, машиналарнинг янги сериялари яратилди. Машина мавжуд шароитга осон мослашади ва юқори унумдорликка эга. Машинлар, аниқ буюртмачи талабига биноан. 2, 3 ёки 4 та юмшатувчи бошчали ва бир ёки икки болғачали қилиб тайёрланади¹.



4.3-расм. NEW FUTURA серияли тортиб- юмшатувчи PALISSONATRICI машинаси (Италия)

Замонавий чарм ишлаб чиқариш саноатида ҳозирги кунда нам чармларни тортиш катта аҳамиятга эга. Бу машиналар чармларни қирқишдан олдин ва тез қуритувчи тунели (FAST DRY), камерали ва вакуумли қуритгичларда кондиционирлашдан олдин қўлланилади.

Турли хил чарм маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қуритиш ва ҳўллаш жараёнлари муҳим ўрин эгаллайди. Чарм маҳсулотларининг сифати, унинг физик, механик хоссалари бу жараёнларни тўғри олиб борилишидан бевосита боғлиқдир².

Чармни қуритишда ошловчи ва бўёқ моддалар коллагеннинг структура элементлари билан қўшимча боғланишлар ҳосил қилади ва бунинг натижасида ёғ эмульсиялари чарм қатламига чуқур жойлашиб тўлиқ

¹ www.escomar.com

² Mr Stefan Rydin, Mr Michael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013

тарқалади. Хўллаш жараёнининг мақсади механик операциялар (чўзиш, силлиқлаш) олдидан чарм яриммаҳсулотига юқори намлик даражасини беришдан иборатдир.



4.4-расм. Бўяшдан сўнг ва Вет-блю чармлари учун тортувчи машина
4.3.Қуритиш машиналари

Қуритиш жараёнини амалга ошириш учун намлиги сиқув машиналарда 50-55 % гача сиқилган ярим маҳсулотни намлигини 12-16 % даражасига етунга қадар қуритиш талаб қилинади. Чарм саноатида қуритишнинг, асосан конвектив ва контактли усуллари мавжуд.

Италиянинг янги хусусиятли анънавий “TIARA ERGOVAC” паст температурали вакуумли қуритиш машинаси. Юқори сифатли қуритиш, атроф муҳитига кам таъсири этиш ва электр энергиясини кам сарфлаш билан бошқа машиналардан фарқ қилади.



4.5-расм. “TIARA ERGOVAC” паст температурали вакуумли қуритиш машинаси

Италияни яна бир «FAST DRY» Тез қуритиш ва тўхтовсиз конденцирлаш туннели стандарларга тўлиқ мувофиқ келадиган маҳсулотларни қисқа вақт ичида, чармнинг табиий хусусиятларини ўзгартирмай қолиш учун хизмат қилади¹.

Бу системанинг афзаллиги қуйидагилар:

- чармларнинг кейинги сақлаш муддатининг камайтириш билан қуритиш вақтининг жуда ҳам қисқалиги;
- мутлақ назоратли ва бир меъёрда қуритиш;
- натижа иқлим шароитига боғлиқ эмас;
- бурмалар ва бўқилган жойларнинг йўқлиги (қирқимларнинг камлиги);
- энергиянинг сарфи сув миқдорига тўғри пропорционал.



4.6-расм. «FAST DRY» тез қуритиш ва тўхтовсиз конденцирлаш туннели

Италиянинг янги хусусиятли “STARGATE” турдаги анънавий ўтувчи вакуумли қуритгич. Юқори сифатли қуритиш, атроф муҳитига кам таъсири этиш, электр энергиясини кам сарфлаш, кам ишчи фойдаланилиши, хавфсиз ишлаш, тур ва иш жойининг автоматик тозаланиши ва ишлаш оддийлиги билан бошқа машиналардан фарқ қилади.

4.4.Чармларга босим остида ишлов бериш учун машиналар

Роликли меряли машиналар чармларни иссиқ пресслаш (дазмоллаш) ва юфт ҳамда хром ошланган чармлар устига сунъий меря (расм) солиш учун ишлатилади. Бу машиналарнинг ишлаш принципи қуйидагича: кареткага ўрнатилган ишчи ролик, ўқда эркин айланиб, бориб-келувчи ҳаракат қилади ва кигизли прокладка орқали пружина ва чарм ремен таъсирида ишлов берилаётган чармни юза қисми билан иссиқ плитага қисади. Чармларни дазмоллаш учун силлиқ плита, сунъий меря солишда –

¹ www.escomar.com

расмли плита ишлатилади.



4.7-расм. Расм. “STARGATE” турдаги утувчи вакуумли куритгич

Роликли меряли машиналарда ишлов берилаётган чармлар юзаси силлиқланади ёки керакли сунъий расм солинади. Бу жараён натижасида чармларнинг қалинлиги камайиб, зичлиги ошади. Айрим вақтларда чармлар юзаси 1,5-2 % га катталашади.

Ҳозирги вақтда чарм ишлаб чиқариш корхоналарида ALPA машинаси ишлатилади. Бу машина буғ қутили асосдан, ўзатмадан ва асосий ишчи орган-қисувчи роликли кареткадан иборат¹.

Чарм саноати ва пардозлаш учун гидравлик дазмолловчи, меря босувчи пресслар.



4.8-расм. 1150 тоннали дазмолловчи меря босувчи пресс

¹ www.alpakina.com



4.9-расм. 850 тоннали дазмоловчи меря босувчи пресс



4.10-расм. 480 тоннали силжувчи юклаш системали дазмоловчи меря босувчи пресс

4.3-жадвал

Прессларнинг техник таснифи

Техник тавсиф	Машина тури	
	ADP-350	ADP-480
Қисиш қучи, тонн	350	480
Ишчи босим, кг/см ²	250	300
Плита ўлчами, мм ²	1200×800	1200×800 1370×1000
Плита босими, кг/см ²	36	50 35
Пластиналар орасидаги масофа, мм	130	130
Двигатель қуввати, кВт	11	11
Иситгич қуввати, кВт	11	11 13
Тўлик электр қуввати, кВт	22	22 24
Ўлчамлари, мм ³	2800×1400×2300 (В)	2800×1400×2350(В) 2950×1600×2450(В)
Вазни, кг	8000	10000 11000

4.4-жадвал

Прессларнинг техник таснифи

Техник тавсиф	Машина тури		
	ADP-700	ADP-850	ADP-1150
Қисиш қучи, тонн	717	850	1150
Ишчи босим, кг/см ²	300	300	300
Плита ўлчами, мм ²	1200×800 1370×1000	1370×1000	1370×1000
Плита босими, кг/см ²	75 52	62	84
Пластиналар орасидаги масофа, мм	130	140	140
Двигатель қуввати, кВт	22	30	37
Иситгич қуввати, кВт	11 13	13	13
Тўлик электр қуввати, кВт	33 35	43	50
Ўлчамлари, мм ³	2800×1400×2500(В) 2950×1600×2600(В)	2950×1600×2700(В)	2950×1600×2800(В)
Вазни, кг	13500 15000	18000	24000

4.5. Тайёр маҳсулотларнинг майдони ва калинлиги бўйича ўлчаш учун машиналари

Чарм майдонини ўлчаш учун механик ва электрон ўлчаш машиналаридан фойдаланилади. Механик ўлчовчи машиналарга Хорижда ишлаб чиқарилган ИВА-1800 ва ИВА-3360 машиналари киради.

Юқорида кўрсатилган машиналарнинг ишлаш принципи бир хил бўлиб, конструкцияси жиҳатдан фарқ қилади. Улар хромли ошланган ва юфт чармларни ўлчаш учун фойдаланилади. Бу машиналарнинг иш жойининг кенглиги 1200, 1800, ва 3360 мм.

Чарм қалинлиги ҳайвоннинг тури, зоти, тана тузилишининг хусусиятлари, унинг ёши, жинси, шунингдек озикланиш ва яшаш шароитлари, чармнинг топографик қисмлари ва бошқа омилларга боғлиқ

бўлади. Чарм қалинлиги ҳар хил топографик қисмларда турлича бўлади: чепрак кўпроқ қалинлиги билан тавсифланади, ён томонлар ва бўйин йўналишига қараб қалинлик бирмунча камаяди, қўлтиқ ости ва оёқларнинг ички томонида эса жуда кичик бўлади. Чармнинг қалинлиги қалинликни ўлчайдиган асбоб-толшиномер, микромер ёрдамида шунингдек намуна ҳажмини унинг майдонига бўлиш йўли билан аниқланади. Чарм қалинлиги кўпроқ асосий топографик қисмларида (ёқа, сағри, этак ёки мақсадга қараб бошқа қисмлари) N-стандарт нуқтаси ёки O-нуқтасида ўлчанади. Йирик хом ашё қалинлигини ўлчаш учун стандарт N-нуқта бўлиб, орқа оёқларининг пастки чуқурчаларига ўтказилган уринмадан 250 мм масофада жойлашган чизикнинг, умуртқа поғонасининг ўртасидан ўтувчи чизикдан 200 мм масофада ўтган чизик билан кесишган нуқта ҳисобланади.



4.11-расм. Чарм майдонини ўлчовчи ИВА-1800 машинаси



4.12-расм. Чарм майдонини ўлчовчи ИВА-3360 машинаси

4.5-жадвал

Чарм майдонини ўлчовчи ИВА машиналарининг техник таснифи

Техник харақтармстикаси	Машина марқаси		
	ИВА-1200	ИВА-1800	ИВА-3360
Максимал ўлчаш кенглиги, мм	1200	1800	3360
Ўлчанадиган бўлак қалинлиги	1...15 мм чарм учун, 1...120 мм мўйна учун		
Ўлчаш чегараси, кв ²	1...999		
Ўлчаш аниқлиги	< 100 кв ² майдон учун 0,5 кв ² , >100 кв ² майдон учун 0,5 %		
Ишчилар сони, та	2	2	2
Ўлчаш тезлиги, дона/с	Максимал 1000		
Транспортировка тезлиги, м/мин	25	25	25
Ҳаво босими, атм	4	5	6
Ўлчамлари, мм	3500 x 1400	5000 x 2000	8000 x 3600



4.13-расм. Чарм майдонини ўлчовчи Ива-Видео машинаси

Ива-Видео чарм майдонини видео ўлчов системасида ишлайди. Олинган натижаларни А4 форматдаги қоғозга чиқаришга асосланган. Машинанинг максимал ўлчаш чегараси 3500 мм кенглигдаги транспортёрдан иборатдир. Ива-Видео чарм майдонини ўлчаш машинаси рақамли бўлиб, қора чармлар учун $\pm 1\%$ ва оқ ҳамда кулранг чармлар учун $\pm 2\%$ хатоликда ўлчайди.

Назорат саволлари:

1. Чарм ва мўйнани сиқувчи ва ёювчи машиналар характеристикаси.
2. Чарм ва мўйна ярим маҳсулотни тортиб- юмшатувчи машиналари.
3. Чармларга босим остида ишлов бериш учун машиналар таснифи.
4. Тайёр чарм ва мўйна маҳсулотларнинг майдони ва калинлиги бўйича ўлчаш учун машиналари

Адабиётлар

1. Mr Stefan Rydin, Mr Michael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013
2. T.J.Qodirov, M.I.Temirova. Charm va mo`yna texnologiyasi. –Т.: “Turon-iqbol” 2006
3. www.escomar.com
4. www.alpakina.com

5-мавзу: Тикув буюмларини ишлаб чиқаришнинг замонавий жиҳозлари.

Режа:

- 5.1. Тикув саноатининг истиқболли йўналишлари.
- 5.2. Замонавий тикув машиналари ва уларнинг турлари.
- 5.3. Тикув буюмларига намлаб иситиб ишлов бериш жиҳозлари.

Таянч иборалар: *хом ашё, андаза, технологик жараён, буюмларни автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимларини (САПР), ёрдамчи андаза, газлама, баҳя, баҳя иплар*

5.1. Тикув саноатининг истиқболли йўналишлари.

Хозирги кунда жуда кўп тикув корхоналари иш олиб бормокда.

Тикув корхоналари учун хом ашё сифатида пахта, жун, шойи ва синтетик толалардан бажарилган газламалар қўлланилади.

Пахта заводларда хар хил чиқиндилардан тозаланади, уругидан толаси ажратиб олинади, тозаланган тола махсус прессларда кип холига келтирилиб тўқув комбинатларига юборилади. У ерда йигирув, тўқув ва бошқа фабрикалардан ўтиб газлама холига келтирилиб, тикув корхоналарига ўрам ёки китоб холида келади.

Тикув корхоналари қуйидаги асосий цехлардан ташкил топган: тайёрлов, бичув, тикув-йигув, тажриба цехлари, ҳамда ёрдамчи: ремонт-механика, электр, пайвандлаш, қурилиш, омборлар ва бошқалар.

Тикув буюмларини ишлаб чиқариш бир нечта босқичлардан иборат бўлиб тикув корхоналарида амалга оширилади. Хар қандай корхона фаолиятининг асосини ишлаб чиқариш жараёни ташкил этади. Тикув корхонасининг ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги босқичларни ўз ичига олади (5,1-расм):¹

- асосий ишлаб чиқариш;
- ёрдамчи ишлаб чиқариш;
- хизмат кўрсатиш хўжалиги;
- ёрдамчи хўжалик ишлаб чиқариш;
- иккинчи даражали ишлаб чиқариш.

Тикув корхонаси

Асосий ишлаб чиқариш

- Тажриба цехи
- Тайёрлов цехи

¹ Design of clothing manufacturing processes: a systematic approach to planning, Scheduling and control, Woodhead publishing 2013 New York

- Бичиш цехи
- Тикув цехи
- Пардозлаш цехи

- Ёрдамчи ишлаб чиқариш
- Механик таъмирлаш цехи
 - Энергетика цехи
 - Буғ ишлаб чиқариш

- Хизмат кўрсатиш хўжалиги
- Транспорт хўжалиги
 - Омбор хўжалиги

- Ёрдамчи хўжалик ишлаб чиқариш
- Фурнитура тайёрлаш цехи
 - Ўраб жойлаш материаллари тайёрлаш цехи

- Иккинчи даражали ишлаб чиқариш
- Кенг истеъмол молларини ишлаб чиқариш

5.1-расм. Тикув корхонасининг ишлаб чиқариш структураси

Асосий ишлаб чиқариш цехларида уларнинг ихтисосланганлигига кўра хомашёдан тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш технологик жараёни босқичи амалга оширилади.

Хизмат кўрсатувчи хўжаликнинг асосий вазифаси хомашё, асосий ва ёрдамчи материалларни ташиш ҳамда сақлашдир.

Корхонанинг ёрдамчи хўжалик ишлаб чиқариш цехлари асосий ишлаб чиқариш цехларини буғ, иссиқ сув, электр энергия, еҳтиёт қисм, асбоб-ускуна ва мосламалар билан таъминлайди, машиналарни узлуксиз ишлаши учун таъмирлаш ишларини амалга оширади.

Асосий ишлаб чиқариш цехлари чиқиндиларидан қўшимча маҳсулот ишлаб чиқариш билан шуғулланувчи цехлар иккинчи даражали ишлаб чиқариш цехлари деб аталади.

Тикув буюмларини тайёрлаш технологик жараёни қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

1. Тикув буюмларни ишлаб чиқаришга техник тайёрлаш технологик жараёни тажриба цехида амалга оширилади.
2. Газламаларни бичишга тайёрлаш технологик жараёни тайёрлов цехида бажарилади.
3. Газламаларни бичиш технологик жараёни бичиш цехида бажарилади.
4. Тикув буюмини тикиш тикув цехида амалга оширилади.

5. Тикув буюмини пардозлаш ишлари пардозлаш цехида ёки тикув цехининг пардозлаш бўлимида амалга оширилади.

Тикув корхоналарида ишлаб чиқаришни ташкил қилишда тажриба цехи муҳим участкалардан бири ҳисобланади. Буюмларни конструктив ва технологик ишлаб чиқаришга тайёргарлик ишлари тажриба цехида амалга оширилади, яъни бу цехда ишлаб чиқаришни техник тайёрлаш ишлари бажарилади.

Тажриба цехининг асосий вазифасига кўра қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Буюмлар моделини ва конструкциясини яратиш.
2. Технологик жараён вариантыни танлаш.
3. Андазалар тайёрлаш ва уларни тажрибали (экспериментал) жойлаштириб, материаллар нормасини белгилаш.
4. Янги материалларни синаш ва хусусиятларини белгилаш.
5. Янги моделдаги намуналарни ва синов партияларни тайёрлаш.
6. Ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилиш.

Цехдаги барча ишлар анъанавий усулда, яъни қўлда, ҳисоблаш техникасини қўлламай ва тикув буюмларни автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимларини (САПР) қўллаб бажариш мумкин.



ASSYST CAD SYSTEM

Моделчи- конструкторлар гуруҳи рассом-моделйерлар, муҳандис- конструкторлар ва техник конструкторлардан ташкил топган. Бу гуруҳ ходимлари томонидан қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Ишлаб чиқаришга жорий этиш учун янги моделларни яратиш ва техник ҳужжатларини ишлаб чиқиш.
2. Яратилган моделни ташқи кўриниш (расми) бўйича асос конструкциясини тузиш ва деталларни еталон фйдазаларини ишлаб чиқиш.
3. Ёрдамчи андазаларни ишлаб чиқиш.
4. Андазаларни техник қўпайтириш.
5. Буюм моделини техник ҳужжатларини ишлаб чиқиш.

Технологик гуруҳ ходимларига тикувчилик ишлаб чиқаришнинг муҳандис технологи, бичиқчи, технолог лаборантлар, янги моделдаги буюмларни синов партиясини тикиш учун ишчилар киради. Бу гуруҳ ходимлари томонидан қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Янги буюм моделларини тикиш технологиясини ишлаб чиқиш.
2. Янги буюм моделларини тикиш учун асбоб-ускуна ва ёрдамчи мосламаларни танлаш.
3. Янги буюм моделларини тикиш учун технологик тартибини тузиш.
4. Янги моделдаги буюм намунасини тикиш.
5. Техник хужжатларини расмийлаштириш.
6. Тажриба синов партиясини тикиш.

Андазачилар гуруҳи ходимлари томонидан қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Янги моделдаги буюм конструкциясини техник кўпайтириш.
2. Андазаларни ўлчам ва бўй бўйича тузилишининг техник кўпайтирмасидан нусха кўчириш.
3. Андазаларни картондан қирқиб олиш.
4. Трафарет тайёрлаш.

Андазачилар гуруҳи қуйидаги андазалар турларини тайёрлайди: оригинал, эталон, иш, ёрдамчи.

Нормаловчилар гуруҳи томонидан қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Андазалар сатҳини аниқлаш.
2. Андазалар жойлашмаларидаги ўлчам ва бўйларни бирлаштириш.
3. Андазалар жойлашмаларини бажариш ва нормасини белгилаш.
4. Жойлашмалардан нусха олиш ва кўпайтириш.
5. Хужжатларни расмийлаштириш.

Андазалар сатҳини аниқлаш учун корхоналарда электрон-хисоблаш машинаси қўлланилади. Машина картондан ёки қалин қоғоздан қирқилган турли шаклдаги андазаларни контактиз ўлчам учун мўлжалланган. Андазалар сатҳи уч марта ўлчаниб, уларнинг ўртачаси ҳақиқий деб олинади.

Хозирги кундаги иқтисодий шароитларда йенгил саноат корхоналари учун рақобатни ошириш ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни таннархини пасайтириш масалалари жуда муҳимдир. Ушбу муоммоларни ҳал қилиш, маълум даражада тажриба цехлар доирасида бажариладиган, ишлаб чиқаришдаги конструктив ва технологик тайёргарлик бўйича лойиҳа ишларини олиб бориладиган жараёнларни автоматлаштириш билан боғлиқдир. Уларни амалиётда қўллашни автоматик лойиҳалар тизимини (САПР) жорий этиш билан олиб борилади.

САПР – лойиҳаловчи мутахассисларнинг фикрлаш қобилиятларини ЭҲМ хотиралари билан бевосита биргаликда ишлата олувчи ташкилий-техникавий тизимда ифодалайди¹. Хозирги вақтда ишлаб чиқаришни конструктив ва технологик тайёрлашни автоматлаштирилган тизимлари

¹ Design of clothing manufacturing processes: a systematic approach to planning, Scheduling and control, Woodhead publishing 2013 New York

қўлланилади. Бу тизимлар тўшаш ва бичиш жараёнлари автоматлаштирилган тизимлари билан локал боғланади. Автоматлаштирилган тизимларни ишлаб чиқадиган енг таниқли фирмалари: “Инвестроника” (Италия), “Гербер Гармент Течнологй” (США), “Дуркоп” (Германия), “Лектра Системс” (Франсия), “Торай” ва “Жуки” (Япония), “Пфафф” (Германия), “Микродинамисс” (США) (5.2-расм).



5.2- расм. Кийимни автоматлаштирилган лойихалаштириш тизими

Тайёрлов цехини асосий вазифаси тикув корхонанинг бичиш цехини газлама ва бошқа қўшимча материаллар билан бир текисда таъминлашдир. Корхонани бетўхтов ишлашини таъминлаш учун тайёрлов цехининг технологик жараёнларини хар бир бўлимида маълум хажмида материалларни захираси бўлишини ташкил қилиш керак. Бу мақсадга еришиш учун цехда куйидаги ишлар бажарилади:

1. Корхонага келтирилган газламаларни тушириш ва қабул қилиб олиш.
2. Қабул қилиб олинган газламаларни омборга жойлаштириш ва вақтинча сақлаш, газламаларни ўровидан очиш.
3. Газламаларни сифатини текшириш, газлама тўпларининг узунлигини ва енини ўлчаш.
4. Газлама тўпларини тўшама учун хиллаш ва хисоблаш.
5. Ҳар бир модел учун конфексион карта тузиш.
6. Газлама тўпларини хисоб картага асосан тўшама қаватларга қирқиш
7. Бўрлама тайёрлаш
8. Авра, астав ва қотирма газламаларини тўшамага мўлжаллаб хиллаш ва сақлаш.
9. Газламани бичиш цехига узатиш.

Тикув корхоналарга газламалар кўпинча контейнерларда ёки машиналарда тўп ёки той-той бўлиб келади. Газлама тўпларини тушириб олиш ва ўровини очиш зонасига ташиш қўлда ёки кўтаргич- транспорт ускуналарилари ёрдамида бажарилади. Бундай ускуналарни энг кўп тарқалгани- бу ТЕ5-911 электротал, ЕП-0601 электроюклагич, 4016 автоюклагич, ТШП-94 аравачалар ишлатилади. Тайёрлов цехидаги ишларни қандай даражада механизациялаштирилганига, қайси хил кўтаргич- транспорт ускуналаридан фойдаланилганига, ишлатиладиган газламаларни тури ва хажмига, уларнинг қандай шакл ва қандай ўлчамда ўралганига, шунингдек, бинонинг қандай қурилганига боғлиқ. Тайёрлов цехида қўлланиладиган кўтаргич- транспорт воситалари стационар ва кўчма бўлиши мумкин.

