AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİNİN NƏZDİNDƏ
SUMQAYIT DÖVLƏT TEXNİKİ KOLLECİ

“Materialşünaslıq”

fənnindən mövzular

TƏRTİB ETDİ: Hacıyeva Rəna

SUMQAYIT-2020

Fənnin məzmunu və tikiş materialşünaslığı haqqında ümumi məlumat
Toxuculuq lifləri və saplar. Lifin əsas xassələri
Təbii liflər. Pambıq və yun lifləri
Təbii ipək
Kimyəvi liflər haqqında ümumi məlumat
Süni liflər: Viskoz və Asetat ipəyi
Sintetik liflərin təsnifatı
Kapron və lavsan lifləri
İplik və saplar
Pambıq lifinin əyrilmə üsulları
Yun lifinin əyrilmə üsulları
Kətan və təbii ipəyin əyrilmə üsulları
Toxunma üsulları haqqında ümumi məlumat
Əsas toxunma üsulları
Mürəkkəb toxunma üsulları
Toxuculuq haqqında məlumat
Toxucu dəzgahın quruluşu və işləməsi
Parçanın toxunmasında olan nöqsanlar
Parşaların boyaq bəzək və tamamlanma haqqında ümumi məlumat
Boyalar
Parçaların fiziki-mexaniki xassələri
Parçaların gigiyenik və texnoloji xassələri
Parçanın fiziki-mexaniki əlamətlərə və boyaq möhkəmliyinə görə növlərə ayrılması
Parçanın xarici görünüşündəki nöqsanlara əsasən növlərə ayrılması
Parçaların təsnifatı
Parçaların çeşidləri
Trikotaj haqqında ümumi məlumat. Trikotaj hörmələrinin təsnifatı
Kostyumluq və paltoluq parçaların çeşidləri
Astarlıq, aralıq və toxunmayan materiallar
Tikiş sapları və geyim furnituru

1. Fənnin məzmunu və tikiş materialşünaslığı haqqında məlumat

Tikiş sənayesinin əsas vəzifəsi əhali yüksək keyfiyyətli və gözəl geyimlərlə təmin etməkdən ibarətdir. Geyim ən zəruri əşya olub ona olan təlabat günü gündən artır. Geyimə olan tələbləri aşağıdakılar aiddir:

1) agigiyenik tələblər

2) Texniki tələblər

3) Estetik tələblər

4) İqtisadi tələblər

Gigiyenik tələblər – Bu tələblər insan sağlamlığını qorumaq üçündür. Geyimin əsas gigiyenik göstəriciləri bunlardır. Hava keçiriciliyi nəmliyi keçiriciliyi (hikroskopiklik) istilik saxlama rahatlığı, suyu keçirməzliyi və s. Gigiyenik tələblər geyimin təminatından asılıdır. Məs: alt paltarları və yay geyiomləri – yaxşı hava keçirməli, nəmliyi keçiriciliyi yüksək olmalı, bədənə rahat yatmalı, asanlıqla yuyulmalıdır və s. qış geyimləri su keçirməməli, nəm keçirməməli və s.

Texniki tələblər – bu tələblər tikiş məmulatların və onun materiallarına və geyimin hazırlanma keyfiyyətinə olan tələblərdir. Tikiş materialları və geyimləri dövlət tərəfindən hazırlanmış standartlara (*DÜİST* - Dövlət Satandarlarına Materologiya və Patent Komitəsi). S və T.Ş cavab verilməlidir. Geyim lazımi dərəcədə möhkəm kənar təsirlərə yuyulmaya kimyəvi təmizliyə qarşı davamlı olmalıdır.

Estetik tələblər – isə moda ilə əlaqədardır. İstənilən geyim təyinatından asılı olmayaraq rahat olmaqla yanaşı dəbə uyğun olmalı gözəl olmalıdır.

İqtisadi tələblər – bu isə geyimin dəyəri ilə izah olunur. Geyim texniki gigiyenik estetik tələblərə cavab verməli eyni zamanda yüksək qiymətə malik olmamalıdır.

Toxuculuq sənayesi öz məhsulları müxtəlif parçalar süni və sintetik materiallar, toxunmayan materiallar, bəzək materiallar, tikiş sapları və s. olması ilə seçilir. Müxtəlif çeşiddə və təminatda yüksək keyfiyyətdə məmulatlar hazırlayan tikiş müəssisələrini təmin edir.

Tikiş müəssiləri tərəfindən qəbul olunan materiallar aşağıdakı qruplara bölünür;

əsas materiallar, astarlıq materialları, araqatı materiallar, istilik saxlayan materiallar, geyim hissələrini birləşdirən materiallar (saplar və yapışqan), furnitur (düymə qarmaq) bəzək materialları.

Tikiş materiallarının xassələrini və çeşidlərini bilmək yüksək keyfiyyətli xammal geyimlərinin hazırlanması üçün vacib olur. Müxtəlif toxuculuq materiallarının xassələrini onu təşkil edənliflərdən onun quruluşundan və xassələrindən asılıdır. sBununla əlaqədar olaraq yalnız tikiş materiallarının xassələri deyil, həmçinin onun alınma prosesini, bəzədilməsini bilmək vacibdir.

2. Toxuculuq lifləri və sapları

Sapın buruğunu tərsinə açsaq onun tük kimi nazik liflərdən ibarət olduğunu görərik. İplik, sap, parça və s. toxuculuq materialları istehsal etmək üçün bu liflərdən istifadə edilir. Uzunluğu en kəsiyindən dəfələrlə böyük olan nazik və elastik materiala lif deyilir.

Təbiətdə liflər çox və müxtəlifdir. Lakin toxuculuq sənayesində yalnız əyrilmə xassəsinə malik olan liflərdən istifadə olunur. İplik parça trikotaj tikiş sapları və s. toxuculuq məmulatı istehsalında işlədilən liflərə toxuculuq lifləri deyilir. Toxuculuq lifləri quruluşuna görə elementar lifə, texniki lifə və sadə lifə bölünürlər. Hissələrə bölünməyən liflərə (pambıq, yun, təbii ipək) elementar liflər deyilir.

Bir neçə sadə lifdən ibarət olan yapışıq liflərə (kətan və kəndir) texniki lif deyilir.

Uzunluğu 10-100 metrlərlə ölçülən uzun ipək liflərinə (barama ipəyi, süni ipək, sintetik ipək) sadə tellər deyilir.

Bir və ya daha çox sadə tellərdən toplanmış kompleks tellərə kompleks sap deyilir. Toxuculuq sənayesində istifadə edilən liflər müəyyən xassələrə malik olmalıdırlar.

Liflərin təsnifatı. Bütün toxuculuq lifləri iki qrupa bölünür-təbii və kimyəvi liflərə bölünür. Təbii liflər özləri də üç qrupa bölünür:

1. Bitki mənşəli liflər-pambıq, kətan, cud, çətənə, kəndir və s.;
2. Heyvan mənşəli liflər – yun, barama (təbii ipək);
3. Mineral mənşəli liflər – azbest.

Kimyəvi liflər də iki qrupa bölünür: süni liflər, sintetik liflər.

Süni liflər alınma mənbələrinə görə üç qrupa bölünür:

1. Təbii bitkidən alınan liflər – viskoz, mis ammonyak, asetat lifləri
2. Süd zülali “Kazein” –dən alınan liflər
3. Mineral materiallardan (qumdan) alınan liflər.

Sintetik liflər isə nisbətən sadə tərkibli və molekul çəkisi aşağı olan birləşmələrdən sintez olunmuş yüksək molekullu polimerlərdən (qətran, alınan liflərdir).

Hazırda toxuculuq sənayesində ən çox işlədilən sintetik liflər – kapron, enant anit, perbon, xlorin, mitron və s. liflərdir. Yuxarıda adları çəkilən liflərdən başqa bir də köhnə yun parçalardan paltarlardan yunlardan istehsalata əmələ gələn yun qırıntılarından alınan liflər də vardır. Bunlara butyl lifi deyilir. Bu liflərdə xalis yun ilə müəyyən faiz qarışdırmaqla xam lif kimi yun parça istehsalında işlədilir.

Liflərin kimyəvi tərkibi. Toxuculuq liflərinin kimyəvi çoxlu müxtəlif maddələrdən ibarətdir. Mineral liflərdən başqa toxuculuq lifləri yüksək molekullu birləşmələrə aiddir. Yüksək molekullu maddələr və yaxudda polimerlər çoxlu miqdarda sadə molekulların birləşmələrindən alınan

nəhəng makrokimyəvi molekuldur. Polimerin tərkibi onu əmələ gətirən bəsit maddənin kimyəvi tərkibi kimidir. Lakin molekul çəkisi çox böyük olur. Belə böyük molekullu birləşmələrə makromolekullu birləşmələr deyilir.

Bütün bitki mənşəli liflər mürəkkəb üzvi birləşmə olan sellilozadan (karbon, oksigen, hidrogen) əmələ gəlir.

Heyvan mənşəli liflərin əsasını isə üzvi birləşmə olan zülallrdan təşkil olunur. Zülalın tərkibi də (K, O, H) və azad elementlərdən ibarətdir.

3. Təbii liflər. Pambıq

Pambıq -yüksək texnaloji xüsusiyətlərə malikdir. 40-da çox növü var. Ən çox yayılmış pambıq növləri Barbados, komat cinsləridir. Azərbaycanda ən çox Barbados cinsləri becərilir. Pambıq bitkisi 4-6 ay müddətində 25-30°C-də əmələ gəlir.

Emalı - Xam pambıq pambıqtəmizləmə zavodlarında emal edilir.

Pambıq lifinin quruluşu – Bu adi gözlə görünən lif nazik tük şəklindədir. Mikroskop altında isə lifin quruluşu çox mürəkkəbdir.

Kimyəvi tərkibi – Lifin kimyəvi tərkibi onun yetişməsindən asılıdır. Tam yetişmiş liflərdə selliloz daha çoxdur: sellüloz-96% pentazonlar və pectin maddələri-1,5%, yağ və mumlar – 2%, azot və zülal maddələri – 0,3%, qatran maddələri – 0,1, kül – 0,1%.

Xassələri – 1) Hidroskopiklik bu xassə pambıq lifindən yüksəkdir. Havada (nisbi rütubət 60-65%, temperature 20-25°C) olarsa, pambıq lifi orta hesabla 8-9% rütubət çəkə bilir. Havanın tam nəmliyində temperature isə 20°C-də 20%-a qədər nəmliyi çəkə bilir.

Pambıq lifi nəmliyi tez özünə çəkə bilir. Tez də buraxa bilir. Bu da onun hidroqispliyinin üstünlüyüdür.

2. Suyun və temperaturun pambıq liflərinə təsiri – Pambığa su dəydikdə o şişir və onun davamlılığı 15-17% artır. Lifin qaynar suda və buxarda uzun müddət buxarda saxladıqda elastic vəziyyətə düşür və öz xüsusiyyətini itirir. 150°C-yə davam gətirur. 260°C-də isə selüliz pozulur. Rəngi dəyişir və o çüründü kimi davamsız olur.

3) Turşuların təsiri – Zəif turşuların təsirindən pambıq lifi pozulur. Xüsusi çəkisi 1,8 olan sulfay turşusunda pambıq lifi tamamilə kömürləşir. Hava və işığın təsiri çox yüksək temperaturda o codlaşır. Rəngi dəyişir. Elastikliyini itirir.

4) Pambıq lifinin yanması – tez yanandır. Kül rənginə çalır, yanarkən kağız yanığının qoxusu gəlir.

5. Pambıq lifinin mexaniki xassələri – lifin uzunluğu, nazikliyi, uzanma qabiliyyəti,quruluğu, rəngi, təmizliyi, elastikliyi və s.

Uzunluğu – Pambıq lifinin uzunluğu bir-birindən fərqlənir. Uzunluğu 18 mm-50 mm-ə qədər olur və bu liflər üç qrupa ayrılır:

1. Qısa liflər – 21-28 mm
2. Orta liflər – 28-35 mm
3. Uzun liflər – 35 – 50 mm

Lifin nazikliyi – cinsindən və yetişməsindən asılı olaraq pambıq lifinin nazikliyi 7-10 mikron olur. Lifin nazikliyi onun orta nömrəsi ilə təyin edilir. Bütün pambıq liflərinin nömrələri 3 yerə bölünür.

1. Nazik liflərin № - 6000-8000
2. Orta liflərin № - 5000-6000
3. Cold liflər № - 4000-4800

Liflərin möhkəmliyi – Liflərin qırılana qədər saxlaya bildiyi ağırlığı onun möhkəmliyini göstərir. Tək lifin ağırlığı qramla hesablanır tam yetişmiş lifin möhkəmliyi 5 qrama qədərdir.

Yun haqqında məlumat.

Toxuculuq sənayesində yun ən qiymətli mühüm lifdir. Yun lifindən parça, trikotaj, müxtəlif ipliklər və saplar ədədi məmulatlar hazırlanır. Yun heyvanların dərisindən qırxılır yun əsasən qoyunlardan alınır. Dəvədən uzun yun, keçidən isə qəzl alınır. Bundan başqa həmin heyvanlarda yun dibi deyilən nazikyun yaxudda tiftik alınır. Dovşanlardan alınan nazik tiftik adlanır. Qaramal və atlardan isə tük alınır. Bunlar qısa və qalın olmaqlarına baxmayaraq, onlardan keçə ayaqqıbılar hazırlanır.

Bütün yunlar texniki xassələrə malikdirlər. Texniki xassələrə malik olmayan yunlara tük deyilir. Tüklərdən geyim istehsalında yalnız köməkçi material kimi istifadə olunur. Toxuculuq sənayesində ən çox qoyun yununda istifadə olunur. Ümumiyyətlə yun sənayesinin istehsalının 95%-I qoyun yunu ödəyir. Yerdə qalan 5%-I isə digər heyvanların payına düşür.

Yun lifinin tipləri və sortlaşdırılması

Quruluşuna görə yun lifləri 4 tipə bölünür:

1. Tiflik 2. Dəyişən yun 3. OST (özək yun) 4. Ölü yun

Tiftik. Tiftik codyunlu qoyunlardan alınır. Bunlar uzunlifli yunların dibində olur, ona görə də üst tərəfdən görünmür. Zəıifyunlu qoyunlar da isə tiftik yunun əsasını təşkil edir. Tiftik yunlardan ən zərif ən incə yun olub əla keyfiyyətə malikdir. Bu liflərin nazikliyi 15-30 mikrondur. Qıvrımlığı isə yüksəkdir. 1 sm-də 12-13 qıvrım olur. Lif iki qatdan ibarətdir və daxildə kanalı yoxdur. Bu da onu başqa liflərdən fərqləndirən cəhətidir.

Dəyişən yun. Buna orta lif də deyilir. Orta lif zərifyunlu qoyunlarda cod yunlu qoyunların törəməsindən alınır. Bu liflər tiftiklə ost yunun arasında yerləşir.

Ost yun. Yaxudda buna özək yun deyilir. Bu yunun qıvrımlığı azdır. Boyu8 isə tiftikdən

uzundur. Buna görə də qoyunun dərisinin üzərində yalnız ost yun görünür. Lifin uzunluğu 15-25 sm-dir. Yoğunluğu isə müxtəlifdir. 30-35 mikrondan 100-120 mikrona qədər dəyişir. Lifin kanalı böyükdür. Ona görə də belə lifin keyfiyyəti aşağı hesab olunur.

Ölü yun. Bunlar ən qısa və yoğun liflərdir. Yoğunluğu 90 mikron və ondan yuxarı. Bun liflərdə parlaqlıq yoxdur. Çox kövrəkdir. Normal liflər kimi əyrilmir, dartılmırv və te qırılır. Kanalının diametri lifin həcminin 90-95%-ni tutur.

Yun lifinin növləri.

Yun lifləri nazikliyinə və eynicinsliyinə görə zərif, yarımzərif, yarımcod və cod növlərə bölünür.

Zərif yun - ən zərif və çox qıvrım olan liflər, yunlara zərif yunlar deyilir. Bu lifin nazikliyi 14-25 mikrondan artığı olmuq. Uzunluğu isə 30-80 mm-dir. Zərif yunlar merinos və metis qoyunlardan alınır. Bu yunların əla keyfiyyəti olduğuna görə onlardan mahud, drap, qabardin və s. çox zərif yun parçalardan istehsal olunur.

Yarımzərif yun – belə yunlar eyni cinsli yunlara aiddir. Adətən bu yunların liflərinin nazikliyi 25-31 mikron arasındadır. Uzunluğu isə 70-150 mm olur. Yarım zərif yunlar yerli və metis qoyunlardan alınır.

Yarımcod yun – Bu yunlar eyni cinsli və qarışıq olur. Tiftik və az miqdarda ost lifləri ilə qarışıqdır. Belə yarımçılıq xarici görünüşü yarımzərif yuna oxşardır. Lakin keyfiyyəti fərqlidir. Bu liflərin nazikliyi 31-40 mikrona qədərdir. Uzunluğu isə 200 mm-ə qədər olur. Bu yunlardan daha cod parçalar toxunur. Məsələn, triko və s.

Cod yun – Bu yunda bütün yun növlərində olan liflərə təsadüf edilir. Göstərilən səbəblərə görə cod yun eyni cinsli sayılır. Yun qarışığında ayrı-ayrı liflərin nə qədər olması qoyunun cinsindən asılıdır. Liflərin nazikliyi 40-60 mikrona qədər, uzunluğu isə 250 mm.

4. Kətan liflərin mexaniki xassələri

Kətan liflərin əyrilmə qabiliyyəti mexaniki xassələrinə əsasən qiymətləndirilmişdir. Lifin uzunluğu, nazikliyi, möhkəmliyi, hamarlığı, rəngi, parlaqlığı, təmizliyi, yağlılığı onun xassələri hesab olunur.

Lifin uzunluğu – metalik nömrəsi ilə təyin olunur. Atılmış liflərin nömrəsi 100-dən 300-ə qədərdir. Dayanıqlı liflərin nümunəsi isə 400-dən 700-ə qədər.

Lifin möhkəmliyi – Bir elementar kətan lifinin möhkəmliyi 15-20 qr, mexaniki möhkəmliyi isə 200-400 qr-dır. 1mm^2 kətan lifində bərkiyir. 80-120 kq-a bərabərdir.

Parqalar və mexaniki məmulatlar kətandan taxılır.

Lifin dartılması – Lifin qurulana qədər adrtılması çox azdır. 1,5%-2%-dir. Lifdə dartılmanın az olması elementar liflərin bir-birinə möhkəm yatırılmasından əmələ gəlir. Kətan lifi dartılmağa çox

davamlıdır.

