

МАТЯКУБОВ К.К., ЯКУБОВА М.Й., ХАЛИМОВА М.М.

ГАЗЛАМАЛАР МАТЕРИАЛШУНОСЛИГИ



ТОШКЕНТ – 2024

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ**

ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДОГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЯКУБОВ К.К., ЯКУБОВА М.Й., ХАЛИМОВА М.М.

**ГАЗЛАМАЛАР
МАТЕРИАЛШУНОСЛИГИ**

Дарслик

«Sarbon LLS»
ТОШКЕНТ-2024

УДК-620.22;677.074

КБК-37.23

М-52

Матякубов К.К., Якубова М. Й., Халимова М.М
Газламалар материалшунослиги. Дарслик–Т.: “Sarbo
LLS”, 2024 й. – 134 б.

Ушбу дарслик Газламалар материалшунослиги фанининг асосий тушунчалари, замонавий дунёда тўқимачилик материалларининг, яъни; тола, ип, ешилган маҳсулот, газлама, трикотаж ва нотўқима матоларининг олиниши, тузилиш хоссаларини ва шу хоссаларини ўрганишда ишлатиладиган услуб ва асбоб-ускуналардан фойдаланишни ўргатадиган ва амалиётда фойдаланиш кўникмаларини ҳосил қилишга қаратилган.

Тақризчилар:

п.ф.ф.д(pdh), ЧДПУ, М.М.Парниева
т.ф.н., ЧДПУ, Р.С.Шермухамедов

УДК-620.22;677.074

КБК-37.23

Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлигининг 2023 йил 22 декабрдаги 537-сонли қарорига асосан 60112300 – Технологик таълим, таълим йўналишлари бўйича таҳсил олаётган талабалар ва профессор ўқитувчилар учун дарслик сифатида нашр қилишга тавсия этилган.

ISBN 978-9910-9026-4-2

МАТЕРИАЛШУНОСЛИГИ ФАНИ ҲАҚИДА МАЪЛУМОТ

Ўзбекистон Республикасининг олдида турган энг муҳим фазифалардан бири аҳолини сифатли, ҳамда бежирим тикувчилик буюмлари билан таъминлашдир. Чунки, у инсонларнинг атроф-муҳитдан ҳимоя қилишга, ҳамда уларнинг гўзаллигини таъминлашга қаратилган.

Материалшунослик - тўқимачилик материалларининг, яъни; тола, ип, ешилган маҳсулот, газлама, трикотаж ва нотўқима матоларининг олиниши, тузилиш хоссаларини ва шу хоссаларини ўрганишда ишлатиладиган услуб ва асбоб-ускуналардан фойдаланишни ўргатадиган фандир.

Тикувчилик материалларини тайёрлаш учун турли хил материаллардан фойдаланилади:

1. Асосий материаллар - маҳсулотнинг юзаси ва асосий қиёмлари учун. Бунда трикотаж, нотўқима матолар, тўда (комплексе), сунъий ва табиий пойабзал, мўйна каби газламалар кирди.

2. Астарлик материаллар - миёна (қистирма) материаллар - бортовка, тукли газлама, коленкор, флизелин ва ҳакоза; иссиқ тутувчи материаллар - момик пахта, ватин, ватилин, поролон, мўйна; кийим қисмларини бириктириш материаллари-тикув галтак иплари ва елим; кийим фурнитураси - тугмалар, пнетонлар, илгақлар ва ҳакоза; пардоз материаллари - уқалар, шнурлар, тўрлар ва ҳакоза.

Тикувчилик материалларидан самарали фойдаланиш ва юқори сифатли буюмлар ишлаб чиқариш учун тикувчилик саноати ходимлари бу материалларнинг хоссалари ва ассортиментини яхши билишлари лозим. Турли тўқимачилик материалларининг хоссалари улар қандай толалар ва иплардан тайёрланганлигига, материалларнинг тузилиши ва уларга қандай пардоз берилганлигига боғлиқ.

Тикувчилик саноати аҳолини сифатли ва бежирим кийим-кечак билан таъминлаши лозим. Тикувчилик буюмлари ишлаб чиқаришни кўнайтириш ва ассортиментини кэнгайтириш тўқимачилик саноатининг ривожланишига боғлиқ, чунки асосий

тикувчилик материаллари бўлмиш ип-газлама, жун, ипак ва зигир толали газламаларни ана шу саноат етказиб беради. Сунъий ва синтетик толалар ишлаб чиқариш гуркираб ўсаётганлиги туфайли тўқимачилик саноатининг хом ашё базаси узлуксиз кэнгаймоқда.

Ҳажмдор синтетик ва сунъий ғалтак иплар, штапель тола боғламлари, яхлит бўялган кимёвий толалар ишлаб чиқариш анча кўпайди.

Тикувчилик материалшунослиги фани фақатгина газламаларнинг тузилиши билан чегараланибгина қолмай, балким уларни тайёрланиш жараёни ва тикувчилик буюмларини эксплуатациялаш вақтида унга таъсир қилувчи омилларни ҳам ўрганеди. Ундан ташқари тикувчилик маҳсулотларининг ассортименти билан ҳам яқиндан таништиради.

Тикувчилик буюмларига маълум гигиэник, техникавий, эстетик ва иқтисодий талаблар қўйилди.

Гигиэник талаблар - инсоннинг соғлигини сақлашга қаратилган талаблар. Кийимнинг асосий гигиэник кўрсаткичлари - ҳаво ўтказувчанлиги, гигроскопик, иссиқдан ҳимоя қилиш хоссалари, кирчиллик, сув ўтказмаслик ва ҳакоза. Гигиэник талаблар буюмнинг нимага мўлжалланганлигига боғлиқ. Ички кийим ва ёзги кийимларнинг ҳаво ўтказувчанлиги ва гигроскоплиги яхши бўлиши, уларни кийиб юриш қулай бўлиб, осонликча ювилиши керак. Қишки кийимлар иссиқ бўлиши, плашлар сув ўтказмаслиги керак.

Техникавий талаблар - тикувчилик материалларининг сифатига ва кийимлар тайёрлашга қўйиладиган талаблар. Тикувчилик материаллари ва тайёр тикувчилик буюмлари Давлат стандартига тўғри келиши керак.

Эстетик талаблар эса мода билан боғлиқ.

Иқтисодий талаблар кийимнинг нархи билан белгиланади.

Тикувчилик материалларининг деярли барчаси тўқимачилик толаларидан иборат. Турли хил материалларнинг ташқи кўриниши, хусусиятлари уларни ташкил этувчи толаларнинг хоссаларига боғлиқ.

Тўқимачилик тола деб, эгилувчан, маълум узунлик ва мустаҳкамликка эга бўлган, кўндаланг кесим юзаси кичик,

тўқимачилик маҳсулотлари олиш учун ишлатиш мумкин бўлган жисмга айтилади.

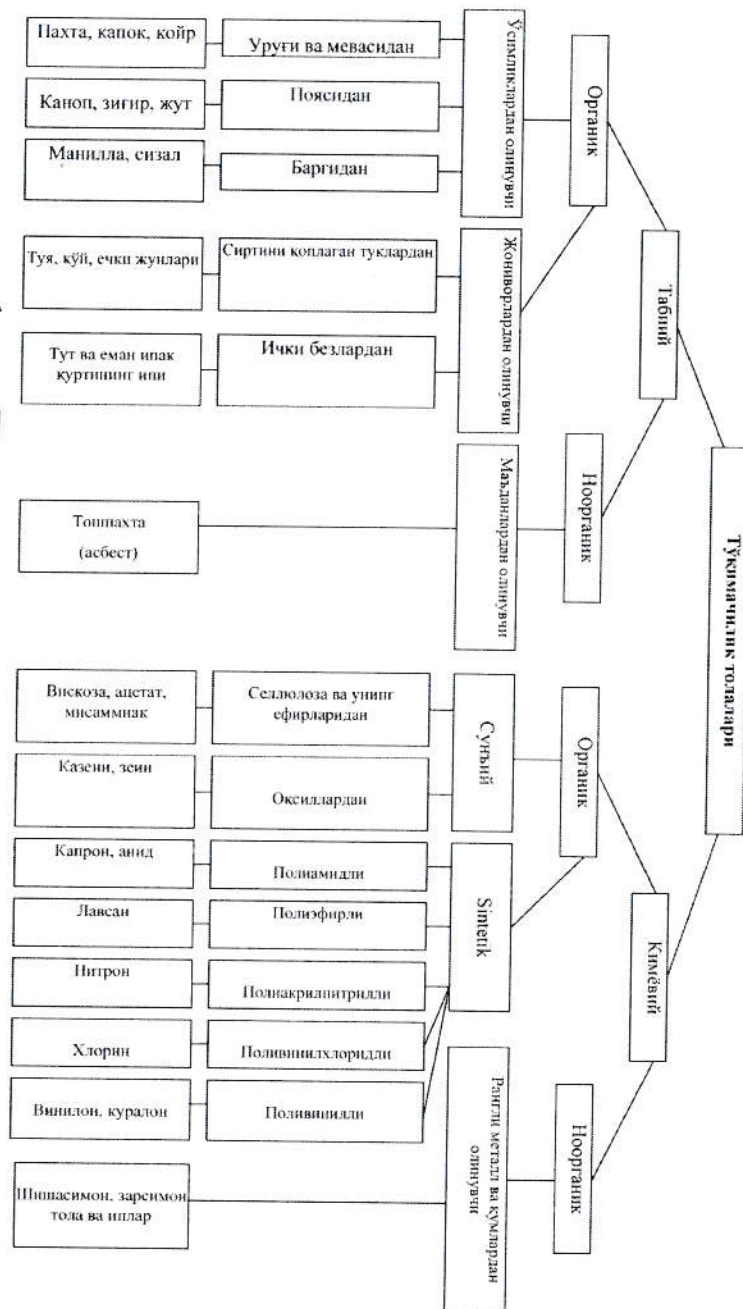
бўйламасига шикастланмасдан бўлинмайдиган тўқимачилик толасига танҳо тола деб аталади.

Бир неча танҳо толаларнинг бўйламасига қўшиличидан ҳосил бўлган толаларни бириккан (комплекс) тола деб аталади.

Толалар таркиби ва олинмиш усулларига кўра табиий ва кимёвий толаларга бўлинадилар. Тўқимачилик толаларининг сифатлиги I-расмда берилган.

Табиий толаларга табиатдаги органик ва ноорганик моддалардан олинувчи тўқимачилик толалари киради.

1-расм. Тўқимачилик тодаларининг синфланиши.



Табиий органик тодалар ўсимликларнинг уруғи ва мевасидан (пахта, койр, капок), поясидан (зиғир, жут, каноп ва ҳақозалар), баргларида (юкка, абака, манилла) олинади. Табиий органик тодалар таркибига қўй, эчки, туя ва бошқа ҳайвонларнинг териси устидаги тук қопламасидан олинувчи жун тодалари ҳамда, тут ва эман қуртларининг безлари ишлаб чиқарадиган табиий ипак киради.

Табиий ноорганик тодаларга тошпахта (асбест) толаси кириб, у тоғ бирикмаларидан ишлаб чиқарилади.

Кимёвий тодаларга табиий ёки синтез йўли билан олинган юкори молекулали бирикмаларни кимёвий усулда ишлов бериш асосида олинадиган тодалар киради.

Худди табиий тодалардек кимёвий тодалар ҳам органик ва ноорганик моддалардан иборат бўлади. Органик кимёвий тодалар суъий ва синтетик тодаларга бўлинади. Агар тола табиатда мавжуд бўлган юкори молекулали бирикмалардан олинса, у суъий тола деб аталади. Агар тола олиш учун ишлатилувчи юкори молекулали бирикмаларни оддий моддаларни синтезлаш йўли билан олинса, бундай тодалар синтетик тола деб аталади.

Суъий кимёвий тодаларга целлюлоза ва унинг эфирларидан олинувчи вискоза, мис-аммиак ва ацетат тодалари ҳамда оксил моддалардан олинувчи казеин, зеин ва ҳақозалар киради. Синтетик кимёвий тодаларнинг ассортименти жуда кэнг бўлиб, уларга полиамидлардан олинувчи капрон, анид, энант; полиэфирдан-лавсан; полиакрилонитридан-нитрон; поливинилхлориддан-хлорин; поливинил спиртидан-винилон; полиуретандан - спандекс; полиолефиндан - полипропилен, полиэтилен тодалари ва шуларга ўхшаш бир қатор тодалар киради.

Ноорганик кимёвий тодаларга металл ва шишадан олинувчи тодалар киради.

Таянч иборалар

Тола, ип, эшилган маҳсулот, газлама, трикотаж ва нотўқима матолар, миёна (қистирма) материаллар - бортовка, тукли газлама, коленкор, флизелин, момик пахта, ватин, ватилин, поролон, мўйна, гизэник, эстетик

Назорат саволлари

1. Тикувчилик материалшунослиги фанининг ривожланиши ва аҳамияти.
2. Тикувчилик материалшунослиги фанининг фундаментал фанлар билан боғлиқлиги.
3. Тўқимачилик материалларининг қўлланилиши.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТИ ВА АРТИКУЛ БЕРИШ ТАРТИБИ

Материалларнинг турлари *ассортимент* сўзи билан белгиланади. Ассортимент - бу инглизча сўз бўлиб, у “комплекс” ёки “тўплам” маъносини билдиради.

Турли ишланишдаги ва вазифадаги материалларнинг бирор бир жинсли белгисига кўра жамланувига ассортимент дейилади.

Ишлаб чиқариш усулига кўра тўқувчилик материаллари тўқима (газламалар), трикотаж, нотўқима ва бошқа материалларга бўлинади. Шундан тўқувчиликда энг кэнг қўлланилувчи газламалардир. Тикув корхоналарида турли артикулдаги газламалар ишлатилади.

Артикул - бу материалнинг шартли белгиси. Одатда у рақамлар мажмуаси бўлиб, белгиланган материални тавсифлайди. Ҳар бир артикулдаги газлама бошқа газламалардан ўз кўрсаткичлари билан фарқ қилади. Демак, агар газламанинг кўрсаткичлари ўзгарса, унинг артикули ҳам ўзгаради.

Тўқувчилик материаллари иккита ҳужжатга асосан таснифланади: давлат стандартлари ва нархлар мажмуаси бўйича.

Газламаларнинг давлат стандартлари бўйича таснифининг асосий белгиси қилиб уларни ишлатилиш мақсади ва толали таркиби назарда тутилган.

4.3-78 рақамли давлат стандартида пахта толали газламаларни ишлатилиш мақсадига кўра қуйидагиларга бўлинади:

- 1 - ички кийимлар учун мўлжалланган газламалар.
- 2 - чойшаб учун мўлжалланган газламалар.

3-дастурхон ва салфеткалар учун мўлжалланган газламалар.

4 - сочиқ ва рўмоллар учун мўлжалланган газламалар.

5 - кўйлакбоп газламалар.

6 - костюмбоп газламалар.

7 - палтобоп газламалар.

8 - астарбоп газламалар.

9 - қат учун ишлатилувчи газламалар.

10 - жавонсозликда ишлатиладиган газламалар.

11 - кўрпа-тўшаклар учун ишлатиладиган газламалар ва шунингдек зиғир толали газламалар.

4.4-83 рақамли стандарти бўйича уларнинг ишлатилиши мақсадига кўра қуйидагилар:

1 - ошхоналарда ишлатилувчи газламалар.

2 - чойшаб учун ишлатилувчи газламалар.

3 - сочиқлар учун ишлатилувчи газламалар.

4 - кийимлар учун ишлатилувчи газламалар.

5 - жавонсозликда ишлатилувчи газламалар.

6 - қат сифатида ишлатилувчи газламалар (бортовкалар).

4.5-83 рақамли давлат стандартида жун газламаларнинг стандарт таснифи берилган. Жун газламаларнинг таснифи уларнинг ишлатилиши мақсадига кўра қуйидагилар:

1 - кўйлакбоп газламалар.

2 - костюмбоп газламалар.

3 - палтобоп газламалар.

4 - рўмол, шарфлар ва дастурхонлар учун ишлатилувчи газламалар.

5 - астарбоп газламалар.

6 - жун кўрпалар.

4.6-85 рақамли стандартига кўра ипак газламалари ўз ишлатилиш мақсадига асосан қуйидагиларга бўлинади:

1 - аёллар кўйлаги ва костюмлари учун ишлатилувчи газламалар.

2 - ички кўйлаклар учун ишлатилувчи газламалар.

3 - эркаклар кўйлаклари учун ишлатилувчи газламалар.

4 - жавонсозликда ишлатилувчи газламалар.

5 - астарбоп газламалар.

6 - тукли газламалар.

Юкорида келтирилган гуруҳларнинг айримлари ўз навбатида гуруҳчаларга бўлинади. Масалан, пахта толали костюмбоп газламалар гуруҳи костюмлар, шимлар, юбкалар ва спорт кийимларини тикиш учун мўлжалланган газламалар гуруҳчаларидан иборат. Ипак толали тукли газламалар гуруҳи кўйлакбоп духоба, пойабзалбоп духоба, кийимбоп бахмал ва ўйинчоқлар учун мўлжалланган бахмал гуруҳчаларига бўлинади.

Газламаларнинг стандарт таснифи уларнинг ишлатилиш мақсадидан ташқари бошқа белгиларига ҳам асосланган. Масалан, толали таркибига нисбатан ип газламалари соф пахта толасидан ишлаб чиқарилган; пахта толаси билан бошқа толалар аралашмасидан ишлаб чиқарилган; танда иплар пахта толасидан олинган иплардан, арқоқи эса сунъий иплардан ишлаб чиқарилган; пахта толасидан олинган ипларни бошқа турдаги комплекс иплар билан қўшиб ишлаб чиқарилган газламаларга бўлинади.

Зигир толасидан олинувчи газламаларнинг толали таркиби бўйича синфланиши қуйидагича бўлади:

- соф зигир толали;
- зигир толали;
- ярим зигир толали.

Агар газламанинг таркиби 100 фоиз зигир толасидан иборат бўлган ипдан ишлаб чиқарилган бўлса, бундай газламалар соф зигир толали газламалар деб аталади. Агар таркиби 92 фоиздан кам бўлмаган зигир толали ипдан ишлаб чиқарилган газлама бўлса, бундай газламалар зигир толали газлама дейилади. Толали таркиби 30 фоиздан кам бўлмаган зигир тола билан бошқа толалар билан аралашмасидан олинган иплардан ишлаб чиқарилган газламалар ярим зигир толали газламалар деб аталади. Зигир ва пахта толалари аралашмасидан чойшаббоп, сочиқбоп, дастурхонлар учун ишлаб чиқарилган газламаларда уларнинг миқдори 92 фоиздан кам бўлмасиги лозим.

Жун газламалари толали таркибига асосан соф жун газламалари ва ярим жун газламаларга бўлинади. Соф жунли газламаларнинг таркибида 5 фоиздан кўп бўлмаган бошқа турдаги толалар бўлиши мумкин. Бу толалар газламанинг ташқи кўринишини безатиш учун қўшилади. Ярим жунли газламаларнинг

таркибидаги жун толаси 20 фоиздан кам бўлмаслиги керак.

Ипак газламалар ўзининг хом ашёси таркибига кўра қуйидагиларга бўлинади:

1. Табиий ипакдан олинган газламалар.
2. Табиий ипак билан бошқа толалардан ишлаб чиқарилган иплардан олинган газламалар.
3. Сунъий ипакдан олинган газламалар.
4. Сунъий ипак билан бошқа толалардан ишлаб чиқарилган иплардан олинган газламалар.
5. Синтетик ипакдан олинган газламалар.
6. Синтетик ипак билан бошқа толалардан ишлаб чиқарилган иплардан олинган газламалар.

Стандарт таснифида газламаларнинг ишлатилиш мақсади ва толали таркибидан ташқари бошқа хоссалар ҳам назарда тутилган. Газламаларнинг ўрилиши (оддий, майда гулли, мураккаб, йирик гулли), газламани ишлаб чиқаришда ишлатилган ипларнинг олинishi усули (кард йигириш усулида, қайта тараш усулида ёки аппарат усулида ишлаб чиқарилган иплар), пардозланиш (оқартирилган, сидирга рангли, гул босилган) ва ҳоказоларни айтиш мумкин.

Газламаларнинг бундай батафсил таснифланиши ниҳоятда муҳим, чунки у газламаларга кўйиладиган талабларни тўғри танлашда юрдам беради.

Таянч иборалар

Кэнг тарқалган ип газламалар, чит, сурп, чойшаб, миткал, мадапалом, муслин, кўйлаклик.

Назорат саволлари

1. Кэнг тарқалган ип газламаларнинг тавсифларини изоҳланг.
2. Биринчи гуруҳ газламаларга мисол келтиринг.
3. Иккинчи гуруҳ газламаларига нималар киради.
4. Учинчи гуруҳ газламаларини изоҳлаб беринг.
5. Тўртинчи гуруҳ газламаларига нималар киради. Мисол келтиринг.

ТРИКОТАЖ МАТОЛАРИНИНГ ТУЗУЛИШИ ВА ХУСУСИЯТИНИ ЎРГАНИШ

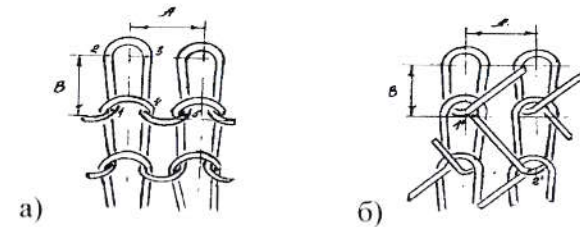
Трикотаж-бу бир ёки бир неча иплардан халқа ҳосил қилиш йўли билан бир-бирининг орасидан ўтказиб тўқилган тўқимачилик матосидир. Трикотаж сўзи француз тилидан олинган бўлиб, «тўқимок» деган маънони билдиради.

Трикотаж маҳсулотларини қўлда тўқиш анча қадимларга бориб тақалади. Археологик тадқиқотлардан маълум бўлишича VI-асрда Мисрда трикотаж маҳсулотлари бўлган. Аввалига оддий ва кўпол тўқилган маҳсулотлар-рўмол, шарф, пайпоқ, бош кийимлари, кейинчалик эса бир мунча мураккаброқ, кофта, свитер каби маҳсулотлар тўқилган. XII асрда Италия ва Испанияда икки спицада (ясси), XV-асрда эса Швейцарияда бешта спицада айланасига трикотаж буюмлари тўқилган. XIII-асрда француз хунармандлари тўқилган шапка кийиб юрганлар. Франция қироли Генрих II эса 1547 йили табиий ипакдан тўқилган узун пайпоқ кийган. У пайтларда узун пайпоқ айнан эркакларнинг энг зарур ва модали кийим сифатида расм бўлган эди. 1561 йилда эса ипак узун пайпоқни Англия қироличаси Елизаветта ҳам аёллардан биринчи бўлиб кийди.

Трикотаж саноати, тарихи минг йилни ўз ичига олган йигирув ва тўқувчиликка нисбатан тўқимачилик саноатининг ёш соҳаларидан ҳисобланади. Трикотаж сўзининг пайдо бўлиши ҳам ўтмиш тарихига боғлиқ бўлиб, ҳозирги вақта бу борада икки хил тахмин бор. Бир жиҳатдан бу тахмин тўғри бўлиши ҳам мумкин, чунки трикотаж ишлаб чиқаришдаги кўп номлар киши исмларидан олинган. Масалан, рашель-машинанинг номи машҳур француз актрисаси Рашель номи билан боғлиқ. Уни қаттиқ севган машина ихтирочиси машинага унинг номини берган. Коттон-машиналарнинг номи ҳам унинг ихтирочиси Коттон номи билан юритилади. Трикотаж шаклланишида элементларнинг ҳосил бўлиш кетма-кетлиги ва туташшига мос тарзда кўндалангига ва бўйламасига тўқилган (ўрилган) бўлиши мумкин. Трикотажда мато ёки маҳсулот эни, яъни кўндалангига халқаларнинг жойлашуви одатда халқа қатори, аксинча бўйига,

яъни бўйламасига жойлашуви эса халқа устунчаси деб юритилади.

Кўндалангига тўқилган (кулир) трикотаж деб, элементлари ўзаро кетма-кет кўндаланг, яъни халқа қатори бўйлаб ҳосил бўлган тўқимага айтилади (53,а-расм). Бўйламасига тўқилган (танда) трикотаж деб, элементлари ўзаро кетма-кет бўйлама, яъни халқа устунчалари бўйлаб туташган тўқимага айтилади (53,б-расм). Бунда халқа қатор бир вақтда параллел жойлашган танда ипларидан ҳосил бўлади. Кўндалангига тўқилган трикотаж мато бир ёки икки қаватли тўқима бўлиб, энгсимон кўринишда шаклантирилади.



53-расм. Трикотаж халқасининг тузилиши. а-кўндалангига тўқилган трикотаж, б-бўйламасига тўқилган трикотаж.

Бўйламасига тўқилган трикотаж мато эса, бир ёки икки қаватли танда тўқима асосидаги рулон ёки китобча тарзида таҳланган бўлади. ҳар икки тур мато ҳам тўқимачилик саноати трикотаж тармоғининг ярим тайёр маҳсулотидир. Яқунланган трикотаж маҳсулотлари трикотаж матога маҳсус ишлов бериш, бичиш, тикиш жараёнларидан сўнг, айрим устки кийимлар, пайпоқ маҳсулотлари эса бирварақайига тегишли шаклдаги маҳсулот қисми ёки маҳсулотни тўқиш билан олинади. 53,а-расмда келтирилганидек кўндалангига тўқилган трикотажнинг элементи, «халқа» унинг асосини ташкил етувчилар 1-2; 3-4 халқа таёқчалари, 2-3 игна ёйи, ҳамда 4-5 платина ёйларидан тузилгандир. Бўйламасига тўқилган трикотажда эса 9,б-расм, халқа устунчалари бўйлаб жойлашган халқа асослари ва деярли тўғри кўринишидаги уларни бириктирувчи кесма «протяжка»ла-

ридан 1'-2' ташкил топган. Бир қаватли трикотажнинг олди томонида доимо ҳалқа таёқчалари, орқа томонида эса, игна ва платина ёйлари ёки протяжкалар кўринади.

Кўндалангига ва бўйламасига тўқилган трикотаж бир ёки икки қаватли бўлиши мумкин. Бир қаватли трикотаж бир игнадонли ёки икки игнадонли машиналар бир игнадонидан фойдаланиб олинади. Ундан фарқли тарзда икки қаватли трикотаж фақат икки игнадонли машиналарда олинади. Ташқи кўриниши, тузилиши, физик-механик хусусиятлари турлича бўлган бир ва икки қаватли трикотаж тўқималарнинг қисқа таснифини қўйидагича келтириш мумкин:

-«бош тўқима»лар-бу ҳалқа ҳосил қилиш жараёнини ўзгартирмай, кўшимча мосламаларсиз олинган, ўлчамлари бир хил ҳалқалардан ташкил топган турли тузилишга эга бўлган оддий тўқималардир. Бир қаватли кўндалангига тўқилган бош тўқима глад, бўйламасига тўқилган бош тўқималар эса, занжир, трико ва атласдир. Икки қаватли кўндалангига тўқилган бош тўқима ластик, тескари тўқима, бўйламасига тўқилган бош тўқималар эса, ластикли занжир, ластикли трико ва ластикли атласдир;

-«ҳосилали тўқима»лар-бу бош тўқима асосида олинган, бир хил икки бош тўқиманинг ўзаро аралашиб тўқилиши билан ҳосил бўлган ҳосилавий тўқимадир. Бир қаватли кўндалангига тўқилган ҳосилали тўқима ҳосилали глад, бўйламасига тўқилган ҳосилали тўқималар эса, сукно, шармедир. Икки қаватли кўндалангига тўқилган ҳосилали тўқимага интерлок ва ҳосилали тескари тўқима, бўйламасига тўқилган ҳосилали тўқималарга эса, интерлок трикоси ва интерлок атласи киради;

-«нақшли трикотаж»-бу бош ва ҳосилавий тўқималар асосида олинган, таркибида кўшимча элементлари (протяжка, наброска, тури, ранги ёки чизиклий зичлиги ҳар хил бўлган ип ёки калава иплар) бўлган тўқималардир. Ушбу тўқималарга қуйидагилар киради: кўндалангига ва бўйламасига бириккан, ажур (ананас), нотекис, тўлиқмас, филей (кипер), ёпчиқли, плюш (тукли), пресс, жаккард, арқоқли, футерли, шап-рост. Санаб ўтилган ҳар бир гуруҳ мос тарзда бир неча гуруҳчаларга бўлинади;

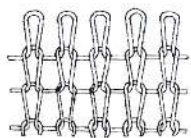
-«аралаш тўқима»-бу бош, ҳосилали ва нақшли тўқималар қаторлари ёки элементларининг аралашувидан ҳосил бўлган тўқималардир.

Трикотаж маҳсулотлари уларнинг мавжуд таснифига асосланиб, шаклланишига мос тарзда устки, ички, пайпок, қўлқоп маҳсулотлари, бош кийимлар ва шарф рўмол маҳсулотларига бўлинади. Санаб ўтилган ҳар бир гуруҳ мавсумий кийимлар ва спорт кийимлари каби кичик гуруҳларни ўз ичига олади. Трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг асосан бичиш, ярим мунтазам, мунтазам усуллари мавжуддир, айрим ҳолларда бичиш ва мунтазам усуллари қамраб олувчи аралаш усулдан ҳам фойдаланилади. Бичиш усулида трикотаж матодан маҳсулот деталлари бичиб олинади, сўнгра маълум тикиш кетма-кетлигида тайёр маҳсулот шакллантирилади. Ярим мунтазам усулда трикотаж маҳсулотини купондан ярим бичиш йўли билан тайёрланади. Мунтазам усулда тайёр ҳолатда тўқилган маҳсулот деталлари тикиш жараёнида бириктирилади ёки айрим тикиш жараёнларидан фойдаланиб тайёр тўқилган маҳсулот якунланади. Аралаш усулнинг ўзига ҳослиги шундаки, унда бичиш усулидаги маҳсулот деталларини тикишда мунтазам усулда олинган айрим деталлардан фойдаланилади.

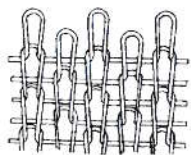
Ички кийим учун мўлжалланган матолардан одатда кўйлақлар, майка, трусик, чўмилиш костюмлари, болалар ползункалари каби трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Устки кийимлар учун мўлжалланган матолардан эса жемперлар, свитерлар, нимча, костюм, пальто, куртка, кўйлақ, шим, блузка ва бошқа маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Толалари таркибига қараб трикотаж маҳсулотлар уч гуруҳга-А, Б, В га бўлинади. Шу ўринда А гуруҳига табиий толалар ёки табиий толалар ва кимёвий толалар аралашмасидан олинган калава ипларидан тўқилган трикотаж матолар киради. Кўрсатилган калава иплар ва кимёвий иплардан тўқилган матолар ҳам шу икки гуруҳга таълуқлидир. Б гуруҳини сунъий ип ва калава иплар, улар билан синтетик ип ва калава ипларнинг кўшилишидан тўқилган трикотаж матолар ташкил этади. В гуруҳга эса синтетик ип ва калава иплар, аралаш калава иплар (таркибида 30 %гача синтетик толалари бўлган) ва уларнинг бошқа иплар аралашмасидан

тўқилган трикотаж матолар киради. А ва Б гуруҳ таркибидаги синтетик иплар миқдори 30 %дан ошмаслиги лозим. Таркиби 95 % жун бўлган матолар тоза жун мато, 45 %дан кам бўлмаган мато эса ярим жун мато ҳисобланади. Ишлов бериш ва пардозлаш турига мос тарзда трикотаж матолар қайнатилган, оқартирилган, бўялган, нақш босилган, сиқиб ёки замшбоп ишлов берилган, тараб текисланган ва бошқа махсус ишлов берилган бўлиши мумкин.

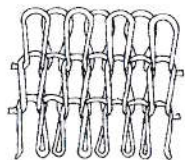
Прейскурантларда келтирилган ҳар бир трикотаж мато артикули олти рақамни ўз ичига олади. Булардан дастлабки иккитаси (01 дан-66 гача) нарх гуруҳлари жадваллари рақамидир. Учинчи ва тўртинчи рақамлар (01 дан-28 гача) хом ашё нархи гуруҳини, бешинчи ва олтинчи рақам эса (01 дан-10 гача) юза зичлиги (метр кв.) катталигига асосланган гуруҳ рақамини кўрсатади. Трикотаж тўқималарининг таснифидан келиб чиққан ҳолда ҳозирда кэнг тарқалган ва Республикаимизнинг «Қаштекс», «Чиноз тўқимачи ЛТД», «Қобул-Фарғона КО», «Оқсарой тўқимачи ЛТД» каби бир қатор қўшма корхоналарда ишлаб чиқарилаётган трикотаж матолари тузилиши, таркиби ва хусусиятларига тўхталамиз. Шакли ва ўлчамлари бир хил бўлган ҳалқалардан ташкил топган бир қаватли, бош, кўндалангига тўқилган трикотаж матосига глад дейилади (54-расм).



54-расм. Глад тўқимаси тузилиши.



55-расм. Ҳосилали глад тўқимаси тузилиши.



56-расм. Ластик тўқимаси тузилиши.

Глад тўқимаси жуда эшилувчандир, бу эса унинг асосий камчилиги ҳисобланади, чунки ушбу хусусият трикотаж тўқимасининг пишиқлигига тескари таъсир қилади. Трикотаж тўқимаси ҳалқа устунларининг эшилувчанлиги, таранглик даражасига, иплар орасидаги ишқаланиш коэффициентини ва трикотаж зичлигига боғлиқдир. Глад тўқимасининг буралувчанлиги

деб, унинг четларидан буралиш қобилиятига айтилади. Глад тўқимасининг олд томонидан, орқа томонига буралиши ҳалқалар устунининг бўйлама чизиги бўйича, орқа томонидан олд томонига буралиши эса, кўндаланг, яъни ҳалқалар қатори чизиги бўйича содир бўлади. Трикотажнинг буралувчанлик даражаси трикотаж зичлиги ва ипининг эластиклигига боғлиқдир. Чўзилувчанлик хусусияти ташки қўйилган куч таъсирида трикотажнинг чўзилиши билан белгиланади. Бу глад тўқимасининг ижобий хусусиятларидан биридир. Глад тўқимасининг чўзилувчанлик даражаси ипнинг йўғонлигига тескари мутаносиб ва ҳалқа ипининг узунлигига тўғри мутаносибдир, яъни ип қанча ингичка бўлса ва ҳалқа ипи узунлиги қанчалик узун бўлса, глад тўқимасининг чўзилувчанлиги шунча катта бўлади.

Ҳосилали глад тўқимаси иккита глад тўқимасининг игна оралаб жойлашишидан ташкил топган, одатда қўш глад ҳам деб аталувчи, бир қаватли, ҳосилали, кўндалангига тўқилган тўқимадир (55-расм). Ҳосилали глад ҳалқалари тўқимада шахмат тартибда жойлашган бўлиб, ҳар бир ҳалқа қадамига тэнг бўлган протяжкалари мавжуддир.

Ҳосилали глад тўқимасининг бўйига чўзилувчанлиги, ҳалқалар устунларининг бир-бирига яқин жойлашганлиги сабабли, глад тўқимасининг чўзилувчанлигига қараганда камроқдир. Унинг таркибида ҳалқа қатор бўйлаб жойлашган узун протяжкаларнинг мавжудлиги трикотажнинг энига чўзилувчанлигига ҳам қисман тўқинлик қилади.

Ҳосилали глад тўқимасининг эни ва бўйи бўйлаб пишиқлиги глад тўқимаси пичиқлигига қараганда каттадир. Ластик деб, таркиби олд ва орқа ҳалқа устунчаларининг алмашиб жойлашичи билан тузилган, икки қаватли, бош, кўндалангига тўқилган икки юзли тўқимага айтилади (56-расм). Битта олд ва битта орқа ҳалқа устунчалари ўзаро алмашиб жойлашган ластик тўқимасининг раппорти иккига тэнг бўлиб, у «Ластик 1+1» дейилади. Агар иккита олд ва иккита орқа ҳалқа устунчалари бир-бири билан алмашиб келса, у холда ластик тўқимасининг раппорти тўртга тэнг бўлиб, у «Ластик 2+2» дейилади. Ластикнинг турли такрорланишдаги тузилишлари, яъни «Ластик А+Б» мавжуддир. Эластиклик трикотаж тўқималарга хос бўлиб,

унда эластик деформация миқдори тушунилади. Бу хусусият фойдали хусусиятлар қаторига киради. Агар ластик тўқимасини энига таранг қилиб чўзса, кейин уни қўйиб юборилса, у ҳолда ластик ўзининг бошланғич ҳолига қайтади. Ластик эластиклигини ошириш учун ҳалқа ипининг узунлигини камайтириш ва ипнинг эластиклигини ошириш керак, шу билан бирга ишлатилаётган ип ёки калава ип бирвақтда бирнечта бўлиши ҳам мақсадга мувофиқдир.

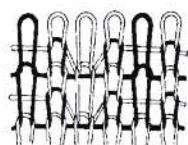
Олд ва орқа ҳалқа устунларининг бир хил такрорланишидан (1+1, 2+2) ҳосил бўлган ластик буралмайди, чунки бир томон ҳалқаларининг бир томонга буралишга интилиши, иккинчи томон ҳалқаларининг иккинчи томонга буралишга интилиши билан нейтраллаштирилади. Ластик 1+1 фақат тўқув йўналишига тескари эшилади. Ластик 2+2 ва унинг бошқа такрорланишлари глад каби эшилади.

Ластикнинг эни бўйича пишиқлигига қараганда бўйи бўйича пичилиги кўпроқдир. Ластик энига чўзилганда узилишга ҳар бир қаторда битта ип қалинлиги қаршилиқ кўрсатади, бўйига эса тўртта ип қалинлиги қаршилиқ кўрсатади.