Асосий ва астарлик газламаларни сифатини текшириш вақтида иккита операция бажарилади: газламада нуқсон жойини белгилаш ва нуқсонлар сонини балларда ҳисоблаш. Нуқсонларнинг баллари йиғиндиси бўйича газламанинг нави аниқланади. Цехда нуқсон текшириш ва ўлчаш операцияларини биргаликда бажарадиган УПРО-1, БПМ-2, БПМ-3, РС-5 яримавтомат ва «RollTeks» компаниясини турли хил машиналари ишлатилади.

“Roll Tex” фирмасининг кичик габаритли машинаси В-02 (Калинин шахри) газламаларни текшириш-ўлчаб кўриш учун мўлжалланган. Машина рулонларни ва газламдан бўшаган картон трубааларни тахлаш учун тагликлардан, тагидан ёритиладиган кўриш экранидан, маълум ўлчамда газлама бўлакларини қирқиш учун электрон қирқиш машинасидан, газлама узунасини ўлчаш учун рақамли дисплейдан иборат (5.3-5.4 - расм). - расмда шу фирманинг бошқа русумли нуқсон текшириб-ўлчаб кўриш машинаси тасвирланган.



5.3-расм. В-02-4 текшириш-ўлчаб кўриш машинаси



Модел А 01.8



Модел С 01.1

5.4- расм. “ Ролл Тех” фирмасининг текшириш-ўлчаб кўриш машиналари

Бичиш цехини асосий вазифаси – тикув цехларини бичиқ билан бир текисда бетўхтов таъминлаш. Бичиш цехи тажриба, тайёрлов ва тикув цехлари, фурнитура омбори, бош механик бўлими билан боғланган ҳолда иш олиб боради. Тайёрлов цехидан газлама тўпларини ва бичиш учун хужжатларни олади, тажриба цехдан анзаларни, техник хужжатларни, газлама сарфини ва жойлама нусхасини тайёрлаб беради, фурнитура омборидан ҳар бир буюм тури учун фурнитурани, бош механик бўлиmidан техник жихозларни ва ехтиёт қисимларни олади, тикув цехига комплектланган бичиқларни тайёрлаб беради¹.

Бичиш цехида қуйидаги технологик операциялар бажарилади:

- газлама қаватларини тўшаш;
- тўшама сифатини текшириш;
- тўшама юқори қаватида бўрлама бажариш ёки тайёр бўрламани ёзиб, ўчган бўр чизикларини тиклаш;
- тўшамани тамғалаш;
- тўшамани расмий хужжатлантириш;
- тўшамани бўлакларга бўлиш ва асосий катта буюм деталларини қирқиб олиш;
- буюм ўртача ва майда деталларини тасма пичоқли бичиш машинасида қирқиб олиш;
- бичиқлар сифатини текшириш;
- бичиқларни комплектлаш;
- буюм деталларини номерлаш;
- прейскурант ёрлиқ ва калкуляцион талонларни чоп етиш;

¹ Design of clothing manufacturing processes: a systematic approach to planning, Scheduling and control, Woodhead publishing 2013 New York

- буюмни йўл варақасини ёзиш;
- бичиқ деталларини комплектлаш ва прејскурант ёрлиғи, калкуляцион талони ва йўл варақаси билан боғлаш;
- бичиқларни сақлаш ва тикув цехига узатиш.

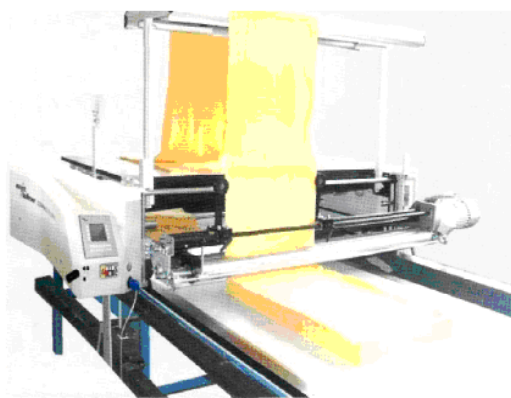
Бичиш цехи тизими тажриба ва тайёрлов цехларининг тизимлари билан боғлиқ. Шунинг учун юқорида қайд етилган технологик операциялар таркиби бичиш цехида танланган ташкилий-технологик йечимига боғлиқ.

Газламани қўлда ёки машина ёрдамида тўшаш мумкин. Энли газламалар қўлда тўшаладиган бўлса, уларни икки киши тўшайди. Бунинг учун аввал газлама тўпи махсус мосламаларга ўрнатилади. Газлама учининг икки бурчагида ушлаб, стол устидан тортиб, чекловчи чизиқларгача йетказилади. Газлама учини чекловчи чизғич билан бостириб қўйилади. Тўшама қавати текисланади, газлама милки тўғриланади, қават охири махсус кескич ёрдамида қирқилади. Энсиз газламаларни битта ишчи тўшаши мумкин. Газламаларни тўшаш кўп куч талаб қилади. Бундан ташқари ишчилар газламани қаватларини ҳар хил куч билан тортишади, бу эса тўшама қаватларини нотекис чўзилишига сабаб бўлади ва бичиқлар сифатига таъсир этади.

Тўшамаларни тўшашда тўшовчилар ишини осонлаштириш учун тўшаш машиналари ишлатилади.



BULLMER-COMPACT E600



BULLMER-COMPACT E 1200

Ярим автоматик ва автоматик ишлайдиган машиналардан фойдаланиб, механизациялаштирилган тўшаш энг унумли ва ишлов бериш учун қулай хисобланади. Автоматлаштирилган тўшаш машиналари Германия, США, Япония, Франция ва бошқа давлатларда ишлаб чиқилмоқда. Уларнинг тўшаш тезлиги газламанинг чўзилиши ва тўшаманинг узунлигига қараб мосланади. Улар қуйидагилар билан таъминланган:

- газлама тўпларини кўтариш ва юклаш қурилмалари;
- тўшаш кареткасини автоматик кўтариш механизми;
- газлама милкени текислаш ва чўзмасдан бир текисда тўшаш қурилмаси;
- тўшама охирида газлама қаватини автоматик қирқиш қурилмаси;

- тўшаш жараёнида газлама енини ва қаватлар сонини ҳисоблаш қурилмаси;
- тўшаманинг керак жойида машинани тўхтатиш қурилмаси.

Баъзи машиналар тўқимачилик нуқсонларини кўриш ва белгилаш қурилмалари билан таъминланган. Машиналар газламаларни “ўнгини-ўнгига” ва “ўнгини пастга” қаратиб тўшаши мумкин. Тўшаш жараёни ЭХМ ёрдамида бошқарилади. Автоматик тўшаш машиналари самарали, тежамли, ишончли ва осон бошқарилади.

Ҳозирги вақтда лойиҳалашнинг автоматлаштирилган тизими (САПР) кенг қўлланилмоқда. Уни қўллаш натижасида модел конструкциясини тузиш, моделлаштириш, андазалар градацияси, андазалар жойлашмаси ва деталларни қирқиб олиш дастурлари тузилади ёки жойлашмалар қоғозда тайёрлаб берилади¹.

Ҳозирги вақтда тикувчилик корхоналарида тўшамаларни универсал усулда қирқиш учун қўйидаги кўчма бичиш машиналар ишлатилади: ЭЗМ-4, ЭЗМ-1, ЭЗДМ-2, Комет 4,5,6. Улар тўшамаларни бўлақларга бўлишга ҳамда улардан йирик деталларни қирқиб олишга мўлжалланган.

Стационар бичиш машиналари тўшама бўлақларидан турли шакл ва ўлчамдаги деталларни қирқиб олишга мўлжалланган. Бунинг учун қўйидаги стационар қирқиш машиналари ишлатилади: РЛ-4, РЛ-5, РЛ-630, РЛ-2, КБС-300.

Тўшамани бўлақларга бўлиш ҳамда улардан йирик деталларни қирқиб олиш вертикал ва диск пичоқли кўчма бичиш машиналарида бажарилади. Жун ва ип газламалар, қотирма материаллар тўшамаларининг баландлиги 160 мм дан ошмаган тўшамалар вертикал пичоқли кўчма машиналарида бўлақларга бўлинади. Табиий ва сунъий ипак газламалар, кўйлакбоп ип ва бошқа газламалар баландлиги 30 мм дан ошмаган тўшамаларни бўлақларга бўлиш учун еса диск пичоқли кўчма бичиш машиналари ишлатилади. енгил газлама ва табиий толали газламаларни қирқиш учун ЭЗД-1 диск пичоқли машина, синтетик толалари бор газламалар учун-ЭЗДМ-2, трикотаж полотнолар учун-ЭЗМ-2 ишлатилади. Тўшамаларни бўлақларга бўлиш вақтида тўшама қаватлари силжиб кетмаслиги учун улар қисқичлар билан сиқиб қўйилади. Тўшама қаватлари тасма пичоқли машина олдида турли усулларда ташилади, ташиш вақтида тўшама қаватлари силжиб кетмаслигига еътибор бериш лозим. Буюмни ўрта ва майда деталларини узил-кесил қирқиб олиш учун тасма пичоқли машина ишлатилади. Бу машиналарда пичоқ тиғини чархлайдиган, ишчи қўлини жароҳатдан сақлайдиган мосламалар мавжуд. Бичиқлар сифатли бичилиши ва меҳнат хавфсиз шароитини яратиш учун деталлар пачкасини устига андаза қўйиб бичилади. Андаза қўймай бичиладиган бўлса, машина тасма – пичоғи белги чизик ўртасидан ўтиши керак.

¹ Design of clothing manufacturing processes: a systematic approach to planning, Scheduling and control, Woodhead publishing 2013 New York

Тўшаш ва бичиш жараёнларини автоматлаштириш учун турли автоматик тўшаш- бичиш комплекслари ишлатилади (АНРК). АНРК ўз ичига: тўшаш столи, тўшаш машинаси, тўшамани тўшаш столдан бичиш столига ўтказаш қурилмаси, керакли қурилма ва механизмлар билан таъминланган бичиш столи, автоматик бичиш қурилмасини (баъзан детал боғламларига тамға қўйиш қурилмаси) олади.

Материалларни лазер нури, микроплазма оқими ёрдамида ва электр учқуни билан бичиш мумкин. Лазер усулида бичиш газламаларга термик таъсир етишга асосланган. Бу усулда газламага қирқиш асбоби бевосита тегиб турмайди. Шунинг учун бу усул контактсиз қирқиш усули дейилади. Лазер нури ёрдамида бир қават газлама ҳам, тўшама ҳам кетма-кет ва параллел усулларда бичилиши мумкун. Бу усулда газламалар яланг қават бичилса, бир қатор технологик операцияларга ихтиёж қолмайди. Газламаларни тўшамасдан узлуксиз усулда бичиш энг истиқболли усул ҳисобланади. Дастур орқали бошқариладиган тўшамасиз усулини қўллаш меҳнат унумдорлигини оширади, газламаларни тежайди, ишлаб чиқариш сатҳини торайтиради.

Ҳозирги кунда газламаларни катта босим кучи билан отилиб чиқаётган ингичка сув оқимили автоматик қурилмада бичиш мумкин. Бу усулда кесиб олинган деталлар вакуум сўрилиш ёрдамида конвейер тўпланиш жойига олиб боради.

Газламаларни контактсиз бичиш усулини яна бири- бу электр учқунлардан фойдаланиб бичиш.



5.7 -расм. Газламаларни тўшаш машинаси



а



б

5.8-расм. Кўчма бичиш машиналари

а- вертикал пичоқли бичиш машинаси; б- диск пичоқли бичиш машинаси

5.2.Замонавий тикув машиналари ва уларнинг турлари.

Кийим тикишда қўлланиладиган тикув машиналар қуйидаги турларга бўлинади: кенг вазифа бажарувчи ёки универсал тикув машиналар; маълум бир вазифа бажарувчи тикув машиналар, махсус тикув машиналар. Яна тикув машиналар вазифасига, ҳаракат қилиш принципига, техник параметрларига, кинематикасига, асосий механизм ва қисмларини конструкциясига қараб ҳам бир-биридан фарқланадилар.

Тикув машиналарни турлича классификациялаш мумкин ва бу классификациялаш тикув машинани қайси кўрсаткичлари асосида бажарилишига боғлиқдир.

Тикув машина қандай вазифа бажармасин ва қандай конструкцияга эга бўлмасин, у маълум бир машина бахясини ҳосил қилади. Машина бахялари синфларга, синфлар эса турларга бўлинади ва улар халқаро миқёсда келишилган учта рақамлар билан белгиланади, бунда битта синфга бир қанча тур бахялар киради (жадвал 2.1).

Тикув машиналар бажарадиган машина бахя турига қараб моки бахя ва занжир бахя тикув машиналарига бўлинадилар. Моки бахяларда иплар одатда материал ичида боғланса, занжир бахяларда ип ёки иплар материални юзасида, четида боғланиши мумкин.

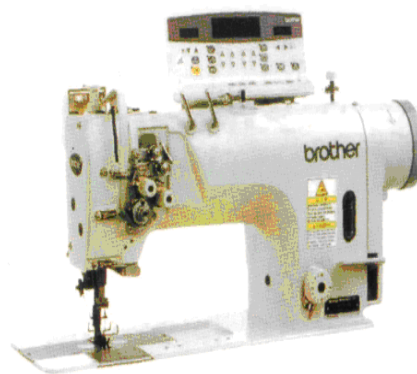
Моки бахя тикув машиналари 300 синфга кирувчи қуйидаги моки бахя турларини ҳосил қилади:

- бир қаторли (301);
- кўп қаторли (302, 303, 307, 309, 311);
- синиқ (304, 305, 308, 310, 312);
- кўринмас (306).



S - 7200B

*Япониянинг BROTHER
фирмаси тикув Бир игнали
моксимон универсал тикув*



*Япониянинг BROTHER
фирмаси тикув ikki игнали
моксимон универсал тикув*



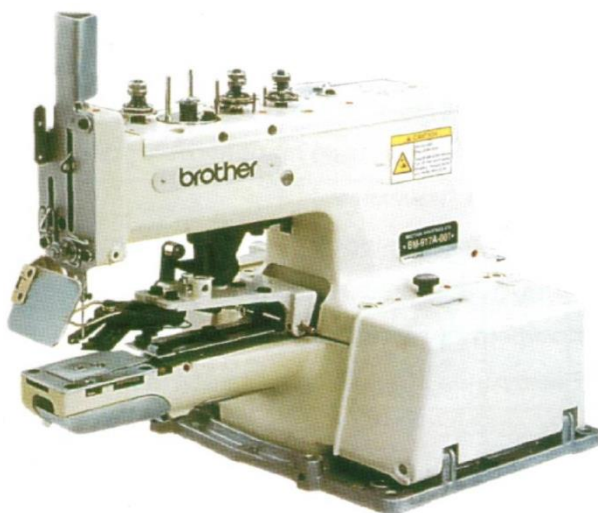
SN – 7220

*Мокисимон электрон тикув
машинаси*



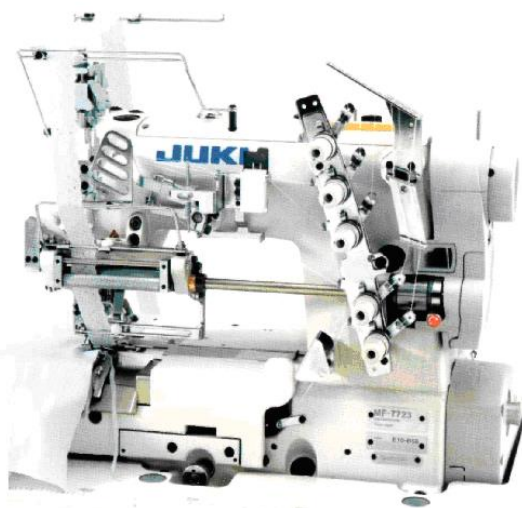
BE – 438 D

*Япониянинг BROTHER
фирмаси Тугма қадаш ярим*



BM – 917 B

*Япониянинг BROTHER
фирмаси Тугма қадаш ярим*



MF-7723-E10

*Япониянинг JUKI фирмаси
тикув машиналари Ясси чокли
тикув махсус машинаси*

Занжир бахяда ортикча иплар моки бахяга қараганда кўпроқ бўлганлиги сабабли, занжир бахялар моки бахяга қараганда кўпроқ чўзилиши мумкин ва шу сабабли чўзилувчан материалларни тикишда занжир бахялардан фойдаланиш тавсия этилади.

Занжир бахя тикув машиналари 100, 200 (битта тур), 400, 500, 600 синфларга кирувчи куйидаги занжир бахя турларини ҳосил қилади:

- бир ипли бир қаторли (101, 104, 202);
- бир ипли икки қаторли (102);
- бир ипли кўринмас (103);

- икки ипли бир қаторли (бир қаторли 401, икки қаторли 2x401 ва кўп қаторли);
- ясси бир ва кўп қаторли (402, 403, 406 ва 407);
- синиқ бир қаторли (404);
- синиқ икки қаторли (405);
- бир ипли бир қаторли йўрмалаш (501, 513);
- икки ипли бир қаторли йўрмалаш (502, 503);
- уч ипли бир қаторли тикиб-йўрмалаш (504, 505);
- кўп ипли кўп қаторли тикиб-йўрмалаш (506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 514, 521);
- бир ёпма ипли уч ипли ясси (601);
- бир ёпма ипли тўрт ипли ясси (602);
- икки ёпма ипли беш ипли ясси (603, 605);
- икки ёпма ипли олти ипли ясси (604, 607);
- бир ёпма ипли тўқиз ипли ясси (606).

Булардан ташқари кўп технологик операцияларни бир вақтда бажарадиган тикув машиналар ҳам ишлаб чиқарилган, улар моки ва занжир бахяларни қўшиб бажара оладилар. Бундай тикув машиналар 800 синфга кирувчи қуйидаги занжир ва моки бахя турларини ҳосил қиладилар:

- тур 801 = 401 + 503;
- тур 802 = 401+504;
- тур 803 = 301 +504;
- тур 804 = 301+503;
- тур 805 = 401 +602;
- тур 806 = 401 + 401 + 602.

Занжир бахя турлари 402, 403, 406 ва 407 ларни ясси деб аталишига сабаб, бахя иплари бир-бирлари билан текисликда боғланган. Агар ясси занжир бахяларга юқоридан тахлагич ёрдамида ёпма ип берилса ёпма ипли ясси занжир бахяларга айланадилар. Бунда ёпма иплар узоғи билан иккитагача бўлиши мумкин ва улар юқоридан икки томондан машинанинг иккита тахлагичи ёрдамида ясси занжир бахя устига берилади.



MO-6714S-VE6-44H/ABL

*Япониянинг JUKI фирмаси
тикув машиналари
Қирқимларни йўрмаш махсус
машинаси*



LZ-2284N

*Япониянинг JUKI фирмаси
Синиқ бахяли тикув машинаси*

5.3. Тикув буюмларига намлаб иситиб ишлов бериш жихозлари.

Кийим тикиш технологик жараёнида намлаб-иситиб ишлаш анчагина ўрин олади. У тикувчилик буюмларининг сифатига катта таъсир кўрсатади. Бундай ишлаш ёрдамида кийимга малум шакл берилади ва унинг кўриниши яхшиланади. Тикувчиликда уч хил намлаб-иситиб ишлаш бор: дазмоллаш, пресслаш ва буғлаш.

Дазмоллаш. Дазмолнинг қизиган сатҳини газламага бир оз босиб, намланган детал бўйлаб суриб намлаб-иситиб ишлаш дазмоллаш деб аталади

Қиздириш усулига қараб дазмоллар буғ, электр ва буғ-электр дазмолларга бўлинади. Буғ дазмолларининг электр дазмолларидан фарқи шундаки, улар детални дазмоллаш билан бирга уни буғлаб ҳам беради. Буғ дазмолларида намлаб-иситиб ишлаш дазмолматосиз бажарилади. Буғ дазмолларида ишлаш учун махсус дазмол столлари мавжуд. Унда нам деярли овозсиз сўрилади, дазмолланаётган газлама яхши қурийди ва яхши совийди. Дазмол столининг юзаси иситилиб, унда нам сўрилиши учун вакуум ҳосил қилинган бўлади. Иш столининг баландлиги ўзгартириб турилишга мўлжалланган. Бу дазмоллаш ускунаси комплектида ҳар хил шаклдаги дазмоллаш ёстикчалари бор.

Буғ - электр дазмоллар буғ дазмол билан электр дазмол бирлашмасидан иборат бўлиб, унда оддий қиздириш йўли билан қуруқ буғ ҳосил қилинади. Буғ - электр дазмолга ўрнатилган егилувчан шланг орқали сув берилади ва сув иситиб буғга айланади. Дазмолнинг қизиш ҳарорати 60-2300 С, дазмол оғирлиги 2,1 кг. У-3, У-5 электр дазмолларида қизиш ҳарорати 60-2400С бўлиб, барча турдаги газламаларга намлаб-иситиб ишлов беришга мўлжалланган. Пресслар намлаб-иситиб ишлашдаги енг сермеҳнат операцияларни механизациялаштиришга, иш унумини оширишга, ишлов бериш сифатини яхшилашга ва ишчилар меҳнатини енгиллаштиришга имкон беради. Пресслар бир-биридан юритмасининг типи, пресслаш кучи ва ёстғларининг хили билан фарқ қилади. Прессларнинг юритмалари механик, электр, пневматик ва гидравлик бўлиши мумкин.

Тайёр кийимни буғли-ҳаво манекенида ҳам дазмоллаш, ҳам буғлаш мумкин.



5.9-расм. Дазмоллаш столи

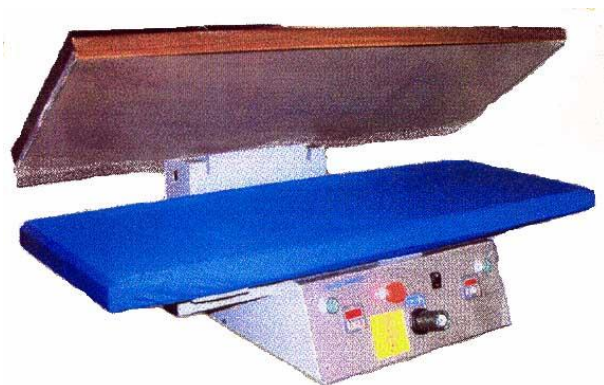


а



б

5.10-расм. Буғ электр (а) ва электр (б) дазмоллар



В

5.11-расм. ГП-2,5 гидравлик пресс (а), пневматик енгил ярим автомат пресс (б), ТВГ ПТА 120П пневматик пресс (в)



MALKAN KКOP101G
«Malkan» (Туркия)

Елка қисми ва ёқа текисланади.
Аппарат ёрдамида ёқани текис
қилишда ички ёқанинг шакли
ўзгармайди

MALKAN KMKP2B
«Malkan» (Туркия)

Устки қопқоқ қайчисимон тарзда
ёпилади. Алоҳида қопқоқ ёрдамида
пиджакдаги ёқани силлиқлаштириб бериш
учун фойдаланилади. Ўнг ва чап чиксmlар
эса турли жойларга ишлов беради.