Təbii liflər kətan lifini müxtəlif iqlimlərdə və və torpaqlarda yerləşən orta oxşar bitkidir. Kətan bitkisi iki cinsli olur. Toxuculuq sənayesi üçün əsasən iki növ kətandan saplağı uzun boylu və saplağı qısa boylu kətan becərilir.

Uzunboy kətan yüksək keyfiyyətli və uzun liflərin olunması üçün istifadə edilir. Kətan lifinin uzunluğu 1 m-ə qədər olur. Qısa boy kətandan isə əsasən toxumadan yağ almaq üçün əkilir.

Bu proses aşağıdakı kimi aparılır.

1. Küləşin isladılması
2. Yaş küləşin qurudulması
3. Quru küləşin əzilməsi, yumşadılması və xam kətanın alınması
4. Xam kətanın didilməsi

Lifin uzunluğu – Lifin uzun olması, əyrilməsi çox səmərəli olub və onun yüksək keyfiyyətli olduğunu göstərir, yalnız yaxşı küləşin nazik uzun gövdəli kətandan uzun lif almaq olar.

Kətanda lifinin uzunluğu küləşin uzunluğundan asılı olaraq orta hesabla 90-92 sm olur. Ümumiyyətlə kətan lifinin orta hesabla uzunluğu 35 sm-dən 90 sm-ə qədərdir.

Lifin dartılması – lifin qırılana qədər dartılması çox azdır. 8,5-2%-dir. Lifdə az olmağı elementar liflərin bir-birinə möhkəm sıfırlamasından əmələ gəlir. Kətan lifi dartılmağa davamlıdır.

Təbii ipək

İpək yaxşı mexaniki xassələrinə,gözəl xarici görünüşünə,asanlıqla boyanmasına görə ən qiymətli toxuculuq liflərindən sayılır.İpək istehsalı çox zəhmət tələb edən işdir.1 kq ipək almaq üçün 100 adam/saat sərf edilir.

Buğumayaqlılar sinfinə daxil olan müxtəlif canlıların xüsusi ipək ayıran vəzlərindən ifraz olunub bərkimiş tellərə ipək deyilir.Bunların içərisində istehsal əhəmiyəti olan əsl ipək qurdları və saturid cinsləridir.İpəkçilikdə əsasən tut yarpağı bəslənən mədəni ipək qurdlarından istifadə edilir.Vəhşi ipəkqurdları adlanan saturid ailəsinə mənsub olan cinsdən də istifadə olunur.Meşələrdə palıd ağacı yarpağını yeyərək böyüyür və barama sarıyır.Bu qurdların vətəni Yaponiya,İndoneziya və s.ölkələrdir.Vəhşi baramadan alınan ipəyin rəngi sarımtıl,yüksək elastikliyə malikdir və kimyəvi məhsulların təsirinə davamlıdır.

Əsas ipəkçilik rayonları Orta Asiya,Maldova,Uzaq Şərq və başqa ölkələrdir.Keçmiş RSFSR-in cənub rayonlarında da ipəkçiliklə məşğul olunur.

Təbii ipək barama qurdundan alınır.Barama qurdu böyüyənə qədər dörd dövr keçir.I dövrdə qurddan əmələ gəlmiş kəpənəklər yumurta salır,bu yumurtalara qurd toxumu deyilir.II dövrdə toxumdan xırda qurdlar və ya sürfələr dirilir və bəslənir.III dövrdə qurdlar böyüyür və barama sarıyır,özləri də baramanın içində qalır.Qurd baramada pupa çevrilir.IV dövrdə baramada ki pup kəpənəyə çevrilir,başqa kəpənəklərlə cütləşir və yumurta calır və məhv olur.

İpəyin ilk emalı hazırlıq məntəqələrində başlayır.Bu zaman baramanın içərisində olan qurdlar boğulur,barama qurudulur və növlərə ayrılır.Bunlar ona görə edilir ki,qurd baramanı deşməsin və qurudulmuş baramanı uzun müddət saxlamaq olsun.Bunun üçün müxtəlif aqreqatlardan istifadə edilir,bunlardan ən geniş yayılanı isə isti hava vasitəsi ilə boğan və qurudan aqreqatdır.Bir sutkada "TKSK-1"tipli aqreqat 5,4 ton yaş barama qurudur.

İpəyin əsas tərkibi fibren və selesindən ibarətdir.Selesin qaynar suda asanlıqla həll olur.İpəkdən zərif,parlaqlığı,elastikliyi çox olan,yaxşı rənglənən parça və məmulatlar hazırlanır.İpək saplaabətdə,cərrahiyə əməlyatlarında tikiş üçün işlədilir.

Xalis ipək özünün xarici görünüşünə və mexaniki xassələrinə asanlıqla və gigiyena boyanmasına görə başqa liflərdən xeyli əlverişli hesab edilir. Təbii ipək yaxşı hiqroskopik xassəyə malikdir. O, nəmliyi tez özünə çəkir və tez buraxır yəni quruyur. Təbii ipək yun kimi yanır. Yananda lələk qoxusu verir. Yavaş yanır və sönmüş sapın ucunda tumurcuq əmələ gəlir.

Barama ipək qurdu göstərildiyi kimi 23-25°0 temperaturda barama qurdundan alınır. Böyük əməkmsərfinə səbəb olan ipək lifi başqa liflərə nisbətən baha başa gəlir. Elə bu səbəbdən də süni və kimyəvi liflərə üstünlük verilir. Baramanı toplamaq işini asanlaşdırmaq üçün xüsusi fabriklərdə tut ağacının yarpaqları ilə qidalanan kəpənək yetişdirilir. İpək sapın zülal maddəsi olan fibroinin tərkibini karbon, oksigen, azot və hidrogen atomları təşkil edir.

Turşu və qələvinin ipəyə təsiri təqribən yunun təsiri kimidir. Lakin zəif turşu demək olar ki, təsir etmir. Əksinə, hətta onu yaxşılaşdırır. İpək parçanın adsorbsiya qabiliyyətinə malik olması sayəsində parça xeyli ağırlaşır, onun sıxlığı artır, bu xassəsindən istifadə etməklə yaxşı şax qaldığı formanı istismar zamanı saxlaya bilən məmulat hazırlamaq mümkündür.

İpək sapın kimyəvi tərkibi - Kimyəvi tərkibinə görə təbii ipək maddəsi **fibroiddir.** Bu maddə zülal təbiətlidir, əsasən qlisin, alanin və tirozin amin turşularınının qalıqlarından ibarətdir. Müxtəlif amin turşuların təbii ipəkdə nisbəti çox da sabit deyil, istehsal yerindən asılıdır.

Təbii ipək özünün möhkəmliyi, istiyədavamlığı, odadavamlılığı, elastikliyi və yüksək elektroizolyasiya xüsusiyyətlərinə görə elektro və radiotexnikada, foto və kinematoqrafiyada, aviasiya sahələrində və cərrahiyədə o cümlədən göz cərrahiyyəsində geniş istifadə olunur.

Təbii ipək yaxşı hiqroskopik (rütubəti özünə çəkmə qabiliyyəti) xassəyə malikdir. O nəmliyi (60-65%) tez özünə çəkir və tez buraxır yəni quruyur. İpək sapda 11% nəm ik olur. Havada nəm lik 100% olanda o, özünə 30% nəmlik çəkir. Nəmləndikdə ipək qismən möhkəmliyini itirir.

İsidilməyə yun kimi həssasdır, temperatura artdıqca codlaşır və kövrəkləşir. 150° C istilikdə ipəyin rəngi dəyişir - bozarır, 180-190° C-də isə ipək yanır. Onu uzun müddət qaynatmaq məsləhət görülmür, ona görə ki, parıltılığını və möhkəmliyini itirir. Turşu və qələvinin ipəyə təsiri təqribən yununku kimidir.

5. Kimyəvi liflər haqqında məlumat

Kimyəvi liflərin istehsalı bütün dünyada səmərəli sürətdə inkişaf edir. Toxuculuq sənayesi üçün xammal kimi onun miqdarı artır. Bunun sayəsində süni liflərin həcmi azalır, sintetik liflərin həcmi isə artır. Əsasən də poliefirli liflərin istehsalı genişlənir. Kimyəvi lifin alınma prosesi barama ipəyinin alınması və dolanması prototipinə əsaslanmışdır.

Kimyəvi liflər iki qrupa - süni lillər və sintetik liflər qrupuna bölünür.

Süni liflərin istehsalının inkişafı - Süni liflərdən paltar və lat paltarı geyimləri hazırlamaq üçün təxminən yarım əsr vaxt sərf olunmuşdur. Bu, yalnız tədqiqatçılar kimyəvi üsul ilə yeni, yaxşı, keyfiyyətli liflər aldıqdan sonra mümkün oldu. Süni liflər almaq üçün ağac, pambıq və başqa bitkilərdən istifadə etmək olar. Kimyəvi reaksiyalar nəticəsində külli miqdarda yeni tipli liflər alınır.

Süni liflər alınma mənbələrinə görə
üç qrupa bölünür:

1. Təbii bitkidən alınan liflər – viskoz, mis ammonyak, asetat lifləri
2. Süd zülali “Kazein” –dən alınan liflər
3. Mineral materiallardan (qumdan) alınan liflər.

Süni liflərin tarixi çox da qədim deyildir. 1884-cü ildə fransız mühəndisi K.Şardone ilk dəfə sənaye miqyasında süni lif almağa müvəffəq olmuşdur. O, sellülozu nitrolaşdıraraq nitrosellülozaya çevirmişdi. 1935-ci ilə kimi süni lif sellülozdan və onun efirlərindən alınırdı. Bu vaxtlar zülaldan – süddən (kazeindən) dəxi süni lif alınmağa başlanmışdı. Süddən alınan parçalar yaş halda möhkəm olmadığından inkişaf etdirilmədi. Süni ipək istehsalının yeni dövrü 1938-40-cı illərə təsadüf edir. Bu illər üzvi kimya sənayesinin yeni inkişaf dövrü hesab olunur.

Toxuculuq sənayesində süni lif və saplardan istifadə etmək üçün alimlər uzun illər çalışmış və nəhayət,onun alınmasına nail olmuşlar. İlk dəfə 1855-ci ildə Lozannalı alim J.Odemar bu ixtiranı etmiş və öz ixtirasının adını “bitki ipəyi” qoymuşdur.Kimyəvi liflər süni və sintetik liflərə bölünür. Süni liflər təbii polimerdən, sintetik liflər isə monomerlərdən kimyəvi sintez yolu ilə alınır. Kimyəvi liflərin istehsalı beş mərhələdən ibarətdir.

1. Xammalın alınması və ilkin emalı
2. Əyirmə üçün məhlulun hazırlanması
3. Məhlulun çoxlu sayda deşikləri olan felyerdən təzyiqlə keçirib lif şəklinə salınması
4. Lifin işlənilməsi
5. Mexaniki emalı

Viskoz lifinin alınması-Süni liflərdən ən çox işlənəni viskoz lifidir. Lif üçün əsas xammal sellilozdur. Selliloz ağacdan alınır. Bunun üçün selliloz kağız kambinatında ağacın təxminən 7 mm

uzunluğunda xırda hissələrə doğrayırlar, sonra həmin ağac hissəsini qələvi məhlulunda bişirillər. Nəticədə boz rəngdə selliloz kütləsi əmələ gəlir ki,bunuda ağardillar və kardon vərəqləri şəklində presləyirlər.Kimyəvi liflər istehsal edilən müəssisələrə daxil olan kardon vərəqələr merserizasiya edilir.Sellilozun qələvi ilə emal edilməsinə merserizasiya prosesi deyilir.Bu proses natrium qələvisi ilə aparılır və bununla qələvi selliloz alınır, qeyri-selliloz birləşmələr isə kənar edilir. Alınmış qələvili selliloz sıxılır, xırda parçalara doğranılır və yetişmək üçün 12-30 saat 45 dərəcədə saxlanılır.Bu prosesə yetişmə qabağı proses deyilir. Bu proses zamanı qələvi selliloz havanın təsiri nəticəsində turşulaşır nəticədə makro malekulları dağılır və suvaşdan əyirmə məhlulu alınır.Bu məhlulu qələvi selliloz kütləsini yetişdirmək üçün onun karbon sulfitlə emal etdikdən sonra “santogenat” adlanan sarı rəngli qatı maddə alınır. Santogenat zəif qələvi məhlulu ilə məhv olur və əyirmə üçün yararlı olan yapışqanlı viskoz məhlulu alınır. Viskoz təmizlənir,sonra filyerdə sıxılır, sulu sulfat turşusu vannasına buraxılır,bu zaman karbon sulfit və qələvi santogennən ayrılır və selliloz-*viskoz* əmələ gəlir.

6. Suni liflər haqqında məlumat. Viskoz ipəyi

Viskoz ipəyinin xammalı şam ağacı talaşalarının kalsium-bisulfit duzu məhlulunda bişirilməsi ilə alınan sulfat sellilozdur. Viskoz ipəyi almaq üçün həmin xammal bir neçə istehsalat proseslərindən keçirilir.

Ağacın talaşlarında selliloz hazırlanır,sellilozdan isə əyrilmə məhlulu alınır. Məhlul əyrilib lif halına gətirilir. Liflər nazik sapa çevrilir. Axırda işlədilmə sahəsindən asılı olaraq lazımı miqdarda birləşdirilir, nazildilir, burulur, ipliyə çevrilir.

Viskoz lifini almaq üçün mişarlanmış şam ağacı parçaları iki il saxlanılır ki, onu kimyəvi maddələrdə yaxşı emal etmək mümkün olsun. Sonra ağac parçalarından talaşa doğranır və ağzı kip bağlanılmış qazanlarda kalsium-bisulfit duzu ilə birlikdə bir neçə atmosfer təzyiq altında qaynadılır. Bu proses 24 saat davam edilir. Nəticədə kalsium-bisulfit selliloz liflərinin yapışdıran maddələri parçalayır və təmiz sulif sellilozu alınır.

Bu qayda ilə alınan sulfit sellilozu ağardılır, preslənir, kardon vərəqi şəklinə salındıqdan sonra süni lif zavoduna göndərilir. Sellilozu emal prosesi zavodda belə olur: əvvəlcə vərəqlər 7-8% nəmlik qalana qədər qurudulur sonra bir saat ərzində 18% lif qələvidə emal edilir.

Sellilozun qələvi ilə emal edilməsi merserizasiya adlanır. Xırdalanmış selliloz yetişmək üçün 12-30 saat 30-45 dərəcə tempraturda saxlanılır. Bu prosesə yetişməqabağı proses deyilir.

Yetişmə qabağı prosesdə qələvi sellilozu havanı təsiri ilə turşulaşır, nəticədə onun makro molekulları dağılır. Bu isə suvaşqan əyirmə məhlulunun alınmasına imkan verir.

Əyrilmə məhlulu almaq üçün hazırlanmış selliloz kütləsini ksantokenatlaşdırmaq və onu yetişdirmək gəlir.

Sonra viskoz yetişmə prosesi keçirir. Bu prosesdə məhlul un daxilində qalmış hava qabarcıqları çıxarılır,məhlulun suvaşqanlığı sabitləşir. Boyaqlı ipək almaq üçün istənilən rəng əyrilmə məhluluna burada qarışdırılır.

Viskoz lifi almaq üçün təbii sellülozdan istifadə edilir. Sellülozun ağacda, samanda və s. olduğunu söylədik. Sellüloz xalis halda olmayıb liqnin, qətran, mum, rəngləndirici və digər maddələrlə birləşmə və ya qarışıq olur. Viskoz almaq üçün əvvəlcə sellüloz bu qarışıqlardan təmizlənməlidir. Təbiətdə 97-98% xalis sellülozu olan yalnız pambıq lifidir. Pambıq lifindən viskoz almaq əlverişli deyil, çünki pambığın özündən gözəl parçalar hazırlanır. Viskoz lifi almaq üçün çiyidin təmizlənməsindən alınan pambıq püfəsindən istifadə etmək olar. Viskoz lifi əksərən iynəyarpaqlı ağaclardan alınır. Bunun üçün kəsilmiş ağac 2 il saxlanır (balans əmələ gəlmək üçün), sonra əsas məhlulu, natrium-sulfit və yaxud digər maddələr ilə işlənir (emal edilir). Bu zaman ağacda olan qarışıqlar məhlula keçir. Lifli sellüloz kütləsini məhluldan ayırıb yuyur və sonra xlor və ya hipoxlorid turşusu vasitəsilə ağardırlar. Təkrar yuyub, müəyyən forma verilib qurutduqdan sonra hazırlanmış xammal, kimyəvi lif almaq üçün zavodlara göndərilir. Vətənimizin şimal rayonları bu cür xammal ilə çox zəngindir. Viskoz lifini almaq üçün sellülozu yenidən əsas məhlulu ilə işləyirlər. Bu prosesə merserizələşmə deyilir. Sellüloz xırdalandıqdan sonra xüsusi aparatlara göndərilir. Burada əsas viskoz məhlulu müəyyən temperaturda 30-45o -də uzun müddət saxlandıqdan sonra, karbon-sulfidlə işləmək üçün ksantogenləşdirmə aparatına verilir. Nəticədə sellüloz ksantogenatı alınır ki, burada sellüloz narıncı rəngli həllolan maddəyə çevrilir. Alınan maddə yenidən zəif əsa məhlulunda həll edilir. Proses xüsusi aparatda və ya ksantogen aparatında aparılır. Bu məhlula viskoz deyilir. Viskozu süzdükdən və vakuumda havasını çıxardıqdan sonra, onda çox dəyişiklik əmələ gəlir, daha doğrusu, viskoz «yetişir». Bu cür hazırlanmış xammala forma vermək üçün əyirici sexə göndərilir. Viskoz yaş halda fliyerdən keçirilir. Fliyerdən çıxan nazik tellər çökdürücü vannaya (hovuza) daxil olur.

Burada ksantogenat, sulfat turşusu və digər maddələr vasitəsilə parçalandıqdan sonra viskoz lifi əmələ gəlir. O, qurudulur və iylərə (babinlərə) sarılır. Kimyəvi lif növləri sırasında viskoz lifi birinci yer tutur. Bu lif yarım əsrdən çoxdur ki, istehsal olunur. Ancaq texnoloji prosesdə hələ də bir çox yeniliklər yaratmaq lazım gəlir. Bu sahədə müxtəlif ölkələrdə tədqiqat işləri aparılır. Əyirilmə üçün viskoz məhlulunun hazırlanması metodunda xeyli dəyişiklik əmələ gətirilmişdir. Keçmişdə məhlul bir neçə cihazda, indi isə yalnız maşında hazırlanır. Bu üsuldan bütün zavodlarda istifadə edilir. Üsulun üstünlüyü aşağıdakılardan ibarətdir: keçmişdə viskoz lifi 80 saata, hazırda isə 4-5 dəqiqəyə başa gəlir. Bununla belə, qeyd edilməlidir ki, kord sapları baha başa gəlir.