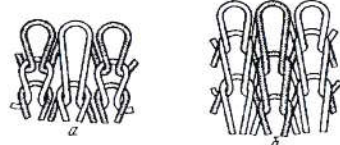
Интерлок ёки қўш ластик тўқимаси бир ластик устунчаларининг иккинчи ластик устунчалари орасида жойлашувидан ташкил топган икки қаватли, ҳосилали, кўндалангига тўқилган тўқимадир (57-расм).



57-расм.
Интерлок
тўқимаси
тузилиши.



58-расм.
Жаккард
тўқимаси
тузилиши.



59-расм. Пресс
тўқимаси тузилиши.
а) бир қаватли ярим
фанг; б) бир қаватли
фанг

Ушбу тўқима ҳалқа протяжалари ўзаро крест шаклида кесишганлиги учун ҳам у «Интерлок», яъни крест шаклида

кесишувчи деган ном билан аталади.

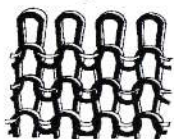
Интерлок, худди ластик сингари тўқув йўлига тескари йўналишда эшилади. Интерлок ластик тўқимасига нисбатан бирмунча кам эшилувчанликка эга, бу интерлок тўқимаси тузилишининг ўзига хослиги билан изоҳланади. Интерлок, худди ластик тўқимасига ўхшаб ёйлар модули ҳисобига чўзилади, лекин икки ластикнинг ўзаро жойлашувидан ташкил топганлиги сабабли эластиклиги камроқдир. Жаккард тўқимаси бош ва ҳосилали тўқималар асосида игналарни танлаш йўли билан олинган, таркибида протяжалари ва жаккард ҳалқалари бўлган (58-расм) шундай нақшли тўқимаки, унда баъзи игналар янги ипни олмайд ва эски ҳалқаларини ташламайди.

Жаккард тўқимасининг бир қатор турлари мавжуд бўлиб, булар кўндалангига ва бўйламасига тўқилган, бир ва икки қаватли, мунтазам ва номунтазам, бир ва кўп рангли, нотекис юзали, коплама ва бошқалардир.

Пресс тўқимаси деб таркибида наброскалари мавжуд бўлган нақшли трикотаж тўқималарга айтилади. Пресс тўқимасининг расмланганида жаккард тўқимасидан фарқли тарзда, баъзи игналар эски ҳалқаларини ташламайди, янги ипни эса олади. Ушбу тўқималарнинг кўндалангига ва бўйламасига тўқилган, бир ва икки қаватли, нотекис юзали ва бошқа турлари мавжуд. Бир қаватли фанг наброскали ҳалқалардан ташкил топади, ярим фангга эса наброскали ҳалқа устунчалари глад ҳалқа устунчалари билан алмашилиб келади (59,а-расм). Икки қаватли фанг тўқимасининг ҳар иккала томони ҳам наброскали ҳалқалардан ташкил топади (59,б-расм). Ярим фанг тўқимаси бир томони ҳалқалардан, иккинчи томони эса наброскали ҳалқалардан ташкил топади. Ластик асосида олинган фанг ва ярим фанг тўқималари ластик тўқимаси сингари тўқув йўлига тескари йўналишда эшилади. Шунинг эътиборига олиш керакки фанг ва яримфанг 1+1, 2+2 ва х.к. Шундай тузилишдаги ластик тўқима каби айрим ҳалқа устунлари тўқилиш йўналиши бўйича эшилиши мумкин. Фанг ва ярим фанг ҳалқа устунларида ярим ҳалқа (наброска) бўлгани туфайли уларнинг эшилиши ластикга нисбатан камроқдир.

Плош тўқимаси деб, шундай ёпчикли тўқимага айтиладики,

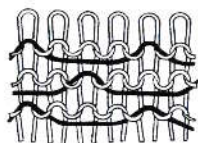
бунда плюш ипи платина эгриликларининг чўзилиши эвазига тўқима сиртида тук ҳосил этади (60-расм) (Ёпчикли тўқима деб, ҳалқалари камида икки ипдан ташкил топган, бир ипнинг доим тўқима олдига, иккинчисининг орқасига чиқиши билан олинадиган тўқимага айтилади).



60-расм. Плюш тўқимаси тузилиши.

Плюш тўқимаси кўндалангига ёки бўйламасига тўқилган, сидирға, нақшли, бир ва икки томонлама, туки кесилган ва кесилмаган бўлиши мумкин. Ушбу тўқима юқори иссиқлик сақлаш хусусияти билан ажралиб туради. Плюш тўқимаси қалинлиги бевосита асос, плюш иплари чизикли зичлиги ва тук узунлиги билан белгиланади. Ушбу тўқима тукининг мустаҳкамлиги унинг ҳосил бўлиши услубига (ёпчикли, футерли, арқоқли) ва тўқима зичлигига боғлиқдир. Ёпчикли плюш туки плюш ипининг асос ипи билан биргаликда ҳалқа ҳосил қилганлиги туфайли нисбатан мустаҳкам бўлади. Плюш тўқимасининг иссиқлик сақлаш хусусияти юқори бўлганлиги учун, у иссиқ кийим маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кэнг ишлатилади. Таркибий тўқима асосига қўшимча (футер) ипини игналарга танлаб бериб, улардан ҳалқа ҳосил қилмасдан шакллантирилган тўқимага футер тўқимаси дейилади (61-расм). Ҳалқа қаторида битта футер ипи бўлган тўқимага бирламчи, иккита футер ипи бўлган тўқимага эса иккиламчи ва ҳ. к., футер тўқимаси дейилади. Футер тўқимаси оддий ёки ёпчикли бўлиши мумкин.

Футер тўқимаси иссиқлик сақлаш хусусияти юқорилиги билан ажралиб туради ва ундан иссиқ кийимлар ишлаб чиқаришда кэнг фойдаланилади. Айнан таралган футер ипи туфайли тўқима иссиқлик сақлаш хусусияти 50 %га ошади. Ушбу тўқима футер ипининг мавжудлиги туфайли таркибий тўқимага нисбатан кам чўзилади, эшилувчанлиги ўзгармайди. Ҳалқа қатор бўйлаб олди томонига буралади, ҳалқа устунчалари бўйича эса

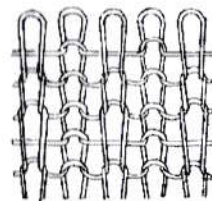


61-расм. Футер тўқимаси тузилиши.

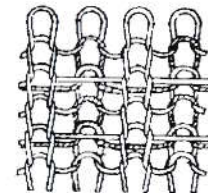
буралмайди.

Трикотаж тўқималари таснифидаги бош, ҳосилали, нақшли тўқималар гуруҳининг ҳеч бирига таълуқли бўлмаган, ўз вақтида шу тўқима элементларининг кўшилиши билан шаклланган трикотажага аралаш тўқималар дейилади. Аралаш трикотаж одатда турли гуруҳ тўқима қаторлари ёки алоҳида элементларининг маълум тартибда такрорланиб келиши билан ҳосил бўлади. Шунинг учун ҳам аралаш трикотаж тўқималар турли туман бўлиб, жуда кэнг тарқалгандир. Икки ёки ундан ортиқ тўқима қатори ёки элементларининг кўшилишидан хусусиятлари ўзгача янги тўқима келиб чиқади. Масалан, ластик тўқимасининг бошқа тўқималар билан кўшилиши унинг энига чўзилувчанлигини камайтиради. Бундай аралаш тўқималар шакл сақлаш хусусиятига эга устки трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кэнг ишлатилади.

«Репс» (62,а-расм) ёки валикли ластик номи билан аталувчи ластик 1+1 ва бир игнадонда олинган глад қаторининг кетма-кет келиши билан, ҳамда «Милан ластиги» (62,б-расм), яъни ластик 1+1 ва ҳар икки игнадонда алоҳида олинган глад қаторларининг кетма-кет келиши билан шакллантирилган оддий кўндалангига тўқилган аралаш тўқималар таркибидаги глад қаторлари уларнинг шакл сақлаш хусусиятларини оширади. Сифатли кам чўзилувчан, шакл сақлаш хусусиятлари юқори устки трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ҳалқа ип узунликлари ва ҳар икки томони кўриниши бир хил, таркибий мутаносиб, буралмайдиган «Милан ластиги» айниқса катта аҳамият касб этади.



а)



б)

62-расм. Аралаш тўқима тузилиши.

а) репс; б) милан ластиги.

Трикотаж тузилишининг кўрсаткичларига қуйидагилар киради. Кўндаланг бўйича трикотаж матосининг зичлиги - 50 мм га тўғри келадиган ҳалқа устунларининг сонига айтилади ва “ 3_k ” деб белгиланади. Бўйлама бўйича зичлик - 50 мм га тўғри келадиган ҳалқа қаторларининг сонига айтилади ва “ 3_b ” деб белгиланади.

Икки қўшни устунчалари орасидаги масофа ҳалқа қадами A (мм) деб аталади.

$$A = \frac{50}{3_k} \quad (100)$$

Икки қўшни ҳалқа қаторлари орасидаги масофа B (мм) ҳалқа баландлиги дейилади.

$$B = \frac{50}{3_b} \quad (101)$$

ҳалқа узунлиги L_x - бир ҳалқани ҳосил қилиш учун сарфланган ипнинг узунлиги.

Трикотажнинг чизиқий тўлдирилиши E_k (%) да:
-кўндаланг йўналишда:

$$E_k = 4 \cdot d_u \cdot 3_k \quad (102)$$

бу ерда: d_u -ипнинг диаметри, мм.
-бўйлама йўналиш E_b (%) да:

$$E_b = 2 \cdot d_u \cdot 3_b \quad (103)$$

Трикотажнинг юза тўлдирилиши E_c (%) :

$$E_c = \frac{d_u \cdot L_x - 4 \cdot d^2}{A \cdot B} \cdot 100 \quad (104)$$

Таянч иборалар

Тўқимоқ, свитер, рашель, кўндаланги, бўйламаси, кулир, икки қаватли тўқима, энгсимон, рулон, ярим тайёр маҳсулот, платина ёйлари, ҳалқа асослари, кесма, платина ёйлари, протяжка, бош тўқима, ластикли сепочка, ластикли трико, ластикли атлас, тескари тўқима, трико, пресс, плюш, филей, шап-рост, футерли, прејскурант, замшбоп, глад тўқима, эластик, интерлок, пресс тўқимаси, футер тўқимаси, ёпчиқли плюш, репс, милан ластиги.

Назорат саволлари

1. Трикотаж матоларининг олиниши.
2. Трикотаж матоларининг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларига таъриф беринг.
3. Трикотаж матоларининг хусусиятлари ҳақида маълумот беринг.

СУЊИЙ ТОЛАЛАРНИНГ ОЛИНИШИ, ТУЗИЛИШИ ВА ХУСУСИЯТИ

Кимёвий толалар XVIII асрнинг охирларида яратилган бўлиб, XIX аср бошларидан бошлаб аста-секин кўпгина ривожланган давлатларда бу турдаги толалар саноат миқёсида ишлаб чиқарила бошланди.

1855 йилда Швейцария олими Ж.Одемар тут дарахтининг нўетлогидан сунъий ипакни олиш патентини олган.

1878-84 йилда Француз муҳандиси Шарданэ эритмадан сунъий ипакни олиш бўйича патент олган. Шу давр сунъий ипларнинг яратилиши санаси деб ҳисобланади. Масалан, нитрат целлюлозадан 1891 йили ипаксимон тола (Франция), 1905 йили целлюлоза кеантогенатидан вискоза ипи (Англия), биринчи жаҳон уришидан сўнг, 1909 йилда Россияда Митиши шаҳрида вискоза ипи ишлаб чиқарилган, 1912 йилда Франция олими Жирар тўда вискоза ипини (жугут) кесиш усули билан штапел толаларини ишлаб чиқаришга патент олади. 1919 - 1922 йиллар, ацетат иплари (Англия, Франция, АҚШ) саноат миқёсида ишлаб чиқарила бошланди ва 1920 йиллардан бошлаб, сунъий тола ишлаб чиқариш жуда тез ўсиб кетди. 1930 йилларга келиб бирин-кетин синтетик толалар ишлаб чиқариш йўлга қўйила бошланди ва 1968 йилга келиб дунё бўйича ишлаб чиқарилаётган синтетик толалар миқдори сунъий толалар миқдоридан ошиб кетди.

Кимёвий толалар табиий толалардан кўпгина афзалликлари билан фарқ қилади. Кимёвий тола ишлаб чиқариш учун анча кам меҳнат сарф қилинади. Масалан, ғўзанинг ишловидан тортиб, чигитдан бир тонна пахта толасини ажратиш олишга 200 иш куни,

бир тонна савалган жун тола олиш учун 350-400 иш куни сарф бўлади. Ваҳоланки, бир тонна вискоза штапел толаларни олиш учун, целлюлоза ва бошқа хом ашёларнинг олиншига кетган меҳнатни қўшиб ҳисобланганда, кўпи билан 50 иш куни сарф бўлади ёки кимёвий тола ишлаб чиқаришга, пахта ва жун тола ишлаб чиқаришга қараганда, 6 марта кам ишчи талаб этилади. Кимёвий тола ишлаб чиқаришда бир томондан, меҳнат кам сарфланса, иккинчи томондан, оз вақт ичида кўп маҳсулот тайёрлаш мумкин. Кимёвий толалар ҳосил қилиш учун унчалик кўп маблағ сарфланмайди ва бундай тола ишлаб чиқаришни тез юксалтириш мумкин. Агар тола табиатда мавжуд бўлган юқори молекулали бирикмалардан олинса, у сунъий тола деб аталади.

Кимёвий толалар ишлаб чиқариш иқлим, об-ҳавонинг ноқулай келиши ва мавсумга боғлиқ эмас. Уларни йил бўйи ишлаб чиқариш мумкин. Кимёвий толалар табиий толаларга нисбатан анча арзонга тушади. Шу сабабли, кимёвий толалардан тайёрланган маҳсулотлар арзон бўлади. Табиий толаларнинг хусусияти ўзига хос бўлиб, уларни фақат бир оз ўзгартириш мумкин, чунки бу толаларнинг асоси бўлмиш юқори молекуляр бирикма целлюлоза ва оксилдан иборат. Аксинча, кимёвий толаларни хилма-хил хусусиятли қилиб олиш мумкин. Халқ хўжалигининг талабига мувофиқ, уларнинг хоссаларини тез ва осонлик билан ўзгартириш, толаларнинг энг қимматли афзалликлари ҳисобланади.

Кимёгарларни илмий - тадқиқот ишлари натижасида пахта ва жунга нисбатан анча пишиқ ва турли хоссага эга бўлган ип ва толалар яратилди. Айниқса, кимёвий ва табиий толалар аралашмасидан тўқилган тўқимачилик маҳсулотлари соф толадан тўқилган маҳсулотлардан ўзларининг ижобий хусусиятлари билан ажралиб туради. Агар жун толага 20-30 % кимёвий тола қўшилса, ундан тўқилган трикотаж пишиқлиги икки марта ортади, пахта толасига 40-45% лавсан тола қўшилса олинган газлама энгил, ғижимланмай-диган, пишиқ, ишқаланишга чидамли ва ҳоказо ижобий хоссаларни намоён этади.

Кимёвий толаларнинг айрим камчиликлари, масалан кам нам ютиши (гидрофоблиги), электростатик заряд йиғиши, ёмон бўялиши кимёвий усуллар билан модификациялаш ёки уларни

бошқа толалар (табиий ва кимёвий) билан аралаштириш, сополимерлаш ёки сополиконденсациялаш орқали бартараф этилмоқда, ҳамда янги турдаги тола ҳосил қилувчи полимер ва сополимерлар яратиш бўйича илмий иш ва изланишлар олиб борилмоқда. Юқори сифатли газлама ва трикотаж буюмлар фақат табиий толалардан (пахта, табиий ипак) тайёрланмай, балки соф кимёвий толалардан ва уларни табиий ёки бошқа турдаги кимёвий толалар билан ҳосил қилган аралашмаларидан тайёрлаш мўлжалланмоқда. Шунингдек, жун ва жун билан табиий ёки кимёвий толалар аралашмаларидан тайёрланадиган ҳамда zigир, каноф, жут ва канофларнинг поя пўстлоқларидан олинадиган толалар асосидаги газламаларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилади. Шу сабабдан Республикамизда турли синфга мансуб бўлган кимёвий толаларни ишлаб чиқариш тез суръат билан амалга ошириш лозим.

Ўзбекистон Республикасининг тўқимачилик ва энгил саноатларида пахта толаси ва табиий ипак билан бир қаторда кўп миқдорда кимёвий ип ва толалар ҳам соф ҳолда ва табиий толалар билан аралаштирилган ҳолда кимёвий ип ва толаларни ишлаш натижасида бу соҳаларда ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар тури йилдан йилга кўпайиб бормоқда.

Республикамиз тўқимачилик ва энгил саноат корхона-ларининг кимёвий ип ва толаларга бўлган эҳтиёжини Фарғона ацетат иплари ва капрон иплари ҳамда Навоий (нитрон тола) кимёвий тола ишлаб чиқараётган корхоналар ва хориждан олиб келинаётган кимёвий ип ва толалар (вискоза, лавсан, капрон) кондиради. Дунё бўйича кимёвий толалар улуши, 2020 - 2030 йилларга бориб, тўқимачиликда ишлатиладиган барча толаларнинг 90-92 %ни, яъни максимум миқдорини эгаллаши лозим. Вискоза тола ва иплари, мис-аммиак толаси ҳамда ацетат ипларни олишда пахта, ёғоч, қамиш ва бошқа, ўсимликлар целлюлозасидан фойдаланиш мумкин. Вискоза тола ва иплари асосан ёғоч целлюлозасидан ҳосил қилинади. Мис-аммиак толаси ва ацетат ипларни олишда хом ашё саналмиш ацетилцеллюлоза пахта целлюлозасидан ёки таркибида а-целлюлозияси 96 %дан кам бўлмаган ёғоч целлюлозасидан фойдаланилади. Шунингдек хом ашё сифатида пахта тозалаш заводлари ва тўқимачилик ва

энгил саноат корхоналарида пахта толасидан ҳосил бўладиган чиқиндилардан ҳам фойдаланиш мумкин (7-жадвал).

7-жадвал

Дунё миқёсида истеъмол қилинаётган тўқимачилик толалар улуши, %

Йиллар	Толалар		
	Пахта	Жун ва табиий ипак	Кимёвий тола
1950	71	11	18
1960	68	9	23
1970	53	8	39
1980	35	5	60
2000	12	2	86
2020-2030	6-7	-2	90-92

Оқсил толалари ўсимлик ёки ҳайвонлар оқсиддан олинади. Оқсиллар энг мураккаб юқори молекулали бирикма бўлиб, улар биокимёвий синтез натижасида ҳосил бўладиган аминокислоталардан таркиб топган полимерлар-дир. Оқсил толалар ичида казеин толаси кўпроқ ишлаб чиқарилади. Бу тола учун хом ашё сифатида сутдан олинadиган казеин оқсиди қўлланилади. Маккажўхори ва ер ёнғоқ оқсидидан, гўшт, ҳайвонлар териси консерва, балиқ саноати чиқиндиларидан ҳам тола олиш усуллари ишлаб чиқилган.

Полиамидларнинг хом ашёси капролактама. Полиэфир толалар (масалан, лавсан толаси) учун хом ашё сифатида диметилтерефталат, (ДМТФ), терефтал кислота, этилэнгликол ва этилен оксид ишлатилали. Терефтал кислота ва унинг ҳосиласи ДМТФ нефть ва тошкўмир смолалари маҳсулотларини қайта ишлаб олинади.

Полиакрилонитрил асосидаги полимер ва сополимерлардан олинadиган толалар масалан нитрон, орлон, акрилан ва ҳоказолар учун ишлатилadиган асосий маномер акрилонитрил этилен оксид, ацетилен, ацеталдэгид, пропилен, аммиаклардан олинади.

Поливинилспирт тола асоси поливинилспирт ўз мономери-винил-спиртдан эмас, балки поливинилацетатни парчалаб олинади. Винилацетат эса ацетон ва сирка кислотадан ҳосил

қилинади.

Поливинилхлорид ва хлорин толалар учун полимерлар ва сополимерлар (поливинилхлорид, хлорланган поливинилхлорид) винилхлорид ва унинг акрилонитрил, винилацетат, винилиденхлоридлар билан ҳосил қилган аралашмасини синтезлаб олинади. Бу мономерлар ўз навбатида ацетилен ва этилендан ҳосил қилинади. Шунингдек, тефлон (полифен) толаси политетрафторэтилен, трифтор-хлорэтилен ва таркибида фтор бўлган полимер ва сополимерлардан, полиолефин - полиэтилен ва полипропилендан олинади. Уларни синтезлашда этилен, пропилен, ацетилен, водород фторид, хлорофон ва ҳоказолардан фойдаланилadинади.

Кимёвий тола олиш корхоналарига целлюлоза, унинг эфирлари, синтетик полимер келтирилиши ёки тола целлюлоза эфирлари ва синтетик полимерлар шу корхонанинг ўзида синтезланиши мумкин. Шу сабабли, айрим корхоналар учун табиий полимерлар ва уларнинг ҳосилалари, синтетик полимерлар хом ашё бўлса, айримларига - мономерлар хом ашё кибобланади. Мономерлар эса махсус кимёвий корхоналарда тайёрланади.

Кимёвий толаларни олиш жараёни куйидаги босқичлардан иборат.

Толаларни олиш учун хом ашёни тайёрлаш. Сунъий толаларни ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида пахтадан ёки дарахтлардан ажратилган целлюлоза, ҳамда баъзи бир оқсил моддалар ишлатилади.

Синтетик толаларни олиш учун куйи молекулали моддалардан синтез йўли билан полимерлар ишлаб чиқарилади.

Йиғирув эритмасини тайёрлаш. Полимерлар доим қаттиқ жисм бўлганликлари туфайли улардан тола олиш имкониятини яратиш учун уларни суюқлик, эритма ёки юмшайтирилган ҳолатга келтиришади. Сунъий толалар одатдагича суюқликлардан, синтетик толалар эса эритмалардан ёки юмшайтирилган полиамидлардан ишлаб чиқарилади.

Толаларни шакллантириш (йиғириш). Жараённинг бу босқичида йиғирув эритмаси босим кучи ёрдамида филъера деган

махсус қалпоқчаларнинг майда тешикчаларидан ўтказилади. Олинаётган кимёвий толаларнинг тури, йўғонлиги ва кўндаланг кесимининг кўриниши фильралар тешикларининг сонига, диаметрига ва шаклига боғлиқ. Фильерада битта тешик бўлса яқка тола ҳосил бўлади. Фильерада 24-50 тагача тешик бўлса, у ҳолда комплекс толаси олинади. Штапел толаларни ишлаб чиқариш учун тешиклар сони 40 минг ҳам бўлиши мумкин фильралар қўлланилади. Кўндаланг кесимлари ҳар хил кўринишда ёки ичи бўш бўлган толаларни олиш учун фильраларнинг тешиклари думалоқ эмас, балки турли шаклда бўлади.

Толаларни шакллантириш икки усулда ўтказилади. Агар фильера тешикларидан чиққанларидан сўнг эритма оқимлари иссиқ ҳаво таъсирида қотиб ипларга айланса, бу усул курук шакллантириш деб аталади. Агар эритма оқимларини қотириб ипларга айлантириши махсус чўктириш ванналарда ўтказилса, бу усул хўл шакллантириш деб аталади.

Толаларни пардозлаш ва тўқимачиликда ишлов беришга тайёрлаш. Тола олиш машинасидан чиқаётган тола (ип) ўзи билан чўктириш ваннасининг компонентларини (хўл усул билан тола олишда) олиб кетади. Шунинг учун тола олиш машинасида, агрегатида, линиясида ёки алоҳида олинган машиналарда пардозланади, яъни ювилади, ёғланади, оҳорланади (айрим тўқимачилик иплари), қурилади ва кейинги ишловларга берилади (тўқимачилик ва техник иплар) ёки тойланади (штапел толалар).

Вискоза толалар (иплар)ни пардозлаш жараёни бир оз мураккабдир. Бобинага ёки кулич (юшоқ паковка, яъни калава) шаклида ўралган иплар пардозлаш жараёнига юборилади. Ип таркибидаги кислота, туз ва бошқа қўшимча моддалар юшоқ сувда ювилади, ювилмаган тола ёки ип таркибида 1,0-1,5% С бўлиб, уни кетказиш учун ўювчи натрий, натрий сульфид ёки натрий сульфиднинг сувли эритмасидан фойдаланилади. Углеродсизлан-тирилган тола ёки ип яхшилаб ювилади ва сўнг ёғланади. Техник иплар фақат ювиш ва ёланишдан ўтади. Техник ип ва узлуксиз усул билан олинадиган тўқимачилик иплари қўш цилиндрлар юзида, бобина ва центрифуга усули билан олинадиган тўқимачилик иплари кулич (калава) ва бобинага

ўралган ҳолатларида, жгут ёки кесилган штапел тола ҳолатларида пардозланади.

Пардозлаш жараёнларини жадаллаштириш мақсадида толалар қатлами ҳар бир ишловдан сўнг сиқилади. Тоза ювилган тола қатлами кимёвий эритма билан ишлов бериш учун ёғлаш машинасига берилади, ёғланади, сўнг сиқилади. Сиқиш валлари орасидан чиққан тола қатламлари титилади ва қуриштишга узатилади. Ҳамма кимёвий толалар сингари ацетат толалар (курук усул билан олинадиган тола ва ипларга хўл ишловлар берилмайди) ҳамда полимер суялтамаларидан олинадиган толалар (полиамид, полиэфир, полиолефм ва бошқалар) шахтадан чиққандан сўнг ёғланади.

Нитрон толани пардозлаш худди вискоза жгутини пардозлашга ўхшайди. Чўзилган ва ювилган жгутга таркибида ёғловчи ва антистатик препаратлар бўлган сувли эритма билан ишлов берилади. Кимёвий ип олишнинг охириги пардозлаш жараёнида қайта ишлаш учун зарур бўлган хоссалар берилади.

Кимёвий толаларни пардозлашда кўнгина САМ ишлатилади (сирт актив модда). Пардозлаш учун ишлатиладиган моддаларда, гидрофоблик хоссага эга бўлган, углеводород радикаллар ва бу моддага сувда эрувчанлик хосса берувчи гидрофил гурчаҳлар бўлади. Ипни кейинги ишлов беришга зарур бўлган хусусият билан модданинг гидрофоб хоссали углерод радикали таъминлайди. Ацетат ва синтетик толалар (полиамид, полиэфир, полиолефин толалар) учун асосан минерал ёғлар асосидаги сувсиз ёғлар ишлатилади. Бундай ёғлар билан ёғланган ип, сувли препаратлар билан ёғланган ипга нисбатан, кам электрланади ва тўқимачилик саноатида қайта ишланганда қийинчилик туғдирмайди. Одатда ип таркибига 3 фоизгача ёғ моддаси киритилади. Бу жараён ипнинг электростатик зарядланишини камайтириш, ип узатгич қисмларда ишқаланишини камайтириш ва ипнинг пишиқлигини ошириш учун бажарилади.

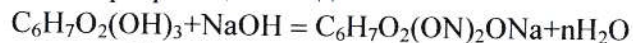
Вискоза толаси. Вискоза толасини олиш учун арча, қарағай, оқ қарағай ёғочларидан целлюлоза ажратиб олинади. Целлюлоза - қоғоз комбинатларида пайраҳа ҳолатигача майдаланиб ишқор эритмасида қайнатилади. Натижада целлюлоза оммаси ҳосил бўлади. У оқартирилади ва картон тахтаси тарзида кимёвий

толалар комбинатига келтирилади. Вискоза ишлаб чиқарадиган заводларга целлюлоза картон қоғоз кўринишида келтирилади.

Вискоза толаси куйидаги схема бўйича ишлаб чиқарилади.

Целлюлоза картони пресланган той ҳолида келтирилади куритиш

Целлюлоза 18 фоиз NaOH билан 45-50°C да 1 соат давомида ишлов берилиб, мерсеризацияланади.



Натижада ишқорли целлюлоза ҳосил бўлади.

Ишқорли целлюлоза махсус машиналарда майдаланади.

Майдаланган ишқорли целлюлоза транспортёрлар устида 1 соат мобайнида, 25-30°C ҳароратда аралаштирилиб турилади. Натижада ишқорли целлюлоза оксидланади. Молекула узунлиги камаяди. Целлюлозани эритишга имконият яратилади.

Ишқорли целлюлозага CS₂ углерод билан ишлов берилади.

Натижада, ксантогенат целлюлоза (сарик целлюлоза) олинади

Ксантогенат целлюлоза 4-5 фоиз NaOH эритмасида эритилади. Натижада, вискоза эритмаси ҳосил бўлади.

Вискоза эритмаси ҳар хил баклардан кўшилиб, 30-40°C ҳароратда сакланади. Эритма этилади.

Вискоза эритмаси ҳаво пуфакчалари ва эримаган модалардан тозаланади. Унинг учун фильтр ва вакуум ишлатилади

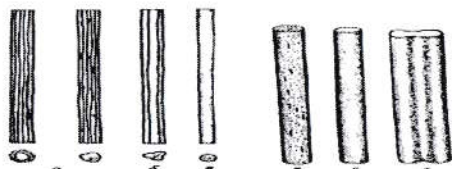
Вискоза ипи шаклланади

(йигириш)

Вискоза ипи пардозланади

Тўқимачилик ишлов берилади

Вискоза толаларини узунасига микроскоп остига қўйиб қаралса, бўйлама чизиқлари бўлган цилиндр шаклида кўринади. Кўндаланг кесими тилинган барг кўринишида бўлади (17,а- расм).



17-расм. Кимёвий толаларнинг ташқи кўриниш ва кўндаланг кесим юзи.

Толаларнинг узунлиги ҳар хил бўлиши мумкин.

Танҳо толаларнинг йўгонлиги 0,27-0,66 текс, кўндаланг кесими 25-60 мкм. Вискоза ипларнинг йўгонлиги улар ҳосил қиладиган танҳо толаларнинг йўгонлиги ва сонига боғлиқ бўлади.

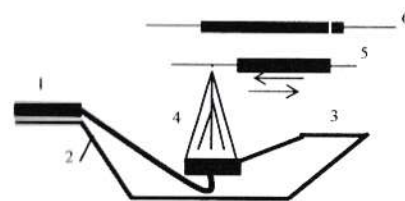
Толаларнинг пишиқлиги целлюлоза молекулаларининг жойлашишига боғлиқ. Оддий вискоза толаларининг пишиқлиги табиий ипакниқидан паст, ўта пишиқ вискоза толалариники эса юқори. Оддий толаларнинг нисбий узилиш кучи 13-21 сН/текс, ўта пишиқ вискоза толалариники эса 62 сН/текс гача бўлади. Ҳўл ҳолатида пишиқлиги 50-60 фоизгача пасаяди.

Вискоза толалари товланиб туради, сут ранг толалар товланмайди.

Меъёрий шароитда толалар таркибида 11 фоиз намлик бўлади. Вискоза толаларнинг кимёвий таркиби ва ёниши пахтага ўхшайди, лекин кислоталар, ишқорлар таъсирига сезгирроқ бўлади ва тезроқ ёнади. Меъёрий намликдаги толалар 120°C гача ҳароратда хоссаларини ўзгартирмай саклайди.

Вискоза эритмасидан ип йигириш. Тайёр бўлган вискоза эритмасидан уч хил усул билан ип йигирилади: бобина, центрифуга ва узлуксиз.

1. Бобина усули.



- 1 - фильтр
- 2 - чўктирувчи ванна
- 3 - фильера
- 4 - ип
- 5 - ип жойлагич мослама
- 6 - бобина (ип).

Тайёр бўлган вискоза эритмаси P=3-5 атм. босимида фильера орқали чўктирувчи ваннага тушади. Ваннада тузлар ва сульфат кислотаси бўлади. Эритмадан целлюлоза ип ҳолатида ажраб бобинага ўралади.

аланга бериб секинлик билан ёнади, толалар учида эриб қотган шарчалар ҳосил бўлади.

Мис-аммиак толаси. Бундай тола пахта целлюлозасидан тайёрланади. Пахта момигини мис-аммиак реактивида эритиш йўли билан йигирув эритмаси олинади. Бундай тола ҳўл усулда олинади; чўктириш ваннасига сув ёки кучсиз ишқор эритмаси солинади. Мис-аммиак толанинг кўндаланг кесими деярли юмалоқ, бўйлама кўриниши цилиндр шаклида, вискоза толаларига қараганда ингичкароқ, майинроқ, камроқ товланади ва ҳўл ҳолатида пишиқлигини йўқотади (7,в-расм).

Бу тола вискоза толаларига қараганда ингичкароқ, майинроқ, камроқ товланади ва ҳўл ҳолатда 40-45 фоизгача пишиқлигини йўқотади. Мис-аммиак толаларининг кимёвий хоссалари вискоза толаларининг хоссаларига ўхшайди. Бу толалар унчалик кўп ишлатилмайди, чунки уларни ишлаб чиқаришга вискозага нисбатан кўп маблағ сарфланади.

Таянч иборалар

Ғижимланмайдиган, пишиқ, ишқаланишга чидамли, бобина, центрифуга ва узлуксиз

Назорат саволлари

1. Кимёвий толаларни ишлаб чиқариш бўйича маълумотлар.
2. Кимёвий толаларни ишлаб чиқариш босқичлари ҳақида маълумот беринг.
3. Кимёвий толаларнинг синфланиши.

СИНТЕТИК ТОЛАЛАРНИНГ ОЛИНИШИ, ТУЗИЛИШИ ВА ХУСУСИЯТИ

Синтетик толаларни олиш учун қуйи молекулали моддалардан синтез йўли билан полимерлар ишлаб чиқарилади.

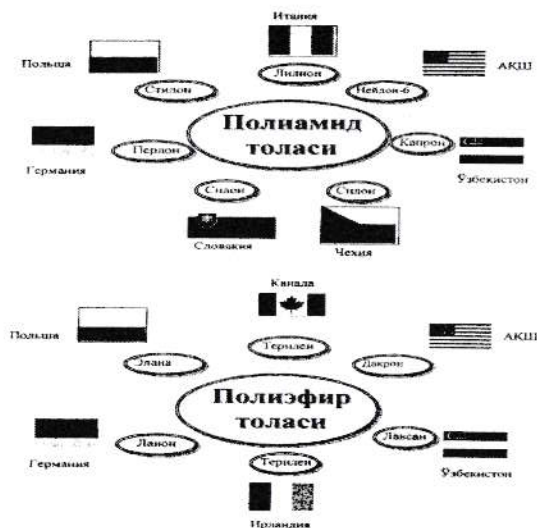
Синтетик толаларнинг кўпчилиги ниҳоятда майин ва пишиқ бўлади. Бундай толалардан тайёрланган буюмлар ғижимланмайди, уларни дазмолламаса ҳам бўлади, бурмалари ва тахтлари ювилгандан кейин ҳам сақланиб қолади, кам кирланади, бўялган

буюмларни ранги мустаҳкам бўлади, қуёш нури ва намлик таъсирида (ювилганда) айнинамайди, об-ҳаво, қуёш таъсирига чидамли, чиримамайди. Кимёвий толаларни ҳоҳлаган йўғонликда сув шимадиган ва шиммайдиган қилиб тайёрлаш мумкин. Шунингдек, синтетик толалар ранги, хоссалари жиҳатидан халқ истеъмол моллари ишлаб чиқариш учун керакли хом ашё бўлиб, баъзи хоссалари билан табиий толалардан устунлик қилади. Бундай толалар асосида тўқилган ва тайёрланган материаллардан тикилган мўйна буюмлар, уст кийимлар, трикотаж, кийим-кечаклар, пойабзал ва ҳоказолар аҳолига манзур бўлишда табиий хом ашёлардан тайёрланган буюмлардан сира қолишмайди. Шу билан бирга, бундай материаллардан тайёрланган буюмлар табиий хом ашёдан тайёрланган буюмларга қараганда арзон бўлади.

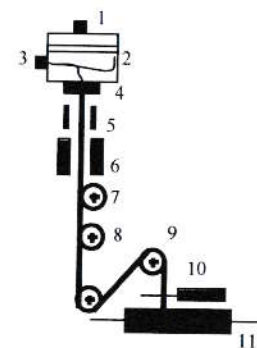
Синтетик толалар макромолекуласининг тузилиши бўйича икки турга бўлинади: карбоцеп ва гетероцеп. Синтетик толалар қандай полимердан тайёрланишига қараб гуруҳларга бўлинади. Агар тола макромолекуласининг асосий занжирчаси фақат углерод-карбонлардан ташкил топса, у толалар карбоцеп толаларга киради (нитрон, хлорин, полипропилен). Агар макромолекуланинг асосий занжирчасида карбондан бошқа элементлар бўлса, улар гетероцеп толаларга киради (капрон, лавсан).

Капрон толасининг олиниши. Капрон толаси капролактама мономерини полимерлаш реакцияси билан олинади. Капролактама эса фенол, бензол, фурфурол моддаларини кимёвий ишлов бериб олинади. Фенол, бензол, фурфуроллар эса нефть, тошкўмирни қайтадан ишлаш натижасида олинади. Капрон полиамид толаларга киради. Капрон толаси цилиндр шаклида бўлиб, уларда микроскоп остида кўринадиган ғовак ва дарзлар бор. Кўндаланг кесими юмалоқ ёки профилланган бўлиши мумкин. Узилишга пишиқлиги жиҳатидан капрон пўлатдан 2,5 баробар устун туради. Капрон толалар фақат концентранган кислотлар ва фенолда эрийди. Улар яшил аланга бериб ёнади, толалар учида кўнғир шарчалар ҳосил бўлади. Гигроскопилигининг пастлиги ва нисикка унча чидамсизлиги капрон толаларининг камчилигидир. Мономерларни синтезлаш икки реакция ёрдамида бажарилади: полимерлаш ва поликонденсациялаш. Полимерлаш

реакциясида реакцияга кирадиган мономерларнинг таркиби ўзгармасдан ҳосил бўлган полимер таркибида сақланиб қолади. Капрон толаси полимерлаш реакцияси билан олинади. Полимерлаш реакцияси уч босқичда ўтади: мономер молекуласини активлаш; молекула занжирчасининг ўсиши; молекула занжирчасининг ўсишини тўхтатиш. Мономер молекуласини активлаштириш иссиқлик ёки электр зарядлари таъсирида бажарилади. Реакция натижасида мономернинг қўш боғлари ёки сиклик боғлари узилади. Активлашган молекулалар бир-бири билан боғлашиб узун занжирчани ҳосил қиладилар, яъни 2-босқич бажарилади.