MALKAN GYMP
 «Malkan» (Туркия) Ҳавони
 сиқиш ҳисобига ишловчи
 электропневматик тизим. Юқори
 қопқоқ қайчисимон тарзда
 ёпилади. Пресслаш йўли билан
 бир вақтда манжет ва кўйлак
 ёқасини дазмоллайди.

SR-900 Aurora
 “Aurora” (Испания)
 Қотирмаларни ёпиштириш ҳарорати ва
 уни ушлаб туриш вақти ишлов берилаётган
 материалнинг турига қараб мосланади



Тайёр шимни пресслаш. KAR19.
 Ҳавонинг қисилиши ҳисобига
 ишловчи электропневматик
 тизим. Устки қопқоқ қайчисимон
 тарзда ёпилади. Ўнг ва чап
 қисмлар эса турли жойларга
 ишлов беради

Шим ва юқори ассортиментлар учун
 айланиб ишловчи ёпиқ манекенли-
 цилиндрик пневматик пресс.
PSMS2
 Пневматик усулда цилиндр шаклига
 келтириш учун мўлжалланган

Назорат саволлари:

1. Тикув корхонасининг ишлаб чиқариш жараёни қандай босқичларни ўз ичига олади?
2. Тикув буюмларини тайёрлаш технологик жараёни босқичларни санаб ўтинг.
3. Тажриба цехининг асосий вазифасига нималар киради?
4. Андазачилар гуруҳининг вазифалари.
5. Бичиш цехини асосий вазифаси нимадан иборат
6. Тикув буюмларига намлаб иситиб ишлов бериш жиҳозлари вазифаларини тушунтиринг

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Jinlian HU. Computer Technology for Textiles and Apparel. Elsevier, England, 2011
3. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier, Swetherland, 2013
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-амалий машғулот: Rieter фирмасининг е 66 маркали қайта тараши машинасининг технологик ҳисоби.

Ишдан мақсад: машинанинг кинематик схемасидан фойдаланиб технологик ҳисобини бажариш тартиб ва қоидаларни, машинанинг даврий айланувчи ишчи органлари тезлигини аниқлаш усулларини, машинанинг унумдорлигига таъсир этувчи омиллар ва улар орқали унумдорликни ҳисоблаш усулларини ўрганиш.

Масаланинг қўйилиши:

Технологик ҳисобни бажариш учун қуйидаги дастлабки маълумотлардан фойдаланилади:

- холстчанинг чизиқий зичлиги T_x , ктекс;
- пилтанинг чизиқий зичлиги T_n , ктекс;
- таъминлаш узунлиги F , мм;
- қайта тараши тарандиси фоизи Y , %;
- тароқли барабанчанинг айланиш частотаси $n_{т.б.}$, мин⁻¹;
- машинадаги чиқарувчи органлар сони $a = 8$;
- пилтанинг қўшилишлар сони $d = 8$;
- холстчанинг массаси G_x , кг;
- таздаги пилта массаси G_n , кг;

Ишни бадариш учун намуна:

Технологик ҳисобни бажариш тартиби

Технологик ҳисобни бажаришда машинанинг кинематик схемасидан фойдаланилади¹.

1. Маҳсулот таъминлаш узунлигини аниқлаш

1.1 Тароқли барабанчанинг бир марта айланишида юмалатувчи вал узатаётган маҳсулот узунлиги (мм да)

$$L_1 = 3,14 \cdot 70 \frac{143 \cdot 40 \cdot 35 \cdot 40 \cdot 40 \cdot 37 \cdot 22}{29 \cdot 138 \cdot 144 \cdot 138 \cdot 138 \cdot Z \cdot 22} = \frac{237,4}{Z}$$

Z алмашинувчи тишли ғилдиракнинг тишлар сонини 44,45,49,50,51,55,56,57,60,61,62 қатордан олинади.

1.2 Нов валигидан чиқарувчи цилиндр чиқараётган маҳсулот узунлиги, мм

$$L_7 = 3,14 \cdot 25 \cdot 1,125 \cdot \frac{143 \cdot 40 \cdot 35 \cdot 40}{29 \cdot 138 \cdot 144 \cdot 39} = 31,5$$

¹ Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3 – Spinning Preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014

Бу ерда: 1,125- чиқарувчи цилиндрнинг рифлялигини ҳисобга олувчи коэффициент.

1.3 Столчадаги яссиловчи валлар чиқараётган маҳсулот узунлиги, мм

$$L_8 = 3,14 \cdot 50 \frac{143 \cdot 40 \cdot 35 \cdot 40}{29 \cdot 138 \cdot 144 \cdot 76} = 28,7$$

2. Алмашинувчи чўзувчи тишли ғилдирак тишлари сони ва чўзиш микдорини аниқлаш

2.1 Юмалатувчи валик ва таъминловчи цилиндр орасидаги чўзиш

$$E_{1-2} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{94,2 \cdot Z}{S \cdot 237,4} = 0,3968 \cdot \frac{Z}{S}$$

2.2 Таъминловчи цилиндр ва чиқарувчи цилиндр орасидаги чўзиш

$$E_{2-7} = \frac{L_7}{L_2} = \frac{31,5}{94,2} \cdot S = 0,334 \cdot S$$

2.3 Новдаги чиқарувчи цилиндр ва столчадаги яссиловчи цилиндр орасидаги чўзиш

$$E_{7-8} = \frac{L_8}{L_7} = \frac{28,7}{31,5} = 0,91$$

2.4 Столчадаги яссиловчи валик ва чўзиш асбобидаги яссиловчи цилиндр орасидаги чўзиш

$$E_{8-9} = \frac{27 \cdot 76 \cdot 144 \cdot 138 \cdot 40 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 52 \cdot 52}{50 \cdot 40 \cdot 35 \cdot 40 \cdot T \cdot 45 \cdot 41 \cdot 132,6 \cdot 52} \cdot 1,02 = \frac{142,1}{T}$$

Алмашинувчи тишли ғилдирак Т тишлар сони 136, 137, 138, 139 тишлар қаторидан аниқланади, чунки чўзиш 1,022 дан 1,045 гача тўғри келади.

2.5 Пилта тахлагич валиги ва чўзиш асбобининг чиқарувчи цилиндри орасидаги чўзиш

$$E_{11-12} = \frac{64,5 \cdot 28 \cdot 54 \cdot 44}{35 \cdot 42 \cdot 97,5 \cdot 28 \cdot 1,02} = 1,05$$

2.6 Пилта тахлагич устки тарелкаси қия каналдан чиқиши ва пилта тахлагич валиги орасидаги чўзиш

$$E_{12-13} = \frac{400 \cdot 28 \cdot 97,5 \cdot 42 \cdot 31 \cdot DM_{cm} \cdot 0,98}{64,5 \cdot 44 \cdot 54 \cdot 104 \cdot 32 \cdot 313} = 0,008728 \cdot DM_{cm}$$

Шкив диаметри DM_{cm} 122 дан 121,7 мм оралиғида танланади, чунки 0,98 дан 1,06 гача чўзиш тўғри келади.

2.7 Чўзиш асбобининг дастлабки чўзиш зонасидаги чўзиш

$$E_{9-10} = \frac{27 \cdot C}{27 \cdot 52} \cdot 0,99 = \frac{C}{52,5}$$

Алмашинувчи шкиф диаметри С 59; 64,9; 71,9; 78,9; 86,9; 96; 105,7 мм бўлиши мумкин, чунки 1,13 дан 2,0 гача чўзиш диапазони тўғри келади.

Машинадаги умумий чўзиш

$$E_{1-11} = U \frac{100 - Y}{100}$$

Чўзиш асбобидаги умумий чўзиш

$$E_{9-11} = \frac{E_{1-11}}{E_{1-2} \cdot E_{2-7} \cdot E_{7-8} \cdot E_{8-9} \cdot E_{11-12} \cdot E_{12-13}} \quad \text{ёки}$$
$$E_{9-11} = \frac{35 \cdot 132,6 \cdot A \cdot 104}{27 \cdot 52 \cdot B \cdot 28} \cdot 0,98 = 12,033 \frac{A}{B}$$

Алмашинувчи шкив А тишлар сони қуйидагича бўлиши мумкин: 25, 33, 38, 40, 45, 48.

Алмашинувчи шкив В тишлар сони қуйидаги қатордан олинади: 23, 24, 25, 33, 38, 40, 45, 48. Чўзиш диапазони 9,12 дан 25,12 гачани ташкил этади¹.

2.9 Чўзиш асбобининг асосий чўзиш зонасидаги чўзиш

$$E_{10-11} = \frac{35 \cdot 52 \cdot 132,6 \cdot A \cdot 104}{27 \cdot C \cdot 52 \cdot B \cdot 28} \cdot 0,98 \cdot 0,99 = \frac{619,42 \cdot A}{C \cdot B}$$

2.10 Машинадаги умумий чўзиш

$$E_{1-11} = \frac{V_{11}}{V_1} = \frac{35 \cdot 256128 \cdot A \cdot Z}{70 \cdot 631,8 \cdot B} = 202,7 \cdot \frac{A \cdot Z}{T \cdot B}$$

3. Машинанинг даврий айланувчи ишчи органлари тезлигини аниқлаш

3.1 Юмалатувчи валнинг айланишлар сони ва чизиқли тезлиги

$$n_1 = 2885 \frac{G}{H} \cdot \frac{40 \cdot 35 \cdot 40 \cdot 40 \cdot 37 \cdot 22}{138 \cdot 144 \cdot 138 \cdot 138 \cdot Z \cdot 22} = 631,8 \frac{G}{H \cdot Z}$$

$$V_1 = \pi D_1 \cdot n_1 = 0,22 n_1$$

3.2 Тароқли барабанчанинг айланишлар частотаси ва чизиқли зичлиги

$$n_{м.б.} = n_4 = 2885 \frac{G}{H} \cdot \frac{29}{143} = 585 \frac{G}{H}$$

$$V_4 = \pi \cdot D_4 \cdot n_4 = 0,394 \cdot n_4$$

3.3 Чўткали валнинг айланиш частотаси ва чизиқли тезлиги

$$n_3 = 1390 \frac{P}{132} = 10,53 P \quad \text{мин}^{-1}$$

$$V_3 = \pi D_3 \cdot n_3 = 0,345 n_3$$

Алмашинувчи шкив Р диаметри 95 ёки 113 мм қабул қилинади, чунки чўткали валнинг айланишлар частотаси 1000 ёки 1200 мин⁻¹ га мос келади.

¹ Қ.Ж.Жуманиязов. Ю.М.Полвонов. Пахта йиғириш технологик жараёнларини лойihalаш. ТТЕСИ, 2007

3.4 Юмалатувчи вал нинг айланишлар сони ва чизиқли тезлиги

$$n_1 = 2885 \frac{G}{H} \cdot \frac{40 \cdot 35 \cdot 40 \cdot 40 \cdot 37 \cdot 22}{138 \cdot 144 \cdot 138 \cdot 138 \cdot Z \cdot 22} = 631,8 \frac{G}{H \cdot Z}$$

$$V_1 = \pi D_1 \cdot n_1 = 0,22 n_1$$

3.5 Нов чиқарувчи цилиндрининг айланишлар частотаси ва чизиқли тезлиги

$$n_7 = 2885 \cdot \frac{G \cdot 40 \cdot 35 \cdot 40}{H \cdot 138 \cdot 144 \cdot 39} = 208,46 \frac{G}{H}$$

$$V_7 = \pi D_7 \cdot 1,125 \cdot n_7 = 0,0883 \cdot n_7$$

3.6 Столчадаги яссиловчи валнинг айланишлар частотаси ва чизиқли тезлиги

$$n_8 = 2885 \cdot \frac{G \cdot 40 \cdot 35 \cdot 40}{H \cdot 138 \cdot 144 \cdot 76} = 107 \frac{G}{H}$$

$$V_8 = \pi D_8 \cdot n_8 = 0,157 \cdot n_8$$

3.7 Чўзиш асбобининг таъминловчи цилиндрининг айланишлар частотаси ва чизиқли тезлиги

$$n_9 = 2885 \cdot \frac{G \cdot 40 \cdot 45 \cdot 25 \cdot 52}{H \cdot T \cdot 45 \cdot 41 \cdot 132,6} = 27594 \frac{G}{H \cdot T}$$

$$V_9 = \pi D_9 \cdot 1,02 \cdot n_9 = 0,08648 \cdot n_9$$

3.8 Чўзиш асбобининг ўртасидаги цилиндрининг айланишлар частотаси ва чизиқли тезлиги

$$n_{10} = n_9 \frac{C}{52} \cdot 0,99 = 525,35 \frac{G \cdot C}{H \cdot T}$$

$$V_{10} = \pi D_{10} \cdot 1,02 \cdot n_{10} = 0,08648 \cdot n_{10}$$

3.9 Чўзиш асбобининг чиқарувчи цилиндрининг айланишлар частотаси ва чизиқли тезлиги

$$n_{11} = n_9 \frac{132,6 \cdot A \cdot 104}{52 \cdot B \cdot 28} \cdot 0,98 = 256128 \cdot \frac{G \cdot A}{H \cdot T \cdot B}$$

$$V_{11} = \pi D_{11} \cdot 1,02 \cdot n_{11} = 0,112 \cdot n_{11}$$

3.10 Пилта тахлагичнинг чиқарувчи валигининг айланишлар частотаси ва чизиқли тезлиги (тасманинг ишқаланиши ҳисобга олинмаган)

$$n_{12} = n_{11} \cdot \frac{28 \cdot 54 \cdot 44}{42 \cdot 97,5 \cdot 28} = 0,58 \cdot n_{11}$$

$$V_{12} = \pi D_{12} \cdot n_{12} = 0,2025 \cdot n_{12}$$

3.11 Пилта тахлагичнинг юқори тарелкасининг айланишлар частотаси маҳсулотнинг қия каналдан чиқиш тезлиги

$$n_{13} = n_{11} \cdot \frac{28 \cdot 31 \cdot DM_{ал}}{104 \cdot 32 \cdot 313} \cdot 0,98 = 0,0008166 \cdot DM_{ал} \cdot n_{11}$$

$$V_{13} = \pi D_{13} \cdot n_{13} = 1,256 \cdot n_{13}$$

3.12 *Пилта тахлагичнинг пастки тарелкасининг айланишлар частотаси*

$$n_{14} = n_{13} \cdot \frac{313 \cdot 1 \cdot 15}{DM_{ал} \cdot 28 \cdot 42 \cdot 0,98} = \frac{4,07 \cdot n_{13}}{DM_{ал}}$$

4. **Машинанинг унумдорлигини аниқлаш**

$$A_n = \frac{n_{м.б.} \cdot F \cdot a \cdot T_x \cdot 60 (100 - Y)}{E_{1-2} \cdot 1000^2 \cdot 100}, \text{ кг/соат}$$

Бу ерда: $n_{м.б.}$ – тарокли барабанчанинг айланиш частотаси, мин⁻¹; F – таъминлаш узунлиги, мм; a – машинадаги чиқариш органлар сони ($a=8$); T_x – холстчанинг чизиқий зичлиги, ктекс; Y – қайта тараш тарандиси фоизи, %.

Назорат саволлари:

1. Машинанинг технологик ҳисобини бажаришда нималарга эътибор бериш керак?
2. Машинада чўзиш миқдорига таъсир этувчи омилларни санаб ўтинг?
3. Қайта тараш машинаси унумдорлигига таъсир этувчи омиллар?
4. – Қайта тараш машинасида неча фоиз таранди ажралиб чиқади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Werner Klein, The Rieter Manual of Spinning . Volume 3 – Spinning Preparation, Rieter Machine Works Ltd. Klostertrasse 20, CH-8406 Winterthur 2014
3. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
4. Қ.Ж.Жуманиязов. Ю.М.Полвонов. Пахта йигириш технологик жараёнларини лойихалаш. ТТЕСИ, 2007.

2-амалий машғулот: Тўқимани техник ҳисобини бажариш.

Ишдан мақсад: Тўқиманинг техник ҳисоби: тиғ ҳисоби, шодалар ҳисоби, ламеллар мосламаси ҳисоби, 100м хом тўқимадаги иплар оғирлиғи, тўқиманинг танда ва арқоқ иплари билан юзасининг тўлдириш фоизини ҳисоблаш

Масаланинг қўйилиши:

Тўқув дастгоҳи турига қараб тўқиманинг техник ҳисобини бажариш тартиб қоидалари. Тўқиманинг боғланиш коэффитиентини ҳисоблаш. Тўқиманинг толали материаллар билан тўлдирилганлик коэффитиентини аниқлаш. Тўқима ўртасидаги танда иплар ҳисобини бажариш. шодалар ҳисобини бажариш. 100 м хом тўқимадаги иплар оғирлигини ҳисоблаш. Тўқиманинг танда ва арқоқ иплари билан юзасининг тўлдириш фоизи.

Ишни бажариш учун намуна

Тўқув дастгоҳи тури ва ишчи энини танлаш

1.Тўқиманинг боғланиш коэффитиенти

$$C = \frac{P_T \cdot P_a \cdot T_{yp}}{F \cdot 1000} =$$

бу ерда: P_T -тўқиманинг танда бўйича зичлиги, ип/см;

P_A -тўқиманинг арқоқ бўйича зичлиги, ип/см;

F -ўрилиш коэффитиенти;

T_{yp} -танда ва арқоқ иплари зичлигининг ўртача қиймати.

2.Тўқиманинг коэффиценти

$$F = \frac{2 \cdot R_T \cdot R_a}{t_T \cdot t_a} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{2 + 2} = 2$$

бу ерда: R_T ; R_a – танда ва арқоқ иплар бўйича ўрилиш раппорти;

t_T -раппорт оралиғида танда ипи арқоқ ипининг неча марта устидан ўтишлари сони;

t_y -раппорт оралиғида ароқ ипи танда ипининг неча марта устидан ўтишлари сони.

t_T ; t_y ; R_T ; R_a лар тўқиманинг тўлиқ тахлаш расмидан олинади

3.Танда ва арқоқ ипларини ўртача чизиқли зичлиги

$$T_{yp} = \frac{2 \cdot T_T \cdot T_a}{T_T + T_a} = \quad \text{Текс}$$

4.Танда ва арқоқ ипларининг диаметри

а) танда бўйича:

$$d_T \approx 0,0316 \cdot C \sqrt{T_T} \text{ қмм}$$

б) арқоқ бўйича

$$d_a \approx 0,0316 \cdot C \sqrt{T_T} \text{ ққ}0,11 \text{ мм}$$

С- хом ашённинг толавий таркиби, пахта толаси учун қ 1,25

5. Тўқимани толали материаллар билан тўлдирилганлик коэффитиенти, танда иплари бўйича:

$$K_T = \frac{P_T (d_T \cdot R_T + d_a r_a)}{R_T \cdot 10}$$

Тўқимани толали материаллар билан тўлдирилганлик коэффитиенти, арқоқ иплари бўйича:

$$K_a = \frac{P_a (d_a \cdot R_a + d_T r_T)}{R_a \cdot 10} =$$

бу ерда: r_a – рапорт оралиғида тўқиманинг бир томонидан бошқа томонига битта ип ҳисобига тўғри (мувофиқ) келувчи арқоқ ўтишлари сони.

r_T – рапорт оралиғида тўқиманинг бир томонидан бошқа томонига битта ип ҳисобига мувофиқ келувчи танда ўтишлари сони.

6. Тўқиманинг тўлдириш коэффитиенти.

$$K_{T\text{ўқ}} \approx K_T \cdot K_a \text{ қ}$$

Боғланиш коэффитиенти ва тўқимани тўлдириш коэффитиентининг ҳисобий натижасига асосан дастгоҳи танланди.

Тўқимани пардозлашдан кейинги қисқариш фоизи:

$$I_k = \frac{(B'_x - B'_T)}{B_x} =$$

бу ерда: B'_x - хом тўқима эни, см

B_T - тайёр тўқима эни, см

7. Давлат стандарти бўйича янги тайёр тўқиманинг эни ГОСТ-9205-75. дан бугунги истеъмол талабидан келиб чиққан ҳолда танлаб олинади.

8. Хом тўқима эни, см

$$B_x = \frac{B_T}{1 - \frac{I_p}{100}} = \text{см}$$

9. Тўқиманинг тиф бўйича эни

$$B_{\text{тиф}} = \frac{B_x}{\left(1 - \frac{a_a}{100}\right)} = \text{см}$$

бу ерда: a_a -арқоқ ипининг тўқувчилик жараёнидаги қисқариш фоизи

10. Тўқима ўртасини эни

$$B_{\text{ўр}} \approx B_x - B_m$$

Тўқиманинг техник ҳисоби

10. Тўқима ўртасидаги танда иплар ҳисоби.

а) тўқима ўртасидаги иплар сони

$$n_{\text{ўр}} \cdot P_{\text{ўр}} \cdot B_{\text{ўр}}$$

б) тўқима милкидаги иплар сони.

$$n_m \cdot P_T \cdot B_m$$

в) тўқимадаги танда ипларнинг умумий сони

$$n_m \cdot n_{\text{ўр}} + n_m$$

ТИҒ ҲИСОБИ

а) Тиғ номери

$$N_{\text{тиғ}} = \frac{P_{\text{ўр}} \left(1 - \frac{a_a}{100}\right)}{Z_{\text{ўр}}} =$$

ГОСТ бўйича $N_{\text{тиғ}}$ қ тиш/дм қабул қиламиз

б) Тиғ тишларининг сони

$$X = \frac{n_{\text{ўр}}}{Z_{\text{ўр}}} + \frac{n_m}{Z_m} + X_3 = \text{тиш}$$

II. Шодалар ҳисоби

$$\Gamma_{\text{ўр}} = \frac{n_{\text{ўр}}}{n_{\text{ш}}} = \text{гула}$$

$n_{\text{ўр}}$ – ўртадаги шодалар сони (ўрилишнинг тўлиқ тахтлаш дастуридан олинади)

$$\Gamma_{\text{милк}} = \frac{\Pi_m}{n_{\text{милк}} \cdot K} =$$

K – милк учун битта гуладан ўтадиган милк иплар сони.

$$\Gamma_{\text{ум}} = \Gamma_{\text{ўр}} \cdot n_{\text{ш}} + \Gamma_{\text{милк}} \cdot n_{\text{милк}} + \Gamma_{\text{захира}} =$$

Шодалар эни

$$B_{\text{ш}} = B_{\text{тиғ}} + (1 \div 2) \text{см} = \text{см}$$

Гулалар зичлиги

$$P_{\text{г}} = \frac{\Gamma_{\text{ўр}}}{B_{\text{ш}}} = \text{Г/см}$$

$$P_{\text{г}} \leq [P_{\text{г}}] \quad [A-4]$$

III. Ламеллар мосламаси ҳисоби

$$B_{\text{л}} = B_{\text{ш}} + (1 \div 2) =$$

Ламеллар зичлиги

$$P_{\text{л}} = \frac{n_{\text{Г}}}{n_{\text{л}} \cdot B_{\text{л}}} =$$

IV. 100м хом тўқимадаги иплар оғирлиги

1. 100м хом тўқима учун танда ва арқоқ ипларини оғирлигини ҳисоблаш.

$$M_T = \frac{n \cdot T_T \left(1 - \frac{r}{100}\right)}{10^6 \left(1 - \frac{a_T}{100}\right)} \cdot 100 =$$

r – охорлаш жараёнида танда ипларининг чўзилшиб якка пахта иплар учун 0,7-1 % гача, эшилган пахта иплар учун 0,4 % гача

3. 100 м тўқимадаги арқоқ ипларининг оғирлиги қуйидагича аниқланади:

$$M_a = \frac{P_a \cdot 10 \cdot l_a \cdot T_A \cdot 100}{10^6} =$$

$$l_a = B_{t.a.} + B_m =$$

5. 1 м хом тўқиманинг чизиқий зичлиги, кг/м

$$M = \frac{M_T + M_A}{100} =$$

6. 1м² хом тўқимани юза зичлиги:

$$M_N = \frac{M_T + M_A}{B_x} =$$

Тўқиманинг танда ва арқоқ иплари билан юзасининг тўлдириш фоизи

1.Тўқима юзасини танда ва арқоқ иплари билан тўлдириш фоизи

$$E_{\text{мук}} = E_T + E_a - \frac{E_T \cdot E_a}{100} =$$

а) Танда бўйича:

$$E_T = P_T \cdot d_T \cdot 100 =$$

б) Арқоқ бўйича:

$$E_a = P_a \cdot d_a \cdot 100 =$$

бу ерда: P_T - тўқимада танда ипларини зичлиги, ип/мм

P_a – тўқимада арқоқ ипларини зичлиги, ип/мм

Назорат саволлари

1. Танда ва арқоқ ипларининг диаметрини ҳисоблаш тартибини тушунтиринг
2. Тўқиманинг тиг бўйича эни қандай топилади?
3. Тўқиманинг техник ҳисоби деганда қандай кўрсаткичлар тушинилади?
4. Тўқиманинг танда ва арқоқ иплари билан юзасининг тўлдириш фоизи ҳисоблаш тартиби.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Control of Latest Spinning Process and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Jinlian HU. Computer Technology for Textiles and Apparel. Elsevier, England, 2011
3. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier, Swetherland, 2013
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. P.S.Siddikov «To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari»-D. Toshkent-«Fan va texnologiya»-2012-287bet.

