

**Agjencia Kombëtare e Arsimit, Formimit Profesional dhe Kualifikimeve
Sektori i Hartimit të Kurrikulave dhe Materialeve Mbështetëse**

MATERIAL MËSIMOR

Në mbështetje të mësuesve të profilit mësimor

DIZENJIM MODË

Niveli V i KSHK

(Pas të mesmes)

Ky material mësimor i referohet:

➤ **Modulit profesional: “Teknologji tekstili”, (M-10-1079-14)**

Përgatiti:

Flutura Shehi

Lejla Hakiraj

Teodora Agalliu

Tiranë, 2023

RN 1: Nxënësi përshkruan karakteristikat dhe veçoritë e fibrave tekstile, si dhe identifikon fibrat tekstile.

1.1 Zhvillimi historik i fibrave dhe prodhimit të tekstileve

Tekstil është një term që përfshin materiale të ndryshme me bazë fibrash, duke përfshirë fibra, fill, filamente, penj, lloje të ndryshme pëlhurash etj. Fibra është përbërësi elementar i një pëlhure. Fibrat bashkohen me njëra-tjetrën në fill dhe fijet bashkohen me njëra tjetrën në pëlhurë.

Fibrat tekstile më antike të cilat janë transformuar në fill e më pas në tekstil janë: leshi, liri, pambuku dhe mëndafshi. Ka të dhëna që pambuku dhe mëndafshi i kanë fillimet rreth viteve 2000 para lindjes së Krishtit, ndërkohë nuk ka qenë e mundur të përcaktohet saktësisht epoka e leshit dhe lirit. Në Egjipt janë gjetur fragmente të leshit dhe lirit datuar rreth fillimit të viteve 4000-3500 para lindjes së Krishtit. Në gjermimet e bëra në Mesopotami, janë gjetur tavolina me hieroglifë dhe statuja që paraqesin mbetje të leshit, nga e cila del që leshi është përdorur që para viteve 4000, para lindjes së Krishtit.

Në Egjiptin e Faraonëve mbizotëronte liri, në Indi pambuku, në Kinë mëndafshi dhe në Europën Mesjetare triumfoi leshi. Në 1700 me shpikjen e makinave tekstile triumfoi pambuku, i konsideruar deri në atë kohë, ashtu si mëndafshi dhe linoja një prodhim luksu. Deri në 1900 pambuku përfaqësoi $\frac{3}{4}$ e prodhimit botëror të tekstilit. Pikërisht në atë kohë, një fazë e re u hap në historinë e tekstileve dhe ndërhyrja e kimisë përcaktoi lindjen e fibrave artificiale dhe sintetike.

Në lidhje me tekstilet e përdorura në veshje, paleontologjia na siguron që njeriu parahistorik ka veshur lëkurë kafshësh kur nuk mungonte delja. Tekstilet kanë qenë të brishta për të mbijetuar, por veglat e përdorura për tjerren dhe endjen përbëjnë dëshmitë parahistorike në lidhje me tekstilet. Mjeti më i hershëm për tjerre ishte boshti, të cilit iu shtua më pas një disk. Pësha e diskut përmirësoi trashësinë dhe përdredhjen e fillit të tjerre. Më vonë, u shpik rrota tjerrese. Pararendësit e tekstileve kanë qenë, lëvoret, gëzofet e lëkurëve të kafshëve dhe veshjet e shajakëzuara.

Arti tekstil shënon një gur në civilizimin njerëzor që karakterizon fazat e mëvonshme të civilizimit, nga të cilat ajo nomade, bujqësore, artizane dhe industriale.

Në vite, industria e tekstilit u rrit me shpejtësi. Gjatë revolucionit industrial, ajo u mekanizua. Shpikja e makinave tjerrese të leshit dhe pambukut në 1765, e bën prodhimin e tekstilit aktivitetin e parë ekonomik të industrializuar. Në shekullin e 20-të, zhvillimi i shkencës dhe teknologjisë e çuan përpara industrinë e tekstilit. Sot, ndryshimet transformuese nxiten nga ndryshimet në tendencat e modës, preferencat e klientëve, metodat e prodhimit, kërkimet dhe zhvillimet në fushat e tekstilit.

Fibrat tekstile janë trupa prezente në natyrë, ose prodhime të njeriut. Ato janë trupa shumë të hollë, të lakueshëm, të qëndrueshëm, të përshtatshme për prodhimin e fijeve, me të cilat prodhohen pëlhurat. Për prodhimin e fillit për pëlhura, fibrat duhet të kenë disa karakteristika bazë:

- Raport të lartë të gjatësisë me prerjen tërthore. Minimumi i gjatësisë është 12.5 mm, por më e mirë është gjatësia mbi 20 mm.

- Fortësi të lartë sipas gjatësisë.
- Fleksibilitet në të gjitha drejtimet.

Fibrat e destinuar për fill duhet të kenë karakteristika, të cilat jo gjithmonë janë të përcaktuara: higroskopiciteti, prekshmëria, butësia, ngjeshmëria etj.

1.2 Klasifikimi i fibrave tekstile dhe përfaqësuesit e tyre

Fibrat tekstile janë substanca të prodhuara nga natyra ose kimia që nga forma, struktura dhe llojet. Ato mund të transformohen në fill e më pas në pëlhurë. Fibrat klasifikohen në *natyrale dhe kimike*.

Fibrat natyrore prodhohen nga natyra. Ato ndahen me prejardhje nga:

- Kafshët (leshi nga delet dhe nga qimet e kafshëve të tjera, si dhe nga mëndafshi).
- Bimët (farat, kërcelli, gjethet apo frutat).
- Minerale (azbest, qelqore).

Fibrat kimike prodhohen në mënyrë të pjesshme ose të plotë nga kimia. Ato janë artificiale dhe sintetike.

Fibrat artificiale përftohen nga substanca fibroze, organike, natyrore dhe pjesërisht të modifikuara nga kimia. Fibrat artificiale ndahen me prejardhje nga:

- Celuloza.
- Proteinat.

Fibrat sintetike prodhohen nga substanca jo ekzistuese në natyrë, por të përfuara nga sinteza e substancave të thjeshta nëpërmjet procedurave kimike. Ato ndahen:

- poliakrilike;
- polivinilike;
- poliamide;
- poliestere;
- poliuretane.

1.3 Fibrat natyrore bimore

Fibrat natyrore bimore përbëhen nga celuloza ($C_6H_{10}O_5$). Këto fibra, në gjendjen e tyre të pa përpunuar janë të shoqëruara në sasi të konsiderueshme me përbërës jo celulozike, si substanca pektike, hi dhe substanca ngjyruese.

1.3.1 Pambuku

Pambuk quhen fibrat që mbulojnë farat e frutit të bimës “gossipium” e familjes së Malvaceve. Pambuku është bimë spontane afërisht 1.5 m, e kultivuar që nga antikiteti në Indi e më pas në vende të tjera.



Kultivimi: në shkurt-mars përgatitet vendi, në prill-maj mbillet dhe në gusht-dhjetor bëhet mbledhja e pambukut. Afërsisht pas 60 ditëve, nga mbjellja bima fillon të lulëzojë. Pjekja dhe hapja e boçeve vazhdon 1.5 muaj. Pjekuria arrihet në kohë të ndryshme, sipas pozicionit që boçet kanë në bimë. Më parë hapen ato që ndodhen në zonat e poshtme, më pas ato qendroret dhe në fund ato të pjesës së sipërme të bimës. Çdo boçe ka 3-5 fole dhe çdo fole ka 5-9 fara. Mbi çdo farë rriten 10-15 mijë fibra (çdo fole ka 200-500 mijë fibra). Pambuku më i mirë është ai i që mbledhet në fillim, pasi ai ka arritur pjekurinë normale dhe përbëhet nga fibra të gjata dhe përdoren për të endur tekstile të cilësisë së lartë.

1.3.2 Liri



Liri është fibra tekstile natyrore e nxjerrë nga kërcelli i bimës 1 vjeçare të familjes *Linum Usitatissimum*. Bima është e lartë 80 – 120 cm, me degë të holla dhe lule të cilat qëndrojnë vetëm një ditë.

Liri është bima më e hershme e njohur gjatë civilizimit, e kultivuar prej më shumë se 3000 vjet para lindjes së Krishtit në Babiloni. Pëlhurat prej liri janë përdorur në Egjipt për të mbështjellë mumiet. Për të prodhuar fibrat, bimët këputen, njomen dhe fibrat shkëputen nga kërcelli. Pëlhurat e prodhuar nga fibrat e lirit quhen *lino*.

1.3.3 Kërpi

Kërpi është fibra e bimës 1- vjeçare homonime e familjes *Cannabis sativa*. Ka një kërcell të drejtë tubolar i cili është gati për korrje kur gjethet më të poshtme kthehen në ngjyrë më të verdhë, 3-4 muaj pas mbjelljes. Kërpi mendohet të jetë kultivuar në Kinë 4000 vjet para lindjes së Krishtit. Kërpi ka qënë një fibër popullore, sepse ishte e fortë dhe rritej shpejt.

Kërpi është një bimë e lartë 2-3 m dhe jep një fibër rreth 2 cm. Prodhimi është i njëjtë me atë të lirit. Ngjyra natyrale mund të jetë e gri-jeshile në kafe dhe cilësia më e mirë e fibrave ka pak llustër. Fibrat e kërpit janë më të ashpra se ato të lirit. Vetitë e tjera janë të njëjta me lirin. Në shumë raste, kërpi i cilësisë së mirë mund të përdoret si zëvendësues i lirit. Përdorimi kryesor është prodhimi i litarëve, rjetave, kordonëve dhe pëlhurave teknike.

1.3.4 Juta

Juta është fibër kërcellore e bimëve të klasës *Corchorus*, të familjes se *Malvaceve*. Bima ka kërcell të gjatë deri në 4.5m. Fibrat janë të përbëra kryesisht nga celuloza dhe lignina.

Fibrat nxirren nga kërcelli me anë të njomjes. Pas procesit të njomjes kryhet procesi i zhveshjes ku largohen lëndët jo-fibrore dhe merren fibrat e jutës. Fibrat janë në ngjyrë nga e bardhë në kafe. Juta është një nga fibrat më të forta natyrore. Higroskopiciteti arrin deri në 25% dhe megjithatë, në prekje ato duken si të thata. Juta përdoret për prodhimin e thasëve për ambalazhimin e artikujve që thithin shumë lagështi (kafe, sheqer, etj), si dhe për përgatitjen e litarëve, spangove dhe

qylymave. Juta ka një përdorim të vogël në industrinë e veshjeve, por përdoret për perde, mbulesa, etj.

1.3.5 Sisal

Sisal është fibër prej gjetheve të bimëve të familjes *Agave* që rritet në vendet tropikale. Jeta e një bime për prodhim fibre është 7-8 vjet. Fibrat përftohen nga gjethet nëpërmjet proceseve si qërimi, coptimi, grirja dhe larja e fibrave. Përdorimi kryesor është për litarë, kordonë etj.

1.4 Vetitë e fibrave me origjinë bimore

Të gjitha fibrat natyrore janë të përbëra celulozë ($C_6H_{10}O_5$) dhe pjesa tjetër nga hi, yndyra, proteina, përbërje lëvozhge dhe ujë.

Pambuku përmban më shumë se 85% celulozë. Fibra e pambukut përbëhet nga muri i jashtëm me dyllë bimor, nga muri i dytë prej celuloze në trajtë spirali dhe nga kanali i mbushur me protoplazmë, e cila në varësi me kohën e pjekjes thahet dhe fibra spiralizohet duke marrë formën e një fjongoje të përdredhur. Spirat uniforme të fibrës janë një karakteristikë dalluese e cilësisë së pambukut. Fibrat me pak përdredhje dhe jo uniforme janë tregues të cilësisë së ulët. Fibra ka finesë 15-35 μm .

Fibrat e lirit përbëhen nga 75% celuloza dhe kanë përbërje më të madhe të lëndëve jo celulozike. Cilësia dhe filaturimi i lirit varen nga përmbajtja e lëndëve ngjitëse të cilat i jepin fibrës shkëlqim. Liri është më e fortë se fibrat e tjera natyrore, por është më pak elastike.

Kërçelli ndërtohet nga shtresa lëkurore e jashtme, shtresa e parë e kores dhe shtresa e blanës. Shtresa e blanës përbëhet nga tufa fibrash të bashkuara me njëra tjetrën me lëndë ngjitëse dhe të vendosura rreth boshtit të kërçellit. Qelizat në shtresën e blanës quhen *fibra elementare*, ato të bashkuara me pektinë apo ligninë formojnë fibrat teknike, që shpëputen nga kërçelli me anë të ndarjes mekanike. Gjatësia e fibrave elementare është 4-65 mm, ndërsa e fibrave teknike 30-100 cm.

Prania e ligninës i bën fibrat të ashpra dhe të qëndrueshme kundrejt kalbjes. Vetitë e lirit janë pothuaj si të pambukut. Por ato janë më të qëndrueshme kundrejt nxehtësisë se sa pambuku, sepse kanë higroskopicitet më të lartë, që vjen nga prania e pektinës. Ato thithin deri 20% lagështi. Higroskopiciteti i lartë i bën të përdoren për prodhim peshqirësh. Linotë lahen lehtë, kështu përdoren në prodhimin e mbulesave të tavolinës. Fibrat e lirit janë shumë rezistente dhe mund të lahen shumë herë pa u ndryshuar, duke u bërë më të buta. Liri nuk provokon alergjinë dhe lejon lëkurën të ajroset, prandaj përdoret për artikuj të veshjes për verë. Fibrat janë antistatike dhe anti bakteriale. Fibrat e lirit zotërojnë veti tjerrëse më të mira se sa fibrat e tjera teknike dhe kanë finesë 10-40 μm .

Të metat kryesore të fibrave të lirit janë: zbardhen dhe ngjyrosen me vështirësi, sepse përmbajnë shumë lëndë të huaja, nuk janë elastike (zhubrosen lehtë) si dhe nuk janë të lëmuara, prandaj ndoten shpejt.

Kërpi, është i përbërë afërsisht: 75% celulozë, 17% hemicelulozë, 1% pektinë, 3.6% ligninë, 2% substanca të tretshme në ujë, 0.8% yndyrë dhe dyllë. Fibrat e kërpit janë pothuajse të njëjta në pamje me ato të lirit, por me përjashtim se sipërfaqja e fibrës nuk ka nyje në gjatësi dhe në fund nuk ka majë si dhe ka formë jo të rregullt.

Juta është bimë dhe përmban afërsisht nga: 71% celulozë, 13% hemicelulozë, 0.2% pektinë, 13% ligninë, 2.3% substanca të tretshme në ujë dhe 0.5 yndyrë dhe dyllë. Juta është një nga fibrat më të rëndësishme vegjetale pas pambukut. Juta e pazbardhur është shumë e ndjeshme ndaj dritës e lidhur më përmbajtjen e lartë të ligninës.

1.5 Prova organoleptike e fibrave natyrore bimore

Fijet tekstile që ndërtojnë një pëlhurë mund të identifikohen drejtpërdrejt nëpërmjet analizave organoleptike. Ky është procesi më i lehtë, por edhe më pak i sigurt dhe i pamjaftueshëm. Shumëllojshmëria e fijeve natyrore, artificiale dhe sintetike të përdorura në fill, veç apo të bashkuara me njëra-tjetrën e bëjnë mënyrën e identifikimit të tyre të vështirë vetëm nëpërmjet analizave organoleptike. Prandaj përdoren teknikave të tjera, si:

- prova e djegies;
- analiza kimike;
- prova në mikroskop.

Në *provën e djegies* fibrat reagojnë në mënyra të ndryshme në varësi nëse janë shatzore, bimore, artificiale apo sintetike.

Analiza kimike është një proces i vështirë i cili i rezervohet kimistit. Për të kryer analizat kimike, për çdo provë mjaftojnë pak fije nga produkti të bazës dhe indit.



Prova në mikroskop- është më e sigurt për identifikimin e fijeve të ndryshme. Çdo fije ka një strukturë të brendshme dhe të jashtme shumë të ndryshme nga të tjerat dhe përfton ngjyime karakteristike dhe selektive.

Fibrat bimore në prekje - Karakteristikat e fibrave natyrore bimore në prekje, ato janë: të ngurta, rrudhosen, janë të freskta dhe të thata dhe kanë shkëlqim të pjesshëm.

Prova e djegies - Fijet natyrore bimore digjen:

- në flakë digjen mënyrë të vazhdueshme ashtu si letra dhe me erën karakteristike të saj;
- kur largohen nga flaka vazhdon djegia;
- lënë pas hi të bardhë në gri të imët e të pakapshëm.

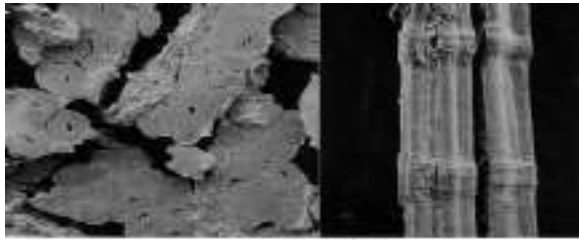
Analiza kimike - Fibra bimore shkrihen në acidin sulfurik me përqëndrim 75%, në të ftohtë.

Prova në mikroskop – pambuku paraqet formën e një fjongoje të shtypur, ndërsa në pamjen tërthore ka formën e fasules.

Anët gjatësore paraqiten në formë spiraleje. Kanali është i dukshëm. Nëse pambuku është i mercerizuar fijet paraqiten të fryra, ndërsa ai pambukut natyral është i shtypur.



Liri në mikroskop ka formë pothuajse cilindrike me një kanal në qendër shumë të hollë. Ndonjëherë në këto vijëzime vihen re fryrje të lehta që i japin fijes pamjen e nje kallam bamboje.



Fijet e kërpit janë të ngjashme me lirin dhe mbas një trajtimi me jodio dhe acid sulfurik paraqesin vijëzime të gjata e anësore, të parregullta por që nuk vazhdojnë në të gjithë gjatësinë e fijes dhe gati nuk kryqëzohen kurrë. Skajet e fijeve të kërpit janë të rumbullakosura, ndërsa ato prej liri janë me majë.

1.6 Fibrat natyrore shtazore

Fibrat shtazore janë të përbëra nga molekula proteinike. Leshi nga delet dhe nga kafshët e tjera përbëhet nga proteina që quhet *keratinë*, ndërsa mëndafshi nga dy proteina *fibroina* dhe *serecina*.

1.6.1 Leshi

1.6.1.1 Leshi i deleve

Leshi është fibra tekstile që nën formën e fijeve, qimeve të buta e shumë të holla rritet mbi trupin e deleve dhe të kafshëve të tjera. Leshi është fibra me antike e përdorur nga njeriu. Delja, e zbutur në Azi është shpërndarë në Evropë. Zhvillim të veçantë kanë në Angli, e famshme për rracat me lesh të gjatë dhe në Spanjë e famshme për rracën merinos.

Llojet e leshit

Leshi prodhohet nga delet e familjes *Ovis aries*. Ka më shumë se 100 rraca. Në varësi nga delet, leshi ndahet në tre grupe:

Leshi merinos merret nga delet merinos ka finesë shumë e madhe (12-30 μ m), ondulacione fine dhe fibra të shkurtra (5-12cm).

Leshi i kryqëzuar është me i gjatë dhe me pak fin se ai merinos, ka më pak ondulacione dhe merret nga dele të rracave të kryqëzuara nga merinos me rraca të tjera.

Leshi i zakonshëm merret nga të gjitha rracat e tjera të deleve.

Leshi kryesisht përftohet nga qethja e deleve dhe quhet *grexo*. Ai përmban papastërti dhe yndyrë që eliminohen nëpërmjet larjeve. Ndonjëherë delet lahen para qethjes, duke e bërë delen të kërcejë. Leshi që merret nga qethja e tyre quhet *lesh i hedhur*.

Periudha e qethjes është pranvera ose vjeshta. Në disa vende të Evropës delet qethen dy herë në vit (pranverë dhe vjeshtë). Ky lesh quhet *bistosa*.

Lesh Tabaçin janë leshrat e marra nga delet e ngordhura ose që theren. Leshi është inferior ndaj atij të qethur, pasi humbasin butësinë dhe elasticitetin.

Leshra të rigjeneruar përftohen nga zhveshja, prishja e rrobave të vjetra, mbetje në rrobaqepësi.

1.6.1.2 Leshra nga qime të kafshëve të tjera

Në këtë grup përfshihet leshi i të gjitha kafshëve të tjera, të ndryshme nga delet.

MOHAIR – leshi i dhisë në Angora. Vello është e përbërë nga kaçurrela të vogla e të lehta. Fibra është shumë e shkëlqyeshme, e fortë në ngjyrë të bardhë në bezhë. Gjatësia varion 12 - 25cm, hollësia 16 - 24 μ m.



KASHMIR – leshi i dhisë së Kashmirit dhe Tibetit. Vello formohet nga lesh i gjatë dhe i ashpër në sipërfaqe, ndërsa në thellësi fije me finesë dhe butësi sa kur i prek duket sikur lëshon nxehtësi prandaj është leshi më i vlerësuar. Gjatësia varion 5 - 15cm dhe finesa 10 - 20 μ m. Ngjyra është e bardhë-verdhë- kafe të hapët. Marrja e leshit bëhet nëpërmjet krehjes dhe qethjes.



KAMEL – leshi i dromedairit afrikan dhe i stepave të Azisë. Leshi afrikan vjen nga Egjipti dhe Saharaja. Ka ngjyrë kafe në të kuqe, është i gjatë 15-20cm, dhe fije hollë. Ai aziatik ndryshon në ngjyrë nga e kuqe në kafe të errët pothuajse në të zezë. Leshi nuk qethet, por mbledhet kur bie. Në fund të karvanit lihen mbledhësit e qimeve. Gjatësia është 6-15cm dhe finesa nga 20-30 μ m.



ALPAKA – leshi i kamelidëve, që ngjajnë me kamelin, por me shtat më të vogël: alpaka, lama, guamaka, vikunja. Nga këto më e përdorura është alpaka, e cila prodhon një lesh të shkëlqyeshëm dhe me hollësi 20-30 μ m. Qethja bëhet çdo dy vjet.



GUANAKA – jeton në gjendje të egër, prodhon lesh të zakonshëm me ngjyrë të kuqërremte dhe në treg del me emrin alpaka.



LAMA – kafsha më e shëndoshë e familjes. Leshi lihet të rritet përtej 30cm, që të zhvillohet në thellësi. Leshi i zakonshëm ka hollësi 55-70µm, ndërsa ato më finet janë 20-28µm, kanë ngjyrë të kuqërremtë të hapur.



LESH QINGJI – Merret nga qengjat 6-8 muajsh. Është shumë i butë.

VIKUNJA – kameloidi më i vogël dhe jeton në gjendje të egër. Ka vellon më të hollë dhe më të butë se kafshët e tjera. Vello ka dy shtresa, e brendshme dhe e jashtme me fibra të gjata dhe të trasha.

1.6.1.3 Mëndafshi

Mëndafshi është produkti që sekretohet nga gjëndrat e krimbave mëndafshnjerrës, nëpërmjet lëshimit nga koka të një lëngu të stomakut që shtohet dhe akumulohet në dy serbatorë të vendosur në shpinë. Më i përhapur dhe më i mirë është mëndafshi natyror që prodhojnë krimbat që ushqehen me gjethe mani.

2600 para lindjes së Krishtit perandresha kineze Lo – Tze pati intuitën e zhveshjes së fshikëzës së krimbit të mëndafshit. Nëpërmjet karvanëve që lidhnin Lindjen e Largët me Civilizimin Mesdhetar, mëndafshi kaloi nga Kina në Indi (200 P.L.K), në Persi dhe në Evropë. Perandori Xhustinian dërgoi dy misionarë Persiane në Kinë, të cilët vodhën farat e manit dhe vezët e krimbit dhe i futën fshehtëazi në Kostandinopojë. Ata i mësuuan banorët si të kultivonin manat, si ti rrisnin krimbat dhe se si ti çmbështillnin fshikëzat.

Kultivimi i krimbit të mëndafshit për të prodhuar mëndafsh quhet serikulturë. Krimbi i mëndafshit kalon disa etapa transformimi në ciklin e jetës që është 60 ditë. Gjatë 30 ditëve të para, në fazën e parë, fluturat lëshojnë vezët dhe nga vezët lindin larvat; në fazën e dytë 10-15 ditë larvat kthehen në krimb. Krimbi ka gjëndrat e sekrecionit, të cilat kur zhvillohen mbushen me substancë proteinike. Në këtë fazë krimbi fillon të nxjerrë dy fije me të cilat end fshikëzën duke u mbyllur brenda në të dhe transformohet në krizaldinë. Faza e tretë përfshin 10-15 ditë gjatë të cilës krizaldina transformohet në flutur. Flutura lëshon një lëng bazik, tret fibrat e fshikëzës në një vend dhe del.



Mëndafshi prodhohet edhe nga krimba të tjerë që jetojnë në gjendje të egër dhe që ushqehen me gjethe të bimëve të ndryshme. Mëndafshi është jo shumë cilësor dhe njihet me emrin “mëndafsh i egër”. Mëndafshi i prodhuar nga krimba që ushqehen me gjethe dushku quhet “Tusah”.

Për të marrë fije të pandërprera, parashikohet asgjësimi i krizaldinave nëpërmjet dërgimit të avujve të ujit ose korrentit të ajrit të ngrohtë tek fshikëzat.

Fshikëzat vendosen në ujë të vakët ku zbutet substance ngjitëse (sericina) që bashkon dy fibrat, duke mundësuar shpëstjelljen e filamentit. Një fill i fshikëzës është shumë i hollë dhe këputet, prandaj mbështillen bashkë fije të shumë fshikëzave në një fije



komplekse. Mëndafshi i marrë sipas këtij operacioni quhet “mëndafsh grexo”. Gjatësia e përgjithshme e fijes së mëndafshit në fshikëz është 500-1600 m. Nga çdo fshikëz nxirret afërsisht 400-800m filament (pjesa tjetër janë mbeturina që përdoren si fibra shtapel).