Тола олиш учун занжирчалар маълум узунликда бўлиши керак. Занжирчанинг узунлиги эритманинг ёпишқоқлиги орқали аниқланади. Молекула занжирчасининг узунлигини тўхтатиш учун махсус ингибитор моддалари эритмага қўшилади. Бу моддалар активлашган занжирчаларнинг ўсишини тўхтатади. Капролактама мономерларини полимерлаш махсус идишларда юқори ҳароратда, яъни $T=250-260^{\circ}\text{C}$ ли юқори босимда 10 атм. да 12 соат давом этади. Олинган модда поликапролактама ушоғи деб аталади, яъни $[\text{CO}(\text{CH}_2)_5\text{NH}]_n$. Поликапролактамадан капрон толаси қуйидаги схема бўйича олинади.



- 1 - бункер
- 2 - эритувчи панжара – 250°C
- 3 - насос
- 4 - фильера
- 5 - совутувчи шахта
- 6 - йигириш шахтаси
- 7 - намловчи диск
- 8 - ёғловчи диск
- 9 - чўзувчи дисклар
- 10 - ипни тойловчи мослама
- 11 - тайёр капрон ипи (бобина)

Поликапролактама ушоғи темир бочкаларда капрон йигириш цехига олиб келинади. Бочкалардан поликапролактама ушоғи бункер 1 га тўкилади. Поликапролактама эритмаси фильера 4 дан ип ҳолатида оқиб тушади. Совутувчи 5 шахтада ип совутилади (бўлмаса ёпишиб қолади). Шахта 6 меъёрий ҳаво билан совутилади. Диск 7 ёрдамида ип намланади, диск 8 ёрдамида эса ип ёғланади, 8,9 дисклар ипни чўзади. Натижада, ипларнинг хусусияти яхшиланади. Ип жойлагич 10 ёрдамида галтак 11га ўралади.

Капрон ипи пардоз қилинмайди. Тўқимачилик ишлов берилиши мумкин (қўшиш, эшиш ва ҳақоза).

Капрон толасининг асосий хусусиятлари. Капрон чексиз узунликдаги ип ва қирқилган штапель тола кўринишида ишлаб чиқарилади. Иплар эса моноип ва тўда (комплекс) ип бўлиши мумкин. Тўда ипларда элементар иплар сони ишлаб чиқариладиган ипнинг йўғонлигига боғлиқ (8-60). Моноипнинг йўғонлиги 1,67-5 текс (№200-600) бўлади. Нисбий пишиқлиги $R_n=50$ гк/текс. Чўзилувчанлиги эса $\epsilon_n=18-32\%$. Гигроскоплиги 4%, $t=65^{\circ}\text{C}$ ҳароратда капрон пишганлигини йўқота бошлайди. Ишқор таъсирига чидамли. Кислотага чидамсиз. Камчилиги эса, толаси жуда силлиқ, яхши илашмайди, ишқаланиш кучи кам. Бошқа толалар билан аралаштирилган вақтда силлиқлиги

туфайли материал юзасига чиқиб ишқаланиш натижасида пиллинг (тугунчалар) ҳосил бўлади. Ўзига кам намликни тортади. Айрим камчилигини (силликлигини) камайтириш учун толалар цилиндрик кўринишда эмас, балким ҳар хил шаклда ишлаб чиқарилади. Ялтироклигини камайтириш учун эса окис титан деган порошок қўшилади.

Лавсан толасининг олинishi. Лавсан толаси терефтлат кислота билан этилэнгликол моддасини поликонденсация ($270-280^{\circ}$) реакцияси натижасида олинади. Лавсан ипи капрон ипини олиш схэмаси бўйича олинади. Лавсан чексиз ип ва штапел тола ҳолатида ишлаб чиқарилади. Нисбий пишганлиги $P_n=35-45$ гк/текс; чўзилувчанлиги $\epsilon_r=14-17$ %; эластик хусусияти жун толасига ўхшаш (сунъий жун деб аталади); иссиққа чидамли, $150-170^{\circ}\text{C}$ да пишқлигини йўқотади; гигроскопик хусусияти ёмон; табиий тола билан аралаштирилганда яхши сифатли маҳсулот олинади (кўйлаклик, кастюм, плаш материаллари ишлаб чиқарилади). Лавсан полиэфир толаларига кириб, нефтни қайта ишлаш маҳсулотларидан ишлаб чиқарилади. Лавсан толасининг кўндаланг кесим юзи юмалоқ шаклда бўлиб, толанинг ташқи кўриниши текис ва силлик бўлади. Лавсан тузилиши ва физик-механик хоссалари жиҳатидан капронга ўхшайди, нисбий узилиш кучи $40-55$ сН/текс, узилиш пайтидаги чўзилувчанлиги $20-25$ %. У ҳўл ҳолатда хоссаларини ўзгартрмайди, энгил, қайишқок, совуққа чидамли. Капрондан фарқли равишда лавсан концентрланган кислота ва ишқорлар таъсирида емирилади.

Лавсаннинг гигроскоплиги жуда паст- $0,4$ %. Шунинг учун газламалар тўқишда лавсанни штапел тола тарзида табиий ва вискоза штапел толаларига аралаштириб ишлатилади. Айниқса, уни жунга аралаштириб ишлатиш кэнгроқ расм бўлган. Иссиққа чидамлилиги жиҳатидан лавсан капрондан устун туради, юмшаш ҳарорати 235°C . Лекин, маҳсус ишловдан ўтказилмаган лавсанли газламалар 140°C дан ортиқ ҳароратда ва жуда ҳўллаб дазмолланганда киришиши ва ранги айниши, натижада газламаларда кетмас доғлар пайдо бўлиши мумкин. Алангага тутилганда лавсан эрийди, кейин тутовчи сарғиш аланга бериб оҳиста ёнади.

Нитрон толасининг олинishi. Нитрон толаси акрилонитрил моддасидан олинади. Акрилонитрил полимеризация реакцияси

натижасида полиакрилонитрил полимери олинади. Полиакрилонитрил димэтилформаид эритмасида эритилиб ҳўл ёки курук усул билан нитрон олинади. Нитрон полиакрилонитрил толаларига кириб, тошкўмир, нефть ёки газни қайта ишлаш йўли билан олинади. Нитрон толасининг кўндаланг кесим юзи мураккаб бобинасимон кўринишда бўлиб, толанинг устки катламида йўл-йўл чизиклар борлиги кўринади.

Бундай толалар капрон ва лавсанга қараганда майинроқ ва товланувчанроқдир. Ишқаланишга чидамлиги жиҳатидан нитрон ҳатто пахтадан ҳам паст туради. Нитроннинг узилишдаги пишқлиги капрон ва лавсанникидан икки марта кичик, нисбий узилиш кучи $30-35$ сН/текс, узилишдаги узайиши $16-22$ %, гигроскопиклиги жуда паст- $1,5$ %.

Нитрон алангага тутилганда эрийди ва ёрқин сарғиш аланга бериб чақнаб ёнади. Устки трикотаж кийимлар тикишда нитрон соф ҳолда қўлланилади, ҳамда кўйлаклик ва костюмлик газламалар тўқишда жун, пахта ва вискоза толаларга аралаштирилиб ишлатилади.

Поливинил спиртидан олинувчи толалар. Бу толалар жумласига винол, винилон ва бошқа толалар киради. Винол толаси барча синтетик толалар ичида энг арзони деб ҳисобланади. Унинг гигроскоплиги $5-8$ %, нисбий узиш кучи $30-40$ сН/текс, узайиши $30-35$ %, ҳўл ҳолатда унинг мустаҳкамлиги $15-25$ %гача пасаяди. 200°C да иссиқдан кириша бошлайди. Ёруглик таъсирига яхши чидайди. Ишқаланишга чидамлилиги пахтага нисбатан икки баробар устун туради. Алангага тутилганда иссиқдан оҳиста ёнади. Винол соф ҳолда ҳам, пахта, жун, вискоза толаларга аралаштирилган ҳолда ҳам маиший газламалар тайёрлаш учун ишлатилади.

Полиолефин толалар. Полиолефин толаларга полиэтилен ва полипропилендан тайёрланган толалар киради. Полиолефинларни синтез қилиш учун дастлабки хом ашё сифатида нефтни қайта ишлаш маҳсулотлари - пропилен ва этилендан фойдаланилади.

Полиолефин толаларнинг иссиқлик ва ёруглик таъсирига чидамлилигини ошириш учун полимерга маҳсус моддалар - ингибиторлар қўшилади. Полипропилендан комплекс иплар, ҳажмдор

бурама иплар, штапель толалар ишлаб чиқарилади. Полиэтилендан тўқимачилик иплари олинади. Полиэтилен толасининг нисбий узиш кучи 60-70 сН/текс, узайиши 10-12%. Полипропилен толасининг нисбий узиш кучи 25-45 сН/текс, узайиши эса 15-30 %.

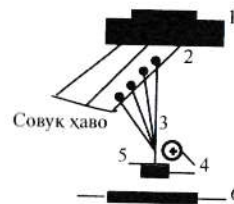
Полиолефин толаларининг кимёвий саботлилиги ва микроорганизмлар таъсирига чидамлилиги анча юқори. Гигроскопиклиги жуда кам 0%. Шунинг учун полиолефин толалар чўкмайдиган ва чиримайдиган арқонлар тайёрлашда ишлатилади. Улардан плашлик ва безак газламалар, гилам туклари, техник материаллар ҳам ишлаб чиқарилади.

Полиуретан толалар. Чизиқий зичлиги 2 дан 125 текс гача бўлган комплекс полиуретан иплар спандекс деб аталади. Спандекс бошқа синтетик толаларга ўхшайди, лекин физик-механик хоссаларига кўра эластомерлар жумласига киради. Уларнинг узайишидаги эластик қисми юқори бўлади. Нисбий узиш кучи 6-8 сН/текс, узайиши 600-800%. Гигроскопиклиги кичик 1-1,5%. Ишқаланишга яхши чидайди. Иссиқликка бардош беради. Улар спорт буюмлари, корсетлар ва эластик даволаш буюмлари учун газламалар, трикотаж ва ленталар тайёрлашда ишлатилади. Шишасимон ва зарсимон толаларнинг кўндаланг кесим юзи юмалоқ кўринишда бўлиб, толанинг юза қатлами текис ва силлиқдир. Шишасимон толалари силикат шиша парчаларини электр печларида 1370°C ҳароратда эритилади. Шиша толаларининг ранги барча таъсирларга чидайди. Металл иплар мис ёки мис қотишмаларидан қилинган симни аста-секин чўзиш ёки алюминий тасмасини қирқиш йўли билан олинади [1].

Шиша толаларининг олиниши. Шиша толалари диаметри 2 см бўлган шиша шарикларидан олинади. Бу шариклар 1200-1600°C ҳароратда эритилиб махсус фильералардан ўтказилади.

Эриган шиша фильералардан ўз оғирлиги таъсирида оқиб тушади. Ҳаво билан совутилган ип ғалтакка ўралади.

Ипларни бир-бирига ёпишқоклигини камайтириш учун ва юмшоқлигини ошириш учун улар махсус ёғлар билан ёғланади.



- 1 - электр киздиргич
- 2 - фильера
- 3 - шиша ип
- 4 - ёғлайдиган парафин
- 5 - ипни жойлаштирувчи мослама
- 6 - тайёр шиша ипи - бобина

Металлсимон ипларининг олиниши. Металлсимон иплар асосан мис метални чўзиш усули билан олинади. Олинган металл ипини ҳар хил киммат баҳоли 1-2% (олтин, кумуш) металл билан қоплайди.

Металл иплари ҳар хил кўринишда бўлади.

1. Волока - мисдан чўзилган кўндаланг кесими юмалоқ ип.
2. Плюшенка - волокани тасмага ўхшатиб тайёрланиши.
3. Канител - волока билан плюшенкани спирал қилиб тайёрлаш.
4. Мишура - бир қанча плюшенкани бир-бирига эшилган ҳолати.
5. Прядова - плюшенкани пахта, ипак ипи билан биргаликда эшилган ҳолати.

Бу ипларнинг ҳаммаси ҳар хил зар дўпи, пагон, орденларни безатишга ишлатилади. Алмаз, парча, жемчуг газламаларида люрекс деган ип ишлатилади. Бу ип алюминий фольгасини кесиб устидан синтетик ҳар хил рангли плёнкалар билан қопланади. Материал ичида ҳар хил чиройли кўп эффект беради.

Таянч иборалар

Куйи молекулали модда, синтетик, синтез, трикотаж, макромолекула, гетероцеп, карбоцеп, карбон, фенол, бензол, фурфурол, тошкўмир, мономер молекула, поликонденсациялаш, полимерлаш, активлаштириш, поликапролактан ушоғи, фильера, лавсан, поликонденсация, этилэнгликол, поливинил спирти, винилон, полиолефин, полиурэта, шишасимон, шиша толалари, плюшенка, канител, мишура, прядова, волока.

Назорат саволлари

1. Синтетик толаларнинг олиниши ва макромолекуласининг тузилиши ҳақида таъриф беринг.
2. Капрон толасининг олиниши, тузилиши ва хусусияти ҳақида маълумот беринг.
3. Лавсан толасининг олиниши, тузилиши ва хусусияти деган нимани тушунаси?
4. Нитрон толасининг олиниши, тузилиши ва хусусиятига таъриф беринг.
5. Поливинил, полиурэтан толалар ҳақида маълумот келтиринг.
6. Шиша толалар ва металлсимон ипларнинг олиниши, тузилиши ва хусусиятини келтиринг.

ЙИГИРУВ ЖАРАЁНИ БЎЙИЧА МАЪЛУМОТ

Йигириш ҳақида умумий маълумотлар. Узунлиги чекланган толаларни йигириш жараёнида бир-бирига бураб улашдан ҳосил бўладиган маҳсулотларга ип дейилади.

Толалар массасидан ип олишда бажариладиган жараёнлар йигиндиси йигириш дейилади. Йигиришда ишлатиладиган толалар йигирув толалари деб аталади. Уларга жун, пахта, зиғир, табиий ипак чиқиндилари, турли штапел толалар киради.

Йигириш усули, олинадиган ипнинг хили, йигирув толаларининг узунлиги ва йўғонлигига боғлиқ бўлади. Жун пахта, табиий ипакнинг узун толалари тароқли усулда қайта ишланади, натижада бир текис, зич ва силлик ингичка ип ҳосил қилади. Пахта ва жуннинг калта толаларидан аппарат усулида йўғон, бўш, йўғонлиги жиҳатидан нотекис бўлган аппарат ипи олинади. Узунлиги ўртача пахта ва штапел толалардан карда усулида ўртача йўғонликдаги, тароқли усулдагига қараганда нотекисроқ ва дағалроқ карда ипи олинади.

Йигиришда бажариладиган асосий жараёнлар: толаларни титиш, саваш, тараш, текислаш ва чўзич, қисман йигириш, узил-кесил йигириш.

Йигирув фабрикаларига толалар 170-250 кг ли тойлар тарзида

прессланган ҳолда келтирилади.

Юқорида айтиб ўтилган учала йигириш усулида ҳам толалар титилади ва савалади. Шунда прессланган толалар массаси айрим бўлақларга ажралади ва қисман таркибидаги аралашмалардан тозаланади. Прессланган толалар бўлақлари титиш ва саваш машиналарининг металл чивиклари, қозиклари ёки игналарининг зарбий таъсирида бўш толалар массасига айланади.

Титилган ва савалган толаларни аралашмалардан бутунлай тозалаш ва бўлақларни айрим толаларга ажратиш учун толалар таралади. Карда ва аппарат йигириш усулида толалар ингичка ўткир металл игналар билан қопланган икки сирт (кондоленталар) орасидан ўтиб таралади. Карда усулида таралган юпка толалар қатлами (ватка) воронка орқали ўтиб, пилтага айланади. Пилта толалар боғидан иборат. Аппарат усулида таралган ватка тасмали бўлгич ёрдамида жуда кўп майда бўлақларга ажратилади ва бўшгина пиликка айлантиради.

Тароқли усулда толалар кўшимча равишда тароқли тараш машиналарининг тароқлари билан таралади, натижада калта толалар тароққа илиниб, фақат узун толалардан иборат пилта ҳосил бўлади. Калта толалар аппарат усулида қайта йигирилади. Бу усулда олинган ип, одатда, йўғон ва нотекис бўлади.

Пилта машиналарида бир неча пилта битта пилтага бирлаштирилиб, текисланади ва чўзилади, йўғонлиги жиҳатидан бир хил қилинади. Пилта машиналари тезлиги ошиб борадиган бир неча валиклар жуфт таъминланган, пилта шу валиклар орасидан ўтганда аста-секин ингичкалашади, толалари параллелашади.

Пилик машиналарида толалар қисман йигирилади, бунда пилтани чўзич, бураш ёки эшиш йўли билан пилик ҳосил қилинади. Пилик машиналари орқали ўтаётган пилик борган сари ингичкалашади, толалари тўғриланади ва параллелланади (зиғир битта, пахта 1-2 та, дағал жун 4-5 та, майин жун 6-7 та машинадан ўтади).

Шундан кейин пилликни йигирув машиналарида узил-кесил чўзиб, бураб ип ҳосил қилинади. Зичроқ ва ингичкароқ зиғир ипи олиш учун пилик қайноқ сувли ваннадан ўтказилади. Қайноқ сув

пектин моддаларни юмшатади. Бошқа толалар (пахта, жун, табиий ипак чиқиндилари, штапел, толалар) ҳўлланмай йиғирилади. Сўнгги йилларда урчуксиз йиғириш усули ривожланмоқда.

Йиғириш жараёнига кирадиган жараёнлар сони йиғириш усулига боғлиқ. Аппарат усули энг оддий усул ҳисобланади, чунки унда пилта ва пилликни ишлаш жараёнлари бўлмайди, улар таралгандан сўнг тўғридан-тўғри йиғирилади. Тароқли усул энг мураккаб усул ҳисобланади, чунки толаларни тароқ билан қўшимча тарашга тайёрлаш ва тароқли машиналарида тарашга тўғри келади. Карда усули осон ёки қийинлиги жиҳатидан оралиқ ҳолатни эгаллайди. У умумий йиғириш босқичларидаги барча жараёнларни ўз ичига олади.

Энг узун ва дағал жун толалари дағал тароқли йиғириш усулида йиғирилади. Бунда ип зич ва қаттиқ бўлиб чиқади. Ўртача узунликдаги майин жун толалари майин тароқли йиғириш усулида йиғирилади. Бунда бир оз тукли майин ип ҳосил бўлади. Ўртача узунликдаги дағал ва ярим дағал жун толалари ярим тароқли йиғириш тизимида, яъни тароқда тараш жараёнисиз йиғирилиши мумкин. Натижада, ярим таралган, кўриниши таралган ипга ўхшайдиган ип ҳосил бўлади.

Анча калта жун толалари аппарат усулида йиғирилади. Бунда толаларининг ингингичкалигига қараб, майин мовут ип (ингичка, тукли ва юмшоқ) ёки дағал мовут ип (йўгон ва анча қаттиқ) олинади.

Жунни йиғиришда турли толаларни аралаштириш усули кэнг тарқалган. Аппарат йиғириш усулида жун аралашмаси таркибига табиий жун толаларидан ташқари заводда тайёрланган жун, тикланган жун, пахта, штапел толалар киради. Бу толалар тарашдан олдин аралаштирилади.

Тароқли йиғиришда жун, сунъий ва синтетик штапел толалар қўшилади, бунинг учун шу толаларнинг таралган пилталари бирлаштирилади.

Ипларнинг синфланиши. Йиғириш усулига қараб, пахта ип аппарат, тароқли ва карда ипга; жун ип - аппарат, тароқли, ярим тароқли; ипак ип - табиий ипакдан йиғирилган тароқли, табиий ипакдан йиғирилган аппарат; зиғир ип - қуруқ йиғирилган ва

ҳўллаб йиғирилган, қуруқ йиғирилган таранди ва ҳўллаб йиғирилган таранди ипларга бўлинади.

Толаларнинг таркибига қараб, ип бир хил толалардан ташкил топган бир жинсли ҳамда, турли толалардан ташкил топган аралаш хилларга бўлинади.

Пардоз ва бўялишига қараб, ип хом, оқартирилган, бўялган, мерсеризацияланган, меланж (рангли толалар аралашмасидан йиғирилган) ва ҳакоза хилларга бўлинади.

Тузилишига қараб, ип якка, пишитилган, эшилган ва шаклдор хилларга ажратилади. Якка ип йиғириш жараёнида буралган айрим толалардан иборат. Якка ипнинг бурами бўшатиладиганда айрим толаларга ажралиб кетади.

Пишитилган ип икки ёки ундан кўп иплардан бураб тайёрланади. Бундай калава ипнинг бурами бўшатиладиганда айрим ипларга ажралади. Эшилган ип икки ва ундан кўп иплардан бурасидан тайёрланади.

Шаклдор ип маълум ташқи кўриниши тугунчали, ҳалқа-симон, тўлқинсимон, пиликли ва ҳакоза бўлади. Шаклдор ип турли узунликдаги ипларни қўшиб бураш йўли билан олинади.

Пилла ипларини ёпиштириб хом ипак олинади. Бир неча хом ипакни қўшиб ёпиштириш йўли билан пишитилган табиий ипак тайёрланади. Пичитишнинг оддий ёки мураккаб хиллари бор. Оддий пичитиш усулида бўш пишитилган ипак-арқоқ, пичик пишитилган ипак-муслим ва жуда пишиқ пишитилган ипак-креп олинади. Мураккаб пичитиш усулида танда олинади.

Кимёвий элементар толаларни пишитиб, сунъий ва синтетик комплекс иплар олинади.

Ипларнинг хоссалари. Ипларнинг ГОСТда белгиланган хоссалари, йўгонлиги, пишитилганлиги, пишиқлиги, чўзилувчанлиги, текислигидир.

Ипларнинг йўгонлиги (ингичкалиги) ёки чизиқий зичлиги, худди толаларни кига ўхшаб, диаметрининг микронлардаги ўлчами, текс қиймати ёки метрик номери билан ифодаланилади.

Текс тизимида ипнинг йўгонлиги 1000 м ипга тўғри келадиган граммлардаги оғирлиги билан аниқланади. Текснинг рақамли қиймати қанча катта бўлса, ип шунча йўгон бўлади.

Номер-оғирлик бирлигига қанча узунликдаги ип тўғри

келишини, яъни граммдаги метрлар ёки кг даги км лар қийматини кўрсатади. Ипнинг номери қанча катта бўлса, у шунча ингичка бўлади, чунки оғирлик бирлигига шунча узун ип тўғри келади.

Текс ва номерни тарозиларда тортиб ёки махсус асбоб-квадрантда аниқлаш мумкин.

Ипларнинг текслардаги йўғонлиги ёки номерини топиш учун тарозидан тортганда ипнинг узунлигини ва оғирлигини билиш керак.

Ипнинг тексадаги йўғонлиги билан номери орасида қуйидаги формулалар билан ифодаланган боғланиши мавжуддир

$$T=1000/N, \quad N = 1000/T$$

Ипнинг шишитилганлиги 1 м ипга тўғри келадиган ўрамлар сони билан ифодаланилади. Шишитилганлиги ошичи билан ип силлиқроқ, пишиқроқ, қайишқоқроқ бўлади. Маълум даражагача шишитилгандан сўнг, ипнинг пишиқлиги пасая бошлайди, ана шундай пичитиш критик шишитилганлик деб аталади. Шишитилганлик круткомер асбоби ёрдамида аниқланади.

Иплар ўнг томонга ва чап томонга бураб шишитилиши мумкин. Агар ипларни ўнг қўл билан ўзимиздан қочириб бурсак, ўнга бўралган ҳисобланади. Ўнг бурам лотин ҳарфи Z, чап бурам эса S билан белгиланади.

Ипнинг шишитилиш коэффициентини қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$\alpha = K\sqrt{T}/100$$

Нотекислик деганда ипларнинг қуйидаги хоссалари бир текис эмаслиги тушунилади, ташқи тузилиши, йўғонлиги, шишитилганлиги, пишиқлиги, узайиши. Нотекисликни аниқлаш учун ипни лабораторияда сақланадиган эталон билан солиштириб кўрилади, шунингдек кўрсаткичларни тэгишли асбобларда бир неча марта ўлчаб ва тэгишли формулаларга қўйиб, нотекисликни фоизи ҳисобланиб топилади. Кимёвий толалардан қилинган иплар ва штапел ипнинг хоссалари табиий толалар ва табиий ипакдан қилинган комплекс ипларниқига қараганда анча нотекис бўлади.

Ипларнинг пишиқлиги, худди толаларнинг пишиқлиги каби, уларни узиш учун етарли минимал куч қиймати билан

ифодаланилади. Пишиқликни аниқлаш учун, намунани динамометр ёки узиш машинасида узиб кўриш керак. Синаш пайтида бир ипнинг ёки узунлиги 100 м ли калаванинг узилишга пишиқлигини аниқлаш мумкин.

Ипнинг чўзилувчанлиги динамометрда узилишга пишиқлигини аниқлаш пайтида аниқланади. Чўзилувчанлик узилиш пайтида ипнинг узайиши билан ифодаланилади ва ипнинг толавий таркиби, номери, шишитилганлигига боғлиқ бўлади.

Ипларнинг нуқсонлари. Ипларда нуқсонлар ҳосил бўлишига асосий сабаб паст сифатли ва ифлос хом ашёдан фойдаланиш, механизмларнинг сози бузилганлиги ва машиналар яхши тутилмаганлигидир. Қуйида ипларда учрайдиган асосий нуқсонларнинг тафсилоти келтирилган.

Ифлос ип-яхши тозаланмаган хом ашёдан тайёрланган ип. Ифлос пахта ипида одатда чигит пўчоқлари, гўза барглари ва кўсак парчалари бўлади. Жун ипга турли чиқиндилар, зиғир ипга костра зарралари ёпишган бўлиши мумкин.

Мой теккан ва кирланган иплар толалар оғирлигига сурков мойлари ва турли ифлосликлар тэгишидан ҳосил бўлади. Ип ва газламалар қайнатилганда ифлосликлар, одатда, кэтади, мой теккан жойлари эса доғлигича қолади.

Галма-гал келадиган йўғон ингичка жойлари бор ип-бундай нуқсон пилта ва пилликни нотекис чўзиш натижасида пайдо бўлади.

Айрим жойларда йўғонлашган жойлар бор ип-толалар яхши шишитилмаганда келиб чиқади.

Номери бўйича нотекис ип-бир ёки турли ипнинг йўғонлиги ҳар хил бўлиши.

Думбоғлар (шишки)- ипга момиқ ўралиб қолиши натижасида пайдо бўладиган калта-калта йўғонликлар.

Йўғонлашган иплар-пилик узилиб, учи қўшни пилликка ўралишиб кетичи натижасида пайдо бўлади.

Хои ипакда учрайдиган асосий нуқсонлар: калта-калта йўғонлашган жойлар, узун-узун зич йўғонлашган жойлар, кўчган ва ип сиртига чиқиб турадиган ипак учлари, пилла иплари турлича тарангланганда бир ёки бир неча ипнинг ўртадаги спиралсимон ўралиб қолиши.

Сунъий ипларда учрайдиган асосий нуқсонлар: вискоза ипларининг нотекис товланиши ва унча товланмаслги, ипларнинг турлича тусланиши (йигирув эритмаси бир жинсли бўлмаганда ва кирланганда пайдо бўлади), ипларнинг туклилиги-узилган ва ип сиртига чиқиб қолган элементар ипларнинг учлари (йигирув эритмаси ҳаво пуфакчаларидан яхши тозаланмаганда ва эритма унчалик қовушқоқ бўлмаганда пайдо бўлади), жингалаклик-калта участкаларда ипларнинг тўлқинсимон бурамдорлиги.

Ипларнинг нуқсонлари газлама ва тикувчилик буюмларининг кўркамлигини ва сифатини пасайтиради. Нуқсонли ипдан тўқилган газламада ҳам нуқсонлар бўлади. Ифлос ипдан тўқилган газламанинг у ер-бу ерида думбоғ жойлар пайдо бўлади. Нотекис ва йўғонлашган жойлари бор ип газламаларда йўл-йўллик ҳосил қилади.

Газлама бўялгандан кейин ипларнинг нуқсонлари айниқса сезиларли бўлиб қолади, мой теккан иплар бўёқ олмайди, думбоғ-думбоғ жойлари ва йўллари бор газламадан тикилган буюмлар учинчи навга қабул қилинади.

Таянч иборалар

Ип, аппарат, карда, тароқли, пардозланган, пишитилган, хом ипак, пилта ва пиликлаш

Назорат саволлари

1. Йигириш ҳақида умумий маълумотларни келтиринг.
2. Тароқли йигириш тизимини изоҳланг.
3. Кардали йигириш тизимини изоҳланг.
4. Аппарат йигириш тизимини беринг.
5. Пилта ва пиликлаш жараёнларида қандай ишлар бажарилади.

ТЎҚУВЧИЛИК ЖАРАЁНИ БЎЙИЧА МАЪЛУМОТ

Тўқувчилик ҳақида умумий маълумотлар. Газлама ўзаро перпендикуляр иплар тизимининг ўрилишидан ҳосил бўладиган тикувчилик буюми. Газламада узунасига ётадиган иплар танда тизими ёки танда кўндаланг ётадиган иплар эса арқоқ тизими ёки арқоқ дейилади. Танда ва арқоқ тўқув станогида ўрилишади.

Тандани тўқувчиликка тайёрлаш учун куйидаги ишлар бажарилади: ип қайта ўралади, тандаланади, охорланади. Ремизлар ва бердога ўтказилади.

Ип ўрилиш машиналарида калавадан бобинага қайта ўралади. Бунда ипдаги нуқсонлар йўқолади ва ипнинг узунлиги ошади.

Тандалаш - ипни бир неча бобиналардан 1 та танда валигига ёки тўқув навойига қайта ўраш бунда бир неча ипнинг учи тўқув навойига маҳкамланади ва бир-бирига ёндош қилиб ўралади. Шунда танда ҳосил бўлади. Юпқа шойи газлама тикиш учун тандадаги 9000 ва ундан ортиқ ёндош иплар бўлиши мумкин.

Охорлаш - танда ипларнинг пишиқлигига, эгиловчанлигини, эластиклигини ва силлиқлигини ошириш мақсадида унга маҳсул таркиб - охор шимдириш. Тўқиш пайтида танда иплари тўқув станогидан анча тарангланади ва ремизлар, бердога ва ўзаро ишқаланади, шунинг учун улар олдин охорлаб олинади. Охор таркибига ун, крахмал глицерин ва ҳақозалар киричи мумкин. Ҳозирги вақтда охор таркибидаги озиқ-овқат маҳсулотлари ўрнига кимёвий моддалар полиакриламид ва натрий силикат ишлатилмоқда.

Тўқувчиликка мослаб тайёрланган танда ва арқоқ иплардан тўқиш станогида газлама тўқилади. Навой станокдаги маҳсул уяга ўрнатилади. Танда иплари 2 навойдан шувалиб, скала деб аталадиган валик 3 ни айланиб ўтади, танда кузаткиз ламелалари 4 ва ремизалар гулалари 5 дан ўтади ва улар ёрдамида икки қисмга ажралиб, бўшлиқ ҳосил қилади. Кейин иплар бердо 6 панжаралари тишларига ўтади. Бердо ипларни станок эни бўйича бир текис тарқатади. Ҳосил бўлган бўшлиққа арқоқ ипи 7 ташланади ва бердо уни газлама чети 8 га уради. Шу тариқа

ҳосил бўладиган газламини валъян 10 тўқиш майдонидан тортиб ўтади. Газлама бунда махсус таянч - грудница 9 ни айланиб ўтади. Валъядан кейин газлама товар валигига рулон 11 тарзида ўралади (9-расм).

Ҳозирги вақтда ип газлама саноатида ҳар хил газламалар тўқиш учун турли-туман тўқиш станокларидан фойдаланилади. Уларни қуйидаги белгиларига кўра гуруҳларга ажратиш мумкин:

1) газламанинг шаклланиш жараёни бўйича. Газлама даврий шаклланадиган ва узлуксиз шаклланадиган станоклар мавжуд. Газлама узлуксиз шаклланадиган станоклар думалоқ ва ясси бўлиши мумкин;

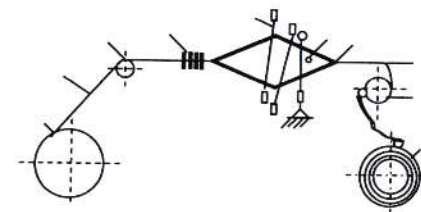
2) арқоқ ипини ташлаш усули бўйича - ихчам қистирмали мокили, мокисиз, рапирали ва соплоли станоклар;

3) айрим механизмларининг лойиҳаси бўйича.

Мокили тўқувчиликнинг асосий аломати унда ип ташлайдиган мокининг мавжудлигидир. Мокида ёғоч найча, яъни арқоқ ипининг маълум захираси мавжуддир. Моки бўшлиққа дам бир тарафдан, дам иккинчи тарафдан кириб узлуксиз арқоқ ипидан газлама ҳосил қилади.

Мокисиз тўқувчиликнинг асосий аломати тўқиш станогида мокининг, яъни арқоқ калава ипи захираси қўйиладиган ип ташлагишнинг йўқлигидир. Мокисиз тўқиш станокларида арқоқ ипи бўшлиққа ҳар хил усулларда: ҳаво ёки сув оқими таъсирида, рапиралар ва кичик ўлчамли ип ташлагишлар ёрдамида ташланади. Арқоқ ипи қандай усулда ташланишидан қатъий назар, станокнинг ҳар бир иш сиклида бўшлиқ орқали ип ташлагич ўтиб, ўзи билан бирга бир ташлам ипни, яъни газламанинг энига тэнг узунликдаги ипни олиб ўтади. Бу ҳол ип ташлагич габаритларини ва демак, бўшлиқ ўлчамларини кичрайтиришга имкон беради. Натижада ипларининг деформацияланиши ва уларнинг узилчи камаяди.

Шу билан бирга станокда арқоқ ипининг катта ўрамидан фойдаланишга имкон туғилади. Шунда станокни арқоқ ипи билан таъминлаш жараёни қисқариши мумкин.



9-расм. Тўқув станогининг тузилиш шакли.

Арқоқ ипи моки ёрдамида ташланадиган мокили станоклар қуйидаги кичик гуруҳларга бўлинади:

а) арқоқни автоматик алмаштириш механизмнинг бор-йўқлигига қараб - механик ва автоматик станоклар;

б) станокнинг иш кэнглигига қараб - энсиз ва энли станоклар. Иш кэнглиги 100 см гача бўлган станоклар, одатда, энсиз станоклар деб, иш кэнглиги 120-175-250 см ли станоклар энли станоклар деб аталади;

в) станок нечта моки билан ишлай олишига қараб - бир ва кўп мокили станоклар. Гулдор газламалар тўқиладиган кўп мокили станокларда ҳар қайси рангдаги арқоқ алоҳида мокига ўтказилади;

г) тўқиш станогига ўрнатиладиган бўшлиқ ҳосил қилиш механизмнинг хилига қараб - эксцентрикли, кареткали ва жаккард станоклари.

Эксцентрикли бўшлиқ ҳосил қилиш механизмлари ўрилиши унча мураккаб бўлмаган газламалар тўқишда ишлатилади. Мураккаброқ ўрилишли газламалар тўқишда станокларга кўп ремизали кареткалар ўрнатилади. Йирик гулли газламаларни фақат жаккард машиналари билан жиҳозланган станокларда тўқиш мумкин.

Рапирали станоклар битта бикр рапирали, иккита бикр рапирали, битта эгилувчан ва иккита эгилувчан рапирали станокларга бўлинади.

Рапирали станоклардан ип газлама саноатида кам фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда турмушда фойдаланиладиган қалин газламалар тўқийдиган рапирали станоклар ишлаб чиқарилмоқда.

Кейинги йилларда мокусиз тўқув станоклари пневматик, гидравлик ва пневмофирали станоклар кўплаб ишлаб чиқарилмоқда ва кэнг қўлланмоқда. Мокли тўқув станоклардан фарқли равишда мокусиз тўқув станоклари жуда унумли, деярли шовқинсиз ишлайди ва ипни кам узади.

Мамлакатимизда ишлаб чиқарилган мокусиз тўқув станокларнинг асосий типлари СТД ва СТБ станоклардир. Буларда арқоқ ипи пластинка ташлайди. Булардан ташқари мокусиз пневмофирали тўқув станоклари ишлаб чиқарилади. Бундай станокнинг тўқув зевига бир вақтда ундан ва чапдан иккита қаттиқ найча-рафиралар киритилади. Улар батан ўртасида учрашиб, кувур ҳосил қилади. Бу кувурга махсус механизм ўлчанган арқоқ ипи ташланади, сўнгра рафиралар зевдан чиқади, арқоқ ип ўнг томондан газлама четидан қирқилади ва уни бердо газлама четига ўралади. Пневмофирали станокда тўқилган газламанинг икки томонидан 1 см дан ҳошияси бўлади. Чехияда мокусиз (гидравлик) тўқув станоклари ишлаб чиқарилмоқда, бундай машиналарда арқоқ ипини сув томчилари ташлайди.

Тўқувчилик нуқсонлари. Ип узилганда ва станок механизмларнинг юзаси бузилган тўқувчилик нуқсонлари келиб чиқади. Бундай нуқсонлар газлама ва тўқувчилик буюмларининг сифатига (навига) таъсир қилади. Тўқувчилик буюмларининг кўриниб турадиган деталларидаги нуқсонлари буюмнинг навини пасайичи, ҳатто брагга олиб келиши мумкин. Шунинг учун бичиш пайтида бундай нуқсонлар ҳисобга олинади.