3-амалий машғулот: Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж тўқималарининг тузилиши ва хусусиятлари.

Ишдан мақсад: икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж тўқималарининг тузилиши ва хусусиятларини ўрганиш



Масаланинг қўйилиши:

Кўндалангига тўқилган ластик тўқимасининг тузилиши ва хусусиятлари, тескари трикотаж тўқимаси тузилиши, хусусиятлари ва уларни лойиҳалаш, кўндалангига тўқилган интерлок тўқимасининг тузилиши, хусусиятлари ва лойиҳалаш, интерлок машиналарида интерлок матосини ишлаб чиқариш

Ишни бажариш учун намуна

Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж бир ёки бир неча иплардан тўқилган бўлиб, бунда ҳар бир ип битта ҳалқа қаторида, ҳам трикотажнинг олд томонида, ҳам унинг орқа томонида барча ҳалқаларни ёки бўлмаса, бир неча ҳалқаларни (иккитадан кўп ҳалқаларни) кетма-кет ҳосил қилади.

Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж ўз навбатида икки гуруҳга бўлинади:

1. Олд томонли трикотаж, бу трикотаж тўқимасининг иккала томони олд ва орқа ҳалқалар устунчалари аралашмаларидан иборат бўлади.

2. Орқа томонли трикотаж, бу трикотаж тўқимасининг иккала томони олд ва орқа ҳалқалар қатори аралашмасидан ҳосил бўлади.

Олд ва орқа томон ҳалқаларининг турли аралашмаларидан турлича трикотаж тўқималари ҳосил қилиш мумкин.

Икки қаватли кўндалангига тўқилган трикотаж тўқимаси бир қаватли трикотаж тўқималарига ўхшаш бош ва ҳосилали тўқималарга бўлинади.

Икки қаватли кўндалангига тўқилган бош тўқималар қаторига қуйидагилар киради: 1. Ластик тўқимаси; 2. Тескари тўқима.

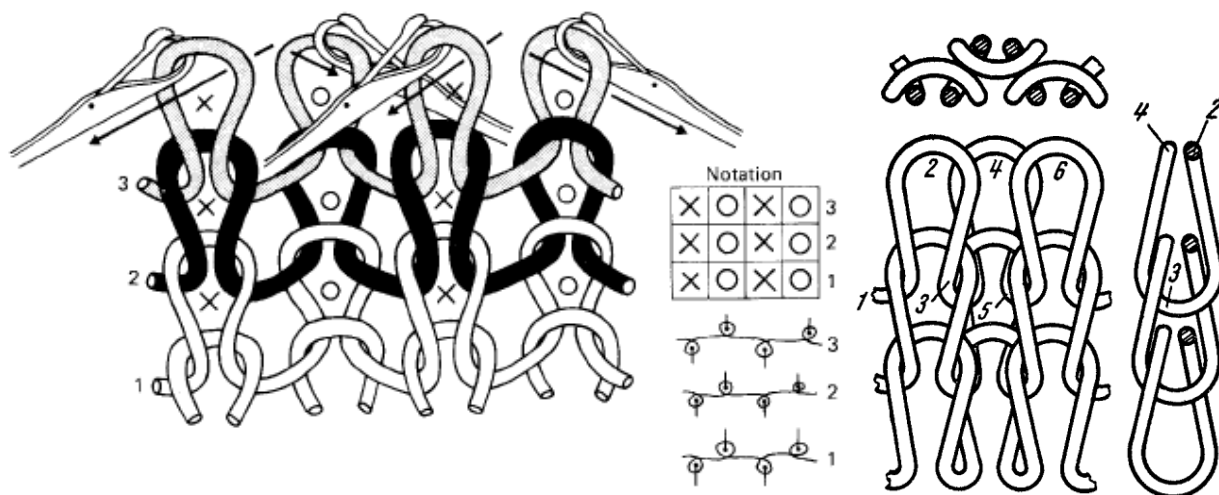
Икки қаватли ҳосилали тўқималар қаторига қуйидагилар киради:

Ҳосилали ластик - икки ёки ундан кўп ластик тўқималари аралашмасидан ҳосил бўлган тўқима.

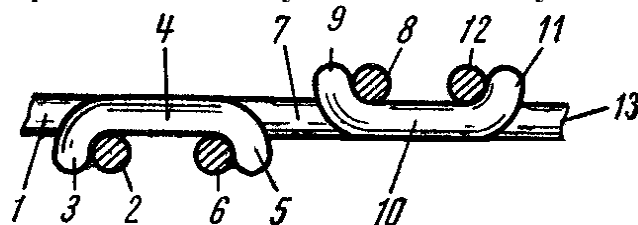
Ҳосилали тескари тўқима - икки ёки ундан ортиқ тескари тўқималар аралашмасидан ҳосил бўлган тўқима.

Кўндалангига тўқилган ластик тўқимасининг тузилиши ва хусусиятлари

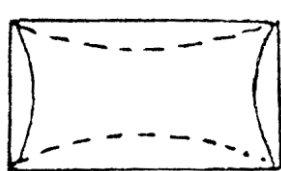
Ластик деб, иккала томонида олд ва орқа ҳалқа устунчалари алмашиб келган кўндалангига тўқилган икки юзли тўқимага айтилади (3.1-расм)¹.



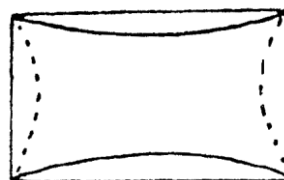
5.1-расм. Ластик тўқимасининг тузилиши



5.2-расм. Энига чўзилган ластик тўқимасининг кўндаланг кесими



а) ластик 5+3



б) ластик 3+4

3.3-расм. Олд ва орқа ҳалқаларнинг турли аралашмасидан ҳосил бўлган ластик тўқимасининг буралиш схемаси

¹ David Y. Spenser. Comprehensive handbook of knitting technology.

Битта олд ва битта орқа ҳалқа устунчалари бир-бири билан алмашилиб келган ластик тўқимасининг раппорти 2 га тенг бўлиб, у ластик 1+1 қилиб ёзилади. Агар иккита олд ва иккита орқа ҳалқа устунчалари бир-бири билан алмашиланиб келса, у ҳолда ластик тўқимасининг раппорти 4 га тенг бўлиб, у ластик 2+2 қилиб ёзилади.

Биринчи рақам ластикнинг олд томонидаги ҳалқа устунчалари сонини, иккинчи рақам эса орқа ҳалқалар устунчалари сонини кўрсатади.

Трикотажнинг эластиклиги. Трикотажнинг эластиклиги дейилганда, эластик деформация микдори тушунилади. Бу хусусият фойдали хусусиятлар қаторига киради. Агар ластик тўқимасини энига таранг қилиб чўзилса, кейин уни қўйиб юборилса, у ҳолда ластик ўзининг бошланғич ҳолига қайтади. Бунинг сабабини аниқлаш учун энига чўзилган ластикнинг кўндаланг кесимини кўриб чиқамиз (5.2-расм). Ипнинг 1-2 қисми ва шунингдек 6-7, 7-8 ва 12-13 қисмлари ластик чўзилганда эгиладилар ва уни чўзилиш кучларидан бўшатилганда, тўғриланишга ҳаракат қилади. Бунда ипнинг 6-7-8 қисми 7 ўк атрофида соат стрелкаси йўналишига қарши йўналишда буралиши лозим, бунинг натижасида ҳалқанинг 4 ва 10 қисмлари бир-бирига яқинлашишлари керак, кейин ҳалқанинг 10 қисми 4 қисм орқасига кириши керак. Ҳалқаларнинг бир-бирига яқинлашиши шу ҳалқадан чап ва ўнг томонда жойлашган ҳалқалар бир-бирига туташгунча давом этади. Яқинлашиш даражаси асосан иплар орасидаги ишқаланиш кучига ва ластикнинг у жойлашган юза билан ишқаланиш кучига боғлиқдир.

Буралувчанлик. Олд ва орқа ҳалқаларнинг бир хил аралашмасидан (1+1, 2+2) ҳосил бўлган ластик буралмайди, чунки бир томон ҳалқалари ластикни бир томонга буралишга интилишини, иккинчи томон ҳалқаларининг иккинчи томонга буралишга интилиши билан мувозанатлашади. Олд ва орқа ҳалқаларнинг турли аралашмасидан ҳосил бўлган ластик, ҳалқалар қатори бўйлаб, олд ҳалқа устунчалари кам бўлган томонга қараб буралади ва ҳалқа устунчалари бўйича эса, олд ҳалқа устунчалари кўп бўлган томонга қараб буралади (3.3-расм). Буни шу билан тушунтириш мумкинки, ластикнинг олд ҳалқа устунчалари кўп томонида уни буралишга мажбур қиладиган куч ҳам кўп бўлади.

Ечилувчанлик. Ластик 1+1 фақат тўқув йўналишига тескари ечилади. Ластик 2+2 ва унинг бошқа аралашмалари гладь каби ечилади.

Қалинлик. Трикотажнинг иссиқлик сақлаш хусусиятларига сабаб бўладиган асосий омиллардан бири, бу унинг қалинлигидир.

Трикотаж қалинлиги қуйидагиларга боғлиқ:

1. Калава ипининг чизиқли зичлигига - чизиқли зичлик қанча катта бўлса, трикотаж шунчалик қалин бўлади.

2. Ипнинг яссиланиш даражасига - ип қанчалик кўп яссиланса, трикотаж шунчалик юпқа бўлади.

3. Трикотажнинг олд ва орқа томонларининг бир-бирига тегиб туриш даражасига.

Орқа томон ҳалқаларининг олд томон ҳалқалари орқасига кириши сабабли ластик қалинлиги гладъ қалинлигидан камида икки марта катта бўлиши керак.

Ластик 1+1 қалинлиги $M=3F$ тенг деб қабул қилинган. Ластик 2+2 ва бошқа аралашмалари қалинлиги $M=4F$ ёки ундан кўп бўлади.

Чўзилувчанлик. Ластик ҳам бўйига, ҳам энига чўзилиши мумкин.

Бўйига чўзилувчанлиги худди гладъ чўзилувчанлиги каби бўлади:

$$B_{\max} = \frac{L - 3Pf}{2} \quad (3.1)$$

Узунлиги бўйича нисбий чўзилувчанлиги:

$$E_u = \frac{B_{\max}}{B} \quad (3.2); \quad E_u = \frac{1 - 3Pf}{7f} \quad (3.3)$$

Эни бўйича чўзилувчанлиги:

$$A_{\max} = 2(L - 2Pf) \quad (3.4)$$

Эни бўйича нисбий чўзилувчанлиги:

$$E_e = \frac{A_{\max}}{A} \quad (3.5)$$

$$A = 4\Phi \quad (3.6); \quad E_e = \frac{L - 3Pf}{2F} \quad (3.7)$$

Эни ва узунлиги бўйича нисбий чўзилувчанликларни таққослаб, куйидагини аниқлаш мумкин:

$$\frac{E_e}{E_u} = 3,5 \quad (3.8)$$

Пишиқлик. Ластикнинг эни бўйича пишиқлиги бўйи бўйича пишиқлигига нисбатан камроқдир. Ластик энига чўзилганда унинг узилишига ҳар бир қаторда битта ип қаршилиқ кўрсатади, бўйига эса тўртта ип қаршилиқ кўрсатади.

Зичлик. Ластик зичлиги гладъ зичлиги каби икки йўналиш: горизонтал ва вертикал йўналишлари бўйича белгиланади.

Ластик 1+1 горизонтал бўйича зичлиги 50 мм узунликдаги ҳалқалар устунчалари сонини ҳисоблаб чиқиш йўли билан аниқланади. Бундай зичлик ҳақиқий зичлик дейилади ва бир томони учун P_g билан, иккинчи томони учун эса P_g' билан белгиланади.

Ластикнинг горизонтал бўйича зичлигининг назарий ҳисоби ҳалқалар қадами A бўйича ёки ҳалқалар эни a бўйича аниқланади. Бунда шуни назарда тутиш керакки, ҳалқа кэнглиги фақат еластиклиги юқори бўлган иплардан тўқилган ластикдаги ҳалқа қадамига тенг бўлади (унда олд томондаги ҳалқа устунчалари бир-бирига тэгиб туради). Шунинг учун бундай ластикнинг горизонтал бўйича зичлиги ва унга мос равишда ҳалқалар қадами, тўқиш назариясига асосан шартли (условний) зичлик ёки шартли ҳалқалар қадами дейилади ва улар тэгишлича P_{z_u} ва A_u билан белгиланади. Шартли ҳалқалар қадами A_u , ипнинг йўғонлиги орқали аниқланади ва $4F$ га тенг қилиб олинади. Горизонтал бўйича шартли зичлик P_{z_u} куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Dg_{sh} = \frac{50}{a}; (5.9) \quad \text{ёки} \quad Dg_{sh} = \frac{50}{Ash}; (3.10) \quad a=4F \quad (3.11)$$

Раппортида олд ва орқа ҳалқалар устунчалари турлича алмашиб келган ластик учун горизонтал бўйича келтирилган зичлик аниқланади.

Ҳар қандай раппортли ластикнинг горизонтал бўйича келтирилган зичлиги деб, рапporti 1+1 га келтирилган зичликка айтилади ва P_{2k} билан белгиланади. Келтирилган зичлик горизонтал йўналишда келтирилган ҳалқа қадами бўйича ҳисобланади, у эса тўқиш назариясига асосан тақрибан 5Φ га тенг.

$$D_{gk} = \frac{50}{A_k}; (5.12) \quad Ak = 5F \quad (3.13)$$

Ластикнинг келтирилган зичлиги ва ҳақиқий зичлиги орасидаги боғлиқлик қуйидагичадир:

$$R_{gk} = \left(P'_g + P''_g \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{R} \right) \quad (3.14)$$

бунда P - раппортдаги ҳалқа устунчалари сони.

Ластикнинг вертикал бўйича зичлиги унинг горизонтал бўйича шартли зичлиги ва зичликлар нисбатлари коэффиценти ёрдамида аниқланади (ластик учун коэффицент 0,865 қилиб олинган), яъни

$$Dv = \frac{Dg_{sh}}{C} = \frac{Dg_{sh}}{0,865} \quad C = 0,865 \quad (3.15)$$

Амалда ластикнинг вертикал бўйича зичлиги унинг томонларидан (олд ёки орқа томонларидан) бири бўйича 50 мм узунликда жойлашган ҳалқалар қаторлари сонини ҳисоблаб чиқиш йўли билан аниқланади.

Ҳалқа ипи узунлиги. Ластикнинг ҳалқа ипи узунлиги, гладнинг ҳалқа ипи узунлигини ҳисоблаш учун қўлланиладиган формула бўйича аниқланади:

$$L = \frac{78,5}{Dg_{sh}} + 2\sqrt{B^2 + F^2} + PF \quad (3.16)$$

Формуладан кўришиб турибдики, ластикнинг ҳалқа ипи узунлиги горизонтал бўйича шартли зичлик P_{2u} дан фойдаланиб аниқланган. Амалда ластикнинг ҳалқа ипи узунлиги битта ҳалқа қаторини йечиш йўли билан аниқланади, бунда ечилган ҳалқа-лар сони унинг иккала томони бўйича ҳисоблаб чиқилади:

$$L = \frac{1}{(n' + n'')} \quad (3.17)$$

бунда: l - ҳалқа қатори ип узунлиги, мм да;

n' - ластикнинг бир томони бўйича ҳисобланган ҳалқалар сони;

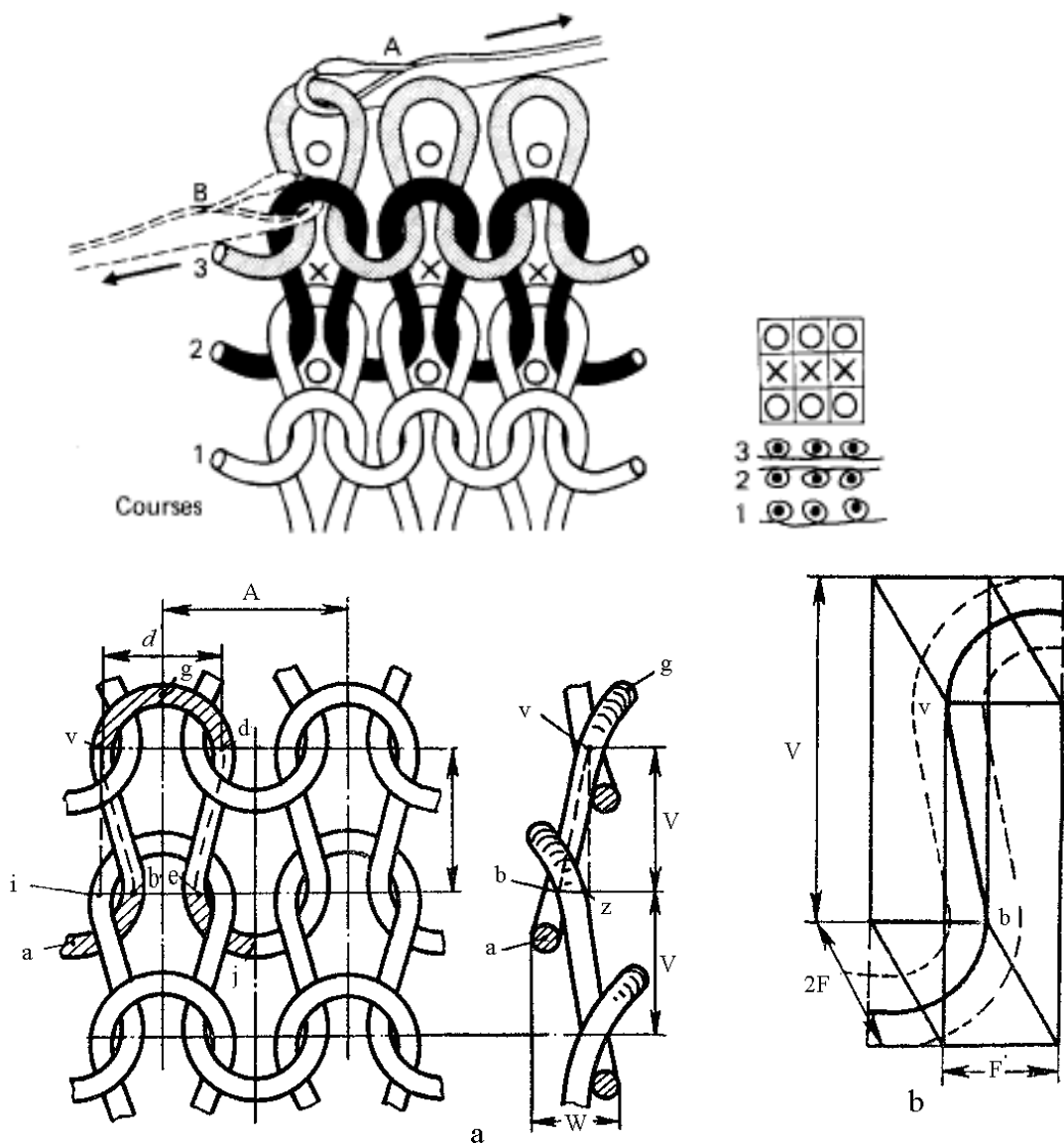
n'' - ластикнинг иккинчи томони бўйича ҳисобланган ҳалқалар сони.

Ластикнинг юза зичлиги. Ластикнинг юза зичлигини худди гладни юза зичлиги каби ҳисоблаш мумкин, бироқ ўзига хослиги шундан иборатки, горизонтал бўйича зичликнинг олд ва орқа томонлари бўйича қийматлари инобатга олинади. Шунинг учун юза зичлигини аниқлаш формуласи бирмунча бошқа кўринишга эга бўлади:

$$m = 0,4 \frac{L(P'_g + P''_g)D_v T}{1000} \quad (3.18)$$

Тескари трикотаж тўқимаси тузилиши, хусусиятлари ва уларни лойиҳалаш

Тескари трикотаж тўқимаси деб шунга айтиладики, унинг иккала томони гладнинг тескари ёки орқа томонига ўхшаш бўлади, яъни унинг иккала томонида асосан ҳалқалар ёйлари кўриниб туради. 3.4-расмда тескари трикотаж тўқимасининг тузилиши кўрсатилган. Расмдан кўриниб турибдики, олд томондаги ҳалқалар қатори 1 бу тўқимада биттаси оралаб орқа томонидаги ҳалқалар қатори 2 билан алмашинади¹.



3.4-расм. Тескари тўқима ҳалқаларининг тузилиши

¹ David Y. Spenser. Comprehensive handbook of knitting technology.