1.7 Struktura dhe vetitë e fibrave natyrore me origjinë shtazore

1.7.1 Leshi

Lënda kryesore që përbën fibrën e leshit është substanca proteinike keratinë e përbërë nga elementët: karbon, oksigjen, azot, hidrogjen dhe squfur (C.O.N.H.S). Keratina paraqitet në formën alfa dhe beta. Në keratinën alfa vargjet e makromolekulave janë të valëzuara, ndërsa në keratinën beta makromolekulat pothuajse janë të drejta. Në kushte të caktuara kalohet nga njëra formë në tjetrën, kur nxehet me ujë ose me avull, keratina alfa kalon me lehtësi në formën beta, e cila fiksohet pas tharjes. Kjo veti shfrytëzohet gjatë hekursjes dhe dhënies formë rrobave të leshta.

Leshi është i butë, termoizolues, absorbues, elastik, fleksibël, i djegshëm, i ngrohtë dhe për këto karakteristika është fibra më e përshtatshme për veshje. Luspata e fibra janë shkak i ashpërsisë së leshit. Struktura luspore bën që leshi gjatë larjes të ngjeshet dhe të tkurret duke u shajakëzuar. Fibrat e leshit preken nga mola.

Fibra ka ondulacione natyrore që e bën atë elastike. Fortësia e saj është më e ulët kur është e njomë se sa e thatë. Fibrat e leshit janë higroskopike, thithin shumë lagështi nga ambienti.

1.7.2 Mëndafshi

Mëndafshi është fibër proteinike formuar nga dy filamente paralele të përbëra nga fibroina dhe sericina. Ai përbëhet nga karboni, oksigjeni, azoti, hidrogjeni (C.O.N.H). Mëndafshi ka shkëlqim, por fibra nuk është krejtësisht e rregullt.

Mëndafshi është shumë elastik. Është substancë shumë higroskopike, domethënë thith shpejt lagështinë e ajrit dhe trupit. Është e lehtë, e freskët, me shkëlqim opak, e butë, dhe prandaj kryesisht përdoret për veshje luksi.

1.8 Identifikimi i fibrave natyrore shtazore në mënyrë organoleptike

1.8.1 Leshi

Në prekje: Karakteristikat më të veçanta organoleptike të leshit janë: nuk rrudhohet, ndjehet i ngrohtë në prekje dhe është i patejdukshëm.

Në djegje: nuk digjet nëse largohet nga flaka. Në prezencë të flakës fibrat e leshta digjen ngadalë duke u mbledhur me kërcitje të lehta duke lëshuar erën e pendeve, apo të flokëve të djegura, duke lënë një lëndë sfungjerore, të zezë, shumë të dobët.

Analiza kimike

Leshi shkrihet plotësisht në KOH me përqëndrim 10%. Leshi nuk tretet fare në acid sulfurik të holluar. Ky është një sistem për të njohur % e leshit në një përzierje me pambukun ose fibrat e tjera celulozike. Ngjyrat e produkteve të leshit në zbardhues janë të pazezueshme.



Në mikroskop- shfaq formë eliptike, të përdredhur dhe shfaqet mbuluar nga luspa të vogla të dimensioneve të ndryshme që variojnë sipas finesës së leshit.

Ekzaminimi mikroskopik është vendimtar për të dalluar leshin e deleve nga ai i kafshëve të tjera, pasi morfologjia e “qimes” është e ndryshme në varësi të specieve. Kashmiri në mikroskop dallon nga numri më i pakët i luspave.



1.8.2 Mëndafshi

Në prekje - Karakteristikat organoleptike të mëndafshit janë: lehtësia, elasticiteti, hollësia dhe shkëlqimi natyror.

Në djegje - ashtu si leshi nuk digjet mëndafshi nëse largohet nga flaka. Në prezencë të flakës digjet ngadalë duke u mbledhur me kërcitje të lehta duke lëshuar erën e pendëve të djegur, duke lënë një lëndë sfungjerore, të zezë, shumë të dobët.

Analiza kimike – Fijet e mëndafshit shkrihen plotësisht në KOH me përqëndrim 10%, në Acid sulfurik 75% dhe në Acid Formik 98%.

Në mikroskop - shfaq formën e dy fijeve të holla fibroine, cilindrike, paralele dhe të ngjitura me sericinë, diametri varion nga 14-20µm, por nuk është konstante në gjatësinë e fibrës. Ajo varet nga rracat, gjinia, kushtet e rritjes së krimbit si dhe madhësia e fshikëzës.

1.9 Klasifikimi i fibrave të prodhuara nga njeriu

Fibrat kimike janë fibra tekstile të prodhuara nga njeriu, të cilat përdorin komponentë që ekzistojnë në natyrë ose që rrjedhin prej tyre. Ato ndahen në *artificiale* dhe *sintetike*.



Procesi i përfutimit të fibrave artificiale dhe sintetike ka të përbashkët mënyrën e nxjerrjes së fibrave përmes të njëjtit zinxhir furnizimi. Diametri i vrimave të filierës përcakton imtësinë dhe formën e prerjes tërthore të fibrave në varësi të destinacionit përfundimtar të tyre. Fije që përftohen mbështillen

mbi rrotulla speciale dhe vazhdojnë në operacione të mëtejshme të tërheqjes, larjes, zbardhjes, lyerjes, lubrifikimit, përdredhjes, spërdredhjes dhe mbështjelljes në bobinë. Nëqoftëse filamentet priten në gjatësi 2 deri 20cm, atëherë quhen fjongo.

1.9.1 Fibrat artificiale

Fibrat artificiale përftohen nga substanca organike natyrore në formë polimerësh si celuloza dhe proteinat. Celuloza dhe proteinat nëpërmjet procedurave kimike shndërrohen në të tretshme dhe solucionin e përfutur filtrohet dhe kalon në makina tjerëse.

Fibrat artificiale klasifikohen në:

- celulozike;
- proteinike.

Fibrat artificiale celulozike- kimisti zviceran Audemars në 1855 tregoi që lënda e parë më e mirë për prodhimin e fibrave artificiale është celuloza. Themeluesi i industrisë tekstile artificiale është kimisti francez Count Hilaire de Chardonnet, i cili në 1886 shpiku procedurën e prodhimit të fibrës artificiale rajon. Në 1890 francezi Despeisis treti celulozën në një solucion amoniakal të kripërave të bakrit duke përfutur fibrën bakër-amoniakore. Në 1894 anglezët Kros dhe Bevan tretën celulozën në tretësirë të acidit acetik, duke përfutur fibrat acetate. Në 1898 disa shkencëtarë trajtuan celulozën me sodë kaustike dhe sulfur karboni duke prodhuar fibrën viskoze rajon.

Fibrat artificiale celulozike zëvendësojnë pambukun dhe mëndafshin, por jo leshin. Për këtë në 1935 italiani Ferreti zbuloi përfutimin e fibrës tekstile nga kazeina e qumështit e quajtur lanital. Shkencëtarë të tjerë kërkuan në kampin e proteinave dhe zbuluan proteinat ardil, vikara, azlan. Fibrat proteinike nuk mund të përdoren vetëm, por të përziera me leshin.

Fibrat artificiale proteinike

Kazeina përfutet nga qumështi duke e trajtuar me acid në temperaturë 60°C. Kazeina gjatë 30 minutave të para koagulon, më pas ndahet nëpërmjet centrifugimit, del në trajtë pluhuri i cili më pas përzihet me sodë akustike, filtrohet dhe kalon nëpër filiera.

Mpiksja realizohet në një banjë me acid sulfurik. Fibrat lanital-merinova prodhohen në fjongo dhe përzihen me leshin. Fibrat artificiale prodhohen edhe nga Ardili- proteina e kikirikut; Vikara - proteina e misrit; Azlon - proteina e sojës.

1.9.2 Fibrat sintetike

Fibrat sintetike përftohen nga sinteza kimike përmes reaksioneve të polimerizimit duke filluar, për shembull, nga derivatet e naftës. E reja e fibrave sintetike konsiston në prodhimin kimikisht të lëndës bazë manomere, e cila me anë të sintezës kimike kalon në lëndë polimere.

Fibrat sintetike ashtu si artificialet, prodhohen në filamente ose në fjongo. Fibrat artificiale përdoren kryesisht në përzierje prandaj prodhohen kryesisht në fjongo, ndërsa fibrat sintetike përzihen më pak me fibrat e tjera prandaj prodhohen kryesisht në filamente. Fibrat sintetike janë:

- poliakrilike;
- polivinilike;
- poliamide;
- poliestere;
- poliuretane.

1.10 Karakteristikat e fibrave artificiale dhe sintetike

1.10.1 Fibrat artificiale

Fibrat artificiale kanë karakteristika të ngjashme me fibrat natyrore nga të cilat ato prodhohen.

Fibrat celulozike

Fibrat artificiale celulozike për shkak të karakteristikave të tyre, quheshin “mëndafsh artificial”, por ky emërtim u kundërshtua nga prodhuesit e mëndafshit natyral dhe u ndalua me ligj. Fibrat artificiale përcaktohen me emrin konvencional *rajon* (në frëngjisht “rajon” do të thotë rrezatim) duke theksuar shkëlqimin e tyre.

Fibrat viskoze

Fibra viskoze *Rajon*, është fibra artificiale më e rëndësishme e përftuar nga celuloza e trajtuar me sodë kaustike dhe sulfur karboni.

Celuloza zhytet në një solucion të sodës kaustike (NaOH) për tu mercerizuar ku celuloza mufatet dhe prej saj largohen lëndët e tretshme duke përftuar celulozën e mercerizuar. Pas mercerizimit, celuloza shtrydhet për ti larguar tepricat e NaOH dhe thërmohet për ti rritur sipërfaqen e kontaktit dhe aftësinë për të reaguuar. Më pas trajtohet me sulfur karboni. Gjatë këtij bashkëveprimi përftohet ksantogjenati i celulozës, i cili përzihet me tretësirë të përqëndruar të sodës kaustike, duke u transformuar në tretësirë viskoze me ngjyrë të verdhë, të quajtur “viskozë”.

Tretësira e viskozës dërgohet në filtër ku eliminohen kokrrizat. Më pas, kalon në filerë (makinë tjerre). Viskoza me presion del jashtë nga vrimat e filierës dhe ngurtësohet, duke u transformuar në fill. Fibrat prodhohen *filament* ose *fjongo* dhe quhen *rajon* apo *rajon-fjongo*.

Viskoza duke patur si bazë celulozën shfaq karakteristikat e pambukut. Shkalla e ulët e polimerizimit të viskozës (200-400) krahasuar me pambukun (3000-4000), ndikon në vetitë e ndryshme fiziko-kimike. Këshut, fibrat e viskozës janë më të dobta dhe më pak rezistente në përdorim, ndaj nxehtësisë dhe ndaj gërryerjes. Fibrat viskozë humbin qëndrueshmëri kur janë në gjendje të njomë si dhe në prekje janë më të lëshuara. Sipërfaqja më e madhe e prerjes tërthore të fibrave të viskozës, ndihmon penetrimin e ujit. Prandaj viskoza është më e ndjeshme ndaj acideve dhe zbardhuesve se sa pambuku, por gjithashtu ajo është më e prekshme nga këpurdhat dhe myqet, të cilat ç’ngjyrosin dhe dobësojnë fibrat.



Fibrat fine, fleksibël, me një lustër të butë u japin pëlhurave pamjen si të mëndafshit. Në mikroskop fijet e viskozës janë cilindrike, me vija tipike gjatësore.

Fibrat Modale

Meqenëse fibrat e viskozës kanë të meta, është arritur që duke modifikuar strukturën e fibrave dhe procesin e prodhimit të fibrave viskoze të përftoheshin fibra artificiale me veti më të mira. Një rigjenerim në prani të një acidi të holluar dhe me përqëndrim të lartë të sulfatit të zinkut, e shoqëruar me një shkallë të lartë tërheqjeje (200%), realizon një sistem polimerizimi, që është më shumë kristalin se sa i viskozës.

Fibrat modale janë më elastike (10%) dhe kështu konfeksionet prej tyre zhubrosen më pak dhe kanë afat më të gjatë të përdorimit.

Fijet artificiale rajon viskoze dhe modale digjen si pambuku, në mënyrë të vazhdueshme siç ndodh me letrën, dhe pse të larguara nga flaka, duke lënë pas hi të bardhë.

Fibrat acetate

Acetate dhe triacetate përftoheshin nga modifikimi kimik i vetë celulozës, duke e shndërruar në estere celuloze. Celuloza tretet në anhidritin acetik dhe në acidin acetik duke u transformuar në acetilcelulozë (masë granulare e shkrifët) dhe më pas në acetone për tu tretur dhe kthyer në tretësirë. Tretësira kalon në filierë dhe thahet me avull. Acetatet dhe triacetatet prodhohen kryesisht në filament, fjongo si dhe mikrofibër.

Fibrat acetate ngjajnë me viskozën, por janë më pak absorbuese dhe thahen më shpejt. Janë të buta, me shkëlqim dhe gjithashtu janë jo-elastike prandaj rrudhosen lehtë. Janë termoplastike dhe të ndjeshme ndaj tharjes në të ngrohtë prandaj duhet kujdes në larje dhe hekurosje. Këto fibra janë rezistente ndaj molës dhe myqeve si dhe degradojnë në mënyrë natyrale.

Gjatë djegies flaka është e shpejtë, me erë acide, ndërsa mbetja është e fortë dhe e zezë. Acetatet treten në Alkol benzilik 52°C.

Fijet në mikroskop paraqiten të zgjatuara, të lëmuara, ndërsa seksionet kanë formën karakteristike të shtypur si lajthi amerikane.

Fibrat bakëramoniakore

Fibrat quhen “Bemberg”, emri i firmës që i ka prodhuar. Përftoheshin nga tretja e celulozës në një solucion kupro-amoniakor. Mpiksja bëhet me ujë prandaj quhen “të lagështa”.

Meqenëse përmasat e poreve të fibrës kuprike janë më të vogla se të viskozës, këto fibra njollosen dhe thahen më shpejt. Kupriket janë rezistente në njomje, kanë elasticitet dhe ngjyrosen lehtë. Në fjongo kjo fibër duket si leshi, ndërsa në filament ka shkëlqim si mëndafshi, prandaj kjo fibër përzihet me të gjitha fibrat.

Fijet në mikroskop paraqiten në mënyrë gjatësore të lëmuara dhe kompakte, me seksione të rrumbullakosura.

Fibrat Lyocel – fibra më e rëndësishme është Tencel®. Procesi i prodhimit konsiderohet eko-miqësor sepse përdoret një sistem i mbyllur ku mbetjet ripërdoren në procesin e prodhimit.

Tekstilet *Tencel*® konsiderohen më absorbuese se pambuku, më të freskta se liri dhe më të buta se mëndafshi. Këto fibra thithin dhe nxjerrin lagështinë duke lejuar ajrosjen e mirë të trupit; janë të lehta, të rehatshme ndaj lëkurës, të buta dhe të përkulshme, rezistente ndaj dëmtimit nga bakteret dhe myqeve; janë më të forta dhe kur lagen nuk varen si dhe tkurren pak.

Fibrat proteinike

Fibrat artificiale prodhohen nga proteina si kazeina e qumështit, ardili i kikirikut, vikara e glutenit të misrit, apo azlon e sojës. Krahasuar me fibrat artificiale celulozike, fibrat artificiale proteinike shfaqin një shkallë me të lartë të kristalizimit dhe një rezistencë më të vogël në fërkim, tërheqje, palosje dhe kryesisht në njomje. Këto fibra nga vetitë e tyre ngjajnë leshit.

Fibrat merinova në një përbërje “pepsinë” me acid klorhidrik për 12-24 orë në 40°C eliminohen plotësisht. Në mikroskop fjetet artificiale proteinike janë të njëtrajtshme me seksion të rrumbullakosur, me anë të errta të theksuara.

1.10.2 Fibrat sintetike

Fibrat poliamide- përftohen nga reaksioni i polikondensimit të një diamine me një acid dikarboksilik (acidit adipik ose i acidit sebacik me anë të ekzametilendiaminës) Nga reaksioni formohen vargje të gjatë ku përsëritet grupi amidik -NH-CO, nga vjen dhe emri poliamide. Sipas numrit të atomeve të karbonit në molekulën e manomerëve kemi: poliamid 6-6 (nailon), poliamid 6 (perlon, lilion) dhe poliamidi 11 (rilan), etj.

Nailon- në prodhim marrin pjesë fenoli dhe amoniaku dhe përftohet adipati i heksametildiamonit, i cili nën veprimin e temperaturave dhe presionit të lartë polimerizohet dhe transformohet në një masë (poliamid) të shkrirë. Filaturimi bëhet nëpërmjet filierës ashtu si fibrat artificiale, por duke i mbajtur poliamidet në gjendje të shkrirë nëpërmjet energjisë.

Najloni ka ndriçim, është i ftohtë në prekje dhe pak higroskopik. Duke patur elasticitet shumë të lartë, zotëron një rezistencë të lartë ndaj gërryerjes dhe deformimit; pëlhurat të hekurosura dhe të fiksuara, e mbajnë përkulshmërinë e tyre pothuajse në mënyrë të qëndrueshme. Najloni shkrin në 250°C, por fillon të zbutet në temperaturë 180°C, prandaj duhet pasur parasysh gjatë hekurosjes. Hekurosja duhet të bëhet me pecetë të lagur. Najloni nuk preket nga mola apo nga myku, është rezistent në përdorim dhe ngjyroset dhe teksturohet mjaft mirë. Ekspozimi në diell i dobëson materialet prej najloni. Prerja tërthore është afërsisht rrethore.

Najloni përdoret në punime industriale ushtarake si tenda, parashuta, etj. Ai është i famshëm për prodhimin e çorapeve dhe të brendshmeve të grave. Është i përdorshëm për pëlhura të lehta. Najloni mund të prodhohet me shkëlqim ose jo, për të prodhuar najlonin pa shkëlqim para se të kalojë në filiera shtohet pak oksid titani. Perlioni - poliamid-6 është poliamid i prodhimit gjerman. Ka aftësi më të mira elasticiteti se najloni dhe ka të njëjtat përdorime.

Fibrat poliestere- përftohen nga eliminimi i ujit gjatë veprimit të një acidi dhe një alkoli, psh etilenglikol me acid tereftalik. Karakteristikë specifike e strukturës së këtyre fibrave është bashkimi i hallkave të tyre elementare me grupet estere -COO-.

Fibrat kanë formë cilindrike dhe prerjen tërthore e kanë më të rrumbullakët se fibrat e tjera kimike. Këto fibra janë elastike dhe termoizoluese. Artikujt prej tyre ruajnë mirë formën pas larjes. Vetitë dhe karakteristikat janë të ngjashme me najlonin, por poliesteret kanë qëndresë dhe higroskopicitet më të ulët se poliamidet dhe janë më të vështira në ngjyrosje. Fibrat poliesterë janë restente ndaj dritës së diellit.

Teritali është fibra më e rëndësishme poliesterë. Këto fibra përdoren, si për prodhimin e pëlhurave thjesht terital, ashtu edhe të përziera me fibra të tjera.

Fibrat poliuretane- njihen me termin “Spandex” ose “Elastin”. Këto fibra janë të përbëra nga grupet alifatike me lidhjet e uretanit –NH-COO-.

Fibrat poliuretane kanë një shkallë të lartë të zgjatimit dhe të kthimit në gjendjen fillestare. Poliuretanut kanë elektricitet statik dhe ngjyrosen me vështirësi, prandaj elastomerët rrallëherë përdoren vetëm. Kryesisht ato kombinohen me najlon që ngjyroset shpejt dhe me poliesterë. Poliuretanut janë rezistente ndaj agjentëve gërryes. Ato janë shumë elastike, prandaj përdoren për rroba banjo dhe veshje sportive.

Fibrat polivinilike- përftohen nga polimerizimi i derivateve të etilenit (CH₂:CH₂), në të cilët është i pranishëm grupimi organik (CH₂:CH-) i quajtur vinil.

Këto manomere përdorin klorurin e vinilit dhe acetatin e vinilit. Fibrat polivinike janë shumë rezistente ndaj agjentëve kimike.

Movil - CH₂CHCL është fibër e prodhuar me pjesëmarrjen e klorurit të vinilit, që fitohet nga reaksioni midis acetilenit dhe klorit. Movil është një fibër shumë e përdorur në trikotazh. Si rezultat i prezencës së klorit në molekulë ato janë shumë të padjegshme, por treten në solvent.

Fibrat poliakrilike- përftohen nga cianuri i vinilit (CH₂ëCHëCN) akrilonitril, i përftuar nga veprimi ndërmjet acetilenit dhe acidit cianhidrik. Këto fibra njihen me emërtime: akrilik, lenakril, orlon, etj. Karakteristikë e fibrave është qëndresa e lartë kundrejt dritës. Janë të lehta dhe kanë pamjen e fibrave të leshta dhe shkallë të lartë të izolimit termik. Fibrat paraqesin veti negative, si higroskopiciteti i ulët, aftësia jo e mirë për tu ngjyrosur, qëndresa e vogël kundrejt fërkimit dhe elasticitet jo shumë i madh. Fibrat akrilike përdoren për të prodhuar trikotazhe, stofra të përzier, etj.

Orlon - është fibra më e rëndësishme poliakrilike. Ka shkëlqim si të mëndafshit, paraqet rezistencë të lartë ndaj acideve, rezeve të diellit dhe ndaj motit të keq.

Prova e djegies. Fijet sintetike nuk digjen, por fundosen. Ato kanë reagime të ndryshme:

Poliamidet (najlon, perlon, lilion, etj) digjen me vështirësi dhe zhyten duke prodhuar flluska të forta me erë selino.

Poliestrat (terital, dakron) digjen me vështirësi, edhe ato prodhojnë flluska të forta por duke shpërndarë një erë aromantike dhe tym të zi.

Poliviniket (saran, movil, polietinele) digjen me vështirësi, kontrahohen dhe dekompozohen duke lëshuar një erë parafine të nxehtë.

Poliakriliket (orlon, leakril, dralon) digjen dhe dekompozohen duke formuar hi të fortë, të zi me erë aromantike.

Analiza kimike e pëlhurës

Poliamidet treten në fenol, acid sulfurik 75% dhe acid formik 98%. Është i qëndrueshëm ndaj alkaleve.

Poliesteret shkrihen në fenol.

Polietileni shkrihet vetëm në xilen.

Poliakriliket treten në acid sulfurik 75% dhe në tretësirën e dometil formamod në 100°C.

1.11 Raporti i përzierjes së fibrave tekstile

1.11.1 Rëndësia e përzierjes së fibrave

Përzierja e fibrave të tekstilit është vendimtare në përcaktimin e vetive dhe performancës së pëlhurës së përzier. Fibrat kanë karakteristika unike, dhe përzierja e tyre lejon të krijohen pëlhura ku kombinohen vetive sipas dëshirës. Arsyet për përzierje fibrash në pëlhurë janë:

- përmirësim i performancës;
- kosto e ulët e prodhimit;
- fije dhe pëlhura estetik;
- përmirësim i komoditet;
- përmirësim i rezistencës;
- krijimi i pëlhurave miqësore me mjedisin.

1.11.2 Raporti i përzierjeve të fibrave

Raporti i përzierjeve të fibrave varet nga vetitë e dëshiruara dhe përdorimi i synuar i pëlhurës dhe preferencave të tregut. Përzierjet e zakonshme janë:

Pambuk-poliester: kjo përzierje kemisjell kombinimin e komoditetit të pambukut me qëndrueshmërinë dhe rezistencën ndaj rrudhave të poliëstrës. Raporti: përzierjet variojnë nga 80% pambuk dhe 20% poliëstër deri në 50% pambuk dhe 50% poliëstër.

Lesh-sintetike: Përzierja e ngrohtësisë dhe higroskopicitetit të leshit me forcën, rezistencën ndaj gërryerjes dhe ruajtjen e formës të fibrave sintetike.

Raporti i përzierjes ndryshon, por përzierjet e zakonshme janë 70% lesh dhe 30% fibra sintetike.

Pambuk-lir: Kombinimi i ajrimit dhe i butësisë së pambukut me pamjen e teksturuar dhe shkëlqimin natyral të lirit. Raporti varion nga 55% liri dhe 45% pambuk deri në 70% liri dhe 30% pambuk.

Poliëstër-pambuk: ekuilibër midis lehtësisë në përdorim, qëndrueshmërisë dhe rezistencës ndaj rrudhave të poliëstrit dhe rehatisë dhe ajrimit të pambukut. Raportet janë 65% poliëstër dhe 35% pambuk ose 50% poliëstër dhe 50% pambuk.

Najlon-spandex: përzierja e zakonshme 90% najlon dhe 10% material elastik.

Përzierja sjell kombinimi i forcës, rezistencës ndaj gërryerjes dhe vetive të tharjes së shpejtë të najlonit me zgjatjen dhe rikthimin në gjendjen fillestare të materialeve elastine, duke rezultuar në pëlhura të përshtatshme për veshje sportive.

1.11.3 Mirëmbajtja e tekstileve sipas përbërjes

Mirëmbajtja e tekstileve sipas përbërjes fibrore është thelbësore për të siguruar jetëgjatësinë, pamjen dhe performancën e tekstileve. Fibrat e ndryshme kanë karakteristika specifike dhe të kuptuarit se si të kujdeseni për secilin lloj ndihmon në parandalimin e dëmtimit dhe zgjatjen e jetës së tekstileve dhe artikujve të veshjeve.