Asetat ipəyi.

Asetat ipəyi təmiz selülozdan yox,asetil selülozdan hazırlanır. Asetat lifindən alınmış ipək parçalar xarici görünüşlərinə görə təbii ipəyə çox oxşayır parlaq səthə malik olur. Bu nəmi pis

hopdurur, amma tez quruyur,daha az möhkəmliyə malikdir, daha elastikdir, əzilmir, büzmələnmiş halda formasını yaxşı saxlayır. Asetat parça yüksək qızdırılmaya tab gətirmir və 210 dərəcədə əriyir. Kimyəvi liflər və saplar formalaşandan sonra onları toxuculuq materialı kimi istehsalatda istifadə etmək mümkün deyil. Ona görə də onların üzərində əlavə tamamlama əməliyyatları aparılmalıdır.

Asetat ipəyi də pambıq sellülozundan istehsal edilir. Burada sellüloz sirkə turşusu və sirkə anhidridi içərisində əməliyyatdan keçi rvə nəticədə asetilsellüloz əmələ gəlir. Asetilsellülozu aseton (85%) və spirt (15%) içərisində əridib sıxaraq filyerlərdən nazik şırnaqlarla havası qızdırılmış kameralara keçirirlər. Burada asetilsellülozu əridən maddələr (spirt, aseton) tez uçu rvə asetat sellülozun (sellülozun kimyəvi surətdə sirkə turşusu ilə birləşməsi) əyirilmə məhlulundan parlaq nazik saplar əmələ gəlir.

Asetat ipəyi nisbətən az hiqroskopik olur və yaş halda möhkəmliyini 30-35% itirir. Bütün sair liflərdən fərqli olaraq asetat ipəyi alovlanmır, lakin qarsalanır və turş iy verən çüruntü ifraz edir.

Asetat və üçasetat lifləri tez yanır və bu zaman qonur, xırda, sirkə iyi verən kürəciklərə çevrilirlər.

7. Sintetik liflər haqqında məlumat

Təbiətdə mövcud olmayan lakin sintez üsulu ilə aşağı molekulyar birləşmədən alınan polimerlərdən sintetik liflər əldə edilir. Sintetik liflərin alınması üçün xammal kimi qaz, neft və daş kömür məhsulundan (fenol, benzol, etilen, asetilen və s.) istifadə olunur. Onlar zavod şəraitində istehsal olunur.

Alınan polimerin növü onun alınması üçün istifadə edilən maddənin növündən asılıdır. Polimerin adı da istifadə edilən maddənin adı ilə adlanır. Sintetik liflər əsasən iki qrupa bölünür:

1. Karbon silsiləli liflər
2. Heterogen silsiləli liflər

Karbon silsiləli liflərdə makromolekulun zəncirini təkcə karbon təşkil edir. Heterogen silsiləli liflərdə isə makromolekul zəncirinə karbon atomundan əlavə özündə başqa elementlərin də (azotun və ya turşuların) atomunu da saxlayır. Yəni müxtəlif cinslidir.

Hetero silsiləli liflər-Bu qrupa bir neçə kimyəvi elementdən təşkil olunan yüksək molekula malik qatranlardan alınan liflər daxildir. Bu qrupa aid birləşmələrin əsas silsiləsinə karbon atomundan əlavə, oksigen, azot, kükürd və başqa elementlərdən ya biri, ya da bir neçəsi daxildir.

Həmin qrupa daxil olan sintetik liflər çoxlu müxtəlif aralıq məhsullardan və təklikdə götürülmüş monomer birləçmələrindən sintez edilir. Liflər əsasən polikondensləşmə və ya polimerləşmə reaksiyalarının köməyi ilə alınır.

Hetero silsiləli liflər qrupuna poliamid və poliefir liflər daxildir. Hazırda poliamid liflərinin təxminən on növü məlumdur.Sənayedə fenol,etilen və s. geniş istifadə edilir. Kapron, enant, anid lifləri əsas poliamid lifləridir.

Karbon silsiləli liflər-Bu liflər ancaq karbon atomlarından təşkil olunmuş polimerlərdən alınır. Karbon silsiləli qatranların təsnifatı çox müxtəlif qruplara ayrılır və onlardan lif alınması üçün geniş istifadə edilir.

Karbon silsiləli qatranların qrupları çoxdur. Bunlar aşağıdakılardır.

1. Karbohidrogenlərdən-polietilen, polipropilen, politirol qatranları alınır.
2. Halogentörəməli karbohidrogenlərdən, polivenilxlorid, polvenilidenxlorid, politetraetilen qatranları alınır.
3. Mürəkkəb efirlər-polivenilasetat, polivenilformiat, qatranlarından ibarətdir.

Ümumiyyətlə hər iki qrup sintetik polimerlərdən kapron, enant, lavsan, nitron, xlorin və s. liflər alınır.

Qeyd: Burada zəncir anlayışı maddələrin atomlarının zəncirvari birləşməsi anlamında nəzərdə tutulur. Bu zəncirlərin birləşməsi sayəsində əmələ gələn polimerlərdən liflər alınır və müxtəlif xassəyə malik olur.

8. Kapron və Lavsan lifi.

Kapron lifləri mürəkkəb birləşmədən ibarət olaraq kapron adlı qatrandan alınır. Bunun xammalı fenoldur. Fenol (karbol turşusu) daş kömürün distilləsindən alınan bir çox məhsullardan biridir.

Kimyaçılar sintez vasitəsilə fenoldan kaprolaktam adlı maddə və bundan da kapron qatranı almışlar. Ərimiş kapron qatranının xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, bu maddə əridilməmiş də dartılıb sap ola bilir.

Kapron lifi əldə etmək üçün kapron qatranı əridilir, böyük təzyiq və 260-280^0 temperatur altında basılıb metal gözlərdən keçirilir. Gözlərdən süzülən nazik qatran sapları havada bərkiyir. Bu kapron sapları dörd dəfə dartılır və nəticədə nazilir, möhkəmlənir və elastik olur.

Sap dartıldıqca həm də eşilir, sonra yuyulur, yağlanır, buxara verilir (eşməsi möhkəm olmaq üçün) və qarqaralara sarınır.

Kapron liflər arasıkəsilməz uzun sap kimi istehsal edilir. Hər sap 12-39 sadə sapdan, yaxud tək-tək yoğun saplardan və habelə ştapel liflərindən ibarət olur. Mikroskop altında kapron sapı uzununa baxanda hamar mil, köndələn kəsimində isə dairə şəklində görünür. Kapron sapları şəffaf və tutqun buraxılır. Tutqunluq vermək üçün kapron xüsusi əməliyyatdan keçirilir.

Möhkəmlik, davamlılıq və boyu uzununa bir bərabərdə olmaq cəhətcə kapron sapları təbii

liflərdən üstündür. Kapron lifləri islandıqda möhkəmliyi azacıq əksilir. Kapron parçalar yuyulmaqda 8-9 dəfə viskoz parçadan davamlı olur.

Kapron lifləri yun boyaqlarını yaxşı götürür.

Mikrob və güvə kaprona təsir etmir. Ütü 215 dərəcə qızdıqda kapronu əridir. Kapron lifləri qələvilərə qarşı da davamlı olur.

Kapron lifləri corab istehsalında və habelə mebel parçaları, günlük və digər parçalar üçün geniş tətbiq edilir. Tək-tək yoğun kapron sapları fırça, balıqçı toru, kəndir və s. üçün istifadə edilir.

Hiqroskopik xasiyyəti zəif olduğu üçün kapoon lifləri alt dəyişəyi üçün işlədilir

Son zamanlar kapron lifinin istehsal prosesi çox sadələşdirilmişdir. Qətranın alınması və formalaşdırılması arasıkəsilmədən aparılır. Bu prosesi avtomatlaşdırmaq da olar.

Kapron qətranından müxtəlif keyfiyyətli mallar almaq mümkündür. Məsələn, kord sapları almaq üçün ən yüksək molekulu qətran götürülür və s.

Lavsan lifi.

Lavsan lifi – Lavsan lifi poliefir lifidir və lavsan qətranından alınır. Lavsan etilenqlikoldur. Bu xammalların polikondensləşdirilməsindəlavsan qətranı, yən6i polimer alınır. Bunlar isə neft tullantılarından və daş kömür qətranından alınar. Yun ilə qarışdırılan lavsan lifindən əsasən məişət məmulatları hazırlanır. Kapron lifi kimi istehsal olunur. Fliyerdən çıxan saplar qızmar vəziyyətdə 400 min faizə qədər dartılaraq uzadılır.

Lavsan lifi möhkəmliyinə görə poliamid liflərindən geri qalmır. Lavsanın ən zəngin xammalı, demək olar ki, vətənimiz Azərbaycan sayılır.

Lavsandan əsas etibarilə ştapel lifi hazırlanır. Filamentar ipək almaq üçün qətranı 8-dən 40-a qədər deşiyi olan fliyerdən, ştapel lifi aldıqda isə 80 və daha çox deşikli fliyerdən keçirirlər. Lifin alınmasında ən məsul əməliyyatlardan biri, müəyyən müddət ərzində lifin yüksək temperaturda 80-120° -də dartılaraq qurudulmasıdır. Əks halda, lavsandan alınan parça yüksək temperaturda yığıla bilər və bundan tikilən paltar müəyyən müddətdən sonra daralar və qısalar. Poliefir lifinin sənaye miqyasında 5-6 il bundan əvvəl istehsal edilməsinə baxmayaraq, hazırda o, külli miqdarda əldə edilir. Bir çox yeni böyük zavodlar bu yaxınlarda tikilib qurtaracaqdır. Lavsanterilen poliamid liflərindən aşağıdakı xassələri və istehsal üsulu ilə fərqlənir.

9. İpliklər və saplar

Lifli materialların əksəriyyəti qısa və davamsız olduğuna görə, onlar bilavasitə lif halında toxuculuq materialında tətbiq edilmir. Bu liflərdən əyirmə və eşilmə yolu ilə iplik və sap alınır. Iplik nisbətən qısa liflərdən əyirilir. Sap isə uzun liflərin bir neçəsinin bir yerdə eşilməsi (burma) yolu ilə alınır.

Iplik əyirilməsində əsas məqsəd qısa liflərdən uzun, davamlı, eyni yoğunluqda, toxuculuq üçün yararlı iplik alınmasından ibarətdir. Əyirilmə zamanı liflər arasında əmələ gələn sürtünmə əmsalı ipliyin davamlı olmasını təmin edir.

Müxtəlif ədəbiyyatlarda iplik və saplar müxtəlif nişanələrinə görə təsnifləşdirilir. Bütün toxuculuq lifləri xammal tərkibindən asılı olaraq bircinsli və müxtəlif tərkibli olur. Birtərkibli saplar, yaxud liflərdən alınan müxtəlif tərkibli saplar adı verilir.

Müxtəlif təbiətli liflər qarışığından olan iplik qarışıq iplik, yaxud sap adlanır. Onun adı tolan ən qiymətli komponentə görə, adətən təbii adına görə təyin edilir.

Toxuculuq sapları alınma üsuluna görə əyirilmiş (iplik) və əyirilməmiş (monosap və kompleks) saplara bölünür.

İpliklər alınma üsuluna görə aşağıdakı kimi görünür.

Pambıqdan daranma, kard və apparat üsulları ilə iplik istehsal edilir.

Kətan ipliyi kətan lifindən və kilkədən yaş və quru üsulla əyirilir.

Təyinatından asılı olaraq toxuculuq, trikotaj, sap, qardintül, xalça istehsalı üçün olan toxuculuq saplarının quruluşu və alınma üsulları müxtəlifdir. Toxuculuq üçün iplik və sapların bəzilərinə qısa xarakteristika verək.

Pambıq ipliyi. Pambıq ipliyi hazırda toxuculuq sənayesinin xammal balansında əsas yer tutur. Qarışıq pambıq ipliyi pambığın süni və sintetik liflərinin qarışığından hazırlanır. O, başlıca olaraq toxuculuq və trikotaj istehsalında ipliklər pambıqviskoz, pambıq-polinoz, pambıq-lavsandır.

Xalis yun ipliyi. Bu, ən qiymətli xammal növüdür. O, kostyumluq, paltoluq, donluq və başqa parçaların, üst trikotaj əlcəyin, yaylıq-şərfin, dəyişək və corabnoski məmulatların, xalça və toxunmamış materialların istehsalına işlədilir.

Qarışıq yun ipliyi iki və daha çox komponentdən hazırlanır. Ən çox yayılmış yunun viskoz, lavsan, kapron və nitron lif qarışığından olan ipliklərdir. Qarışıqda kimyəvi liflərin faiz miqdarı müxtəlif ola bilər.

Kətan ipliyi. Kətan ipliyi xalis və qarışıq olur. Alınmasına görə quru və yaş əyirilmiş alınmış ipliklərə bölünür.

Quruluşuna görə birsaplı və əyirilmiş olur. Yaş üsulda əyirmə üsulunda əyirici maşınlar qaynar su saxlayan yeşiklərlə təchiz edilir. Yaş üsulla əyirilən iplik nisbətən nazik 200-13 teksə qədər hamar və davamlı olur. Kətan ipliyi ən çox toxuculuq və xalça istehsalında işlədilir.

İpək saplar. Burulmamış ipək sap xam ipək adlanır və toxuculuqda bir neçə qat (2 və 4 və daha çox) işlədilir. Burada əriş və arğac sapları bir-birindən fərqlənir.

İpək ipliyi. Barama tullantılarından hazırlanır, müxtəlif teksli birsaplı və burulmuş olur. Az buruqlu kompleks kimyəvi sap (viskoz, asetat, triasetat, kapron) bir metrində 100-260 buruq olur və arğac, yaxud əriş kimi işlədilir.

İplik və sapların buruqlarının sayının təyini.iplik və sapların buruqlarını krutkometrdə sap və ya liflərin tam paralleləşənə qədər bilavasitə açılması ilə təyin edirlər. Buruqların bilavasitə lifin və yaxud sapın tam paralelləşməsinə qədər burulub açılması metodu ilə təyin olması zamanı sıxac uzunluğu (mm-lə) ipliyin növündən asılı olaraq müəyyən edilir: birsaplı ipliklər üçün – 50, yun apparat iplikləri üçün – 100, burulmuş iplik və saplar üçün – 250, burulmuş ipək və süni saplar üçün -400 və s.

Toxuculuqda istifadə olunan iplik və sapların quruluşu dedikdə, onun yoğunluğu, burulmasının istiqaməti və xarakteri, eşilmə dərəcəsi, dartılmaya qarşı davamlılığı, uzanması və hamarlığı kimi xassələri başa düşülür.

10. Pambıq lifinin əyrilmə üsulları

Liflərdən iplik hazırlanmasına *əyrilmə* prosesi deyilir. Tikiş sapı, trikotaj və toxuculuq məmulatları hazırlamaq üçün müxtəlif naziklikdə olan qısa liflərdən eşilmə vasitəsilə alınan sapa *iplik* deyilir. Pambıq lifi əyrilən zaman aşağıdakı proseslərdən keçirilir:

1.Qarışdırılır,

2.Lif kütləsi yumuşaldılır, didilir,

3. Atılır,

4. Kardo üsulu ilə daranılır,

5. Zərif daranır,

6. Lentləri düzəldilir, hamarlaşdırılır,

7.Əyrilməqabağı prosesdən keçirilir,

8. Əyrilir.

Əyrilmədə müxtəlif sortda və cinsdə liflərdən istifadə olunur. Müxtəlif cinsli liflərin yaxşı qarışdırılması əyrilmədə əsas şərt hesab olunur. Əvvəlcə liflər sortlarına görə taylardan açılarkən bir neçə didici maşında qarışdırılır. Sonra bu maşınlardan çıxan pambıq bir yerdə şaquli və üfüqi didici maşınlarda, daha sonra isə ardıcıl olaraq atma, lent, fitil və əyirici maşınlarda qarışdırılır.

Pambıq lifinin keyfiyyəti onun nazikliyi, uzunluğu, möhkəmliyi, elastikliyi və qıvrımlığı ilə xarakterizə edilir.

Apparat sistemi üzrə aparılan əyiricilikdə aşağı sort pambıq və habelə pambıq parça istehsalının töküntü və tullantıları emal edilir. Bu üsulda nazildici lent atıcı maşında hazırlanır. Bu maşının xüsusi aləti – bölücüsü olur. Bölücü alət atıcı maşının buraxdığı nazik enli lif kütləsini bölüb bir sıra lent edir. Həmin lentlər də xüsusi mexanizm vasitəsilə nazildilmiş lent şəklinə salınır. Apparat ipliyi xeyli tiftikli, davamı isə aşağı olur.

Pambıq kard sistemi ilə əyiriləndə rulon şəklində olan giş emal edilmək üçün darama

maşınlarına verilir. Bu maşının əsas iş hissələri hərəkətdə olan iynəli səthdən ibarətdir. Daranarkən liflər darama maşınının iynəli səthləri arasından keçir, bunun nəticəsində lif kütləsi ayrı-ayrı liflərə ayrılır, bir qədər paralelləşir və kənar qarışıqlardan tamamilə təmizlənir.

Lifin kardo üsulu ilə daranması - Liflər daranarkən bir - birindən ayrılır, qısa liflər uzun liflərdən çıxarılır, lifdə qalmış zibil təmizlənir.

Lifin zərif daranması - Bu üsul kardo maşındakı prosesdən sonra alınan lentdəki liflərin təmizlənməsi və uzun liflərin daha paralel qaydada düşməsi üçün tətbiq edilir, eyni zamanda deffektli (qüsurlu) liflər zibil qalıqlarından təmizlənir. Bu üsulda ancaq uzun lifli pambıqları daranmasında istifadə olunur.

Darandıqdan sonra pambıq lent şəklinə salınır. Lentlərin sonrakı əməliyyatı – onların bir neçəsinin üst-üstə qoyulub dartılaraq hamarlanmasından ibarətdir. Bu zaman lentdəki liflər həm də düzəlir və paralelləşir. Lentlərin dartılması lent maşınının dartan cihazı ilə icra edilir. Həmin cihazın iş hissəsini bir neçə cüt dartan xırda vallar təşkil edir. Işlərkən daldakı hər cüt val qabaqdakı cütdən bir qədər iti, dairəvi sürətlə hərlənir.