Трикотажда ҳалқаларнинг қия жойлашганлиги ҳисобига тескари трикотаждан олингандан кейин узунлиги бўйлаб қисқаради, бироқ кийимни кийиш жараёнида еластиклик кучи ҳалқаларда камайган сари трикотаж аста-секин чўзилади. Бу трикотажнинг муҳим камчиликларидан ҳисобланади, буни кийимларни лойихалашда ҳисобга олиш керак. Юқорида айтилганларни инобатга олиб, тескари трикотаж тўқималари хусусиятларини тавсифловчи қуйидаги хулосаларни келтириш мумкин:

1. Эркин ҳолда тескари тўқиманинг ҳалқалар қатори мато текислигига қия жойлашган бўлади.

2. Қиялик бурчаги ип йўғонлигига ва унинг зичлигига мутаносибдир.

3. Тескари трикотажни бўйига чўзилиш кучи таъсирдан бўшатиладанда унинг ҳалқа қатори қиялиги туфайли трикотаж бўйига қисқаради.

4. Ҳалқаларнинг қия жойлашиши туфайли трикотажнинг иккала томонида ҳалқа ёйлари олдинга бўртиб чиқади, ҳалқа таёқчалари эса мато ичкарисига кириб, ўйиқчалар ҳосил қилади, бунинг натижасида трикотаж фақат орқа томонли ҳалқалардан иборат кўринишга эга бўлади.

Тескари трикотаж тўқимаси қуйидаги хусусиятлар ва кўрсаткичларга эга.

Ечилувчанлик. Тескари трикотаж тўқимаси гладь тўқимаси каби ечилади.

Қалинлиги. Тескари трикотажни ён проекциясидан қаралганда, унинг қалинлиги тақрибан тўртта ип йўғонлиги, яъни $4F$ га тенг эканлигини кўриш мумкин. Демак, тескари трикотаж тўқимаси қалинлиги, гладь қалинлигидан икки марта кўпдир ва тақрибан ластик қалинлигига тенгдир.

Буралувчанлик. Тескари трикотаж буралмайди.

Пишиқлик. Тескари трикотаж тўқимасининг пишиқлиги гладь тўқимаси каби аниқланади, бироқ трикотаж ҳалқаларининг мато текислигига қия жойлашганини ҳисобга олиш зарур.

Ҳалқа ипи узунлиги. Тескари трикотаж тўқимасининг ҳалқа ипи узунлигини аниқлашда, трикотаж ҳалқаларининг мато текислигига қия жойлашганини ҳисобга олиш зарур. Ҳалқа ипи узунлиги $abvgdj$ (3.4, а-расм), $ab+bv+vgd+de+ej$ кесмалар узунлиги йиғиндисидан иборат бўлади. Ёй $av+vgd+ej$ лар d диаметрли айланани ташкил қилади, яъни уларнинг узунлиги Pd га тенг. Айлананинг диаметри d , ҳалқалар қадами A ва ипнинг йўғонлиги F орқали ифодаланиши мумкин:

$$d = 0,5A + F;$$

бундан,
$$Pd = \Pi(0,5A + F);$$

Кесма bv ва de лар ўзаро тенг. Расмда чап томондаги bv кесма текисликдаги проекция кўринишида келтирилган, bv кесма проекциясини ҳалқа қатори баландлиги B ва иплар йўғонлиги орқали ифодалаш мумкин. Учбурчак ibv дан қуйидагини кўриш мумкин:

$$(bv)^2 = (ib)^2 + (iv)^2;$$

Бироқ ib ип йўғонлиги F га тенг, iv эса ҳалқалар қатори баландлиги B га тенг. Демак,

$$(bv)^2 = B^2 + F^2;$$

Учбурчак vbz дан (5.4, а-расм):

$$(bv)^2 = (bz)^2 + (zv)^2;$$

Бироқ zv кесма bv кесманинг ён проекциясидан иборат, bz кесма эса тақрибан икки ип йўғонлиги $2F$ га тенг, bv кесма ҳалқа кесмасининг ҳақиқий микдоридир, уни эса аниқлаш талаб қилинади.

Демак,

$$(bv)^2 = (2F)^2 + B^2 + F^2 = B^2 + 5F^2;$$

6.4, б-расмдан кўриниб турибдики, bv кесма баландлиги B га, эни F га ва қалинлиги $2F$ га тенг булган тўғри бурчакли призма диагоналидан иборат бўлиб, шу сабабли

$$bv = \sqrt{B^2 + 5F^2}$$

Ҳалқада иккита bv кесмаси борлиги сабабли унинг узунлиги куйидагича ифодаланиши мумкин:

$$L = \frac{78,5}{D_g} + PF + 2\sqrt{B^2 + 5F^2} \quad (3.19)$$

Горизонтал бўйича зичлик. Тескари трикотажнинг горизонтал бўйича зичлиги гладнинг горизонтал бўйича зичлиги каби аниқланади. Ҳалқа қадами:

$$A = \frac{L - PF}{P} \quad (3.20)$$

Агар ҳалқа ипи узунлиги аниқ бўлмаса, у ҳолда ҳалқа қадамини тўқув назарияси бўйича ип қалинлиги F орқали ифодалаш тавсия этилади.

Тоза жундан олинган калава ип учун ҳалқа қадами $A = 5F \div 6F$ гача, пахта толасидан олинган калава ип учун эса $A = 4F$ қилиб олинади.

Вертикал бўйича зичлик. Тескари трикотаж ҳалқалари мато текислигига қия жойлашганлиги сабабли трикотаж қалинлашади ва унинг ҳисобига трикотажни бўйи қисқаради, шунинг учун тескари трикотажнинг вертикал бўйича зичлиги ластик зичлигидан катта бўлади. Тоза жундан олинган калава ипдан тўқилган тескари трикотаж тўқимаси учун, зичликлар нисбати коэффиценти $C = 0,4 \div 0,5$ қилиб олиш лозим.

Тескари трикотаж тўқимасини лойиҳалашда унинг ҳалқа ипи узунлигини ҳалқа модули орқали аниқлаш маъқул, чунки ҳалқа ипи узунлиги катталашини билан трикотаж эни ҳам катталашади. Устки кийимларни ишлаб чиқаришга мўлжалланган трикотажни лойиҳалашда ҳалқа модули $24 \div 25$ оралиғида олинади, бошга ўраладиган рўмоллар учун эса $27 \div 29$ оралиғида олинади.

Чўзилувчанлик. Тескари трикотажнинг квадрат қилиб олинган бўлаги энига ва узунлигига деярли бир хил чўзилади.

Трикотаж юза зичлиги. Тескари трикотаж тўқимасининг юза зичлиги гладъ юза зичлиги каби аниқланади:

$$m = 0,4 \frac{L \cdot D_g \cdot D_v T}{1000} \quad (3.21)$$

Кўндалангига тўқилган интерлок тўқимасининг тузилиши, хусусиятлари ва лойиҳалаш

Икки ластикли ёки интерлок тўқимаси ластик тўқимасининг ҳосиласидир. Интерлок сўзи инглизча сўз бўлиб, “крест шаклида кесишиш” деган маънони билдиради ва у икки ластик аралашмасидан иборат бўлиб, унинг протяжкалари ўзаро крест шаклида кесишадилар. 3.5-расмдан кўришиб турибдики, икки ластик шундай бирлашганки, уларни ажратиш мумкин эмас, чунки **ab** ип трикотажнинг гоҳ бир томонида, гоҳ иккинчи томонида кетма-кет ҳалқалар ҳосил қилади¹.

Бунда бир ипнинг ўзи иккала игнадон игналарига навбатма-навбат кўйилади.

Интерлок тўқимаси икки ластик аралашмасидан иборат бўлганлиги сабабли, унинг хусусиятлари ва ўлчамлари ластикниккага ўхшаш бўлади.

Ечилувчанлик. Интерлок худди ластик сингари тўқув йўналишига тескари ечилади. Интерлок ечилувчанлиги ластик ечилувчанлигидан бирмунча кам, бу интерлок тўқимаси тузилишининг ўзига ҳослиги билан тушунтирилиши мумкин.

Қалинлик. Интерлок қалинлиги тақрибан ластик қалинлигига тенг ва бу тўқима тўқилган ипларнинг чизиқли зичлигига тўғри мутаносибдир. Масалан, пахта толаси ипидан (ешилиш коэффиценти $\alpha=90\div 112$) тўқилган интерлок қалинлиги, қуйидагига тенг бўлади:

$$M = \frac{7,2 \cdot T}{1000} \quad a = \frac{K\sqrt{T}}{31,6} \quad (3.22)$$

бу ерда, T - ипнинг чизиқли зичлиги, текс;
 K - ешилиш сони.

Сунъий иплардан тўқилган интерлок қалинлиги ешилиш коэффиценти $\alpha=16\div 20$ бўлганда қуйидагига тенг бўлади:

$$M = \frac{4,3 \cdot T}{1000} \quad (3.23)$$

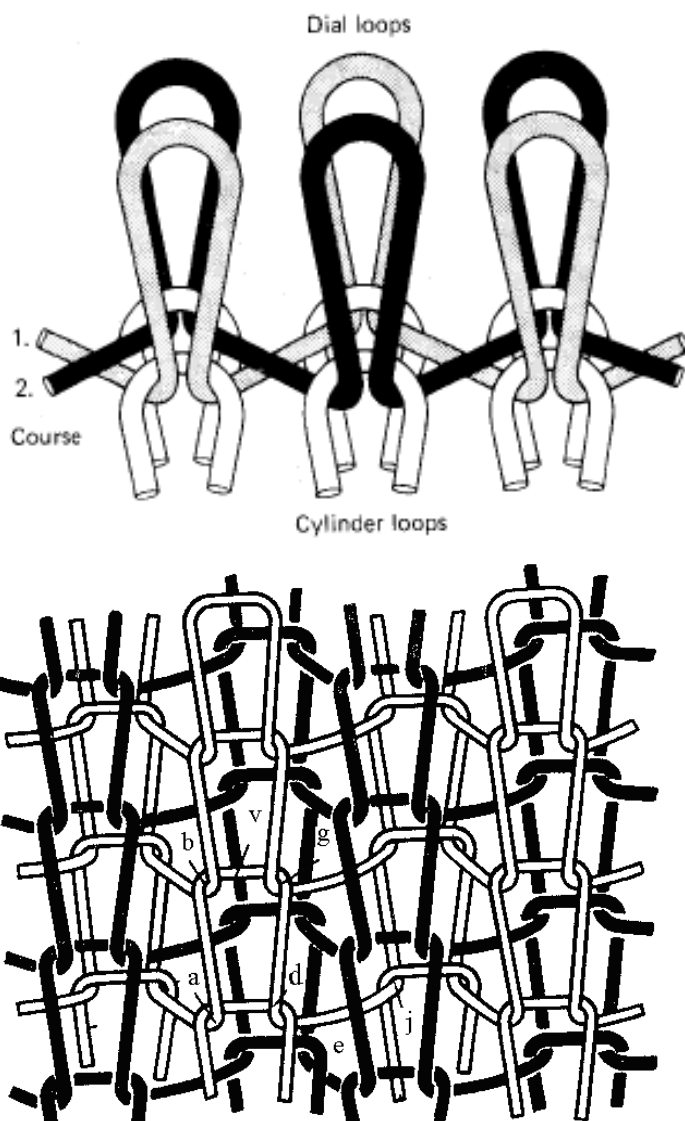
Трикотаж юза зичлиги. Интерлок юза зичлиги ластик юза зичлиги формуласи бўйича аниқланади:

$$m = \frac{0,8D_g D_v}{1000} = \frac{0,8 \cdot D_g D_v T}{1000} \quad (3.24)$$

Ҳалқа ипи узунлиги. Интерлок тўқимасининг ҳалқа ипи узунлиги **ab**, **bvg**, **gd**, **dej** кесмалар узунликлари йиғиндисидан ҳосил бўлади. Интерлок тўқимасининг ҳалқа ипи узунлиги гладь ва ластик ҳалқа ипи узунлигидан бирмунча фарқ қилади, чунки интерлок ҳалқаси протяжкаси **dej** нинг узунлиги ластик ва гладь ҳалқаси протяжкаларининг узунлигидан бирмунча

¹ David Y. Spenser. Comprehensive handbook of knitting technology.

бошқачадир (3.6 а, б - расм). Бунга асосланиб, интерлок тўқимасининг ҳалқа ипи узунлигини қуйидаги формулалар орқали ҳисоблаш мумкин.



3.5-расм. Интерлок тўқимаси ҳалқаларининг тузилиши

Пахта толаси ипидан тўқилган интерлок учун ҳалқа ипи узунлиги:

$$L = \frac{90}{D_g} + \frac{100}{D_v} + 3,6F \quad (3.25)$$

ёки

$$L = \frac{110}{D_g} + \frac{140}{D_v} - 2,2F \quad (3.26)$$

Сунъий иплардан тўқилган интерлок учун:

$$L = \frac{90}{D_g} + \frac{100}{D_v} + 1,5F \quad (3.27)$$



3.6 -расм. Интерлок ва ластик тўқималарининг кўндаланг кесимлари

Бундан ташқари, ҳалқа ипи узунлигини тўлдириш коэффициенти орқали ҳам аниқлаш мумкин:

$$L = \delta f$$

δ - тўлдириш коэффициенти.

f - ипнинг минимал йўғонлиги, пахта ипи учун

$$f = \frac{0,92}{\sqrt{\frac{1000}{T}}} \quad (3.28)$$

формула бўйича аниқланади.

Тўлдириш коэффициенти кийимнинг вазифаси ва турларига қараб олинади. Ички кийимлар ва спорт ассортиментлари учун 29÷31 орасида, устки трикотаж кийимлари учун 27÷28 орасида олинади.

Горизонтал бўйича зичлик. Интерлок тўқимасининг горизонтал бўйича зичлиги ҳалқа ипи узунлигига боғлиқдир.

Ип қанчалик йўғон ва ҳалқа ипи узунлиги катта бўлса, трикотаж зичлиги шунчалик кам ва ҳалқа қадами миқдори A шунчалик катта бўлади. Интерлок тўқимасининг горизонтал бўйича зичлиги, ластикдагидан катта бўлади, чунки интерлок тўқимасидаги кўшни ҳалқалар бир-бирига нисбатан вертикал бўйича ярим ҳалқага сурилган бўлади.

Нормал ҳалқа ипи узунлигидаги интерлок тўқимасининг ҳалқа қадамини қуйидаги формуладан аниқлаш мумкин:

$$A = 3,3F + 0,15 \quad (3.29)$$

Ҳалқа қадамининг навбатдаги формуласи ҳалқа ипи узунлигини ҳисобга олган ҳолдаги миқдорини беради:

$$A = 2,7F + 0,05L + 0,08 \quad (3.30)$$

Горизонтал бўйича зичлик $D_g = \frac{50}{A}$ га тенг. (3.31)

Вертикал бўйича зичлик. Вертикал бўйича зичлик ҳалқа ипи узунлигига ва ипнинг қалинлигига боғлиқ. Ҳалқа ипи узунлиги ва ипнинг қалинлиги қанчалик катта бўлса, вертикал бўйича зичлик шунчалик кам бўлади. Ҳалқа қатори баландлигини қуйидаги формула бўйича аниқлаш мумкин:

$$B = 0,3L - 2,5F + 0,17 \quad (3.32)$$

ёки B ни зичликлар нисбатлари коэффициентидан аниқлаш мумкин:

$$C = \frac{B}{A} \quad (3.33)$$

$$B = AC \quad (3.34)$$

Зичликлар нисбати коэффициентини ички кийим маҳсулотлари учун $1,15 \div 1,20$ миқдорда, устки трикотаждо учун эса $1,05 \div 1,10$ миқдорда олиш тавсия этилади. Юза зичлиги кам бўлган трикотаж тўқималарини олиш учун коэффициент C ни 1,3 гача кўтариш мумкин.

Чўзилувчанлик. Интерлок тўқимасининг юқори эластик чўзилувчанлиги унинг характерли белгилари ва хусусиятларидан бири ҳисобланади. Интерлокнинг юқори эластик чўзилувчанлигини ҳисобга олган ҳолда ички, устки ва кўлқоп маҳсулотларини тайёрлашда ишлатилади.

Интерлок машиналарида интерлок матосини ишлаб чиқариш

Интерлок машинасида тўқиш жараёнининг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, бу машинада битта тўла ҳалқа қаторини ҳосил қилиш учун иккита ҳалқа ҳосил қилиш тизимига эга бўлиш керак.

Демак, цилиндрнинг ҳар бир айланишида, машинада ўрнатилган тизимлар сонига қараганда икки марта кам ҳалқа қаторлари ҳосил бўлади. Масалан, 24 та тизимли интерлок машинасида цилиндрнинг ҳар бир айланишида 12 та ҳалқа қаторлари ҳосил бўлади. Интерлок машинасида, худди ластик машинасидек, ҳалқа ҳосил қилиш жараёни тўқув усули бўйича бажарилади. Интерлок машинасида ҳалқа ҳосил қилиш жараёни навбатма-навбат бир томонлама тақсимлаш йўли билан амалга оширилади. Ипузатгичдан ипни олиб катта ўлчамда ҳалқа ҳосил қиладиган игнадон актив игнадон, ўз ҳалқасини актив игнадонда ҳосил қилинган ҳалқа ипидан олиб ҳосил қиладиган игнадон пассив игнадон дейилади. Ҳалқа ҳосил қилиш жараёни навбатма-навбат тақсимлаш йўли билан амалга оширилса, ундай трикотаж тўқимасининг ҳалқалари бир-бирига тенг ва текис бўлади. Бундан ташқари, ҳалқа ҳосил қилиш жараёни ҳам қулай, йэнгил шароитда ўтади. Лекин ҳалқа ҳосил қилиш жараёни навбатма-навбат тақсимлаш йўли билан бажарилганда ҳалқа ҳосил қилиш тизимининг узунлиги катта бўлади.

Назорат саволлари:

1. Тўқима турини танлашда нималарга этибор бериш лозим?
2. Тўқималар классификациясини изоҳлаб беринг.
3. Тўқима ишлаб чиқариш технологик кетма-кетлиги қайси омилларга боғлиқ ҳолда танланади?
4. Бенингер, Текстима тандалаш машиналарида суппорт столини силжиши масофасини аниқлаш.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. David Y. Spenser. Comprahansive handbook of knitting technology. 2001.
2. Ryszard M. Kozlowski "Handbook of natural fibres" Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Series in Textiles: Number 119. © Woodhead Publishing Limited, 2012
3. M.Muqimov. Trikotaj texnologiyasi T:2012 y

4-амалий машғулот: Чармни физик-механик ва кимиёвий хоссалари.

Ишдан мақсад: чармни физик-механик ва кимиёвий ва гигиеник хоссалари билан танишиш.

Масаланинг қўйилиши:

1. Чармнинг чўзилувчанлигини аниқлаш.
2. Намлик сиғимини аниқлаш.
3. Минерал моддалар миқдорини аниқлаш.
4. Зичлик ва ғовакликни аниқлаш.
5. Намлик сиғимини аниқлаш.
6. Чармнинг гигиеник хоссаларини белгиловчи зичлик ва ғоваклик кўрсаткичларини аниқлаш.

Ишни бажариш учун намуна.

Чармнинг чўзилувчанлигини аниқлаш

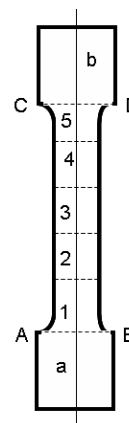
Чарм чўзилувчанлигини аниқлаш, унинг қандай мақсадда ишлатилишидан қатъий назар, механик хоссаларини баҳолашда катта аҳамиятга эга.

Чарм тўқимасининг чўзилувчанлигини синашда қуйидаги кўрсаткичлар аниқланди: мустаҳкамланган чегараси, узайиш (умумий, қайишқок, қолдик), юза қатламлар мустаҳкамлиги, қайишқоклигининг шартли модули ва каттиклик.

Бу кўрсаткичлар хом-ашёни дастлабки ишлов берилишда ҳамда чарм ишлаб чиқариш жараёнларида дерманинг толали структурасини қай ҳолатда сақланишлик даражасини тавсифлайди. Бундан ташқари бу кўрсаткичлар ёрдамида чарм тўқимасининг юза ҳолатларини баҳолаш мумкин.

Чарм тўқимасининг чўзилувчанлигини аниқлаш РТ-250 маркали чўзиш машинасида олиб борилади. Бунинг учун 1-рasm сингари намуна қирқиб олинади. ABCD майдони иш майдони ҳисобланади. АВ- узунлиги, AD ва BC кенглиги.

Чармнини синашда, одатда иш майдонининг узунлиги 50 мм ва кенглиги 10 мм га тенг намуналар ишлатилади. Чармларини синашда иш майдонининг узунлиги сақланган ҳолда, кенглиги эса 5 мм га тенг. Қолган ҳамма чармбоб териларни синашда, иш майдонининг узунлиги-25 мм, кенглиги 5 мм этиб қабул қилинган. Тажриба учун 4 та намуна олинди, 2 таси чармнинг энига, 2 таси бўйига қирқиб олинади. Ишни бошлашдан олдин намунанинг иш майдонини беш қисмга бўлиб, бирдан бешгача белгилаб чиқилади. Ҳар бир белгиланган майдоннинг қалинлиги ўлчанади. 4.1-рasmда РТ-250 маркали машинасининг

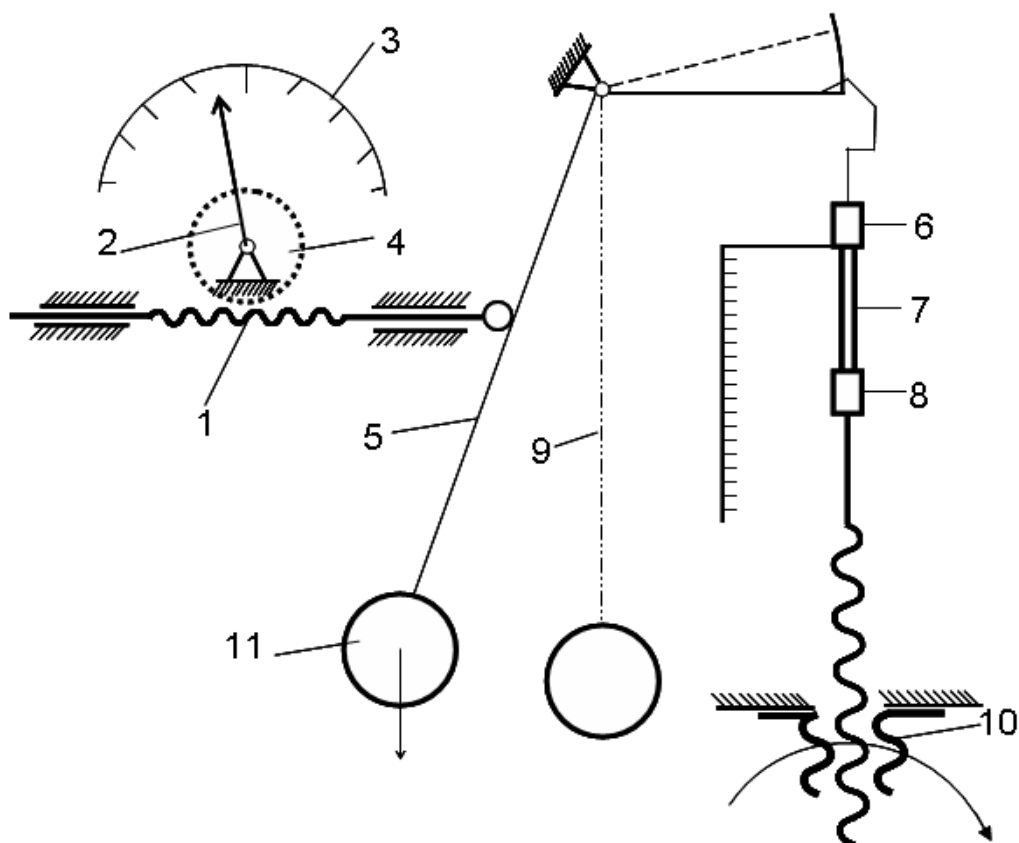


4.1-рasm. Намунани узиш учун синов намунасининг шакли

схемаси келтирилган.