Pambuku – larja kryhet në makinë larëse në ujë të ftohtë ose të ngrohtë me detergjent të butë. Ktheni veshjen për të ruajtur ngjyrën dhe për të minimizuar fërkimin gjatë larjes. Tharja kryhet në ajër ose në tharëse në temperaturë të ulët ose mesatare. Hiqeni menjëherë nga tharësja për të parandaluar rrudhosjen. Hekurosja kryhet me nxehtësi mesatare ose të lartë. Nëse ka stampime hekurosni në anën e pasme.

Poliestra - larja në makinë në ujë të ftohtë - vakët me detergjent të butë. Tharja në ajër ose në tharëse me temperaturë të moderuar. Kontrolloni etiketat e kujdesit, pasi disa përzierje poliesteri kërkojnë kujdes të veçantë. Poliesteri është rezistent ndaj rrudhave, por për hekurosje përdorni një temperaturë të ulët.

Leshi – shih etiketat e kujdesit, disa veshje prej leshi mund të etiketohen vetëm si pastrim kimik. Të leshtat ruhen në vende të freskta dhe të thata. Përdorni qese veshjesh për t'i mbrojtur nga mola dhe pluhuri.

Liri – lahen në makinë në ujë të ftohtë ose të vakët. Linotë rrudhen shumë, kështu hekurosini në temperaturë të lartë. hekurosni. Thahen në ajër ose tharëse me një nivel të ulët nxehtësie. Hiqeni menjëherë nga tharësja për të parandaluar rrudhosjen.

Mëndafshi - larja kryhet me dorë në ujë të ftohtë dhe detergjent të butë ose në pastim kimik. Shtrydhini lehtë pa përdredhje. Tharja kërkon kujdes. Vndosini mbi një peshqir e në hije për t'u tharë në ajër. Duhet të shmangni varjen për të parandaluar deformimin e tyre.

Najloni/spandeksi – larja kërkon një cikël të butë në ujë të ftohtë. Shmangni zbutësit e rrobave, pasi mund të prishin elasticitetin e materialit. Tharja kryhet në ajër ose në tharëse por me nivel të ulët të nxehtësisë. Nxehtësia e lartë dëmton fijet elastike. Fibra të përziera –ndiqni udhëzimet në etiketat e kujdesit për udhëzime specifike.

1.12 Interpretimi i etiketave

Pas Luftës së Dytë Botërore filloi përdorimi i markave për të garantuar prodhimet në treg. Markat kanë qëllim të dyfishtë, për të bërë të njohur prodhimet tek konsumatori dhe për të garantuar cilësitë e mallrave për mbrojtjen e produkteve nga mundësia e sofistikut, dhe konsumatorin nga mashtrimi.

Etiketat në industrinë e modës kanë disa funksione. Etiketat ndihmojnë konsumatorin të identifikojnë dhe të njohin një markë. Ato janë simbol i identitetit, vlerave dhe cilësisë së markës. Etiketimi i veshjes është një aspekt i rëndësishëm i procesit të prodhimit. Nuk është i rëndësishme vetëm vendi ku vendoset etiketa, por më i rëndësishëm është informacioni që përmban etiketa. Informacioni në etiketë:

Përmbajtja e fibrave

Informacioni i përmbajtjes së fibrave duhet të jetë i qartë. Ato renditen në rend zbritës sipas përqindjes. Fibrat jo-funksionale nuk duhet të renditen nëse % e tyre janë nën 5 përqind secila. Fibrat deklarohen së bashku si përqindje totale nën titullin "fibra të tjera".

Vendi i origjinës

Etiketat e veshjeve duhet të tregojnë vendin ku janë krijuar veshjet. Shpesh herë ato identifikohen me Made in....

Identifikimi i prodhuesit

Në disa etiketa tregohet marka.

Vendosja e etiketës

Nëse informacioni i plotë ndahet në etiketa të veçanta, ato duhet të qëndrojnë të lidhura me veshjen derisa të arrijë te konsumatori. Etiketat duhet të vendosen në vende lehtësisht të dukshme.



Instruktionet e larjes dhe kujdesit

Udhëzimet e kujdesit nuk janë detyruese, por rekomanduese për të ndihmuar klientin në trajtimin e veshjes.

- Legeni: Lajeni me ujë;
- Cikli: Pastrim kimik;
- Trekëndëshi: Zbardhje;
- Hekuri: Hekurosje.

Simbolet për larjen me ujë: tregojnë larjen me dorë, larjet me makinë dhe kombinimet me njëra tjetrën.

Simbolet për pastrim kimik:

Rrethi + X: Nuk lejohet pastrim kimik

Cikli: Pastrim kimik me të gjitha llojet e tresave

Linja rrethi +: kujdes kur lani, tkurrje e pëlhurës

Cikli + A: larje me të gjithë tretësit

Cikli + F: larje me hidrokarbure dhe me fluor-metil-kloroform të trefishtë

Cikli + P: larje me tetrakloretilen

Simbolet për zbardhjen

Trekëndëshi: Zbardhje pëlhure me çdo zbardhues

Trekëndësh + Cl: zbardhje pëlhure me produkte klori

Simbolet për tharjen

Identifikimi kryhet nga pikat brenda rrethit.

Një pikë: tharje me program delikat

Dy pika: tharje normale

Sheshi: rroba që mund të futen në tharëse

Rroba që nuk mund të futen në tharëse

Simbolet për hekurosjen

Identifikimi kryhet nga pikat brenda simbolit të hekurit.

Hekur + 1 pikë: temperatura maksimale 110° C, pa avull

Hekur + 2 pika: temperatura maksimale 150° C

Hekur + 3 pika: temperatura maksimale 200° C

Klasifikimi i fijeve

Pëlhurat tekstile kanë një gamë të gjerë përdorimi për qëllime veshjeje dhe industriale. Pavarësisht destinacionit duhet zgjedhur një fill i përshtatshëm nga pikëpamja e karakteristikave, për tu dhënë strukturave të thurura dhe të endura vetitë e dëshiruara estetike dhe performancë teknike.

Pëlhurat mund të prodhohen edhe me teknika të tjera përveç thurjes dhe endjes. Njëra prej tyre është lidhja e fibrave ose filamenteve së bashku pa patur nevojë ti kthejmë ato në fije, si në rastin e tekstileve pa thurje. Por në rastin e trikotazheve dhe pëlhurave shumë veti dhe vetë struktura e pëlhurave varet nga struktura dhe vetitë e fijeve përbërëse

RN 2: Nxënësi përshkruan klasifikimin e tekstileve, procesin e filaturimit dhe përcakton llojet e thurjeve.

2.1. Njohuri për fillin. Hollësia, qëndrueshmëria

Filli është bashkim mekanik fibrash tekstile, të vendosura pak a shumë paralel dhe të lidhura midis tyre, me anë të fërkimit që i jepet nëpërmjet dredhjes. Në varësi nga lloji i lëndës së parë dhe nga cilësitë e fillit që prodhohet, ekzistojnë teknologji të ndryshme tjerrjeje. Procesi i tjerrjes për fibrat e gjata (mëndafshi natyror dhe kimike) është më i thjeshtë, kurse për fibrat e shkurtra (pambukun, leshin, lirin, etj) është më i ndërlikuar.

Procesi i tjerrjes së fibrave të shkurtra natyrore përfshin: shkrifjen, pastrimin, përzierjen e lëndës së parë, drejtimin dhe paralelizimin e fibrave, hollimin shkallë-shkallë, duke përfutur një produkt gjithnjë e më të hollë, në dredhjen dhe mbështjelljen e fillit në forma të përshtatshme.

Filli sipas qëllimit të përdorimit ndahet në fill për tezgjah, trikotazh, qepje dhe për qëllime të tjera speciale. Filli i tezgjahut ndahet në fill bazë dhe fill ind.

Filli bazë ka dredhje më të madhe, është më i lëmuar, më i qëndrueshëm dhe më uniform.

Filli ind është më me push në sipërfaqe dhe më pak i dredhur.

Filli për trikotazh ka dredhje më të vogël se filli i tezgjahut, por ka barazi dhe qëndrueshmëri të mirë.

Filli mund të jetë njësh dhe fill i dredhur. Filli quhet i dredhur kur dy ose më shumë fije njëshe bashkohen me anë të dredhjes, duke përmirësuar kështu vetitë si: qëndrueshmëria, barazia, lëmueshmëria, etj. Bashkimi i fijeve bëhet në makina të posaçme me qëllim krijimin e fijeve me efekte zbukurimi.

Treguesit kryesorë që karakterizojnë filli janë: hollësia, dredhja, qëndrueshmëria në këputje, zgjatimi, mosbarazimi, etj.

2.3. Hollësia e fillit, numrat

Hollësia e fillit shprehet me anë të numrave. Numri që përdoret gjerësisht është numri gjatësor numri metrik që llogaritet:

$$Nm = \frac{L}{M} \quad L \text{ është gjatësia dhe } M \text{ masa e fillit.}$$

Përveç numrave gjatësorë përdoren numrat e masës si teksa, që shpreh sa gram masë ka 1000m fill, titër-denier që shpreh sa gram masë ka 9000m fill. Në laboratorë për të matur numrin e fillit përdoren motivilat, të cilët mbështjellin një gjatësi të caktuar filli, p.sh.: 100m, 50m ose 25m. Perimetri i mbledhjes është 1m. Në boshte vendosen masurët që merren për analizë, nga ku filli mbështillet në çikrikun mbledhës, pasi mbështillet gjatësia e caktuar, aparati ndalon në mënyrë automatike.

Hiqen, shkulen dhe peshohen, duke ditur gjatësinë dhe masën, kontrollohet hollësia e fillit me anë të numrit metrik, si dhe barazia e tij.

Fibrat kimike përfitohen të pafundme të gjata (filament)1 dhe fibra të shkurta shtapel. Gjatësia shprehet në **mm** për fibrat stapel, kurse për fibrat filament në **m**, ose **km**. Fibrat stapel përfitohen me prerje prej fibrave filamente. Gjatësia e prerja së fibrave përcaktohet në varësi të procesit të tjerjes dhe nëse përzihen me fibra të tjera. Zakonisht gjatësia e prerjes është prej 30-250 mm.

2.4. Qëndrueshmëria e fillit

Qëndrueshmëria e fillit shprehet me ngarkesën nën veprimin e së cilës këputet. Qëndrueshmëri e fillit varet nga gjatësia, hollësia, qëndrueshmëria e fibrave që e përbëjnë atë. Qëndrueshmëria varet edhe nga dredhja e fillit. Për të krahasuar qëndrueshmërinë e dy fijeve me numra të ndryshëm, përdoret gjatësia këputëse (vetëkëputja). Qëndrueshmëria e fillit bëhet në dinamometra me fill njësh dhe me shkule që mbështillen në motovilë, por më e saktë është qëndrueshmëria që matet në dinamometrën e një fije. Me **fortësinë deri në këputje të fibrave** nënkuptojmë rezistencën e brendshme të forcave të fibrave që u kundërvihen forcave të jashtme që veprojnë në drejtim të gjatësisë deri në këputje. Fortësia në këputje e fibrave shprehet si: ***absolute, specifike, dhe gjatësia relative deri në këputje.***



Fortësia absolute (F_a) është forca më e vogël e këputjes duke vepruar në drejtim të boshtit të fibrave deri në ndërprerje. Ajo shprehet në cN (centinjuton) dhe matet me **dinamometër**.

$$F_a = [cN]$$

Fortësia specifike (F_s) paraqet raportin ndërmjet fortësisë absolute të këputjes të shprehur në N (njuton) dhe sipërfaqes së prerjes tërthore të fibrave të shprehura në mm^2 .

$$F_s = [N/mm^2]$$

Fortësia relative deri në këputje (F_r)- paraqet raportin ndërmjet fortësisë absolute të këputjes e shprehur në cN dhe hollësisë së fibrave e shprehur në tex.

$$F_r = [cN/tex].$$

Gjatësia e fibrave deri në këputje (L_k)-paraqet gjatësinë e nevojshme që me peshën e vet do të ndërpritet, në qoftë se është e përforcuar në njerin skaj. Kjo mënyrë e të shprehurit përdoret vetëm te fibrat kimike.

Fortësia deri në këputje e fibrave ka rëndësi në procesin e përdorimit dhe prodhimit të produkteve të tyre. Fibrat sintetike kanë fortësi më të madhe se ato artificiale. Në gjendje të lagët, fibrat e viskozës ulin fortësinë deri 50%, ndërsa fibrat sintetike pothuajse nuk ndryshojnë. Për të përmirësuar fortësinë në tjerre të fibrave natyrore bëhet përzierje me fibrat kimike.

Zgjatimi i fibrave deri në këputje

Zgjatësia e fibrave paraqet ndryshimin e gjatësisë së fibrave nën ndikimin e forcës deri në momentin e ndërprerjes. Kjo zgjatësi quhet **zgjatësi absolute** dhe matet me **mm**. Për krahasimin e gjatësisë së fibrave të ndryshme përdorim **zgjatësinë relative** të shprehur në %.

Lo-gjatesia e fibrave para veprimit te forces

L - gjatesia e fibrave ne momentin e keputjes

Lo l zgjatja ne %.

Fibra	pambuk	liri	lesh	viskoza	poli-amide	polies-tere	fibrat e polia-kril.	fibrat e polivini-klorit
Fortësia dhe zgjatësia								
F_s (gjendje e thatë) [cN/tex]	25	40-60	10-16	22-28	40-60	40-60	30-45	30-70
F_s (gjendje e lagët) [cN/tex]	110	102	88-90	55-65	85-90	95-99	25-45	100
l gjendje e thatë [%]	6-10	3-4	25-45	15-19	20-45	20-30	20-40	10-45
l gjendje e lagët [%]	7-11	4-5	30-60	19-23	35-50	21-31	22-50	10-45

Tabela. Fortësia deri në këputje dhe zgjatja e fibrave në gjendje të thatë dhe të lagët

Fortësi më të madhe prej fibrave natyrore ka fibra e lirit, kurse prej fibrave sintetike poliesteri dhe poliamidi. Fibrat e leshit dhe të viskozës kanë fortësi më të vogël. Në gjendje të lagët rritet fortësia të të gjitha fibrat. E njëjta gjë vlen edhe për zgjatjen, por te fibrat sintetike zgjatimi mbetet pothuajse i njëjtë për shkak të hidroskopitetit të vogël. Varësisht prej fortësisë dhe zgjatjes deri në këputje, fibrat kanë përdorim të përshtatshëm. Për shembull, fibrat me fortësi të madhe dhe zgjatësi më të vogël përdoren për përgatitjen e materialeve teknike që janë të ekspozuara ndaj ngarkesave të mëdha.

2.5. Dredhja e fillit. Barazia. Pastërtia

Dredhja e fillit kryhet gjatë tjerres. Fibrat e vendosura paralel me boshtin e fillit gjatë procesit të dredhjes vendosen në mënyrë spirale kundrejt këtij boshti, i afrohen më shumë njëra-tjetrës, rriten forcat e fërkimit ndërmjet tyre dhe kështu rritet qëndrueshmëria e fillit. Sa më e madhe të jetë dredhja e fillit aq më e madhe është qëndrueshmëria e tij. Ky përpjesëtim ruhet deri te dredhja kritike. Në dredhjen kritike filli merr qëndrueshmërinë maksimale dhe rritja e mëtejshme e dredhjes shkakton uljen e qëndrueshmërisë së fillit duke sjellë këputjen e fibrave nga tensionet e mëdha që lindin. Sasia e dredhjes së fillit varet nga qëllimi i përdorimit (bazë, ind, trikotazh, për qepje, etj.), nga numri i fillit, nga lloji i lëndës së parë, nga gjatësia e fibrave (sa më të shkurtra fibrat, aq më e madhe dredhja që të arrihet qëndrueshmëria e nevojshme).



Fig. Aparati dredhjematës

Dredhja teorike e fillit përcaktohet me formulën: T -dredhja (sasia e spirave në 1m fill);
 N -numri metrik i fillit;
 α - koeficienti i dredhjes.

Koeficienti i dredhjes varet nga qëllimi i përdorimit të fillit, nga gjatësia e fibrave etj. Dredhja sipas drejtimit është e djathtë ose e majtë. Për fillin njësh zakonisht përdorim dredhje të djathtë. Dredhja e djathtë shënohet me “Z”, kurse e majta me “S”. Fillit të dredhur nga dy ose më shumë fije njëshe i jepet dredhje në drejtim të kundërt me atë që kanë fijet njëshe. Matja e dredhjes bëhet me aparate, që quhen dredhjematës (fig.5.3). Barazia e fillit shpreh njëtrajtshmërinë e tij sipas treguesve të veçantë. Duke analizuar treguesit e fillit si: hollësinë, dredhjen, qëndrueshmërinë, etj.,

vihen re lëkundje nga normat e caktuara. Sa më të mëdha të jenë këto lëkundje, aq më i pabarabartë është filli në ata tregues. Mosbarazia e fillit llogaritet:

$$M = \frac{2 * p}{n} * \left(\frac{\bar{a} - \bar{a}_p}{\bar{a}} \right) * 100 [\%]$$

M – mosbarazia e fillit në %,

n – numri i përgjithshëm i provave,

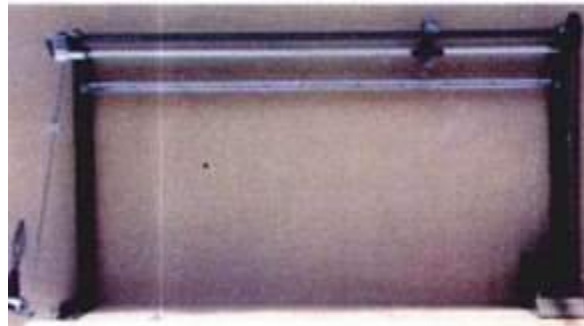
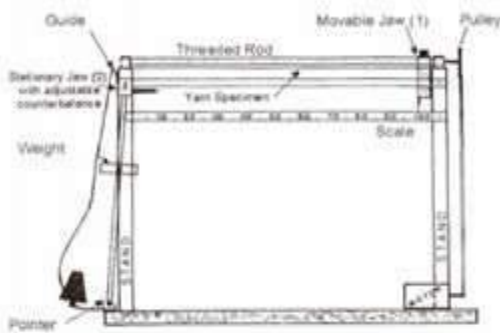
p – numri i provave që janë më të vogla se mesatarja,

gg – mesatarja aritmetike e të gjitha provave

hh – mesatarja aritmetike e provave që janë më të vogla se mesatarja

2.6. Pastërtia e fillit

Pastërtia e fillit vlerësohet nga numri i papastërtive bimore dhe i defekteve në 1g fill. Për të përcaktuar papastërtinë në dërrasë të zezë mbështillet në aparat 100m fill i bardhë në largësi të barabartë (figura 5.4). Më pas numërohen papastërtitë dhe defektet në sipërfaqe të fillit, të cilat shprehen në kokrriza për 1g fill ose kokrriza për 1000m fill. Sipas normativave përkatëse bëhet klasifikimi i fillit.



2.7 Sistemet e tjerjes së pambukut

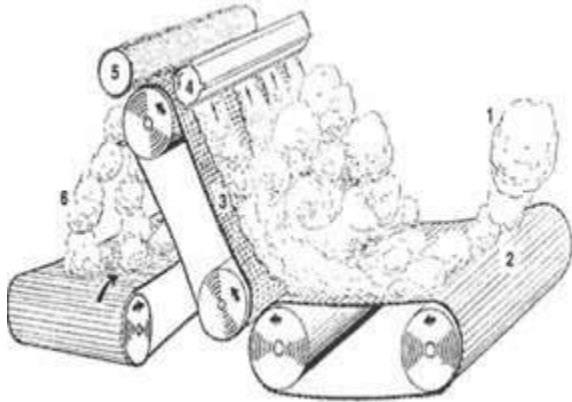
Pambuku pasi i janë hequr farat dhe një pjesë papastërtish presohet në dengje dhe shkon në fabrikat e tjerjes, për t'u shndërruar në fill. Për tjerjen e pambukut dy sistemet kryesore janë: *sistemi i zakonshëm dhe sistemi i krehjes së lartë*.

Sistemi me krehje të lartë përdoret për të prodhuar fill të numrave të lartë ose mesatarë, por me tregues fiziko-mekanikë të lartë, si psh filli i qepjes duhet të jetë shumë i barabartë, i lëmuar, me qëndrueshmëri të lartë etj.

2.7.1. Sistemi i krehjes së zakonshme

Sistemi i zakonshëm prodhon fill të numrave mesatarë dhe të ulët, shfrytëzon pambukun fibërshkurtër dhe fibërmesatar, procesi teknologjik është më i shkurtër, firot më të pakta, kostoja e prodhimit më e ulët.

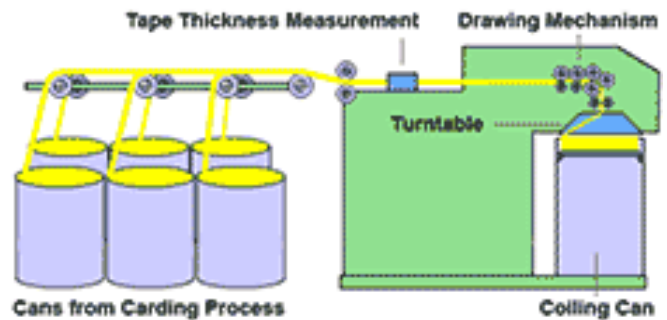
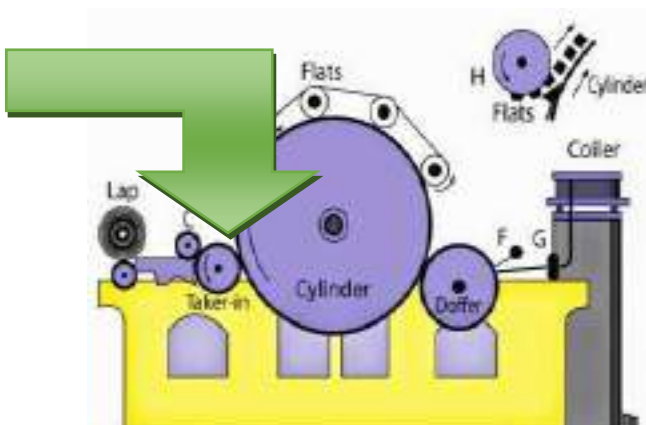
Pambuku i presuar përmban papastërti si: fara, lëvozhga, rërë, pluhur, etj. Për t'i larguar papastërtitë pambuku shkrifet dhe ndahet në pjesë të vogla. Për të dy sistemet procesi teknologjik fillon me operacionet e shkrifjes dhe të rrahjes tek makina e agregatit.



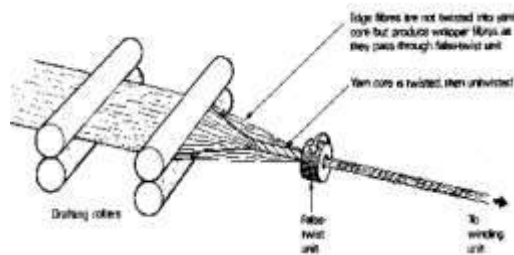
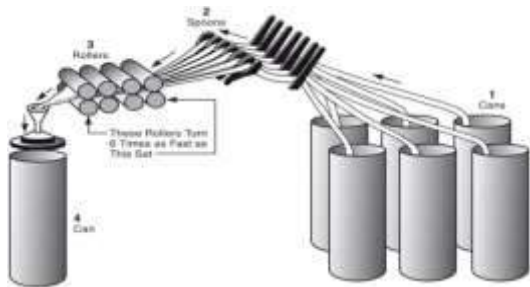
Agregati i shkrifjes përfundon në makinat e shtëllungës, ku pasi shkrifet, përzihet dhe pastrohet, pambuku shndërrohet në një gjysmëprodukt që quhet shtëllungë. Shtëllunga mbështillet në formë ruloje dhe me gjatësi, masë dhe numër të caktuar.

Shtëllunga kalon në procesin e krehjes në makinat e krehjes së zakonshme me mbulesë.

Krehja ka si qëllim ndarjen e tufave të fibrave në fibra të veçanta, heqjen e mëtejshme të papastërtive, përzierjen, drejtimin dhe paralelizimin e fibrave, si dhe shndërrimin e pambukut në fjongo. Fjngot e marra nga krehja e zakonshme, nuk janë të barabarta dhe fibrat nuk janë të drejtuara dhe të paralelizuara sa duhet, prandaj fjngot kalojnë në procesin e bashkimit dhe të tërheqjes. Procesi teknologjik deri në këtë etapë është i barabartë për të dy sistemet.

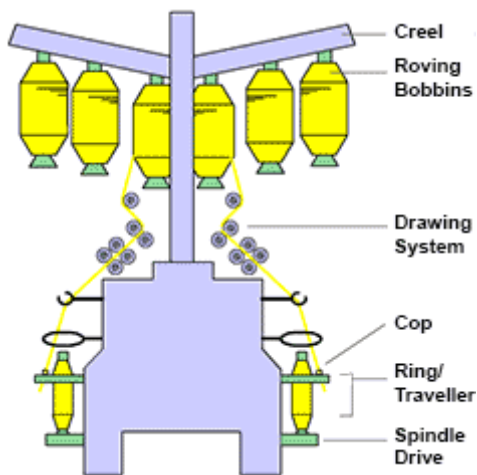


Tjerrja me sistem të zakonshëm -Fjongot e bashkuara në një shtresë kalojnë në makinën e tërheqjes së lartë. Gjatë tërheqjes fibrat drejtohen dhe paralelizohen dhe merret produkti fjongo. Fjongo nga tërheqja e lartë kalon në makinën e fitilit ku hollohet, vazhdon drejtimi dhe paralelizimi i fibrave, i jepet një dredhje e vogël që t'i rritet qëndrueshmëria dhe fitili i prodhuar mbështillet në çikrikë. Nga makina e fitilit, produkti kalohet në makinën e tjerrjes, ku hollohet deri në shkallën e kërkuar, i jepet dredhja e plotë sipas qëllimit të përdorimit dhe përftohet filli i mbështjellë në masurë.