бир ёки икки кўшни танда ипларнинг йўқлиги (близна);

бир ёки икки кўшни арқоқ ипларнинг йўқлиги (прометка);

маълум жойда танда газлама навида ётади ва арқоқ билан ўрилишмайди (неподработка);

маълум жойда газлама сиртида ётади ва танда билан ўрилишмайди (поднирка);

арқоқ ип сийрак жойлар (недосека);

арқоқ ип зич жойлари (забоина);

арқоқ ип сийрак жойлар билан зич жойлар галма-гал келган жойлар (неровний бой);

икки танда ип худди битгадек ўрилишган жой (парочка);

арқоқ ип қалинлашган жой (слет утка);

агар арқоқ ипи калава охиридан дасталаниб келса ва шу ҳолда ўрилишиб кеца шундай бўлади;

арқоқ халқалари арқоқ ип унча таранг бўлмаганда пайдо бўлади;

кўш ўрилиш (подплетина); уч ёки ундан кўп танда иплари узилиб, арқоқ ипига нотўғри ўрилишидан ҳосил бўлади;

тўқув станогининг қисмлари газламани шикастлантирганда пайдо бўладиган турли ўлчамдаги тешиқлар;

кир ва мой доғлари;

тўқув станогини мўл мойлаб юборилганда ва еҳтиёт бўлинмаганда пайдо бўлиши мумкин;

тўқув нақшининг бузилиши - газламанинг айрим жойларида тўқув нақшининг белгиланган нақшига тўғри келмаслиги;

Тўқувчилик буюмларининг навини аниқлашда тўқимачилик нуқсонлари газламанинг толавий таркибига ва буюмнинг вазифасига қараб ҳосил бўлади.

Жун газламалардан тикилган бир ва икки навли буюмларнинг кўринадиган деталларида 5 та арқоқ ипигина сийрак жойлар бўлишига, ҳар хил арқоқ полоса ёки бузилган нақш бўлишига, 3 ва ундан кўп танда иплар узилган жой 1 см гача бўлишига, арқоқ ипи ўрилишган, оқ рангли газламалардан қилинган буюмларда доғ бўлишига йўл қўйилмайди; III навли буюмларда бундай нуқсонларнинг ўлчамлари ёки сони чекланади. Масалан: 5 мм гача доғ бўлишига 1 жойда 3 ёки ундан очик танда иплари узилиб, арқоқ ипига нотўғри ўрилишига ёки арқоқ иплари сийраклашган жой битта бўлишига йўл қўйилади.

Исталган толавий таркибли газламалардан тайёрланган бир навли буюмларда икки кўшни танда ипи бўлмаслигига йўл қўйилмайди. Буюмларнинг яширин жойларидаги баъзи тўқувчилик нуқсонлари ҳисобга олинмайди. Арқоқ иплари сийрак полосалар, 3 ва ундан ортиқ танда иплари узилиб, арқоқ ипига нотўғри ўрилишган жойлар эса буюмларнинг яширин жойларида ҳам ҳисобга олинади, чунки улар газламанинг пишиқлигига таъсир қилади. Тўқувчилик буюмларида тешиқлар, ситилган жойлари бўлишига йўл қўйилмайди.

Таянч иборалар

Тандалаш, охорлаш, ремиз, бердо, моки, рапирали, соплоли, эксцентрикли бўшлиқ, кареткали, жаккард, нуқсонлар.

Назорат саволлари

1. Газлама тушунчасига таъриф келтиринг.
2. Тўкув станогининг тузилиши кўрсатинг.
3. Тўкувчилик нуқсонлари нималардан иборат.
4. Охорлаш жараёни нима.
5. Тандалаш нима.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЎРИЛИШИ ВА ТУЗИЛИШINI ЎРГАНИШ

Тикувчилик материалларининг тузилиши танда ва арқок ипларининг ўзаро ўрилиши ва алоқаси билан белгиланади. Тикувчилик материалларининг ташқи кўриниши, хоссалари ва нимага ишлатиличи унинг тузилишига боғлиқ бўлади.

Газламанинг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларидан бири зичлиги бўлса, иккинчиси уларнинг ўрилишидир. Газламанинг зичлиги унинг узунлик бирлигига, одатда, 100 мм га тўғри келадиган иплар сони билан белгиланади. Бу кўрсаткич ҳақиқий зичлик деб аталади ва Z_r -танда бўйича, ҳамда Z_a -арқок бўйича деб белгиланади. Газламанинг танда ва арқок бўйича зичлиги бир-биридан фарқ қилса бундай газламалар зичлиги нотекис газлама деб аталади. Бир-бирига тэнг бўлса, зичлиги бир текис газлама деб аталади. Одатда газламаларда танда бўйича зичлиги арқок бўйича зичлигига қараганда каттароқ бўлади. Лекин баъзи газламаларда (сатин, поплин каби) аксинча ҳам бўлади.

Ҳақиқий зичлик газламани ҳосил қилувчи ипларнинг йўғонлигига боғлиқ бўлади. Газламаларни зичлик бўйича таққослаш учун максимал ва нисбий зичлик тушунчалари киритилган.

Газламанинг максимал зичлиги шундай шартли зичликки,

унда барча ипларнинг диаметри бир хил ва улар бир-бирига бир текис тегиб туради деб қабул қилинган.

Нисбий зичликни ифодаловчи рақам газламанинг иплар билан тўлганлик даражаси ҳақида тасаввур олишга ва газламанинг зичлигини таққослаб кўришга имконият беради. Нисбий зичлиги юқори бўлган газламаларни тикиш қийин, чунки тикиш пайтида игна ипларни узиб юбориши мумкин. Бундай газламаларни дазмоллаш қийин, чунки зичлиги ошиб кетса, газлама оғирлашади, қаттиқлашади. Шунинг билан бирга газламаларда узилиш ва ишқаланишга чидамлиги ошади, ҳаво ўтказувчанлиги камаяди. Нисбий зичлиги кичик бўлган газламалар энгил бўлади, ҳаво ва бугни яхши ўтказиши. Улардан тикилган буюмларнинг чоклари пухта бўлмайди. Бундай газламалар ҳар томонга осонгина чўзилади, ҳамда бичиш ва тикиш пайтида қийшайиб кэтади.

Нисбий зичлик бошқа сўз билан газламанинг чизиқий тўлдирилиши деб аталади. Нисбий зичлик $E_{т,а}$ (%), танда йўналишида алоҳида, арқок йўналишида алоҳида куйидаги ифода ёрдамида ҳисобланади:

$$E_{т,а} = A \cdot Z_{т,а} \cdot \frac{\sqrt{T_{т,а}}}{31,6}, \quad (97)$$

бу ерда: A -газламанинг толали таркибига боғлиқ коэффициент; $Z_{т,а}$ - танда ва арқок йўналишидаги ҳақиқий зичлик; $T_{т,а}$ -танда ёки арқок ипларининг чизиқий зичлиги.

Газламанинг сирти иплар билан тўлганлик даражаси E_c (%) уларнинг юза тўлдирилишини кўрсатади. Бу кўрсаткич куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$E_c = E_r + E_a - 0,01 \cdot E_r \cdot E_a, \quad (98)$$

бу ерда: E_r ва E_a -газламанинг танда ва арқок йўналишидаги чизиқий тўлдирилиши, %.

Газламанинг иплар ҳажми билан тўлганлик даражаси $E_{ҳажм}$ (%) эса уларнинг ҳажмий тўлдирилишини кўрсатади:

$$E_{ҳажм} = \frac{\delta_{газ}}{\delta_{ип}} \cdot 100 \quad (99)$$

бу ерда: $\delta_{газ}$ -газламанинг зичлиги мг/мм^3 ; $\delta_{ип}$ - ипнинг зичлиги, мг/мм^3 .

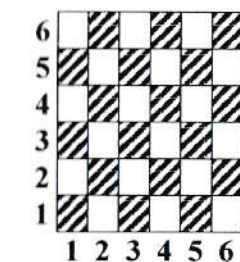
Газламаларнинг ўрилиши деб, танда ва арқок ипларининг

маълум тартибда ўзаро боғланишига айтилади. Танда ва арқоқ ипларининг ўрилишини кўрсатувчи шаклга ўрилиш нақши деб айтилади.

Ўрилиш жараёнида ҳосил бўлувчи нақшнинг такрорланиши раппорт деб аталади. Танда ипи газламанинг сиртига чиқиб арқоқ ипининг устини қоплаши танда қопланиши дейилади. Арқоқ ипи газламанинг сиртига чиқиб танда ипининг устини қоплаши арқоқ қопланиши дейилади. Газламалар ўрилишлари катак қоғозга чизилади. Бунда ҳар қайси кўндаланг қаторни арқоқ иплари деб, ҳар қайси бўйлама қаторни танда иплари деб ҳисоблаш қабул қилинган. Ҳар бир катак танда ва арқоқ ипининг кесишувидан иборат. Бу жойда танда қопланиши бўлса, ўрилиш нақшни чизиш пайтида катак бўяб қўйилади. Агар арқоқ қопланиши бўйса катак оклигича қолдирилади. Газламалар ўрилиши бўйича қуйидагича синфланади: оддий ёки бош ўрилишлар; майда гулли ўрилишлар; мураккаб ўрилишлар ва йирик гулли (жаккард) ўрилишлар.

Оддий ёки бош ўрилишлар. Оддий ўрилишлар синфига полотно, саржа ва сатин (атлас) ўрилишлари киради. Барча оддий ўрилишларга хос умумий хусусиятлар шундаки, танда бўйича раппорт арқоқ бўйича раппортга тэнг бўлади, битта раппорт ичида ҳар бир танда ипи ҳар бир арқоқ ипи билан фақат бир мартагина ўрилишади.

Полотно ўрилиш - тўқувчилик газламалари ичида энг оддий ва кўп тарқалган ўрилиш бўлиб, танда ва арқоқ бўйича раппорти икки ипга тэнг. Раппортда танда ва арқоқ иплари навбатма-навбат газламанинг ўнг томонига чиқади (45-расм). Масалан, тоқ танда иплари тоқ арқоқ иплари устидан қоплаб ўтса, жуфт танда иплари жуфт арқоқ иплари устидан қоплаб ўтади. Полотно ўрилишда танда иплари арқоқ иплари билан жуда яхши боғланади, натижада газламалар мустаҳкам, ўнг ва тескариси бир хил, текис ва сутранг бўлади. Агар полотно ўрилишда танда иплари арқоққа қараганда ингичка бўлса, газламада кўндаланг йўллар ҳосил бўлади (поплин, тафта ва бошқа газламалар). Бундай ўрилиш сохта репс деб аталади.

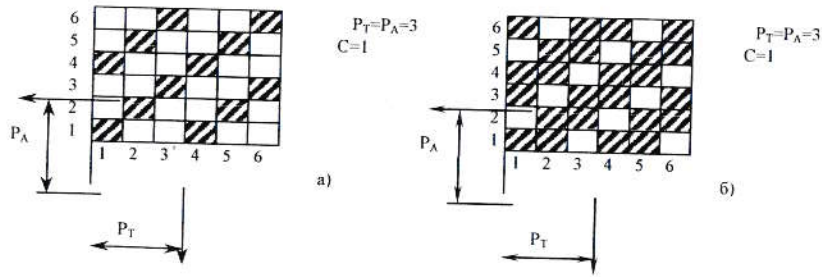


45-расм. Полотно ўрилиши.

Полотно ўрилиш ип газламалар (чит, батист, полотно ва бошқалар), зигир толали газламалар (бортовка, полотно, парусина ва бошқалар), ипак газламалар (крепдешин, крепшифон, креп-жоржет, полотно ва бошқалар), жун газламалар (баъзи кўйлаклик ва костюмлик газламалар) тўқилишида ишлатилади.

Саржа ўрилишли газламаларнинг ўзига хос томони шундаки, уларнинг ўнг томонида диагональ бўйлаб кетган йўллар бўлади. Бу диагональ йўллари газламаларнинг ўнгиди одатда чапдан ўнг томонига пастдан юкорига (ўнг саржа), баъзан эса ўнгдан чапга қараб кетади (чап саржа). Ўнг саржа ўрилиши кўпроқ ишлатилади. Саржа раппортидаги иплар сонига, ҳамда танда ва арқоқ зичлигига қараб саржа ўрилишидаги йўлларнинг қиялик бурчаги ҳар хил бўлиши мумкин. Агар танда ва арқоқ ипларининг зичлиги ва йўғонлиги бир хил бўлса, саржа йўлларининг қиялик бурчаги 45° ни ташкил қилади (46-расм).

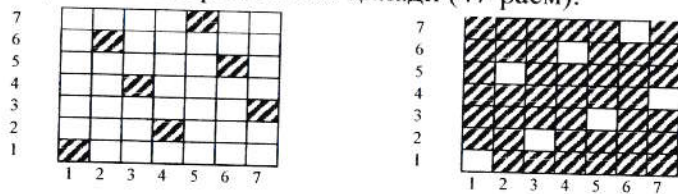
Саржа ўрилишининг тузилиши қуйидагиларга боғлиқ: раппортдаги ипларнинг сони учтадан кам бўлмайди: $P_{\text{мин}}=3$; ҳар бир танда ёки арқоқ қопланиш ҳар маҳал битта ипга силжийди: $Z=1$. Ана шу силжиш туфайли газлама юзасида диагональлар пайдо бўлади. Саржа ўрилишлари каср билан белгиланади. Унинг суратида раппортнинг ҳар қайси қаторидаги танда қопланишларнинг сони, маҳражда - арқоқ қопланишларнинг сони кўрсатилади. Ўрилишнинг раппортдаги иплар миқдори Шу сонларнинг йиғиндисига тэнг. Агар газламанинг ўнгиди танда иплари кўп бўлса, бу ўрилиш тандали саржа ўрилиш деб аталади. Агар газламанинг ўнгиди арқоқ иплари кўп бўлса, бу ўрилиш арқоқли саржа ўрилиши деб аталади. Тандали саржалар $2/1$, $3/1$, $4/1$ ва арқоқли саржалари эса $1/2$, $1/3$, $1/4$ ва ҳоказо деб белгиланади. Одатда ипак тандали ва ип арқоқли ярим ипак газламалар тандали саржа ўрилишда тўқилади. Тандаси пахта ип, арқоқини жун ип ташкил қилган ярим жун газламалар арқоқли саржа ўрилишда тўқилади.



46-расм. Саржа ўрилишлари
 а) саржа 1/2 б) саржа 2/1

Саржали ўрилиш билан тўқилган ип газламалардан - джинси, бумазея, саржа, кашемир; жун газламаларидан - трико, кашемир ва яна бир қатор кўйлақлик ва костюмлик газламаларни; пахта газламаларидан - астарбон саржа, кўйлақлик газламаларни эслаб ўтса бўлади. Саржа ўрилишли газламалар юмшоқ, майин, лекин полотно ўрилишли газламаларга қараганда мустаҳкамлиги пастроқ ва диагональ йўналишида чўзилувчан бўлади.

Сатин ва атлас ўрилишдаги газламаларнинг ўнг томони силлиқ бўлади ва товланиб туради, чунки бу ўрилишларда танда (атлас) ёки арқоқ (сатин) иплари чўзиқ қопланишлар ҳосил қилади. Сатиннинг ўнгини арқоқ қопланишлар атласнинг ўнгини танда қопланишлари ташкил қилади (47-расм).



Сатин 7/3 Атлас 7/2
 $P_n = P_a = 7; 3=3$ $P_t = P_a = 7; 3=2$
 47-расм. Сатин ва атлас ўрилишлари.

Сатин (атлас) ўрилишининг тузилиши куйидагича бўлади: раппортдаги ипларнинг сони бештадан кам бўлмайди: $P_{мин} = 5$; қопланишларнинг силжиши бирдан катта ва 1 дан кичик бўлади;

раппорт ва силжишини кўрсатувчи сонлар бир-бирига бўлимаслиги керак.

Кэнг тарқалган сатинларнинг раппортлари 5,8 ва 10 га тэнг. Бу ҳолда силжиш сонлари куйидагича бўлади: $P=5$ бўлса, унда $3=2$ ёки $3=3$ бўлади; $P=8$ бўлса, унда $3=3$ ёки $3=5$ бўлади; $P=10$ бўлса, унда $3=3$ ёки $3=7$ бўлади.

Сатин (атлас) ўрилишлари каср билан белгиланади. Суратда ўрилиш раппортининг миқдори, махражда - силжиш сони кўрсатилади. Демак, сатин (атлас)лар 5/2, 5/3, 8/3, 10/7 ва ҳоказо деб белгиланади.

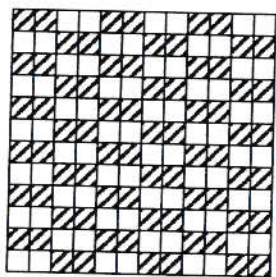
Сатин ўрилиши кэнг тарқалган сатин номли пахта газламасини ишлаб чиқарганда қўлланилади. Атлас ўрилиши ластик, тик-ластик пахта газламалари, сатин-дубл, хон-атлас ва бошқа ипак газламалари, кўпгина астарлик ипак ва ярим ипак газламаларни ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Майда гулли ўрилишлар. Газламаларнинг майда нақшли ўрилиш синфи икки кичик синфга бўлинади: оддий ўрилишларни ўзгартириш ва мураккаблаштириш йўли билан ҳосил қилинган ҳосила ўрилиш; оддий ўрилишларни алмаштириш ва аралаштириш йўли билан ҳосил қилинган аралаш ўрилишлар. Майда нақшли ўрилишларда танда бўйича раппорт ва арқоқ бўйича раппорт ҳар хил бўлиши мумкин. Улар яна шу хоссаси билан оддий ўрилишлардан фарқ қилади.

Ҳосила полотно ўрилишга репс ўрилиш ва рогожка киради. Репс ўрилиш танда ёки арқоқ билан ёпилишларни узайтириш йўли билан ҳосил қилинади. Репс ўрилишда ҳар қайси танда ипи икки, уч ва ундан ортиқ арқоқ ипи орқали ўтиши мумкин. Бунда газлама сиртида кўндаланг йўллар ҳосил бўлади ва репс кўндаланг репс деб аталади. Агар репс ўрилишда ҳар қайси арқоқ ипи икки ёки уч ёки бир неча танда ипи орқали ўтса, газламада буйлама йўллар ҳосил бўлади ва репс, буйлама репс, деб аталади (48-расм). Репс деб номланувчи ва бошқа турдаги ип газламалар, зигир толали газламалар репс ўрилишда тўқилади.

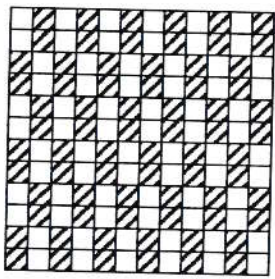
Агар иплар тизими бири иккинчисига қараганда икки марта йўгон бўлса, репс ўрилишида тўқилган газлама сирти худди полотно ўрилишидагидек силлиқ бўлади. Масалан, фланель шу тарзда тўқилади ва сиртида тук ҳосил қилинганидан сўнг унинг

сирти худди полотно ўрилишида тўқилган газлама сиртида тук чиқарилгандек текис бўлади. Майда нақшли ўрилиш таркибига кирувчи газламаларнинг ўрилишларидан яна бири рогожка (49-расм) бўлиб, икки ёки учталик полотно ўрилиш каби бўлиб, танда ва арқоқ ёпилишларни симметрик тарзда ошириш йўли билан ҳосил қилинади. Рогожка тўрт ипли қилиб тўқилиши ҳам мумкин. Рогожкада танда бўйича раппорт арқоқ бўйича раппортга тэнг бўлади. Рогожка ўрилишда нақш полотно ўрилишдагидан кўра яққолроқ намоён бўлади: газламанинг сиртида тўғри тўртбурчак шаклидаги нақшлар сезилиб туради; бу нақшларнинг катталиги тўқилаётган ипларнинг чизиқий зичлигига ва ўрилиш раппортига боғлиқ бўлади. Ип газлама ва зиғир толали газламалар турлари ичида рогожка деб аталдиган газламалар, шойи газламалар ичида креп-элегант, «Аида» ва бошқа газламалар; жун газлама турларида баъзи костюмлик ва кўйлақбоп газламалар рогожка ўрилишида тўқилади.

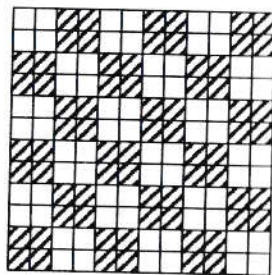


а) кўндаланг

48-расм. Репс ўрилиши.



б) бўйлама

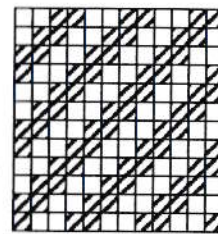


49-расм. Рогожка.

Майда нақшли ўрилишларнинг ҳосил турига кучайтирилган саржа (50-расм), мураккаб саржа (51-расм), тескари саржа ва синиқ саржа (52-расм) киради.

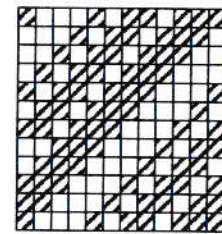
Кучайтирилган саржа ўрилиши оддий саржа ўрилишидан шуниси билан фарқ қиладики, унинг раппортида яқка қопламалар бўлмайди, натижада унда энлироқ яққолроқ йўллар ҳосил бўлади. Масалан, кучайтирилган саржаларда куйидаги раппортлар бўлиши мумкин: 2/2, 3/3, 4/2, 2/4, 2/3, 3/3 ва ҳоказолар. Газлама ўнгида қандай тизимдаги иплар кўплигига қараб, кучайтирилган

саржалар тандалди, арқоқли ёки тэнг томонли бўлиши мумкин. Кўпчилик саржалар тэнг томонли, яъни 2/2 ва 3/3 қилиб тўқилади. Кўйлақбоп газламалар: шотланка, кашемир ва ҳоказолар 2/2 саржа ўрилишида, бостон, шевиот ва ҳоказолар 3/3 ўрилишда тўқилади.

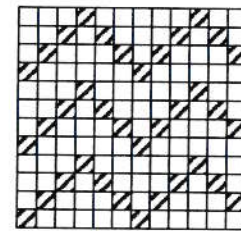


50-расм.

Кучайтирилган саржа.



51-расм. Мураккаб саржа.



52-расм. Синиқ саржа.

Мураккаб ёки кўп йўлли саржа ўрилишида тўқилган газламаларда турли кэнгликдаги галма-гал келадиган диагональ йўллар бўлади. Бу йўллар сурати ва махражи икки ёки бир неча рақамдан иборат каср билан ифодаланади. Масалан, саржа 1-3/2-1, 2-2/4-1 ва ҳоказо. Мураккаб саржа ўрилишида кўйлақлик газламалар тўқишда қўлланилади. Амалда синиқ ва тескари саржалар «арчасимон» ўрилишлар деб ҳам юритилади, чунки саржа йўлининг йўналиши 90 градус бурчак остида мунтазам равишда ўзгаради, саржанинг йўли синади ва ҳосил бўлган нақш арчага ўхшайди. Тескари саржанинг синиқ саржадан фарқи туки, синиш жойида саржа йўли сурилади. Танда билан ёпилиш қаршисида арқоқ билан ёпилишлар, арқоқ билан ёпилиш қаршисида танда билан ёпилишлар ётади. Баъзи пальтолик ва костюмлик газламалар синиқ ва тескари саржали ўрилишда тўқилади. Ҳосила сатин ўрилишлар жумласига кучайтирилган сатин киради. Саккиз ипли оддий сатиндан фарқли равишда саккиз ипли кучайтирилган сатинда арқоқ ипи икки танда ипи остидан ўтади ва олти танда ипини ёпади. Молескин, мовут, замша, вельветон саккиз ипли кучайтирилган сатин ўрилишида тўқилади. Кўпгина костюмлик ва баъзи пальтобоп газламалар

бўйлама йўлли аралаш ўрилишлар билан ишлаб чиқарилади.

Рельефли ўрилишлар газлама сиртида танда ёки арқоқ иплари чиқиб турадиган нақш ҳосил қилади. Рельефли ўрилишлар жумласига вафелли, диагоналли ва йўл-йўл ўрилишлар киради. Танда ва арқоқ ёпмалари узунлигини ўзгартириш йўли билан вафелли ўрилишда катак нақш ҳосил қилинади. Рельефли ўрилиш вафелли сочиқ тўқишда кэнг қўлланилади. Диагоналли рельеф ўрилишда тўқилган газламалар ўнгида майда қавариқ рельеф йўллар бўлади. Бу йўллар чапдан ўнгга қараб пастдан юқорига кэтади. Диагоналли ўрилишда йўлларнинг қиялик бурчаги танданинг зичлигига ва ўрилиш тавсифига боғлиқ бўлади. Габардин газламаси диагональ ўрилишида ишлаб чиқарилади.

Мураккаб ўрилишлар ўз тузилишига кўра иккидан ортиқ ип туркумларини талаб қилувчи ўрилишлар мураккаб ўрилишлар синфига киради. Уларнинг турлари куйидагича: тукли, икки томонли, икки қаватли, қопсимон ва пике ўрилишлари.

Тукли ўрилишда тўқилган газламаларнинг ўнгида қирқма ёки ҳалқали тик туклар бўлади. Улар яхлит ёки кэнглиги ҳар хил йўллар тарзида нақшдор бўлади. Тукли ўрилишларни ҳосил қилиш учун учта ип туркуми ишлатилади: бир туркуми-тукни ҳосил қилиш учун, иккитаси газламанинг асосини ҳосил қилиш учун. Тукни ҳосил қилувчи ип туркумига кўра тукли ўрилишлар икки турга бўлинади. Тукни ҳосил қилиш учун танда иплари ишлатилса, ўрилиш танда тукли, арқоқ иплари ишлатилса-арқоқ тукли ўрилиш деб аталади. Танда тукли ўрилиш ипак газламалари-бахмал, духоба, велюрни тўқишда ишлатилади. Арқоқ тукли ўрилиш ип газламалари-ярим бахмал, велвет, ип духобани ишлаб чиқаришда қўлланилади. Тукли ўрилишнинг яна битта тури- ҳалқали тукли ўрилиш. Бу ўрилишда туклар ҳалқалар тарзида бўлади. Социклар, чойшаблар, халатлар учун газламалар, баъзи безак газламалар шундай ўрилишда тўқилади.

Икки томонли ўрилишлар учта ип туркуми-иккита танда ва битта арқоқ ёки битта танда ва иккита арқоқ ипларидан ҳосил бўлади. Бу ўрилишлар асосан драп деган палтолик газламаларни тўқишда ишлатилади. Тўқишда қўлланилган кўшимча иплар туркуми драпларнинг қалинлиги, зичлиги ва иссиқни сақлаш хоссаларини яхшилайдди. Ундан ташқари, кўшимча ип туркуми

сифатида пастроқ бўлган ипларни ишлатиш имконияти борлиги туфайли газламаларнинг нархи ҳам камроқ бўлади. Баъзи драпларни тўқиш учун икки қатламли ўрилишлар қўлланилади. Уларни ҳосил қилганда тўрт ёки бешта ип туркумлари ишлатилади. Бундай ўрилишда тўқилган газламалар икки алоҳида газламадан иборат бўлиб, бу газламалар ўзаро тўрт ип туркумларидан бири билан ёки кўшимча бешинчи туркум билан бириктирилади. Икки қатламли ўрилишда тўқилган газламаларнинг ўнги ва тескариси сифати ва тола таркиби ҳар хил иплардан бўлиши, ўнги сидирға тескариси эса катак-катак ёки йўл-йўл гулдор бўлиши ёки иккала томони сидирға, лекин турли рангда бўлиши мумкин.

Йирик гулли ўрилишлар. Йирик гулли ўрилишдаги газламалар тўқув дастгоҳлардаги жаккард машиналари ёрдамида ишлаб чиқарилади. Бундай ўрилишларнинг раппорти бир неча юз минг иплардан иборат бўлиши мумкин, яъни ҳар бир ипларнинг гуруҳи маълум тартибда бошқа иплар билан ўрилишади. Бундай ўрилишлардаги нақшларнинг шакли турлича бўлади; ўсимликларнинг расми, гул дастгоҳлари, геометрик нақшлар ва ҳоказо. Турли газламалар, гиламлар, гобеленлар, дастурхон ва бошқа буюмлар йирик гулли ўрилишда тўқилади. Йирик гулли ўрилишлар оддий ва мураккаб хилларга бўлинади. Оддийлари икки, мураккаблари эса уч ва ундан кўп ип туркумларидан иборат бўлади.

Таянч иборалар

Ҳақиқий зичлик, нотекис газлама, нисбий зичлик, тўлганлик даражаси, ишқаланишга чидамлиги, ҳаво ўтказувчанлиги, юза тўлдирилиши, ҳажмий тўлдирилиши, оддий ёки бош ўрилишлар, катак коғоз, ўрилиш нақш, полотно ўрилиш, саржа ўрилиш, сатин ва атлас ўрилиш, майда гулли ўрилишлар, мураккаб ўрилишлар, габардин газлама, рельеф ўрилиш, молескин, мовут, замша, вельветон, қиялик бурчаги, икки томонли ўрилиш, йирик гулли ўрилишлар.

Назорат саволлари

1. Тўқимачилик газламаларининг олиниши.
2. Газламанинг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларига таъриф беринг.
3. Тўқимачилик газламаларининг хусусиятлари ҳақида маълумот беринг.
4. Газламаларнинг ўрилиши деганда нимани тушунасиз?

ТРИКОТАЖ МАТОЛАРИНИНГ ТУЗУЛИШИ ВА ХУСУСИЯТИНИ ЎРГАНИШ

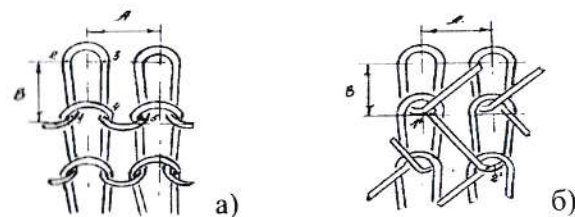
Трикотаж-бу бир ёки бир неча иплардан ҳалқа ҳосил қилиш йўли билан бир-бирининг орасидан ўтказиб тўқилган тўқимачилик матосидир. Трикотаж сўзи француз тилидан олинган бўлиб, «тўқимок» деган маънони билдиради.

Трикотаж маҳсулотларини қўлда тўқиш анча қадимларга бориб тақалади. Архелогик тадқиқотлардан маълум бўлишича VI-асрда Мисрда трикотаж маҳсулотлари бўлган. Аввалига оддий ва кўпол тўқилган маҳсулотлар-рўмол, шарф, пайпоқ, бош кийимлари, кейинчалик эса бир мунча мураккаброқ, кофта, свитер каби маҳсулотлар тўқилган. XII асрда Италия ва Испанияда икки спицада (ясси), XV-асрда эса Швейцарияда бешта спицада айланасига трикотаж буюмлари тўқилган. XIII-асрда француз ҳунармандлари тўқилган шапка кийиб юрганлар. Франция қироли Генрих II эса 1547 йили табиий ипақдан тўқилган узун пайпоқ кийган. У пайтларда узун пайпоқ айнан эркакларнинг энг зарур ва модали кийим сифатида расм бўлган эди. 1561 йилда эса ипақ узун пайпоқни Англия қироличаси Елизаветта ҳам аёллардан биринчи бўлиб кийди.

Трикотаж саноати, тарихи минг йилни ўз ичига олган йигирув ва тўқувчиликка нисбатан тўқимачилик саноатининг ёш соҳаларидан ҳисобланади. Трикотаж сўзининг пайдо бўлиши ҳам ўтмиш тарихига боғлиқ бўлиб, ҳозирги вақта бу борада икки хил тахмин бор. Бир жиҳатдан бу тахмин тўғри бўлиши ҳам мумкин,

чунки трикотаж ишлаб чиқаришдаги кўп номлар киши исмларидан олинган. Масалан, рашель-машинанинг номи машҳур француз актрисаси Рашель номи билан боғлиқ. Уни қаттиқ севган машина ихтирочиси машинага унинг номини берган. Коттон-машиналарнинг номи ҳам унинг ихтирочиси Котон номи билан юритилади. Трикотаж шаклланишида элементларнинг ҳосил бўлиш кетма-кетлиги ва туташшига мос тарзда кўндалангига ва бўйламасига тўқилган (ўрилган) бўлиши мумкин. Трикотажда мато ёки маҳсулот эни, яъни кўндалангига ҳалқаларнинг жойлашуви одатда ҳалқа қатори, аксинча бўйига, яъни бўйламасига жойлашуви эса ҳалқа устунчаси деб юритилади.

Кўндалангига тўқилган (кулир) трикотаж деб, элементлари ўзаро кетма-кет кўндаланг, яъни ҳалқа қатори бўйлаб ҳосил бўлган тўқимага айтилади (53,а-расм). Бўйламасига тўқилган (танда) трикотаж деб, элементлари ўзаро кетма-кет бўйлама, яъни ҳалқа устунчалари бўйлаб туташган тўқимага айтилади (53,б-расм). Бунда ҳалқа қатор бир вақтда параллел жойлашган танда ипларидан ҳосил бўлади. Кўндалангига тўқилган трикотаж мато бир ёки икки қаватли тўқима бўлиб, энгсимон кўринишда шакллантирилади.



53-расм. Трикотаж ҳалқасининг тузилиши. а-кўндалангига тўқилган трикотаж, б-бўйламасига тўқилган трикотаж.

Бўйламасига тўқилган трикотаж мато эса, бир ёки икки қаватли танда тўқима асосидаги рулон ёки китобча тарзида тахланган бўлади. ҳар икки тур мато ҳам тўқимачилик саноати трикотаж тармоғининг ярим тайёр маҳсулотидир. Яқунланган трикотаж маҳсулотлари трикотаж матога маҳсус ишлов бериш,

бичиш, тикиш жараёнларидан сўнг, айрим устки кийимлар, пайпоқ маҳсулотлари эса бирваракайига тегишли шаклдаги маҳсулот қисми ёки маҳсулотни тўқиш билан олинади. 53,а-расмда келтирилганидек кўндалангига тўқилган трикотаажнинг элементи, «ҳалқа» унинг асосини ташкил етувчилар 1-2; 3-4 ҳалқа таёқчалари, 2-3 игна ёйи, ҳамда 4-5 платина ёйларидан тузилгандир. Бўйламасига тўқилган трикотаажда эса 9,б-расм, ҳалқа устунчалари бўйлаб жойлашган ҳалқа асослари ва деярли тўғри кўринишидаги уларни бириктирувчи кесма «протяжка»ларидан 1'-2' ташкил топган. Бир қаватли трикотаажнинг олди томонида доимо ҳалқа таёқчалари, орқа томонида эса, игна ва платина ёйлари ёки протяжжалар кўринади.

Кўндалангига ва бўйламасига тўқилган трикотааж бир ёки икки қаватли бўлиши мумкин. Бир қаватли трикотааж бир игнадонли ёки икки игнадонли машиналар бир игнадонидан фойдаланиб олинади. Ундан фарқли тарзда икки қаватли трикотааж фақат икки игнадонли машиналарда олинади. Ташқи кўриниши, тузилиши, физик-механик хусусиятлари турлича бўлган бир ва икки қаватли трикотааж тўқималарнинг қисқа таснифини кўйидагича келтириш мумкин:

–«бош тўқима»лар-бу ҳалқа ҳосил қилиш жараёнини ўзгартирмай, кўшимча мосламаларсиз олинган, ўлчамлари бир хил ҳалқалардан ташкил топган турли тузилишга эга бўлган оддий тўқималардир. Бир қаватли кўндалангига тўқилган бош тўқима глад, бўйламасига тўқилган бош тўқималар эса, занжир, трико ва атласдир. Икки қаватли кўндалангига тўқилган бош тўқима ластик, тескари тўқима, бўйламасига тўқилган бош тўқималар эса, ластикли занжир, ластикли трико ва ластикли атласдир;

–«ҳосилали тўқима»лар-бу бош тўқима асосида олинган, бир хил икки бош тўқиманинг ўзаро аралашиб тўқилиши билан ҳосил бўлган ҳосилавий тўқимадир. Бир қаватли кўндалангига тўқилган ҳосилали тўқима ҳосилали глад, бўйламасига тўқилган ҳосилали тўқималар эса, сукно, шармедир. Икки қаватли кўндалангига тўқилган ҳосилали тўқимага интерлок ва ҳосилали тескари тўқима, бўйламасига тўқилган ҳосилали тўқималарга эса, интерлок трикоси ва интерлок атласи киради;

–«нақшли трикотааж»-бу бош ва ҳосилавий тўқималар асосида олинган, таркибида кўшимча элементлари (протяжка, наброска, тури, ранги ёки чизиклий зичлиги ҳар хил бўлган ип ёки калава иплар) бўлган тўқималардир. Ушбу тўқималарга қуйидагилар киради: кўндалангига ва бўйламасига бириккан, ажур (ананас), нотекис, тўлиқмас, филей (кипер), ёпчиқли, плюш (тукли), пресс, жаккард, арқоқли, футерли, шап-рост. Санаб ўтилган ҳар бир гуруҳ мос тарзда бир неча гуруҳчаларга бўлинади;

–«аралаш тўқима»-бу бош, ҳосилали ва нақшли тўқималар қаторлари ёки элементларининг аралашувидан ҳосил бўлган тўқималардир.