Чарм ёки чарм намунаси 6 ва 8 қисқичларга қистирилади. Синашдан олдин, кучланиш ва узайиш шкалаларининг стрелкаси нолда туриш керак.

Машина ишга тушгандан сўнг, остки қисқич 8 пастга қараб ҳаракат қилади ва намуна орқали юқориги қисқични (6) тортади. Натижада намуна узаяди.



4.2-Расм. РТ-250 узиш машинасининг схемаси

Юқоридаги қисқичнинг (6) ҳаракати узатма ричаглар орқали маятник юкини ҳаракатга келтириб, чўзилишга мувофиқ куч ҳосил қилади. Кучланиш кўпайиб кетганда, намуна узилади.

Намунанинг узилишдги кучини кучланиш шкаласидан, унинг қанчага узайгани узайиш шкаласидан аниқланади.

Намлик сиғимини аниқлаш

Намлик сиғими ва хўллаш, чарм тўқимасини сувга ботирилганда, сув ютиш қобилиятини ифодалайди. 2 ёки 24 соатлик намлик сиғими кўрсаткичи, маълум вақт довомида наmunани сувда хўллагандан сўнг қанча миқдорда сув ютганини билдириб, мутлақо қуруқ наmunанинг массасига нисбаттан фоизда ифодаланади.

2 ва 24 соатлик хўлланиш кўрсаткичи наmunани маълум вақт довомида сувга ботирилгандан сўнг, унинг вазнини қанча миқдорда ошганини билдиради ва 18 %да наmunанинг вазнига нисбаттан фоизда ифодаланади.

Намлик сиғими кўрсаткичи доимо хўлланиш кўрсаткичидан юқори

бўлади. Чунки намлик сиғимини ҳисоблаганда, чарм таркибидаги ҳамма намлик миқдори ҳисобга олинса, хўлланишни ҳисоблаганда, фақат чармни сувга ботирилганда ютган намлик миқдори эътиборга олинади.

Намлик сиғими ва хўлланиш кўрсаткичи пойафзалнинг остки қисм чармлари учун алоҳида ахамиятга эга. Бу кўрсаткичларни меъёридан ошиши, винтли қотирмаларнинг сусайишига, пойафзал таглигини ейланишига ва шу билан бирга гигиеник хоссаларининг ёмонлашувига олиб келади.

Минерал моддалар миқдорини аниқлаш

2-2,5 гр майдаланган чармни аналитик тарозида доимий вазнга келтирилган чинни тигелда ўлчадик. Чармни тигел билан совуқ муфел печкасига қўйдик ва печкани ёқдик.

Кўмирга айлангунга қадар куйдириш жараёнини ҳароратни аста-секин кўтариб бориб куйдирдик. муфел печкасида ,кўмирга айлантириш жараёни тугаганлигини тутун чиқиши тугаганидан билдик. Тигельда кўмир бўлакчаларининг йўқолиши ва кулнинг яшилроқ оч кул ранг тус олиши билан куйдириш жараёнини тугатдик.

Куйдирилгандан кейин кул билан тигелни эксикаторда совитиб, аналитик тарозида ўлчадик. Куйдириш , совитиш ва ўлчашни кул билан тигельнинг доимий вазнига келгунча давом этирдик.

Кулнинг миқдорини формула орқали ҳисобладик:

$$X = \frac{a}{H} \cdot 100$$

a - кулнинг вазни гр.

H - чарм намунасининг вазни гр.

Ёғ миқдорини аниқлаш

5 г майдаланган коллаген кукуни фарфор идишга солиниб тўлиқ усти ёпилгунча иссиқ дистилланган сув билан ёпилади. Устига 3 мл концентранган хлорид кислотаси солиниб сув ҳолатига 30 минут аралаштириб қайнатилади, сўнгра (гипс)серноксидий цинк қўшилади намликни юмшатиш учун , бир хил масса ҳосил қилгунга қадар аралаштириб қуритиш шкафида 130 °С ҳароратда 1,0-1,5 соат қуритдик.

Қуритилган қоришма гильзага солиниб Зайченко апбуғатида дихлорэтан ёрдамида 1 соат экстракция қилинди. Эритувчи ҳайдалиб ёғ қуритиш шкафида 130 °С ҳароратда бир хил вазнга келгунга қадар қуритилди. Қуриш давомийлиги 1,5-2 соатни ташкил қилди. Ёғ миқдори куруқ модда вазнига нисбатан қуйидагича аниқланди:

$$X = \frac{a * 100}{C} * \frac{100}{100 - W} [\%]$$

Бу ерда :

A-ёғ миқдори г,

C-тадқиқот ўтказилаётган намуна оғирлиги г,

W - тадқиқот учун олинган намунани намлиги, %

Зичлик ва ғовакликни аниқлаш

5-10 гр ўлчаниб олинди узунлиги 20 см ва эни 2-3 мм шаклда қирқилди. Майдаланган намуна 50 мл ҳажмли тенометрга жойлаштирилди, бюретка ёрдамида белгигача керосин билан тўлдирилди. Қуйилган керосин ҳажми аниқланди.

Пикнометр фильтр қоғози билан беркитилди, бир сутка қолдирилди. Бу вақт мобайнида чарм ёки чарм тўқимаси ғоваклари керосин билан тўлади. Пикнометрга яна белгигача керосин қуйилди, ҳажми ўлчанади V_2 .

Пикнометр ҳажми V_0 ва биринчи ҳамда иккинчи марта қуйилган керосин ҳажмлар орасидаги фарқ, чарм ёки чарм тўқимаси зич моддасининг ҳақиқий ҳажмига тенг.

$$V_{xo} = V_0 - (V_1 + V_2)$$

Пикнометрдаги керосинни тўқдик, ортиқча керосин майдаланган намуна сиртидан фильтр қоғози билан оҳиста артилди. Сўнгра артилган бўлакчалар қайтадан шу пикнометрга солинди ва пикнометр белгисигача керосин қуйилди.

Пикнометр ҳажми V_0 ва учинчи марта қуйилган керосин ҳажми V_3 орасидаги фарқ, чарм зич моддаси ва ғоваклари ҳажмига тенг.

Ҳақиқий ва тахминий ҳажмларни билган ҳолда , чарм зичлиги, ғовакларнинг ҳажми V -ғоваклик аниқланди.

$$V_{\text{ғов}} = V_T - V_X; \quad \Pi = \frac{V_1 \cdot 100}{V_T}$$

Намлик сиғимини аниқлаш

Синовни бошлашдан олдин намуналарнинг намлиги аниқланади, сўнгра 50x60 мм ўлчамдаги тўртбурчакли намуна қирқилади. Уларнинг вазни 0,01 г аниқликда ўлчанади.

Ўлчанган намуналар мис ўтказгичли ўрамлари орасига жойлаштириб, 2 соат давомиди 20 ± 30 °C ҳароратли дистилланган сувда ботирилади. Сувнинг ҳажми намуна вазнидан 10 марта кўп бўлиши керак. 2 соатдан сўнг намуна олиниб, сирти фильтр қоғози билан (сикмасдан) қуритилади ва ўлчанади (q_2).

Намуна қайтадан 22 соатга шу сувга ботирилади, сўнгра фильтр қоғози билан қуритилиб, яна ўлчанади (q_{24}).

Синов натижалари чарм ёки мўйна чарм тўқимасининг мутлақо қуруқ массасига қайта ҳисобланади. Бунинг учун намунанинг бошланғич массасини мутлақо қуруқ чарм массасига (q_1) қуйидаги формула бўйича қайта ҳисобланади:

$$q_1 = \frac{q(100 - B)}{100}$$

бунда q - мутлақо қуруқ намунанинг вазни, г

B - намуна таркибидаги намлик миқдори, %

2 соатлик намлик сиғими, %

$$B_2 = \frac{q_2 - q_1}{q_1}$$

24 соатлик сифими, %

$$B_{24} = \frac{q_{24} - q_1}{q_1}$$

Чармнинг гигиеник хоссаларини белгиловчи зичлик ва ғоваклик кўрсаткичларини аниқлаш

Зичлик – материалларнинг асосий физикавий хоссаларидан бири бўлиб, модда вазнини , унинг ҳажмига нисбатан муносабатини ифодалайди.

Зичлик, ρ кг/м³

$$\rho = \frac{m}{v}$$

Бунда, m - модда вазни, кг

v - модда ҳажми, м³

Чарм ва мўйна чарм тўқимасининг зичлиги, унинг ғоваклиги ва тўлдирилганлик даражасини билдиради. Технологик ишлов бериш босқичларида ғоваклик даражаси, уларнинг ўлчами ва чармда тақсимланишини билиш, жараёнлар буғаметрларини тўғри бошқариб, талаб этилган хоссалари чармларни олиш имконини беради.

Ғоваклар бир неча хил тузилишда бўлиши мумкин: берк, тўмтоқ , тешик, илмоқсимон, улар чарм ички юзасининг 50мг²/г гача ташкил қилиш мумкин кўндаланг кесим юзаси бўйича макроскопик , микроскопик ва ультра ғовакларга бўлинади. Ғоваклар сони ўлчами ва жойланиши чарм ёки чарм тўқимаси хаво ўтказувчанлик, сув ўтказувчанлик, буғ ўтказувчанлик , намлик сифими, хўлланиш ва иссиқлик ўтказувчанлик каби хоссаларига таъсир қилади.

Ғовакли материаллар учун, жумладан чарм ва чарм тўқимаси учун икки хил зичлик бўлади: ҳақиқийий ва тахминий. Тахминий зичлик деб, чарм ёки мўйна чарм тўқимаси намунаси вазнини ғовакларни ҳисобга олган ҳолдаги тўлиқ ҳажмига бўлган муносабатга айтилади. Ҳақиқийий зичлик деб, чарм ва мўйна чарм тўқимаси вазнини унинг зич моддаси (ғоваксиз) ҳажмига бўлган муносабатига айтилади.

5-10 гр. Чарм ёки чарм тўқимаси ўлчаниб, узунлиги 20 см ва эни 2-3 мм шаклда қирқилади. Майдаланган намуна 50 мл ҳажмли пикнометрга (ёки ўлчамли колба) жойлаштириб, бюретка ёрдамида белгигача керосин билан тўлдирилади. Қуйилган керосин ҳажми V_1 аниқланади . Пикнометр қопқоқ ёки фильтр қоғози билан бекитилиб, бир сутка қолдирилади. Бу вақт мобайнида чарм ёки чарм тўқимаси ғоваклари керосин билан тўлиб, пикнометрда аниқ, ҳажми ўзгармайдиган керосин миқдори қолади . Пикнометрга яна белгигача керосин қуйилиб, ҳажми ўлчанади V_2 .

Пикнометр ҳажми V_0 ва учинчи марта қуйилган керосин ҳажми V_3

орасидаги фарқ, чарм ёки чарм тўқимаси зич моддаси ва ғоваклари ҳажмига, яъни тахминий ҳажмига тенг.

Ҳақиқий ва тахминий ҳажмларни билган ҳолда, чарм ва чарм тўқимаси зичлиги, ғовакларнинг ҳажми $V_{\text{ғов}}$ ва ғоваклик Π аниқланади:

$$V_{\text{ғов}} = V_{\text{T}} - V_{\text{H}}; \quad \Pi = \frac{V \cdot 100}{V_{\text{T}}}$$

Ғовакликни тахминий ва ҳақиқий зичликлари асосида ҳам ҳисоблаш мумкин:

$$\Pi = \frac{\rho_{\text{X}} - \rho_{\text{T}}}{\rho_{\text{X}}} \cdot 100$$

Гигроскопик ва намлик беришни аниқлаш

Чарм ва чарм тўқимасининг атрофдаги ҳаво буғ сувларини ютиш қобилиятини ўрганиш. Физикавий маънода чарм ва мўйна чарм тўқимасининг гигроскоплиги буғланиш сифмига яқин. Шунингдек гигроскопик чарм ва чарм тўқимасининг атрофдаги ҳаво буғ сувларини ютиш қобилиятини характерлайди. 16 соат давомида 100% тенглик нисбий намликда сақлаган намуна массасининг катталашини бўйича гигроскопик аниқланади ва бирламчи намуна массаси фоиз ҳисобида ҳисобланади.

Ўлчами 50x50 мм бўлган намуналарда синаш олиб борилади. Нормал атмосфера шароитида сақланган намуналар, аналитик тарозида 0,001 г абсолют хатоликкача ўлчанади ва сув остига эксикаторга ҳаво эркин ўтадиган ҳолда жойланади. Эксикаторда сув остдаги ҳавонинг нисбий намлиги 100% бўлиши керак.

Намуна 16 соат эксикаторда бўлгандан сўнг ўлчанади ва қуруқ намуна массасига қараб, массанинг ўсиши бўйича гигроскопик ўлчанади: Γ , %:

$$\Gamma = \frac{q_1 - q}{q} \cdot 100$$

q - эксикаторда намланган намуна массаси, г., q - қуруқ ҳолда шу намуна оғирлиги, г.

Намлик бериш нормал шароитда 8 соат давомида ҳавода қуритиш натижасида ҳўлланган намунадан берилган намлик миқдори билан тавсифланади.

Намлик бериш кўрсаткичи ҳўлланган намуна массасининг камайишини фоиз миқдорида, унинг бошланғич қуруқ ҳолатдаги массасига нисбати билан ифодалайдилар.

Буғ ўтказувчанликни аниқлаш

Чармни сув буғларини ўтказиш қобилиятига буғ ўтказувчанлик деб аталади. Чарм ва мўйнанинг гигиеник хоссаларини баҳолаш учун буғ ўтказувчанлик асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. У жуда кўп факторларга боғлиқ бўлади. Буғ ўтказувчанлик чарм ва мўйна чарм тўқимасининг капилярига, ғоваклар диаметрига, дерма тўқимасининг

гидрофил хоссаларига, юза қопламаси қоплама плёнка табиатига боғлиқ. Синаладиган намунанинг икки томонида турли хил қовушқоқликни ташкил қилиш ва вақт бирлигида, маълум майдон орқали ўтадиган буғ сувлари микдорини ўрганиш орқали буғ ўтказувчанлик аниқланади.

Буғ ўтказувчанлик 1 соат давомида 1 см² майдон орқали ўтадиган миллиграмм намликда ёки синаладиган намуна орқали ўтадиган буғ сувлари оғирлигининг фоизда , ўша шароитларда очиқ қопламада буғланадиган сув массасига нисбати билан ифодаланади.

Буғ ўтказувчанлик махсус металл стаканчаларда диаметри 58 мм ли айланасимон намуналарда аниқланади; намунанинг ишчи қисми диаметри 36 мм га тенг. Ички диаметри 25 см бўлган эксикаторда 1000 см консентрланган сульфат кислота қуйилади.

Стаканча тубидан баландлиги 30 мм бўлган баландликда дистилланган сув қуйилади ва бошига резинали айлана, сўнг нормал шароитда сақланган синаладиган намунани юза қисмини ташқарига қилиб қуйилади. Намунага ишқаланиш шайбаси 4 жойлаштирилади ва қопқоқ буралади товланади.

Шу зайлда тайёрланган стаканча сульфат кислотали эксикаторда жойлаштирилади. Эксикаторда бир вақтнинг ўзида намуналар стаканчалар ва иккита (намунасиз) назорат стаканчаси бўлиши зарур.

Намуналар ёпиқ эксикаторни термостатда 18 соат давомида 20±30 °С температурада сақланади, сўнг аналитик тарозида ҳар бир стаканча ўлчанади. Ўша эксикаторга яна ўлчанган стакнчалар жойлаштирилади ва у шу температурада термостатга 6 соат сақланади.

Иккинчи маротаба ўлчанган стаканчаларнинг 6 соатдан сўнгги синашларининг массалари фарқи аниқланади.

Нисбий буғ ўтказувчанлик , %

$$П = \frac{q \cdot 100}{q_1}$$

q- 6 соатли синашдан сўнг стаканча массасининг камайиши, г

q₁- сувли назорат стаканчаларининг ўртача арифметик катталигининг камайиши, г

Агар буғ ўтказувчанликни маълум вақт бирлигида намуна майдони орқали ўтадиган миллиграмм намликда ифодалаш керак бўлса, ҳисоблашларни қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$П = \frac{q}{t}$$

q - стаканчанинг массаси, t- ишнинг давомийлиги,соат,

П- намунанинг ишчи майдони, см

Назорат саволлари:

1. Чарм ва мўйна физик-механик ва кимёвий хоссаларига таъсир этувчи омиллар.
2. Замонавий пойабзал саноати жиҳозлари.
3. Чарм буюмларини физик-механик хоссаларига таъсир этувчи омиллар.
4. Чармнинг гигиеник хоссаларини белгиловчи кўрсаткичларни кўрсатинг

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Mr Stefan Rydin, Mr Micxael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013
2. T.J.Qodirov, M.I.Temirova. Charm va mo`yna texnologiyasi. –Т.: “Turon-iqbol” 2006

5-амалий машғулот: Тикув буюмларини ишлаб чиқаришда замонавий жиҳозларни қўллаш.

Ишдан мақсад: Замонавий жиҳозлар ёрдамида тикув буюмларини ишлаб чиқиш ва уларга ишлов бериш жараёни билан танишиш.

Масаланинг қўйилиши:

1. Тикув корхонаси цехларида ишни ташкил қилишнинг замонавий усулларини таҳлил қилиш.
2. Тайёрлов цехидаги асосий вазифаларни амалга оширишда қўлланиладиган жиҳозларнинг тавсифи билан танишиш. Буюм андазаларини тайёрлашнинг автоматлаштирилган тизимлари.
3. Бичиш цехидаги асосий вазифаларни амалга оширишда қўлланиладиган жиҳозларнинг тавсифи билан танишиш: дискли, вертикал пичоқли, стационар ва лазерли бичиш машиналари.
4. Тикув цехидаги асосий вазифаларни амалга оширишда қўлланиладиган жиҳозларнинг тавсифи билан танишиш. Мокили ва занжирли баҳякатор тикадиган универсал, махсус, яримавтомат ва автомат тикув машиналари.
5. Тикув буюмларига намлаб иситиб ишлов бериш ускуналарнинг турлари билан танишиш.

Ишни бажариш учун намуна

Тикув корхоналари қуйидаги асосий цехлардан ташкил топган: тайёрлов, бичув, тикув-йигув, тажриба цехлари, ҳамда ёрдамчи: ремонт-механика, электр, пайвандлаш, қурилиш, омборлар ва бошқалар.

Тикув буюмларини ишлаб чиқариш бир нечта босқичлардан иборат бўлиб тикув корхоналарида амалга оширилади. Ҳар қандай корхона фаолиятининг асосини ишлаб чиқариш жараёни ташкил этади. Тикув корхонасининг ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги босқичларни ўз ичига олади (1-расм):

- асосий ишлаб чиқариш;
- ёрдамчи ишлаб чиқариш;
- хизмат кўрсатиш хўжалиги;
- ёрдамчи хўжалик ишлаб чиқариш;
- иккинчи даражали ишлаб чиқариш.

Асосий ишлаб чиқариш цехларида уларнинг ихтисосланганлигига кўра хомашёдан тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш технологик жараёни босқичи амалга оширилади.

Хизмат кўрсатувчи хўжаликнинг асосий вазифаси хомашё, асосий ва ёрдамчи материалларни ташиш ҳамда сақлашдир.

Корхонанинг ёрдамчи хўжалик ишлаб чиқариш цехлари асосий ишлаб чиқариш цехларини буғ, иссиқ сув, электр энергия, эҳтиёт қисм, асбоб-ускуна ва мосламалар билан таъминлайди, машиналарни узлуксиз ишлаши учун таъмирлаш ишларини амалга оширади.

Асосий ишлаб чиқариш цехлари чиқиндиларидан қўшимча маҳсулот ишлаб чиқариш билан шуғулланувчи цехлар иккинчи даражали ишлаб чиқариш цехлари деб аталади.

Тикув буюмларини тайёрлаш технологик жараёни қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

1. Тикув буюмларни ишлаб чиқаришга техник тайёрлаш технологик жараёни тажриба цехида амалга оширилади.
2. Газламаларни бичишга тайёрлаш технологик жараёни тайёрлов цехида бажарилади.
3. Газламаларни бичиш технологик жараёни бичиш цехида бажарилади.
4. Тикув буюмини тикиш тикув цехида амалга оширилади.
5. Тикув буюмини пардозлаш ишлари пардозлаш цехида ёки тикув цехининг пардозлаш бўлимида амалга оширилади.

Моделчи - конструкторлар гуруҳи расом - моделёрлар, муҳандис-конструкторлар ва техник конструкторлардан ташкил топган. Бу гуруҳ ходимлари томонидан қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Ишлаб чиқаришга жорий етиш учун янги моделларни яратиш ва техник ҳужжатларини ишлаб чиқиш.
2. Яратилган моделни ташқи кўриниш (расми) бўйича асос конструкциясини тузиш ва деталларни еталон фйдазаларини ишлаб чиқиш.
3. Ёрдамчи андазаларни ишлаб чиқиш.
4. Андазаларни техник кўпайтириш.
5. Буюм моделини техник ҳужжатларини ишлаб чиқиш.
6. Андазалар сатхини аниқлаш учун корхоналарда электрон-хисоблаш машинаси қўлланилади. Машина картондан ёки қалин қоғоздан қирқилган турли шаклдаги андазаларни контактсиз ўлчаш учун мўлжалланган. Андазалар сатхи уч марта ўлчаниб, уларнинг ўртачаси ҳақиқий деб олинади.

Хозирги кундаги иқтисодий шароитларда йенгил саноат корхоналари учун рақобатни ошириш ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни таннархини пасайтириш масалалари жуда муҳимдир. Ушбу муоммоларни ҳал қилиш, маълум даражада тажриба цехлар доирасида бажариладиган, ишлаб чиқаришдаги конструктив ва технологик тайёргарлик бўйича лойиҳа ишларини олиб бориладиган жараёнларни автоматлаштириш билан

боғлиқдир. Уларни амалиётда қўллашни автоматик лойихҳалар тизимини (САПР) жорий этиш билан олиб борилади. Автоматлаштирилган тизимларни ишлаб чиқадиган энг таниқли фирмалари: “Инвестроника” (Италия), “Гербер Гармент Течнолог” (США), “Дюркопп” (Германия), “Лектра Системс” (Франция), “Торай” ва “Жуки” (Япония), “Пфафф” (Германия), “Микродинамисс” (США).