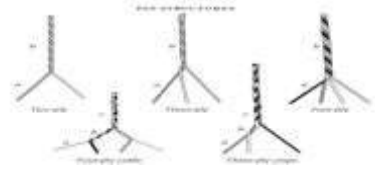
Sistemi me krehje të lartë pas makinës fjongobashkuese ndjek një rrugë të ndryshme nga sistemi i zakonshëm. Shtëllunga që merret nga makina fjongobashkuese nuk është shumë e barabartë, prandaj kalohet në makinat e tërheqjes nga ku merret përsëri shtëllungë e barabartë dhe kalon në makinën e krehjes së lartë (krehja me krëhra).

Këtu hiqen edhe papastërtitë më të imëta, fibrat drejtohen dhe merret fjongo shumë e pastër dhe pa fibra të shkurtra e cila kalon në makinat e tërheqjes ku bashkohen disa fjongo dhe del 1 fjongo e barabartë.



Procesi përsëritet në dy makina. Fjongoja kalon në makinat e fitilit me një ose dy procese. Makina e parë jep fitil të trashë, kurse makina e dytë jep fitil të hollë. Fitili kalohet në makinat e tjerrjes, nga ku merret filli njësh i mbështjellë në masurë. Për të dy sistemet filli mund të përdoret si fill njësh ose i shumëfishuar. Në këtë rast fijet njëshe kalohen në shumëfishim, ku bashkohen dy ose më shumë fije me tërheqje (tendosje) të njëjta dhe që këtej në makinat e dredhjes, ku fillit të

shumëfishuar i jepet dredhje me drejtim të kundërt me atë të fijeve njëshe. Fijet e dredhura kanë qëndrueshmëri të lartë dhe përdoren për qëllime të caktuara.



2.7.2. Sistemet e tjerrjes së leshit

Tjerrja e leshit bëhet në makineri të ndryshme nga ato të pambukut. Leshi tirret me anë të 2 sistemeve: *sistem aparat* dhe *sistemi me krehje të lartë*.

Sistemi aparat: prodhon fill të numrave të ulët me push në sipërfaqe që përdoret kryesisht për stofra të ashpër, të ngjeshur e të krehur. Ky sistem shfytëzon lesh të pabarabartë e të shkurtër, fibrat artificiale veshtullore, fibra të ndryshme sintetike dhe sidomos mbetjet që dalin gjatë përpunimit nga të dy sistemet.

Procesi teknologjik për të dy sistemet fillon me ndarjen në cilësi të leshit të palarë i cili ndahet në dy grupe lesh për sistemin aparat dhe për sistemin me krehje të lartë.

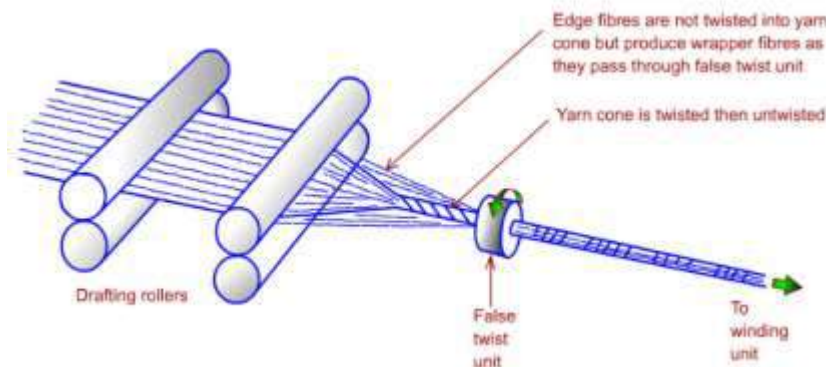
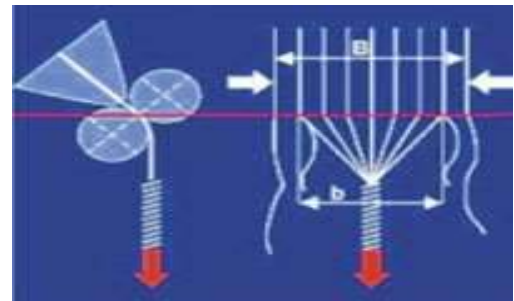
Pasi ndarjes, leshi shkrihet për të lehtësuar proceset pasardhëse. Larja kryhet një agregat me ujë të ngrohtë në rreth 45°C, sapun, sodë ku leshit i hiqet yndyra, djersa dhe papastërtitë. Pasi shtrydhet leshi kalon në tharje në temperaturë 70-80°C. Proceset e lartpërmendura përbëjnë etapën e përgatitjes së lëndës së parë për përzierje.

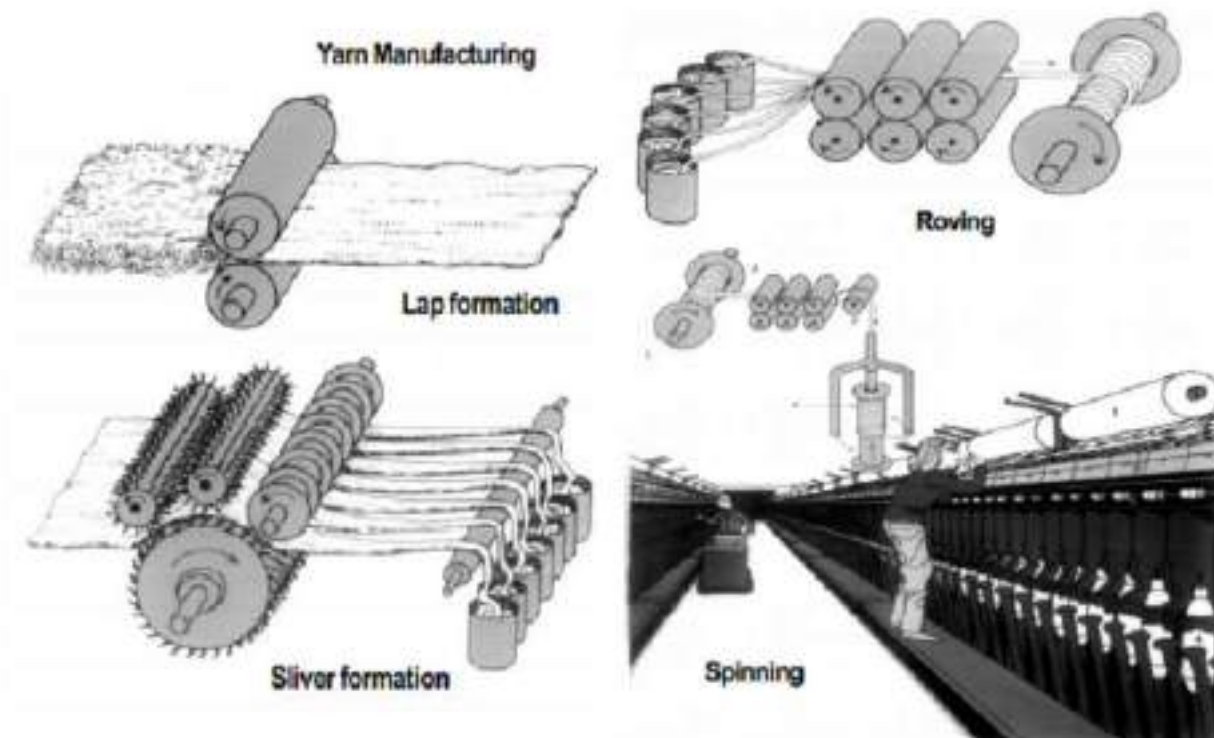
Pas përzierjes bëhet krehja me për ndarjen e tufave të fibrave në fibra të veçanta, përzierja e mëtejshme dhe prodhimi i fitilit. Aparati krehës përbëhet nga 2-3 makina krehëse dhe procesi kryhet i automatizuar. Në aparatën krehës gjendet një mekanizëm i posaçëm që bën ndarjen e vellos në shirita të ngushtë e të barabartë. Këto shirita me anë të përdredhjes ngjishen dhe prodhohen kështu 120-180 fitila.

Fitili i mbështjellë në bobina, kalon në makinën e tjerrjes, ku bëhet hollimi i fitilit, dredhja e tij dhe mbështjellja në masurë.

Sistemi aparat është i shkurtër dhe përmbledhet në katër faza:

- përgatitja e lëndës së parë për përzierje;
- përgatitja e përzierjes;
- krehja dhe përgatitja e fitilit; tjerrja që jep si prodhim fitilin njësh.





Ky sistem është me kosto të ulët dhe ndikohet nga dy faktorë: lënda e parë relativisht e lirë, pasi përveç leshit (jo shumë të zgjedhur) shfrytëzohen rikthimet dhe sistemi është i shkurtër.

Sistemi i tjerres së leshit me krehje të lartë shfrytëzon lesh të njëtrajtshëm, me gjatësi 55-120 mm dhe fibërhollë. Pas ndarjes bëhet shkrifja, larja dhe përzierje. Në këtë sistem përzierja është më e thjeshtë dhe leshi shpesh përziehet me poliester ose poliakrilik.

Nga përzierja kalohet në krehje ku merret fjongo. Fjongo nuk është shumë e barabartë, prandaj përpunohet në tri makina të tërheqjes me dy fusha krehërash. Fjongot e marra kalohen në makinën e krehjes së lartë ku hiqen fibrat e shkurtra, papastërtitë e imëta, si dhe drejtohen e paralelizohen fibrat.

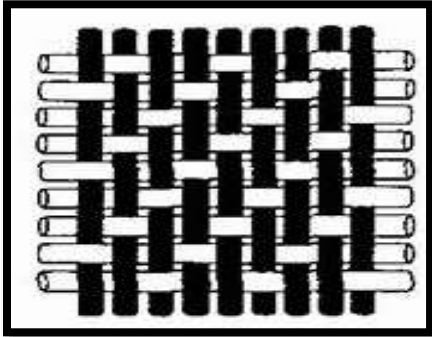
Pas krehjes së lartë bëhet përsëri barazimi i fjongove me anë të tërheqjes në makinën me 2 fusha krehërash, pas kësaj larja dhe hekurosja e fjongove, ku valëzimet e leshit shtrihen që filli të jetë i lëmuar, dhe pasi kalon dhe një seri makinash të tërheqjes me dy fusha krehërash, kalon në një makinë të tërheqjes me një fushë krehërash, pastaj në makinën e fitilit që jep fitil të dredhur të mbështjellë në çikrikë.

Fitili kalon në tjerre, ku bëhet hollimi i mëtejshëm, dredhja dhe mbështjellja në masurë. Kështu prodhohet filli njësh. Filli kalon në shumëfishim dhe dredhje. Filli i prodhuar është i paracaktuar për prodhimin e stofave të hollë, të lëmuar dhe me cilësi shumë të mirë. Sistemi me krehje të lartë të leshit përgatit dhe fill për trikotazh.

2.8. Përgatitja e fillit për tezgjah

2.8.1. Rëndësia dhe mënyrat e përgatitjes së fillit për tezgjah.

Produkti përfundimtar i fabrikës së tezgjahut është pëlhura. Pëlhurat formohen nga kryqëzimi i dy sistemeve të fillit të vendosur pingul me njëra-tjetrën. Sistemi i fijeve që vendoset për së gjati quhet bazë, kurse sistemi që vendoset pingul me të quhet ind.



Procesi i kryqëzimit të fijeve të bazës me ato të indit quhet **thurje**. Gjatë këtij bashkëveprimi të dy sistemeve të fillit fijet e bazës dhe të indit të përkulen duke marr formën e valëzuar, gjë që duket në prerjen e pëlhurës.

Për të kryer procesin e formimit të pëlhurës është e nevojshme të bëhet tërheqje e fijeve të bazës dhe të indit. Rëndësi ka sidomos tërheqja e fijeve të bazës.

Skema e thurjes së pëlhurës Në fillin bazë veprojnë forcat përkulëse dhe fërkimi, prandaj filli bazë duhet të ketë një qëndresë më të madhe se filli ind. Cilësitë fiziko- mekanike të fijeve të bazës dhe indit, jo vetëm që duhet të plotësojnë kushtet që kërkohen për pëlhurën, por *duhet të sigurojnë prodhimtari të lartë të makinave dhe vazhdueshmëri të procesit teknologjik.*

Prandaj, **qëllimi** kryesor i proceseve teknologjike të përgatitjes së fijeve, përveç krijimit të formave të përshtatshme për t'u vendosur në tezgjah, është që nëpërmjet zhdukjes së defekteve të tjerrjes, të përmirësojë treguesit fiziko-mekanik të fijeve.

Që të kryhet përpunimi i fillit në makinën e tezgjahut, është e domosdoshme të krijohen forma me përmasa të caktuara, p.sh. filli bazë duhet të jetë i mbështjellë në boshtin e tezgjahut, që ka formë çikriku. Në bosht mbështillet sasia e fijeve të bazës që nevojiten për prodhimin e asortimentit të dhënë. Forma e mbështjelljes duhet të jetë cilindrike dhe fijet vendosen paralel me njëra-tjetrën në platina (lamela), në syzet e lisave dhe në dhembët e krehërit.

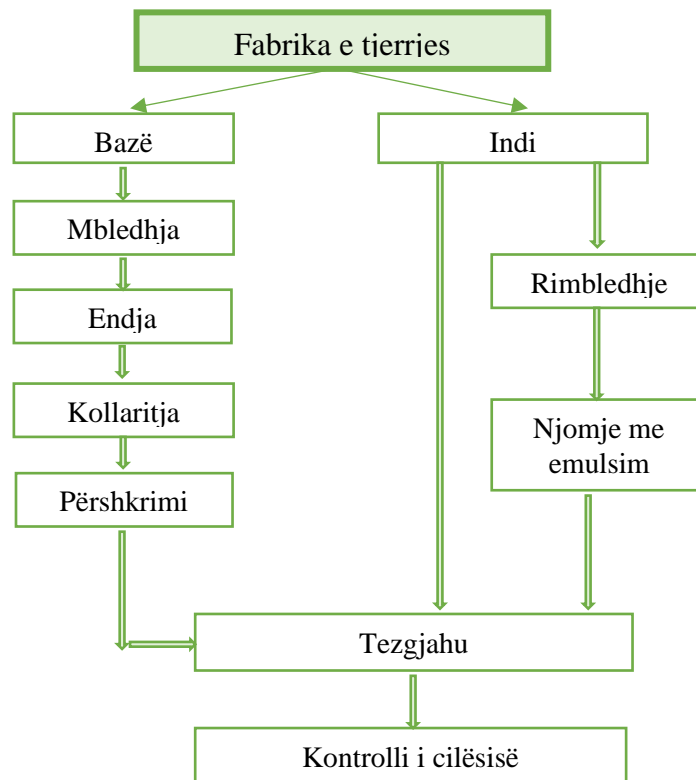
Për plotësimin e këtyre kushteve duhet që filli bazë të kalojë në disa faza përgatitore.

Filli bazë kalon në procesin e mbledhjes ku filli mblidhet nga masurët e tjerrjes në bobina të përshtatshme për procesin pasardhës të endjes. Filli në bobinë pas kontrollit në procesin e mbledhjes, vjen në endje. Ky proces ka si qëllim të mbështjellë në një bosht, sasinë e nevojshme të fijeve për një asortiment të dhënë, me një gjatësi të caktuar dhe tërheqje të barabartë. Pas endjes filli bazë i nënshtrohet kollaritjes me koll ku fijet e bazës bëhen të lëmuara dhe më të qëndrueshme ndaj këputjes. Më pas filli bazë në bosht vjen në sektorin e përshkrimit, këtu bëhet lidhja e bazës së mbaruar me bazën e re.

Filli ind, për t'u përpunuar në makinën e tezgjahut, duhet të jetë mbështjellë në masur që të vendoset në sovajkë. Përgatitja e fillit ind për tezgjah është më e thjeshtë se e fillit bazë. Filli ind kalon drejtpërsëdrejti nga tjerrja në makinat e tezgjahut. Filli ind këshillohet të kalojë në procesin e njomjes ose emulsimit, që pakëson këputjen e fillit ind në procesin e tezgjahut dhe siguron cilësi

të mirë. Kur filli ind vjen në fabrikat e tezgjahut në formën e turrave, në bobina ose masurë për t'u vendosur në sovajkë, ai duhet të kalojë në procesin e rimbledhjes që kryhet në makina automatike. Gjatë këtij procesi, si rezultat i shtimit të ngjeshmërisë së mbledhjes, kemi një shtesë mjaft të madhe filli në masur, gjë që siguron rritjen e prodhimtarisë së makinave të tezgjahut dhe të cilësisë së pëlhurave. Filli bazë dhe ind pasi kanë kaluar fazat përgatitore, shkojnë në makinat e tezgjahut, ku kryhet procesi i formimit të pëlhurës. Skema teknologjike (fig) nuk është e pandryshueshme, p.sh. në rastin kur kemi asortimente që prodhohen me fije të dredhura në drejtim të bazës, nuk është i domosdoshëm procesi i kollaritjes. Në këtë rast proceset e përgatitjes së fillit do të përfshijnë edhe fazat e shumfishimit dhe të dredhjes.

Fig. Skema e përgatitjes së fillit për tezgjah.



Në rastet kur prodhohen asortimente me fije të ngjyrosura, proceseve të përgatitjes së fillit i shtohen fazat e ngjyritimit të fillit dhe një seri operacionesh të tjera plotësuese.

2.8.2. Procesi i mbledhjes së fillit, makinat që përdoren

Procesi i mbledhjes së fillit ka për *qëllim* të krijojë një formë me përmasa shumë të mëdha krahasuar me masurin, në mënyrë që në procesin e endjes të sigurohet një prodhimtari më e madhe. Meqenëse procesi i tezgjahut kërkon fill me pastërti dhe sipërfaqe të barabartë gjatë procesit të mbledhjes, filli i nënshtrohet edhe kontrollit për defekte, papastërtive etj. Fijet e pambukta në fabrikat e tezgjahut, kur janë të papërpunuara vijnë në masura ose turra; kurse kur janë të

ngjyrosura vijnë në turra ose bobin. Fijet e leshit vijnë në masurë, turra dhe bobina, kurse fijet prej liri vijnë në turra dhe rrallë në çikrikë dhe masurë. Mëndafshi natyror vjen në turra, kurse fijet sintetike vijnë në turra dhe bobina. Me përjashtim të rasteve kur fijet vijnë në bobina, në të gjitha rastet e tjera ato kalojnë në proceset e mbledhjes, nga cili marrim bobinën ose çikrikun në forma të ndryshme që janë: *cilindrike, në formë voze ose në formë konike.*

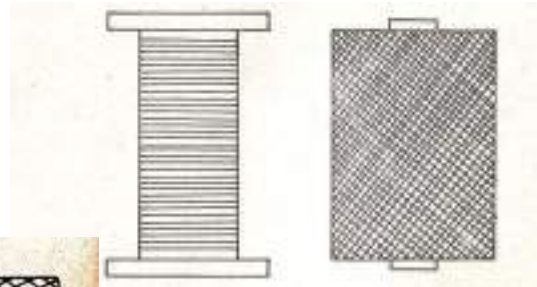
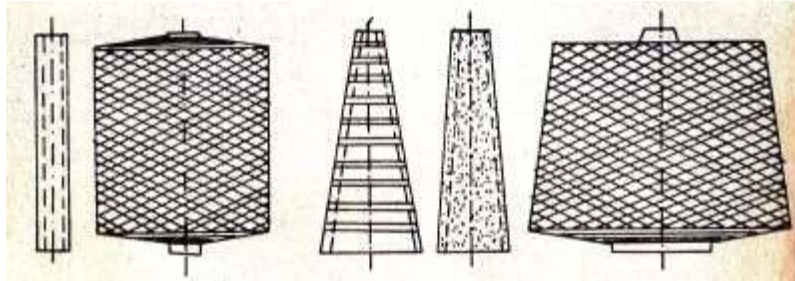


Fig. Format e bobinave

Bobina konike është forma më e përshtatshme, pasi në endje ajo vendoset në mënyrë të palëvizshme dhe filli ç'mbështillet me lehtësi, duke

mundësuar përdorimin e shpejtësive të mëdha në makinat e endjes. Përmasat e bobinave varen nga numri i fillit.

Gjatësia e fillit të mbledhur në forma është faktor që ndikon në prodhimtarinë e makinerisë.

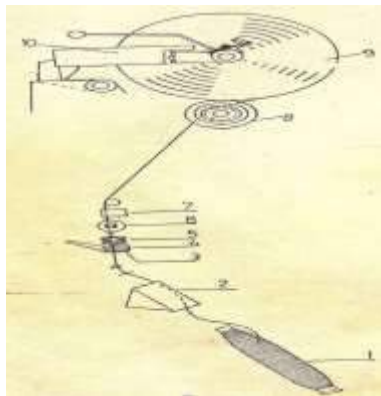


Fig. Skema e mbledhjes së fillit

Në figurë, nga masuri 1 i vendosur në boshte ose në turra 1, filli mbështillet në bobinën rrotulluese, 3. Shpërndarja e rregullt e fillit në të gjithë gjatësinë e bobinës sigurohet nga kombinimi i dy lëvizjeve: lëvizjes rrotulluese të bobinës 3 dhe i lëvizjes vajtje-ardhje të mekanizimit shpërndarës 4. Si rezultat i bashkimit të këtyre dy lëvizjeve filli shpërndahet në sipërfaqen e bobinës në formë spirale (vijë elikoidale).

Dendësia e mbledhjes dhe lidhja e domosdoshme midis shtresave të fillit në bobinë arrihet në sajë të tërheqjes së fillit, që sigurohet me anën e aparatit tërheqës 5 duke ushtruar trysni mbi fill si rrjedhim i krijimit të forcës së fërkimit. Në tërheqje ndikon edhe baloni i fillit 2, që krijohet gjatë mbledhjes. Pas aparatit tërheqës filli kalon në aparatin kontrollues-pastrues 6; i cili përbëhet prej dy pllakash çeliku. Në raste, kur mbledhja bëhet nga turra 1, filli merr tërheqje nga pesha 7, e cila është e varur në rripin që përfaqon kokën e skeletit. Në sajë të peshës, në bokol krijohet forca fërkimi që frenojnë rrotullimin e skeletit. Makina e mbledhjes ka mekanizma pune:

- mekanizimin e mbledhjes (bobina, çikriku);
 - mekanizmin e shpërndarjes;
 - aparatit kontrollues dhe pastrues;
 - aparatit ushqyes;
 - transmisionin e makinës.

Makinat e mbledhjes ndahen në dy grupe:

1. *jo automatike*, ku operacionet kryhen me dorë;
2. *automatike*, ku operacionet kryesore, si ndërrimi i masurit dhe mënjanimi i këputjes kryhen në mënyrë automatike.

2.8.3. Tërheqja e fillit gjatë procesit të mbledhjes

Gjatë procesit të mbledhjes filli i nënshtrohet tërheqjes që ka *rëndësi* për proceset teknologjike të tezgjahut. Tërheqja është e nevojshme *për të siguruar* bobinë me forma të rregullt, me dendësi dhe përmasa të caktuara. Tërheqja është e nevojshme për veprimin e mekanizimit të vetëndalimit të këputjes ose mbarimit të fillit, si edhe për kontrollin dhe zhdukjen e vendeve të dobëta të fijeve. Madhësia e tërheqjes duhet të jetë minimalja e nevojshme. Po të jetë më e madhe, filli pëson zgjatje të tepërt, humbet qëndrueshmërinë, elasticitetin, shkakton këputje; e për rrjedhojë do kemi nyje. Tërheqja e fillit gjatë procesit të mbledhjes *përbëhet nga tri pjesë*:

- baloni
- aparati tërheqës
- fërkimi me drejtueset ku kalon filli.

2.8.4. Endja e fillit bazë, makina e endjes

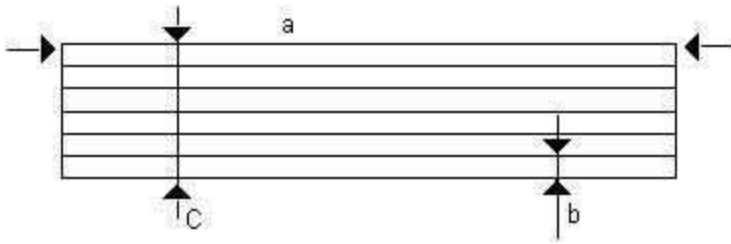
Filli bazë i mbledhur në bobina, vjen në procesin e endjes në tezgjah. Në procesin e endjes mblidhen në një bosht tezgjahu sasia e nevojshme e fijeve bazë me gjatësi të caktuar, të drejtuara paralelisht me njëra-tjetrën dhe të vendosura në mënyrë të barabartë. Procesi i endjes duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme;

- Të sigurojë tërheqje të njëjta të të gjithë fijeve të bazës nga fillimi e deri në mbushjen e plotë të boshtit të endjes, dhe në të gjithë gjerësinë të sigurohet dendësi e njëjtë.
- Sasia e fijeve bazë në boshtin e endjes të jetë e përcaktuar saktë, kurse gjatësia e tyre të jetë e njëllotë.
- Mbështjellja e fijeve bazë në boshtin e endjes të jetë në formë të rregullt, cilindrike dhe me dendësi të njëllotë.
- Shpjetësia e endjes të jetë e tillë, që të sigurojë prodhueshmëri të lartë të makinës.
- Në rastin e endjes me filli bazë me ngjyra duhet të sigurohet rradha e seicilës fije në bosht.