Трикотааж маҳсулотлари уларнинг мавжуд таснифига асосланиб, шаклланишига мос тарзда устки, ички, пайпоқ, қўлқоп маҳсулотлари, бош кийимлар ва шарф рўмол маҳсулотларига бўлинади. Санаб ўтилган ҳар бир гуруҳ мавсумий кийимлар ва спорт кийимлари каби кичик гуруҳларни ўз ичига олади. Трикотааж маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг асосан бичиш, ярим мунтазам, мунтазам усуллари мавжуддир, айрим ҳолларда бичиш ва мунтазам усулларни қамраб олувчи аралаш усулдан ҳам фойдаланилади. Бичиш усулида трикотааж матодан маҳсулот деталлари бичиб олинади, сўнгра маълум тикиш кетма-кетлигида тайёр маҳсулот шакллантирилади. Ярим мунтазам усулда трикотааж маҳсулотини купондан ярим бичиш йўли билан тайёрланади. Мунтазам усулда тайёр ҳолатда тўқилган маҳсулот деталлари тикиш жараёнида бириктирилади ёки айрим тикиш жараёнларидан фойдаланиб тайёр тўқилган маҳсулот яқунланади. Аралаш усулнинг ўзига хослиги шундаки, унда бичиш усулидаги маҳсулот деталларини тикишда мунтазам усулда олинган айрим деталлардан фойдаланилади.

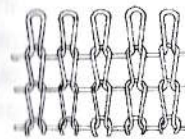
Ички кийим учун мўлжалланган матолардан одатда кўйлақлар, майка, трусик, чўмилиш костюмлари, болалар ползункалари каби трикотааж маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Устки кийимлар учун мўлжалланган матолардан эса жемперлар, свитерлар, нимча, костюм, пальто, куртка, кўйлақ, шим, блузка ва бошқа маҳсулотлари ишлаб чиқарилади. Толалари таркибига қараб трикотааж маҳсулотлар уч гуруҳга-А, Б, В га бўлинади. Шу ўринда А гуруҳига табиий толалар ёки табиий толалар ва

кимёвий толалар аралашмасидан олинган калава ипларидан тўқилган трикотаж матолар киради. Кўрсатилган калава иплар ва кимёвий иплардан тўқилган матолар ҳам шу икки гуруҳга таълуқлидир. Б гуруҳини сунъий ип ва калава иплар, улар билан синтетик ип ва калава ипларнинг қўшилишидан тўқилган трикотаж матолар ташкил этади. В гуруҳга эса синтетик ип ва калава иплар, аралаш калава иплар (таркибида 30 %гача синтетик толалари бўлган) ва уларнинг бошқа иплар аралашмасидан тўқилган трикотаж матолар киради. А ва Б гуруҳ таркибидаги синтетик иплар миқдори 30 %дан ошмаслиги лозим. Таркиби 95 % жун бўлган матолар тоза жун мато, 45 %дан кам бўлмаган мато эса ярим жун мато ҳисобланади. Ишлов бериш ва пардозлаш турига мос тарзда трикотаж матолар қайнатилган, окартирилган, бўялган, нақш босилган, сиқиб ёки замшбоп ишлов берилган, тараб текисланган ва бошқа махсус ишлов берилган бўлиши мумкин.

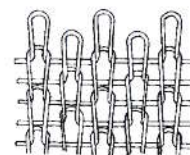
Прейскурантларда келтирилган ҳар бир трикотаж мато артикули олтига рақамни ўз ичига олади. Булардан дастлабки иккитаси (01 дан-66 гача) нарх гуруҳлари жадваллари рақамидир. Учинчи ва тўртинчи рақамлар (01 дан-28 гача) хом ашё нархи гуруҳини, бешинчи ва олтинчи рақам эса (01 дан-10 гача) юза зичлиги (метр кв.) катталигига асосланган гуруҳ рақамини кўрсатади. Трикотаж тўқималарининг таснифидан келиб чиққан ҳолда ҳозирда кэнг тарқалган ва Республикаимизнинг «Қаштекс», «Чиноз тўқимачи ЛТД», «Қобул-Фарғона КО», «Оқсарой тўқимачи ЛТД» каби бир қатор кўшма корхоналарда ишлаб чиқарилаётган трикотаж матолари тузилиши, таркиби ва хусусиятларига тўхталамиз. Шакли ва ўлчамлари бир хил бўлган ҳалқалардан ташкил топган бир қаватли, бош, кўндалангига тўқилган трикотаж матосига глад дейилади (54-расм).

Глад тўқимаси жуда эшилувчандир, бу эса унинг асосий камчилиги ҳисобланади, чунки ушбу хусусият трикотаж тўқимасининг пишиқлигига тескари таъсир қилади. Трикотаж тўқимаси ҳалқа устунларининг эшилувчанлиги, таранглик даражасига, иплар орасидаги ишқаланиш коэффициентини ва трикотаж зичлигига боғлиқдир. Глад тўқимасининг буралувчанлиги деб, унинг четларидан буралиш қобилятига айтилади.

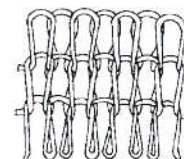
Глад тўқимасининг олд томонидан, орқа томонига буралиши ҳалқалар устунининг бўйлама чизиғи бўйича, орқа томонидан олд томонига буралиши эса, кўндаланг, яъни ҳалқалар қатори чизиғи бўйича содир бўлади. Трикотажнинг буралувчанлик даражаси трикотаж зичлиги ва ипининг эластиклигига боғлиқдир. Чўзилувчанлик хусусияти ташқи қўйилган куч таъсирида трикотажнинг чўзилиши билан белгиланади. Бу глад тўқимасининг ижобий хусусиятларидан биридир. Глад тўқимасининг чўзилувчанлик даражаси ипнинг йўғонлигига тескари мутаносиб ва ҳалқа ипининг узунлигига тўғри мутаносибдир, яъни ип қанча ингичка бўлса ва ҳалқа ипи узунлиги қанчалик узун бўлса, глад тўқимасининг чўзилувчанлиги шунча катта бўлади.



54-расм. Глад тўқимаси тузилиши.



55-расм. Ҳосилали глад тўқимаси тузилиши.



56-расм. Ластик тўқимаси тузилиши.

Ҳосилали глад тўқимаси иккита глад тўқимасининг игна оралаб жойлашишидан ташкил топган, одатда кўш глад ҳам деб аталувчи, бир қаватли, ҳосилали, кўндалангига тўқилган тўқимадир (55-расм). Ҳосилали глад ҳалқалари тўқимада шахмат тартибида жойлашган бўлиб, ҳар бир ҳалқа қадамига тэнг бўлган протяжкалари мавжуддир.

Ҳосилали глад тўқимасининг бўйига чўзилувчанлиги, ҳалқалар устунларининг бир-бирига яқин жойлашганлиги сабабли, глад тўқимасининг чўзилувчанлигига қараганда камроқдир. Унинг таркибида ҳалқа қатор бўйлаб жойлашган узун протяжкаларнинг мавжудлиги трикотажнинг энига чўзилувчанлигига ҳам қисман тўсқинлик қилади.

Ҳосилали глад тўқимасининг эни ва бўйи бўйлаб пишиқлиги глад тўқимаси пичиқлигига қараганда каттадир. Ластик деб, таркиби олд ва орқа ҳалқа устунчаларининг алмашиб жойлашичи

билан тузилган, икки қаватли, бош, кўндалангига тўқилган икки юзли тўқимага айтилади (56-расм). Битта олд ва битта орқа ҳалқа устунчалари ўзаро алмашиб жойлашган ластик тўқимасининг раппорти иккига тэнг бўлиб, у «Ластик 1+1» дейилади. Агар иккита олд ва иккита орқа ҳалқа устунчалари бир-бири билан алмашиб келса, у ҳолда ластик тўқимасининг раппорти тўртга тэнг бўлиб, у «Ластик 2+2» дейилади. Ластикнинг турли такрорланишдаги тузилишлари, яъни «Ластик А+Б» мавжуддир. Эластиклик трикотаж тўқималарга хос бўлиб, унда эластик деформация миқдори тушунилади. Бу хусусият фойдали хусусиятлар қаторига киради. Агар ластик тўқимасини энига таранг қилиб чўзса, кейин уни кўйиб юборилса, у ҳолда ластик ўзининг бошланғич ҳолига қайтади. Ластик эластиклигини ошириш учун ҳалқа ипининг узунлигини камайтириш ва ипнинг эластиклигини ошириш керак, шу билан бирга ишлатилаётган ип ёки калава ип бирвақтда бирнечта бўлиши ҳам мақсадга мувофиқдир.

Олд ва орқа ҳалқа устунларининг бир хил такрорланишидан (1+1, 2+2) ҳосил бўлган ластик буралмайди, чунки бир томон ҳалқаларининг бир томонга буралишга интилиши, иккинчи томон ҳалқаларининг иккинчи томонга буралишга интилиши билан нейтраллаштирилади. Ластик 1+1 фақат тўқув йўналишига тескари эшилади. Ластик 2+2 ва унинг бошқа такрорланишлари глад каби эшилади.

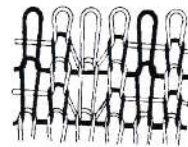
Ластикнинг эни бўйича пишиқлигига қараганда бўйи бўйича пичилиги кўпроқдир. Ластик энига чўзилганда узилишга ҳар бир қаторда битта ип қалинлиги қаршилик кўрсатади, бўйига эса тўртта ип қалинлиги қаршилик кўрсатади.

Интерлок ёки кўш ластик тўқимаси бир ластик устунчаларининг иккинчи ластик устунчалари орасида жойлашувидан ташкил топган икки қаватли, ҳосилали, кўндалангига тўқилган тўқимадир (57-расм).

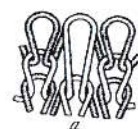
Ушбу тўқима ҳалқа протяжккалари ўзаро крест шаклида кесишганлиги учун ҳам у «Интерлок», яъни крест шаклида кесишувчи деган ном билан аталади.



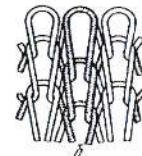
57-расм.
Интерлок
тўқимаси
тузилиши.



58-расм.
Жаккард
тўқимаси
тузилиши.



59-расм. Пресс
тўқимаси тузилиши.
а) бир қаватли ярим
фанг; б) бир қаватли
фанг



Интерлок, худди ластик сингари тўқув йўлига тескари йўналишда эшилади. Интерлок ластик тўқимасига нисбатан бирмунча кам эшилувчанликка эга, бу интерлок тўқимаси тузилишининг ўзига хослиги билан изоҳланади. Интерлок, худди ластик тўқимасига ўхшаб ёйлар модули ҳисобига чўзилади, лекин икки ластикнинг ўзаро жойлашувидан ташкил топганлиги сабабли эластиклиги камроқдир. Жаккард тўқимаси бош ва ҳосилали тўқималар асосида игналарни танлаш йўли билан олиннадиган, таркибида протяжккалари ва жаккард ҳалқалари бўлган (58-расм) шундай нақшли тўқимаки, унда баъзи игналар ипни олмайди ва эски халқаларини ташламайди.

Жаккард тўқимасининг бир қатор турлари мавжуд бўлиб, булар кўндалангига ва буйламасига тўқилган, бир ва икки қаватли, мунтазам ва номунтазам, бир ва кўп рангли, нотекис юзали, қоплама ва бошқалардир.

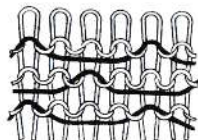
Пресс тўқимаси деб таркибида наброскалари мавжуд бўлган нақшли трикотаж тўқималарга айтилади. Пресс тўқимасининг расмланишида жаккард тўқимасидан фарқли тарзда, баъзи игналар эски халқаларини ташламайди, янги ипни эса олади. Ушбу тўқималарнинг кўндалангига ва буйламасига тўқилган, бир ва икки қаватли, нотекис юзали ва бошқа турлари мавжуд. Бир қаватли фанг наброскали ҳалқалардан ташкил топади, ярим фангда эса наброскали ҳалқа устунчалари глад ҳалқа устунчалари билан алмашиниб келади (59,а-расм). Икки қаватли фанг тўқимасининг ҳар иккала томони ҳам наброскали ҳалқалардан

ташкил топади (59,б-расм). Ярим фанг тўқимаси бир томони ҳалқалардан, иккинчи томони эса наброскали ҳалқалардан ташкил топади. Ластик асосида олинган фанг ва ярим фанг тўқималари ластик тўқимаси сингари тўқув йўлига тескари йўналишда эшилади. Шунинг эътиборга олиш керакки фанг ва яримфанг 1+1, 2+2 ва х.к. Шундай тузилишдаги ластик тўқима каби айрим ҳалқа устунлари тўқилиш йўналиши бўйича эшилиши мумкин. Фанг ва ярим фанг ҳалқа устунларида ярим ҳалқа (наброска) бўлгани туфайли уларнинг эшилиши ластикга нисбатан камроқдир.

Плюш тўқимаси деб, шундай ёпчиқли тўқимага айтиладики, бунда плюш ипи платина эгриликларининг чўзилиши эвазига тўқима сиртида тук ҳосил этади (60-расм) (Ёпчиқли тўқима деб, ҳалқалари камида икки ипдан ташкил топган, бир ипнинг доим тўқима олдига, иккинчисининг орқасига чиқиши билан олинадиган тўқимага айтилади).



60-расм. Плюш тўқимаси тузилиши.



61-расм. Футер тўқимаси тузилиши.

Плюш тўқимаси кўндалангига ёки бўйламасига тўқилган, сидирға, нақшли, бир ва икки томонлама, туки кесилган ва кесилмаган бўлиши мумкин. Ушбу тўқима юқори иссиқлик сақлаш хусусияти билан ажралиб туради. Плюш тўқимаси қалинлиги бевосита асос, плюш иплари чизикли зичлиги ва тук узунлиги билан белгиланади. Ушбу тўқима тукининг мустаҳкамлиги унинг ҳосил бўлиши услубига (ёпчиқли, футерли, арқоқли) ва тўқима зичлигига боғлиқдир. Ёпчиқли плюш туки плюш ипининг асос ипи билан биргаликда ҳалқа ҳосил қилганлиги туфайли нисбатан мустаҳкам бўлади. Плюш тўқимасининг иссиқлик сақлаш хусусияти юқори бўлганлиги учун, у иссиқ кийим маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кэнг ишлатилади. Таркибий тўқима асосига кўшимча (футер) ипини игналарга танлаб бериб, улардан ҳалқа ҳосил қилмасдан

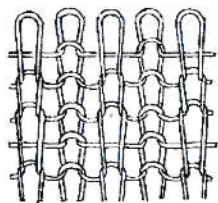
шакллантирилган тўқимага футер тўқимаси дейилади (61-расм). ҳалқа қаторида битта футер ипи бўлган тўқимага бирламчи, иккита футер ипи бўлган тўқимага эса иккиламчи ва х. к., футер тўқимаси дейилади. Футер тўқимаси оддий ёки ёпчиқли бўлиши мумкин.

Футер тўқимаси иссиқлик сақлаш хусусияти юқорилиги билан ажралиб туради ва ундан иссиқ кийимлар ишлаб чиқаришда кэнг фойдаланилади. Айнан таралган футер ипи туфайли тўқима иссиқлик сақлаш хусусияти 50 %га ошади. Ушбу тўқима футер ипининг мавжудлиги туфайли таркибий тўқимага нисбатан кам чўзилади, эшилувчанлиги ўзгармайди. Ҳалқа қатор бўйлаб олди томонига буралади, ҳалқа устунчалари бўйича эса буралмайди.

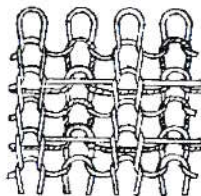
Трикотаж тўқималари таснифидаги бош, ҳосилали, нақшли тўқималар гуруҳининг ҳеч бирига таълуқли бўлмаган, ўз вақтида шу тўқима элементларининг қўшилиши билан шаклланган трикотажга аралаш тўқималар дейилади. Аралаш трикотаж одатда турли гуруҳ тўқима қаторлари ёки алоҳида элементларининг маълум тартибда такрорланиб келиши билан ҳосил бўлади. Шунинг учун ҳам аралаш трикотаж тўқималар турли туман бўлиб, жуда кэнг тарқалгандир. Икки ёки ундан ортиқ тўқима қатори ёки элементларининг қўшилишидан хусусиятлари ўзгача янги тўқима келиб чиқади. Масалан, ластик тўқимасининг бошқа тўқималар билан қўшилиши унинг энига чўзилувчанлигини камайтиради. Бундай аралаш тўқималар шакл сақлаш хусусиятига эга устки трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кэнг ишлатилади.

«Репс» (62,а-расм) ёки валикли ластик номи билан аталувчи ластик 1+1 ва бир игнадонда олинган глад қаторининг кетма-кет келиши билан, ҳамда «Милан ластиги» (62,б-расм), яъни ластик 1+1 ва ҳар икки игнадонда алоҳида олинган глад қаторларининг кетма-кет келиши билан шакллантирилган оддий кўндалангига тўқилган аралаш тўқималар таркибидаги глад қаторлари уларнинг шакл сақлаш хусусиятларини оширади. Сифатли кам чўзилувчан, шакл сақлаш хусусиятлари юқори устки трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ҳалқа ип узунликлари ва ҳар икки томони кўриниши бир хил, таркибий мутаносиб,

буралмайдиган «Милан ластиги» айниқса катта аҳамият касб этади.



а)



б)

62-расм. Аралаш тўқима тузилиши.
а) репс; б) милан ластиги.

Трикотаж тузилишининг кўрсаткичларига куйидагилар киради. Кўндаланг бўйича трикотаж матосининг зичлиги - 50 мм га тўғри келадиган ҳалқа устунларининг сонига айтилади ва “ 3_k ” деб белгиланади. Бўйлама бўйича зичлик - 50 мм га тўғри келадиган ҳалқа қаторларининг сонига айтилади ва “ 3_6 ” деб белгиланади.

Икки қўшни устунчалари орасидаги масофа ҳалқа қадами A (мм) деб аталади.

$$A = \frac{50}{3_k} \quad (100)$$

Икки қўшни ҳалқа қаторлари орасидаги масофа B (мм) ҳалқа баландлиги дейилади.

$$B = \frac{50}{3_6} \quad (101)$$

ҳалқа узунлиги L_x - бир ҳалқани ҳосил қилиш учун сарфланган ипнинг узунлиги.

Трикотажнинг чизиқий тўлдирилиши E_k (%) да:
-кўндаланг йўналишда:

$$E_k = 4 \cdot d_n \cdot 3_k \quad (102)$$

бу ерда: d_n -ипнинг диаметри, мм.

-бўйлама йўналиш E_6 (%) да:

$$E_6 = 2 \cdot d_n \cdot 3_6 \quad (103)$$

Трикотажнинг юза тўлдирилиши E_c (%):

$$E_c = \frac{d_n \cdot L_x - 4 \cdot d^2}{A \cdot B} \cdot 100 \quad (104)$$

Таянч иборалар

Тўқимоқ, свитер, рашель, кўндаланги, бўйламаси, кулир, икки қаватли тўқима, энгсимон, рулон, ярим тайёр маҳсулот, платина ёйлари, ҳалқа асослари, кесма, платина ёйлари, протяжка, бош тўқима, ластикли сепочка, ластикли трико, ластикли атлас, тескари тўқима, трико, пресс, плюш, филей, шап-рост, футерли, прејскурант, замшбоп, глад тўқима, эластик, интерлок, пресс тўқимаси, футер тўқимаси, ёпчиқли плюш, репс, милан ластиги.

Назорат саволлари

1. Трикотаж матоларининг олинishi.
2. Трикотаж матоларининг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларига таъриф беринг.
3. Трикотаж матоларининг хусусиятлари ҳақида маълумот беринг.

НОТЎҚИМА МАТОЛАРИНИНГ ТУЗУЛИШИ ВА ХУСУСИЯТИНИ ЎРГАНИШ

1970 йилга қадар Мустақил давлатлар ҳамдўстлигига кирувчи республикаларда «Тўқимачилик саноатининг нотўқима матолари» деган ибора қўлланилган. 1970 йилга келиб, 16430-70 рақамли Давлат стандартига кўра «Тўқимачилик матолари. Нотўқима. Иборалар ва таърифдар» номли ҳужжат тасдиқланган. Шунини айтиш жоизки, «Нотўқима» деган ибора матонинг тузилишини ифодаламасдан ёки унинг чуқур физик маъносини изоҳламасдан, балки шундай деб аташ қабул қилинган. Чунки трикотаж, ўрилган тўрсимон матолар ҳам тузилишига кўра нотўқима матодир.

Тўқимачилик саноатида нотўқима матолар ишлаб чиқариш тармоғи нисбатан ёш тармоқдир. Биринчи бўлиб қўлда бажариладиган ишлар пималар, намат, кийгиз ва шунга ўхшаш маҳсулотларни саноат усулида ишлаб чиқаришга қўлланила бошланган. Ҳозирда кийгиз-наматсимон маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхоналарида барча асосий технология жараёнлар

автоматлаштирилган ва механизациялаштирилган.

XX асрнинг 30 йилларида рус мутахассислари М.И.Дмитриев ва М.И.Бондаренколар томонидан биринчи бўлиб елимланган усулда нотўқима мато ишлаб чиқариш технологияси яратилган. Бу матолар ҳозирда саноатда ишлаб чиқариладиган елимланган нотўқима матолардир.

1935 йили Москвада нотўқима матолар ишлаб чиқаришни янги усули - толаларни игналар ёрдамида бир-бирига бириктириб, мато олишнинг дастлабки усули яратилди ва бу усул ўзининг самаралилиги туфайли дунёнинг барча ривожланган мамлакатларига тезлик билан тарқалди.

Нотўқима матолар ишлаб чиқариш технологиясига дунёнинг энг ривожланган йирик мамлакатлари кэнг эътибор қаратди. Шу жумладан, АҚШ, Япония, Польша, Румыния, Германия, Чехия ва ҳоказолар.

1946 йили АҚШда нотўқима матоларнинг тукли турини яратиш бўйича фаол ишлар олиб борилди ва 1950 йилга келиб, «Тафтинг» туридаги нотўқима мато олишга эришилди. «Тафтинг» усулининг мазмуни - танда ипига қўшимча иплар қадан асосида. сиртида ҳалқасимон тук ҳосил қилишдир.

XX асрнинг 50-йиллари бошида Германияда танда ва арқоқ ипларини устма-уст қўйилган ҳолда бўйламасига тўқийдиган трикотаж усулида, уларни бир-бирига маҳкамлаш асосида олинадиган нотўқима матолар ишлаб чиқарилди. Бу вақтгача толалар ўрамасини бўйламасига тўқийдиган трикотаж усулида, уларни қавиш йўли билан олинадиган «Ватин» нотўқима матоси ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Ватин матосини ишлаб чиқариш борасидаги олиб борилаётган ишлар Германия ва Чехияда олиб борилди. Натижада Германияда нотўқима матолар ишлаб чиқарувчи «Маливатт», Чехияда эса «Арахнэ» агрегатлари яратилди ва ишлаб чиқаришга кэнг жорий этилди.

XX асрнинг 60 йилларининг бошида нотўқима матолар ишлаб чиқаришнинг янги усули яратилди. Бу усулнинг мазмуни - турли хилдаги матоларни тола ўрамасига қўшиб, тикувчилик баҳя қаторлари ёрдамида бириктиришдан иборат.

Ҳозирги вақтда нотўқима матолар, ўзининг арзонлиги, ғовак-лиги бўйича хоссаларининг юқорилиги туфайли кэнг қўлланил-

моқда. Айрим механик хусусиятлари газламалар билан ҳам рақобатлаша олади ва уларнинг ўрнини боса олади. Бундан ташқари «ватин», «флизелин», «прокла-мили» каби турлари тикувчилик буюмлари ишлаб чиқаришда энг зарур ёрдамчи материаллардан ҳисобланади. Нотўқима матолар ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган хом ашёнинг арзонлиги, яъни ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган толали чиқиндиларнинг тўғридан-тўғри йигирувда қўлланилиш мумкин бўлмагани туфайли, нотўқима матолар ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Натижада, унинг таннархини пасайишини таъминлайди.

Ҳозирги даврда тўқимачилик саноатида қўлланилувчи тўкувчилик ва йигирувчилик жараёнларининг унчалик такомиллашмаганлиги туфайли, уларнинг маҳсулот ишлаб чиқариш шароитида жуда кўп миқдорда толали чиқиндилар ҳосил бўлади. Бундай чиқиндилар тўғридан-тўғри қайтадан йигириш ва тўқишга қулайлик бермайди. Бундай шароитда толанинг сифатига, геометрик хусусиятига боғлиқ бўлмай ишлайдиган ягона йўл нотўқима матолар ишлаб чиқаришдир.

Йигирувчилик ва тўкувчилик технология жараёнларида қўлланиладиган ускуналар сони кўп, шунинг учун йигирилган ип ва газлама ишлаб чиқарадиган корхоналарнинг сарф-ҳаражатлари ҳам юқори. Нотўқима матолар технология-сида эса технология ускуналари ягона агрегатга бириктирилган, шунинг учун технология жараёни даври йигирув ва тўкув корхоналари технология даврига нисбатан 2,0-2,5 баробарга қисқа.

Йигирув ва тўкув корхоналаридаги меҳнат унумдорлиги нотўқима матолар ишлаб чиқарувчи корхоналардаги меҳнат унумдорлигидан паст. Нотўқима матолар ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг бошқа тўқимачилик корхоналаридан қулайлиги қуйидагилардан иборат: хом ашёлар самарали фойдаланилинади; технология жараёнларининг сонини камлиги; технология жараёнларини узлуксизлигини таъминлаш ва чиқиндисиз технологияни ташкил этиш; ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг кэнг миқёсда эканлиги.

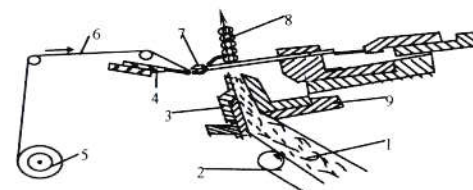
Нотўқима матоларнинг келажакдаги ривожланиши, тиббиёт-да қўлланиш, маҳсулотларнинг устки қисмини ўраш, тикувчилик буюмларининг астарига, сунъий мўйналар ишлаб чиқаришда,

унинг асоси сифатида, техниканинг айрим тармоқларида - сузиш, тозалаш анжомларига қўллашдан иборат. Нотўқима матолар асосан уч хил усулда: механик, физик-кимёвий ва аралаш усулларда ишлаб чиқарилади. Кийимлар учун ишлатилувчи нотўқима матоларнинг асосийси толалар ўрамини (холстни) тикиш асосида олинади. Бу матолар табиий ва кимёвий толалар ёки уларнинг аралашмасидан дастлаб ифлосликлардан тозаланиб, сўнг саваш ва тараш жараёнидан ўтказилади. Натижада, барча толалари бир-бири билан параллел жойлашган толалар ўрами ҳосил бўлади. Матони бўйламасига ва кўндалангига бир хилдаги хусусиятли бўлишини таъминлаш учун тайёрланган толалар ўрами ўзгартгиш машинасига юборилади. Бу ерда толалар ўрами устма-уст тахланиб, биринчи қаватдаги параллел толалар матонинг бўйига қараб, иккинчиси эса энига қараб ётади. Бундай жойлашш қаватма-қават такрорланади. Бундан кейин тайёр толалар ўрами кўп игнали тўқиш-тикиш машинасига тушади ва тилчали игналарнинг туркуми ёрдамида трикотаждаги занжир ёки трико ўрилишларида тикилади. Тикиш учун пахта ёки капрон ипи ишлатилади. 19-расмда тўқиш-тикиш усулида нотўқима матоларни олиш шакли кўрсатилган.

Тўқиш-тикиш усулида ишлаб чиқарилувчи нотўқима матолар ҳам саноатда жуда кэнг тарқалган. Бу мато Германияда яратилган бўлиб, «Малиполь» номи билан юритилади. «Малиполь» усулида ишлаб чиқарилган нотўқима мато, газлама, трикотаж ва бошқа усулларда ишлаб чиқарилган матоларга ипларни қадаш асосида олиниб, тайёр бўлган матонинг ўнгида ҳалқасимон туклар ҳосил бўлади. Шунинг учун ҳам бу нотўқима мато ҳалқасимон тукли газламани эслатади. Сиртида ҳалқасимон туклари бўлган нотўқима матоларни «Вольтекс» агрегатида ҳам ишлаб чиқариш мумкин. Бирок асос сифатида қўлланилувчи материал ўрнига жун ва кимёвий толалардан ташкил топган толалар ўрамасидан фойдаланилинади. Бундай нотўқима матолар тикувчилик ва поябзалчилик буюмларининг астари сифатида ҳамда сунъий мўйналар ишлаб чиқаришда қўлланилинади. Толалар ўрами 1 ташигич 2 орқали таянч столи 3 га келтирилади. Юқоридаги стол 4 ёрдамида толали ўрам зичланади. Кейин игна 7 лар ёрдамида қавилади. Игна юқорига юриб ип 5 ни ўзига олади ва пастга

юрганда ўзи билан тортади.

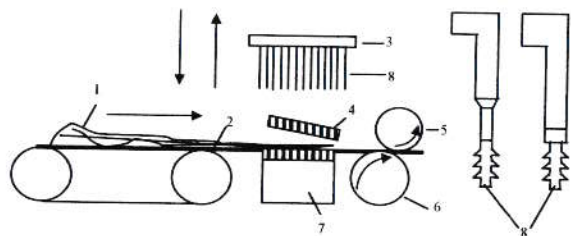
Ҳалқасимон тароқ 6 ипнинг таранглигини таъминлаб туради. Тайёр қавилган мато 8 толаларининг таркиби ва нимага ишлатилишига қараб турлича пардозланади, яъни бўяш ёки гул босиш, тук чиқариш ва бошқа жараёнлардан ўтказилади. Иплар туркумини тикиш усули билан матолар бўйламасига ва кўндалангига ётиб кесишувчи икки ип туркумидаги ипларни учинчи ип туркуми билан тикиш асосида олинади. Тикиш ўрилиши-трико. Бундай матоларни олиш учун турли иплар қўлланилиши мумкин. Шу жумладан пахтадан, жундан, кимёвий толалардан олинган иплар ва синтетик иплар фойдаланилади. Иплар туркумини қавиш усулида олинувчи нотўқима матоларнинг сирти тукли ҳам бўлиши мумкин.



19-расм. Тўқиш-тикиш усулида нотўқима матоларни олиш шакли.

Булар ҳар хил халатлар, спорт буюмлари, уйда кийиладиган поябзалнинг усти ҳамда техник мақсадлар учун ишлатилади. Матоларни тикиш усулида олинувчи нотўқима матолар мато, трикотаж ва бошқа усулларда олинган нотўқима матоларни махсус игналар билан тикиш асосида олинади. Тайёр бўлган матонинг ўнгида ҳалқасимон тук ҳосил бўлади ва бу мато ҳалқасимон тукли матоларни эслатади. Асос сифатида қўлланилувчи материал юмшоқ, эгилувчан, игналар кирганда ўз мустаҳкамлигини унчалик ўзгартирмайдиган, энгил, иплари осон силжувчан бўлиши керак. Тук ҳосил қилувчи ип сифатида табиий ва кимёвий иплар қўлланилади. Бу иплар ҳам юмшоқ, бир текис, чизикий зичлиги 50, 100, 140 текс бўлиши лозим. Бундай нотўқима матолар тўкувчилик ва поябзал иссиқни тутувчи астар сифатида ҳамда сунъий мўйналар ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Игналар билан санчиш усулида нотўқима матоларни олишда тайёр толалар ўрамаи махсус игналар билан бириктирувчи машинага тушади (20-расм). Толалар ўрамаи 1 таъминловчи панжара 2 га ва тиккасига илгариланма-қайтма ҳаракатланувчи игна тутғич 3 га узатилади. Игна 4 лар пастга тушаётиб ўзининг тишчалари билан айрим толаларни илаштириб, толалар ўрамаи орқали олиб ўтади. Тепага чиққанда шу воқеа такрорланади. Бу ерда толалар ўрамаи ўзининг толалари билан тикилгандай бўлади.



20-расм. Игналар билан санчиш усулида нотўқима матоларни олиш шакли ва игналар кўриниши.

Натижада, ихчам тузилишдаги мато ҳосил бўлади. Толалар ўрамаи юқоридаги 5 ва пастки 6 сиртлар орасидан ўтади. Бу сиртларда игналар сонига мос келадиган тешиклар мавжуд. Бу сиртлар толалар ўрамаини зичлаштиради. Айрим ҳолларда бундай матоларнинг мустаҳкамлигини ошириш учун толалар ўрамаси орасига сийрак тузилишдаги мато ёки ип туркуми қўшилади. Игналар билан санчиш усулида олинган матолар жунли мовутларни эслатади ва пальтолар тикишда қўлланилади. Бундан ташқари бундай матолар техник мақсадлар учун ҳам ишлатилади.

Физик-кимёвий усулда толалар ўрамаи ёки иплар туркуми ҳар хил боғловчи моддалар билан елимланиб бириктирилади. Елимлаш усули билан нотўқима матоларни қуруқ ва ҳўл усуллари мавжуд. Қуруқ ҳолда ишлаб чиқарилувчи нотўқима матолар толалар ўрамаини юқори ҳароратда қисилтириш билан бириктирилади. Бу вақтда елимловчи модда (кукуи) эриб ёпиштириш қобилиятига эга бўлади. Бундай усулларда олинувчи нотўқима матолар турмушда, техникада ва саноатнинг

бошқа тармоқларида қўлланилиши мумкин. Масалан, тикувчиликда кийимларнинг ичига қўйилувчи қатламлар, техникада филтрловчи материаллар ва ҳоказолар. Чунки елимлаш усулида олинган нотўқима матолар, ўзининг тузилишига, айрим хусусиятларига кўра, нисбатан газламаларга яқин бўлади. Елимловчи модда сифатида кэнг тарқалган модда «Латекс»дир. Елимлаш усули билан нотўқима матолар ишлаб чиқариш соҳаси энг самарали соҳа деб юритилади, чунки бу усул билан узунлиги 2-5 миллиметрли толаларни ҳам ишлатиш мумкин.

Тикувчилик буюмлари учун ишлатилувчи нотўқима матоларни танлаш, аввало қандай тикувчилик буюмларга ишлатилишига, худди газламаларни танлашдагидек, бу буюмга қандай талаблар қўйилишига қаралиши мақсадга мувофиқдир. Ички кийимлар учун қўлланилувчи нотўқима матоларга қўйиладиган талаблар қуйидагилардир: гигиёник хусусияти яхши, иқтисодий кам харажат, емирилишга чидамлилиги юқори, ташқи кўриниши кўркем, ҳамда ишлаб чиқариш жараёнида қўллаш учун технология жиҳатидан қулай. Кўндалик кийиладиган аёллар кўйлаги учун қўлланилувчи нотўқима матолар учун эса ташқи кўринишининг кўркемлигини таъминлаш талаби, иқтисодий кам харажатликдан олдинда туради. Костюмлар учун қўлланилувчи нотўқима матоларга қўйиладиган талабларнинг асосийси матонинг шакл сақлаш қобилияти, кейин эса кўйидаги тартибда давом этади: емирилишга чидамлилиги хусусияти, иқтисодий кам харажатлилиги, гигиёник хусусиятининг юқорилиги, тикишга қулайлиги ва ҳоказолар. Пальто учун қўлланилувчи нотўқима матоларга қўйиладиган талаблар қуйидагичадир: ташқи кўринишининг кўркемлиги, иссиқликни сақлай олишлик қобилияти, емирилишга чидамлилиги, технология жиҳатидан тикиш жараёнига қулайлиги ҳамда иқтисодий кам харажатлиги.

Кийимларга қўлланилувчи нотўқима матолар худди газлама ёки трикотаж матоларнинг сирти сингари бўлишлиги зарур, чунки нотўқима матолар газлама ва трикотаж матоларнинг ўрнини босувчи мато ҳисобланади. Масалан, аёлларнинг кўйлаги, кофтаси, эркекларнинг кўйлаги учун ишлатилувчи нотўқима матолар юпка ва энгил, костюм, куртка ва пальтоларга қўлланиладиганлари эса нисбатан оғир, зич, бикр ва қалин, жун

матоларга ўхшаш юмшоқ бўлади. Нотўқима матолар чидухоба, духоба, бахмал кўринишида, турли хилдаги рангли ва нақшли ҳамда чипор кўринишларда ишлаб чиқарилади. Нотўқима матоларнинг кийимларга ишлатиладиган турининг катта миқдорини тўқиш-тикиш усулида ишлаб чиқариладиган нотўқима матолар ташкил қилади. Бу турдаги нотўқима матодан болалар кийими, аёлларнинг кўйлаги ва халати, сузишда ишлатиладиган костюмлар, эркаклар кўйлаги, пальто ҳамда спорт костюмлари ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Пардозланишига кўра оқартирилган, сидирға рангли, гул босилган, ҳамда устки қисми пахмоқ ҳолда ишлаб чиқарилади. Нотўқима матоларнинг турларини кўпайтириш, уларнинг сифатини яхшилаш учун турли хилдаги пардозлашлар қўлланилади. Масалан, нотўқима матоларнинг эластик хусусиятини ошириш учун 25-30%ли натрий ишқори эритмасида ишлов берилади. Бундай ишлов бериш нотўқима матоларнинг қолдиқ деформациясини ҳам камайтиради. Нотўқима матоларнинг сиртида пиллинг ҳосил бўлишини йўқотиш учун аланга ёрдамида ишлов берилади ёки СКС-30 ҳамда СВК-1 туридаги латекс билан ишлов берилади. Пиллинг миқдорини камайтиришнинг яна бир усули нотўқима матоларни ишлаб чиқариш жараёнида қавиш учун ишлатилувчи ипнинг таранглигини оширишдир. Нотўқима матоларнинг ғижим бўлмаслигини ҳамда киришувчанлигини камайтириш махсус эритмалар ёрдамида кэнгайтирувчи-қуриувчи машиналарда ишлов берилади. Юқори молекулали бирикмаларнинг ёрдамида 5-7 дақиқа давомида, ҳамда 140-150⁰С ҳароратда ишлов берилгандан сўнг тўқиш-тикиш усулида олинган нотўқима матонинг киришувчанлиги 15-20 %дан 5 %гача камаяди.