Тайёрлов цехини асосий вазифаси тикув корхонанинг бичиш цехини газлама ва бошқа қўшимча материаллар билан бир текисда таъминлашдир. Тикув корхоналарга газламалар кўпинча контейнерларда ёки машиналарда тўп ёки той-той бўлиб келади. Газлама тўпларини тушириб олиш ва ўровини очиш зонасига ташиш қўлда ёки кўтаргич- транспорт ускуналарилари ёрдамида бажарилади. Бундай ускуналарни энг кўп тарқалгани- бу ТЕ5-911 электротал, ЕП-0601 электроюклагич, 4016 автоюклагич, ТШП-94 аравачалар ишлатилади.

Цехда нуқсон текшириш ва ўлчаш операцияларини биргаликда бажарадиган УПРО-1, БПМ-2, БПМ-3, РС-5 яримавтомат ва «РоллТекс» компаниясини турли хил машиналари ишлатилади.

Бичиш цехи тажриба, тайёрлов ва тикув цехлари, фурнитура омбори, бош механик бўлими билан боғланган ҳолда иш олиб боради. Тайёрлов цехидан газлама тўпларини ва бичиш учун хужжатларни олади, тажриба цехдан анзаларни, техник хужжатларни, газлама сарфини ва жойлама нухасини тайёрлаб беради, фурнитура омборидан ҳар бир буюм тури учун фурнитурани, бош механик бўлиmidан техник жихозларни ва ехтиёт қисимларни олади, тикув цехига комплектланган бичиқларни тайёрлаб беради.

Газламани қўлда ёки машина ёрдамида тўшаш мумкин. Энли газламалар қўлда тўшаладиган бўлса, уларни икки киши тўшайди. Тўшамаларни тўшашда тўшовчилар ишини осонлаштириш учун тўшаш машиналари ишлатилади.

Ярим автоматик ва автоматик ишлайдиган машналардан фойдаланиб, механизациялаштирилган тўшаш энг унумли ва ишлов бериш учун қулай хисобланади. Автоматлаштирилган тўшаш машиналари Германия, США, Япония, Франция ва бошқа давлатларда ишлаб чиқилмоқда.

Хозирги вақтда лойихалашнинг автоматлаштирилган тизими (САПР) кенг қўлланилмоқда. Уни қўллаш натижасида модел конструкциясини тузиш, моделлаштириш, андазалар градацияси, андазалар жойлашмаси ва деталларни қирқиб олиш дастурлари тузилади ёки жойлашмалар қоғозда тайёрлаб берилади.

Хозирги вақтда тикувчилик корхоналарида тўшамаларни универсал усулда қирқиш учун қуйидаги кўчма бичиш машиналар ишлатилади: ЭЗМ-4, ЭЗМ-1, ЭЗДМ-2, Комет 4,5,6. Улар тўшамаларни бўлакларга бўлишга ҳамда улардан йирик деталларни қирқиб олишга мўлжалланган.

Стационар бичиш машиналари тўшама бўлакларидан турли шакл ва ўлчамдаги деталларни қирқиб олишга мўлжалланган. Бунинг учун қуйидаги

стационар қирқиш машиналари ишлатилади: РЛ-4, РЛ-5, РЛ-630, РЛ-2, КБС-300.

Материалларни лазер нури, микроплазма оқими ёрдамида ва электр учқуни билан бичиш мумкин. Лазер усулида бичиш газламаларга термик таъсир этишга асосланган. Бу усулда газламага қирқиш асбоби бевосита тегиб турмайди. Шунинг учун бу усул контактсиз қирқиш усули дейилади. Лазер нури ёрдамида бир қават газлама ҳам, тўшама ҳам кетма-кет ва параллел усулларда бичилиши мумкин.

Кийим тикишда қўлланиладиган тикув машиналар қуйидаги турларга бўлинади: кенг вазифа бажарувчи ёки универсал тикув машиналар; маълум бир вазифа бажарувчи тикув машиналар, махсус тикув машиналар. Яна тикув машиналар вазифасига, ҳаракат қилиш принципига, техник параметрларига, кинематикасига, асосий механизм ва қисмларини конструкциясига қараб ҳам бир-биридан фарқланадилар.

Тикув машиналар деб, асосий ишчи органи игна ёрдамида тикув буюмлари деталларига ишлов берувчи ва деталларни бириктирувчи жиҳозларга айтилади. Тикув машиналар технологик, конструктив ва ҳариф-рақамли классификацияланади.

Тикув машиналар платформа 1 дан, боши 2 дан, бошининг устуни 4 дан ва машина асосий валига ўрнатилган шкив 3 дан иборат. Тикув машиналар асосий валга маҳкамланган шкив 3 ни айлантириш натижасида ишга туширилади. Тикув машинанинг асосий вали орқали ишчи органларга ҳаракат узатилади. Ишчи орган деганда, баҳя ҳосил бўлишида иштирок этувчи машинанинг деталлари тушунилади. Ишчи органлар тикишда ишлатилаётган ишларга ёки материалга таъсир қилиб, баҳя ҳосил бўлишида иштирок этади. Тикув машиналарнинг ишчи органларига игна, моки курилмаси, чалиштиргич, кенгайтиргич, ип торткич, ип узаткич, тишли рейка, тепки ва бошқалар киради.

Ишчи органлар тикув машиналарда механизмлар ёрдамида ҳаракатга келтирилади. Машинанинг механизми деганда, бир қанча деталларни йиғиндисидан иборат машинанинг қисмига айтилади, бунда бир деталнинг ҳаракати иккинчи детални ҳаракатга келтиради. Тикув машиналарда механик, гидравлик ва пневматик механизмлар қўлланилади. Механик механизмлар тикув машиналарда кўпроқ ишлатилинади.

Тикув машиналарда, машина турига қараб, жуда кўп турли деталлар қўлланилади. Бу деталлар стандарт ёки типовой бўлиши мумкин. Стандарт деталларга давлат ва саноат стандартлари асосида ишлаб чиқарилган деталлар киради, буларга винтлар, болтлар, гайкалар, пружиналар, юмалаш подшипниклари, игналар, моки курилмалари ва бошқалар киради.

Типовой деталларга валлар, ўқлар, эксцентриклар, шатунлар, ричаглар, коромислолар ва бошқа деталлар, яъни давлат ва саноат стандартларига кирмаган деталлар киради.

Тикув машиналарда стандарт ва типовой деталлардан ташқари машина қисмларини бириктирувчи деталлар ҳамда, айланма ҳаракатларни узатувчи

ва ҳаракат турини ўзгартирувчи узатмалар, ричагли механизмлар ҳам қўлланилади.

Кийим тикишда қўлланиладиган тикув машиналар қуйидаги турларга бўлинади: кенг вазифа бажарувчи ёки универсал тикув машиналар; маълум бир вазифа бажарувчи тикув машиналар, маҳсус тикув машиналар. Яна тикув машиналар вазифасига, ҳаракат қилиш принципига, техник параметрларига, кинематикасига, асосий механизм ва қисмларини конструкциясига қараб ҳам бир-биридан фарқланадилар.

Тикув машиналарни турлича классификациялаш мумкин ва бу классификациялаш тикув машинани қайси кўрсаткичлари асосида бажарилишига боғлиқдир.

Тикув машина қандай вазифа бажармасин ва қандай конструкцияга эга бўлмасин, у маълум бир машина баҳясини ҳосил қилади. Машина баҳялари синфларга, синфлар эса турларга бўлинади ва улар халқаро миқёсда келишилган учта рақамлар билан белгиланади, бунда битта синфга бир қанча тур баҳялар киради.

Баҳя - бу материалдаги игнанинг иккита қўшни санчиши натижасида ҳосил бўлган тешиқлар оралиғида жойлашган ипларнинг ўзоро тугалланган боғланишидир. Бир қанча баҳяларнинг кетма-кет жойлашиши натижасида баҳяқатор ҳосил қилинади.

Тикув машина яратишда тикиладиган материални структураси ва физик-механик хоссаларини ва тикиш жараёнининг технологик факторларини ҳисобга олиш керак. Материалнинг чўзилувчанлиги, ишқаланиш коэффициенти, зичлиги, қалинлиги ва толаларининг эриш ҳарорати яратилаётган тикув машинага олдиндан турли талаблар қўяди. Бу талабларни бажариш учун маълум бир материални тикишга мўжалланган тикув машина учун, игна учи шаклини, матарил суриш усулларини ва бошқаларни тўғри танлай билиш керак. Тикув машинада ҳосил қилинаётган баҳя, тикилаётган материални чўзилувчанлигига мос бўлиши керак. Агар баҳяни чўзилувчанлиги материални чўзилувчанлигидан кам бўлса, буюм ишлатилиш даврида баҳяқаторга таъсир қилувчи чўзувчи кучлар баҳядаги ипларни узилишига олиб келади.

Тикув машиналар бажарадиган машина баҳя турига қараб моки баҳя ва занжир баҳя тикув машиналарига бўлинадилар. Моки баҳяларда иплар одатда материал ичида боғланса, занжир баҳяларда ип ёки иплар материални юзасида, четида боғланиши мумкин. Занжир баҳяда ортикча иплар моки баҳяга қараганда кўпроқ бўлганлиги сабабли, занжир баҳялар моки баҳяга қараганда кўпроқ чўзилиши мумкин ва шу сабабли чўзилувчан материалларни тикишда занжир баҳялардан фойдаланиш тавсия этилади.

Тикув машиналар бажарадиган машина баҳя турига қараб моки баҳя ва занжир баҳя тикув машиналарига бўлинадилар. Моки баҳяларда иплар одатда материал ичида боғланса, занжир баҳяларда ип ёки иплар материални юзасида, четида боғланиши мумкин.

Занжир баҳяда ортикча иплар моки баҳяга қараганда кўпроқ бўлганлиги сабабли, занжир баҳялар моки баҳяга қараганда кўпроқ чўзилиши

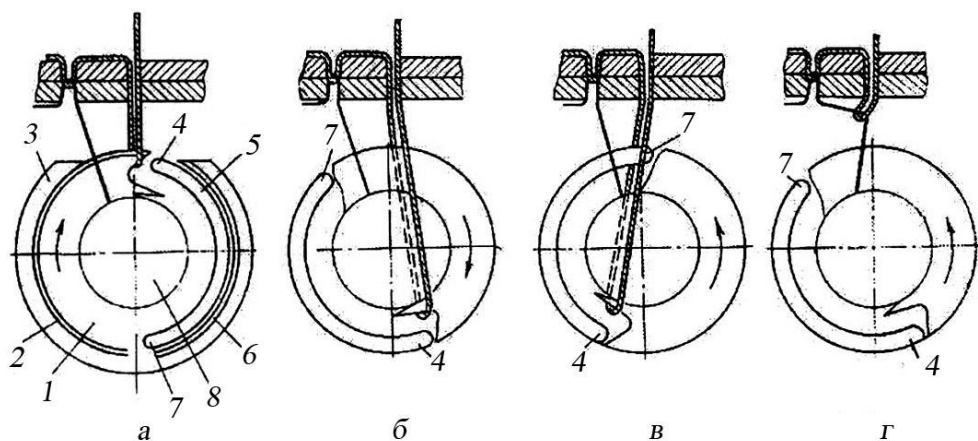
мумкин ва шу сабабли чўзилувчан материалларни тикишда занжир бахялардан фойдаланиш тавсия этилади.

Моки бахяқатори илгариланма-қайтма ҳаракатланувчи, тебранувчи ва айланувчи мокилар ёрдамида ҳосил қилиниши мумкин. Илгариланма-қайтма ҳаракатланадиган моки бахя тикув машиналарида моки ва игналарни нотекис ҳаракатланиши, машинани тезлигини чегаралайди, чунки машина тезлигини ошиши мокини тез едирилишига, шовқин ва титрашларини ошишига олиб келади. Шу сабабли, бундай мокили тикув машиналарни қўлланиш соҳалари чегаралангандир.

Ҳозирда саноатда асосан тебранувчи ва айланувчи мокили тикув машиналар қўлланилиб келинмоқда. Тебранувчи мокиларди моки бир вақтни ўзида найча ушлагич вазифасини ҳам бажаради. Тебранувчи мокиларда, тебранувчи валга вилка-турткич маҳкамланган бўлади ва у орқали мокига тебранма ҳаракат узатилади. Бунда моки илган устки ип ҳалқаси моки ва вилка-турткичлар орасидаги ёриқдан ўтиб мокидан чиқиб кетади. Расм 3.2 да тебранувчи моки ёрдамида бахя ҳосил бўлиш принципи кўрсатилган. Моки 1 ўзини белбоғи 2 ёрдамида қўзғалмас йўналтирувчи скоба 3 билан йўналтирувчи ёриқ 6 ни ҳосил қилади (расм 5.1, *а*). Вилка-турткич 5 ўзини шоҳлари 4, 7 орқали моки 1 га таъсир қилиб унга тебранма ҳаракатини узатади. Мокини бурилиш бурчаги 205-206⁰ оралиғида бўлади. Мокини ички юзасида марказий шпилкаси бор, унга найча қалпоқчаси ип ўралган найчаси билан бирга киритилади.

Моки соат стрелкаси бўйлаб ҳаракатланиб (расм 5.1, *а*) ўзини бурни билан игна энг остки ҳолатидан юқорига кўтарилиши натижасида ҳосил бўлган устки ип ҳалқасини илади. Сўнг (расм 5.1, *б*) моки ҳаракатини давом эттириб, устки ип ҳалқасини кенгайтиради ва бунда устки ип ҳалқаси моки 1 бурнидан вилка-турткич 5 ни шоҳи 4 ва моки орасидаги ёриқдан ўтиб моки буринини остидаги илгакка тушади. Моки соат стрелкаси бўйлаб ҳаракатини охирида устки ип ҳалқасини максимал кенгайтириб (расм 5.1, *в*), ўзини ва ичида жойлашган найча ушлагич 8 ва найча атрофида устки ип ҳалқасини айлантиради. Моки орқага ҳаракатланиб, яъни соат стрелкасига тескари, ўзини илгагидан устки ип ҳалқасини чиқазиб юборади (расм 5.1, *з*). Мокидан чиқиб кетган устки ип ҳалқаси ип тортгич ёрдамида қисқартирилади, бунда устки ип ҳалқаси моки 1 ва вилка-турткич 5 ни шоҳи 7 орасидаги ёриқ орқали ўтиб, ўзи билан остки ипни кўтариб, мокидан чиқиб кетади.

Тебранувчи мокили тикув машиналарни тезлиги 3500 мин⁻¹ гача чегараланган, чунки тезликни ошиши инерцион кучларни ошишига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам ҳамма юқори тезликда ишловчи мокили тикув машиналарда бир текис айланувчи мокилар қўлланилади. Бунда моки вертикал ёки горизонтал текисликда жойлашиб айланиши мумкин. Расм 3.3 да вертикал текисликда айланма ҳаракатланувчи моки ёрдамида бахя ҳосил бўлиш принципи схематик тарзда кўрсатилган.



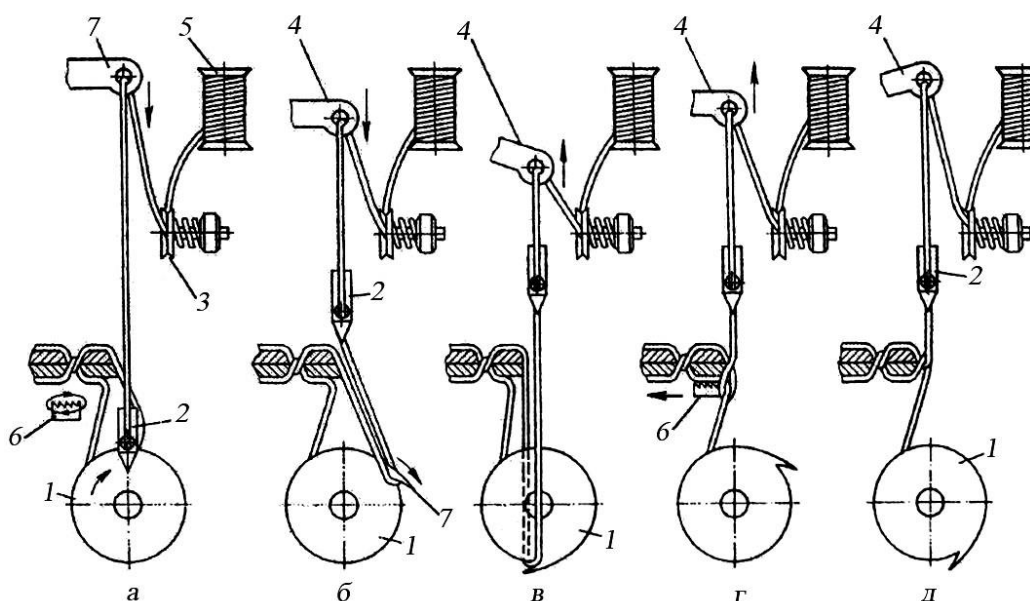
Расм 5.1. Тебранувчи моки ёрдамида бахя ҳосил бўлиш принципи, бунда 1-моки; 2-моки белбоғи; 3-қўзғалмас йўналтирувчи скоба; 4, 7- вилка-турткични шоҳлари; 5- вилка-турткич; 6-моки белбоғи ва қўзғалмас йўналтирувчи скоба орасидаги ёриқ; 8-найча ушлагич ип ўралган найчаси билан бирга.

Ғалтак 5 даги (расм 5.2, *а*) устки ипни, аввал ипни тарагловчи қурилма тарелкалари 3 орасидан, сўнг ип торткич 4 нинг қўзчасидан ва игна 2 ни қўзчасидан ўтказилади. Игна 2 материални тешиб ўтиб, ўзи билан ипни материал орқали ўтказди ва энг остки ҳолатига тушади. Ип торткич 4 пастга томон ҳаракатланиб игнага ипни узатади. Игна 2 энг остки ҳолатидан юқорига кўтарилаётганда устки ипдан ҳалқа ҳосил қилади ва бу ҳалқани моки 1 ни бурни 7 илиб олади (расм 5.2, *а*).

Игна (расм 5.2, *б*) юқорига кўтарила бошлайди ва моки 1 айланишни давом эттириб устки ип ҳалқасини кенгайтиради. Ип торткич 4 пастга томон ҳаракатини давом эттириб, энди устки ипни мокига узатиб беради. Моки ҳаракатини давом эттириб, устки ип ҳалқасини моки найча атрофида айлантиради (расм 5.2, *в*).

Устки ип ҳалқаси 180° дан ортиқ бурчак ҳосил қиладиган даражага айланганда (расм 5.2, *г*), моки максимал ип қабул қилади ва ип моки бурнидан чиқиб кетади. Шу ҳолатдан бошлаб ип торткич юқорига кўтарилиб, устки ип ҳалқасини қисқартира бошлайди ва устки ип ўзи билан бирга остки ипни юқорига кўтаради, тишли рейка 6 эса тепки билан бирга материални бир бахя узунлигига суради.

Моки биринчи ишчи айланишини тугатиб иккинчи бекор айланишини бошлайди (расм 5.2, *д*). Моки бу айланишида ҳеч қандай иш бажармайди, лекин мокини бу айланиши вақтида тишли рейка ва ип торткич ўз ишларини тугаллаб оладилар. Устки ип ҳалқаси ип торткич ёрдамида материални ўртасига келтирилади ва бунда устки ип ҳалқаси ўзи билан остки ипни ҳам материални ўртасига олиб келади. Натижада иплар материални ўртасида бири-бири билан чалишадилар. Энг охирида ип торткич, бахяга қанча ип сарфланган бўлса, шунча ипни ғалтак 5 дан қабул қилади. Сўнг жараён такрорланади.

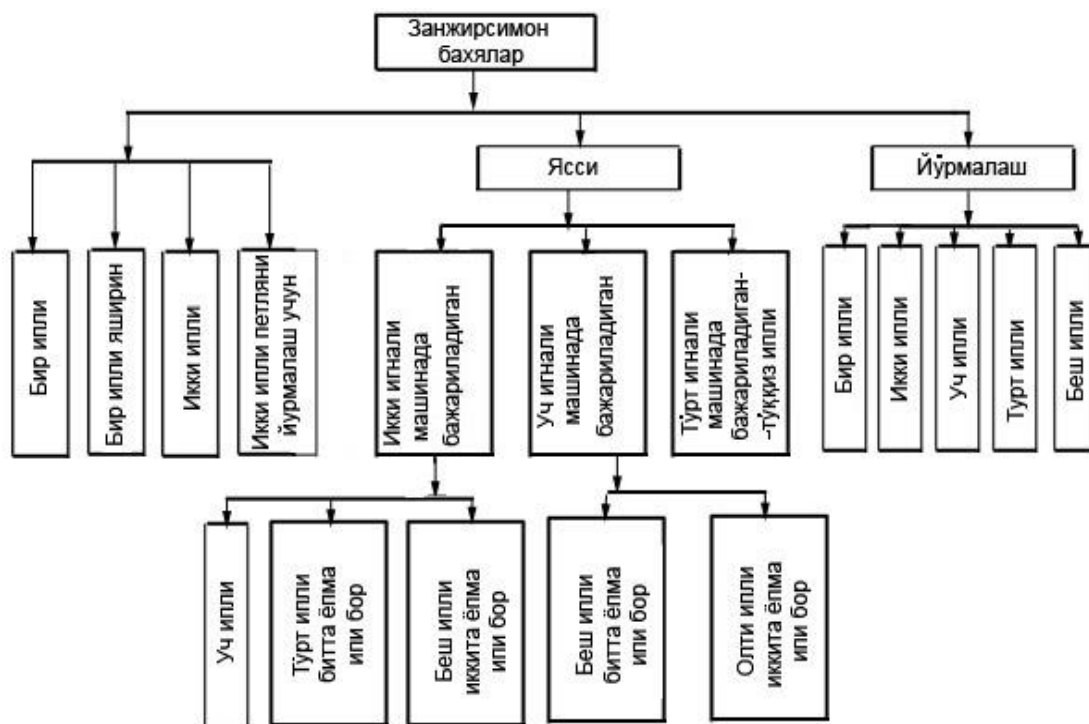


Расм 5.2. Вертикал текисликда айланувчи моки ёрдамида бахя ҳосил бўлиш принципи, бу ерда, 1-моки қурилмаси; 2-игна; 3-ип тарангловчи қурилмани шайбалари; 4-ип торткич; 5-ғалтак; 6-тишли рейка; 7-моки бурни.