Nazildici maşınlarda lentdən dartmaq və zəif tov verməklə, nisbətən daha nazik məhsul alınır ki, buna nazildilmiş lent deyilir. Nazildici maşınlarda lent əvvəlcə nazildilmək üçün dartma cihazına daxil olur. Həmin cihaz dörd xırda valdan ibarətdir. Sonra lentə xüsusi roqulka ilə azacıq tov verilib qarqaraya sarınır. Alınan həmin yoğun lent ikinci və üçüncü nazildici maşında daha da nazikləşdirilir və burulur. Nazildilmiş lent nazildikcə ona daha artıq tov verilir

Darama sistemlə aparılan əyiricilik kard sistemindən onunla fərqlənir ki, burada daha uzun pambıq əyirilir və lentlər atıcı maşınlardan sonra daraqlı maşınlara daxil olur. Burada qısa liflər çıxarılır və liflər tamamilə paralelləşir.

Bu sistem üzrə daha yüksək nömrəli və daha yüksək keyfiyyətli iplik hasil edilir.

11. Yun lifin əyrilmə üsulları

Yun lifi üç üsulla – apparat, zərifdaranma və yarımzərifdarama üsulları ilə əyrilir.

Yunun apparat üsulu ilə əyrilməsi – Bu üsul ilə yunun əyrilməsi pambıq lifinin əyrilməsinə çox oxşayır. Cod və yarım cod mahud parça üçün 2-9 nömrəli yumşaq, xorlu ipliklər zəif və yarımzərif yunlardan isə zərif mahud parça üçün 4-20 nömrəli ipliklər əyrilir.

Apparat üsulu ilə əyrilmədə lif qarışığı çox olur xalis yuna util yunu, yun əyrilərkən çıxan tullantılar, pambıq və kimyəvi ştaper lifləri qarışdırılır, didilir. Zibilləri təmizlənir, yağlanır sonra daranır və əyrilir. Əvvəllər müxtəlif liflər əl ilə qarışdırılırdısa son zamanlar bu əməliyyat avtomatik cihazlar vasitəsi ilə yerinə yetirilir. Aparatdan məhsul lent kimi deyil fitil kimi alınır. Və bobinə salınır. Bu ipliklərdən zərif mahud parçalar – draplar və cod mahud parçalar – bobrik bayka,

mahud və s. hazırlanır.

Yunun zərif daranma üsulu ilə əyrilməsi – Yun lifinin zərifdaranma üsulu ilə əyrilməsi pambığa nisbətən mürəkkəb və çətindir. Yun lenti müxtəlif maşınlardan keçirilir və bu lent istənilən səviyyədə qarışdırılır və bərabərləşdirilir.

Yun lifləri daha quru və elastikdir. Buna görə də liflərin dalğalı yerlərini düzəltmək, paralel etmək üçün çox zaman lent və fitil maşınlarından keçirilir. Zərif darama üsulu ilə alınan iplik əsasən kamvol parçaları toxumaq üçün hazırlanır. Bu ipliyin tərkibi müxtəlif lif qırıntılarından xalis yundan, süni və sintetik liflərdən və istehsalat tullantılarından ibarət olur. Proses zamanı bunlar yaxşı-yaxşı qarışdırılır.

Zərif daranma üsulu ilə əsasən uzun lifli və zərim yunlar daranır. Bu yunlardan 24-70 nömrəli iplik əyrilir.

Yun lifinin yarımzərif daranma üsulu ilə əyrilməsi – Bu üsul ilə lifinin uzunluğu qeyri müntəzəm olan yarımzərif və yarımcod yunlar əyrilir. Daranma zamanı liflərin itməməsi üçün yarımzərif daranma üsulundan istifadə edilir. Burada zərifdarama qaydası olmur. Ona görə də ipliklər xovlu yarımzərif daranma üsulu ilə 16-32 nömrəli ipliklər əyrilir. Bu ipliklərdən müxtəlif şevyot parçalar istehsal olunur.

12. Kətan lifinin əyrilmə üsulları

Kətan liflərinin əyrilməsi isə əyrilmə və qısa piltə üsulu ilə əyrilir. Başqa liflərdən fərli olaraq kətan lifinin əyrilməsi yaş və quru halda aparılır.

Əyrilmə prosesini nəzəri alaraq toxuculuq sənayesində ən çox istehsal edilən pambıq lifinin əyrilmə üsuluna nəzər yetirək. Aşağıdakı proseslərin ardıcıllığı düzgün yerinə yetirildikdə nəticədə keyfiyyətli pambıq ipliyi əmələ gəlir:

1. Məmulatın qarışdırılması
2. Lif kütləsinin yumşaldılması,didilməsi
3. Atılması
4.Kardo üsulu ilə daranır
5. Zərif halda daranır
6. Lentləri düzəldilir ,hamarlaşdırılır
7.Əyrilmə qabağı prosesdən keçrilir
8. Əyrilir.

Yuxarıda adlarını çəkdiyimiz proseslər barəsində qısaca mlumat verək.

Lif kütləsinin qarışdırılması. Pambıq sahələrdə toplandıqdan sonra iplik halına gələnə qədər təmizlənmə, darama, əyrilmə, didilmə, çırpılma kimi təməl proseslərdən keçirilir**.**

Hər hansı bir iplik əyrilən zaman bu proses zamanı müxtəlif növdə olan liflərdən istifadə olunur.

İlk proses olar istifadə ediləcək liflər sortlarına görə ayrılır və didici maşınlarda qarışdırılır. Daha sonra didici maşınlarda didilir.

Lif kütləsinin didilməsi. Lif didən və lif qarışdıran maşında aparılan proses zamanı qarışdırılan liflər zibildən təmizlənir, didilir.

Lifin atılması. Atma prosesi zamanı didilən və növləri bir birindən ayrılan liflər döyülmı, çirpılma vasitəsilə təmizlənir.

Lifin kardo daranması. Darayıcı kardo maşınında liflər daranarkən birbirindən ayrılır, nisbətən qısa olan liflər uzun liflərdən çıxarılır,əgər lifdə əvvəlki proseslər zamanı az da olsa zibil qalıbsa təmizlənir. Bu proses zamanı yaranacq lif itkisi daim nəzarətdə tutulmalıdır.Daraqların vəzifəsi pambıq liflərini ayırmaq,çirkdən təmizləmək,qısa lifləri ayırmaq,tozdan təmizləməkdən ibarətdir.

Lifin zərif daranması. Bu proses xüsusi maşınlarda iki mərhələdə aparılır.Kardo üsulu ilə daranmadan sonrakı mərhələni təşkil edir. Bu proses zamanı kardo maşınındakı prosesdən sonra alınan qısa liflərin təmizlənməsi və uzun liflərin daha da paralelləşdirilməsi üçün istifadə edilir. Bu üsul uzun lifli pambıq üçün əverişli hesab edilir.

Liflərin düzəlməsi. Darayıcı maşınlarda alınan lentlər eyni bərabərdə deyil müxtəlif ölçüdə olur (nazik və ya yöğun). Bu düzəlmə prosesi lent maşınında düzəldilir. Həmçinin burada olan uzun liflər birbirinə paralelləşdirilir.

Kətan lifinin əyrilmə qabiliyyəti texniki xassələrinə əsasən qiymətləndirilir. Kətan lifinin əyrilmə qabiliyyəti ondan əyrilən sapın keyfiyyətcə və miqdarca orta nömrəsi ilə təyin edilir.

Pambığa nisbətən kətan lifi çox möhkəmdir, dartılanda az uzunır, sitini yaxşı keçirir, lakin səthi boyanır və ağardılır. Bu elementar kətan lifinin möhkəmliyi 15-25 q qatdır, texniki lifin möhkəmliyi isə 200-400 qramdır. Bir kvadrat millimetr kətan lifində bərklik 80-120 kq-a bərabərdir. Elementar lif 60 km uzunluğunda texniki lif isə 50 km uzunluğunda az ağırlığından qırılır.

Texniki liflərin möhkəmliyi 1mm2-də 50-60 kq-dır. Ən möhkəm parçalar və texniki məmulatlar kətandan toxunur.

Küləşin iki emalı zamanı atılma proseslərində onun mərkəzi hissəsini ağac və qabıq qırıntıları tutur. Lifdə qalan bu qırıntılar əyrilmə prosesini pozu rvə ipliyi zibilləyir, onun keyfiyyətini aşağı salır. Buna görə də lifi tələb olunan qaydada təmizləmək lazımdır. Təmiz lifi əyirmək həm asandır, həm də onun keyfiyyəti yüksək olur.

Xalis ipək barama qurdundan alınır. Baramanın ilk emalı ipək hazırlığı məntəqələrində təşkil edilir. Başqa liflərə nisbətən ipək sapda yüksək səviyyədə naziklik vardır. Elementar sapın nazikliyi metrik nömrəsi ilə və sapın en kəsiyinin ölçüsü ilə təyin edilir.

Xalis ipəyin əyrilməsi zərifdarama və aparat üsulu ilə aparılır.

İpək lifi uzun olduğundan bir neçə dəfə darayıcı maşından keçirilir və hər dəfə lifin boyu qısaldılır, nəticədə uzun və qısa liflərin qarışığı alınır. Birinci daranmada alınan lifin uzunluğu 150 mm, ikincidə 100 mm, 3-cüdə 75 mm və 4-cüdə isə 50 mm olur. Daranmış liflər lentə çevrilir, pambıqda olduğu kimi əyrilmə pabağı prosesdə nazikləşdirilir. Bundan sonar maşında əyrilir.

Bu ipliklərdən palotno, pilyuj, məxmər, enanj və digər parçaların istehsalında istifadə olunur.

13. Toxunma üsulları haqqında ümumi məlumat

Dəzgahda iki sistem sapdan qarşılıqlı surətdə toxunan məmulata parça deyilir. Parçanı əmələ gətirən saplar 2 istiqamətdə, yeni əriş sapları uzununa, arğac sapları eninə yerləşir. Əriş sapların sayı parçanın enindən və sapların sıxlığından asılı olur.

Toxuculuq prosesində ərişə çox güc düşür və çox sürtülür. Ona görə də əriş arğaclar daha hamar və daha möhkəm olur. Dəzgahda parça toxumaq üçün əriş və arğac sapları hazırlıq əməliyyatından keçirilir. Ərişin toxunma üçün hazırlanması – onun sarınmasından, dərici vala dərilməisndən, nişastalanmasından, havanın təmiz və toxunma darağından keçirilməsindən ibarətdir.

Toxunmaya hazırlıq əməliyyatı aparıldıqda dəzgah işlərkən əriş sapları birbirinə sürtünür, nəticədə iplik didilir, möhkəm olmadıqda qırılır, işi geri salır və məhsuldarlıq aşağı düşür.

Arğac ipliyinin toxunmağa hazırlanması: arğac ipliyi əyrici fabrikindən toxucu fabrikinə əsas mənsub qısalarda və bəzən cürbəcür qablamalarda – kələfdə, bobiqdə, makarada verilir. Toxucu dəzgahda isə arğac sapı ancaq məkikə sığışa bilən qıçalarda işlənir. Buna görə də əyricidən alınan arğac ipliyi mütləq məkik ölçüsünə lazım olan müşdüklərə sarınmalıdır.

Yeni dəzgahlarda müşdikləri bobinlə əvəz edirlər. Arğac ipliyinin müntəzəm işlənməsi üçün bəzən onu xüsusi maşında şəmləşdirici və bununla bərabər ona emulsiya vururlar ki, bu da ipliyin möhkəmliyini artırır.

Toxunma zamanı parça toxunduqca əriş toxucu valından açlır və müəyyən qüvvə ilə dartılaraq gedir.

Parça dəzgahda müxtəlif səbəblər üzündən pozulmalar baş verir. Bunun nəticəsində parçada nöqsanlar əmələ gəlir. Həmin nöqsanlar parçanın növünü xeyli aşağı salır. Bu isə hazır məmulatların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

14. Əsas toxunma üsulları

Sapların toxuması parçanın strukturuna, əsasən də onun estetik xüsusiyyətinə (parçanın

xarici görünüşünə) təsir göstərir. Əriş və arğac saplarının toxuma prosesində müəyyənləşmiş ardıcıllıqla, nəzərdə tutulan qaydada biri o birinin üzərindən keçməklə lazım olan naxış alınır. Parçada toxuma çeşidi çox olmasına baxmayaraq parçaların təsnifatı əsas 4 qrupa bölünür: 1- sadə (baş) əsas toxuma, 2- sadə toxumadan törəyən xırda naxışlı toxumalar, 3- mürəkkəb toxumalar, 4- iri naxışlı toxumalar. Bu qruplar da özlüyündə növlərə bölünür: sadə (baş) əsas toxuma, hansı ki, əksər toxumanın əsasını təşkil edir, **kətan, sarja, satin və atlas toxuma** növünə bölünür. Bu növ toxumaların hər birinin özünə məxsus raportu, arğac sapının əriş sapını örtməsi və ya əksinə əriş sapının arğac sapını örtməsi, onların miqdarı, onların irəliləməsi və uzunluğu ilə biri –birindən fərqlənirlər.

Parçanın toxunmasında çox müxtəlif hörülmə üsulları işlənir. Hörülmə üsulunun təhlili üçün dama-dama kağızdan istifadə olunur. Dama-dama kağızda toxumanın sxemini çəkmək üçün damaların şaquli sırası əriş, üfüqü sırası isə arğac sapı hesab edilir. Toxunma sxemini çəkərkən üstdən keçən əriş sapının daması qaralanır, arğac sapının daması isə ağ qalır. Hər bir toxunmada müəyyən bir naxış alınır. Naxışlar əriş və arğac saplarının bir-birinə hörülməsindən alınır. Tam bir naxışı düzəldən sapların cəminə toxunma raportu deyilir.

1. Baş-sadə toxunma üsulu - Sadə toxunmalara polotno, sarja, sətin və ya atlaz qaydasında toxunmalar daxildir.

2. Xırda naxışlı toxumalar və sadə toxumalardan alınan törəmələr

Xırda naxışlı toxuma və törəmə toxuma kətan, sarja, sətin və arğac toxumalardan alınır. Əksər halda törəmə toxuma hansı toxumadan əmələ gətirilmişdirsə, onun nişanəsini saxlayır. Lakin, onun

raportundakı əriş və arğac saplarının miqdarı həmişə eyni olmur. Kətan toxumadan alınan törəmə toxumasına reps və həsir toxuma (iki və ya üç qatlı kətan toxuma) daxildir.

a) Sadələrdən alınantörəmələr: polotno hörülməsinin törəməsindən alınanlar: reps, həsir toxunmalar.

b) sarja hörülməsinin törəməsindən alınanlar: mürəkkəb sarja, qüvvələnmiş sarja, tərsinə və qırıq sarja toxunmaları;

c) sətin və atlaz hörülməsinin törəməsindən alınanlar: qüvvələnmiş sətin

3. Mürəkkəb toxunma üsulları. Mürəkkəb toxunmalar öz quruluşlarına görə sadə toxunmalardan fərqlənir. Sadə toxunmada bir əriş, bir arğac sapı işlənirsə, mürəkkəb toxunmalarda bir neçə əriş və arğac sarları işlənir. Toxunmada iki əriş və bir arğac, bir əriş və iki arğac, yaxud bir neçə əriş və bir neçə arğac sapı işlənir.

4. Böyük naxışlı toxunmalar. Böyük naxışlı toxunma jakkard maşınında aparılır. Naxış raportunun sap ədədi nəzəri cəhətdən hədsiz, əməli cəhətdən isə toxunacaq parçanın təyinatından, materialın xassəsindən, texniki və iqtisadi şərtlərindən asılıdır.

15. Mürəkkəb toxunma üsulları

Mürəkkəb toxunmalar öz quruluşlarına görə sadə toxunmalardan fərqlənir. Sadə toxunmada bir əriş, bir arğac sapı işlənirsə, mürəkkəb toxunmalarda bir neçə əriş və arğac sarları işlənir. Toxunmada iki əriş və bir arğac, bir əriş və iki arğac, yaxud bir neçə əriş və bir neçə arğac sapı işlənir.

Mürəkkəb toxunmalar quruluşca aşağıdakı xassələr malikdir:

1). Əriş və arğac sapları parçanın bir səthində qalmır, bunların toxunmasından parçada müstəqil çatlar əmələ gəlir;

2). Xüsusi hörülmə üsulu tətbiq edildiyinə görə əriş və arğac saplarından bir neçə qatlı parça toxunur, bu qatlar bir-birindən sərbəst surətdə ayrılır və ya başqa əlavə bir sapın toxunması ilə bir-birlərinə bağlanır.

3). Parçanın müəyyən yerlərində xüsusi əriş sapları sistemi əlavə edilib bərklənşdirilməklə aralarda saplardan məxmər, plyuş, üz dəsmalı və s. məmulatların üzərindəki kimi sərbəst yatırılmış ilgəklər düzəldilir.

*İkiüzlü və ya ikitərəfli toxunmalar***.** Bunlar üç sap ilə toxunur. Saplardan xüsusi əriş, biri arğac və ya ikisi arğac, biri əriş olmalıdır. Sap sistemində iki əriş bir arğac olarsa, əriş toxunması ikiüzlü parça adlanır; iki arğac sapı olarsa, arğac toxunması ikiüzlü parça adlanır. Bu üsulla toxunan parçalar mürəkkəb toxunmaların ən sadəsidir. Hər iki üz bir üsulla, sarca üsulu ilə toxunur.

Toxunma üsulları hər iki üzdə ayrı da ola bilər. Məsələn, bir üzü sarca, o biri üzü isə atlaz toxunması ola bilər.

Ümumiyyətlə bu üsulla toxunan parçalar qalın, sıx, ağır, isti və çox davamlı olur.

İkiqat toxunmalar. İkiqat və ya çoxqat toxunmalar ikiüzlü toxunmalardan xeyli fərqlənir. İkiqat və ya çoxqat toxunmalarda hər qat müstəqil toxunaraq ümumi sistemdə bir ərişlə, arğacla, yaxud əlavə xüsusi sapla birləşdirilir. Bunlar dörd və beş sistem saplardan toxunur. Burada iki əriş, iki arğac; iki əriş, üç arğac; üç əriş, iki arğac sapları işlənir. Qatlar bir-birinin üstə müstəqil toxunur və başqa bir əriş, yaxud arğaj sapı ilə bağlanır. İkiqatlı və çoxqatlı toxunmaların sap materialı sapların sayından, toxunma qaydası hər qat üçün eyni jür, yaxud parçanın növündən və təyinatından asılı olaraq müxtəlif ola bilər.