Në praktikë përdoren tri mënyra endjeje:

- Endja me pjesë
- Endja me shirita (fjongo)
- Endja me seksione

Endja me pjesë- në gjerësinë e boshtit mbështillen **m** fije të vendosura në **a** boshte. Atëherë sasia e përgjithshme e fijeve që do të mblidhen në boshtin e tezgjahut do të jetë **Mëm*a**.



Endja me shirita- gjatë endjes krijohet shiriti që përbëhet prej m fijesh, që mbështillet në tamburin e makinës. Për të marr shumën e M fijeve të bazës, enden rradhazi a shirita me gjatësi të barabartë. Bazën e plotë, të endur sipas kësaj mënyre e rimbledhim (në të njëjtën makinë) nga tamburi në boshtin e tezgjahut. Gjerësia e seicilit shirit është e barabartë me gjerësinë e boshtit të tezgjahut, pjestuar me sasinë e shiritave, rrjedhimisht dendësia e endjes është e barabartë me dendësinë e bazës në boshtin e tezgjahut.

Prodhimtaria e makinës së endjes me shirit është më e ulët në krahasim me makinën e endjes me pjesë. Kjo mënyrë endjeje është më e përhapur në industrinë e tekstileve të mëndafshit dhe leshit të ashpër dhe gjysëm të ashpër, pasi bazat nuk kollariten. Në rastet e tjera mënyra e endjes me shirita përdoret vetëm, kur kemi prodhimin e pëlhurave me raporte shumëngjyrëshe e me vizatime të vështira.

Endja me seksione ka ngjashmëri me të dyja mënyrat e endjes. Baza përgatitet prej shiritash të veçantë, por seicili prej tyre *mbështillet në çikrik të veçantë*, dhe pastaj filli nga a çikrik *rimblidhet në boshtin e tezgjahut*. Kjo mënyrë është shumë e përshtatshme për bazat me ngjyra por ka prodhimtari të ulët.

2.8.5. Kollaritja e bazës, makinat e kollaritjes.

Qëllimi dhe mënyrat e kollaritjes së fillit bazë

Fijet njëshe prej pambuku, liri, leshi që merren nga makinat e tjerres, përbëhen prej fibrash të cilat bashkohen ndërmjet tyre nëpërmjet dredhjes.

Fibrat kanë gjatësi të vogël dhe majat e tyre dalin në sipërfaqe, gjë që e bën fillin me push. Fijet e bazës gjatë thurjes i nënshtrohen fërkimit në boshtin drejtues, në lisa, krehër dhe sovajkë. Edhe në çastin e ngjeshjes së indit në buzën e pëlhurës me anë të krehërit, në fijet e bazës, veprojnë forcat tërheqëse që mund të shkaktojnë këputjen e fijeve. Për këto shkaqe filli bazë të kalon në procesin e kollaritjes. Por, mund të mos kalojnë procesin e kollarisjes stofet e trasha apo fijet e dredhura nga dy ose më shumë fije, meqenëse kanë qëndrueshmëri dhe lëmueshmëri të mjaftueshme, shpesh mund të përpunohen me tezgjah pa u kollarisur.

Kollaritja siguron:

1. Forcimin e lidhjes midis fibrave
2. Mbulimi i fillit me një shtresë kolli, e cila gjatë fërkimit të mbroj fibrat nga shkatërimi.
3. Treguesit e fillit pas kollaritjes ndryshojnë: qëndrueshmëria rritet, kurse numri dhe elasticiteti ulen.

Procesi i kollaritjes përbëhet nga operacione:

1. Përgatitja e kollit,
2. Njomja e fillit në koll, tharja dhe mbështjellja e tij në boshtin e tezgjahut
3. Operacioni parë ka karakter kimik kurse i dyti mekanik.

Në fabrikën pasardhëse të përmbarrim- ngjyrimit kryhet procesi i kundërt, që është shkollarisja. Ky proces kryhet kur mund të vështirësojnë përpunimin pasardhës të materialit.

2.8.6 Procesi i formimit të pëlhurave në tezgjah

Tekstili formohet në makinën e tezgjahut nga kryqëzimi i ndërsjelltë i dy sistemeve fijesh të vendosura pingul njëra ndaj tjetrës në një plan dhe të lidhura ndërmjet tyre sipas një rregulli të caktuar. Fijet e çdo sistemi vendosen në tekstil paralel me njëra tjetrën. Baza e tekstilit përbëhet nga një sasi e caktuar fijesh me gjatësi të barabartë të mbështjellë në boshtin e tezgjahut me dendësi të caktuar dhe paralel me njëra-tjetrën. Indi vendoset nga njëra anë e bazës në tjetrën me anë të sovajkës (në gjerësi të pëlhurës). Hapësira e formuar midis fijeve të bazës për kalimin e sovajkës dhe vendosjen e fijeve të indit, quhet gojë.

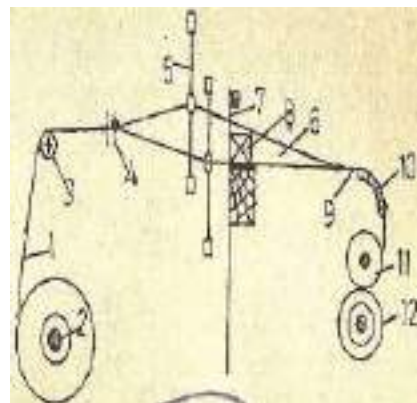
Çdo tekstil në dy skajet e gjerësisë në drejtim të bazës, ka dy shirita të ngushtë të quajtura anë, të cilët kanë dendësi më të madhe nga ajo e tekstilit dhe formohen, prej fijesh me numër tjetër nga baza ose me ngjyrë. Këta shirita shërbejnë për të ruajtur gjerësinë e tekstilit dhe vendosjen e rregullt të indit.

Fijet e bazës 1, që çmbështillen nga boshti i tezgjahut 2, kalojnë në boshtin drejtues 3, nëpër vrimat e platinave 4, syzeve të lisave 5 dhe nëpërmjet krehërit 6. Lisat ulen dhe ngrihen në drejtim vertikal për të formuar gojën 7, në të cilën kalon filli ind me ndihmën e sovajkës 8.

Fija e indit, rrihet në buzën e pëlhurës 9 me anën e krehërit 6. Pëlhura e porsaformuar tërhiqet ngadalë me ndihmën e cilindrit tërheqës, të lëvizshëm 10, duke u mbështjellë në boshtin e mbledhjes së pëlhurës 11.

Gjatë procesit të formimit të pëlhurës, bashkëveprimi i dy sistemeve të fillit bën që fijet e bazës dhe të indit të përkulen, duke marr formën e valëzuar gjë që duket në prerjen e pëlhurës. Gjatë një cikli të plotë të formimit të një elementi pëlhure nga mekanizmat kryesore të makinës së tezgjahut në mënyrë të harmonizuar kryhen këto veprime:

1. ç`mbështjellja e fillit nga boshti i bazës së tezgjahut dhe mbështjellja e elementit të tekstilit në rulon;
2. formimi i gojës;
3. kalimi i indit në gojë;
4. ngjeshja e indit në buzët e tekstilit;
5. tërheqja e tekstilit nga zona e formimit të tij.



2.9 Makinat e tezgjahut dhe karakteristikat e tyre

Makinat e tezgjahut ndahen në grupe kryesore:

Sipas mënyrës së ndërrimit të masurit:

1. Makina mekanike ndalon kur filli ind në masur mbaron. Punëtori heq masurin nga sovajka, vendos një masur tjetër me fill dhe rivihet në punë makina.
2. Makina automatike nuk ndalon kur mbarohet indi në masur. Ndërrimi i masurit bëhet pa ndaluar makina e tezgjahut.

Sipas mënyrës së ushqimit me fill ind:

1. Tezgjahu me një dhe shumë sovajka, ku filli ind sillet në gojë me anë të masurit që është i futur në sovajkën e lëvizshme.
2. Tezgjah pa sovajkë, ku vendosja e indit në gojë mund të bëhet me anën e presionit të ajrit, të pikës së ujit, me grepa, me sovajkë të vogël etj.

Sipas mënyrës së formimit të gojës:

1. Me jashtëqëndror
2. Karetkë
3. Me zhakard etj.

Dy grupet e para dhe pjesërisht disa nga tezgjahët pa sovajkë përdoren për të prodhuar pëlhura me ind një ngjyrësh, kurse në makinat me shumë sovajka dhe pjesërisht edhe disa tipa të tjerë që punojnë pa sovajkë, mund të prodhohen pëlhura me ind shumëngjyrësh.

Makinat e tezgjahut, klasifikohen edhe sipas konstruksionit të mekanizmave që i përbëjnë, sipas veçorive të tyre përdoruese në industrinë tekstile për degë të ndryshme dhe për qëllime të caktuara, sipas materialit që do të prodhohet, lëndës së parë, numrave të fillit që përdoret, gjerësisë punuese, shpejtësisë etj.

2.9.1. Mekanizmat kryesorë të makinës së tezgjahut janë:

1. Mekanizmi i lëkundësit shërben për drejtimin e sovajkës gjatë lëvizjes në gojë, e mban atë në kuti në gjendje qetësie gjatë kohës kur bëhet rrahja e indit në buzë të pëlhurës.
2. Mekanizmi i rrahjes ka për qëllim t'i jap sovajkës shpejtësinë e nevojshme që të kalojë nëpër gojë. Makina e tezgjahut me gjerësi 100-175 cm, ka mekanizëm të rrahjes së mesme.
3. Mekanizmi i mbledhjes shërben për mbledhjen e pëlhurës së prodhuar në të njëjtën kohë, sjell në zonën e punës fillin e bazës nga boshti i tezgjahut. Ky mekanizëm jep dendësinë e kërkuar të pëlhurës në drejtim të indit.
4. Mekanizmi i dhënies së bazës i cili gjatë formimit të pëlhurës shërben për lëshimin e fillit bazë nga boshti i tezgjahut sipas madhësisë që harxhohet, gjithashtu shërben të mbaj të barabartë tërheqjen e bazës gjatë gjithë kohës së çmbështjelljes.
5. Mekanizmi i formimit të gojës shërben për uljen dhe ngritjen e lisave për formimin e gojës dhe mund të jetë me jashtëqëndror, me karetkë ose me mekanizëm zhakard. Përveç këtyre mekanizmave kryesor, makina e tezgjahut ka dhe **mekanizma të tjerë ndihmës:**

- Mekanizmi i vëzhgimit të bazës (platinat), që shërben për ndalimin e makinës në rastin e këputjes së fijes së bazës.
- Mekanizmi i vëzhgimit të indit (pirunit) që shërben për ndalimin e makinës në rastin e mbarimit të fillit ind nga masuri, kur këputet filli ind.
- Mekanizmi i kyçit që mënjanon këputjet masive të bazës në rastin kur ngelet sovajka në gojë.
- Mekanizmi i prekësit që bën ndërimin e masurit ose sovajkës
- Mekanizmi i ndërimin të masurit ose sovajkës.
- Mekanizmi me shumë sovajka, që lejon përdorimin e disa sovajkave me fill indi me ngjyra të ndryshme etj.

2.10. Llojet e thurrjeve dhe përdorimi i tyre

Mënyra e kryqëzimit të fijeve të bazës me ato të indit quhet **thurrje**. Çdo thurrje përbëhet nga një sërë mbulesash. **Mbulesë** quhet vendi i kryqëzimit të fijes bazë me atë të indit. Kur fija e bazës mbulon fijen e indit, kemi **mbulesë baze** dhe e anasjelltas, kur fija e indit mbulon fijen e bazës kemi **mbulesë indi**. Llojet e ndryshme të thurrjeve karakterizohen me raportin e tyre. Sasia minimale e fijeve, pas së cilës përsëritet e njëjta mënyrë kryqëzimi quhet **raport**.

Thurrja ka dy raporte, raportin e bazës dhe raportin e indit që i shënojmë me (**R_b**) dhe (**R_i**). Çdo raport është i barabartë me shumën e mbulesave të bazës dhe të indit në drejtimin e caktuar.

$R = \frac{M_b}{M_i} = M_b + M_i$ Në rast se dy raportet e thurrjes janë të barabarta, atëherë kemi vetëm një raport thurjeje.

R_b=R_i= R Për paraqitjen e thurjes në letër ekzistojnë mënyra me katrorë dhe mënyra me vija.

Në mënyrën me **katrorë**, fijet e bazës dhe ato të indit paraqiten me një trashësi të caktuar në formë shiriti, dhe vendi ku këto kryqëzohen (mbulesa), formon një katror, kurse sipas mënyrës me **vija**, fijet e bazës dhe të indit shënohen vetëm me një vijë të hollë dhe vendi i kryqëzimit të tyre formon një pikë.

Në letër përdoret mënyra me katrorë dhe mbulesat e bazës për ti dalluar nga ato të indit, i shënojmë me një shenjë dalluese si: kryq, rreth, pikë, katror i mbushur, i vijëzuar etj; kurse mbulesat e indit i lëmë bosh.

Thurjet në varësi nga mënyra e ndërtimit të tyre dhe figurat që ato formojnë në tekstil, ndahen në grupe kryesore:

1. Thurje të thjeshta ose kryesore.
2. Thurje të prejardhura nga thurjet e thjeshta.
3. Thurje të kombinuara (që lindin nga kombinimi i thurjeve të thjeshta me ato të prejardhura).
4. Thurje të rënda ose të ndërlikuara (që formohen nga dy ose më shumë sisteme filli).
5. Thurje me figura të mëdha ose zhakard.

2.10.1 Thurjet kryesore të pëlhurave

Si bazë për ndërtimin e të gjitha thurjeve shërbejnë thurjet bazë të cilat janë:

1. garniturë;

2. sarzhë e thjeshtë;
3. saten (atllas);

Ky grup thurrjesh ka këto karakteristika kryesore:

- a) Sasia e fijeve të bazës dhe indit në raportin e thurrjes është e barabartë $R_b = R_i = R$.
- b) Çdo fije e bazë ose e indit, në kufijtë e raportit është e mbuluar ose mbulon vetëm një fije të sistemit tjetër. Në këtë mënyrë, çdo fije e bazës ose e indit brenda një raporti ka vetëm një mbulesë bazë, kurse të tjerat janë ind ose e kundërta, ka vetëm një mbulesë indi dhe të tjerat janë bazë.
- c) Zhvendosja e thurjes brenda raportit është madhësi konstante. Në thurjet e paraqitura më poshtë p.sh: te sarzha ose sateni thurrja 1/3; është thurje kryesore, sepse çdo fije e bazës ose e indit ka vetëm një mbulesë baze dhe tre mbulesa indi.

Thurjet e thjeshta formojnë sipërfaqe të lëmuara në pëlhurë, kanë përdorim shumë të gjerë kryesisht për prodhimin e pëlhurave, si: puplini, basma, kaboti, asatre, sateni etj.

Thurja garniturë është thurja më e thjeshtë. Karakterizohet nga kryqëzime të shpeshta të fijeve të bazës me fijet e indit të cilat formojnë sasi të barabarta mbulesash ($M_b = M_i$) në sipërfaqen e pëlhurës. Kjo bën që tekstilet me thurje garniturë të kenë të njëjtën pamje nga të dyja anët.

Raporti i bazës është i barabartë me raportin e indit i barabartë me dy fije ($R_b = R_i = 2$).

Me këtë lloj thurje prodhohen pëlhura shumë të holla, të lehta të tipit batist, maja etj. Kjo thurje krijon sipërfaqe të thjeshta dhe jep vizatim të pastër pas stampimit. Ndryshimi në trashësi i fijeve bazë e ind në pëlhurë, formon vija në gjatësi ose në gjerësi, duke krijuar kështu efektin e thurrjes me vija.

Pëlhurat me këtë thurje janë më të qëndrueshme në këputje sesa pëlhurat me thurje të tjera (për të njëjtën sasi fijesh e trashësi të sipërfaqes) dhe kanë më shumë ashpërsi në strukturë. Kjo thurje nuk e vështirëson hapjen/shtrirjen e pëlhurës gjatë konfeksionimit.

Me thurje garniturë prodhohen më shumë pëlhura të ngjyrosura si dhe pëlhura, si: kaboti, majaja, fanellata etj.

2.10.2 Thurrja sarzh dhe thurrja saten (atllas)

Thuja sarzh karakterizohet nga dendësia e vogël e fijeve të bazës e të indit të thurura në sipërfaqen e pëlhurës në formë shiriti diagonal. Kjo formohet nga mbulesat e bazës dhe indit si rrjedhim i zhvendosjes së raportit të thurrjes në çdo rradhë të njëpasnjëshme horizontale.

Zakonisht diagonalja e formuar është në këndin 45° . Por në rast të rritjes së dendësisë së bazës ose të indit diagonalja është më e pjerrët ose më pak e pjerrët.

Raporti i thurrjes sarzh është i barabartë me 3 fije ose më i madh se 3. $R_b = R_i = R \geq 3$ fije. Në qoftë se në anën e mbarë të pëlhurës mbizotërojnë më shumë mbulesa bazë, atëherë sarzha quhet me efekt bazë ($R=2/1, 3/1, 4/1$ etj) dhe në qoftë se mbizotërojnë mbulesat e indit, sarzha quhet me efekt indi ($R=1/2, 1/3, 1/4$ etj). Sarzhat me efekt bazë shfrytëzohen në ato raste, kur duam të

nxjerrim në faqen e mbarë bazën. Me këtothurje prodhohen pëlhura gjysmë të mëndafshita (bazë mëndafshi dhe ind pambuku). Me sarzhet me efekt indi prodhohen pëlhura, në faqen e mbarë të së cilave mbizotëron indi, për shembull: pëlhurat gjysmë të leshta (bazë pambuku dhe ind leshi).

Me thurjen sarzh prodhohen pëlhura të dendura, të trasha e të rënda në krahasim me thurjen garniturë. Disa nga këto pëlhura japin qëndrueshmëri në këputje më të madhe se thurja garniturë. Në qoftë se gjatësia e mbulesave të bazës dhe të indit është e madhe, qëndrueshmëria në fërkim e pëlhurave me thurje sarzh është më e madhe se e pëlhurave garniturë, prandaj shpesh kjo thurje përdoret në tezgjah për prodhimin e astareve.

Pëlhurat sarzh dallohen nga pëlhurat garniturë nga butësia më e madhe, elasticiteti, derdhshmëria, dhe aftësia për të formuar pala. Me rritjen e raportit të thurjes sarzh zvogëlohet qëndrueshmëria e pëlhurës në këputje, por rritet qëndrueshmëria në fërkim.

Thurjet sarzh ndikojnë në procesin e hapjes/shtrirjes së pëlhurave, duke e ndërlikuar atë. Këto pëlhura tërhiqen lehtë prandaj kërkojnë vëmendje gjatë shtrimit, që të mos lejohen shtrëmbërime në hapje. Me thurje sarzh prodhohen pëlhura për astare, bluza e fustane.

Për ndërtimin e thurjes sarzh nevojiten të paktën tri fije bazë dhe tri fije ind. Zhvendosja e mbulesave është $S_b = S_i = \pm 1$. Drejtimi i diagonales mund të jetë i majtë ose i djathtë dhe shprehet me shkronjat (S), (Z).

Thurja saten (atllas) dallohet nga thurja garniturë dhe thurja sarzhë, sepse jep pëlhura shumë më të barabarta dhe me sipërfaqe të lëmuar e shkëlqim të madh, duke formuar kështu thurje të rrallë të fijeve bazë dhe ind. Në qoftëse ana e mbarë e pëlhurës formohet nga mbulesa indi, pëlhura quhet saten dhe thurja saten. Në qoftëse ana e mbarë e pëlhurës formohet nga mbulesa bazë, pëlhura quhet atllas dhe thurja quhet atllas.

Raporti i thurjes në drejtim të bazës është i barabartë me raportin e thurjes në drejtim të indit, i barabartë me 5 ose më shumë fije ($R_b = R_i = R \geq 5$).

Vizatimi i thurjes ndërtohet si rrjedhojë e zhvendosjes (spostimit) të raportit në çdo rradhë pasardhëse horizontale të mbulesave, jo më pak se dy fije dhe jo më shumë se (R-1) fije.

Raporti shprehet me thyes, ku në numërues tregohet sasia e fijeve të raportit, kurse në emërues tregohet numri i fijeve të zhvendosjes, p.sh $R=5/2$; $7/2$; $7/3$; $8/3$; $8/5$ etj. Gjithashtu zhvendosja nuk duhet të ketë pjestues të përbashkët me raportin e thurjes.

Pëlhurat me thurje saten dhe atllas karakterizohen nga dendësia e madhe në drejtim të indit (për satenin) dhe në drejtim të bazës për (atllasin).

Këto pëlhura kanë trashësi e tërheqje më të madhe sesa pëlhura garniturë e sarzh. Sipërfaqja e tyre e lëmuar jep vizatim të qartë gjatë stampimit dhe qëndrueshmërisë në fërkim. Pëlhurat janë të buta dhe elastike.

E metë e këtyre thurjeve është se ato japin në pëlhurë veçanërisht në të mëndafshat, disa kapërcime dhe shkarje.

Me thurje saten prodhohen satene të pambukta dhe të mëndafshta. Me thurjen atlas prodhohen pëlhura të pambukta, të linjta e të mëndafshta (atlas, krepsaten, astare etj).

2.11 Trikotazhet

2.11.1. Përcaktimi, karakteristikat e fijos së trikotazhit

Thurja e trikotazhit formohet nga 1 fill i vetëm ose disa fije të vendosura paralel që duke u valëzuar krijojnë sytha të lidhura me njëra-tjetrën. Elementë të sythave janë:

- Hapi i gjilpërës – largësia midis mesit të shtyllave fqinje
- Dendësia horizontale – Numri i shtyllave në 50 mm
- Dendësi vertikale – Lartësia e rradhëve të sythave në 10 cm

Makinat e trikotazhit klasifikohen në makina:

- të rrumbullakta;
- vezake.

Ndahen në makina:

- me një shtrat gjilpërash (gjilpëra me grep)
- me dy shtretër gjilpërash (gjilpëra me gjuhëz)

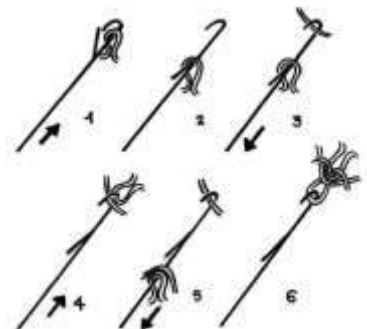
Mekanizmat e makinave të trikotazhit:

- Mekanizma kryesor (e dhënies së fillit, formimit të sythit, tërheqjes së materialit, vënies në lëvizje dhe ndalimit të makinës)
- Mekanizma ndihmës (vetëndalues kur këputet filli, thyhet gjilpëra, formohet vrimë; mekanizmat zhakard)

Elementët që marrin pjesë në formimin e sythit/thurjes varen nga gjilpëra.

Gjilpërat me grep

- Tel çeliku në formë cilindrike e drejtë që mbaron me grep (goja varet nga trashësia e fillit).
- Ndryshojnë në varësi të llojit të makinës ku janë vendosur.
- Nga trashësia e gjilpërës varet dhe madhësia e sythit.
- Shoqërohen nga platinat dhe shtypësit.

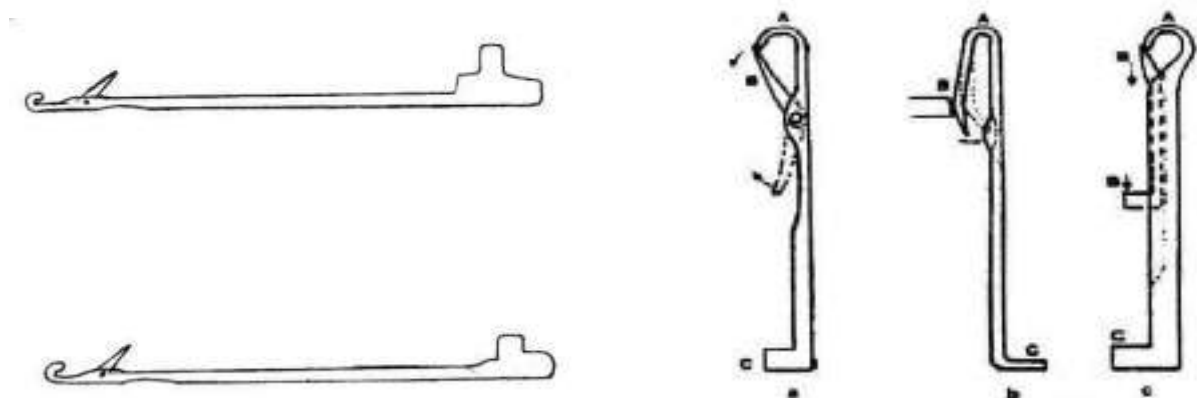


Platinat – në varësi të llojit të tyre shërbejnë për të valëzimin e fillit, shtytjen dhe tërheqjen e sythit nga gjilpëra

Shtypësit – shërbejnë për mbylljen e gojës dhe daljen e sythit të vjetër nga gjilpëra

Gjilpëra me gjuhëz:

- Përbëhet nga **gropi** që shërben për të kapur fillin, **gjuhëza** që shërben për mbajtjen e fillit dhe nxjerrjen e sythit të vjetër nga gjilpëra dhe **këmba** që shërben për lëvizjen e gjilpërës në shtratin e gjilpërave.
- Nuk janë të nevojshme platinat dhe shtypësit pasi bëhet mbyllja e gojës në mënyrë automatike prandaj janë shpesh më të përdorshmet.
- Japin rendimente të larta



2.11.2. Llojet e thurrjeve të trikotazhit janë:

- Trikotazhet zhakard
- Trikotazhet e lëmuara (trikotazhe njësh, dysh dhe trikotazhe të thurjes bazë)

A) Trikotazhet njësh (**trikotazh i lëmuar**)

- 1 fill i vetëm i pa ndërprerë në makinat me 1 shtrat gjilpërash
- Dallohet nga pamja e jashtme me 2 faqe
- Përdorimet: çorape, veshje të brendshme, veshje sportive, dorashka etj.