Толалар ўрамасини қавиш усулида олинувчи нотўқима матолар, ўзининг толали таркибига кўра икки хил бўлиб, улардан биринчиси бир хил турдаги толалардир. Бир хил толалардан ишлаб чиқариладиган нотўқима матолар асосан таркиби фақат пахтадан, вискозадан ёки жун каби шунга ўхшаш толаларнинг ўзидангина ишлаб чиқарилади. Агар таркиби икки ёки ундан ортиқ бўлган турдаги толалардан олинган ўрамидан ишлаб чиқарилган нотўқима матоларга айтилади. Бу ҳолда толалар

аралашмаси пахта-вискоза-капрон; нитрон-вискоза-жун; жун-вискоза-капрон; жун-лавсан-капрон ва ҳоказо тарихида бўлиши мумкин. Толалар ўрамасининг тўқиладиган қисмига бўйламасига тўқилувчи трикотаж усулида тўқилиб, сукно, трико, занжир, атлас, шарме ва уларнинг алмашилишидан ташкил топган ўрилишлар қўлланилинади. Трико ўрилишида олинган нотўқима мато, ўзининг физик ва механик хусусиятига кўра ички кийимлар учун қўлланилувчи трикотаж матоларига жуда яқиндир.

Тукли нотўқима матолар турига кирувчи «Малиполь» асосан пальто ва шунга ўхшаш устки кийимлар учун ишлатилади. Малиполь нотўқима матоси худди сунъий мўйнага ўхшаганлиги учун ундан пальто ва курткалар ишлаб чиқариш мумкин. Бунинг учун тук ҳосил қилувчи ип учун турли йўғонликдаги ялтироқ кимёвий иплар қўлланилиши мумкин. Ингичка кимёвий ипнинг тук ҳосил қилиш учун ишлатилиши, худди табиий мўйнанинг момик қисмини эслатади. Йўғон кимёвий иплар эса сунъий мўйнанинг жун қисмига ўхшайди. Бундай усулда олинган нотўқима мато тукларининг узунлиги 40 миллиметр гача бўлиши мумкин. Толалар ўрамасининг қавиш усули бир неча қават толалар ўрамасини устма-уст қўйиб 25 x 2 ёки 18,5 x 2 йўғонликдаги иплар билан трико ўрилиш асосида қавиш йўли билан ишлаб чиқарилади. Толали таркибига кўра ватинлар соф пахта ва жун аралашганларга бўлинади. Соф пахтали ватиннинг сирт зичлиги 250-325 г/м², эни 150 см, қавигининг зичлиги бўйламасига 12-14, энига 5-6 ҳалқалардан иборат. Бу сонлар одатдагидек 5 см масофа учун юритилади. Соф толадан ишлаб чиқарилувчи ватинларга паст навли пахта толаси, тўқимачилик саноати ишлаб чиқариш корхоналарида ҳосил бўлган толали чиқиндилар қўлланилади. Ярим жунли ватинга эса қайта тикланган жун толаси, жун толасини қайта ишловчи корхоналарнинг толали чиқиндилари, пахта ва вискоза толалари ишлатилади. Бундай мато таркибида жун 35-53 %ни ташкил қилади. Нотўқима матолар ишлаб чиқариш саноатида толалар ўрамасини қавиш усулида олинувчи ватин ҳам яратилган. Бунинг учун пахта, вискоза ва капрон толаларидан ўрама тайёрланиб, унга елимловчи эритма сингдирилади. Бундай усулда олинган ватин ўзининг тузулишини яхшилиги туфайли ва толалар

ўрамасини қавиб олинган ватинга нисбатан яхши сақлаш қобилиятига эга.

Елимлаш усули билан олинган нотўқима матолар тикувчилик саноатида пальто, костюм, плашларнинг ички қисмига қат сифатида кэнг қўлланилади. Бундай нотўқима матоларнинг аҳамиятли томони, унинг эгиловчанлигининг юқорилиги, вазнининг энгиллиги, ўртача ўтказувчанликка эгалиги, кам киришувчанлиги, кесилган жойидан сиртилмаслиги ва ҳоказолардир.

Таянч иборалар

Тўрсимон мато, нотўқима мато, пима, наMAT, кийгиз, автоматлаштирилган, механизациялаштирилган, елимланган нотўқима мато, тафтинг, ватин, флизелин, прокла-миллин, геометрик хусусият, механик, физик усул, кимёвий усул, аралаш усул, ҳалқасимон тук, бўйламаси, кўндаланги, тўқиш-тикиш, кукун, гигиэник хусусияти, емирилишга чидамлилиги, чидухоба, духоба, бахмал, трико ўрилишида олинган нотўқима мато, занжир, шарме, елимлаш усули, қат сифати.

Назорат саволлари

1. Нотўқима матоларининг олинлиши.
2. Нотўқима матоларининг тузилишини ифодаловчи кўрсаткичларига таъриф беринг.
3. Нотўқима матоларининг хусусиятлари ҳақида маълумот беринг.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ МЕХАНИК ХОССАЛАРИ

Тикувчилик материалларининг механик хусусиятлари уларнинг турли кучлар таъсирига муносабатини кўрсатади. Бу кучлар эса турлича бўлиб, улар катта ёки кичик бўлиши, ҳамда бир марта ёки кетма-кет такрорланиб таъсир этиши мумкин. Кучлар тикувчилик материалларининг бўйи, эни йўналишида ёки уларга нисбатан маълум миқдордаги бурчак остида таъсир

этишлари мумкин. Натижада, тикувчилик материалларда эгилиш, чўзилиш, буралиш ва ҳоказо деформациялар пайдо бўлади. Профессор Кукин Г.Н. таснифига биноан материалларнинг механик хусусиятлари учта синф - ярим даврли, бир даврли ва кўп даврли хусусиятларга бўлинади. “Бир давр” деганда газламаларнинг куч таъсири остида бўлиши (юклаш), куч таъсирдан бўшаши (бўшатиш) ва дам олиши (дам) тушунилади.

1. Ярм даврли механик хусусиятлар жумласига узиш кучи, чўзилишдаги узайиш, узилишда бажарилган иш, нисбий узиш кучи ва бошқалар киради. Бу хусусиятлар материалларнинг максимал механик имкониятини, ҳамда сифатлилигини кўрсатиш учун ишлатилади. Уларни аниқлаш учун материаллардан тўртбурчак тарзида намуналар, эни 50 мм, узунлиги 200 мм, яъни 50x200 мм қилиб тайёрланади. Тикувчилик материаллари учун - кўндаланг ва бўйлама йўналишлари бўйича алоҳида аниқланади. Синовлар РТ-250М маркали узиш машинасида ўтказилади. Машинанинг қисқичлари орасидаги масофа тикувчилик материаллари учун 100 мм га тэнг бўлади.

Материалларнинг узиш кучи - бу юқорида айtilган ўлчовли намуналарни узиш учун сарф қилинган куч. У “ P_p ” ҳарфи билан белгиланади ва Ньютон (H) бирлигида ифодаланади. Узиш кучи газламаларнинг мустаҳкамлигини кўрсатади. Материалларнинг мустаҳкамлиги уларнинг тола таркибига, ҳосил қилувчи ишларнинг тузилиши ва чизиқий зичлиги, ўрилиши, зичлиги, пардозлаш турига боғлиқ. Иплар қанча йўғон ва қанча зич бўлса, у шунча мустаҳкамдир. Босиш, аппретлаш каби пардозлаш жараёнлари материалларнинг мустаҳкамлигини оширади, оқартириш, бўйаш жараёнлари бўлса, мустаҳкамликни бироз пасайтиради.

Узиш кучини аниқлаш билан бир пайтда намуналарнинг чўзилишдаги узайиши ҳам аниқланади. **Чўзилишдаги узайиши** деб намуналарнинг дастлабки узунлиги билан узилгунгача чўзилгандаги узунлиги орасидаги фарқи тушунилади. Мазкур кўрсаткич миллиметрда ифодаланса, **мутлоқ узайиш** деб айтилади ва “ L_{uz} ” деб белгиланади. Намуналарнинг узайиши фонзда ифодаланса, у **нисбий узайиш** ϵ_n деб айтилади ва мутлоқ узайишга асосланиб ҳисобланади:

$$\varepsilon_n = \frac{L_{уз}}{L_{кис}} \cdot 100, \% \quad (122)$$

бу ерда: $L_{уз}$ -намунанинг мутлоқ узайиши, мм; $L_{кис}$ -узиш машинасининг қисқичлари орасидаги масофа, мм.

Намуналарни узиш учун маълум миқдорда сарфланган энергия уларнинг узилишдаги бажарилган ишнинг ҳақиқий миқдоридир. Узиш ичини аниқлаш учун узиш кучи ва узайишни аниқланган пайтда узиш машинасининг диаграмма ёзувчи мосламаси ёрдамида намунанинг чўзилиш диаграммаси ёзиб олинади (21-расм).

Амалда узиш ичи R (Дж) қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

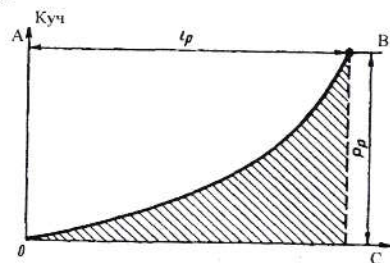
$$R = P \cdot L_{уз} \cdot \eta, \quad (123)$$

бу ерда: P -материалнинг узиш кучи, Н; $L_{уз}$ -газламанинг чўзилишдаги узайиши, см; η -диаграмманинг тўлаллик коэффициенти.

$$\eta = \frac{S_{хак}}{S} = \frac{S_{OBC}}{S_{OABC}} \quad (124)$$

бу ерда: $S_{хак}$ -диаграммадаги ҳақиқий бажарилган узиш ишни ифодаловчи юза.

S -диаграммадаги шартли бажарилган узиш ичини ифодаловчи юза.



21-расм. Намунанинг чўзилиш диаграммаси.

Материаллар учун $\eta=0,25 \div 0,75$; трикотаж матолар учун $\eta=0,15 \div 0,4$; елимлаш усули билан олинган нотўқима матолар учун $\eta=0,5 \div 0,8$.

Турли тузилишдаги материалларнинг механик хусусиятларини тақослаш учун нисбий узиш кучи ва узилишда

бажарилган ишнинг солиштирма миқдори каби кўрсаткичлар қўлланилади.

Нисбий узиш кучи P_n (мН) - газламаларни ҳосил қилувчи таркибий қисмига (трикотаж матоларининг битта ҳалқа қаторига ёки устунига) келадиган узиш кучи миқдорини кўрсатади:

$$P_n = \frac{K \cdot P \cdot 10^3}{3} \quad (125)$$

бу ерда: P -намунанинг узиш кучи, Н; 3-намунанинг зичлиги. $K=1$ -трикотаж газламалари учун.

Узилишда бажарилган ишнинг солиштирма миқдори материалларнинг вазни ёки ҳажми бирлигига тўғри келадиган узилишда бажарилган ишнинг миқдорини кўрсатади:

$$r_m = \frac{R}{m} \quad (\text{Дж/г}) \quad \text{ёки} \quad r_v = \frac{R}{V} \quad (\text{Дж/см}^3) \quad (126)$$

бу ерда: P -намунани узилишдаги бажарилган ичи, Дж; m -намунани узганда ишланган қисмининг массаси, г; V -намунанинг ҳажми, см³.

Материалларга таъсир этадиган кучлар унча катта бўлмайди. Бундай куч таъсирида пайдо бўлган тўлиқ узайиш қайишқоқ, эластик ва пластик қисмлардан иборат бўлади:

$$L_m = L_k + L_e + L_n \quad (127)$$

Чўзилганда пайдо бўлган тўлиқ узайиш ва унинг қисмлари **бир даврли** механик хусусиятларига киради.

Тўлиқ узайишнинг барча қисмлари материалга куч таъсир қилиши билан бир пайтда бараварига пайдо бўлади ва ривожланади.

Қайишқоқ қисми катта тезлик билан ҳосил бўлади ва газлама толаларининг илашувчанлигига боғлиқ ташқи боғланишларни арзимас миқдорда ўзгартиради.

Эластик қисми муайян муддат давомида ҳосил бўлади ва унинг таъсирида материалнинг тузилишдаги боғланишлар ўзгариб янги кўринишдаги боғланишлар келиб чиқади.

Пластик қисми материалдаги ташқи ва ички боғланишларида қайтадан пайдо бўлмайдиган ўзгаришлар билан боғлиқ бўлади ва материалларни ҳосил қилувчи таркибий қисмларини бошқа тузилишга келтиради.

Материалларни куч таъсиридан бўшатгандан кейин уларда дастлабки ҳолатига **релаксация** дейиладиган қайтиш жараёни юз беради. қайишқоқ узайиш куч олинган билан бирга йўқолади. Эластик узайиш куч олингандан кейин аста-секин йўқолади ва пластик узайиш эса йўқолмайди. Материалларнинг қайишқоқ, эластик ва пластик узайишлари нисбати толавий таркибига боғлиқ бўлади ва уларнинг гижимланмаслигига, ҳамда кийимнинг ўз расмини сақлай олишига таъсир этади.

Чўзилишдаги тўлиқ узайишни ва унинг қисмларини аниқлаш учун турли тузилишдаги **релаксометр** номли ускуналар қўлланилади. Синов ишларида қуйидагича намуна танлаш ва синаш шароитлари қуйидагича бўлади:

1. Намуна ўлчамлари: материаллар учун 25x200мм; трикотаж ва нотўқима матолар учун: 50x100мм.
2. Намуналар сони-10
3. Юкланиш муддати: материаллар учун-60 мин; трикотаж учун-180 мин; нотўқима матолар учун-20 мин.
4. Дам олиш муддати: Газламалар учун-120 мин; трикотаж учун-240 мин; нотўқима матолар учун-20 мин.
5. Таъсир қилувчи куч катталиги (узиш кучига нисбатан миқдори): Материаллар учун-25 фоиз; трикотаж учун-5 фоиз; нотўқима матолар учун-10 фоиз. Тикувчилик материалларини ишлаб чиқаришда ва айниқса тайёр маҳсулотларидан фойдаланишда уларга миқдори кичик бўлган, лекин қайта-қайта такрорланувчи кучлар таъсир этади. Натижада, матолар **кўп даврли** ҳар хил деформацияларга учрайди. Бу газламаларнинг тузилишини ўзгартиради ва уларнинг хусусиятларини ёмонлаштиради. Такрорланган деформациялар натижасида материалларнинг тузилиши ва хусусиятларининг аста-секин бўладиган ўзгаришлари жараёни **чарчаш** деб аталади. Чарчаш натижасида материалларда **чарчаганлик**, яъни уларнинг хусусиятларининг ёмонлашичи юз беради. Материалларнинг массаси эса айтарли даражада ўзгармайди.

Қайта такрорланувчи деформациядаги материаллар тузилишининг ўзгаришлари уч босқичда ўтади. Биринчи босқичда бир қанча даврий чўзилишдан кейин материалларнинг тузилиши яхшиланади, иплар жипслашади, мустаҳкамлиги ошади. Иккинчи

босқичда материалларнинг тузилиши яхшиланган туфайли у узок муддатда такрорланувчи деформацияларга бардош беради. Учинчи босқичда эса материалда қолдиқ деформациялари йиғилиши натижасида унинг тузилиши ёмонлашади ва қисқа вақт ичида материал емирилади.

Материалларнинг такрорланган чўзилиш пайтида қуйидаги **кўп даврли** механик хусусиятлари аниқланади.

1. Материалларнинг чидамлилиги **- n -** газламаларда такрорланган деформациялари бошланганидан то улар емирилгунгача даврлар сони билан ўлчанилади.

2. Материалларнинг **кўп вақтга чидамлилиги - τ -** материалнинг кўп даврли деформациялари бошланганидан то улар емирилгунгача вақт билан ўлчанади.

3. **Қолдиқ даврли деформация - $\epsilon_{\text{қд}}$ -** маълум миқдордаги такрорланган даврларда йиғилган деформация. У ҳар даврдаги пластик деформациялари ва қайтиб улгурмаган эластик деформацияларидан иборат.

Материалларнинг кўп даврли механик хусусиятлари турли хил **пульсатор** асбобларида аниқланади.

Таянч иборалар

Тикувчилик материалларининг механик хусусиятлари, ярим даврли, бир даврли ва кўп даврли хусусиятлар, узиш кучи, чўзилишдаги узайиш, узилишда бажарилган иш, нисбий узиш кучи, Ньютон, ипларнинг тузилиши ва чизиқий зичлиги, ўрилиши, зичлиги, пардозлаш тури, босиш, аппретлаш, оқартириш, бўяш жараёнлари, чўзилишдаги узайиши, мутлоқ узайиш, нисбий узайиш, қайишқоқ, эластик, пластик, релаксация, қолдиқ даврли деформация

Назорат саволлари

1. Тикувчилик материалларининг ярим даврли чўзилиш деформацияси ва олинадиган кўрсаткичлар.

2. Тикувчилик материалларининг бир даврли чўзилиш деформацияси ва олинадиган кўрсаткичлар.

3. Тикувчилик материалларининг кўп даврли чўзилиш деформацияси ва олинадиган кўрсаткичлар.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЭГИЛИШ ДЕФОРМАЦИЯСИГА БОҒЛИҚ ХУСУСИЯТЛАРИ

Тўқимачилик газламалари учун аҳамиятлилиги жиҳатидан эгилиш деформацияси чўзилиш деформациясидан кейин иккинчи ўринда туради.

Газламаларга таъсир этувчи кучнинг миқдори катта бўлмаса ҳам ҳатто ўз вазни таъсирида ҳам осонгина эгилади.

Эгилиш деформациясига боғлиқ хусусиятлар жумласига газламаларнинг бикрлиги, бурмабоплиги ва ғижимланмаслиги киради.

Тўқимачилик газламаларнинг *эгилишидаги бикрлиги* деб уларнинг эгилганда ўз шаклини ўзгартиришига қаршилиқ кўрсатиш хусусиятига айтилади. Газламаларнинг бикрлиги уларни ҳосил қилувчи толалар ва иплар тузилишига ва хусусиятларига, пардозлаш турига, ипларнинг зичлиги ва ўрилишига боғлиқ бўлади. ўз навбатида газламаларнинг бикрлиги бичиш жараёнига таъсир этади. Бикрликни аниқлайдиган ускуналар иккита гуруҳга бўлинади:

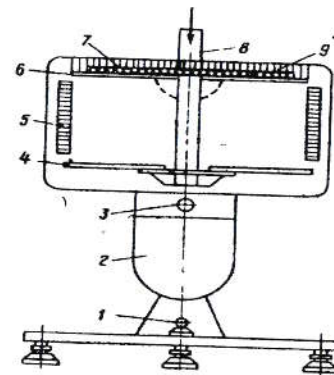
1. Газламаларни тақсимланган куч таъсирида этадиган ускуналар.

2. Газламаларни бир жойга йиғилган куч таъсирида этадиган ускуналар.

Биринчи гуруҳга ПТ-2 маркали ускуна киради (22-расм).

Кўндаланг ҳолатдаги пластинка устига намунани юк ёрдамида маҳкамлаб қўйгандан кейин пластинкалар соатли механизми ёрдамида пастга қараб оҳиста тушади. Пластинкалар бўйлама ҳолатга келганда намуна маълум миқдорда эгилади. Эгилишнинг миқдори ускунанинг кўрсаткичидан ёзиб олинади.

Газламаларнинг **бурмабоплиги** деб газламаларнинг юмшоқ ва майда бурамлар ҳосил қилишига айтилади. Бу хусусият газламаларнинг бикрлиги ва вазнига боғлиқ. Газламаларнинг бикрлиги қанча катта бўлса, уни эгиш учун сарфланган куч ҳам шунча катта бўлади. Бурмабоплиги эса кичик бўлади. Газламанинг массаси ошичи билан унинг бурмабоплиги ҳам ошади.



22-расм. ПТ-2 ускунанинг шакли.

1-қўшгич тугма; 2-механизм; 3-муруват; 4-эгилиш кўрсаткичи; 5-шкала; 6-юза қисми; 7-намуна; 8-юк; 9-шкала.

Тўқимачилик газламасининг шартли бикрлиги $B_{ш}$ ($мкН \cdot см^2$) куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$B_{ш} = \frac{42046 \cdot m}{A_k}, \quad (128)$$

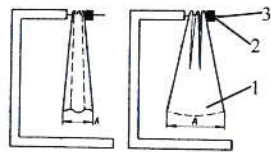
бу ерда: 42046-доимий коэффициент; m - бешта йиғинди намунанинг йиғинди массаси, $г$; A_k - эгилиш миқдорига боғлиқ бикрлик коэффициенти (стандартларда берилади).

Бурмабоплик иккита усулда аниқланади:

1. Марказий ипакчилик илмий тадқиқот институти (ЦНИИшёлка) томонидан яратилган газламаларнинг бурмабоплик хусусиятини аниқлаш усули. Бу усул энг оддий деб ҳисобланади ва газламанинг иккала йўналишида (бўйи ва эни бўйича) алоҳида аниқланади (23-расм). Синовни ўтказиш учун газламадан 200x400 мм ўлчовли намуна қирқиб олинади. Унинг қисқа томонига тўртта нуқта қўйилади. Белгиланган нуқталардан игна 3 ўтказилиб намуна 1 да учта бурма ҳосил қилинади. Намунанинг учлари тикин 2 билан маҳкамланади. 30 минут даврида намуна эркин осилган ҳолда туради. Кейин, намунанинг пастки учлари орасидаги масофа A_6 -чизғич ёрдамида ўлчанади ва намунанинг бурмабоплиги B ($фоиз$) куйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$B = \frac{200 - A_6}{200} \cdot 100, \quad (129)$$

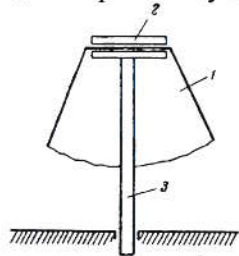
бу ерда: 200-намунанинг эни, мм; A_6 -намунанинг пастки учлари орасидаги масофа, мм.



23-расм. Газламаларнинг бурмабоплигини ЦНИИшёлк усули билан аниқлаш.

1-намуна; 2-тиқин; 3-игна.

2. **Диск усули.** Газламаларнинг иккала йўналишидаги бурмабоплигини аниқлаш учун диск усули қўлланилади. Бу усулда синовлар ўтказиш учун газламалардан доира шаклида қирқилган намуна иккита диск орасига қўйилади (24-расм).



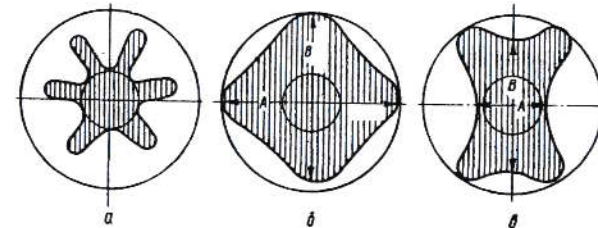
24-расм. Газламаларнинг бурмабоплигини диск усули билан аниқлаш.

1-намуна; 2-дискр; 3-стержен.

Дискларнинг диаметри намунанинг диаметридан кичик бўлгани туфайли намунанинг четлари еркин ҳолатда осилиб туради. Намунанинг устидан параллел ёруғлик нурлари берилгандан кейин қоғозга намунанинг сояси тушади (25-расм). У чизилиб олинади. Бурмабоплиги яхши бўлган газламаларнинг сояси кўринишда чуқур бурмалар ҳосил бўлади.

Бу ҳолда намуна юзаси билан унинг соясининг юзаси орасидаги фарқи катта бўлади. Газламаларнинг бурмабоплиги паст бўлса, соясининг юзаси намуна юзаси миқдорига яқин бўлади.

Айрим газламаларнинг йўналишларининг бирида бурмабоплиги яхши, иккинчисида эса пастроқ бўлади.



25-расм. Намунани қоғоздаги тасвири. а-яхши; б-ёмон; в-ганда бўйича ёмон.

Диск усулида бурмабоплик коэффициенти қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$K_6 = S_n - \frac{S_c}{S_n}, \quad (130)$$

бу ерда: S_n -намунанинг юзаси, мм²; S_c -намуна соясининг юзаси, мм².

Эгилиш ва қисилиш деформациялари таъсири натижасида газламалар ғижимланади, яъни улар бурмалар ва ғижимлар ҳосил қилади. ҳосил бўлган ғижим ва бурмаларни фақат намлаб-иситиб дазмоллашдагина кетказиш мумкин. Газламаларнинг ғижимланиши уларнинг тола таркибига, тузилишида ишлатилган ипларнинг йўгонлигига, ўрилиш ва пардозлаш турига, зичлигига боғлиқ. Газламаларнинг ғижимланувчанлиги уларнинг салбий хусусият-ларидан биридир. У буюмнинг кўринишини бузади. Осон ғижимланадиган газламалар тез ишдан чиқади, чунки буқилган ва бурмаланган жойларда анча ишқаланади. Газламаларнинг **ғижимланмаслиги** деганда уларнинг ғижимланишга қаршилиқ кўрсатиши ва ғижимлангандан кейин ўзининг дастлабки ҳолатига келиши тушунилади.

Газламаларнинг ғижимланмаслигини аниқлаш учун қўлланиладиган асбобларни икки гуруҳга бўлиш мумкин:

1. Газламаларда белгиланган жойидан ғижимлар ҳосил қилувчи асбоблар.

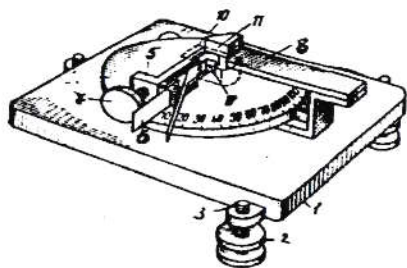
2. Газламаларда тартибсиз ғижимлар ҳосил қилувчи асбоблар.

Биринчи гуруҳга СМТ ва СТ-1 маркали асбоблар киради. СТ-1 асбоби жун газламаларини синаш учун ишлатилади. қолган материалларнинг барчаси СМТ асбобида текширилади. Бу ерда 180° бурчакка эгилган намунага (26-расм) 15 мин давомида 1,5 кг ли юк таъсир этади. Юкни олгандан кейин намуна 5 минут давомида тикланади. Бундан сўнг тикланиш бурчаги аниқланади. Материалларнинг ғижимланмаслиги H (фоиз), тиклаш бурчагининг (α) эгилиш бурчагига (γ) нисбати билан баҳоланади:

$$H = \alpha \cdot \frac{100}{\gamma} = \alpha \cdot \frac{100}{180} = 0,555\alpha. \quad (131)$$

ғижимланмаслик материалларнинг иккала йўналиши танда ва арқоқ бўйича алоҳида аниқланади.

СТ-1 маркали асбобда жун газламасидан олинган намунани махсус металл пластинкаси ёрдамида букиб учта бурма ҳосил қилинади ва бу ҳолатда у 5 мин давомида юк остига қўйилади. Юкни олгандан кейин намуна 3 мин давомида тикланади. Бундан кейин намунадаги бурманинг баландлиги ўлчанилади. ғижимланмаслик коэффиценти куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.



26-расм. Материалларнинг ғижимланмаслигини аниқлаш усули.

1-асос; 2-мурват; 3-тэнглаштириш даражаси; 4-шкала; 5-устун; 6-қисқич; 7-муруват; 8-эгилган қирқим; 9-кўрсаткич; 10-қирқим; 11-линза;

$$K_c = \frac{h}{20} = 0,05h, \quad (132)$$

бу ерда: h - намуна тиклангандан кейинги бурманинг баландлиги, мм; 20-металл пластинканинг эни, мм.

Иккинчи гуруҳга НСТП маркали асбоб киради. Бу асбобда унинг махсус мосламалари ёрдамида намуна цилиндр шаклига келтирилади ва қисқич орқали юкланади. Намунада тартибсиз ғижимлар пайдо бўлади. Юкни олгандан кейин намуна тикланади. Тикланган намунанинг баландлиги (h_g) намунанинг дастлабки бадандлигига (h_o) нисбати газламанинг ғижимланмаслигини кўрсатади.

$$K_n = \frac{h_o}{h_g}. \quad (132)$$

Таянч иборалар

Эгилишидаги бикрлиги, шартли бикрлиги, газламаларнинг бурмабоплиги, диск усули, газламаларнинг сояси, бурмалар ва ғижимлар, ғижимланмаслиги, тикланиш бурчаги

Назорат саволлари

1. Тўқимачилик газламаларининг эгилишдаги бикрлиги ва аниқлаш усули.
2. Тўқимачилик газламаларининг бурмабоплиги ва аниқлаш усули.
3. Тўқимачилик газламаларининг ғижимланмаслиги ва аниқлаш усули.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЕМИРИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ

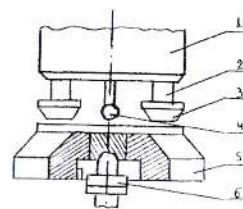
Кийим материалларининг емирилиши асосан ишқаланиш таъсири натижасида бўлади. Материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги уларнинг толавий таркибига, сиртининг тузилишига боғлиқ. Энг аввал материалнинг сиртига чиқиб турган тола учлари ишқаланиш таъсирида бўлади. Материалдаги ипларнинг букилган жойларига чиқиб турган толалар емирила бошлайди. Тола сиртининг баъзи жойлари шикастланади ва толалар узилади. Айрим толалар ёки тола қисмлари ип таркибидан

чиққани туфайли иплар ҳам узилади. Материалларнинг сиртига чиқиб турган ипларнинг букилган жойлари ишқаланиш таъсирида энг биринчи бўлиб емирилади. Бу жойлар материалнинг **таянч сирти** деб аталади, яъни материалнинг таянч сирти қанча катта бўлса, унинг емирилишга чидамлилиги ҳам шунча яхши бўлади. Газламаларнинг таянч сиртини кучайтириш йўли билан унинг емирилишга чидамлилигини ошириш мумкин. Бунинг учун узун қопламали ўралишлар (сатин, атлас), тола таркибида ишқаланишга чидамли толалар (капрон, лавсан) ёки пардозлаш жараёнлар (аппретлаш) қўлланилади. Трикотаж матосининг ишқаланишга чидамлилиги ҳам таянч сирти миқдорига боғлиқ. Шунинг билан бирга трикотажни ҳосил қилувчи иплар ишқаланиб узилганда матонинг ўрилишига кўра ҳалқа устунчаларидаги ёки қаторидаги ҳалқалар бири биридан чиқади ва матонинг тузилиши бузилади. Тўқиш-тикиш усулида олинган нотўқима матоларнинг емирилиши ҳам асосан ишқаланиш натижасида бўлади. Ишқаланиш жараёнида матонинг толалар ўрамадаги толалар бир-бири билан яхши бириктирилмаганлиги сабабли мато тузилишидан чиқади, толаларни тикиб бириктирган иплар ишқаланади ва емирилади. Таркибида калта толалар ва айниқса синтетик толалар бўлган материалларнинг ишқаланишдаги емирилиш одатда **пиллинг** пайдо бўлишидан бошланади. Буюмнинг энг кўп ишқаланадиган жойларида чигаллашган толалардан юмшоқ тўпчалар - **пиллар** ҳосил бўлади. Аввал толаларнинг учлари материал сиртига чиқади. Кейин улар чигаллашади. Чигаллашганда баъзи толалар материал тузилишидан чиқиб кэтади. Кейинчаликда пиллардаги толалар материал сиртидан узилиб тушади. Натижада материалнинг қалинлиги камаяди ва у осонгина емирилади.

Материалларнинг ишқаланишга чидамлилигини аниқловчи асбобларни учта гуруҳга бўлиш мумкин:

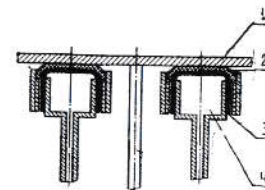
1. Материалга фақат ишқаланиш таъсирини бажарувчи асбоблар.
2. Материалга бирданига чузилиш, эгилиш ва ишқаланиш таъсирини бажарувчи асбоблар.
3. Материалга ғижимлаш ва ишқаланиш таъсирини бажарувчи асбоблар.

Материалнинг турига кўра ишқаланиш майда тишли металл сиртлар, қайроқ тошлар, дағал жунли мовут, капрон якка толасидан тайёрланган чўтка ва ҳоказолар ёрдамида ўтказилади. Ишқалатувчи сирт намунанинг бутун сиртига ёки унинг қисмига таъсир этиб, илгариланма-қайтма ёки айланма ҳаракатида бўлади. Тажрибаларни ўтказиш учун ДИТ-М, ТИ-1М, ИТИС маркали асбоблар кэнг қўлланилади. ДИТ-М асбобида (27-расм) пахта, зигир ва ипак толали газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги текширилади. Материалнинг турига кўра намуна ё замбуруғчада 3 ёки чамбарак 5 да маҳкамланади. Бинобарин ишқалатувчи сирт ҳам ё унда ё бунда бўлади. Ёгурдаклар 2 ҳам ишчи қисм 1 билан бирга айланиб ҳам ўз ўқида айланиб туришади. Намунанинг ишқаланиши доира шаклида ўтади. Материалнинг ишқаланишга чидамлилиги тажриба бошлангандан бошлаб то намунада тешиклар пайдо бўлгунигача ишқаланиш даврлар сонининг миқдори билан тавсифланади.



- 1 - ишқалатувчи сирт
- 2 - югурдак
- 3 - замбуруқча
- 4 - шарча
- 5 - чамбарак

27-расм. ДИТ-М асбобининг шакли



- 1 - ишчи қисм
- 2 - намуна
- 3 - резинали оралик
- 4 - ишчи қисм
- 6 - тутгич

28-расм. ТИ-1М асбобининг шакли.

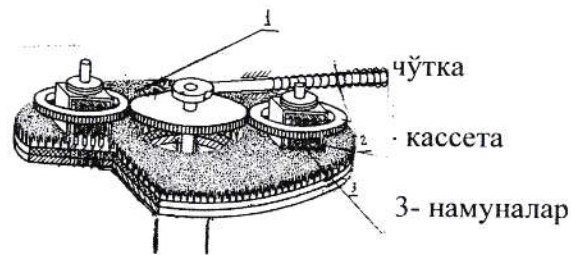
ТИ-1М асбобида (28-расм) турли толалардан олинган трикотаж ва нотўқима матоларнинг ҳамда соф жун ва ярим жун газламаларнинг ишқаланишга чидамлилиги аниқланади.

Ишқалатувчи сирт 1 сифатида қайроқ тош ёки дағал жун

мовути ишлатилади. Унинг остидаги учта ишчи қисмларга 4 намуна 2 лар маҳкамланиб қўйилади. Намуналарни ишқалатувчи сиртга тэгиш учун ишчи қисмнинг бўшлиғига сиқик ҳаво берилади. Унинг таъсирида ишчи қисмининг резинали оралиги 3 кўтарилади ва намунани ишқалатувчи сиртга яқинлаштиради. Ишқалатиш сирти ва ишчи қисмлар бир томонга айланганлиги туфайли намуналарда бетартиб ишқаланиш пайдо бўлади. Ишқаланиш юмшоқ резина асосида ўтгани учун бу асбобдаги тажриба шарти материалнинг одам баданида ишқаланиш шартига яқин бўлади. Ишчи қисмларининг битта айланиши битта ишқаланиш даври деб ҳисобланади. Материалларнинг ишқаланишга чидамлилиги тажриба бошланганидан бошлаб то намунада тешик пайдо бўлгунча ишқаланиш даврлар сонининг миқдори билан тавсифланади. Бу асбобда намуналарга маълум миқдорда ишқаланиш даврларни бериш мумкин.

Бу ҳолда материалнинг ишқаланишга чидамлилигини баҳолаш учун унинг биронта хусусиятининг (вазни, мустаҳкамлиги, қалинлиги ва ҳоказо) ўзгариши аниқланади.

ИТИС асбобида намуналар эгилган жойидан ишқаланади (29-расм).



29-расм. ИТИС асбобининг шакли.

Бу асбобда пахта ва кимёвий толали газламалар синалади. Ишқалатувчи сирт сифатида капрон якка толаларидан тайёрланган чўтка 1 ишлатилади. Кассеталарга 2 эгилган ҳолатдаги намуналар 3 маҳкамланади. Бу ҳолатда материалнинг ишқаланиши тайёр буёмларнинг қирраларида - ёқада, энгларда, чўнтакларда ва ҳоказо жойларда ҳам ишқаланади. ИТИС асбобида

намунага маълум миқдорда ишқалаш даврлари берилади. Материалнинг ишқаланишга чидамлилиги унинг мустаҳкамлиги камайиши билан баҳоланади.

Демак, материалларнинг ишқаланишга чидамлилигини баҳолаш учун бир неча кўрсаткичларни ишлатиш мумкин:

1. Материални ишқалатгандан кейин унинг бирор хусусиятининг ўзгариши.

2. Тажриба бошлангандан то материалда тешик пайдо бўлгунча ўтган ишқалатиш даврларининг сон миқдори.

3. Тажриба бошлангандан то материалда тешик пайдо бўлгунча сарфланган вақт миқдори.

Физик-кимёвий омиллардан материалларга энг кучли таъсир қилувчи омилларга ҳаводаги кислород, қуёш нурлари ва материалларни ювиш жараёнининг шароитлари киради. Қуёш нурлари таъсирида материаллардаги толаларни ҳосил қилувчи моддалар молекулаларининг боғланишлари узилади. Табиий толалардан жун толаси қуёш нурлари таъсирига чидамли, табиий ипак кам чидамли бўлади. Кимёвий толалардан нитрон толаси қуёш нурлари таъсирига энг чидамли, ундан кейин хлорин туради. Капрон ва лавсанларнинг чидамлилиги кам бўлади.

Ҳаводаги кислород таъсирида толаларда оксидланиш реакциялари ўтади ва бу ҳолда ҳам молекулаларнинг боғланишлари узилади. Толалар сирти ёрилади. Тола ичига намлик кириб емирилиш жараёнини тезлаштиради.

Материалларнинг нурлар ва об-ҳаво таъсирига чидамлилигини табиий ва сунъий усулларда аниқлаш мумкин. Табиий усул ёрдамида тажрибаларни ўтказиш учун кўп вақт сарфланади, об-ҳаво шароитлари ўзгариб туради. Шу сабабли тажрибаларни сунъий усулда ўтказиш унгайроқ. Бунда фотометр, фьёджи-тометр, везерометр асбобларини ишлатиш мумкин. Намуналар бу асбобларнинг камераларида сунъий лампаларнинг ёруғлиги таъсирида бўлади. Материалларни ювганда уларга ювиш эритмаси таркибидаги моддалар ва эритманинг ҳарорати таъсир этади.