Böyük naxışlı toxunmalar. Böyük naxışlıı toxunma cakkard maşınında aparılır. Naxış raportunun sap ədədi nəzəri cəhətdən hədsiz, əməli jəhətdən isə toxunajaq parçanın təyinatından, materialın xassəsindən, texniki və iqtisadi şərtlərindən asılıdır.

Böyük naxışlı toxunmalarda əsasən sadə və mürəkkəb toxunmaların müxtəlif və daha

mürəkkəb birləşmələrindən ibarət olduğu üçün xüsusi bir izahatı lazım gəlmir. Lakin bu üsulun toxunma quruluşları və naxışın düzəlmə texnikası çox fərqlidir. Toxunma quruluşuna və naxışının xüsusiyyətinə görə jakkard toxunmaları iki qrupa-sadə toxunmalar və mürəkkəb toxunmalar qrupuna bölünür.

Sadə jakkard toxunmaları bir əriş və bir arğac sapı ilə aparılır. Bunlar sadə, qarışıq və birləşmiş hörülmələrlə toxunur. Sadə üsul və xırda naxışlı pambıq və jakkard paltarlıq parçalarından müxtəlif naxışlarda astarlıq parçalar, şarflar, qalstuk parçaları, məhrabalar və kətan lifindən stol örtükləri, məhrabalar və salfetkalar hazırlanır.

Mürəkkəb jakkard toxunmaları üç, dörd və daha çox sistem saplardan toxunur. Burada ikiqat, ikiüzlü, çoxqat pike, xovlu acur və s. Birləşmələrdən istifadə olunur.

Mürəkkəb jakkard üsulunda toxunan parçaların çeşidləri çox da geniş deyildir.

16. Toxuculuq haqqında ümumi məlumat

Dəzgahda parça toxumaq üçün əriş və arğac sapları hazırlıq əməliyyatından keçirilir.

Əriş sapı yüksək gərginlik və sürtünmə şəraitində işlədiyindən onun çox möhkəm və sivri olması əsas şərtdir. Dəzgah orta hesabla 1 dəqiqədə 200-240 dövr edir.

Ərişin toxunma üçün hazırlanması – onun sarınmasından, dərici vala dərilməisndən, nişastalanmasından, havanın təmiz və toxunma darağından keçirilməsindən ibarətdir.

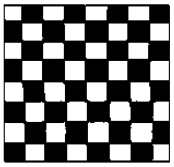
Toxunmaya hazırlıq əməliyyatı aparıldıqda dəzgah işlərkən əriş sapları birbirinə sürtünür, nəticədə iplik didilir, möhkəm olmadıqda qırılır, işi geri salır və məhsuldarlıq aşağı düşür. Bu səbəblərə görə əriş sapları dəzgaha qoyulana qədər müəyyən qayda əsasında toxunmaya verilir.

Arğac sapı əriş sapına nisbətən az gərginlik və sürtünməyə məruz qalır. Buna baxmayaraq arğac sapı da möhkəm və nöqsansız olması üçün toxunmadan qabaq xüsusi hazırlıq prosesindən keçirilir.

Baş toxuma-sadə hörmələr haqqında

Baş və ya əsas toxuma üsuluna ən sadə hörmədən olan polotno, sarja və sətin (atlas) toxumaları daxildir.

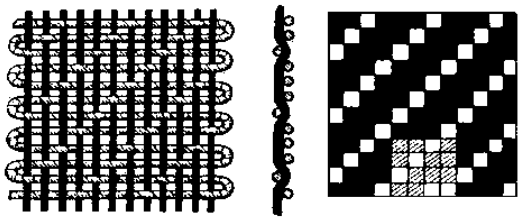
Polotno toxunması ən sadə toxumadır. Burada parça hər sap sırasında əriş sap arğac sapın üstündən 1 dəfə keçərək kəsişir və möhkəm toxuma əmələ gətirir. Belə toxumada üz və astar naxışı eyni olur, parçanın üzəri dəqiq və hamar olduğundan o basma naxışlı toxumanı da yaxşı götürür. Polotno toxunmasının raportunda ən azı 2 sap vardır. Polotno toxumasının kağız üzərində çəkilən sxemi şahmat formasında olur.



polotno toxuma

Pambıq parçalardan bez, çit, batist, volta, maya, markizet; Yun parçalardan mahut, donluq kamvol parçalar, Kətan parçalardan parusin, İpək parçalardan krepdişin, krepjarjed, şifonlar sadə polotno üsulunda toxunan parçalardır.

Sarja hörmələri. Sarja toxunması üsulu sadə üsuldan 1 qədər mürəkkəbdir. Sarjada 1əriş 1 neçə arğac sapının üstündən və yaxud da arxasından keçə bilir. Hörmənin üfiqi sıralarında rapportda həmişə 1-1-i ilə yerini dəyişməsindən böyük və ya kiçik dioqanal zolaqlar düzəlir. Bu sarja toxuması üsulunun xarakterik qaydasıdır. Sarjanın quruluşunda əriş və arğac sapları daha uzun məsafədə 1-1-i ilə kəsişdiyindən o yumşaq olur. Geyimdə saplar az sürtülür. Elastikliyi və uzanma qabiliyyəti yüksək olur. Buna görə də ondan əsasən astarlıq üçün istifadə edirlər.



Sarja toxunma

Sətin (atlas) toxumasında parçanın üzündə əriş və arğac sapları 1-1-i ilə seyrək hörülür. Üz tərəfdə ancaq 1 sap sistemi düzgün hamar döşənmiş olduğundan həmin tərəf parlaq və yaraşıqlı olur. Bu toxumada üzdəki saplar arğac saplardırsa, parçaya sətin deyilir və sətin hörməsi adlanır. sƏgər üzdəki əriş saplardısa atlaz deyilir və əriş hörməsi adlanır. Pambıq, kətan, ipək parçalar və bəzi draplar sətin kimi istehsal olunur. İpək parçaları xalis ipək və yarım ipək kimi də toxuyurlar. Pambıq parçalardan lastik, kətan parçalardan parçalardan isə kostyumluq parçaları ipəkdə atlaz və astarlıq parçalar bu üsulla toxunur.

17. Toxuculuq dəzgahının quruluşu və işləməsi

Toxucu dəzgahı mexaniki və avtomatik olur. Mexaniki toxucu dəzgahında məkik qutusundakı makaradan arğac sapı (iplik) qurtardıqdan sonra dəzgah dayanır, işçi işlənmiş makaranı məkik qutusundan çıxardır və yeni makaranı məkik qutusuna qoyub arğac sapını dəyişir, məkiki saplayır və dəzgahı işlək vəziyyətinə gətirir. Mexaniki məkikli toxucu dəzgahın əsas nöqsanlarından biri onun yüksək səsli olması və çox elektrik enerjisi sərf etməsi və az məhsuldar olmasıdır. Avtomat dəzgahda isə maşın dayanmadan, makara avtomatik dəyişir. Məkiksiz dəzgahda arğac sapı

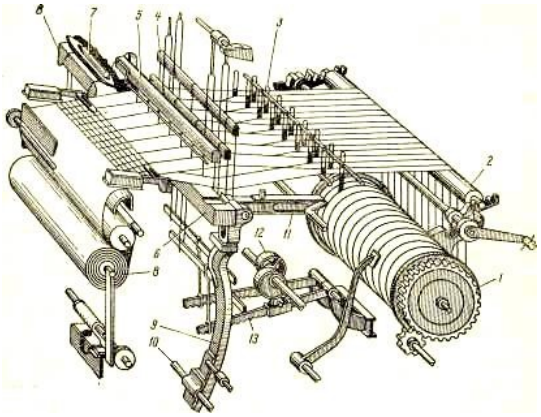
konusvari babinə dolanmış olur, buda dəzgahın dayanmadan işləməsini təmin edir. Əsnəkdən keçirilən sap birinci parçanın kənarında kəsilir. Arğac sapının əsnəkdən keçirilməsi bir neçə üsulla aparılır.

Toxucu dəzgahında qoruyucu və əsas mexanizmlər vardır. Əsas mexanizm:

1. Dəzgahı işlədən mexanizm
2. parçasarıyan mexanizm
3. ağızlıq mexanizmi
4. batan mexanizm
5. vurma mexanizmi

Köməkçi mexanizm:

1. əriş kontrolu və ya lamel mexanizmi
2. arğac kontrolu və ya arğac çəngəli
3. qıfıl mexanizmi
4. ləngər mexanizmi.



Toxucu dəzgahına əriş navoyu (1) lamel, gücü və daraq ilə bir yerdə qoyulur. Navoy arxa tərəfdən aşağıdakı dayağa (2) qoyulur. Lamel (3) reykalarda lamel cihazına taxılır. Kücülər (4) üst və alt lamalarda yuxarı bağlamanın qaldırıcı diyircəyinə (5), aşağıda isə kücü qollarına (6) bağlanır. Daraq (7) gövdənin (8) arxa qanovuna bərkidilir. Əriş sapları əvvəlcə qabağa yönəlib döşlükdən (9) aşır, sonra valların (10) üzərinə çəkilmiş tənəkə dəmirin sürtgəcinin üstünə keçirilərək parça milinə (7) salınır. Bu qayda ilə sap dəzgaha çəkilmiş olur.

Dəzgah işə düşərkən parça mili çevrilərək ərişi qabağa salır. Əriş sapı dövri vəziyyətdə arğac sapının tələb etdiyi sıxlıqda navoydan açılmağa başlayır.

18. Parçanın toxunmasında olan nöqsanlar

Parça dəzgahda müxtəlif səbəblər üzündən pozulmalar baş verir. Bunun nəticəsində parçada nöqsanlar əmələ gəlir. Həmin nöqsanlar parçanın növünü xeyli aşağı salır. Bu isə hazır məmulatların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Parçada ən çox təsadüf olunan nöqsanlar aşağıdakılardır:

1. Əriş sapı çatışmır. Bu nöqsan parçada bir və ya bir neçə əriş sapının çatmaması nəticəisndə baş verir.

2. Parçada toxunmayan yel qalır. Bu, bir neçə əriş sapı qırıldıqdan sonra qırılmayan qonşu saplarda dolaşaraq toxunmanın pozulması nəticəisndə əmələ gəlir. Parçanın paltarda görünən və görünməyən yerlərində bu nöqsanı saxlamaq olmaz.

3. Arğac çatışmır. Belə ki, parçanın enində bir və ya bir neçə arğac sapının çatışmamasına təsadüf edilir. Burada arğac seyrəkləşərək parçada boş yol buraxır. Yüksək nömrələrdən toxunan parçalarda bir arbac sapının çatışmaması o qədər də hiss olunmur.

Parçada sıxlıq, seyrəklik işlənən sapın nömrəsi nə qədər aşağı olarsa, bu nöqsan bir o qədər tez gözə çarpar. Sapın çatışmaması parçanın möhkəmliyini azaldır. Tikilən məmulatın görkəmli yerlərində nöqsanın qalmasına yol verilmir.

4. Parçada sox sıxılımış yer qalır. Bu nöqsan parçanın normal deyil, sıx tozunaraq eninə daraqlanması və zolaqlanması nəticəsində əmələ gəlir.

5. Müxtəlif nömrədə arğac sapı olur. Bunun nəticəsində parçada aydın gözə çarpan zolaqlar əmələ gəlir. Bir nömrədə olmayan 2 arğac sapı təsadüfən qarışdırılıb toxunarkən parçanın enində sərt şəkildə bir-birindən fərqlənən zolaqlar görünür.

6. Parçada bəzi saplar toxunmur. Yəni əriş saplarından biri və ya bir neçəsi müəyyən məsafədə ümumi qaydada toxunmamış qalır.

7. Toxunma zamanı arğac itməsi, buruq saplar qalır. Bu nöqsan arğac sapının həddindən çox burulmasından, sapın qıçaya zərif sarınmasından, zərbənin sərt olmasından və arğacda nəmliyin az olmasından əmələ gəlir. Bu nöqsanlar parçanı zəifləşdirir, onun xarici görünüşünü pozur,
keyfiyyətini aşağı salır.

8. Arğac sapının qıçaya zəif sarınmasından, yığışma saplar əmələ gəlir. Belə olduqda sap halqa-halqa açılır, ağıza girir və nəticədə tirlər yaranır.

9. Parçada cüt əriş sapı görünmür. Buna qoşa saplar da deyilir. Bu nöqsan gücü telinin gözündən bir sap əvəzinə qoşa sapın keçirilməsi nəticəsində baş verir. Qoşa gedən saplar bir-birinə sıxılmış olduğundan xam parçada aydın gözə çarpan xətt salır. Bu xətt polotnolarda daha çox görünür. Parçanın xarici görünüşü kobudlaşır.

10. Parçalarda müxtəlif yerlərdə deşiklər, yırtıqlar əmələ gəlir. Bunlar parçanın kobud nöqsanlarından hesab olunur. Odur ki, onları parçadan kəsirlər. Xam parçalarda isə deşik top boyu olarsa, parça topu zay hesab edilir.

11. Parçada yağ ləkəsi və ya kirlənmiş yer olur. Dəzgah həddən artıq yğlanarsa, parçanın üstünə yağlı maşın detalı sap düşərsə, parça ləkələnir.

Xam parçada başqa nöqsanlar da olur. Lakin həmin nöqsanların bəziləri xam parçanın boyaq-bəzək əməliyyatnıdan aradan qaldırılır.

19. Parçaların boyaq, bəzək və tamamlama haqqında ümumi məlumat

Parçaların xarici görünüşünü və istismar xassələrini yaxşılaşdırmaq üçün onlar toxucu müəssisələrindən boyaq-bəzək və tamamlanma fabriklərinə verilir. Parçalar boyanmaq və bəzək vurulmaq üçün bir sıra kimyəvi və fiziki-mezaniki emallardan keçirilir. Bu iş təyinatdan asılı olaraq parçaya gözəllik və istənilən xassələri verir.

Kimyəvi emalda parçadakı kir, zibil, şlixt, yağ və s. qarışıqlar təmizlənir. Turşu və qələvi ilə, turşuducu və bərpaedici kimyəvi birləşmələrlə parça ağardılır, boşaldılır, möhkəmliyi, mikroskopikliyi və başqa mühüm xassələri yaxşılaşdırılır.

Fiziki-mexaniki emal zamanı parçalar lifinə, quruluşuna, toxunmasına və başqa xassələrinə görə keçələnir, xovlanır, qayçılanır, ütülənir, preslənir, dekatinləşir. Bunlar parçanın möhkəmliyini, yumşaqlığını, sığallı olmasını ayxşılaşdırır,hamarlığını və xarici görünüşünü gözəlləşdirir. Bütün bu proseslər boyaq-bəzək və tamalanma işlərinə aid edilir.

Pambıq, yun, ipək, kətan liflərindən toxunan hər bir parça üçün xüsusi boyaq-bəzək və tamamlanma fabrikləri vardır. Parçaların lifinə görə emalı ona məxsus istehsalat avadanlıqlarında aparılır.

Parça tamamlanma emalında aşağıdakı proseslərdən keçirilir.

1) təbii qarışıqlardan, kirdən, ləkədən təmizlənir.

2) ağardılır;

3) merserizə edilir;

4) boyanır;

5) basma naxışlanır;

6) son tamamlanır.

Bu proseslər də müxtəlif lifli parçaların xassələrinə və təyinatına görə müxtəlfi olur.

Pambıq parçaların tamamlanması. Boyaq-bəzək fabrikinə daxıl olan pambıq parçalar xammala aid DÜİST-in əsasında keyfiyyətcə yoxlanılır, növləri və təyinatı müəyyən edilir, damğalanır və sonra parça topları uc-uca tikilərək uzaldılır.

Növündən, təyinatından asılı olaraq pambıq parçaların emalı müxtəlifdir. Əsas emal prosesləri bunlardır: ütmə, şlixtdən təmizlənmə, qaynatma, merserizəetmə, ağartma, tiftikləmə, boyama, basma nazışı verma, apretləmə, enniləşdirmə və s.

Ütmə. Parçanın üzərindən nazik lifləri təmizləmək üçün onu ütmək lazım gəlir. Bu məqsədlə plitə slindir və qaz ütməsindən istifadə edilir.

Şlixtdən təmizləmə. Qaynatma və ağartma prosesini asanlaşdırmaq üçün parçadan şlixt

və başqa qatışıq təmizlənir. Ütülmədən sonar isladılan parçanın şlixti təmizlənir. Şlixtin parçadan tez təmizlənməsi üçün müxtəlif qıcqırdıcı konsentratlardan istifadə olunur.

Şlixti parçadan təmizlərkən bir sıra nöqsanlar ola bilər. Məsələn, parça zəifləyir, qırışır, şlixt müntəzəm təmizlənmir və s.

Qaynatma parçada qalmış nişasta qalığını və liflərin içində olan kir, yağ və piy, azotlu maddəni təmizləmək üçün aparılır. Məqsəd lifdə olan yağ və mum maddələrinin şlixt qalığından və qarışıqlardan təmizləməkdir.

Qaynatma xüsusi qazanda aparılır. Parça qaynadıldıqdan sonra yumşaq olur, suda yaxşı islanır, lakin rəngi boz-qonur alınır.

Ağartma. Parçada qaynatma və yuyulma prosesində alınmış boz-qonur rəngi əmələ gətirən maddələrdən təmizləmək üçün parça ağardılır. Ağartmaq üçün parça kimyəvi məhlullarla işlənilir.

Bunun üçün xlor, natrium-hidroxlorid (Na ClO), xloritli natrium NaClO2, hidrogen-peroksid H2O2 kimyəvi maddələrdən istifadə edilir.

Parçanın tiftiklənməsi. Qış parçalarından bəziləri (bayka, flanel, pamazı, zamşa, mahud, velveton və s) tiftikləyir. Tiftiklənmə parçanın bir üzü və yaxud üzü və astarı yumşaldır. Arğac saplarından dartılıb çıxmış liflər yumşaq narın, tük kimi parçanın üzünü yaxud üzü ilə astarı örtür. Tiftikli parçalar isti olur.

Boyama. Parça lifinə boyağı hopdurmaqla müxtəlif rəng verilməsinə *boyama* deyilir.

Pambıq, yun, ipək, kətan parça və s. toxuculuq materialları müxtəlif rənglərə boyanır.