B) Trikotazhet dysh

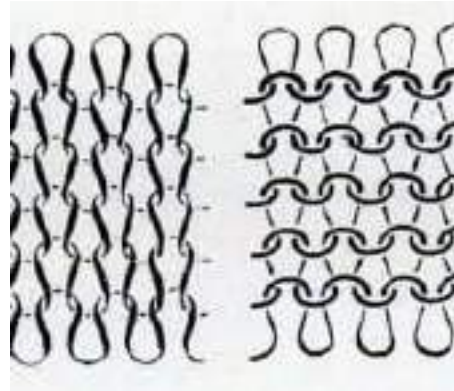
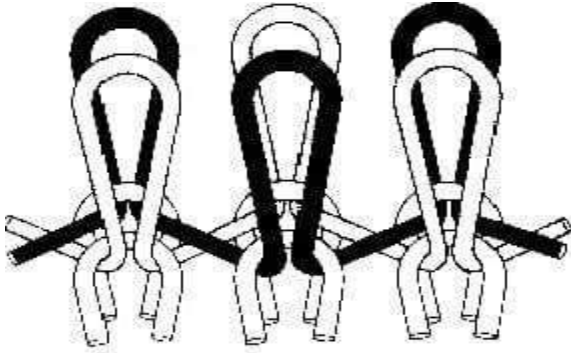
- 1 fill i vetëm në makina me 2 shtretër gjilpërash
- Ka pamje të njëjtë nga të dy anët

Thurrje llastik (një shtyllë sythash të djathta dhe një shtyllë sythash të majta)

- Përdorimet: çorapet, llastikat e mëngëve, fundet e bluzave, jakave)

Thurrje Interlog- formohet nga kryqëzimi i dy thurjeve llastik

Thurrjet triko, sukno dhe atlas



Thurra triko – thurje më njësh e trikotazheve me thurje bazë.

- Sytha të njëjtë me ura lidhëse në një drejtim.
- Shtyllëzat kanë formë zig-zage me raport 2 sythash.

Thurja sukno-triko 3-gjilpërëshe ku cdo fije e bazës zhvendoset mbas 2 gjilpërash një herë në të djathtë dhe një herë në të majtë.

- urat lidhëse më të gjata se në thurrjet triko.
- zhvendosja e fijeve të bazës deri në 6 gjilpëra.

Thurra atlas – e përbërë nga 2 sytha që kanë ura lidhëse deri në një raport të caktuar - pra çdo fije e bazës është vendosur vazhdimisht në gjilpërën fqinje në një raport të caktuar një here në të majtë dhe një here në të djathtë.

2.11.3. Trikotazhet ndahen në dy grupe:

1. Trikotazhe me thurje ind.
2. Trikotazhe me thurje bazë.

Trikotazhet në ind prodhohen me tri pika kryesore:

- Trikotazhe të rrafshita, të cilat prodhohen si pëlhura të lehta, e thënë ndryshe xhersi ose tubolare.
- Trikotazhe të kthyer mbrapsht.
- Trikotazhe me kolona të ngritura.

Trikotazhe kanë në vend të rëndësishëm në tregun e veshjeve dhe përdoren pothuajse nga të gjithë stilistët. Ato prodhohen me fibra natyrale ose kimike. Kapaciteti i tërheqjes së trikotazhit qoftë për së gjati apo për së gjeri me rikthimin në gjendjen fillestare, paraqet thjeshtësi për modelistin dhe një përshtatje me të mirë për trupin. Pëlhura është e thjeshtë të punohet sepse nuk ikën fijesh dhe është komode për tu veshur dhe nuk rudhohet.

2.11.4. Llojet e thurjeve të trikotazheve dhe karakteristikat e tyre

Trikotazhe kompakte dhe të qëndrueshme- nuk janë shumë elastike dhe trajtohen njësoj si pëlhurat ortogonale. Në këtë grup futen veshjet dopjo të karakterizuara nga vija të gjata të indit, të cilat janë

njëlloj të dukshme në të dyja anët. Trikotazhet dopjo nuk kanë një dizenjo dekorative. Trikotazhet Raschel janë të punuara nga fill i shpeshtë dhe i madh, i trashë dhe duken si pëlhura ose veshje të punuara me dorë. Të tjerat janë bërë me fill më të ngjeshur.

Trikotazhe njësh dhe të lehta- Kanë kolona të vogla vijash gjatësore në faqen e mbarë, por në faqen e pasme dalin në sipërfaqe harqet e sythave duke formuar vija tërthore, pra kanë pamje të ndryshme në dy anët.

Këto trikotazhe kanë zgjatshmëri të madhe në drejtim tërthor pothuajse dy herë më e madhe se në drejtim gatësor. Veshje të veçanta si jersey, trikot e mbyllje e brendshme nuk janë elastike në gjatësi, por dallojnë kur janë tërhequr në gjerësi.

Trikotazhet zhakard kanë edhe pamje në të kundërtën dhe janë me fije të ngjyrosura të cilat krijojnë disa motive. Këto punime imitojnë elasticitetin në drejtimin e tërthortë. Trikotazhet pellush janë të pëlqyeshme në veshje, ngjason me pëlhurën njësh të drejtë, ndërkohë që në të kundërtën sipërfaqja është e butë. Zakonisht është e qëndrueshme dhe pak elastike në disa drejtime. Pëlhurat me push kane pamje të jashtme të bukur, përcushmëri të ulët të nxehtësisë. Mund të jenë lisho ose me dizenjo. Trikotazhet elastike në dy drejtime kanë një përqindje të lartë të fibrave elastike.

Trikotazhet elastike prej pambuku dhe prej pambuku e poliestri janë ideale për veshje sportive si badi dhe gjithë veshjet për gjimnastikë aerobike. Veshjet prej najloni e ruajnë elasticitetin edhe pasi lagen dhe janë të preferuara për kostume banjaje.

Trikotazh elastik - Është një tip i pëlhurës shumë elastike në drejtim të gjerësisë. Në këto trikotazhe duken qartë kolonat e sythave. Është një trikotazh me faqe të njëjta si në anën e mbarë edhe në të kundërtën. Një tip kryesisht i veçantë është tubolare e cila përdoret për pjesën e lartme dhe pjesët fundore (bordura) të trikotazheve të sipërme, tek hapjet e jakave. Përdoret gjithashtu për qepjen e corapeve etj. Një tip tjetër i këtij trikotazhi Ilastik është koordinimi me ngjyrat e trikotazhit të pulovrës një pjesë e zbukuruar dhe tjetra duhet të jetë qepur së bashku .

2.11.5. Vetitë e trikotazheve, elasticiteti i tyre

Modelistët duhet të jenë të informuar rreth karakteristikave specifike të trikotazheve e mbi të gjitha mbi koeficientin e zgjatshmërisë dhe kthyeshmërisë për të logaritur lirshmërinë që duhet ti jepet veshjes. Zgjatshmëria dhe elasticiteti i pëlhurës janë faktorë përcaktues për konformitetin qëndrueshmërinë dhe rezistencën e konfeksioneve.

2.11.6. Faktorët e zgjatjes dhe të rikthimit

Faktorët e zgjatjes së një trikotazhi shprehen në përqindje të raportit të gjatësisë origjinale me sasinë e tërheqjes për centimetër që përftohet nga stimulimi në maximum. Tërheqja mund të

variojë nga 20% deri më 100% e masës fillestare. Faktori i kthimit të trikotazhit është kapaciteti që ka trikotazhi për tu rikthyer në gjendjen fillestare pasi ishte ushtruar një forcë tërheqje.

Një trikotazh i mirë duhet të rikthehet lehtësisht në të gjitha dimensionet fillestare, përndryshe mund të formojë të ngritura dhe deformime.

2.11.7. Rezistenca ndaj forcës së tërheqjes dhe matja e tërheqjes dhe rikthimit

Trikotazhet në ind për shkak të deformimit të tyre nuk i nënshtrohen provës së rezistencës në tërheqjen e shiritit vetëm trikotazhet në zinxhir që karakterizohen nga qëndrueshmëria mund ti nënshtrohen kësaj prove.

2.12. Tekstilet pa thurrje

Tekstilet pa thurrje krijohen nga fibra, filamente të vazhdueshme ose fibra të prera (shtapel). Ato janë produkte fleksible, poroze, të përbëra nga një ose më shumë shtresa fibrash. Fibra në varësi të preferencës mund të vendosen në një drejtim ose të shpërndahen në mënyrë të rastësishme. Tekstilet pa thurje janë të lidhura në produktet tekstile me procese kimike, termike ose mekanike. Vetitë e një tekstil pa thurje varet nga kombinimi i faktorëve të prodhimit të tij.

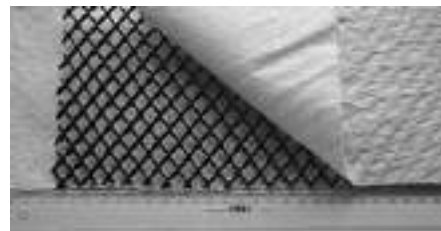
1. Pamja e tekstileve pa thurrje mund të jetë e ngjajshme me letrën, të lë ndjeshmëri ose e ngjashme me tekstilet e endura.
2. Mund të jenë të buta, elastike ose të forta, të ngurta ose me pak përkulshmëri.
3. Mund të jenë të holla sa letra por dhe shumë më të trasha.
4. Gjithashtu mund të jenë të tejdukshme ose jo.
5. Poroziteti i tyre varion, karakterizohen nga forcë e madhe në këputje, grisje dhe në tërheqje.
6. Mund të prodhohen me ngjitje, lidhje me nxehtësi ose qepje.
7. Disa pëlhura kanë lëmueshmëri të shkëlqyer; të tjera jo.
8. Disa prej tyre mund të pastrohen kimikisht.

Tekstilet pa thurje përdoren në fusha të ndryshme:

Mjekësore: Veshjet izoluese, kirurgjikale, mbulesa dhe perde në kirurgji, maskat kirurgjikale, kapele, dorashka, mbështjellëse këpucësh, fasho dhe ambalazhim mjekësor.

Filtrat: uji, kafe, paketimet e çajit, në industrinë farmaceutike dhe minerare, filtra të qeseve të lëngshme dhe qese me vakum.

Gjeotekstile, përdoren si stabilizuesit të ndryshëm, sisteme drenazhimi, shtrim rrugësh, mbrojtës të ndryshëm.



RN 3: Nxënësi përshkruan procesin e fisnikërimit të tekstilit në dizajn mode.

3.1 Fisnikërimi i tekstileve

Tekstilet e endura, por të papërpunuara quhen të ashpra (grexo). Prandaj ato i nënshtrohen proceseve të pas endjes të përmbartimit apo të fisnikërimit, në varësi të fibrave që i përbëjnë dhe në bazë të përdorimeve përfundimtare që ato do të kenë. Proceset kanë qëllim të përmirësohen vetitë, pamja dhe performanca e pëlhurave. Proceset e fisnikërimit janë të orientuara drejt rritjes së cilësive estetike dhe luksoze të tekstileve. Ndërsa proceset përfundimtare fokusohen në rritjen e vetive funksionale të pëlhurës.

Fisnikërimi synon të përmirësojë pamjen vizuale dhe përmirësojnë ndjeshmërinë në prekje të pëlhurave, duke i bërë ato më tërheqëse. Proceset specifike të fisnikërimit varen nga karakteristikat e dëshiruara të produktit përfundimtar dhe nga preferencat e tregut të synuar.

Procese të fisnikërimit janë: qëndisja, mbushja me tegela dhe teknika të ndryshme printimi (printim në ekran, dixhital); zbukurimet me temina, rruaza; efektet e teksturës (relievit, palosje); teknika të punimeve me dorë (pikturimi, thurje, etj). Pëlhurat që kanë kaluar procese fisnikërimi zakonisht përdoren në tregjet e modës të nivelit të lartë.

3.2 Proceset e fisnikërimit

Zbukurimet: qëndisjet, temina, rruaza ose aplikacione, janë teknika fisnikërimi dekorative. Këto zbukurime rrisin tërheqjen estetike pasi përmirësojnë pamjen e pëlhurës dhe krijojnë dizajne unike dhe të ndërlukuara.

Stampimi- përfshin aplikimin e një dizajni në një sipërfaqe pëlhure duke përdorur stampa. Stampa zakonisht ka një sipërfaqe të ngritur ose të gdhendur me dizajnin e dëshiruar.

Stampa lyhet me bojë dhe më pas shtypet në sipërfaqe, duke transferuar dizajnin. Presioni i aplikuar siguron që boja të ngjitet në sipërfaqe. Ky është shpesh një proces manual ose gjysmë automatik.

Printimi- përfshin teknika të ndryshme për transferimin e imazheve ose tekstit në sipërfaqe. Mund të përfshijë metoda si printimi në ekran, printimi dixhital, printimi offset, etj.

Printimi përfshin përdorimin e një makinerie ose printeri dixhital për të riprodhuar tekst dhe imazhe. Boja ose toneri aplikohet në një pllakë printimi ose drejtpërdrejt në sipërfaqe dhe imazhi transferohet.

Tekstura- përfshin teknika si relievet, palosjet e pëlhurës ose mbushjet me tegela, të cilat mund të shtojnë thellësi dhe dizajne unike të pëlhurës.

Teknika të punimeve me dorë- janë ngjyrosja me dorë, thurja me dorë ose qëndisja me dorë, mund t'i shtojnë tekstileve një prekje unike dhe artizanale, duke kontribuar në fisnikërimin e tyre.

3.3 Proceset e përmbarrimit dhe ngjyrrimit

3.3.1 Proceset e përmbarrimit

Proceset përfundimtare i referohen trajtimeve të pëlhurave për të arritur karakteristika unike ose për të përmirësuar veti të caktuara.

Proceset përfundimtare speciale në tekstile fokusohen kryesisht në përmirësimin e aspekteve funksionale të pëlhurave. Këto procese i japin materialit veti ose funksionalitete të veçanta.

Kollaritja dhe shkollaritja- *shih pikën 2.8.5.*

Larja – eliminon vajin dhe papastërtitë e shkaktuara nga makineritë, duart e punëtorëve dhe nga pluhurat e ambientit. Përfshin larjen e pëlhurës me detergjentë. Pastrimi përgatit pëlhurën për ngjyrosje ose procese të tjera të përmbarrimit.

Dërstilimi - pëlhurat e leshta trajtohen për ti bërë më të forta, me të ngjeshura dhe me shtresë pushi në sipërfaqe. Pëlhura i nënshtrohet veprimeve mekanike (shtypje, goditje, fërkim) në prani të tretësirave alkaline në temperaturë relativisht të lartë. Ky process bazohet në vetinë që ka leshi për tu ngushtuar, mbliidhur e shajakëzuar.

Krehja - Me krëhër natyral ose metalik me maja shumë të holla ngrihet push i dendur mbi sipërfaqen e disa pëlhurave (pellushet, fanellatat etj.). Krijimi pushit rrit ngrohtësinë, butësinë dhe vetitë izoluese të pëlhurës, duke e bërë atë të përshtatshme për veshjet në mot të ftohtë.

Qethja - prerja e fibrave në sipërfaqet e pëlhurave të krehura i jep shkëlqim dhe i lëmon ato; ose prerja në një farë lartësie të pushit e bën më homogjene dhe më të ngjashme me kadifen; edhe kadifet e vërteta i nënshtrohen qethjes për të rregulluar qimen në sipërfaqe.

Përpunimi me avull- pëlhura tarajtohet me ujë të ngrohtë ose me avull, thahet ngadaltë e duke e bërë kështu me të butë, e më të qëndrueshme në dimensione.

Kalandrimi- realizohet duke e kaluar pëlhurën (kryesisht leshi) nëpërmjet ruleve duke i dhënë më shumë shkëlqim sipërfaqes së tyre.

Shtypja- u bëhet pëlhurave të leshta, për tu dhënë pamje të lëmuar, të shndritshme dhe të butë. Kjo realizohet nëpërmjet sistemeve të ndryshme: me presa hidraulike e kartona të shndritshëm të gërshetuar me palat e stofit; me cilindra të veshur me tirk të butë; me cilindra metalikë; me piastra hekuri.

Zbardhja- larje me substanca kimike, sipas natyrës së fibrave, për ti bërë pëlhurat më të bardha, jo vetëm kur prodhohen të bardha, ose kur do ti nënshtrohen operacioneve të stampimit ose ngjyrosjes.

Apretimi- trajtohen pëlhurat e pambukur të bardha, të ngjyrosura apo të stampuara, për të kompletuar rifiniturën e tyre. Ato vendosen për larje në temperaturë të caktuar në banjë me amidon apo substanca të tjera ngjitëse, duke u bërë më të shndritshme edhe të lëmuara nëpërmjet petëzimit të tyre në cilindra.

Mercerizimi- shih më poshtë

Përcëllimi - zakonisht trajtohen pëlhurat prej pambuku ose mëndafshi. Eliminon pushin në sipërfaqet e pëlhurave, duke u dhënë më shumë shkëlqim. Procesi realizohet nëpërmjet flakës së gazit prandaj dhe quhet ndryshe gazaturë.

Rregullimi- Kryhet te pëlhurat e mëndafshit, për të hequr gjurmët e lëna nga krëhëri dhe për të afruar fillet duke eliminuar parregullsitë. Procesi kryhet në makineri me rule të mbuluar me fletë llamarine, që shtypin sipërfaqen e pëlhurës dhe spostojnë fillet duke i vendosur më rregullsisht.

Mermerizimi- kryhet në disa pëlhura, veçanërisht te mëndafshi, për ti dhënë dallgëzimi si të mermerit. Makina është e përbërë nga 2 cilindra, brenda të cilave qarkullon avulli; presioni i ruleve dhe veprimi i nxehtësisë prodhojnë mbi pëlhurë shtypjen dhe spostimin e thurjeve duke krijuar efektin mermer.

Parrudhshmëria- rrudhat në tekstile, veçanërisht në linotë, të pambuktat dhe najlonet, janë të vështira për tu eliminuar dhe kërkojnë hekursje. Shkaku është elasticiteti ulët i fibrave celulozike. Për të eliminuar këtë pëlhurat u nënshtrohen trajtimeve me rrëshira sintetike që quhen kundërrudhës.

Papërshkueshmëria nga uji– nëpërmjet trajtimit me rezinë, pëlhurat bëhen të papërshkueshme nga uji. Përdoret për tekstilet që përdoren në ambiente të jashtme dhe veshje sportive.

Antimikrobiale- aplikimin e substancave për të penguar zhvillimin e bakteve, kërpudhave ose mikroorganizmave të tjerë.

Zjarrdruues- redukton aftësinë e fibrave për të marrë flakë. Aplikohet për tekstilet e përdorura në veshjet e zjarrfikësve apo në ushtri.

Zbutja- përdorimi i kimikateve ose proceseve mekanike për t'i bërë pëlhurat më të buta në prekje, duke i bërë më komode veshjet prej tyre.

3.3.2 Ngjyrimi i tekstileve

Ngjyrosja bëhet gjatë fazave të përpunimit: pas larjes ose zbardhjes së fibrave të shkurtra dhe quhet *ngjyrosje në fongo*; pas krehjes - *ngjyrosje në shirit të krehur*; pas tjerrjes - *ngjyrosje në tjerrje*; dhe pas endjes - *ngjyrosje në pëlhurë*.

Me *ngjyrim* kuptojmë procesin fiziko-kimik, nëpërmjet të cilit ngjyruetit fiksohen në fibrat e tekstilit duke formuar një strukturë rezistente ndaj agjentëve atmosferike. Ajo bazohet në tre teori:

- a) *teoria fizike*: bazohet në porozitetin e fibrave dhe në difuzionin e bojës në brendësi të fibrës si dhe fiksimi me anë të kontaktit fizik të grimcave të ngjyruetit të tretur në një lëng.
- b) *teoria kimike*: bazohet në reaksionet kimike të ngjyruetit me substancat përbërëse të fibrave tekstile, ose me saktë të disa grupe molekulare përbërëse të njëjtave molekulave komplekse.

c) *teoria elektrokoloitale ose e jonizimit*: bazohet në përbërjen që kanë substancat ngjyuese të “jonizuara” në një lëng, domethënë të ndryshimeve në molekule ose grupeve molekulare (jone) të ngarkuara pozitivisht dhe të ngarkuara negativisht të tërhequra e të mbajtura me forcë nga substancat e tjera (fibrat tekstile) dhe nga grupe të tjera molekulare të ngarkuara në të kundërt. Pra, *ngjyrimi* është rrjedhim i fenomenit të shpërndarjes, absorbimit dhe ngjitjes nga reaksionet kimike dhe elektrokoloitale (jonizimit) të substancave ngjyuese (ngjyuesit) dhe të substancave që ngjyrosen (fibrat tekstile).

Ngjyuesit:

Ngjyuesit janë substanca që fiksohen nëpërmjet reaksioneve fiziko-kimike-elektrokoloitale, duke e bërë fibrën të thithë dhe të pasqyrojë valët ndricuese. *Ngjyuesit* për nga origjina ndahen në *natyrore dhe sintetike*.

Ngjyuesit natyrorë rrjedhin nga burime natyrore si *bimët* ose nga *kafshët* dhe mineralet.

Janë *bimore*: indigo (blu), kampegio nga Meksika (e zezë), druri i sandalit (kafe), druri i Limës (kuqe), garanca (e kuqe), bima e godës (verdhë), druri i Kubës (e verdhë), limoni (e verdhë), kurkumi (i verdhë), gala, somako (e zeze, gri, blu).

Janë *shtazore*: guacka e kërmillit (e kuqe), purpuri i molusqeve (vjollce), sepie (lejla).

Ngjyuesit sintetike prodhohen nëpërmjet sintezës së substancave të derivuara kryesisht nga katrami, karboni fosil dhe nafta.

Në industrinë tekstile *klasifikimi i ngjyrosësve* bëhet sipas përdorimit dhe sjelljes së tyre në aplikimin praktik në fibrat tekstile, si:

Ngjyuesit acide- aplikohen mbi fibra në banjë acide. Përdoren për leshin dhe mëndafshin.

Ngjyuesit alkaline- aplikohen në banja me substanca alkaline. Japin ngjyra të gjalla dhe rezistente, por përfshijnë një gamë ngjyrash të limituar midis blusë dhe violetës. Përdoren vetëm për leshin.

Ngjyuesit bazë- ngjyrosin fibrat proteinike dhe celulozike. Japin ngjyra me shkëlqim por pak solide. Përdoren më shumë për mëndafshin se sa për leshin dhe më shumë për viskozat se sa për pambukun.

Ngjyuesit direkt- aplikohen direkt në fibrat pa pasur nevojë për ndërmjetësimin e substancave ndihmëse. Përdoren për të ngjyrosur fibrat celulozike.

Ngjyues bimor- ngjyuesit treten në ujë të ngrohtë dhe fiksohen lehtësisht në fibrat e vendosura në banjë, por këto nuk shfaqin ngjyrën ose tonalitetin e dëshiruar. Duhet që fibrat të kalohen në një banjë të dytë e cila përmban substanca bimore. Këto ngjyrosin fibrat proteinike edhe celuloze.

Ngjyues në vaskë- janë të patretshëm në ujë dhe në baxhot normale acide ose bazike. Ato i nënshtrohen një procesi fermentimi që i transformon në substanca të tretshme. Përdoren për pambukun dhe viskozat.

Ngjyues sulfurikë- përdoren për ngjyrimin e fibrave celulozike dhe njihen për qëndrueshmërinë në larje.

Pigmentët ngjyues- Grimcat ngjiten në sipërfaqen e fibrave, përdoren zakonisht për printim në pëlhura.

Ngjyruet të tretshëm plastikë - janë më të përdorurit për ngjyrat e uthullës dhe për të gjitha fibrat sintetike dhe përdoren në brumë përgjatë prodhimit të tyre.

Substancat ndihmëse të ngjyruesve:

Acidet (acidi acetik, formik, sulfurik, clorhidrik etj).

Bazat (amoniku, soda kaustike, sapunet etj).

Zbardhuesit (uji i oksigjenuar, anhidriti sulfurik, clori etj).

Kriprat (bikarbonat i natriumit, sulfur i natriumit, sulfati i natriumit, hidrosulfati i natriumit, silikati i natriumit, acetati i amonit, bikromati i natriumit etj).

Zbutësit (oksidet e kromit, antimoni, alumini, taninet etj).

3.4 Klasifikimi i makinave për ngjyrim

Makinat e ngjyrosjes përdoren për ngjyrosjen e fibrave, fijeve, pëlhurave ose veshjeve. Makinat klasifikohen në bazë të faktorëve të ndryshëm, duke përfshirë llojin e materialit tekstil, metodën e ngjyrosjes dhe dizajnin e makinës. Makinat për ngjyrim janë:

1. Makinat e ngjyrosjes në grup- përdoren për të ngjyrosur një sasi të caktuar të materialit tekstil si fibra dhe pëlhura.

Makina e ngjyrosjes Jigger- përdoren për ngjyrosjen e pëlhurave të endura (kryesisht xhins). Pëlhura mbështillet në një rul dhe kalon nëpër një banjë ngjyrosëse në një konfigurim gjysmë të hapur. Procesi përfshin ngjyrosjen e vazhdueshme me pëlhurën që lëviz përpara dhe mbrapa në banjën e ngjyrosjes.

Për ngjyrosje çikrik- pëlhura mbështillet në rul dhe zhytet në banjën ngjyrosëse. Çikriku e lëviz pëlhurën, duke siguruar ngjyrosje të njëtrajtshme. I përshtatshëm për pëlhura të thurura.