Материалларнинг физик-кимёвий омиллар таъсирида емирилишига чидамлилигини баҳолаш учун унинг бирор хусусиятининг (асосан мустаҳкамлигининг) ўзгариши қўлланилади.

Тўқувчилик материаллари ва улардан олинган буюмлар одатда оморхоналарда сақланади. Материаллар жавонлар, қутилар ва платформаларда сақланиши мумкин. Буюмлар эса кронштейнларга осилган ҳолда, эркаклар кўйлаклари ва болалар кийимлари қутиларда сақланади ва ҳоказо. Оморхона тоза, қуруқ ва шамоллатиб туриладиган бўлиши керак. Йилнинг совук пайтларида оморхоналарда ҳавонинг ҳарорати 16-20⁰С ва нисбий намлиги кўпи билан 75 фоизга тэнг бўлиши мумкин.

Иссиқ пайтларда хоналардаги ҳарорат ташқи ҳаво ҳароратидан 3⁰С дан зиёд юқори бўлмаслиги лозим. Тўқувчилик материаллари ва буюмларни сақлаш давомида уларни чанг, куёш нурлари, куя ва бошқа ҳашоратлардан асраш лозим. Уй шароитлари ҳам бундай бўлиши лозим. Акс ҳолда зах ва яхши шамоллатилмайдиган оморхоналарда материаллар ва буюмлар моғорлаши ва чириши мумкин. Бактериялар, замбуруғлар, ҳашоротлар таъсирида материаллар емирилади. Замбуруғ ва бактериялар таъсирида асосан пахта, вискоза ва зиғир толали материаллар энгил емирилади. Табиий ипак ва жундан тайёрланган материалларга куя катта зарар келтиради. Куя ёки бошқа ҳашоротлар толаларни ҳосил қилувчи моддаларни еб материалларни маҳаллий емирилишга олиб келади. Ана шу материалларни куяга қарши махсус моддалар билан пардозлаш керак. Умуман тўқувчилик материалларининг биологик емирилишига чидамлилигини ошириш учун уларга ҳар хил кимёвий моддалар билан ишлов берилади. Масалан, пахта толали газламаларга карбамол СЕМ, поливинилхлоридли эмульция билан ишлов берилади. Плашлик материалларга замбуруғлар таъсирини қарши ишлов берилади.

Материалларнинг емирилиши фақат бир хил омиллар таъсирида бўлмайди. Буюмнинг ишлатилишига кўра емирувчи омиллар бир пайтда ёки бир-бири кетидан таъсир этиб материалларни емирилишлари мумкин. Демак, емирилиш омилларининг комплекс таъсирида ўтади. Мисол учун, материалларни ювиш жараёни олиш мумкин. Ювилганда материаллар механик омиллар (ишқаланиш, такрорланувчи эгилиш, қисиш, чўзилиш деформациялари), кимёвий омиллар (ювувчи воситалар, эритманинг ҳарорати, таркиби, концентратлиши; дазмоллаганда

қизиган металлнинг таъсири; қуритилганда ҳаводаги кислород, ҳаво ҳарорати ва намлигининг таъсири) таъсири натижасида емирилади.

Материалларнинг омилларнинг комплекс таъсирини чидамлилигини аниқловчи ягона усул ва асбоблари бўлмаганлиги сабабли уни аниқлаш учун тикилган буюмлар тажрибада кийиб синаб кўрилади. Бунинг учун синаладиган материаллардан 5 ёки ундан кўп буюмлар тикилади ва тажрибани ўтказувчиларга кийиб юриш учун берилади. Белгиланган муддат ўтганидан сўнг кийимлар синаш лабораторияларида кўздан кечирилади. Синаш муддати тамом бўлганидан кейин буюмдаги материаллардан науналар қирқилади ва уларнинг хусусиятлари ўзгариши синалади. Материални емирилишга олиб келган сабаблар таҳлил қилинади, янги материалларни ишлаб чиқаришга тавсия қилиш мумкинлиги масаласи ҳал этилади.

Охирги пайтда материалларнинг ишлатилиш даври давомида емирилишга чидамлилигини уларни бузмай туриб синаш учун акустик усули яратилган. Бу усул ультратовушнинг сўниши материалларнинг емирилиши даражасига боғлиқлигига асосланган.

Таянч иборалар

Ишқаланишга чидамлилиги, таянч сирти, аппретлаш, пиллинг, физик-кимёвий омиллар таъсирида емирилиши

Назорат саволлари

1. Тикувчилик материалларининг физик-кимёвий омиллар таъсирида емирилиши ва аниқлаш асбоблари.
2. Тикувчилик материалларининг механик омиллар таъсирида емирилиши ва аниқлаш услуги.
3. Тикувчилик материалларининг комплекс омиллар таъсирида емирилиши ва аниқлаш услуги.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ

Физик хусусиятлар гуруҳига газламаларнинг гигроскопиклиги, ҳаво ва буғ ўтказувчанлиги, чанг ютувчанлиги, электрланувчанлиги, оптик ва иссиқни сақлаш хусусиятлари киради.

Физик хусусиятларни қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

1. Газламаларнинг шимиш қобилиятига боғлиқ хусусиятлар.
2. Газламаларнинг ўзидан ҳаво, сув, буғ ва ҳоказоларни ўтказиш қобилиятига боғлиқ хусусиятлари.
3. Газламаларнинг турли ҳароратлар таъсирига муносабатини тавсифлайдиган хусусиятлар.
4. Газламаларнинг оптик хоссалари.
5. Газламаларнинг электрланувчанлиги.

Шимиш

Тўқимачилик газламалари суяқлик, газ ёки буғ ҳолатида бўлган ҳар хил моддаларни шимиш қобилиятига эга. Бу ҳолда газламаларнинг массаси, ўлчовлари, мустаҳкамлиги, бикрлиги ва бошқа хусусиятлари ўзгаради. Тўқимачилик газламаларидан олинган буюмларни ишлаб чиқариш ва ишлатиш пайтларида улар доим сув ёки буғ таъсирида бўладилар. Газламаларнинг сув ёки буғни шимиш қобилиятини тавсифловчи бир неча хусусиятлари бор. Буларга газламаларнинг намлиги, гигроскопиклиги, сув шимдирувчанлиги (капиллярлиги), сувни ютиши ва ҳоказолар киради.

Намлик W_f (фоиз) - ҳавонинг ҳақиқий намлик шароитида намуналардаги намлик миқдорини кўрсатади ва қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$W_f = \frac{m_x - m_k}{m_k} \cdot 100 \quad (133)$$

бу ерда: m_x - ҳавонинг ҳақиқий намлигида намунанинг массаси, g ; m_k - мутлоқ қуруқ намуна массаси, g .

Гигроскопиклик W_g (фоиз) - ҳавонинг нисбий намлиги 98-100 фоиз ва ҳарорати $20 \pm 2^{\circ}C$ шароитидаги намунанинг намлиги:

$$W_g = \frac{m_{xk} - m_k}{m_k} \cdot 100 \quad (134)$$

бу ерда: m_{xk} - синов ўтказиш олдидаги намунанинг намлиги 98 фоиз бўлган эксикаторда 4 соат мобайнида тутиб турилган намунанинг массаси, g ; m_k - мутлоқ қуруқ намуна массаси, g .

Сув шимдирувчанлиги (капиллярлик) - бир соат давомида бир учи сувга ботирилган намуна бўйича кўтарилган сувнинг баландлиги билан баҳоланади.

Сувни ютиши P_c (фоиз) - намунани бутунлай сувга ботирилган ҳолатда ўзига ютиб олган сув миқдорини кўрсатади:

$$P_c = \frac{m_c - m_s}{m_s} \cdot 100 \quad (135)$$

бу ерда: m_c - намунани сувга ботирилгандан ҳолатдаги массаси, g ; m_s - намунанинг дастлабки массаси, g .

Юқорида келтирилган хусусиятларни бевосита усуллар ёрдамида аниқлаш мумкин. Бу усуллар газламаларни қуритиш ва уларнинг ҳўл ва қуруқ ҳолатидаги массасини аниқлаш асосида яратилган. Бевосита усуллар газламаларнинг намлиги ўзгариши билан уларнинг электр қаршилиги ёки сизими ўзгаришига асосланган.

Ўтказувчанлик

Газламаларнинг ўзидан ҳаво, сув, газ, буғ, чанг, тутун суяқликлар, радиоактив нарларини ўтказиш қобилияти ўтказувчанлик деб аталади.

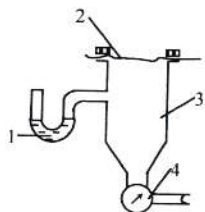
Ҳаво ўтказувчанлиги - намунанинг ўзидан ҳаво ўтказиш қобилияти бўлиб у ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти билан баҳоланади. ҳаво ўтказувчанлик коэффиценти $B_{\Delta p}$ ($\frac{\partial m^3}{m^2 \cdot c}$) намунанинг икки томонидаги ҳаво босимларининг маълум бўлган фарқ шароитида бир секунд вақт ичида 1 квадрат метрли юзадан ўтган ҳаво ҳажмининг миқдорини кўрсатади:

$$B_{\Delta p} = \frac{V}{Ft} \quad (136)$$

Синовларни ўтказганда намунанинг икки томонидаги ҳаво босимининг фарқи $\Delta p = 5 \text{ мм}$ сув устуни ёки 49 Па га тенг бўлади. Бундай фарқ кийим остидаги ҳаво босими билан атрофдаги ҳаво босими билан фарқга мос келади. Ҳаво ўтказувчанлик газламаларнинг тола таркиби, пардозлаш турли ва зичлигига

боғлиқ бўлади.

Газламаларнинг ҳаво ўтказувчанлигини бир неча асбобларда аниқлаш мумкин. Уларнинг ишлаш принципи қуйидагича (30-расм). Газламадан қирқилган намуна 2 камера 3 устида маҳкамланган ва шамолпарак (вентилятор) ёки насос ёрдамида бу камерадаги ҳаво босими пасайтирилади. Камерадаги ва атрофдаги муҳитнинг ҳаво босимларининг фарқини манометр 1 кўрсатади. Намунадан ўтган ҳаво ҳажми ўлчагич 4 билан аниқланади.



30-расм. Газламаларнинг ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш асбобининг шакли.

1-манометр; 2-намуна; 3-камера; 4-ҳаво ўлчагич.

Буг ўтказувчанлик-бу газламаларнинг намлиги юқори бўлган муҳитдан бугни намлиги паст бўлган муҳитга ўтказиш қобилияти. Бу хусусиятнинг аҳамияти катта, чунки унинг ёрдамида одам танасидан ажраладиган сув буглари кийим остидан четлаштирилади. Сув буглари газламалардаги ғовақлар орқали, ҳамда уларнинг гигроскопиклиги ҳисобига ўтади. Бугни ўтказиш усули газламаларнинг зичлигига боғлиқ бўлади.

Газламаларнинг буг ўтказувчанлиги бир неча кўрсаткич орқали ифодаланилади.

1. Буг ўтказувчанлик коэффициентини B_h ($\frac{z}{m^2 \cdot c}$), бир соат мобайнида бир квадрат метрли газлама юзасидан ўтган буг массасининг миқдорини кўрсатади:

$$B_h = \frac{A}{F \cdot T} \quad (137)$$

Буг ўтказувчанлик коэффициентининг қиймати газлама билан сув орасидаги масофага боғлиқ бўлади. Шунинг учун синовларни ўтказганда бу масофа иложи бориша кам бўлиши керак.

Коэффициент қийматига ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлиги ҳам таъсир этади. Шу сабабли синовларни 35-36⁰С ҳароратда ўтказиш таклиф этилади, чунки бу ҳарорат инсон танасининг ҳароратига мос келади.

2. Нисбий буг ўтказувчанлик B_o (фоиз)- бу бир хил синов шароитидаги газламадан ўтиб буғланган буг миқдорининг (A) очик сув устидан буғланган буг миқдорига (B) нисбати:

$$B_o = \frac{A}{B} \cdot 100 \quad (138)$$

Газламаларнинг сув ўтказувчанлиги бу маълум даражадаги босим таъсирида ўзидан сувни ўтказиш қобилияти. Бу хусусият сув ўтказувчанлик коэффициенти билан баҳоланади. Сув ўтказувчанлик коэффициенти B_n ($\frac{dm^3}{m^2 \cdot c}$) эса бир секунд давомида бир квадрат метрга тэнг бўлган, газлама юзасидан ўтган сув ҳажмининг миқдорини кўрсатади:

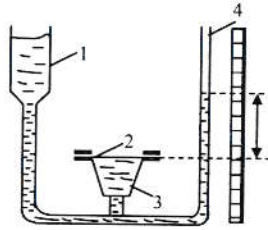
$$B_n = \frac{V}{F \cdot T} \quad (139)$$

Уни аниқлаш учун $5 \cdot 10^3 Pa$ га тэнг бўлган босим остида ҳажми $0,5 dm^3$ бўлган сув газламадан ўтганда сарфланган вақт ўлчанилади.

Материалнинг сув ўтишига қаршилиги- материалларнинг ўзидан сув ўтишига қаршилик кўрсатиш қобилияти. Бу хусусиятни “пенетрометр” номли асбобда аниқлаш мумкин. Материалдан қирқилган намуна 2 цилиндр 3 устига маҳкамланади. Цилиндрга бошқа идиш 1 дан сув келиб туради ва материалнинг пастки томонига таъсир этади. Сув босими аста-секин оша боради. Манометр 4 босим миқдорини кўрсатиб туради. Маълум босимда сув материалдан ўтади. Намунанинг юзасида учта томчи пайдо бўлгандаги босим шу материалнинг сув ўтишига қаршилигини кўрсатади.

Материалларнинг сув ўтишига қаршилигини “ҳамён” усулида ҳам аниқлаш мумкин (31-расм).

Тўртта устунчага ўрнатилган намунанинг осилган қисмига сув солинади ва бундан бошлаб то намунадан учта томчи сув ўтганга қадар сарфланган вақт ёзилади. Ана шу вақт материалнинг сув ўтказишга қаршилигини ифодалайди.



31-расм. Сув ўтишга материалларнинг қаршилигини аниқлаш учун “хамён” усули.
1-идиш; 2-намуна; 3-цилиндр; 4-манометр.

Иссиқни сақлаш хусусиятлари

Газламаларга иссиқлик энергияси таъсир этганда уларда бир қатор хусусиятлар юз беради: иссиқни ўтказиш қобилияти, иссиқни ютиш қобилияти, иссиқлик таъсирида ўз хусусиятларини ўзгартириш ёки сақлаш қобилияти.

Иссиқни ўтказувчанлик λ ($\frac{Вт}{м \cdot К}$) - бу қаттиқ жисмлар қўзғалмас суюқликлар ва газларнинг турли ҳароратдаги қисмлар орасидаги иссиқни ўтказиш жараёни. Уни баҳолаш учун иссиқни ўтказувчанлик коэффиценти ишлатилади. Бу коэффицент бир соат ичида қалинлиги бир метр ҳамда ўнг ва тескари томонларининг ҳарорат фарқи бир градусга тэнг бўлган газламанинг бир квадрат метрли юзасидан ўтган иссиқлик миқдорини кўрсатади:

Газламаларнинг иссиқни сақлаш хусусияти R ($м^2 \cdot К/Вт$), иссиқни ўтказишга қаршилиги билан ифодаланилади:

$$R = \frac{\delta}{\lambda}, \quad (140)$$

бу ерда: δ -намунанинг қалинлиги, м; λ -иссиқни ўтказувчанлик коэффиценти, $м^2 \cdot К/Вт$.

Газламаларнинг қалинлиги қанча катта бўлса, иссиқни сақлаш хусусияти ҳам шунча яхши бўлади. Шу сабабли иссиқни сақлайдиган кийимлар кўп қаватли қилиб тикилади. Агар газламаларнинг зичлиги кам бўлса, ҳаво ўтказувчанлиги ошади,

иссиқни сақлаш хусусиятлари эса ёмонлашади.

Газламаларнинг иссиқни ютиш хусусиятини солиштирма иссиқлик сиғими тавсифлайди. Солиштирма иссиқлик сиғими C ($\frac{Дж}{кг \cdot К}$) массаси 1 кг га тэнг бўлган газламанинг ҳароратини бир даражага ошириш учун сарфланган иссиқлик миқдорини кўрсатади:

$$C = \frac{Q}{[m(T_k - T_0)]} \quad (141)$$

бу ерда: Q - иссиқлик миқдори, Дж; m - намунанинг массаси, кг; T_0 - намунанинг дастлабки ҳарорати, $^{\circ}С$; T_k - намунанинг охириги ҳарорати, $^{\circ}С$.

Газламаларнинг ўз ҳароратини бир текис қила олиш, ҳарорат катта бўлган қисмларидан ҳарорати паст бўлган қисмларга узатиш қобилияти ҳароратни кузатиб қўйиш коэффиценти a ($\frac{м^2}{с}$) билан ифодаланилади:

$$a = \frac{\lambda}{C\rho}, \quad (142)$$

бу ерда: λ - иссиқни ўтказувчанлик коэффиценти, Вт/м·К; C - солиштирма иссиқлик сиғими, $\frac{Дж}{кг \cdot К}$; ρ - газламанинг солиштирма массаси, $\frac{кг}{м^3}$.

Оптик хоссалар

Тўқимачилик газламаларининг оптик хоссалари уларнинг ёруғлик оқимини миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгартириш қобилиятига боғлиқ. Кийим моделини танлаш, буюмнинг гўжимланувчанлиги, ҳажми, ўлчови ва мутаносиблигининг кўз билан идрок этилиши газламаларнинг оптик хусусиятларига боғлиқ. Газламага тушган ёруғлик оқимининг (P) бир қисми қайтарилади (P_ρ), иккинчи қисми ютилади (P_a), учинчи қисми газламадан ўтади (P_t). Бу ҳолат қуйидаги коэффицентлар ёрдамида ифодаланилади:

1. Ёруғлик оқимини қайтариш коэффиценти:

$$\rho = \frac{P_{\rho}}{P} \quad (143)$$

2. Ёруғлик оқимини ютиш коэффициенти:

$$\alpha = \frac{P_{\alpha}}{P} \quad (144)$$

3. Ёруғлик оқимини ўтказиш коэффициенти:

$$\tau = \frac{P_{\tau}}{P} \quad (145)$$

Асосий оптик хусусиятлар жумласига газламаларнинг ранги, товланувчанлиги, оппоқлиги, тиниқлиги киради.

Ранг - газламалар ёруғлик оқимини тўлиқ равишда ёки танлаб ютиши мумкин. Тўлиқ ютишда ёруғлик оқимининг турли хил узунликдаги тўлқинлари ютилади. Танлаб ютишда фақат маълум узунликдаги тўлқинлар ютилади. Агар газламалар ёруғлик оқимини тўлиқ ютса ёки қайтарса ахроматик ранглар ҳосил бўлади.

Ахроматик рангларга оқ, қора ва турли хил туслардаги кулранг киради. Агар газлама ёруғлик оқимини тўлиқ ютса қора ранг, тўлиқ қайтарса-оқ ранг ҳосил бўлади. Агар ёруғлик оқими қисман ютилса-кулранг ҳосил бўлади. Ахроматик ранглар ёруғлик оқимини қайтариш коэффициенти орқали баҳоланади.

Агар газлама ёруғлик оқимидаги нурларни танлаб ютса, хроматик ранглар ҳосил бўлади. Бу рангларга ахроматик ранглардан бошқа барча ранглар киради. Хроматик рангларнинг табиий даражаси қилиб спектр рангларини олиш мумкин. Хроматик ранглар совуқ ва иссиқ рангларга шартли равишда бўлинади. Сарик, қизил, тўқ сарик ранглар қуёш нури, олов иссиғи ҳақида тасаввур берганлари учун иссиқ рангларга киради. Кўк, бинафшаранг, зангори, яшил ранглар кўкат, сув, осмон рангларини эслатганлиги учун совуқ рангларга киради. Оқ ва иссиқ ранглар газламалар сиртининг афзаллигини, моделнинг тузилишини ошкор қилади, инсон танаси ўлчамини катталаштиради. Тўқ ва совуқ ранглар эса аксинча, газлама сирти кўринишини ва инсон танаси ўлчамини яширади. Оч ва иссиқ ранглардан тайёрланган буюмларнинг устида ҳамма камчиликлари ва нуқсонлари очиқ кўриниб туради. Ёзги кийимлар учун совуқ рангли газламаларни, қишки кийимлар учун

эса иссиқ рангли газламаларни ишлатиш керак.

Газламалар ранглари туси, тўйинганлиги, ёрқинлиги билан тавсифланади, рангининг бир тусда бўлиши эса ЭКС-1 маркали электрон компаратор асбобида аниқланади.

Товланувчанлик. Бу инсоннинг кўзгудек қайтарилган ва тарқатилган нурлардан иборат бўлган ёруғлик оқимини тасаввур қилиши. Бу ёруғлик оқимида кўзгудек қайтарилган нурлар қисми қанча кўп бўлса, газламаларнинг товланувчанлиги ҳам шунча катта бўлади. Бинобарин, газламаларнинг товланувчанлиги уларни ҳосил қилувчи толалар ва ипларнинг товланувчанлигига, уларнинг тузилишига ва жойлашишига, ҳамда газламаларнинг сирт кўринишига боғлиқ. Газламаларнинг товланувчанлиги ФБ-2 маркали фотоэлектр товланувчанликни ўлчовчи асбобда аниқланади.

Оппоқлик - газламанинг ранги ва бенуксон оқ сирт ранги орасидаги умумийлик даражасини кўрсатади. Газламаларнинг оппоқлигини электрон компаратор ЭКС-1 ёки фотоэлектр ФБ-2 асбобларида аниқлаш мумкин.

Тишиқлик - газламалар орқали ёруғлик оқими ўтишини ҳис қилиш билан боғлиқ бўлиб, газламанинг толавий таркиби ва тузилишига боғлиқ. Газламанинг зичлиги ва қалинлиги ошиши билан унинг тиниқлиги пасаяди.

Электрланувчанлик - бу газламаларнинг маълум шароитларда ўз сиртига статик электр зарядларини тўплаш хусусияти.

Тайёрлаш ва фойдаланиш жараёнларида трикотаждо газламалари албатта бошқа жисм сиртларига тегади ва ишқаланади. Натижада, уларнинг сиртида бирданга иккита жараён ўтиб боради: зарядлар узлуксиз тўпланади ва тарқалади. Бу иккала жараёнлар орасидаги мувозанат бузилса, газламаларнинг электрланиши аён бўлади.

Газламаларнинг электрланувчанлиги заряднинг **катталиги** ва **иншораси** (мусбат ёки манфий) билан тавсифланади. Зарядларни тўплаш жараёни тарқалиш жараёни билан биргаликда ўтгани туфайли газламалар электрланувчанлигининг асосий тавсифи бу уларнинг **солиштирма электр қаршилигидир**.

Газламаларнинг электрланувчанлиги уларни ҳосил қилувчи толаларнинг кимёвий тузилиши ва гигроскоплигига, атрофдаги

ҳаво намлигига, ўрилишига боғлиқ бўлади. Кўпинча газламаларнинг электрланувчанлиги-бу салбий хусусият. У газламалар ва буюмларни тайёрлаш жараёнини қийинлаштиради. Кийиб юрганда эса кийим тез кир бўлади, баданга ёпишади ва одам ўзини ноқулай ҳис қилади.

Инсон терисига тэгиб турганда газламаларнинг мусбат зарядли электр майдони одамнинг асаб, юрак-томир туркумига салбий таъсир кўрсатади. Манфий зарядланган электр майдони эса фойдали таъсир кўрсатади, ревматизм каби касалликларни даволашда ёрдам беради.

Газламаларнинг электрланувчанлигини камайтириш учун электрланишга қаршилик кўрсатувчи махсус моддалар (антистатиклар) билан ишлов берилади ёки толалар аралашмасини тайёрлаганда бир-бирини нейтраллайдиган толалар танланади.

Газламаларнинг электрланувчанлиги ИВЗ-1 маркали электр зарядларининг катталиги ва ишорасини ўлчовчи асбобда аниқланади. Газламаларнинг солиштирама электр қаршилигини аниқлашда эса ИЕСТП-1 маркали асбобидан фойдаланилади.

Таянч иборалар

Шимиш, гигроскопиклиги, сув шимдирувчанлиги (капиллярлиги), сувни ютиши, ҳаво ўтказувчанлиги, буғ ўтказувчанлик, газламаларнинг сув ўтказувчанлиги, материалнинг сув ўтишига қаршилиги, иссиқни сақлаш хусусиятлари, газламаларнинг иссиқни ютиш хусусияти, оптик хоссалар, ахроматик ранглар, хроматик ранглар, товланувчанлик, оппоқлик, тиниқли, электрланувчанлик

Назорат саволлари

1. Тўқимачилик газламаларининг ҳаво ва сув ўтказувчанлик хусусияти.
2. Тўқимачилик газламаларининг сув ўтказмаслик хусусияти ва аниқлаш усуллари, асбоблари.
3. Тўқимачилик газламаларининг иссиқликни сақлаш хусусияти ва аниқлаш асбоблари.
4. Тўқимачилик газламаларининг оптик хоссалари ва асбоб-ускуналари.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ КИРИШИШИ

Ювилганда, ҳўлланганда, ҳўллаб дазмолланганда, нисбий намлиги катта бўлган ҳавода сақланганда газламаларнинг ўлчовлари ўзгаради. Ана шундай ўлчовларнинг ўзгариши газламаларнинг *киришиши* деб аталади.

Бу жараёнда кўпинча газламаларнинг ўлчовлари кичраяди. Бу ҳолдаги киришиш *мусбат киришиши* деб аталади. Айрим газламаларнинг ўлчовлари ошади. Шундай киришиш *манфий киришиши* деб аталади. Тўқувчиликда материалларга намлаб-иситиб ишлов берган пайтда ҳам унинг ўлчовлари кичраяди (кириштириб дазмоллаш жараёни) ёки ошади (чўзиб дазмоллаш жараёни). Намлаб иситиб ишлов бергандаги киришиш *мажбурий-киришиши* деб аталади. Мажбурий кириштириш ёрдамида тўқувчилик буюмларига маълум керакли шакл берилади. Мажбурий кириштириш ёрдамида тўқувчилик буюмларига маълум керакли шакл берилади. Мажбурий кириштиришдан бошқа киришишлар газламаларнинг салбий кўрсаткичларидир. Газламаларнинг киришиши натижасида улардан тикилган буюм ва буюм қисмларининг кичрайиши ва шакли бузилиши мумкин. Агар буюмнинг асосий материали, астари ва қатлами турлича киришса, кийимнинг ташқи кўриниши ёмонлашади, унда ғижимлар ва бурмалар пайдо бўлади. Киришишига кўра тўқувчилик газламалари учта гуруҳга бўлинади (1-жадвал).

Киришиш меъёрлари

1-жадвал

т/р	Киришиш меъёрлари, фонзда				Гуруҳнинг номи
	Газламалар		Трикотаж		
	Танда йўналишида	арқок йўналишида	бўйлам аси бўйича	Кўнда-ланги бўйича	
1.	1,5	1,5	2,0	3,0	Киришмайдиган
2.	3,5	2,0	5,0/6,0	7,0/8,0	ўртача киришадиган
3.	5,0	2,0	10,0	15,0	Киришадиган

Суратда-бўйламасига тўқилган, махражда-кўндаланг тўқилган трикотаж матолари учун.

Газламаларнинг киришишига бир неча сабаб бор:

1. Тўқимачилик ва тўқувчилик жараёнининг барча босқичларида (йигириш, тўқиш, пардозлашда, ўлчовларни аниқлашда, бичишда) газламаларни ҳосил қилувчи тола ва иплар доим тортилиб туради. Газламани ҳўллаганда тола ва иплар бўшашиб ўзининг дастлабки ҳолатига қайтишга интилади.

2. Намлик таъсирида толалар ва иплар намни ўзига тортади. Натижада улар шишади ва калталашади. Кучли тарангланган ип туркумлари ўзаро букилишини ўзгартиради.

Киришишни аниқлаш усуллари

2-жадвал

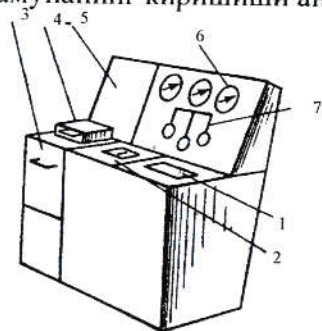
Материал тури	Намуна шакли ва ўлчовлари, мм	Назорат масофаси, мм	Ишлов бериш тури	Ишлов бериш тартиби
Ип ва зигир толали матолар	2 намуна	200	ювиш	T=30 мин. давомида ювиш машинасида 1 л сувга 4 г совун ва 1 г сода солинган эритмада ювилади. Эритманинг ҳарорати $t=70-80^{\circ}\text{C}$ га тэнг бўлади. Ювилгандан кейин намуна тоза сувда 2 мин. давомида чайилади ва қуритилади.
Жун матолари		220	ивитиш	T=1 соат; $t=18-20^{\circ}\text{C}$. Тоза сув тезлаштирилган усулда: T=20 мин; $t=55-60^{\circ}\text{C}$. Тоза сув.
Ипак матолари	Танда ва арқоқ бўйича 3 тадан намуна 50x350 олинади	150	ювиш	T=30 мин; $t=55-60^{\circ}\text{C}$; 1 литр сувга 2 г совун, 2 мин. давомида чайилади ва қуритилади.
Трикожаж матолари	1 намуна	220	ивитиш-ювиш	Жун толали матолар учун $t=30^{\circ}\text{C}$ колганларига $t=40^{\circ}\text{C}$. 12 дм ³ сувга 36 г ювиш кукун. T=9 мин-ивитилгандан кейин, T=1 мин-ювилади. Сўнг T=3 мин-чайилади ва қуритилади.
Нотўқима матолар	3 намуна	200	ювиш	$t=40^{\circ}\text{C}$; 1 л сувда 3 г совун ва 2 г сода. T=15 мин. 2 мин-чайилади.

Газламаларнинг киришишини камайтириш учун толалар таркибига намни кам шимадиган толалар қўшилади, кэнгайтириш, буглаш, махсус кириштириш машиналарида ишлов бериш, киришмайдиган ёки кам киришадиган қилиб махсус пардозлаш усуллари қўлланилади (2-жадвал).

Трикотаж матолари ГОСТ 13711-82 стандартига асосан киришиши аниқланади. Синов ишларини олиб бориш учун 300x300 мм ўлчамли намуна қирқиб олинади ва УТ-1 асбобида трикотаж матоларининг киришиши аниқланади (32-расм). УТ-1 асбоби барабанли ювиш ваннаси 1, сиқиш учун центрифуга 2, қуритиш камераси 3, текислаб сиқиш мосламаси 4 ва сув қиздиргич 5 дан иборат. Вақт ва сув ҳароратини назорат қилиш учун электр контактли термометр 6 ва вақт релеси 7 жойлаштирилган. Олинадиган намунанинг массаси 400 ± 20 г бўлиши, ҳамда қўшимча материаллар учун полотно олинади. Юувчи суюқлик концентрацияси $3 \frac{\text{г}}{\text{л}}$ ювиш порошогидан иборат бўлади. Жун толали трикотаж матоси $30\pm 2^{\circ}\text{C}$ ювиш суюқлиги ҳароратида, бошка турдаги матолар $40\pm 2^{\circ}\text{C}$ ҳароратда олиб борилади.

Синов ишларини олиб боришда УТ-1 асбобига 12 дм³ микдордаги сув солинади, 36 ± 2 г ювиш порошоги қўшилади ва намуна юкланади. Биринчи босқичда намуна $9\pm 0,5$ мин давомида ҳўлланилади, кейин 30 мин⁻¹ частотали барабанда $1\pm 0,1$ мин давомида ювилади. Ювиш ишлари тугагандан кейин, ювишда ишлатилган сув олиб ташланиб, тоза сув солинади. Сув ҳарорати $20\pm 4^{\circ}\text{C}$, ювиш вақти 3 мин, яъни барабани айлантирганда 0,5 мин, барабани айлантирмаганда 2,5 мин бўлади. Ювиш икки мартаба амалга оширилади. Кейин, намуна сентрафугада 1 мин давомида сиқилади ва қуритиш камерасига солинади. қуритиш камерасидаги ҳарорат $55\pm 10^{\circ}\text{C}$ бўлади. қуритилган намуна 20с давомида $90\pm 15^{\circ}\text{C}$ ҳароратда сиқилади-сунъий ва синтетик иплардан олинган мато учун; пахта ва зигир ипларидан олинган газлама учун эса ҳарорат $180\pm 20^{\circ}\text{C}$. Сиқилган намуна 2 соат давомида ГОСТ 8844-75 стандарти бўйича белгиланган шароитда ушлаб турилади ва белгилар орасидаги масофа ўлчаниб,

намунанинг киришиши аниқланади.



32-расм. УТ-1
асбобининг кўриниши.

Киришиш узунлиги K_y ва эни K_e ва ҳақиқий K_x бўлиши мумкин. Киришиш намунанинг бошланғич ўлчамларига асосан фоизларда ифодаланади.

$$K_y = 100 \cdot \frac{L_{y1} - L_{y2}}{L_{y1}}; \quad (146)$$

$$K_e = 100 \cdot \frac{L_{e1} - L_{e2}}{L_{e1}}; \quad (147)$$

$$K_x = 100 \cdot \frac{S_1 - S_2}{S_1}; \quad (148)$$

$$K_x = 100 \cdot \frac{V_1 - V_2}{V_1}. \quad (149)$$

бу ерда: L_{y1} , L_{e1} , S_1 , V_1 – намунанинг узунлиги, эни, юзаси ва ҳажми бўйича бошланғич чизиқий ўлчамлари; L_{y2} , L_{e2} , S_2 , V_2 – намуналарнинг киришишидан кейинги ўлчамлари.

Намуналарга ишлов бериш тури газламанинг толавий таркибига боғлиқ бўлади.

Таянч иборалар

Киришиш, мусбат киришиш, манфий киришиш, мажбурий-киришиш, пардозлаш, кэнгайтириш, буғлаш, махсус кириштириш, суюқлик концентрацияси

Назорат саволлари

1. Тўқимачилик материалларининг киришиши.
2. Тўқимачилик материалларининг киришиш сабаблари.
3. Тўқимачилик материалларининг киришишини аниқлаш усуллари.

ТИКУВЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ АССОРТИМЕНТИ ВА АРТИКУЛ БЕРИШ ТАРТИБИ

Материалларнинг турлари *ассортимент* сўзи билан белгиланади. Ассортимент - бу инглизча сўз бўлиб, у “комплекс” ёки “тўплам” маъносини билдиради.

Турли ишланишдаги ва вазифадаги материалларнинг бирор бир жинсли белгисига кўра жамланувига ассортимент дейилади.

Ишлаб чиқариш усулига кўра тўқувчилик материаллари тўқима (газламалар), трикотаж, нотўқима ва бошқа материалларга бўлинади. Шундан тўқувчиликда энг кэнг қўлланилувчи газламалардир. Тикув корхоналарида турли артикулдаги газламалар ишлатилади.

Артикул - бу материалнинг шартли белгиси. Одатда у рақамлар мажмуаси бўлиб, белгиланган материални тавсифлайди. Ҳар бир артикулдаги газлама бошқа газламалардан ўз кўрсаткичлари билан фарқ қилади. Демак, агар газламанинг кўрсаткичлари ўзгарса, унинг артикули ҳам ўзгаради.

Тўқувчилик материаллари иккита хужжатга асосан таснифланади: давлат стандартлари ва нархлар мажмуаси бўйича.

Газламаларнинг давлат стандартлари бўйича таснифининг асосий белгиси қилиб уларни ишлатилиш мақсади ва толали таркиби назарда тутилган.

4.3-78 рақамли давлат стандартида пахта толали газламаларни ишлатилиш мақсадига кўра қуйидагиларга бўлинади:

- 1 - ички кийимлар учун мўлжалланган газламалар.
- 2 - чойшаб учун мўлжалланган газламалар.
- 3-дастурхон ва салфеткалар учун мўлжалланган газламалар.
- 4 - сочик ва рўмоллар учун мўлжалланган газламалар.
- 5 - кўйлакбоп газламалар.

- 6 - костюмбоп газламалар.
- 7 - палтобоп газламалар.
- 8 - астарбоп газламалар.
- 9 - қат учун ишлатилувчи газламалар.
- 10 - жавонсозликда ишлатиладиган газламалар.

11 - кўрпа-тўшаклар учун ишлатиладиган газламалар ва шунингдек зиғир толали газламалар.

4.4-83 рақамли стандарти бўйича уларнинг ишлатилиши мақсадига кўра қуйидагилар:

- 1 - ошхоналарда ишлатилувчи газламалар.
- 2 - чойшаб учун ишлатилувчи газламалар.
- 3 - сочиқлар учун ишлатилувчи газламалар.
- 4 - кийимлар учун ишлатилувчи газламалар.
- 5 - жавонсозликда ишлатилувчи газламалар.
- 6 - қат сифатида ишлатилувчи газламалар (бортовкалар).

4.5-83 рақамли давлат стандартида жун газламаларнинг стандарт таснифи берилган. Жун газламаларнинг таснифи уларнинг ишлатилиши мақсадига кўра қуйидагилар:

- 1 - кўйлакбоп газламалар.
- 2 - костюмбоп газламалар.
- 3 - палтобоп газламалар.
- 4 - рўмол, шарфлар ва дастурхонлар учун ишлатилувчи газламалар.
- 5 - астарбоп газламалар.
- 6 - жун кўрпалар.