Parçanı boyamaq üçün müxtəlif maşın və aparatlardan istifaəd olunur. Boyaq maddələri aşağıdakı mənbəyə görə bir neçə qrupa bölünür:

1.Minerallardan alınan boyaq. Bunlar metal duzları və müxtəlif təbii minerallardan (kinovar, ultramarin, oxra və s.).

2. Heyvanatdan alınan boyaqlar-nosenil cücüsündən alınan qırmızı karmin, şeytan qulağından alınan qədim pur pur boyaqlar.

3. Bitkilərdən alınan boyaqlar indiqo (tünd sürməyi), marena və krep (qırmızı boyaq), kameş (qara boyaq), armıd ağacından (sarı boyaq) və s. alınan boyaqlar.

4. Sintetik boyaqlar – anilin zavodlarında daş kömür qatranından və qeyrikimyəvi vasitələrlə alınan boyaqlar.

Lifin keyfiyyətindən, təyinatından, rəngindən, davamlılığından asılı olaraqparçalar müxtəlif boyaq maddələri ilə boyanır.

Pambıq parçaları rəngləmək üçün əsasən aşağıdakı boyaqlardan istifadə olunur:

1. Duz (bir başa) boyaq maddələri

2. Kükürd boyaq maddələri

3. əsas boyaq maddələri

4. aşındırıcı boyaq maddələri
5. küp boyaq maddələri
6. əriməyən boyaq maddələri.

20. Boyaqlar

Lifin keyfiyyətindən, təyinatından, rəngindən, davamlılığından asılı olaraqparçalar müxtəlif boyaq maddələri ilə boyanır.

Kimyəvi tərkibinə görə boyaq maddələri və üzvi qruplara ayrılır. Mineral boyaq maddələri (oxra, silken, berlin abısı, ultramarin və s.) azdır və toxuduluq materilalarının boyanmasında da az işlədilir.

Üzvi boyaq maddələrindən toxuculuq materilalarının boyanmasında qədim zamanlardan istifadə olunur. Bunlar əsasən daş kömür qatranları olan benzol, toluol, naftalin, antrasen, fenol və s. maddələrdir.

Toxuculuq materialı əsasən sintetik boyaq maddələri ilə boyadılır, hansı ki, lifin xassəsinə zərər vermədən o təravətli olur, boyaq maddəsinin lifin dərinliyinə ötməsini və möhkəmliyini təmin edir. Eləcə də insan üçün təhlükəsizdir.

Boyanma üçün bir sıra qrup və sinif boyaq istifadə olunur. Onlar iki qrupa bölünür - suda həll olunan və suda həll olunmayan: suda həll olunan boyaq maddəsinin qrupuna daxildir: sinif – birbaşa boyama, turş aşındırılmış boyaq, aktiv və kationnıye; suda həll olunmayan boya qrupuna daxildir: sinif – küp boyaq maddəsi, kükürdlü boyaq, dispersli. Lifin üzərində əmələ gələn boyaq maddəsinin qrupları: - azotlu boyalar, qara anilin (boyaq və s. hazırlamaq üçün rəngsiz, yağlı maye) boyağı.

Boyaq maddələrinin adları müəyyən sistem üzrə təyin edilir: birinci söz adlandırmada boyağın sinfini müəyyən edir, ikinci onun rəngini, üçüncü rəngin keyfiyyətini təyin edir, hərf və rəqəm (marka) rəngin çalarlılığını və başqa xasiyyətini göstərir. Məsələn, düz sarı, k hərfi işığadavamlı olmasını göstərir.

Parçaya basma naxışın vurulması. Parçanın xarici görünüşünü yaxşılaşdırmaq, zövqə və müəyyən olunmuş tələblərə uyğun, geyimlər hazırlamaq üçün onun səthinə mövcud olan vasitələrlə naxışlar vurulur. Materialın müəyyən sahəsinə boyaqlı naxışların vurulmasına **basma** deyilir.

Parçalarda müxtəlif alət və üsulların vasitəsi ilə boyaqlardan basma nazışlar salınır. Saya parçanın rənglənməsində işlədilən boyaqdan basmada da istifadə edilir. Ancaq burada basma texnologiyasının xarakterinə uyğun olaraq, boyanın tərkibində qarışan maddələr fərqlidir.

Basma boyağın tərkibində həlledicilərdən su və spirt qatılır, bərpaedici maddələrdən hidrosulfat, ronqalit, qlükoza, kükürd, natrium, turşuedici maddələrdən xrom pik, natrium xlorid

vurulur.

Boyağı qatılaşdırmaq üçün ona mayes buğda nişastası, dekstrin, traqant və kamed maddələri qatılır.

Bu maddələr həm boyağın parçaya hörməsini, həm də basma naxışının keyfiyyətli olmasını təmin edir.

Parçaya basma naxışı aşağıdakı üsullarla vurulur:

1. Əl üsulu ilə; 2. asroqrafiya üsulu ilə; 3. foftofilm basma üsulu ilə (torlu şablon). 4. maşın üsulu ilə.

Basma naxış vurulmuş parça quruducu aqreqata verilir. Naxışın aydın düşməsi üçün müxtəlif sistemli avadanlıqlardan istifadə edilir.

Qurudulduqdan sonra basma boyağının tərkibinə görə parça yuyulur, buxara verilir və təzədən bir də yuyulur. Parçanın keyfiyyətini yüksəltmək üçün yuyulmanın böyük əhəmiyyəti vardır. Parça yuyulduqda lifə bərk yapışmayan boyaqlar təmizlənir. Ləkələr, rəng laxtaları parçadan təmizlənir və basma naxışı açıq şəklə düşür.

21. Parçaların fiziki-mexaniki xassələri

Parçanın xassəsi - dedikdə onun yaradılmasında, istismarında və ya işlənilmə vaxtı göstərdiyi obyektiv xüsusiyyəti hesab olunur. Ümumiyyətlə məhsulun xassəsi materialı birini digərindən fərqləndirib, seçməyə imkan verir. Xassə göstəricisinə əsasən parçanın yararlı olması, istehlakçı tələbatını ödəməsi və təyinatına uyğunluğu müəyyənləşdirilir. Parçanın xassəsi tikiş məmulatı istehsalının bütün mərhələsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Parçanın xassəsini şərti olaraq belə təsnif etmək olar:

Fiziki-mexaniki xassə-parçanın möhkəmliyini, uzanma qabiliyyətini, sürtünməyə davamlı olmasını, tikili paltarda şax durmasını və s. əlamətləri göstərir.

Gigiyenik xassə- parçanın hava keçirməsi, isti keçirməsi, toz götürməsi kimi əlamətləri göstərir.

Texnoloji xassə - parçanın tikiş prosesində sürüşkənliyini, iynə ilə zədələnməsini və s. əlamətləri göstərir.

Həndəsi xassə - parçanın enini, uzunluğunu, ağırlığını göstərir.

Parçanın fiziki-mexaniki xassəsi dedikdə onun uzunluğu,eni və qalınlığı nəzərdə tutulur. Belə ki, parça tikiş məmulatı istehsalında biçilən zaman alınan tullantıların miqdarı nə qədər az alınarsa,o parça səmərəli hesab olunur. Toxumada tamamlanan,ən kiçik sahədə təkrarlanan naxışa raport deyilir. Raport naxışı əmələ gətirən əriş və arğac saplarının miqdarını müəyyənləşdirir. Bütün bu prosesin alınmasına toxuma üsulu deyilir.

Məhsulun xassəsi - dedikdə onun yaradılmasında, istismarında və ya işlənilmə vaxtı, göstərdiyi obyektiv xüsusiyyəti hesab olunur. Ümumiyyətlə məhsulun xassəsi materialı birini digərindən fərqləndirib seçməyə imkan verir. Xassə göstəricisinə əsasən parçanın yararlı olması, istehlakçı tələbatını ödəməsi və təyinatına uyğunluğu müəyyənləşdirilir.

Toxuculuq materiallarının xassəsi tikiş məmulatı istehsalının bütün mərhələsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Toxuculuq materiallarının xassəsini şərti olaraq belə təsnif etmək olar: həndəsi – qalınlığı, eni, uzunluğu; mexaniki - dartılma, sıxılma, qatlanma (materialın mexaniki qüvvənin təsirinə olan münasibəti); fiziki – istilik, optikliyi, elektrikliyi, keçirmə, udma və s; materialın nəmliyin və istiliyin təsiri sayəsində (yığılma) ölçüsünü dəyişmə qabiliyyəti; texnologiya - yırtılmağa davamlılığı – materialın dağıdıcı faktorlara qarışı dayanıqlıq qabiliyyəti və s.

- **Xassə -** məhsulun obyektiv xüsusiyyətidir. Onun hazırlanmasında, istismarında və ya istehlakında özünü göstərir. Parça istehlakçısının tələbini əsaslı sürətdə təmin etməli, yəni o kompleks istehlakçı xassəsinə malik olmalıdır. Parça müxtəlif məmulatların alt paltarı və yataq dəyişəyi, geyimlərin, brezentlərin hazırlanmasında istifadə olunur. Təyinatından asılı olaraq parçanın seçilməsində xassəsinin istehlakçı tərəfindən düzgün seçilməsi vacibdir. Toxuma məmulatının xassəsi çox müxtəlifdir və əksər halda toxuculuq liflərindən, saplarından, işlənilmə üsulunun seçilməsindən, quruluşundan, naxışın (bəzəyin) xarakterindən və s. asılıdır. Ümumi qəbul edilmiş vahid istehlakçı xassə təsnifatı yoxdur.

Parçanın xassəsini müxtəlif əlamətinə görə də təsnifat etmək mümkündür. Bu əlamət əsasən ikidir: təbii xassə, onun əsası; xassənin rolu. Birinci əlamətə görə xassəni aşağıda göstərilən qruplara bölmək olar:

- **Mexaniki:** parça gərildikdə üzülməyə, qatlanmağa, zərbəyə qarışı möhkəmliyi; sıxılmağa, parçalanmağa qarşı müqaviməti; deformasiya qabiliyyəti, sürtünməyə dayanıqlığı, codluğu, elastikliyi, yumşaqlığı; bəzədilməsi; əzinikliyi; sıxlaşma qabiliyyəti; sürüşkənliyi; kəsilmə, iynənin deşməsinə və s. müqaviməti;
- **Fiziki:** hiqroskopikliyi, kapillyarlığı; nəm tutumu; suyadavamlılığı və su keçirtməmək (sızdırmamaq) qabiliyyəti; istiliyə (hərarətə) davamlılığı; optik xüsusiyyəti (ağlığı, rəngi, işığı əks etməsi, ötürmək və işığı udması) və s;
- **Kimyəvi:** müxtəlif kimyəvi reaktivlərə m suya, turşuya, qələviyə, duzlara, əridicilərə və az davamlılığı; korroziyaya davamlılığı – yəni, işığa və atmosfer təsirinə davamlılığı;
- **Bioloji:** mikrobioloji və bakteriyaya davamlılığı;
- **Kompleks xassə:** materialın yırtılmağa davamlılığına təsir edən kompleks amillər: işıq və havanın təsiri; yuyulmaya, sürtünməyə davamlılığı; çox saylı dartılmadan alınan deformasiyaya, bükülmə, əzilməyə və s. qarşı müqavimət qabiliyyəti daxildir. Xarakterindən asılı olaraq əhəmiyyətinə görə xassələr qruplara bölünür: İstismar müddətində təsir; gigiyenaya, estetik və

texnoloji prosesə təsir edən xassə.

22. Parçaların gigiyenik və texnoloji xassələri

Parçanın insan orqanizmini istilikdən, atmosfer təsirlərindən, kəskin dəyişikliklərdən mühafizə edərək normal həyat fəaliyyətini təmin edən fiziki, mexaniki və digər xassələrinə **gigiyenik xassələr** deyilir.

Parçanın gigiyenik olması lifin xassəsindən, quruluşundan, tamamlanmasından asılıdır. Üst paltarlığı üçün parçalar istini yaxşı saxlamalıdır,alt paltarlığı üçün isə hidroskopik olmalı, suyu yaxşı hopdurmalı,havanı keçirməlidir. Belə xassələr insanın dərisindən çıxan buxarın tez ötürülməsinə, bədənin sağlam qalmasına şərait yaradır. Suyu keçirməyən parçalar (plaşlıq,şinellik) suya davamlı olmalıdır.

Parçanın gigiyenik xassələrinə - həcm çəkisini, məsaməlik, hidroskopiklik, havakeçirmək, istiliyi saxlamaq, su götürmək-götürməmək, toz götürməmək kimi növlər daxildir.

Həm ev, həm də iş üçün olan parçalar həm qışda ev şəraitində, həm də yayda istilik vermə prosesini idarə etməlidirlər. Buna görə də gigiyenik tələblər bu parçalara verilən ən mühüm tələbdir.

Parçaların gigiyeniklik xassələrinin əsas göstəriciləri hidroskopiklik nəmudmu və nəm, rütubət vermə daxildir.

Parçanın gigiyenik xassəsinə onun boyanması çox təsir edir.

Məsaməlik - parçanın həcm çəkisi ilə onun hazırlandığı lifin həcm çəkisi arasında olan hisbətə **parçanın məsaməliyi** deyilir. Məsaməliyin səviyyəsi parçanın hava və istilik keçirməsini göstərir ki, bu da gigiyenik xassənin əsas göstəricilərindən biridir. Yun parçalarda məsaməlik dərəcəsi çox yüksək,kətanlarda isə çox aşağı olur.

Hidroskopiklik - parçanın rütubəti özündə saxlamasına deyilir. Bu xüsusiyyət onun lifinin tərkibindən asılıdır. Pambıq, kətan, xalis süni ipək parçalarda h-lik yüksək olduğuna görə alt və yüngül alt paltarlarının tikilməsində onlardan ist olunur.Nazik parçaların h-pik səviyyəsi belədir ki, rütubəti özünə tez çəkir, tez də quruyur. Qalın və sıx toxunan parçalar rütubəti yavaş-yavaş götürür və yavaş da quruyur. Belə parçadan tikilən paltarları geyərkən bədənin istiliyi sabit saxlanılır.

Parçaların texnoloji xassələri. Parçanın texnoloji xassələri və onu xarakterizə edən göstəricilər parçanın xarici görünüşü, qalınlığı, əzilməsi, yumşaqlığı, qabalığı, drapirlənməsi,həcm çəkisi, uzanması, sürüşkənliyi, qısalması (girməsi), iynə ilə zədələnməsi, sıxılması, kəsiklərdən sap tökülməsi, sapların aralanması və parçanın isti nəmliklə emalı ilə xarakterizə edilir.

Parçaların sürüşkənliyi - bu lifin xarakteri, parçanın toxunma üsulu və ona vurulan apretin

miqdarı ilə əlaqədardır. Sürüşkənlik əsasən xalis və süni ipək parçalarda olur. Bu isə parçanın biçilməsində çətinlik törədir. Ona görə parçanı biçmək üçün döşəmə qatı az tutulur, qat-qat döşənmiş parça layları müəyyən yerlərdən sıxılır və lay arasına kağız qoyulur. Sürüşkənlik həmçinin paltarın tikilməsini də çətinləşdirir.

Parçaların qısalması - parçalar yuyularkən, isladılarkən, tikiş istehsalı prosesində isti halda emal olunarkən qısalır. Parçalar havanın normal nisbi rütubətində də girir, bu proses çox yavaş-yavaş davam edir.

İynənin parçanı zədələməsi - bu paltarın xarici görünüşünü pozur və istismar müddətini azaldır. İynənin parçanı zədələməsi onun vəziyyətindən, tikiş sapı nömrələrinin parçaya uyğun olmamasından meydana çıxır. Parçanın sıxlığı nə qədər yüksək, quruluşu nə qədər qaba olarsa, iynə parçanı daha sərbəst zədələyir.

23. Parçanın fiziki-mexaniki əlamətlərə və boyaq möhkəmliyinə görə növlərə ayrılması

Sənayedə istehsal edilən parçaların hər biri təsdiqlənmiş fiziki-mexaniki xassəyə malikdir. Parçaların növünü təyin etmək üçün bu xassələrin düzgün olub olmaması yoxlanılmalıdır və çatışmayan cəhətlərin dərəcəsi nəzərə alınır. Parçaların keyfiyyət qiyməti təyin edilərkən onların fiziki-mexaniki xassələrindən eni, çəkisi, sıxlığı, əriş və arğac saplarının möhkəmliyi,yaşlanmaqdan və yuyulmaqdanqısala bilməsi yoxlanılır. Yun parçalarda bu əlamətlərdən başqa parçanın yağlılığı, bitki və ya kimyəvi liflərin qarışığı da aydınlaşdırılır. Standartlara görə parçalarda göstərilən əlamətlərin normaları verilmişdir. Həmin normaların dəyişməsi parça növü DÜİSTinə əsasən nöqsan kimi bir ton parçada 11, 16, 21 və ya 31 xal həcmində hesablanır.

Parçanın rənginin müxtəlif fiziki-mexaniki təsirlərə: işığa, suya, sürtünməyə, ütülənməyə, tərə, kimyəvi təmizlənməyə davam gətirməsinə **parça boyağının möhkəmliyi** deyilir. Bu xüsusiyyət bütün parçalarda eyni olmur, istismar şəraitindən asılı fərqlənir. Parçaların boyaq möhkəmliyi rəngin solması və ağarması ilə yoxlanılır. Parçanın boyaq möhkəmliyinin yoxlanması təcrübənin xarakterinə görə müxt şəraitlərdə aparılır və hər bir yoxlama üçün münasib rejim tərtib edilir. Boyaq möhkəmliyini yoxlamaqla parçanın standart normalara müvafiq olması təsdiq edilir. Yoxlama nəticəsində uyğunsuzluq olarsa, parça brak sayılır.

24. Parçanın xarici görünüşündəki nöqsanlara əsasən növlərə ayrılması

Parçanın xarici görünüşündəki nöqsanlar 2 növə bölünür: yerli və bərpa nöqsanları. Yerli nöqsanlar parçanın məhdud edilmiş səthini tutan çox böyük olmayan nöqsanlara deyilir. Bunlar parçada iplik pozğunluğundan, pis toxunmadan, keyfiyyətsiz tamamlanmadan baş verə bilər.

Parça topunun boyu uzunu bütün topa və topun ən çox hissəsinə yayılmış nöqsanlara bərpa nöqsanları deyilir. Bunlara bütün topun uzununda və çox yerlərində olan pis ütülmədən, qayçılanmadan qalan, narın pambıq qozası qalıqları ilə zibillənən,zolaqlı olan yerlər və top boyu təkrar edilən yerli nöqsanlar daxildir.