Për ngjyrosje avion- makina përdor rrymë me shpejtësi të lartë të solucionit ngjyrosës për të ngjyrosur tekstilet. Pëlhura ose filli qarkullojnë në një sistem të mbyllur. Aplikohet në fibra, duke përfshirë pambukun, poliesterin dhe përzierjet. I përshtatshëm për pëlhura të endura dhe të thurura.

Për ngjyrosje me rrjedhje të butë- redukton tensionin gjatë procesit të ngjyrosjes. I përshtatshëm për pëlhura delikate dhe me cilësi të lartë. Minimizon rrudhosjen dhe shtrembërimin.

Për ngjyrosje shtëllungë- përdoren për ngjyrosjen e fibrave të leshit në shtëllungë.

2. Makinat e ngjyrosjes së vazhdueshme- përdoren për ngjyrosjen e pëlhurave me gjatësi të madhe. I përshtatshëm për prodhim në shkallë të gjerë dhe shpesh përdoret së bashku me proceset e tjera të përfundimit.

Për ngjyrosje mbushëse- Përfshin mbushjen e vazhdueshme të pëlhurës përmes një solucionit ngjyruar. I përshtatshëm për fibra celulozike.

Për ngjyrosje me avion- të përshtatshme për ngjyrimin e pëlhurave në formë litari (materiale që i nënshtrohen një procesi specifik ngjyrosjeje të njohur si ngjyrosje me litar).

3. Makinat e ngjyrosjes me copa- përdoren për të ngjyrosur pëlhurën pasi të jetë prerë dhe qepur në veshjen ose produktin përfundimtar.

Për ngjyrosjen e rrobave- rrobat futen në makinë dhe tretësira e ngjyrosjes qarkullohet për të siguruar ngjyrosje uniforme.

Për ngjyrosje tekstilësh të vogla- përdoren për ngjyrosjen e artikujve të vegjël prej pëlhure, të tilla si çorape, geta ose veshje të vogla.

4. Makineritë e ngjyrosjes paketë- përdoren për ngjyrosjen e fijeve të mbështjella në cilindra ose në kone përpara se ato të enden ose thuren.

Për ngjyrosje me kon: përdoret për ngjyrosjen e koneve të fijeve.

5. Makinat e ngjyrosjes me temperaturë të lartë- përdoren për ngjyrosjen e materialeve tekstile në temperatura të larta. Temperatura e lartë siguron përthithje dhe fiksion më të mirë të bojës, duke rezultuar në tekstile të gjalla dhe me ngjyra të qëndrueshme.

Me temperaturë dhe presion të lartë: Përdoret për ngjyrosjen e fibrave sintetike si poliesteri.

6. Makinat e ngjyrosjes me temperaturë të ulët- përdoren për ngjyrosjen e materialeve tekstile në temperatura më të ulëta. Të përshtatshme për ngjyrosjen e fibrave delikate ose të ndjeshme ndaj nxehtësisë.

Makina ngjyrosëse Cold Pad Batch: Përdor temperaturë të ulët dhe është efikase ndaj ujit.

7. Makinat e ngjyrosjes bazuar në metodën e aplikimit të bojës - klasifikohen në bazë të metodës së përdorur për aplikimin e bojës në materialin tekstil.

Makinat e ngjyrosjes së mbushjeve: Përfshin aplikimin e bojës në materialin tekstil përmes rrotullave mbushëse.

Makinat e ngjyrosjes me avion: Përdor një rrymë tretësire ngjyruese me shpejtësi të lartë për të ngjyrosur në mënyrë uniforme materialet tekstile.

Makinat e ngjyrosjes Beck: Përdor një kazan horizontal ku pëlhura qarkullon për ngjyrosje.

8. Makinat e ngjyrosjes të automatizuara- bazohen në automatizim dhe teknologji të avancuara.

Makinat manuale të ngjyrosjes: Kërkon ndërhyrje manuale për kontrollin e procesit të ngarkimit, shkarkimit dhe ngjyrosjes.

Makinat automatike të ngjyrosjes: automatizim për efikasitet të përmirësuar dhe kontroll të procesit.

9. Makinat e ngjyrosjes bazuar në rrjedhën e tretësirës- bazohen në rrjedhën e tretësirës I referohen pajisjeve që përdorin metoda specifike për qarkullimin dhe rrjedhjen e tretësirës së ngjyruarit (përzjerja e bojës dhe ujit) gjatë procesit të ngjyrosjes.

Makinat e ngjyrosjes së tejmbushjes: Përdorin një rrjedhje të vazhdueshme të ngjyruetit mbi pëlhurë.

Makinat e ngjyrosjes së rrjedhës së ajrit (çikrik): Përfshin lëvizjen e pëlhurës nëpër një banjë me ngjyruet duke përdorur jastëkë ajri.

10. Makinat e ngjyrosjes në bazë të shkallës- kategorizohen në bazë të shkallës së prodhimit,

Në shkallë laboratorike: përdoren për ngjyrosjen e mostrave.

Në shkallë prodhimi: përdoren për ngjyrosje me shumicë në prodhimin industrial.

3.5 Llojet e stampimit

Stampimi është një mënyrë krijuese për të shtuar dizajne dhe modele në tekstile. Stampimi mundëson personalizimin e pëlhurat me dizajne, tekstura dhe ngjyra unike. Gjatë stampimit duhet të konsiderohen:

Pëlhura- Pëlhura të ndryshme thithin bojën ndryshe. Pambuku dhe liri janë të mira për stampim, pasi ato priren të thithin mirë bojën.

Bojërat- bojrat e pëlhurave për përdorim në tekstile janë të përhershme dhe të lashme.

Përgatitja e pëlhurës- përpara stampimit, pëlhura duhet larë dhe hekurosur për të hequr solucionet e përdorura dhe larguar rrudhat dhe për të krijuar një sipërfaqe të lëmuar. Duhet të vendosni një copë letre brenda pëlhurës për të parandaluar rrjedhjen e bojës në anën tjetër.

Testimi- Përpara se të stamponi pëlhurën, duhet ta testoni në një pëlhurë të keqe për të kontrolluar ngjyrën, presionin dhe pamjen.

Teknika- ushtroni presion të barabartë kur shtypni stampën mbi pëlhurë dhe sigurohuni që i gjithë dizajni të transferohet.

Tharja- pëlhura e stampuar duhet të thahet plotësisht përpara se të trajtohet ose lahet.

Larja dhe kujdesi- Pasi të jetë vendosur dizajni, pëlhura e stampuar duhet të lahet. Ndiqni udhëzimet e kujdesit pasi disa bojëra mund të kërkojnë larje të butë ose tharje me ajër për të ruajtur gjallërinë e dizajnit.

Mbrojtës- Në varësi të llojit të materialit stampues dhe bojës që përdorni, mund të përdoret një izolues pëlhure për të mbrojtur dizajnin dhe për ta bërë atë më rezistent ndaj konsumit dhe larjes.

3.6 Stampimi me planche

Termi planchet vjen nga frengjishtja që do të thotë dërrasë. Stampat përbëhen nga një bllok druri si bazë dhe një sipërfaqe gome ose shkumë e ngritur që mbart dizajnin. Blloku prej druri shërben si një dorezë, duke e bërë të lehtë për përdoruesin të kapë dhe të aplikojë vulën në sipërfaqen e

pëlhurës. Stampat prej druri kanë qenë përdorur shumë nga zejtarët për shkak të lehtësisë së tyre në përdorim.



Bloku i drurit i siguron stampës stabilitet dhe qëndrueshmëri dhe e bën më të lehtë ushtrimin e një presioni të njëtrajtshëm gjatë stampimit, duke rezultuar në një imazh më të qartë dhe më të qëndrueshëm. Stampat prej druri pranojnë lloje të ndryshme bojrash.

3.7 Stampimi me shabllon

Stampimi me shabllon—është një nga teknikat më të vjetra të stampimit. Ngjyra aplikohet direkt në pëlhurë nëpërmjet lyerjes ose spërkatjes me bojë të shabllonit të vendosur mbi të. Shablloni ndërtohet duke prerë formën e modelit përkatës në një fletë të sheshtë metalike, letër kundra ujit ose plastike. Kjo teknikë stampimi realizohet me dorë. Stampimi me shabllon është i ngadalshëm, dikur përdoret në fabrikën e pëlhurave në Shkodër për tekstile me metrazh të paktë dhe me vizatime me ngjyra të gjalla ose intensive.



Stampimi *me rul* – realizohet me makinë, ku një rul mbledh bojën dhe e shtyp mbi pëlhurë ndërsa pëlhura kalon poshtë rulave. Dizajni përkatës gdhendet në rulin prej bakri. Për çdo ngjyrë ka një rul të ndryshëm. Rulet janë montuar kundër cilindrit të madh kryesor, rreth të cilit kalon pëlhura së bashku me një batanije elastike dhe shtresë mbrojtëse. Boja e përgatitur vendoset në një govatë. Një rul transferues shkon pjesërisht dhe zhytet në paste dhe bie në kontakt me rulin e gdhendur. Ndërkohë një teh, heq të gjithë pastën,

përveç asaj që ndodhet tek pjesët e gdhendura. Kur ruli me gdhendjen e dizajnit rrotullohet mbi pëlhurë, boja transferohet nga ruli në pëlhurë. Karakteristikë e këtij lloj printim është se është i dyfishtë, pra i printuar në të dy anët e pëlhurës. Në përgjithësi ky lloj stampimi aplikohet në pëlhurë të bardhë.



3.8 Stampimi i drejtpërdrejtë

"Stampimi i drejtpërdrejtë"- teknike ku një stampë aplikohet drejtpërdrejt në një pëlhurë, për të krijuar një model ose dizajn. Kjo bëhet duke përdorur lloje të ndryshme stampash dhe bojërash.

Stampat e gomës kanë një dizajn të gdhendur ose të derdhur në një sipërfaqe gome dhe zakonisht montohen në një bllok druri ose akrilik. Boja aplikohet drejtpërdrejt në stampë dhe më pas ajo shtypet në sipërfaqe për të transferuar dizajnin.

Zgjedhja e bojës varet nga sipërfaqja që do stampohet dhe rezultati i dëshiruar. Për stampimin e pëlhurave përdoren bojra pëlhure që ngjiten mirë në tekstile dhe i bëjnë ballë larjes.

Ky stampimi lejon krijimin e modeleve të përsëritshme.



3.9 Stampimi me gërryerje

Stampimi me gërryerje- bazohet në përdorimin e një xheli kimik që, kur aplikohet në pëlhurë dhe aktivizohet, heq në mënyrë selektive fibrat. Për të krijuar modele specifike në pëlhurë përdoret shablloni.

Kjo teknikë aplikohet një pëlhurë që është një përzierje fibrash, p.sh celulozike (pambuku) me proteinike (mëndafshin). Fijet e celulozës do të gërryhen gjatë procesit, duke lënë fibrat proteinike. Kjo krijon një model gjysmë transparent në pëlhurë (pëlhura devoré).

Pasi të hollohet pasta me ujë aplikohet në pëlhurë nëpërmjet një peneli, ose për dizajne abstrakte përdoret një shabllon.

Pastës i duhet kohë të ngjitet në pëlhurë pasi i duhet kohë për të reaguar dhe për të shpërndarë fibrat e synuara. Në varësi të produktit, aktivizohet procesi i gërryerjes nëpërmjet nxehtësisë ose avullit.

Pas përfundimit të procesit pëlhura neutralizohet për të ndaluar reaksionin kimik, më pas lahet për të hequr çdo pastë dhe neutralizues, thahet dhe hekuroset.

3.10 Stampimi me rezervë

"Stampimi me rezervë" është një term që përdoret zakonisht në fushën e printimit. I referohet një metode ku boja aplikohet në mënyrë selektive në pllakën e printimit, duke lënë zona të caktuara pa bojë, duke krijuar një hapësirë të rezervuar ose të zbrazët në printimin përfundimtar.

Imazhi është i prerë ose i gdhendur në një pllakë metalike, si bakri ose zinku.

Boja aplikohet në të gjithë sipërfaqen e pllakës. Më pas, boja e tepërt fshihet, duke lënë bojë vetëm në zonat e prera ose të gdhendura të pllakës.

Pllaka me bojë shtypet në pëlhurë, duke e transferuar bojën nga zonat e gdhendura në material duke krijuar imazhin e printuar.

Në stampimit me rezervë, zona të caktuara të pllakës mbeten qëllimisht pa bojë. Këto zona nuk transferojnë asnjë bojë në material, duke krijuar hapësira boshe ose zona të printimit që mbeten të paprekura nga boja. Kjo teknikë mundëson kombinimin e zonave me bojë dhe pa bojë në printimin përfundimtar.

3.11 Stampimi me transferë

Stampimi me transferim është një term që përdoret zakonisht në fushën e printimit ose dekorimit. Printimi me transferim i referohet një procesi në të cilin një dizajn ose imazh transferohet nga një sipërfaqe në tjetrën. Kjo metodë përdoret shpesh në teknika të ndryshme printimi dhe dekorimi.

Printimi i transferimit të nxehtësisë përfshin përdorimin e nxehtësisë për të transferuar një dizajn nga një mbajtës (zakonisht letra ose një fletë e veçantë transferimi) në pëlhurë. Dizajni printohet fillimisht në një letër të veçantë transferimi me bojë sublimimi të aktivizuara nga nxehtësia. Më pas letra vendoset në pëlhurë dhe nxehtësia aplikohet duke përdorur një shtypës nxehtësie. Nxehtësia bën që boja të transferohet nga letra në pëlhurë, duke krijuar dizajnin e dëshiruar.

Printimi i transferimit me ujë, i njohur si hidrografikë, përfshin transferimin e një dizajni nga një film i printuar në një objekt tredimensional. Filmi noton mbi ujë dhe objekti zhytet në ujë, duke lejuar që dizajni të ngjitet në sipërfaqen e tij.

Printimi i transferimit të etiketave përfshin aplikimin e një dizajni në një sipërfaqe duke përdorur një ngjitës të etiketës ose transferimit. Etiketa është zakonisht një film i hollë me dizajnin e dëshiruar. Ai transferohet në sipërfaqe duke lagur pjesën e pasme të dekadës dhe duke e rrëshqitur në pozicionin e dëshiruar. Pasi të vendoset, uji i tepërt hiqet dhe dekada ngjitet në sipërfaqe.

3.12 Stampimi me pigment

Stampimi me pigmentit i referohet një procesi stampimi që përfshin përdorimin e bojërave me bazë pigmenti. Bojërat e pigmentit përbëhen nga grimca të vogla, me ngjyra të forta, të vendosura në një mbajtës të lëngshëm. Këto pigmente i japin ngjyrë bojës dhe ofrojnë ngjyra të gjalla dhe intensive. Ndryshe nga bojërat me bazë ngjyre, të cilat thithen në materialin ku aplikohen, bojërat

e pigmentit qëndrojnë në sipërfaqen e pëlhurës pa pa depërtuar në strukturat e brendshme të fibrave dhe fiksohen në sajë të ngjitjes në sipërfaqen e jashtme të fibrave. Fiksimi do të realizohet me ndihmën e disa substancave lidhëse speciale, që formojnë një cipë të ngjyrosur, të fortë, në stadin e termofiksimit (130-140 °C). Kjo lloj teknike përdoret kryesisht në pëlhurat me përzierje fibrash. Pas termofiksimit nuk është e nevojshme larja.

Pigmentet kanë një kohë më të ngadaltë tharjeje në krahasim me bojërat prandaj përdoren shpesh në teknikat e stampimit. Pigmentet janë më rezistente ndaj ujit, zbehjes dhe dritës UV sesa bojërat me ngjyra.

Pambuku, kanavaca dhe tekstile të tjera stampohen mirë me bojëra pigmenti. Pëlhura para stampimit mund të lahet dhe hekuroset. Kur stamponi me pigmenti, është thelbësore të përdorni llojin e duhur të mbushësit të cilët janë me ngjyra të ndryshme. Stampa duhet të jetë ngjyrosur dhe shtypur mirë mbi pëlhurë që të transferohet sa më mirë dizajni. Imazhi i stampuar duhet të thahet plotësisht.

Të metat e kësaj teknike janë se nuk kanë qëndrueshmëri të lartë ngjyre ndaj fërkimit në të njomë dhe në të thatë, sidomos për ngjyrat e errëta dhe ashpërsia e materialit, që kushtëzohet nga prania e materialit lidhës. Ndaj nuk përdoret për stampimin e leshit dhe mëndafshit.

3.13 Stampimi me ilustrim

"Stampimi me ilustrim" është një teknikë artizanale ku imazhe ose dizajne transferohen në sipërfaqe të ndryshme duke përdorur stampa dhe bojë. Në varësi të sipërfaqes, përdoren lloje të ndryshme bojërash. Lloji i bojës mund të ndikojë në pamjen dhe qëndrueshmërinë e ilustrimit të stampuar. Stampa e zgjedhur e ilustrimit lyhet me bojë dhe më pas shtypet në sipërfaqen e pëlhurës. Kjo teknikë lejon të riprodhohen lehtësisht ilustrime të detajuara të qëndrueshme dhe tërheqëse vizualisht.

3.14 Procesi i termofiksimit

Termi "termofiksimit" i referohet trajtimit të fibrave ose pëlhurave me rrëshira nën nxehtësi. Qëllimi është të përmirësohen karakteristika të pëlhurave si rritja e stabilitetit, rezistenca ndaj rrudhave ose një strukturë më të përmirësuar. Ky proces njihet zakonisht si infuzion i rrëshirës.

Disa fibra sintetike i nënshtrohen procesit termofiksues gjatë prodhimit. Fibrat poliester trajtohen me nxehtësi për të përcaktuar strukturën e tyre molekulare, duke rritur stabilitetin e tyre dimensional dhe rezistencën ndaj rrudhave.

Pëlhurat prej pambuku ose fibra të përziara pambuku, trajtohen me rrëshirë termo-fiksues që reagojnë me fibrat nën veprimimin e nxehtësisë me qëllimin që këto pëlhura të kenë një pamje pa rrudha edhe pas larjes.

Rrëshirat termofiksuese epoksi, poliester dhe vinil ester janë të ngopura dhe në formë të lëngshme. Pëlhura shtrihet në shtresa dhe vendoset në një formë ku vendoset edhe rrëshira. Rrëshira rrjedh

nëpër pëlhurë, duke lagur dhe ngopur fibrat. Ky proces kryhet përmes teknikave të ndryshme, të tilla si infuzioni me vakum ose formimi i transferimit të rrëshirës.

Pasi rrëshira të futet në pëlhurë, i nënshtrohet një procesi fermentimi në temperatureë të lartë në një furrë ose duke përdorur llambat e nxehtësisë. Nxehtësia aktivizon reaksionet kimike në rrëshirë, duke bërë që ajo të fermentohet dhe të ngurtësohet.

Në disa raste, mund të përdoret pas-fermentimi për të përmirësuar më tej vetitë e përbërjes.

Pasi rrëshira të jetë tharë plotësisht, pëlhura e trajtuar largohet nga forma. Materiali që rezulton më pas është më i shkurtuar dhe nëse është e nevojshme, i nënshtrohet proceseve shtesë si lëmimi për një sipërfaqe të lëmuar. Përdorimi i rrëshirave termofikse në përbërjet e tekstilit lejon prodhimin e materialeve të lehta por të forta me aplikime të ndryshme në industri.

3.15 Procesi i mercerizimit

Mercerizimi është një trajtim kimik i aplikuar në pambuk dhe fibra celulozike për të përmirësuar vetitë e tyre fizike dhe kimike. Procesi u zhvillua nga John Mercer në 1844 dhe që atëherë është bërë një metodë standarde në industrinë e tekstilit. Procesi aplikohet kryesisht tek fibrat, jo tek pëlhurat dhe efektet e mercerizimit të fibrave ndikojnë në karakteristikat e pëlhurave të mercerizuara.

Procesi i mercerizimit- Fijet e pambukut fillimisht pastrohen nga papastërtitë dhe më pas trajtohen me tretësirë të hidrosidit të natriumit (NaOH), e njohur si sodë kaustike. Kjo bën që fibrat të fryhen, të bëhen më të rrumbullakëta në prerje tërthore dhe të pësojnë ndryshime në nivel molekular. Fijet shpëlahen për të hequr çdo solucion të mbetur të hidrosidit të natriumit.

Në disa raste, fibrat e mercerizuara trajtohen me acidi sulfurik. Kjo neutralizon çdo mbetje alkali dhe ndihmon në rivendosjen e pH natyral të fibrave.

Fijet e mercerizuara lahen për të hequr çdo kimikat të mbetur. Pas larjes, fijet thahen.

Efektet e Mercerizimit:

- shkëlqim më të lartë për shkak të rritjes së reflektimit të dritës të shkaktuar nga sipërfaqja më e lëmuar e fibrave të fryra
- rrit qëndrueshmërinë dhe rezistencën e pambukut ndaj gërryerjes
- rrit absorbueshmërinë e fibrave, e dobishme për proceset e ngjyrosjes dhe printimit
- merr ngjyrat në mënyrë më uniforme dhe me shkëlqim më të madh, duke rezultuar në ngjyra të gjalla dhe të qëndrueshme
- zvogëlon tendencën e fibrave të pambukut për t'u tkurrur ose zgjatur, duke siguruar stabilitet të përmirësuar dimensionale për pëlhurat
- fibrat më të lëmuara, duke i bërë më të butë tekstilet

Pambuku i mercerizuar përdoret në prodhimin e tekstileve me cilësi të lartë.

RN 4: Nxënësi përzgjedh materialin mbi bazën e karakteristikave të lëndës së parë (fibra) për realizimin e koleksionit.

4.1 Karakteristikat e veshjeve të konfeksionuara

Rrobat e gatshme të prodhura kanë disa veçori karakteristike:

Përmasat e standardizuara: Ato prodhohen në përmasa të standardizuara, si trupa të hollë/vegjël, të mesëm, të shëndoshë/të mëdhenj të njohura si S, M, L, ose numerike (p.sh., 4, 6, 8 apo 42, 44, 46, 48, 50, etj). Këto madhësi bazohen në standardet e industrisë dhe synojnë të përshtaten me një gamë të gjerë të formave dhe madhësive të trupit.

Rrobat e gatshme prodhohen në sasi të mëdha duke përdorur teknikat e prodhimit masiv. Ato prodhohen në ndërmarrje prodhuese, duke përdorur procese të linjës së prodhimit dhe montimit për të prodhuar në mënyrë efikase një volum të madh veshjesh.

Shumëllojshmëri stilesh: Rrobat e gatshme ofrojnë shumëllojshmëri stilesh, modelesh dhe tendencash të modës. Ato prodhohen sipas preferencave të kohës, raste dhe demografi të ndryshme. Kjo shumëllojshmëri i lejon konsumatorët të kenë mundësi zgjedhjesh duke përfshirë veshjet e rastësishme, veshjet zyrtare, veshjet sportive, etj.

Disponueshmëri e menjëhershme: Rrobat e gatshme janë të disponueshme për t'u blerë në dyqane me pakicë, dyqane me shumicë, butikë si dhe në platforma online.

Përballueshmëria: Rrobat e gatshme masive janë më të përballueshme në krahasim me veshjet e bëra me porosi. Procesi i prodhimit lejon eficientësi e kostos. Megjithatë, çmimet ndryshojnë në bazë të markës, cilësisë, materialeve dhe stilistëve.

Përshtatje e kufizuar: Rrobat e gatshme prodhohen me dizajne, modele dhe veçori të paracaktuara më parë. Mund të ketë ndryshime në ngjyra, lloje pëlhurash dhe zbukurime, ndërsa opsionet e personalizimit janë të kufizuara në krahasim me veshjet e bëra me porosi.

Rrobat e gatshme nuk janë të përshtatura në mënyrë specifike për përmasat e trupit të një individi. Ato janë të dizajnuara për t'iu përshtatur një gamë të përgjithshme të madhësive dhe formave të trupit.

Variacione të cilësisë: Cilësia e tyre ndryshon në varësi të faktorëve të tillë si marka, diapazoni i çmimeve dhe standardet e prodhimit. Disa marka i japin përparësi cilësisë dhe mjeshhtërisë, ndërsa të tjera mund të fokusohen më shumë në përballueshmërinë dhe tendencat e modës së shpejtë.

4.2 Funkcionet dhe kriteret plotësuese të veshjeve

Funksionet bazë dhe kriteret përmbushëse të veshjeve ndryshojnë në varësi të preferencave kulturore, sociale dhe individuale. Veshja shërben jo vetëm për qëllime praktike, por gjithashtu luan një rol të rëndësishëm në shprehjen e individualitetit, identitetin kulturor dhe ndërveprimet sociale. Funksionet bazë dhe kriteret përmbushëse të veshjes janë:

Mbrojtja: Funksioni kryesor i veshjes është të sigurojë mbrojtje të trupit nga elementët mjedisore si temperaturat ekstreme, rrezet e diellit, era, shiu dhe rreziqet fizike. Veshja ndihmon në

rregullimin e temperaturës së trupit, parandalon lëndimet dhe mbron lëkurën nga rrezet e dëmshme UV.

Identiteti dhe shprehja e individualitetit: Veshja luan rol vendimtar në shprehjen e identitetit, kulturës dhe stilit personal. Ajo lejon individët të komunikojnë aspekte të personalitetit, statusit social, profesionit dhe përkatësive të tyre.

Komoditeti: Veshjet duhet të ofrojnë rehati fizike, lehtësi në lëvizje dhe komoditet në prekje. Nuk duhet të kufizojë lëvizjet e trupit ose të shkaktojë siklet gjatë përdorimit.

Funksionaliteti: Veshja duhet të përmbushë qëllimin e synuar dhe të jetë funksionale. Për shembull, veshjet sportive duhet të ofrojnë fleksibilitet dhe të largojnë lagështinë, ndërsa veshjet e punës duhet të ofrojnë siguri dhe mbrojtje. Veshjet funksionale janë projektuar me karakteristika dhe materiale specifike për të rritur performancën dhe përdorshmërinë.