Занжир бахя ҳосил қилувчи тикув машиналар. Бахялар ипларни боғланиш структурасига қараб иккита катта груҳга бўлинади: мокили бахялар ва занжирли бахялар. Мокили бахяларни турлари унча кўп эмас, яъни булар: бир қаторли, икки қаторли, синиқ оддий ва мураккаб, яширин бахяқаторлар. Мокили бахяларда иплар материални ичида боғланади. Мокили бахяқаторлар сўкилмайди ва уларга кам ип сарфланади. Лекин, мокили бахяқаторни чўзилувчанлиги камлиги сабабли чўзилувчан материалларни тикишга тавсия этилмайди. Бундан ташқари, мокили бахяни ҳосил қилиш учун мураккаб конструкцияга эга бўлган моки ишлатишга тўғри келади. Мокини машинада ишлатилиниши иш унумдорлигини камайишига ҳам олиб келади, чунки моки ичига жойлашган найчага кам ип ўралади ва бу эса иш давомида кўп мартта найча ипини алмаштирига сабаб бўлади ва бунга ўртача ишчининг 6-7% иш вақти сарфланади.

Занжирсимон бахялар бир ипли ва кўп ипли занжир бахя турларга бўладилар. Занжирсимон бахяларни классификацияси расм 5.3 да келтирилган.

Занжирсимон бахяларни ҳамма турларини ҳосил бўлиши битта принципга асосланган, яъни бир ип ҳалқасини олдинги ҳалқадан ўтказиш (бир ипли занжирсимон бахяларда) ва бир ип ҳалқасини иккинчи ип ҳалқаси орасидан ўтказиш. Занжирсимон бахяқаторни қуйидаги турлари мавжуд: бир ипли бириктирувчи ва кўринмас, икки ипли бир чизикли ва кўп чизикли бириктирувчи, ясси ёпма ипсиз, ясси ёпма ипли ва бир, икки, уч, тўрт ва беш ипли йўрмалаш ва тикиб-йўрмалаш.



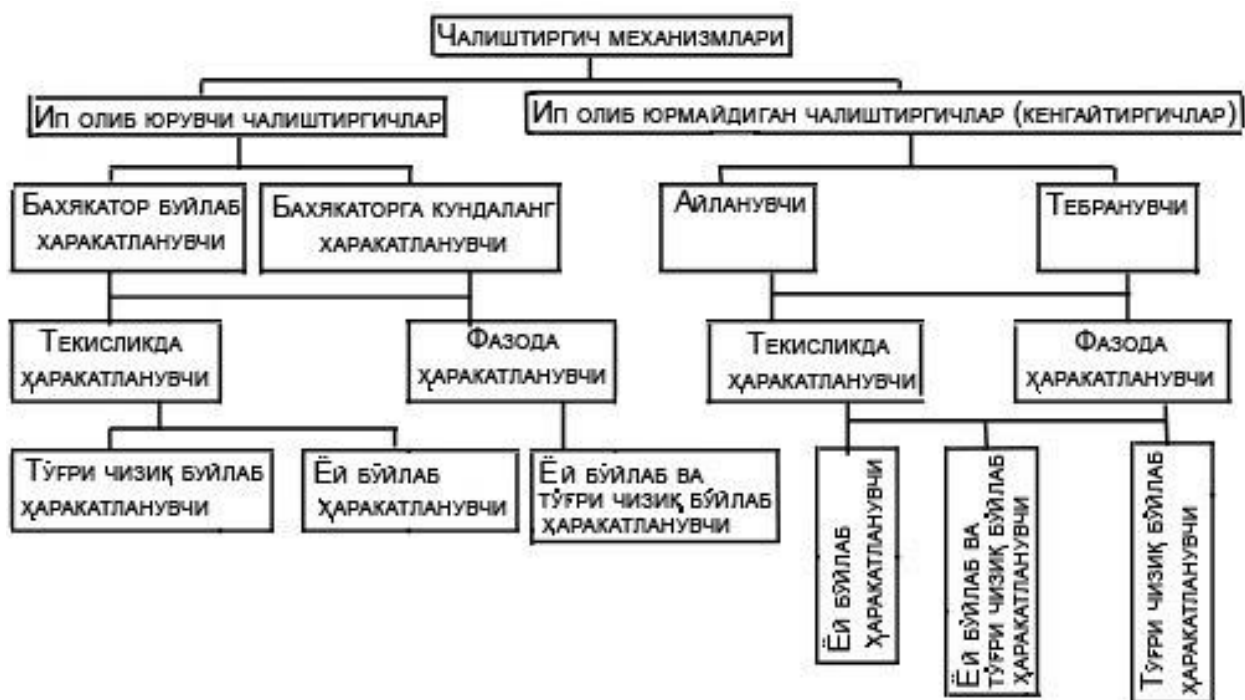
Расм 5.3. Занжирсимон бахяларни классификацияси

Занжирсимон бахяларга ип мокили бахяларга қарананда кўпроқ сарфланади, бунда иплар материални устида ва остида бир-бирлари билан боғланадилар, кўринмас занжирсимон бахя ва ясси занжирсимон бахялар материални маълум бир юза қисмида жойлашадилар, йўрмалаш бахяқаторлари эса материални четида жойлашадилар. Занжирсимон бахяларни чўзилувчанлиги мокили бахяга қараганда юқори, айниқса ясси ва йўрмалаш бахяқаторларники. Шу сабабли занжирсимон бахяқаторлар трикотаж буюмларини ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Занжирсимон бахя ҳосил қилувчи тикув машиналарини иш унумдорлиги юқори, сабаби уларда иплар катта ғалтақдан узатилади.

Занжирсимон бахя ҳосил қилувчи тикув машиналарини конструкцияси моки бахя тикув машиналарни конструкциясига нисбатан соддароқ. Занжирсимон бахя ҳосил қилувчи тикув машиналарда бахя турига қараб қуйидаги ишчи органлар ишлатилади: игна, чалиштиргич (кенгайтиргич), ип узаткичлар, тахлагичлар ва турли материал суриш усулларини амалга оширувчи ишчи органлар. Чалиштиргичлар занжирсимон бахяли тикув машиналарни асосий ишчи органларидан бири ҳисобланади. Чалиштиргичларни классификацияси расм 5.4 да келтирилган.

Чалиштиргичларни классификациясидан кўриниб турибдики, чалиштиргичлар иккита катта гуруҳга бўлинади: ип олиб юрадиган чалиштиргичларга ва ип олиб юрмайдиган чалиштиргичларга, уларни кенгайтиргичлар деб ҳам аталади. Игна ва чалиштиргичлар ўзларини ип узаткичларига эга. Бунда ип узаткичларни вазифаси ўзларини ишчи органларига ипни узатиш ва ортиқча ипни тортиб олиш. Занжирсимон бахяларни ҳаммасида бахяни тортилиши икки босқичда амалга оширилади.

Олдин игна ипи (игна иплари) дастлабки тортилади ва сўнг чалиштиргич ва материал сургич иштирокида бахядаги иплар узил-кесил тортилади. Ясси занжирсимон бахяни ҳосил қилишда битта чалиштиргич иккта, учта ва тўртта игналарда ҳосил қилинган ҳалқаларни илади. Ясси занжирсимон бахяга материал устидан битта ёпма ип бериш учун битта тахлагич, агар материал устидан иккта ёпма ипни узатиш керак бўлса, иккта тахлагич ишлатилади. Ёпма ипли ясси занжирсимон бахяқаторлар кўпроқ безак чок сифатида ишлатилади. Занжир бахя тикув машиналарида материални суришда турли усуллар қўлланилади: пастдан суриш, яъни тишли рейка ва тепки ёрдамида; дифференциал суриш, яъни иккта кетма-кет жойлашган тишли рейкалар ёрдамида; игна билан суриш, яъни материал сурилиши игна материал ичида бўлганида, бунда игнани сурилиши тишли рейкани сурилиши билан синхрон ишлайди; тепки орқасида жойлашган айланувчи ролик ва тишли рейка ёрдамида суриш, бунда айланувчи ролик тишли рейка билан синхрон ишлайди.



Расм 5.4. Занжир бахя тикув машиналарида қўлланиладиган чалиштиргич механизмларини классификацияси.

Занжирсимон бахяқаторлар охиридан сўкилмаслиги учун уларни охирлари пухталанади. Агар бахяқатор материал четигача чиқса, у ҳолда материалсиз тикишни давом эттириб материал четида иплардан занжир ҳосил қилинади ва бу занжир бахяқаторни охиридан сўкилишини олдини олади. Агар бахяқатор охири материал ўртасида тўхтаса, у ҳолда бахяни узунлигини камайтириб пухталанилади. Занжирли бахяқаторлар бахя ташланган жойдан ҳам осон сўкилади, шу сабабли занжир бахя тикув машиналари бирорта ҳам бахя ташланмасдан тикишлари керак.

Кийим тикиш технологик жараёнида намлаб-иситиб ишлаш анчагина ўрин олади. У тикувчилик буюмларининг сифатига катта таъсир кўрсатади. Бундай ишлаш ёрдамида кийимга малум шакл берилади ва унинг кўриниши яхшиланади. Тикувчиликда уч хил намлаб-иситиб ишлаш бор: дазмоллаш, пресслаш ва буғлаш.

Дазмоллаш. Дазмолнинг қизиган сатҳини газламага бир оз босиб, намланган детал бўйлаб суриб намлаб-иситиб ишлаш дазмоллаш деб аталади

Қиздириш усулига қараб дазмоллар буғ, электр ва буғ-электр дазмолларга бўлинади. Буғ дазмолларининг электр дазмолларидан фарқи шундаки, улар детални дазмоллаш билан бирга уни буғлаб ҳам беради. Буғ дазмолларида намлаб-иситиб ишлаш дазмолматосиз бажарилади. Буғ дазмолларида ишлаш учун махсус дазмол столлари мавжуд. Унда нам деярли овозсиз сўрилади, дазмолланаётган газлама яхши қурийди ва яхши совийди. Дазмол столининг юзаси иситилиб, унда нам сўрилиши учун вакуум ҳосил қилинган бўлади. Иш столининг баландлиги ўзгартириб турилишга мўлжалланган. Бу дазмоллаш ускунаси комплектида ҳар хил шаклдаги дазмоллаш ёстиқчалари бор.


Буғ - электр дазмоллар буғ дазмол билан электр дазмол бирлашмасидан иборат бўлиб, унда оддий қиздириш йўли билан қуруқ буғ ҳосил қилинади. Буғ - электр дазмолига ўрнатилган эгилувчан шланг орқали сув берилади ва сув исиб буғга айланади. Дазмолнинг қизиш ҳарорати 60-2300 С, дазмол оғирлиги 2,1 кг. У-3, У-5 электр дазмолларида қизиш ҳарорати 60-2400С бўлиб, барча турдаги газламаларга намлаб-иситиб ишлов беришга мўлжалланган. Пресслар намлаб-иситиб ишлашдаги энг сермеҳнат оператцияларни механизатциялаштиришга, иш унумини оширишга, ишлов бериш сифатини яхшилашга ва ишчилар меҳнатини енгиллаштиришга имкон беради. Пресслар бир-биридан юритмасининг типи, пресслаш кучи ва ёстиғларининг хили билан фарқ қилади. Прессларнинг юритмалари механик, электр, пневматик ва гидравлик бўлиши мумкин.

Назорат саволлари:

1. Тикув буюмларини тайёрлаш технологик жараёни
2. Тикув машина яратишда тикиладиган материални структураси
3. Занжирсимон бахяларни классификацияси
4. Тайёрлов цехини асосий вазифаси

Фойдаланилган адабиётлар:

1. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Jinlian HU. Computer Technology for Textiles and Apparel. Elsevier, England, 2011
3. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier, Swetherland, 2013
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014

5. Herberly Berger. Clothing technology. Verlag Europa-Lehrmittel Nourney. Germaniya, 2010.
 6. Dr. Sc.Jelka Gersak. Design of clothing Manufacturing Processes: a systematic approach to planning, scheduling and control. Gover publishing limited.
 7. Х.Х. Самарходжаев «Тикув корхоналари ускуналари» -Т., Ўқитувчи. 2001й. (9-11 бетлар).
 8. В.А.Франс «Оборудование швейного производства»- М.: Издательский дом «Академия», 2007. (20-25 бетлар)
 9. А.С. Ермаков «Практикум по оборудованию швейных предприятий». М. Издательский центр «Академия» 2002 (12-21 бетлар)
- 

1-кейс

Газламадаги иплар силжиши бир тизимдаги ипларнинг бошқа тизимдаги иплар билан чалишиши (танданинг арқоқ бўйича ва арқоқнинг танда бўйича) натижасида юзага келади. Газламадаги ипларнинг ўзаро сурилишига тангенциал қаршилик етарли бўлмаганлигидан иплар силжиши юзага келади. У газламанинг таркибий хоссалари, яъни катта тўсиқли раппорт ишлатилиши (атлас матолар), пишиқ қилиб эшилмаган ипларнинг қўлланиши, газлама зичлигининг пасайиши, шунингдек газламани ишлаб чиқаришда унинг тузилиши ва безак берилишидаги камчиликларнинг оқибати бўлиши мумкин.

Тайёр буюмларда иплар силжиши кўпроқ чоклар доирасида (витачкаларни чоки, орт бўлак урта чоки, енг чоки, ён чокларда) намоён бўлади.

Савол: Тайёр буюмларда чок ипларининг силжишини олдини олиш учун кийим тайёрлаш жараёнида қандай омилларни эътиборга олиш керак?

2-кейс

Маълумки, тикув иплари тикув буюм деталларини бириктиришда асосий восита бўлиб ҳисобланади. Тикув ипларининг хусусияти буюмдан фойдаланиш ишончлилиги барча босқичидаги сифати шаклланишига сезиларли даражада таъсир қилади.

Кийим тайёрлаш учун хом ашё таркиби, структураси ва ишлаб чиқариш услуби бўйича турлича бўлган тикув ипларидан фойдаланилади. Тикув машинаси ишлашида юқори игна ипи мураккаб механик ва иссиқлик таъсири остида бўлади, натижада унинг дастлабки чидамлилиги камаяди. Иплар мустаҳкамлиги бўйича олиб борилган тадқиқотларда қуйидаги омиллар эътиборга олинди: тола таркиби, тола табиати ва физик-механик хоссаси эътиборга олинган тикув иплари ассортиментини; чок тикилишидаги технологик параметрлар (бахя частотаси, ипнинг статик кучланиши, машинанинг ишлаш тезлиги ва х.к.); бахяқаторни бажариш технологик параметрлари (чок частотаси, ип таранглиги, тикув машинасининг ишлаш тезлиги ва б.к.); пишитилган ип хоссалари ва уларнинг тола таркиби, физик-механик хусусияти эътиборга олинган материаллар ассортиментини; тикилаётган материал қалинлиги, қаватлари сони ва х.к.

Савол: Кийимга ишлов беришда тола таркиби турлича бўлган иплар танлаб олинганда газламанинг қайси хусусиятлари эътиборга олинади?

3-кейс

Йигириш корхонасида пилталаш машиналари узунлиги 31 мм толага ишлов бериш учун ростланган, янги партидаги толалар узунлиги 40 мм ни

ташқил этади. Тола узунлиги ўзгаргани учун пилталаш машинасида қандай ўзгартиришлар киритиш лозим.

Вазиятли топшириқ №1

Металлургия заводларида металл қуйиш цехларида ишловчилар учун, ўт ўчириш хизматида ишловчилар учун ва шунга ўхшаш бир қанча касбдаги ишчилар учун оловга чидамли махсус кийим талаб қилинади. Бунинг учун керакли ассортиментдаги матоларга оловбардошлик хоссасини бериш керак. Корхонага махсус кийим учун ишлатиладиган матога оловбардошлик хоссаси бериш топшириқ қўйилиди. Буни тўғри бажариш учун қуйидаги саволларга жавоб топиш зарур.

Саволлар:

1. Оловбардошлик хоссаси беришнинг қандай турлари мавжуд?
2. Пахта толали матоларга оловбардошлик хоссасини бериш учун хар бир усул буйича керак бўладиган кимёвий моддолар кўрсатилсин.
3. Матонинг оловбардошлик хусусияти қандай кўрсаткич билан ўлчанади?
4. Аралаш толали матоларга оловбардошлик хоссаси бериш учун қайси усул ва қандай кимёвий моддалардан фойдаланилади.

4-кейс

Техник мақсадда ишлатиладиган ип газламалар ва кийим кечак учун ишлатиладиган, ип газламалар ўрнига қараб гидрофоб хосса талаб этилади. Ана шу ассортиментлардаги матолар учун корхона гидрофоб пардоз бериши керак. Бунинг учун корхона мутахасиси керакли билимга эга булиши лозим ва қуйидаги саволларга жавоб топиши керак.

Саволлар:

1. Гидровоб пардознинг қандай турлари мавжуд?
2. Техник мақсадда ишлатиладиган матоларга гидрофоб пардознинг қайси тури ишлитилади?

5-кейс

Намлаб-иситиб ишлов бериш ёрдамида тикувчилик буюмларини маълум шаклга киритиш ва безаш кийим тикишга кетадиган вақтнинг анчагина қисмини олади. Масалан, устки кийим тикишга кетадиган умумий вақтнинг 20-25 % ни намлаб-иситиб ишлаш операцияларига сарфланади.

Буюмларнинг сифати ва ташқи кўриниши кўп жиҳатдан тикиш жараёнидаги, ҳамда узил-кесил пардозлашдаги намлаб-иситиб ишлашга боғлиқ бўлади. Намлаб-иситиб ишлов беришдан асосий мақсад буюм деталларига ҳажмий-фазовий шакл бериш ва ҳар хил чокларни ишлаш, узил-кесил пардозлаш, деталларин елим билан бириктиришдан иборат.

Савол: Намлаб иситиб ишлов бериш орқали газлама бирор шаклга киритилаётганда қандай параметрларга риоя қилиш керак?



VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишнинг 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 бажариш орқали тингловчилар бир бал билан баҳоланадилар.

Мустақил таълим мавзулари

1. Толаларни олинishi ва тузилиши.
2. Тўқимачилик корхонасида йигириш технологияси.
3. Пиллаларни чувишга тайёрлаш жараёнларини такомиллаштириш.
4. Янги таркибли қотирма матони ишлаб чиқариш технологияси.
5. Арқоқ ипининг чизиқли зичлигини тўқиманинг технологик кўрсаткичларига таъсири.
6. Тўқимачилик материалларини физик хоссалари.
7. Янги кўп қатламли адрас матосининг таркиби, тузилиши ва сифатини баҳолаш.
8. Хом ипак ипини сифатини баҳолаш усуллари.
9. Тўқимачилик саноати корхоналари инновацион фаолиятининг тахлили.
10. Миллий кўйлак, лозим тикиш кетма-кетлигини тузиш, майда бўлакларни тайёрлаш.
11. 97-синф моки бахяли тикув машиналарида ҳосил бўладиган ипли бирикмаларнинг мустаҳкамлик хоссаларини ошириш.
12. Аёлларнинг белда турадиган кийимини лойиҳалаш мавзусини ўқитиш.
13. Тикувчилик ишлаб чиқариш йўналиши бўйича ўқув амалиётига мўлжалланган таълим технологияси.
14. Шимга технологик ишлов бериш.
15. Хотин-қизлар нимчасини тайёрлаш.
16. Аёллар миллий кўйлагида аксессуарларнинг ўрни.
17. Чарм ва мўйна саноатида замонавий жиҳозларнинг ўрни.
18. Чарм ва мўйна физик-механик ва кимёвий хоссаларига таъсир этувчи омиллар.
19. Замонавий пойабзал саноати жиҳозлари.
Чарм буюмларини физик-механик хоссаларига таъсир этувчи омиллар.

VII. ГЛОССАРИЙ

Иборалар	Ўзбек тилида изоҳ	Инглиз тилида изоҳ
Тугаллаш	Халқа игна илгагидан пастга, яъни асос қисмига туширилади	The loop is <i>cleared</i> from the needle hook to a lower position on the needle stem.
Ип қўйиш	Янги ип игна илгаги остига ёки асос қисмига қўйилади	The new yarn (b) is <i>fed</i> to the needle hook at a higher position on the needle stem than the position of the previous ('old') loop.
Шакллантириш	Янги ип халқа кўринишида шакллантирилади	The yarn is <i>formed</i> into a 'new' loop.
Сиқиш	Игна илгаги сиқилади ёки тилчаси ёпилади	The hook is <i>closed</i> , enclosing the new loop and excluding and <i>landing</i> the old loop onto the outside of the closed hook.
Ташлаш	Эски халқа игна илгагидан янги ип устига ташланади	The new loop (b) is <i>drawn through</i> the head of the old loop (a). Simultaneously the old loop slides off the closed hook of the needle and is <i>cast-off</i> or <i>knocked-over</i> .
Микронейр – Micronaire –	пахта толаси намунасининг ҳаво ўтказувчанлигига қараб аниқланадиган толанинг ингичкалиги ва пишибетилганлигини тавсифи;	a characteristic of thinness and maturity of cotton fiber, determined by air-penetration of cotton fiber sample.
Rd –	нур қайтариш коэффициентсиэнти - % ифодаланадиган синалаётган намуна юзасидан қайтган ёруғлик	reflectance is a colour characteristic of cotton fiber, which is determined by light amount reflected by the

	миқдори бўйича аниқланадиган пахта толасининг ранг тавсифи;	tested sample, in %.
+b-	Толанинг сарғишлик даражаси – синалаётган намуна таркибида сарғиш ташкил этувчиси борлигини кўрсатади. Пахта толасининг ифлослигини ўлчаш натижалари қуйдаги уч ўлчамда берилади, треш код ифлос аралашмалар майдони ва ифлос аралашмалар миқдори;	yellowness shows the presence of yellow component of light in the tested sample.
UHM(UHML)–	Толанинг юқори ўртача узунлиги ўлчанаётган намунадаги энг узун толаларини ярмининг (массасига нисбатан 50%) ўртача узунлигини тавсифлайди;	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.

VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

III. Махсус адабиётлар

1. HwanKi Lee. Quality Controll of Latest Spinnin Procecc and Prevention of Textile Defects. Thinkbook Company, Korea, 2015
2. Sabit Adanur. Handbuk of weaving. Boca Raton London New York Washivgton/ D.C. 2001
3. Tünde Kirstein. Multidisciplinary Know-How for Smart-Textiles Developers. Elsevier, Swetherland, 2013
4. C. Lawrence. High Performance Textiles and Their Applications. Elsevier, England, 2014
5. P.S.Siddikov «To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari»-D. Toshkent- «Fan va texnologiya»-2012-287bet.
6. E.Sh.Alimboyev va boshqalar. To'quvchilik maxsus texnologiyasi va jihozlari»-O'quv qo'llanma. Toshkent-2011- 279 bet.
7. David Y. Spenser. Comprahansive handbook of knitting technology. 2001.
8. Ryszard M. Kozlowski “Handbook of natural fibres” Volume 2: Processing and applications. Woodhead Publishing Series in Textiles: Number 119. © Woodhead Publishing Limited, 2012
9. M.Muqimov. Trikotaj texnologiyasi T:2012 y
10. Mr Stefan Rydin, Mr Michael Black, Ms Bianca Maria Scalet, and Mr Michele Canova. Tanning of Hides and Skins. Spain, 2013
11. T.J.Qodirov, M.I.Temirova. Charm va mo`yna texnologiyasi. –T.: “Turon-iqbol” 2006

Интернет ресурслари

1. www.expertiza.uz
2. www.uster.com
3. www.escomar.com
4. www.escomar.com
5. www.alpakina.com
6. www.titli.uz