Toxuma prosesində müxtəlif səbəblərdən parçada bir sıra qüsurlar alınır. Bu da tikiş məmulatı parçasının xarici görünüşünə və keyfiyyətinə təsir edir. Onlar bunlardır: parçada toxunmayan yer, arğacsız yer, arğac seyrəkliyi, ərişsiz yer, toxunmayan əriş sapı, döymə (arğac), sap yığını, arğac yığını, arğac ilməsi, toxunmayan arğac sapı, bunlar haqqında daha ətraflı:

Ərişsiz yer – bir və ya bir neçə əriş sapının qısa və ya uzun məsafədə mövcud olmaması. Bu qüsur toxuma vaxtı əriş sapı qırılanda, lamel qurğusunun nasazlığında və ya toxucu nəzarətsizliyi sayəsində, toxucu dəzgahı vaxtında dayandırılmadıqda və lamel olmadıqda alınır. Kətan toxumalı parçada ərişsiz sap yeri daha qabarıq görünür.

Parçada toxunmayan yer - eyni vaxtda bir neçə əriş sapının olmaması və onların uclarında toxunmanın alınmaması, həmin yerdə parça quruluşunun düzgün alınmaması. Parçada və hazır məmulatda toxunmayan yer tez gözə çarpır.

- **Toxunmayan əriş sapı** - əriş sapı bəzi yerlərdə arğac sapı ilə toxunmadan parçanın üz səthinə çıxır. Bu qüsura bəzi gücü gözünün sınması, əriş sapının gücünün gözündən düzgün saplanmaması və ya bəzi gücünün boşalması səbəb olur, nəticədə arğac sapı parçanın üzərində müəyyən məsafədə toxunmadan çıxır. Məmulatın keyfiyyətinə parçada alınan toxunmayan yerdə təsir edir. Bu qusur tikiş məmulatında olmamalıdır.
- **Arğac seyrəkliyi** – arğac seyrəkliyindən sapın sıxlığı azalır, parçada zolaq alınır. Bu qüsur toxucu dəzgahının düzgün işləməməsi sayəsində baş verir. Arğac seyrəkliyi parçanın xarici görünüşünü pisləşdirir və onun möhkəmliyini azaldır.

25. Parçaların təsnifatı

Parçaların lif tərkibinə,təyinatına və qeyri-əsas xassələrinə görə müxtəlif qruplara bolünür.

Tərkibinə görə parçalar dörd qrupa bölünür:

1. pambıq parçalar
2. kətan parçalar
3. yun parçalar
4. ipək parçalar

Standart təsnifatına və ya təyinatına görə,pambıq və kətan parçalar üç qrupa bölünür:paltarlıq parçalar,rütubət hopduran parçalar,dekorativ parçalar.

Yun və ipək parçalar iki qrupa bölünür:paltarlıq parçalar,dekorativ parçalar.Bunlarda rütubəti

hopduran parçalar olmur.

Hər bir qrup yarım qrupa bölünür.Məsələn,paltarlıq parçalar aşağıdakı yarımqruplara bölünür:alt paltarlıq,qadın paltarlığı,kostyumluq,paltoluq və s.Hər bir lif üçün yarımqrupun miqdarı müxtəlif ola bilər.Yarım qruplar daha məhdud təyinatına görə və ya ağırlığına görə qruplara bölünür.Məsələn,alt paltarlıq üçün pambıq parçalar dörd qrupa bölünür:alt köynəkliyi,alt tumanlıq,mələfəlik,balınclıq.

Pambıq,kətan,yun və ipək parçaların hər birinin əlahiddə preyskurantı vardır.Hər preyskurantda bütün parça çeşidləri lif tərkibinə və ya qruluşuna,təyinatına görə qrup,yarımqruplara bölünür.Yun və ipək parça preyskurantlarında parçalarxammal cinsləri üzrə də bölünür.

26.Parçaların çeşidləri

Sənayedə və ticarətdə təyinatları eyni olan və ya bir sənaye sahəsində müxtəlif materiallardan,mextəlif qruluşlu və xarici tərtibatda istehsal olunan hazır məmulatların cəminə ***çeşid*** deyilir.

Pambıq parça preyskurantına pambıq parçalarla yanaşı,arğacı sün'i ipəkdən olan və az miqdarda kimyəvi ştapel lifi qarışığı olan parçalar da daxildir.

Kətan parça preyskurantına ərişi pambıq,arğacı kətan olan parçalar daxildir.

Yun parçaların çeşidləri çox müxtəlif və qarışıq olduğundanpreyskurantda xalis yun parçalardanbaşqa yarımyun,ştapel,sün'i və sintetik liflər və ya saplardan qarışıq olan çeşidli parçalar da daxildir.

İpək parça preyskurantına xalis ipək parçalardan başqa viskoz, asetar, mis-amonyak, ştapel lifləri və kompleks sapları olan, habelə sintetik saplar qarışığı olan parçalar daxildir.

Ticarət preyskurantında qruluşca müxtəlif liflərdən olan parçalar bir deyildir. Pambıq və kətan parçalar preyskurantda tə'yinatlarna görə qruplaşdırılır.

Yun və ipək parçalarda qrup bölgüsü parçanın lif tərkibinə əsaslanır.Yun parçalar zərifdaranma,zərifmahud,qabamahud,yarımyun qruplara bölünür

Parçaya olan tələbat üç qrupa bölünür:parçanın möhkəmliyi,gigiyenliyi və estetikliyi.

Parçanın möhkəmliyi yuyulmağa, sıxılmağa uzun meddət davam gətirməsini nəzərdə tutur.

Parça mə'mulatlarının gigiyenikliyi insan bədənini xarici zərərli tə'sirlərdən qoruması və sağlamlığa mənfi təsir etməsindədir. Estetik isə parçanın daim insanın estetik tələbatını ödəməsi, keyfiyətli ağardılması, zərif rəsmlərlə bəzədilməsi ilə bağlıdır.

Paltarlıq parçalar 3 qrupa bölünür: mövsümü (yaz, payız) yay və qış paltarlıq parçaları. Xüsusi paltarlıq üçün yüksək möhkəmliyə malik parçalar istifadə edilir. Xüsusi paltarlıq parçaları

əsasən pambıq və kətan ipliklərindən toxunur. Təyinatından asılı olaraq xüsusi geyimlərin istehsalı üçün bez,satin və s. parçalardan istifadə edilir.

DƏYİŞƏK PARÇALARIN ÇEŞİDLƏRİ

Alt köynəkləri, yatacaq, əl-üz dəsmalları və yeməkxana ehtiyacı üçün istifadə olunan parçalar *dəyişək parçalar* adlanır. Məişətdə pambıq və kətan parçalardan daha çox istifadə olunur.

Dəyişək parçalarının gigiyenik tələbləri ödəməsi üçün onlar yüksək dərəcədə hiqroskopik,hava keçirən və hamar olmalıdır. Dəyişək parçalar başqa parçalara nisbətən tez-tez yuyulduğuna görə tez köhnəlib sıradan çıxır. Ona görədə bu parçalar müxtəlif yuyucu maddələr, temperatur tə'sirinə,sürtünməyə və ütülənməyə davamlı olmalıdır.

Pereskurantına görə pambıqdan olan parçalar 3 qrupa bölünür.

1. bezlər
2. mitkallar
3. xüsusi parçalar

Paltarlıq pambıq parçalar preyskurantda çox dağınıq olaraq müxtəlif çeşidlərdə olur. Bunlara çit, bez, satin və s.parçalar daxildir.

Paltarlıq kətan parçalar.Kətandan toxunan paltarlıq parçalar nisbətən az çeşidli cəmi 20 artikulda istehsal edilir.

Preyskurant üzrə paltarlıq parçalar eyni qrupa aiddir.Br fərq var ki paltarlıq parçalar quruluş cəhətdən polotnolardan bir qədər seçilir.

Paltarlıq yun parçalar xalis yundan və başqa liflər qarışdırılmış halda istehsal edilir.Parçaların əksəriyətini zərif əyrilmə kamvol parçaları təşkil edir.

Paltarlıq xalis ipək parçalar-Xalis ipək parçalar içərisində paltarlıq parçalargeniş yer tutur. Bu çeşidlə müxtəlif üsullarda 600-dən çox artikulda istehsal olunur. Bu parçaların toxunmasında xalis ipək,viskoz,asetat,sintetik liflər geniş miqyasda işlənir.

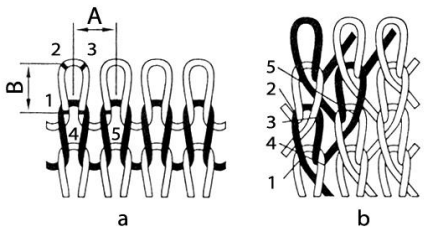
27. Trikotaj haqqında ümumi məlumat. Trikotaj hörmələrinin təsnifatı

Toxuculuq sapından istehsal olunan trikotaj (trikotaj fransız sözüdür – tricoter, hörmə anlamını ifadə edir) hörmə parça əl ilə və ya maşınla ilmələrin birinin o birinə birləşməsindən əldə edilir. O, özünün elastikliyi və möhkəmliyi ilə toxuma parçasından əsaslı sürətdə fərqlənir. Trikotaj hörmə parçasında strukturun əsas hissəsini elementar ilmə təşkil edir. Trikotajın xassələri onun əsas elementlərindən – ilmənin quruluşundan, ilmə sapının uzunluğundan və formasından asılıdır. İlmə - gövdə və qollardan ibarətdir. Gövdənin yuxarı qövsünə iynə qövsü, aşağı qövsünə isə platin qövsü deyilir.

Bir üfiqi sırada yerləşən ilmələrə ilmə sırası, bir şaquli sütunda yerləşən ilmələrə isə ilmə

sütunu deyilir.

Yanaşı yerləşən iki ilmə və ya ilmə sütunu arasındakı məsafəyə ilmə addımı deyilir. Üst-üstə yerləşən iki ilmə arasındakı məsafəyə ilmə sütununun hübğndürlüyü deyilir.



Trikotaj hörmə parçasının alınma üsuluna görə eninə hörmə (kulis) və əriş hörmə (uzununa) bölünür. Eninə hörmədə ilmələrin hamısı bir sapdan, bir cərgədə alınır. Əriş hörməli trikotajda hər bir ilmə sırası ayrıca bir sapdan əmələ gəlir. Bu ilmə sapı digər ilmədən keçməklə bir-birinə bağlandıqda ilmə sütunu alınır. Ona görə də hər bir ilmə sırası qədər sap tələb olunur.

Eninə hörülən trikotajda ilmə sıraları bir sapın bütün iynələrdən keçirilərək ardıcıl əyilməsilə əmələ gətirilir. Uzununa hörülən trikotajda hər sapdan bir ilmə sırasında bir, yaxud iki ilmə yaradılır. Sonra həmin sap başqa ilmə sıralarına keçərək bir-birinə bağlanan ilmə sütünlarını əmələ gətirir. Buna görə də uzununa hörülən trikotajda ilmələr adətən maili vurulur.

İlmələrin yerləşmə qaydasına hörmə deyilir. Quruluşuna görə trikotajda hörmələri 3 qrupa ayrılır: əsas, törəmə və naxışlı hörmələr.

Sadə ilmələr birləşməsinə əsas hörmə deyilir. Bir neçə əsas hörmədən tərtib edilmiş və bir əsas hörmənin ilmə sütunları arasında digər əsas ilmə sütunlarının yerləşməsindən əmələ gələn hörmələrə törəmə hörmələr deyilir. Əsas və törəmə hörmələrin quruluşunu dəyişdirmək yolu ilə əldə edilən müxtəlif rəngli və naxışlı yaxud da müəyyən yeni xassələrə malik hörmələrə naxışlı hörmələr deyilir.

İlmə həlqələrinin forması eyni olan, sadə ilmə birləşməsi isə ***əsas*** hörmə hesab olunur. Bu hörmə növləri: birüzlü hamar, lastik, zəncirvari, triko, atlas, lastik triko, lastikli atlas və s. aiddir.

Birüzlü hamar hörməli parçasında ilmələr elə yerləşir ki, onun üz tərəfində ilmələrdən alınan sütunlar, ilmə qövslərinin üstündə, astarda isə ilmə qövsləri ilmə qollarının üstünü örtür. Ona görə də trikotaj parçanın üz tərəfi hamar, düz olur. İlmələrin sütunu parçanın uzununa aydın seçilir. Astar tərəfdə isə iynədən qövs və dartılan qollar alınır, nəticədə onun səthində eninə zolaqlar alınır.

Triko - hörmədə bir sapdan iki yanaşı ilmə sütunları alınır. Bu bir sapın iki yanaşı iynələrdə ardıcıl hörülməsi sayəsində mümkün olur. Əriş hörməli parça triko hörüldükdə o bir tərəfli ilmələrdən ibarət olur lakin, onda ilmənin dartıcı qolları müxtəlif tərəfə yönəlmiş olur.

28. Kostyumluq və paltoluq parçaların çeşidləri

Kostyumluq yun parçaların çeşidləri çox və müxtəlifdir.Kostyumluq parçalar zərifdaranma,aparat ipliklərindən toxunduğuna görə *komvol* və *zərif mahud* parçaları qrupuna ayrılır.

Kostyumluq parçalar öz formalarını uzun müddət saxlamalıdır.Bunun üçün onlar elastik və möhkəm,sürtünmə,işığa və havanın təsirinə davamlı olmalıdırlar.Həmin xassələrə malik olmaq üçün bu parçalar buruğu çox olan ipliklərdən sıx toxunur,davamlı boyaqlarla boyanılır.

Ümumiyyətlə kostyumluq parçalarda nisbi sıxlıq yüksəkdir.Yüngül kostyumluq yay parçaları seyrək və polotno üsulunda toxunulur.

Kostyumluq komvol parçalar -Kostyumluq komvol parçalar artikul sayına görə yun parçalar arasın da görkəmli yer tutur. Bunlar paltarlıq parçalardan çəkidə ağır və enli olur. Bu parçalar sadə boyaqlı, melanj, rəngbərəng damalı istehsal edilir.

Kostyumluq parçaların çeşidlərini ən çox boston, krep, triko təşkil edir.

Boston –Bu parçalar xalis yundan eninə və uzununa bir sıxlıqda, əriş və arğacları bir olan ipliklərdən sarja üsulunda toxunulur. Boston iki artikulda toxunur. Boston parçalar müxtəlif rənglərdə, qara tünd qəhvəyi və başqa rənglərdə saya boyanır.

Krep-Krep xalis yundan polotno,atlas üsulunda nazik və yarım nazik buruqlu ipliklərdən hazırlanır.Krep parçalar az əzilir, yaxşı boyaq götürür,parlaqlığı mülayimdir və yaraşıqlıdır. Parçalar az uzanandır,bunlardan da kişi kostyumları tikilir.

Triko-Xalis yun triko parçaları çox geniş çeşidlərdə və artikulda istehsal edilir. Bunlar əsasən kostyumluq parçalar hesab olunur. Əsasən sarja və polotno üsulunda toxunur. Triko rəngbərəng, melanj sarja toxunur.

XOVLU PARÇALARIN ÇEŞİDLƏRİ

Üzləri yumşaq lif ilə örtülü parçalara *xovlu parçalar* deyilir. Bu parçalar sürtünməyə davamlı olduqları üçün uzun müddət geyilə bilir. Bu qrupa bobrik,bayka və plyuş parçalar daxildir.

Qış paltoluq parçaları. Yerin iqliminə görə qış paltoluq parçaları bir çox çeşidlərdə istehsal edilir. Draplardan başlamış, qış paltoluqları olan flanel, bukle,mahud və s. qış paltoluq parçaları kimi istifadə edilir.

Qış patoluq parçaların çeşidləri aşağıdakılardır.

1. *kişi paltoluğu üçün*-xalis yun zərif mahud parçalar-velyur, ratin, baltika və s. kimi draplar.
2. *qadın paltoluğu üçün*-xalis yun zərif mahud parçalar-ratin, staliçni parçaları, yumşaq qadın drapı, krasnı oktyabr, dayva və s. Bunlardan başqa boston və qabardinlərdən də qadın paltoluğu üçün istifadə edilir.
3. *uşaq paltoluğu üçün* –Uşaq paltoluğu üçün xalis yun,yarımyun,zərif mahud və cod mahud parçalardan istifade edilir. Adətən uşaq paltoluğu üçün olan parçalar sarja, satin üsulunda toxunur. Bu parçalar yumşaq və xovlu olur. Yalnız başqa liflər qarışdırılmaqla parça

möhkəmlənir və xarici görünüşü yaraşıqlı olur.

29. Astarlıq , aralıq və toxunmayan parçalar

Astarlıq parçalar pambıq və ipəkdən toxunur. Astarlıq parçalardan üst paltarların (palro, kostyum və s.) astarı üçün,ciblər üçün istifadə edilir. Araıq parçalardan isə paltoların,pencəklərin yaxalarında, boyunlarında, ətəklərində, şalvarların liflərində istifadə edilir.

Astarlıq parçaların qruluşu möhkəm və cod olmalıdır. Bu parçalar həmçinin sürtünməyə davamlı olmalı və möhkəm boyaq götürməlidirlər. Astarlıq parçalar əsas satin, atlaz, polotno və bir qədər də jakkad üsulunda toxunur, sadə boyaqla boyanır, basma naxış vurulur.

Astarlıq pambıq parçaların eni 61-80 sm,1m^2-nin ağırlığı 97-225 qr olur. Astarlıq ipək parçalar əsasən süni ipəklərdən istehsal edilir. Xalis ipəkdən isə pambıq sapı ilə qarışıq 6 artikulda atlaz parçalar istehsal edilir. Parçalar sadə, açıq rənglərdə, basma naxışlı istehsal edilir.

Aralıq parçalar. Tikilən zaman paltarın yaxasına, boynuna, ətəklərinə, qollarının ağzına və digər hissələrinə durmaqdan ötrü aralıq parçalar qoyulur. Aralıq parçalar sürtünməyə davamlı, sərt və çox cod olmalıdır. Aralıq parçalar kətandan, pambıqdan, tük parçadan bəzən də bezlərdən ibarətdir.

TOXUNMAYAN MATERİALLAR

Məlumdur ki,pambıq,kətan,yun liflərindən iplik əyrilir,iplikdən isə parça toxunur.Bu çox zəhmət tələb edir,artıq vaxtın və vəsaitin sərf edilməsinə səbəb olur.Nəticədə əmək məhsuldarlığı aşağı düşür,maya dəyəri isə yüksəlir.Həmin çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün toxunmayan materiallar istehsalı qarşıya çıxmışdır.