Estetika: Veshja zgjidhet shpesh për tërheqjen vizuale dhe vlerën estetike. Elementet e modës dhe dizajnit si ngjyra, modeli, tekstura dhe silueta kontribuojnë në tërheqjen e përgjithshme estetike të veshjeve. Estetika mund të ndryshojë në bazë të preferencave kulturore, shijeve personale dhe tendencave të modës.

Rezistente: Veshja duhet të jetë rezistente dhe të përballojë konsumimin dhe larjen normale, të ruajë formën, ngjyrën dhe strukturën e ndërtimit me kalimin e kohës, duke siguruar jetëgjatësi dhe vlerë për përdoruesit.

Qëndrueshmëria Me shqetësimet mjedisore në rritje, qëndrueshmëria e veshjeve është një kriter i rëndësishëm. Veshjet duhet të minimizojnë ndikimin negativ në mjedis.

4.3 Teknikat e hekurosjes

Hekurosja e tekstileve përfshin aplikimin e nxehtësisë dhe presionit për të hequr rrudhat, palosjet si dhe për të përmirësuar pamjen e pëlhurës. Teknikat e hekurosjes ndryshojnë në bazë të llojit të pëlhurës.

Përgatitja: Përpara se të filloni procesin e hekurosjes, sigurohuni që hekuri të jetë i pastër dhe në gjendje pune. Tavolinën e hekurosjes duhet vendosur në një vend të sigurt dhe të qëndrueshëm dhe mbulesa e saj të jetë e pastër. Gradoni hekurin në temperaturën e duhur bazuar në llojin e pëlhurës

Gjatë hekurosjes së pëlhurës shtrijeni atë me kujdes mbi tavolinën hekurosëse duke lëmuar me duar çdo rrudhë dhe filloni të hekurosni nga lart poshtë. Ushtroni presion të butë dhe lëvizni hekurin në lëvizje të drejta përgjatë drejtimit të pëlhurës, ose duke ndjekur formën natyrale të veshjes. Mos përdorni forcë gjatë hekurosjes, pasi mund të lërë shenja ose të shtrembërojë pëlhurën.

Hekurosja me avull: Aktivizoni funksionin e avullit në hekur. Mbajeni hekurin pak mbi sipërfaqen e pëlhurës dhe lëshoni avull. Kjo ndihmon për të relaksuar fibrat dhe për të hequr rrudhat në mënyrë më efektive.

Hekurosja me avull vertikalsht: Për veshjet delikate si për shembull me chiffon mëndafshi, apo veshje që janë të vështira për t'u hekurosur në një tavolinë hekurosjeje tradicionale, përdoret një teknikë vertikale e hekurosjes nëpërmjet avullit. Mbajeni hekurin në një distancë të shkurtër nga pëlhura dhe drejtojeni avullin drejt veshjes. Tërhiqeni butësisht pëlhurën për të ndihmuar në largimin e rrudhave.

Hekurosja e zonave specifike: Zonave specifike si jakat, manshetave, palat kërkojnë kujdes shtesë. Përdorni majën e mprehtë të hekurit dhe pajisjet shtesë për hekurosje të saktë në këto zona.

Frazelinat: Kur punoni me veshje që kanë frazelina, ushtroni presion dhe mbajeni hekurin në vend për disa sekonda për të siguruar ngjitjen e duhur.

Shpesh herë, gjatë procesit të hekurosjes është mjaft i rëndësishëm procesi i “pjekjes”, pra i ruajtjes së formës së dhënë. Për këtë përdoren pajisje ndihmëse fiksuese që në përgjithësi janë prej druri.

4.4 Ndikimi i hekurosjes në karakteristikat e tekstileve

Hekurosja mund të ketë efekte të ndryshme në karakteristikat e tekstilit. Efektet e hekurosjes në tekstil ndikohen nga faktorë të ndryshëm, duke përfshirë llojin e pëlhurës, përmbajtjen e fibrave, konstrukcionin dhe çdo trajtim të veçantë të aplikuar në pëlhurë. Efektet kryesore të hekurosjes janë:

Zbutja dhe heqja e rrudhave: Qëllimi kryesor i hekurosjes është të lëmojë dhe largojë rrudhat dhe palosjet në pëlhura. Duke aplikuar nxehtësi dhe presion, fijet në pëlhurë relaksohen dhe ripozicionohen, duke rezultuar në një pamje më të butë dhe estetike të pëlhurës.

Rreshtimi i fibrave: Hekurosja ndihmon në harmonizimin e fibrave, veçanërisht në tekstilet e endura. Nxehtësia dhe presioni nxisin fibrat të riorganizohen dhe të shtrihen, duke përmirësuar pamjen e pëlhurës.

Tkurrja e pëlhurës: Disa pëlhura pësojnë tkurrje kur i nënshtrohen nxehtësisë gjatë hekurosjes. Fijet natyrale si pambuku ose leshi janë më të prirur për tkurrje, veçanërisht nëse ekspozohen ndaj temperaturave të larta. Është e rëndësishme të shmangni nxehtësinë e tepërt për të parandaluar tkurrjen e padëshiruar të rrobave.

Pensat dhe palat: Hekurosja është thelbësore për shtypjen e pensave dhe palave në elementin e veshjes, apo të veshjes. Duke aplikuar nxehtësi dhe presion, fijet e pëlhurës ngjeshen dhe vendosen në vend, duke krijuar linja të qarta dhe forma të përcaktuara.

Ndjeshmëria ndaj nxehtësisë: Pëlhura të ndryshme kanë ndjeshmëri të ndryshme ndaj nxehtësisë. Pëlhura me përzierje sintetike, janë më të ndjeshme ndaj nxehtësisë. Përdorimi i nxehtësisë së tepërt shkakton dëme të pakthyeshme në pëlhurë, duke përfshirë shkrirjen, djegien ose humbjen e ngjyrës.

Ndryshimi sipërfaqes: Hekurosja mund të ndryshojë sipërfaqen e pëlhurës. Një pëlhurë mat mund të marrë shkëlqim të lehtë pas hekurosjes, ndërsa një pëlhurë me shkëlqim mund të bëhet më e zbehtë. Ky ndryshim në pamjen i atribuohet ngjeshjes dhe riorganizimit të fibrave të pëlhurës.

Tekstura dhe ndjesia e dorës: Hekurosja mund të ndikojë në strukturën dhe ndjesinë e dorës së pëlhurës. Disa pëlhura mund të bëhen më të buta ose më të lëmuara pas hekurosjes.

4.5 Karakteristikat e tekstileve, bazuar në konceptin e koleksionit

Karakteristikat e tekstileve për një koleksion mund të ndryshojnë në bazë të konceptit ose temës specifike të koleksionit. Karakteristikat e tekstileve në një koleksion duhet të zgjidhen me kujdes për t'u përshtatur më mirë me konceptin e përgjithshëm, stilin dhe estetikën e dëshiruar të stilistit. Zgjedhja e tekstileve kontribuon shumë në ndikimin vizual dhe funksionalitetin e veshjeve brenda koleksionit. Karakteristika të zakonshme që dizajnerët duhet të marrin parasysh kur zgjedhin tekstilet për koleksionet e tyre janë:

Lloji i fibrës luan një rol të rëndësishëm në karakteristikat e tekstilit. Fibra të ndryshme, si pambuku, mëndafshi, leshi, poliesteri ose përzierjet, kanë veti të dallueshme për sa i përket strukturës, rëndimit (varjes), lejimit të ajrimit, qëndrueshmërisë dhe shkëlqimit.

Tekstura dhe sipërfaqja: Tekstilet kanë tekstura të ndryshme, duke filluar nga ato të lëmuara dhe me shkëlqim deri tek ato me teksturë apo të ngritura. Zgjedhja e teksturës mund të kontribuojë në pamjen e përgjithshme estetike të veshjeve në koleksion.

Ngjyra dhe printimi janë elementë thelbësorë të një koleksioni. Dizajnerët marrin parasysh skemën e dëshiruar të ngjyrave, modelin dhe motivet që përputhen me konceptin ose temën.

Pesha dhe derdhja ndikojnë në mënyrën se si pëlhura bie dhe lëviz në veshje. Disa koleksione mund të përmbajnë pëlhura të lehta (mëndafsh, viskozë, najlon, etj) dhe të derdhshme (krepe) për dizajne të lehta dhe romantike, ndërsa të tjera mund të përfshijnë pëlhura më të rënda (stof leshi, gabardineë, xhins, mikado, etj) për pamje të strukturuar.

Transparenca dhe opaciteti mund të krijojë efekte të ndryshme vizuale dhe mundësi dizajni. Pëlhurat e tejdukshme dhe të lehta (organza, mermeri, chiffon, etj) mund të shtojnë një element shtresimi, ndërsa pëlhurat opake ofrojnë më shumë mbulim.

Performanca: Në varësi të përdorimit të synuar të veshjeve, dizajnerët marrin parasysh vetitë e performancës së tekstileve. Kjo përfshin faktorë të tillë si frymëmarrja (lejimi i ajrimit), largimi i lagështirës, shtrirja, rezistenca ndaj rrudha.

Fisnikërimi: Disa tekstile mund të kenë procese fisnikërimi, si qëndisje, rruaza, tema ose zbukurime metalike. Këto detaje mund të shtojnë teksturë, interes vizual dhe unike në koleksion.

Sezoni: Koleksionet dizajnohen për stinë apo raste specifike. Dizajnerët marrin në konsideratë tekstilet që janë të përshtatshme për sezonin e synuar, qofshin ato pëlhura të lehta dhe që lejojnë

ajrimin për verën (pambuk, lino, mëndafsh, viskoza) ose pëlhura komode dhe izoluese për dimër (lesh, akrilik, përzierje fibrash).

4.6 Karakteristikat e tekstilit në printimin dixhital

Karakteristikat specifike të tekstilit për printimin dixhital mund të ndryshojnë në bazë të teknologjisë specifike të printimit, llojit të bojës dhe efekteve të dëshiruara të printimit. Karakteristika të tekstileve të përshtatshme për printim dixhital janë:

Përputhshmëria e printimit: Tekstili duhet të jetë i pajtueshëm me teknikat e printimit dixhital, të tilla si printimi me bojë ose me sublimim me ngjyra. Pëlhurat që kanë një sipërfaqe të lëmuar përgjithësisht preferohen për printim dixhital pasi ato lejojnë riprodhim të saktë të imazhit.

Qëndrueshmëria e ngjyrave: Tekstili duhet të ketë veti të mira qëndrueshmërie të ngjyrave për të siguruar që ngjyrat e printuara të mbeten të gjalla dhe të mos zbehen lehtë me larjen ose ekspozimin ndaj dritës. Pëlhurat me qëndrueshmëri të ngjyrave ruajnë intensitetin e tyre origjinal të ngjyrës edhe pas larjeve të përsëritura ose përdorimit të zgjatur.

Absorbueshmëria: Tekstilet për printim dixhital duhet të kenë absorbueshmëri të mjaftueshme për të thithur dhe mbajtur në mënyrë efektive bojën. Kjo lejon ngopjen më të mirë të ngjyrave dhe parandalon njollosjen ose rrjedhjen e bojës në sipërfaqen e pëlhurës.

Sipërfaqja e lëmuar: Pëlhurat me një strukturë të lëmuar dhe të njëtrajtshme sipërfaqësore ofrojnë një printim më të saktë. Një sipërfaqe e lëmuar minimizon shtrembërimin ose turbullimin e dizajnit të printuar, duke rezultuar në imazhe të qarta.

Opaciteti: Opaciteti i pëlhurës ndikon në gjallërinë e dizajnit të printuar. Pëlhurat e errta shfaqin ngjyrat e printuara më qartë dhe parandalojnë që ngjyra e sfondit të ndërhyjë në dizajn.

Rezistenca: Tekstili duhet të jetë mjaft i qëndrueshëm për t'i bërë ballë procesit të printimit dhe trajtimit të mëvonshëm, duke përfshirë larjen dhe përdorimin.

Përmbajtja e fibrave: Llojet e ndryshme të fibrave kanë karakteristika të ndryshme për printimin dixhital. Pëlhurat poliestër shpesh japin printime të gjalla dhe të mprehta, ndërsa fibrat natyrale si pambuku ofrojnë një pamje më të butë dhe më teksturë.

Konsiderata mjedisore: Inkurajohet përzgjedhja e tekstileve për printim dixhital që janë miqësore me mjedisin.

Larja dhe kujdesi: Merrni parasysh udhëzimet për larjen dhe kujdesin e pëlhurës pas printimit.

4.7 Përzgjedhja e përlhurave për koleksionin

Përzgjedhja e tekstileve për një koleksion veshjesh është një hap vendimtar në procesin e dizajnit që mund të ndikojë shumë në estetikën, funksionalitetin dhe cilësinë e përgjithshme të veshjeve.

Procesi i përzgjedhjes së pëlhurës kërkon shqyrtim të kujdesshëm të faktorëve të shumtë dhe është e rëndësishme të arrihet një ekuilibër midis estetikës, funksionalitetit, cilësisë dhe kostos.

Vizioni i konceptit dhe dizajnit: Qartësoni konceptin dhe vizionin e dizajnit për koleksionin. Merrni parasysh temën, dhe stilin që do të përcillet përmes veshjeve. Kjo do të sigurojë që pëlurat e zgjedhura të përputhen me konceptin e përgjithshëm.

Hulumtimi: Kryeni një kërkim të plotë mbi lloje të ndryshme të pëlhurave të disponueshme në treg. Njihuni me karakteristikat, vetitë dhe aplikimet e mundshme të pëlhurave të ndryshme. Merrni parasysh faktorë të tillë si lloji i fibrës, tekstura, pesha, mbulesa, ngjyra, opsionet e printimit dhe vetitë e performancës.

Paleta e ngjyrave

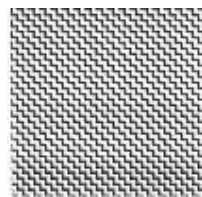


Motivet e pëlhurave

Me shirita



Shirita



Peshkaqen

Gjeometrike



Argjil



Pika

Dame



Tartan



Bufalo

Kafshë



Zebra



Xhirafë

Lule



Vintage



Tropikale

Kërkesat e koleksionit: Identifikoni kërkesat specifike të koleksionit. Merrni parasysh sezonin, rastin dhe tregun e synuar për veshjet tuaja. Përcaktoni nëse keni nevojë për pëlhura që janë të lehta dhe që lejojnë ajrimin për verën, të ngrohta dhe komode për dimër ose të gjithanshme për veshje gjatë gjithë vitit.

Pranverë-verë (kryesisht shumë të lehta dhe të lehta):



Shifon

Batiste



Dupion



Charmeuse



Krep De Shina

Puplin



Shantung



Krepon

Oksford



Satin



Organza

Mikado



Duchesa Satin



Tafta

Vjeshtë-Dimër (kryesisht peshë mesatare të rënda):



Flanel
(Fanellatë)



Kurriz peshku



Twill



Brokadë



Damask



Kadife



Tuid



Jersey



Velvet

Funksionaliteti dhe Performanca: Vlerësoni nevojat funksionale të veshjeve. Merrni parasysh faktorë të tillë si shtrirja, qëndrueshmëria, largimi i lagështirës, rezistenca ndaj rrudhave. Zgjidhni pëlhuara që do të ofrojnë komoditetin, performancën dhe jetëgjatësinë e dëshiruar për përdorimin e synuar të veshjeve.

Pamja estetike: Zgjidhni tekstile që rrisin tërheqjen estetike të modeleve. Merrni parasysh paletën e dëshiruar të ngjyrave, modelet dhe teksturat që përputhen me temën e koleksionit. Zgjidhni pëlhura që plotësojnë vizionin e dizajnit.

Testimi dhe marrja e mostrave të pëlhurave: Pasi janë përzgjedhur pëlhurat, duhet t'i provoni ato përpara se të finalizoni përzgjedhjen. Porositni mostra pëlhure dhe vlerësoni ato për sa i përket cilësisë, qëndrueshmërisë së ngjyrave, ndjesisë së duarve dhe përshtatshmërisë me modelet përkatëse. Kryeni testet e larjes, testet e shtrirjes dhe çdo vlerësim tjetër përkatës për të siguruar që pëlhurat plotësojnë kërkesat tuaja.

Kostot: Pëlhura të ndryshme vijnë me çmime të ndryshme, kështu që është e rëndësishme të vendosni një ekuilibër midis cilësisë, kostos dhe çmimit të synuar të shitjes me pakicë për veshjet.

Rezistenca: Merrni parasysh aspektin e qëndrueshmërisë së pëlhurës. Zgjidhni pëlhura të bëra nga fibra organike, të ricikluara ose miqësore me mjedisin.

Bashkëpunimi me modelistin: Konsultohuni me dizajnuesit e modeleve në fillim të procesit. Konsultimi mund t'ju ndihmojë të vlerësoni përshtatshmërinë e pëlhurave të zgjedhura për konstruksionet e dëshiruara të veshjeve dhe metodat e prodhimit. Sigurohuni që pëlhurat e përzgjedhura të mund të punohen dhe qepen lehtësisht për të arritur rezultatet e dëshiruara.

4.8 Tekstilet e përdorura për stampim dixhital

Stampimi dixhital, i njohur gjithashtu si printim dixhital ose printim direkt në veshje, përfshin përdorimin e teknologjisë dixhitale për të printuar dizajne direkt në tekstile. Tekstilet që përdoren për stampim dixhitale, mund të kërkojnë para-trajtim ose bojëra të veçanta për të siguruar nstampim cilësor.

Jersey: Pëlhurat e thurura jersey janë të rehatshme dhe mund të jenë të përshtatshme për stampim dixhital.

Lycra/Spandex: Stampimi dixhital aplikohet në pëlhura me veti strec, si lycra apo spandex veçanërisht në veshje sportive.

Kanavacë: Kanavaca ofron sipërfaqe të qëndrueshme për stampimin dixhital.

Poliester: përdoren gjerësisht për printim dixhital për shkak të mbajtjes së mirë të ngjyrave dhe rezistencës. Ata kanë një sipërfaqe të lëmuar që lejon printime të gjalla. Përdoret për veshje sportive.

Pambuk: nuk është i përdorshëm për printimin dixhital për shkak të absorbimit të tij, por teknologjitë e reja të bojës kanë mundësuar edhe përdorimin e pambuqeve të trajtuara të përdoren për printim dixhital.

Mëndafsh: është pëlhurë që prodhon printime mahnitëse me teknologjinë dixhitale. Sipërfaqja e lëmuar dhe me shkëlqim lejon ngjyra të gjalla dhe detaje të imta. Printimi dixhital në mëndafsh përdoret zakonisht për shalle, fustane të modës së lartë.

Artificiale (Rajon/Viskoze): Kanë ndjesi të butë si mëndafshi, dhe njihen për aftësinë për të thithur mirë ngjyrat. Printimi dixhital në pëlhura artificiale është i përdorshëm për veshje, tekstile shtëpiake dhe dekor të brendshëm.

Liri: Printimi dixhital në lino mund të krijojë dizajne unike dhe artistike, të përdorura shpesh për tekstile shtëpiake, rroba tavoline dhe veshje.

Najloni: përdoret zakonisht për printimin me sublimimit, por përparimet në teknologjinë e printimit dixhital kanë bërë të mundur arritjen e rezultateve të mira edhe në pëlhura najloni.

Përzierjet: Përzierjet e fibrave mund të ofrojnë qëndrueshmëri, rehati dhe shtrirje të shtuar. Ato përdoren shpesh në veshje sportive, sportive dhe veshje të tjera të performancës.

4.9 Përzgjedhja e tekstileve në varësi të formës apo siluetës së veshjes

Kur zgjidhni tekstile për veshje, marrja në konsideratë e formës ose siluetës së veshjes është një faktor i rëndësishëm për të siguruar estetikën dhe funksionalitetin e dëshiruar. Eksperimentimi, marrja e mostrave dhe konsultimi me profesionistë ndihmon në zgjedhjen e tekstileve më të përshtatshme për formën ose siluetën e dëshiruar të veshjes.

Për zgjedhjen e tekstileve bazuar në formën ose siluetën e veshjes duhet të konsideroni:

Siluetë e strukturuar: Nëse veshja ka një siluetë të strukturuar ose të përshtatur, zakonisht preferohen pëlhura me më shumë peshë dhe qëndrueshmëri. Pëlhura si lesi, tweed, pambuku i rëndë, mikado mund të ndihmojnë në ruajtjen e formës dhe të ofrojnë linja të qarta për veshje të strukturuar si xhaketa, pallto ose fustane të strukturuar.

Siluetë e derdhur: Për veshjet me siluetë të derdhur në trup, pëlhurat e lehta dhe ato që derdhen në trup funksionojnë mirë. Pëlhura si mëndafshi, chiffon, saten, rajon/viskozë ose modale kanë derdhje të shkëlqyer në trup, duke lejuar që pëlhura të varet bukur dhe të krijojë palosje dhe grumbullime të bukura.

Siluetë pas trupit: Për veshje me një siluetë pas trupit, preferohen pëlhura streç ose trikotazh. Pëlhura si pambuku streç, triko, përzierjet e thurura ose përzierjet e materialit elastik ofrojnë fleksibilitetin e nevojshëm dhe ruajtjen e formës për veshjet e ngjitura në trup, si streçe, fustanet streç ose veshjet sportive.

Silueta A: Pëlhurat me derdhje të moderuar janë ideale për silueta-A. Pëlhura prej pambuku, liri, xhins ose përzierje poliesteri me peshë të mesme ofrojnë mundësi të mjaftueshme për të mbajtur formën në bel dhe për t'u hapur bukur. Këto pëlhura përdoren zakonisht për funde, fustane ose pantallona të strukturuar të ndezura.

Siluetë e mbledhur ose e rudhosur: Për veshjet me rrudha, pëlhura të lehta dhe të buta janë të përshtatshme për të krijuar volum dhe lëvizje. Pëlhura si chiffon, organza, tyli ose pambuku i lehtë mund të përdoren për të arritur një pamje femërore dhe romantike me rrudha. Këto pëlhura funksionojnë mirë për fustanet, bluzat ose fundet me detaje të mbledhura ose të rudhosura.

Siluetë me shtresa: Nëse veshja përfshin disa shtresa, përdorni pëlhura që mund të funksionojnë mirë së bashku për sa i përket peshës, strukturës dhe përputhshmërisë. Trikotazhet e lehta, krep zhorzhet mëndafshi, dantella ose tyl mund të shtrohen në mënyrë efektive për të krijuar thellësi dhe interes vizual në veshje.

Siluetat të specializuara: Disa veshje mund të kërkojnë pëlhuara të specializuara të bazuara në siluetë ose elemente specifike të dizajnit. Për shembull, korsetë e strukturuara pranojnë pëlhuara të ndryshme me shirita përforcues, ndërsa fustanet e mbrëmjeve mund të kërkojnë pëlhuara me volum dhe ngurtësi si mikado, tafta ose organza.

4.10 Lidhja ndërmjet materialit, formës dhe ngjyrave në një koleksion

Marrëdhënia midis formës, materialit dhe ngjyrave është thelbësore për krijimin e një dizajni harmonik dhe tërheqës vizualisht. Disa konsiderata për të arritur një marrëdhënie midis këtyre elementeve:

Forma dhe materiali: Forma e një veshjeje dhe zgjedhja e materialit duhet të plotësojnë njëra-tjetrën për të përmirësuar dizajnin e përgjithshëm. Merrni parasysh siluetën dhe strukturën e dëshiruar të veshjes kur zgjidhni tekstilet. Për shembull, veshjet e strukturuara me linja të pastra mund të jenë më të përshtatshme për pëlhuara me peshë dhe qëndrueshmëri, ndërsa siluetat e derdhura mund të kërkojnë materiale të lehta dhe të holla. Materiali duhet të ketë aftësinë të mbajë formën e dëshiruar dhe të nxjerrë në pah detajet e dizajnit në mënyrë efektive.

Ngjyra dhe materiali: Ngjyra e veshjes dhe materiali i zgjedhur duhet të punojnë së bashku për të krijuar një estetikë kohezive dhe vizualisht të këndshme. Konsideroni se si materiali ndërvepron me dritën dhe si ndikon ajo në perceptimin e ngjyrës. Materialet e ndryshme mund të kenë nivele të ndryshme të shkëlqimit, strukturës dhe errësirës, të cilat mund të ndikojnë në shfaqjen e ngjyrave. Eksperimentoni me mostra pëlhuare dhe merrni parasysh se si ngjyrat në material plotësojnë ose përmirësojnë paletën e dëshiruar të ngjyrave të veshjes.

Ngjyra dhe forma: Ngjyrat mund të theksojnë ose ndryshojnë perceptimin e formës në një veshje. Ngjyrat e ndritshme ose të kundërta mund të tërheqin vëmendjen në zona specifike ose detaje të dizajnit, ndërsa ngjyrat më të errëta ose monokromatike mund të krijojnë një efekt dobësimi ose zgjatjeje. Përdorimi strategjik i ngjyrës mund të ndihmojë në theksimin ose modifikimin e formës së perceptuar të veshjes.

Bilanci dhe kontrasti: Arritja e një ekuilibri midis formës, materialit dhe ngjyrave është vendimtar. Nëse forma është e ndërlikuar ose ka elementë të guximshëm të dizajnit, mund të jetë më mirë të zgjidhni materiale dhe ngjyra që i përmirësojnë ato veçori pa e dëmtuar dizajnin. Kontrasti mund të përdoret për të krijuar interes vizual.

Stili personal dhe mesazhi i synuar: Marrëdhënia midis formës, materialit dhe ngjyrave duhet të përputhet me mesazhin ose konceptin e synuar të veshjes dhe stilin personal të mbajtësit ose markës.