4.6-85 рақамли стандартга кўра ипак газламалари ўз ишлатилиш мақсадига асосан қуйидагиларга бўлинади:

- 1 - аёллар кўйлаги ва костюмлари учун ишлатилувчи газламалар.
- 2 - ички кўйлаклар учун ишлатилувчи газламалар.
- 3 - эркаклар кўйлаклари учун ишлатилувчи газламалар.
- 4 - жавонсозликда ишлатилувчи газламалар.
- 5 - астарбоп газламалар.
- 6 - тукли газламалар.

Юқорида келтирилган гуруҳларнинг айримлари ўз навбатида гуруҳчаларга бўлинади. Масалан, пахта толали костюмбоп газламалар гуруҳи костюмлар, шимлар, юбкалар ва спорт

кийимларини тикиш учун мўлжалланган газламалар гуруҳчаларидан иборат. Ипак толали тукли газламалар гуруҳи кўйлакбоп духоба, пойабзалбоп духоба, кийимбоп бахмал ва ўйинчоқлар учун мўлжалланган бахмал гуруҳчаларига бўлинади.

Газламаларнинг стандарт таснифи уларнинг ишлатилиш мақсадидан ташқари бошқа белгиларига ҳам асосланган. Масалан, толали таркибига нисбатан ип газламалари соф пахта толасидан ишлаб чиқарилган; пахта толаси билан бошқа толалар аралашмасидан ишлаб чиқарилган; танда иплар пахта толасидан олинган иплардан, арқоқи эса сунъий иплардан ишлаб чиқарилган; пахта толасидан олинган ипларни бошқа турдаги комплекс иплар билан қўшиб ишлаб чиқарилган газламаларга бўлинади.

Зиғир толасидан олинувчи газламаларнинг толали таркиби бўйича синфланиши қуйидагича бўлади:

- соф зиғир толали;
- зиғир толали;
- ярим зиғир толали.

Агар газламанинг таркиби 100 фоиз зиғир толасидан иборат бўлган ипдан ишлаб чиқарилган бўлса, бундай газламалар соф зиғир толали газламалар деб аталади. Агар таркиби 92 фоиздан кам бўлмаган зиғир толали ипдан ишлаб чиқарилган газлама бўлса, бундай газламалар зиғир толали газлама дейилади. Толали таркиби 30 фоиздан кам бўлмаган зиғир тола билан бошқа толалар билан аралашмасидан олинган иплардан ишлаб чиқарилган газламалар ярим зиғир толали газламалар деб аталади. Зиғир ва пахта толалари аралашмасидан чойшаббоп, сочиқбоп, дастурхонлар учун ишлаб чиқарилган газламаларда уларнинг миқдори 92 фоиздан кам бўлмаси лозим.

Жун газламалари толали таркибига асосан соф жун газламалари ва ярим жун газламаларга бўлинади. Соф жунли газламаларнинг таркибида 5 фоиздан кўп бўлмаган бошқа турдаги толалар бўлиши мумкин. Бу толалар газламанинг ташқи кўринишини безатиш учун қўшилади. Ярим жунли газламаларнинг таркибидаги жун толаси 20 фоиздан кам бўлмаслиги керак.

Ипак газламалар ўзининг хом ашёси таркибига кўра қуйидагиларга бўлинади:

1. Табиий ипақдан олинган газламалар.
2. Табиий ипақ билан бошқа толалардан ишлаб чиқарилган иплардан олинган газламалар.
3. Сунъий ипақдан олинган газламалар.
4. Сунъий ипақ билан бошқа толалардан ишлаб чиқарилган иплардан олинган газламалар.
5. Синтетик ипақдан олинган газламалар.
6. Синтетик ипақ билан бошқа толалардан ишлаб чиқарилган иплардан олинган газламалар.

Стандарт таснифида газламаларнинг ишлатилиш мақсади ва толали таркибидан ташқари бошқа хоссалар ҳам назарда тутилган. Газламаларнинг ўрилиши (оддий, майда гулли, мураккаб, йирик гулли), газламани ишлаб чиқаришда ишлатилган ипларнинг олиниш усули (кард йигириш усулида, қайта тараш усулида ёки аппарат усулида ишлаб чиқарилган иплар), пардозланиш (оқартирилган, сидирға рангли, гул босилган) ва хоказоларни айтиш мумкин.

Газламаларнинг бундай батафсил таснифланиши ниҳоятда муҳим, чунки у газламаларга қўйиладиган талабларни тўғри танлашда юрдам беради.

Таянч иборалар

Кэнг тарқалган ип газламалар, чит, сурп, чойшаб, миткал, мадапалом, муслин, кўйлаклик.

Назорат саволлари

1. Кэнг тарқалган ип газламаларнинг тавсифларини изоҳланг.
2. Биринчи гуруҳ газламаларга мисол келтиринг.
3. Иккинчи гуруҳ газламаларига нималар киради.
4. Учинчи гуруҳ газламаларини изоҳлаб беринг.
5. Тўртинчи гуруҳ газламаларига нималар киради. Мисол келтиринг.

ҚЎШИМЧА МАТЕРИАЛЛАР

Безатувчи материаллар жумласига жияклар, тасмалар, боғичлар, тўрлар киради. Кийимларни безатганда газлама, чарм, замша, мўйна, тугма, маржон ва шунга ўхшаш нарсалар ҳам ишлатилади.

Жияк - эни ҳар хил ўлчовли газламасимон материал. У махсус жияк тўқийдиган дастгоҳида олинади. Ўрилиши оддий, тукли, майда ва йирик гулли бўлади. Уларни ишлаб чиқаришда сунъий ва синтетик комплекс иплари, пахта, вискоза, жун, зигир толаларидан олинган иплар, спандекс ва резина иплари, металлдан олинган иплар ишлатилади. Жияклар ўзининг толали таркибига кўра бир хилдаги ёки турли толали таркибида ишлаб чиқарилган турларга бўлинади. Пардозланишига кўра эса оқартирилган, сидирға рангли, чипор ва гулдор бўлади. Тикувчиликда ишлатилувчи жияклар маълум мустаҳкамликка ва зичлика эга, бир текис энли, чўзилмайдиган милкли, ташқи кўриниши чиройли бўлиши керак. Оқартирилган жияклар соф оқ рангда, сидирға ранглилари эса мустаҳкам бўёкли бўлишлиги зарур. Чўзилувчан жияклар учун чўзилувчанлик даражаси 60-70 фоздан кам бўлмаслиги керак.

Тикувчиликда ишлатиладиган жияклар учта гуруҳга бўлинади:

1. Тақаб тикиладиган жияклар.
2. Қўшимча безатиш учун ишлатиладиган жияклар.
3. Безатувчи жияклар.

Тақаб тикиладиган жияклар жумласига қуйидагилар киради.

Борт жияги - ярим зигир толали полотно ўрилишдаги қаттиқ жияк. Эни 9-12 мм. Бу жияк бортларнинг чўзилувчанлигини камайтириш учун қўйилади.

Шим жияги - шимларнинг почасини маҳкамлаш учун ишлатилади. У пахта, капрон толасидан ёки уларнинг аралашмасидан олинади. Бир чети бироз бўртган ҳолда тўқилгани туфайли унинг ишқаланишга чидамлилиги юқори бўлади. Эни 15 мм. Ўрилиши - полотно ёки саржа.

Шим ва юбкаларнинг бел қисмини маҳкамлаш учун корсаж жияги ишлатилади. Эни 45-55 мм. У пахта толасидан полотно ёки

майда гулли ўрилишда оқартирилган, сидирға рангли ёки хом ҳолда ишлаб чиқарилади.

Эластик жияк - пахта толасига спандекс ёки резина ипларини кўшиб полотно, атлас ёки майда гулли ўрилишда ишлаб чиқариладиган жияк. Эни 8-22 мм. Ички ва спорт кийимларида қўлланилади.

Кўшимча безатиш учун ишлатиладиган жияк туркумига кирувчи жияклар йирик ва майда гулли ўрилишда ишлаб чиқарилади. Пардозланиши ҳам турли хилдаги бўёқлардан фойдаланиб ишлаб чиқарилади. Эни - 25-30 мм. Улар ички кийимларнинг чет қисмларида, елка боғичларида, спорт кийимларида ишлатилади.

Безатувчи жияклар жумласига шляпаларни безатувчи жияк, ҳар хил миллий кийимларни безатувчи жияклар, турли эмблемалар ва ҳоказолар киради.

Тасмалар ҳам кийимларни безатиш учун ишлатилади. Улар трикотаж усулида ёки чирмалаш усулида ишлаб чиқарилади. Чирмаланган тасмалар махсус чирмалаш машиналарида, трикотаж усулида бўйламасига тўқийдиган трикотаж машиналарида ишлаб чиқарилади. Бунинг учун турли толали таркибига эга бўлган иплар, шу жумладан пахта, вискоза, синтетик толалари ва уларнинг аралашмаларидан олинган иплар қўлланилади. Тасмалар ўзининг ташқи кўринишига кўра силлиқ тузилишда, кўз-кўз тешикчали тузилишда, бўртган ҳолларда бўлиши мумкин. Кўпчилик безак учун ишлатилувчи тасмаларнинг четлари тўлқинсимон, тишли ва ҳоказо кўринишда бўлади. Чирмаланган тасмаларнинг чўзилувчанлиги катта бўлганлиги туфайли улар ҳар қандай кўринишдаги қиёфага эга бўлган буюмлар қисмларини гижимланмасдан безата олади. Тасмаларнинг шляпаларни безатиш учун ишлатилувчи, эшик пардаларининг чокилалари учун, эластик безак тасмалари кэнг қўлланилади.

Боғичлар - думалоқ тузилишдаги, ипларни трикотаж усулида тўқиш, эшиш ёки чирмалаштириш йўли билан олинувчи тўқимачилик-атторлик буюмлардир. Боғичларни ишлаб чиқариш учун пахта, жун, ипак толаларидан олинган иплар ёки капрон, вискоза, лавсан толали бириккан иплар ишлатилади. Ипларни

чирмалаштириб олинган боғичларнинг ўртасида ўзак иплари мавжуд бўлиб, бу иплар асосан йўғон, пишитилган пахта толали иплардан қилинади. Бу боғичлар турига “сутаж” ва “синел” номли боғичлар киради.

Сутаж - кўшқават (сутаж-қайиқча) ва уч қаватли (сутаж-карно) вискоза ипларидан олинган боғич. Ўртасида тикув машиналарида тикиш учун чуқур жой бор. Аёллар ва болалар кўйлақларини безатиш учун қўлланилади.

Синел - диаметри 4 мм га тэнг бўлган юмшоқ тукли боғич. Ўртасида иккита пахта ипларидан пишитилган ўзаги мавжуд. Ҳар бир бурамига вискоза толалари даста-даста ҳолатда киритиб қўйилган. Синел болалар ва аёллар кўйлагини, шляпаларни безатиш учун ва сунъий мўйналарни ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Ипларни эшиш йўли билан олинувчи боғичларга эса вискоза, пахта ёки жун толали йўғон тутамларидан олинган, диаметри 1,5-6,0 мм ли боғичлар киради. Баъзан уларнинг таркибига зарсимон иплар ҳам киритилади. Бундай боғичлар аёллар кўйлақларини, эркакларнинг уйда киядиган кийимларини безатиш учун қўлланилади.

Тўрлар - ипларни чирмалаштириш, трикотаж тўқиш ёки кашта усулида олинади. Ишлаб чиқариш усулига кўра қўлда ёки машиналарда тўқилган турларга бўлинади. Қўлда олинadиган тўрлар илмоқлар, кегайлар ёки коключка номли махсус найчалар ёрдамида олинади. Коключкалар ёрдамида олинadиган тўрлар оддий нақшли ва мураккаб нақшли бўлади. Оддий нақшли тўрлар геометрик шакллардан иборат бўлади. Мураккаб нақшлилари эса икки қаватдан иборат бўлади: нақшли қавати ва таги. Иккала қавати бирданига тўқилади. Машиналарда олинadиган тўрлар махсус тўр тўқиш машиналарида ишлаб чиқарилади. Бу машиналарда тўрлар трикотаж ёки газлама тўқиш усулида ҳамда ипларни бир-бири билан чирмалаш усулида ишлаб чиқарилади. Газламаларни тўқиш усулида олинadиган тўрларни ишлаб чиқариш учун учта иплар туркуми ишлатилади - танда арқоқ туркуми ва нақш туркуми. Бундай тўрлар юпқа, бўртмали ва асосли тўрларига бўлинади. Юпқа тўрлар қайта тараш усулида олинган пахта ипидан ишлаб чиқарилади ва энсиз

(балансен) ва энли (малин) турларга бўлинади. Валансенларнинг эни 10-44 мм, малинларнинг эни эса 45-100 мм га тэнг бўлади. Бўртмали тўрлар ҳам энсиз (бретон, эни 10-40 мм) ва энли (брабант, эни 45-100 мм) тўрларга бўлинади. Бунда нақшни ҳосил қилувчи ип йўғон бўлади. Асосли тўрлар қўлда тўқилган тўрларни эслатади.

Трикотаж усулида олинадиган тўрларнинг нақши ва кўри-ниши оддий бўлади. Улар ҳам энсиз (татинг, эни 15-45 мм) ва энли (кроше, эни 45-110 мм).

Ипларни чирмалаштириб олинадиган тўрлар (басон) пахта ёки жун толали иплардан, сунъий ва синтетик комплекс иплардан махсус машиналарда ишлаб чиқарилади. Уларнинг нақши оддий геометрик шакллардан иборат бўлади. Эни 10-88 мм. Бундан ташқари пардозланиши сидирга рангли, оқартирилган ёки чипор ҳолда бўлган тўрсимон матолар ҳам ишлаб чиқарилади.

Кийим фурнитураси. Кийим фурнитурасига тугмалар, илгаклар, измалар, пистонлар, тақилмалар ва ҳоказолар киради.

Тугмалар кийимни безатиш ва илгакни яшаш учун ишлати-лади. Тугмаларга қўйиладиган асосий талаблар қуйидагича. Улар мустаҳкам, сув таъсирига чидамли бўлиши керак, совунли эритмада қайнатилганда ташқи кўриниши, кифояси, бўёқи бузилмаслиги талаб қилинади. 1,5 м баландликдан ташлаб юборилганда шикастланмаслиги лозим.

Ишлатиличига кўра тугмалар пальто, костюм, кўйлак, шим, ич кийим, болалар кийими ва форма кийимлари учун мўлжалланган хилларга бўлинади.

Эркаклар кийимлари учун ишлатиладиган тугмалар оддий кўринишда бўлади. Пальтолар учун диаметри 26-33 мм ли, пиджаклар учун 20-25 мм, нимчалар учун 15-17 мм, шимлар учун 14-17 мм, кўйлаклар учун 10-19 мм ли тугмалар ишлатилади. Аёллар кийимларида ишлатилувчи тугмаларнинг ранги, кифояси, ўлчови модага боғлиқ бўлади. Одатда эса пальтолар учун 30-48 мм ли тугмалар, костюм ва жакетлар учун 23-39 мм, кўйлаклар учун 12 мм, ички кийимлар учун 10-19 мм ли тугмалар ишлатилади.

Шаклига кўра тугмалар думалоқ, шарсимон, овал, яримшар-

симон тугмалар; сиртининг кўринишига кўра - силлик ва бўртмали; рангига кўра - қора, оқ, рангли, гулдор ва бошқа рангли тугмалар бўлади. Кийимга маҳкамлаб қўйиш усулига кўра тугмалар икки ёки тўрт тешикли ва йўниб ошилган, кўринадиган ёки сим қулоқли, ярми кўриниб турадиган ўсимтали хилларга бўлинади.

Тугмалар тайёрланадиган материалларнинг хиллари ҳам кўп. Булар жумласига пластмассалар, ёғоч, шиша, металлар, суяк ва ҳоказолар киради. Тугмаларнинг хоссалари улар ишлаб чиқарилган материалнинг хоссаларига боғлиқ.

Аминопласт кукунидан пресслаб тайёрланган тугмалар мустаҳкам, сув таъсирига чидамли, 80⁰С гача иссиққа чидайд.

Акрилат тугмалар шаффоф, мустаҳкам, ёруғлик, сув ва совук таъсирига чидамли, ҳар хил рангларга осон бўялади, лекин иссиқ таъсирига унча чидамли эмас.

Садаф тугмалар жилваланиб туради, иссиқлик, сув, ишқор ва кислота таъсирига чидамли.

Шиша тугмалар ҳар хил рангли ва мўрт бўлади.

Ёғоч тугмалар сув таъсирида шишиб, шаклини ва ялтироқ-лигини йўқотади.

Суюк тугмалар иссиқ таъсирига чидамли, анча мустаҳкам, лекин маълум вақт ўтганда сарғайиб кэтади.

Металлардан олинган тугмалар анча мустаҳкам ва кимёвий моддалар таъсирига турғун.

Илгак ва измалар ўзининг вазифаси ва ўлчовлари жиҳатидан ҳар хил бўлади. Устки кийимлар ва кўйлаклар учун ишлати-ладиган илгак ва измалар пўлат ёки мис-руҳ қотишмаларидан қилинган симдан тайёрланади. Уларни занглинишдан сақлаш учун лак, бўёқлар, никель ёки кумуш билан бўялади. Ўлчовлари жиҳатидан кўйлаклик илгак ва измалар қуйидаги номерларга бўлинади: № 2 - илгакнинг узунлиги 24 мм; № 3 - 20 мм; № 5 - 16 мм; № 6 - 11 мм; № 7 - 9 мм. Номерига қараб илгаклар мўйна пўстинлари (№2), пальто ва шинеллар (№ 3), кител ва гимнастёркалар (№5), аёллар ва болалар кўйлагига (№ 6 ва № 7) маҳкамлаб қўйиш учун ишлатилади.

Тўқалар. Шим ва нимчалар учун тўқалар пўлатдан тайёр-ланади ва локланади. Шакли жиҳатидан бир томонида ишлари ва

Ўртасида иккита качаги бўлган тўртбурчак шаклли ёки ўртасида иккита тили бўлган тўртбурчак шаклли хиллари бўлади. Пальто, костюм, кўйлақлар учун турли ранг, шакл ва ўлчовли пластмасса ёки ёғоч тўкалар ишлаб чиқарилади.

Пистонлар никелланиб, кумушланиб ёки лакланиб ишлаб чиқарилади ва кўйлақ, блузка, юбка, болалар буюмлари ва бош кийимларига қадаш учун ишлатилади. Пистон иккита қисмдан иборат. Пружина силлиқ ва қайишқоқ бўлиши лозим. Пистонлар 7 ва 9 мм ли диаметрада ишлаб чиқарилади.

Молния тақилмаси газлама тўқиш усулида олинган иккита борт жияқларидан иборат бўлиб, жияқларда металл ёки пластмасса ҳалқалар жойлашган бўлади. Улардан ташқари кулфи ҳам бўлади. Буларнинг пўлат деталлари никелланади, бўялади ёки лакланади. Ҳалқаларнинг эни 3-10 мм ва ундан ортиқ бўлади. Тақилманинг узунлиги 120, 150, 180, 200, 250, 300 мм ва ундан ортиқ бўлади.

Асосий бириктирувчи материалларга ғалтак иплар (тикувчилик иплари) киради. Тикувчилик иплари пахта, зигир, ипак, вискоза, капрон, анид, лавсан, фторлон, пропилен тола ва ипларидан тайёрланади.

Пахта толали тикувчилик иплари. Тикувчиликда асосан (80 фоизгача) пахта толаларидан тайёрланган ғалтак иплар ишлатилади. Улар 2, 3, 4, 6, 9 ва 12 та якка ипларни шишитиб олинади. Тикувчилик саноатида асосан 3-қўшимли ва 6-қўшимли иплар ишлатилади. Бу иплар мустаҳкамлиги, чўзилувчанлиги ва бу хоссалар текислиги бўйича экстра, прима ва махсус савдо маркали бўлади. Йўғонлигига кўра эса куйидаги савдо номерларида булади:

3 - қўшимлилари - 10,20,30,40,50,60,80,100;

6 - қўшимлилари - 10,20,30,40,50,60,80;

9- қўшимлилари - 0, 1, 3, 4, 6;

2 - қўшимлилари - 00.

Пахта толали ипларнинг номери тикиладиган газламаларнинг қалинлиги ва пардози, бажариладиган ичига қараб танланади.

Пардозланишига кўра пахта толали тикувчилик иплари хом, қора, оқ ва рангли ҳолларда ишлаб чиқарилади.

Тайёр иплар сутранг ва ялтироқ қилиб чиқарилади.

Қаттиқлиги жиҳатидан майин ёки қаттиқ қилиб аппретланади.

Тикувчилик саноати учун пахта толали иплар ғалтаклар ёки қозғон найчаларга ўралиб чиқарилади. Ғалтакли ипларнинг узунлиги 200 м, найчалардаги ипнинг узунлиги 400, 500, 1000, 2500 ва 6000 м бўлади. Тикувчилик ипларининг эшилиши ўнг ёки чап йўналишида бўлади. Эшилишнинг йўналиши тикув машинасида қавиқ ҳосил бўлиш жараёнига таъсир килади. Эшилишнинг йўналиши нотўғри танланса, тикув машиналарида ипларнинг эшилиши бўшайиб кетади ва улар узилади.

Тикувчилик ипларининг сифатини уларнинг мустаҳкамлиги, чўзилувчанлиги, қайишқоқлиги, оқ иплар учун оқлик даражаси, бўёқли иплар бўёқининг мустаҳкамлиги, ташқи кўринишида нуқсонлари бўлмаслиги, мустаҳкамлиги ва йўғонлиги бўйича бир текисда бўлиши, эшилишнинг мувозанатли бўлиши тавсифлайди.

Ипак иплари. Ипак иплари тикувчиликда камроқ ишлатилади. Улар қимматбаҳо хом ипакни икки марта шишитиб олинади. Хом ипакнинг чизиқий зичлиги 3,22 ёки 4,56 текс бўлади. Шишитилган иплар қайнатилади ва оқ иплар оқартирилади, рангли иплар бўёқлар билан бўялади.

Ипак ипларини 9, 13, 18, 33, 65 савдо номерли қилиб ишлаб чиқарилади. Уларни ғалтак ёки найчаларга 100, 200, 500, 700 ва 1300 м узунликда ўралади.

Савдо номери 65 ва 33 бўлган ипак иплари аёллар ва эркаклар кўйлақлари, аёллар блузқаларини ва бошқа буюмларни тикишда, номери 18 ва 13 бўлган иплар эса тугма иладиган тешиқларини йўрмалашда ва тугмаларни буюмга маҳкамлаб қўйишда ишлатилади. Тугма тешиқларини қўлда йўрмалашда, тугмаларни маҳкамлаб қўйишда, безак бахиялар учун йўғон 3 ва 7 номерли гарус ишлатилади.

Кимёвий ип ва толалардан олинувчи тикувчилик иплари. Кимёвий комплекс иплар ва толалардан олинувчи тикувчилик ипларининг турлари йилдан-йилга кэнгаймоқда.

Кимёвий толалардан бириккан, шаклдор, ўзақли арматураланган; штапел толаларидан олинган, тиниқ ва сувда эрийдиган тикувчилик иплари ишлаб чиқарилади.

Бириккан тикувчилик иплари вискоза, полиамидли, полиэфирли ва бошқа комплекс ип турларидан олинади.

Вискозали иплар тугма тешиklarини йўрмалашда табиий ипакдан олинган иплар ўрнига ишлатилади.

Синтетик газламалар, чарм, плёнка қопламали газламалардан тикиладиган буюмларни тикишда савдо номери 50-К деб белгиланадиган капрон бириккан иплари ишлатилади. Пахта толали ипларга нисбатан уларнинг мустаҳкамлиги, ишқаланишга чидамлилиги анча катта, лекин улар иссиққа чидамайди. Минутига 2000-2200 қавиқ ҳосил қилиб тикилганда игна тешигига ишқаланиб эрийди ва узилади.

Лавсан бириккан иплари капрон иплардан кўра иссиққа чидамлироқ бўлади. Уларни минутига 3000 қавиқ ҳосил қилиб тикканда ҳам ишлатса бўлади. Бириктирма чокларни ҳосил қилишда савдо номерлари 22-Л, 33-Л, 55-Л ва 90-Л бўлган лавсан иплар, бўртма чоклар учун эса 4 ва 7 номерли лавсан иплар ишлатилади.

Кислота ва бошқа кимёвий моддалар таъсиридан сақловчи махсус кийимларни тайёрлаганда винилон, фторлон ва пропилен толали бириккан иплар ишлатилади.

Мерон, мелан, эластик шаклдор ипларни пишитиб тикувчилик иплари ҳам олинади. Бу иплар майинлик, юқори чўзилувчанлик билан тавсифланади ва бўртма чоклар бажаришда ҳамда трикотаж матолардан кўйлақлар ва ички кийимни тайёрлашда қўлланилади.

Арматураланган тикувчилик ипларининг ўртасида жойлашган бириккан кимёвий ип атрофида пахта ёки полиноз эшилиб қўйилган. Улар 65 ЛХ, 50 ЛХ, 44 ЛХ, 40 ЛХ, 33 ЛХ, 30 ЛХ, 26 ЛХ. 20 ЛХ номерларда белгиланади ва юқори мустаҳкамлиги ва иссиқ таъсирга турғунлиги билан тавсифланади. Бу иплар кийимларни тайёрлаганда пахта толали иплар ўрнига ишлатилади.

Устки кийимларни ва трикотаж матолардан тикиладиган буюмларни тайёрлаганда вискоза, полиноз, лавсан ва капрон штапел толаларидан олинувчи тикувчилик иплари ишлатилади. Ташқи кўриниши билан бу иплар пахта толали ипларни эслатади, лекин улар майинлик, мустаҳкамлик, иссиққа турғунлиги билан пахта толали иплардан анча яхши.

Охирги пайтда капрон якка ипидан олинувчи тиник

тикувчилик иплари (хамелеон) кэнг тарқалмоқда. Уларнинг йўгонлиги 0,09-0,15 мм га тэнг. Бу ипларнинг афзаллиги улар бириктириладиган материалларнинг рангини ола олади.

Вақтинча чокларни ҳосил қилиш учун сувда эрийдиган иплардан фойдаланилади. Бу иплар намлаб-иситиб ишлов берганда ва буюмларни кимёвий тозалашда бутунлай эрийди. Бу иплар поливинил спиртидан олинади.

Вақтинча чокларни ҳосил қилганда пахта толали пишитилган хом иплардан ҳам фойдаланса бўлади. Бу ҳолда 15,4 тексх3; 18,5 тексх3; 20,8 тексх3; 25 тексх3; 37 тексх3 йўгонликдаги иплар ишлатилади.

Елимлаб бириктирувчи материаллар. Тикувчиликда кийим қисмларини елимлаб бириктириш усули ҳам қўлланилади. Бунинг учун суюқ ва пастасимон елимлардан, елим кукунидан, плёнкалар, плёнкасимон иплардан, оралиқ газламаларнинг бир томонига суртилган елим қопламасидан фойдаланилади. Елимлаб бириктириш тикувчилик буюмларининг сифатини яхшилайти, ишлаб чиқаришни механизациялаштиришга имкон беради, бир буюмга сарфланган меҳнат миқдорини камайтиради.

Елимлаб бириктирувчи материалларга қўйиладиган талаблар куйидагилардан иборат:

1. Елим материал сиртида мустаҳкам ёпичиб туричи керак.
2. Елим қатламининг қайишқоклиги этарли даражада бўлиши лозим.
3. Елим таркибида одам организмга зарарли таъсир қиладиган моддалар бўлмаслиги лозим.
4. Турли ташқи омиллар таъсирида елимнинг тузилиши ва хусусиятлари ёмонлашмаслиги керак.
5. Елимлаш жараёнлари осон ва хавфсиз ўтичи керак.

Ювиладиган буюмлар тайёрлашда қўлланиладиган елимлар шаффоф ва қайишқок бўлиши билан бирга улар ёрдамида ҳосил бўлган чоклар ҳам мустаҳкам, эгилувчан ва ювиш, дазмоллашга чидамли бўлиши керак. Устки кийимлардаги елимлар кимёвий тозалашга, совуққа чидамли бўлиши лозим.

Тикувчиликда кэнг тарқалган елимлар жумласига полиамид елимларини (ПА), юқори босимга чидайдиган полиэтилен (ПЕВД), поливинилхлорид (ПВХ), ВФ-6 ва ПВБ маркали

елимларни киритиш мумкин.

Полиамид елимлари ёрдамида бириктирилган чоклар этарли мустахкам, қайишқоқ ва гижимланмайдиган бўлади. Лекин улар сувда қайнатишга чидамли эмас. Шунинг учун бу елимлар ювилмайдиган буюмларда ишлатилади. Тикувчиликда П-54, П-548, П-12 (6/66), П-12 маркали елимлар қўлланилади. Уларнинг асосий хусусиятлари куйидагича: 150-175⁰ ли ҳароратда эрийди; чўзилишдаги нисбий узайиши 300-400 фоиз; чўзилишдаги шикастловчи кучланиши 35-50 Мпа; эгилишдаги шикастловчи кучланиши 18-30 МПа. Дастлаб ПА елимлар оралик материалларга сидирға қоплама ёки йўл-йўл тарзида суркалар эди. Бу эса елимли бирикмани анча қаттиқ қилиб, буюмнинг буғ ва ҳаво ўтказичини пасайтирар эди. Энди ПА елимлари кукун ҳолда газлама ёки нотўқима матонинг сиртига қўйилади. Энгил оралик материалларни олиш учун кукун доначаларнинг ўлчовлари 0,15-0,50 мм, огир оралик материалларни олиш учун эса 0,5-0,8 мм бўлади. Газламанинг ҳар бир квадрат метрига 25-30 г кукун қўйилади. Бундай усулда олинган материаллар жумласига куйидагилар киради:

1. Борт жияги. Сурп ёки миткаль газламаларининг бир томонига сидирға елим қопламаси қўйиб 10-12 мм ли жияклар тарзида қирқилган ҳолда пальто ва костюмларнинг бортларида зиғир толали хошия жияги ўрнига ишлатилади.
2. Бортовка газламаси - бир томонига 0,10-0,17 мм қалинликда елим қопламаси йўл-йўл тарзида қопланган зиғир толали бортовка.
3. Вискоза толали газлама сиртига бир-биридан 2-3 мм масофада жойлашган йўл-йўл елим кукунининг доначаларини қўйиб энгил пальтолик ва костюмлик газламаларига қаттиқлик бериш учун ишлатиладиган оралик материал. Шунга ўхшаш 0,56-0,69 мм қалинликдаги ва юза зичлиги 129-168 г/м² га тэнг бўлган вискоза ва лавсан толалари аралашмасидан олинган газламалар ҳам ишлатилади.
4. Устки кийимларнинг олдини қаттиқ қилиш учун кўп зонали оралик газлама ишлатилади. Бир-биридан тола-ларининг таркиби, қалинлиги, ўрилиши, юза зичлиги билан фарқланадиган уШ хил - қаттиқ , ўтиш ва юмшоқ қисми бўлади. Қаттиқ

қисмидаги газлама анча зич ва қаттиқ бўлади. Ҳар хил нисбатдаги вискоза, пахта ва жун толаларидан иборат аралаш ипга табиий қиллар ва синтетик қайишқоқ иплар қўйиб ишлаб чиқарилади. Газламанинг қаттиқлиги ўтиш қисмидан юмшоқ қисм томон аста-секин пасайиб боради. Бундай газламани бичишни осонлаштириш учун қисмлар бир-биридан рангли иплар билан ажратилган. Газламанинг қаттиқлиги ўтиш қисмидан юмшоқ қисм томон аста-секин пасайиб боради. Бундай газламани бичишни осонлаштириш учун қисмлар бир-биридан рангли иплар билан ажратилган. Газламага ПА елим нуқта-нуқта қилиб қопланган.

7. ПА елимлари ёрдамида нотўқима матолар асосида бир қатор оралик материаллари (флизелин, Вива, Сютт ва бошқалар) олинади.

8. Буюмларнинг борт ва четларида П-12-АКР ва П-548 маркали полиамиддан олинган, ўалинлиги 0,3 ва 0,5 мм бўлган якка иплар ва ўргимчак уйига ўхшаш қилиб шаклланган нотўқима матолар қўлланилади.

Юқорида тавсияланган материаллардан ташқари бошқа ПА елимли материаллар ҳам ишлатилади.

Полиэтилен елимлар тез-тез ювиладиган буюмларда ишлатилади чунки уларнинг ёрдамида ҳосил қилинган чоклар сув ва ювиш таъсирига чидамли бўлади. Бу елимлар 80⁰ ҳарорат таъсирига чидамли бўлади. 108-120⁰С да эса юмшайиб кэтади. ПЕВД елимларини газламанинг бутун сиртига қоплама тарзида қўйилса, бу ҳолда қаттиқ қат (оралик) материаллар олинади. Ярим қаттиқ оралик материалларни олиш учун ПЕВД доначалари 0,15-0,6 мм ли кукун ҳолда ишлатилади. Газламанинг ҳар бир квадрат метрига 25-30 г кукун қўйилади. Асос сифатида пахта толали газлама (мадаполам, миткаль) ва жун газламалар ишлатилади. Бундан ташқари ПЕВД 0,12-0,20 мм қалинликда плёнка тарзида ҳам ишлатилади.

Поливинилхлорид елимлари иккита хилда ишлатилади: қалинлиги 0,20-0,25 мм бўлган қаттиқ плёнка ва паста тарзида. Улар ёрдамида сув таъсирига чидамли лекин қаттиқ чоклар ҳосил қилинади. Улар муассасалар ходимлари кийимларининг қисмларини (мундирларнинг ёқаларини, энг қайтармаларини)

бириктиришда ва даража белгиларини (погонлар ва ҳоказо) тайёрлашда ишлатилади.

БФ-6 ва ПВБ елимлари газламага суртилганда газлама уларни осонгина шимиб олади ва қуруқ ҳолда қаттиқ бўлиб қолади. Шунинг учун елимни суртиш олдидан асос газлама 110-130 гача (БФ-6 елими учун) ва 85-90 гача (ПВБ учун) намланади. Кейин унинг сирти елимланади. Газлама қуригандан кейин унинг сиртида елимли плёнка ҳосил бўлади. БФ-6 ва ПВБ елимларидан қалинлиги 0,1-0,3 мм ва эни 70 см бўлган плёнка олинади. Бу плёнка буюм қисмларини бириктириш учун ишлатилади. Ҳосил бўлган чоклар этарлича мустаҳкам, совуққа ва кимёвий тозалашга чидамли бўлади. Лекин, улар ювиш таъсирига чидамли бўл-майди. Бу елимларнинг қўлланилиш соҳаларини чеклайди.

Буюмлар қисмларини тикувчилик иплар ва елимлар ёрдамида бириктиришдан ташқари уларни пайвандлаб улаш ҳам мумкин. Шунинг учун термоконтакт усули юқори частотали тоқлар ва ультратовувчлар ишлатилади. Бу усуллар синтетик толали газлама, трикотаж ва нотўқима матолар, плёнкалар, сунъий чармлардан олинандиган кийимларни тайёрлаганда қўлланилади.

Таянч иборалар

Қат, бортовка, киришиш, авра, астар, оралиқ материаллар, момиқ, пахта момиғи, иссиқлигини сақлайдиган материалл, ватин, поролон, кўшқаватли материаллар, икки томонли, елимлаш, оловда қиздириш, тикиб бириктириш, плёнка материаллар, поливинилхлорид, полиэтилен, термостатик, чоксиз,

Назорат саволлари

1. Қат материаллар ҳақида тушунча беринг.
2. Қат материаллар нималардан олинади.
3. Қат материаллар қандай мақсадларда ишлатилади.
4. Кийимларнинг иссиқлигини сақлайдиган материалларга нималар киради.
5. Момик қандай ҳосил қилинади.
6. Кийимлик пахта момиғининг хусусиятларига нималар киради.
7. Кўшқаватли материаллар қандай бўлади.

8. Елимлаш ишлари қандай амалгам оширилади.

9. Оловда қиздириб бириктириш услубини беринг.

10. Плёнка материаллар ҳақида маълумот беринг.

11. Плёнка материалларининг хусусиятларига нималар киради.

12. Плёнка материаллар нима мақсадларда ишлатилади.

МУНДАРИЖА

Материалшунослиги фани ҳақида маълумот	3
Тикувчилик материалларининг assortименти ва артикул бериш тартиби	8
Трикотаж матоларининг тузулиши ва хусусиятини ўрганиш	12
Сунъий толаларнинг олиниси, тузулиши ва хусусияти.....	23
Синтетик толаларнинг олиниси, тузулиши ва хусусияти.....	34
Йигирув жараёни бўйича маълумот.....	42
Тўқувчилик жараёни бўйича маълумот.....	49
Тикувчилик материалларининг ўрилиши ва тузулишини ўрганиш	54
Трикотаж матоларининг тузулиши ва хусусиятини ўрганиш	64
Нотўқима матоларининг тузулиши ва хусусиятини ўрганиш	75
Тикувчилик материалларининг механик хоссалари.....	84
Тикувчилик материалларининг эгилиш деформациясига боғлиқ хусусиятлари.....	90
Тикувчилик материалларининг емирилишга чидамлилиги	95
Тикувчилик материалларининг физик хоссалари.....	102
Тикувчилик материалларининг киришиши.....	111
Тикувчилик материалларининг assortименти ва артикул бериш тартиби	115
Қўшимча материаллар	119

МАТЯКУБОВ К.К., ЯКУБОВА М.Й., ХАЛИМОВА М.М.

ГАЗЛАМАЛАР МАТЕРИАЛШУНОСЛИГИ

Дарслик

Муҳаррир: Х.Таҳиров

Техник муҳаррир:

С.Мелиқўзиева

Мусахҳиҳ: М.Юнусова

Саҳифаловчи: А.Мухаммадиев

Нашр. лиц № 2244. 25.08.2020 й.

Босишга рухсат этилди 29.05.2024 й.

Бичими 60x84 1/16. Офсет коғози.

“Cambria” гарнитураси. Хисоб-нашр табоғи.

8,4. Адади 100 дона. Буюртма № 2265223.

«Sarbon LLS» МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.

Нашриёт тел. рақами +998 (94) 673-66-56

ISBN 978-9910-9026-4-2