Toxunmayan materiallar istehsalı parça istehsalına nisbətən məhsuldardır.Müəyyən emaldan sonra toxunmayan materiallardan çox ucuz qiymətli kostyumlar, paltarlar və paltplar hazırlamaq olar.

Toxunmayan materiallar üç üsulla istehsal olunur:

1. tikiş üsulu ilə
2. yapışdırma üsulu ilə
3. termoplast üsulu ilə

Tikiş üsulu ilə-Bu üsulda istehsal olunan toxunmayan materiallar bir sıra hazırlıq prosesindən keçirilir. Əvvəlcə liflər paralelləşdirilir sonra paraleləşmiş liflərdən “vatka” adlanan material hazırlanır.

Maşının iş prinsipi-maşından keçirilən vatka sırayla hörmə tikiş qaydasından maşına qoyulan saplardan sırınır. Toxunmayan materialların bütün istehsal prosesləri müxtəlif sistemlərdə olan

AGV markalı aqreqatda avtomatik surətdə aparılır.

Yapışdırma üsulu ilə-Liflərin xüsusi maddələrdə bir-birinə bərkidilərək onlardan material istehsal edilməsinə *yapışdırma üsulu* deyilir. Material iki üsulla – fasiləsiz və fasiləli üsulla hazırlanır.

Fasiləsiz üsulda yapışqan vatkaya hopdurulur. Fasiləli üsulda əvvəlcə vatkaya naxışa görə yapışqan lateksi hopdurulur. Materialın yumşaq olması üçün yalnız vatka lifinin yarısına qədəri yapışqanlanır. Dekorativ və paltarlıq materiallar isə boyanmış,naxışlanmış qaydada istehsal olunur.

Termoplast üsulu ilə-Termoplasttik üsulla yalnız aşağı temperaturda əriyən xlorin, asetat və s. liflərdən toxunmayan materiallar hazırlanır. Bu liflər yüksək temperaturda yumşalır azacıq əriyərək bir-birinə yapışır. Bu materiallardan yüngül paltarlar, üst paltarlığı tikilir.

Termoplastik materiallardan həm tikiş,həm də yapışdırma üsulunda paltarın hissələrini bir-birinə bənd edilir.

İSTİ SAXLAYAN MATERİALLAR, TƏBİİ XƏZLƏR

Ən qədim zamanlardan insanlar geyim üçün heyvn dərilərindən istifadə etmişlər. Hal-hazırda əhalinin yüksək istilik saxlama xassələri olan yüngül, gözəl, möhkəm təbii xəzlərdən istehsal edilən məmulatlara böyük ehtiyac vardı. Xüsusi xəzlərə bunlardan bir neçəsini xarakterik xüsusiyətini göstərək: *tülkü xəzləri*-xəz yarım fabrikatları arasında cinslərinin müxtəlifliyinə görə seçilir və aşağıdaki cinsləri var: adi,ağ döş, qara-gümüşü, qara-qonur, ağüzlü, ağ. Adi tülkü dərisinin tükü uzun olur.hər cinsin öz rəngi var. Adi tülkülərin dəriləri tamam ağ rəngdə olur, ancaq tülkünün üzündə, yançağında, belinin axırında qara xalları olur.

Dələ dərisi-təbii və boyanmış olur. Dələnin rəngi quyruğunun rəngi ilə adlanır. məs: tutqun tünd,qonur quyruqlu, boz, qırmızı və s. Bunlardan təbii rəngdə olan qadın paltoları və boyunluqları hazırlanır.

Sibir siçovul dərisi-alov rəngində olur və qəhvəyi rəngdə boyanır. Dərinin sıx,yumşaq tükü olur. Bu dəridən palto, jaket, hazırlanır.

Ev dovşanın dərisi-sıx və sərt tükü vardır, dərisi qayçılanmışuzun tüklü və yonulmuş halda emal edilir. Bundan palto, papaq tikilir.

Quzu dərisi-müxtəlif cinsli qoyunların quzularından alınan buxara dərisinə deyilir. Bu dəri çox qiymətlidir, qoyunların cinsinə və quzuların yaşına görə buxara dərisi bir neçə növə ayrılır:

XƏZ-DƏRİ YARIMFABRİKATLARININ ÇEŞİDLƏRİ

Xəz-dəri yarımfabrikatlarının çeşidləri xam dərilərdən çoxdur, çünki bunlar təbii xəzlərdən başqa müxtəlif rənglərdə boyanmış, qayçılanmış və ya yolunmuş şəkildə də istehsal edilir. Son vaxtlar xəz-dəri yarımfabrikatlarının çeşidləri daha da çoxalmışdır. Xəz-dəri yarımfabrikatları istiliksaxlama qabiliyətinə, geyimdə davamlılığına, onlara verilən forma və ölçülərin saxlanılması

və s. daxildir.

Xəz tüklərinin keyfiyyətini onların möhkəmliyi,sıxlığı,rəngi,parlaqlığı,yumşaqlığı ilə müəyyən edilir. Bunlardan başqa heyvan dərisinin böyüklüyü, möhkəmliyi, yüngüllüyü də nəzərə alınmalıdır.

Dərinin uzun müddət geyilmə qabiliyyəti onun xarici mühitin təsirindən dəyişilməz qalması ilə müəyyən edilir. Dəri gec keçələnən və ya heç keçələnməyən xəzlər möhkəm və yumşaq olur. Belə xəz-dərinin istismar müddətidə çoxdur.

Dərinin istilik saxlaması-tükün sıxlığından, uzunluğundan, dəri hissəsinin qalınlığından asılıdır. Şimal rayonlarında heyvanların xəzi istini yaxşı saxlayır.

30. Tikiş sapları və geyim furnituru

Tikiş istehsalında məmulatın hissələrini bərkitmək üçün əsasən tikiş sapları tətbiq olunur. Sənayedə müxtəlif təyinatlı tikiş sapları istehsal olunur: geyim üçün, tikmə, hörmə, ayaqqabı, cərrahiyyə üçün və s.

Tikiş sapı liflərin tərkibinə görə pambıq, sintetik, təbi ipəkdən, kətan liflərindən və ya onların qarışığından hazırlanır. Pambıq və sintetik saplar DÜİST 6309-93 tələbinə müvafiq istehsal olunur.

Tikiş saplarından həm də paltara yaraşıq verilməsi üçün istifadə edilir. Əsasən geyim hissələrini birləşdirmək üçün istifadə olunur.

Pambıq saplar parçadan və qeyri-materiallardan hazırlanan məmulatları tikmək üçün 3 qat qoşalanmış donuq və cilalanmış “Ekstra”, “Prima” və “Möhkəm”, 4 və 6 qat. hazırlanır.

Tikiş sapları hazırlanarkən 1. Birləşmə, 2. Burma, 3. Qaynatma, 4. Ağartma, 5. Boyama, 6. Apretləmə, 7. Cilalama, 8. Sarıma proseslərindən keçirilir.

Tikiş saplarının təsnifatı.

Saplar nazikliyinə,boyanmasına,tamamlanmasına və neçə qat olmasına görə təsnifatlara bölünür. Geyim istehsalında ancaq 3 və 6 qat saplardan istifadə olunur. 9 və 12 qat sapları isə ayaqqabı sənayesində istifadə olunur.

Nazikliyinə görə saplara 10,20,30,50,60,80,100,120 ticarət nömrələri verilir.Ticarət nömrəsi yüksəldikcə sap nazikləşir. Tikiş saplarının nömrəsi parçanın qalın və ya nazikliyindən asılı olaraq təyin edilir. Nazik parçalarda nazik saplar, qalın parçalarda isə qalın saplar işlədilir.

Tamamlanma qaydasına görə saplar parlaq və bozaçalan,qara və digər boyaqlarla rənglənir.

Tikiş saplarının keyfiyyəti. Sapın keyfiyyəti onun möhkəmliyi, uzanması, elastikliyi, burğunun bir qaydada olması, hamarlığı, rənginin möhkəmliyi, ağırlığı və xarici görünüşünün nöqsansız olması ilə təyin edilir.

İpək saplar. İpək saplar xam ipəkdən hazırlanır. Onun xarici görünüşü tikiş prosesində tikilən parçaya yatımı, hamarlığı, elastikliyi, zəngin parıltılığı və şüanı əks etdirməsi onu başqa saplardan

fərqləndirir. Ondan dekorativ və naxış vurmaq məqsədilə istifadə olunur. Əsasən 65 və 75nömrəli saplar ipək saplardır.

Sap fiziki-mexaniki və kimyəvi göstəricilərinə görə göstərilən standartların müvafiq normativ tələblərinə uyğun olmalıdır. İpək saput nəmlik norması 9%, kütləsi kələfdə 50-100 qr. babində 400-700 qr olmalıdır.

İpək tikiş sapları nöm rəsinə görə üç qrupa bölünür: 75 №-li və 65 №-li nazik, 33 №-li orta, 18 №-li və 13 №-li yoğun saplar hesab olur.

Sintetik saplar. Sintetik saplar görünməyən saplardan 100%-i neylon liflərindən alınır. Bunlardan geyimləri bəzəmək üçün, tikilən quramanın, parıldayan bəzək şeylərinin və krujevaların tikilməsində, bəzən də basdırma tikişində istifadə olunur.

Sintetik saplar təbii (pambıq, yun, ipək, kotan) saplardan başqa tikiş məmulatı istehsalında sintetik (kapron, nilron, xlorin, lavsan, anid, ştapel, poliestr) və kimyəvi (süni) – viskoz ipəyi, mis — ammonyak ipəyi, asetat ipəyi, triaselal lifi, metal saplar) və ya onların qarışığından hazırlanan saplardan da geniş istifadə edilir.

Sintetik saplarda birləşdirmə, burma, qaynatma, ağartma, rəngləmə habelə parafin – stearin emulsiyası, akril emulsiyası ilə qarışdırılaraq silikon pereparatlarında tamamlanma emalından keçirilir.

Sintetik saplar istiliyə az davamlıdır. Bu sapların nöqsan cəhətidir. Keyfiyyətcə kapron və lavsan saplar təbii ipək kimi çox möhkəmdir. Bu saplar elastikdir. Sürtünməyə davamlıdırlar. Bu saplarda hidroskoplik aşağı olduğundan onlara mikroorqanizmlər təsir edə bilmir. Onlar çürümür və kiflənmir.

Geyim furnituru. Furnitura – tikiş istehsalında zəruri olan köməkçi məmulatdır. Furnitura tikiş məmulatını düymələmək, bəndləmək, məmulat hissələrini bərkitmək, eləcə də geyimin istismarını asanlaşdırmaq üçün istifadə edilir. Tikiş istehsalının furnituruna aiddir: düymə, zəncirbənd, basmadüymə, qarmaq, ilgək, toqqa, çarpaz və s.

Düymə ilgəyin köməyi ilə məmulatı bağlamaq və ya bəzəmək üçün işlədilir. Düymənin növləri: materiala görə plastmasdan, metaldan, keramikadan, kombinləşdirilmiş; bərkidilmə elementinə görə - deşikli, oturacaqlı; hazırlanma üsuluna görə - tökmə, presləmə, mexaniki işləməklə, basmaqəlib ilə, yığmaqla; bəzədilmə üsuluna görə - dekorativ-qoruyucu ilə örtülməyən, dekorativ-qoruyucu ilə örtülən, folqalı basmanaxışlı.

Plastmas düymənin hazırlanması üçün müxtəlif polimer materiallar istifadə edilir: aminoplast, fenoplast, polietilen, poliamid, polistirol, polipropilen, poliefir və s. Plastmas düymə təyinatına görə növlərə bölünür: qadın geyimlərinə, kişi geyimlərinə, uşaq geyimlərinə, köynək, dəyişək və başqa tikiş məmulatı üçün. Düymə konstruksiyasına görə - iki deşikli, dörd deşikli, oturacaqlı, turacağının yarısı görünməyən.

Bəzədilmə üsulundan asılı olaraq düymə adi (müxtəlif modelli, bəzədilməyən, axışsız düymə) və bəzək üçün (metalla örtülmüş düymə, inkrustasiya edilmiş, naxışlı, perlamut effektli və s.).

Palto və pencək kişi geyimlərində, düymə özünün forma və bəzədilmə sadəliyi ilə fərqlənir. Onlar adətən girdə, yastı, üz tərəfi azacıq batıq və ya qabarıq olur.

Qadın geyimlərində düymə (palto, jaket və donlarda) müxtəlif formada və bəzədilməklə istehsal olunur: yastı (girdə, oval formasında, üç və dörd bucaqlı, üz tərəfi müxtəlif növ bəzədilməklə - hamar, qabarıq və ya relyefli naxışla), şarabənzər, silindrşəkilli və s.

Əgər kişi geyimlərində düymə əsasən geyim tikilən parçanın rənginə münasib seçilirsə və onlar düymələmək üçün nəzərdə tutulursa, qadın geyimlərində isə düymə düymələməklə bərabər, əsasən də don və üst köynəyində nəinki bağlamaq və bəzəmək funksiyasını icra edir, o rənginə, ölçüsünə, eləcə də məmulatın modelindən asılı olaraq forması da seçilir.

Şalvar üçün metal düymə iki ölçüdə (diametri) 14 və 16,5 mm istehsal karbonu aşağı poladdan olur.

Düymə ağacdan (şümşad, tozağacı, ağcaqayın), mexaniki üsulla yonulmaqla, müxtəlif ölçüdə və modeldə hazırlanır. Onlar təbii rəngdə və boyanmış ola bilər. Belə düymə əsasən üst geyimlərdə istifadə olur.

Sədəf düymə dəniz və şirin suda olan balıqqulağı, ilbiz qabığından mexaniki üsulla dairəvi oyulur, burğu ilə deşiklər açılır və cilalanır. Xarici görünüşünü yaxşılaşdırmaq üçün mexaniki işlənildikdən sonra ağardılır – qaynar, zəif xlorid turşu məhlulunda işlənilir. Belə düymə spesifik rəngdən - rəngə çalır.

Şüşə düymə diametri 8 – 10 mm və çox, deşikli və ya oturacaqlı buraxılır. Şüşə düyməni dekorativ bəzəmək üçün silikat boyadan, qızıl, gümüş və başqa metalların preparatlarından, dekalkomaniyadan, kimyəvi üsuldan, cilalamadan istifadə edilir.

Düymənin keyfiyyəti xarici baxışla, eləcə də əsas göstəriciləri olan xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir. Xarici baxışla düymənin üz tərəfində formasının, ölçüsünün, naxışının düzgünlüyü yoxlanılır. Düymədə çatanmış yer, ləkə, tilişkə, kənarı iti olmamalıdır.

Metaldan, aminoplastdan, poliamid, fenoplastdan, poliefir qatranından, propilendən olan düymə kimyəvi davamlılığı yoxlanılmalıdır.

“Materialşünaslıq” fəninnindən imtahan sualları

1. Fənnin məzmunu və tikiş materialşünaslığı haqqında ümumi məlumat
2. Toxuculuq lifləri və sapları
3. Liflərin təsnifatı
4. Liflərin əsas xassələri
5. Təbii liflər. Pambıq emalı, quruluşu, kimyəvi tərkibi
6. Pambıq lifinin xassələri
7. Kətan lifinin ilkin emalı, quruluşu, kimyəvi tərkibi
8. Kətan lifinin xassələri
9. Yun lifi haqqında məlumat
10. Yun lifinin tipləri və sortlaşdırılması
11. Yun lifinin növləri
12. Təbii ipək
13. Kimyəvi liflər haqqında məlumat
14. Suni liflər haqqında məlumat
15. Viskoz ipəyi
16. Asetat ipəyi
17. Sintetik liflərin təsnifatı
18. Kapron lifləri
19. Lavsan lifləri
20. Ipliklər və saplar
21. Ipliklərin əyrilmə üsulları. Pambıq
22. Yun lifinin əyrilmə üsulları
23. Kətan lifinin əyrilmə üsulları
24. Xalis ipəyin lifinin əyrilmə üsulları
25. Toxunma üsulları haqqında ümumi məlumat
26. Baş - əsas toxunma üsulları
27. Xırda naxışlı toxumalar
28. Mürəkkəb toxunma üsulları
29. Böyük naxışlı toxunmalar
30. Toxucu dəzgahların quruluşu və iş prinsipi
31. Parçanın toxunmasında olan nöqsanlar
32. Parçaların boyaq-bəzək və tamamlama haqqında ümumi məlumat
33. Boyaqlar

34. Parçaların fiziki-mexaniki xassələri
35. Parçaların gigiyenik xassələri
36. Parçaların texnoloji xassələri
37. Parçaların növlərə ayrılması haqda ümumi məlumat
38. Parçaların fiziki-mexaniki əlamətlərinə görə növlərə ayrılması
39. Boyaq möhkəmliyinə görə parçaların növlərə ayrılması
40. Parçaların xarici görünüşündəki nöqsanlara əsasən növlərə ayrılması
41. Parçaların növünün təyin edilməsi
42. Parçaların təsnifatı
43. Parçaların çeşidi
44. Dəyişək parçaların çeşidi
45. Paltarlıq parçaların çeşidi
46. Kostyumluq parçaların çeşidi
47. Paltoluq parçaların çeşidi
48. Xüsusi paltarlıq və plaşlıq parçaların çeşidi
49. Astarlıq və aralıq parçaların çeşidləri
50. Parçaların standartlaşdırılması
51. Trikotaj haqqında ümumi məlumat
52. Trikotaj hörmələrinin təsnifatı
53. Trikotajın xassələri
54. Paltara bəzək verən materiallar
55. Geyim furnituru
56. Tikiş sapları
57. Toxunmayan materiallar haqqında ümumi məlumat
58. Tikiş üsulu ilə istehsal edilən toxunmayan materiallar
59. Yapışdırma üsulu ilə istehsal edilən torxunmayan materiallar
60. Termoplastik üsul ilə istehsal edilən torxunmayan materiallar
61. İsti saxlayan ara materialları
62. İsti saxlayan materiallar
63. Təbii xəzlər
64. Süni xəzlər
65. Yun lifinin xassələri

İstifadə olunan ədəbiyyat

1. A.S.Əliyev, S.S.Əliyeva, B.T.Məmmədova, S.Y.Hüseynova “Tikiş Məmulatları Materialşünaslığı” – Baki - 2012
2. A.S.Əliyev, Z.N.Nəcəfova “Tikiş istehsalının texnologiyası”. Bakı. 1986
3. A.T.Truxanova “Tikiş istehsalının texnologiyası” .Bakı. 1987
4. Ə.Məhərrəmov “Tikiş materialşünaslığı” Bakı-1968