

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

İxtisas: 050647 Metrologiya, standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma mühəndisliyi
Qrup: 318

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

Mövzu: Parça pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun
keyfiyyətinə nəzarət

Tələbə: Cavadova Gültən Mübariz qızı

Rəhbər: prof. Nuriyev Məhəmmədəli Nürəddin oğlu

Kafedra müdiri: dos. Aslanov Zabit Yunis oğlu

B A K I – 2015

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Fakültə Əmtəəşünaslıq Kafedra Stand. və sertifikat

İxtisas 050647 Metrologiya, standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma mühəndisliyi

Təsdiq edirəm:
Kafedra müdiri

«___» _____ 2015 __

BURAXILIŞ İŞİ ÜZRƏ
T A P Ş I R I Q

Qr.№ 318 Cavadova Gültən Mübariz qızı
(famiyası, adı, atasının adı)

1. Mövzunun adı: Parçanın pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı keyfiyyətinə nəzarət

2. Mövzu üzrə tapşırıq Pikanol toxucu dəzgahında parça istehsalı zamanı onun keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün təkliflər hazırlamaq

3. Hesabat – izahat yazısının məzmunu (işlənəcək sualların siyahısı)

1. Parçanın toxucu dəzgahında formalaşması prosesləri. 2. Əriş saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesləri. 3. Sarınmanın növləri. 4. Əriş saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesləri. 5 Parça toxunmaları onların növləri, təsnifatı və tətbiq sahələri. 6. Parçanın kənarlarının növləri. 7. Toxuculuq məmulatlarının xassələri. 8. Toxuculuq məmulatlarının mexaniki xassələri. 9. Standartlar üzrə toxuculuq məmulatlarının keyfiyyətinin qiynətləndirilməsi.

4. Qrafiki materiallar

5. Tapşırığın verilmə tarixi 27.01.2015

6. İşin verilmə müddəti 30.04.2015

TƏLƏBƏ _____
(imza)

RƏHBƏR _____
(imza)

REFERAT

Buraxılış işində parçaların istehsalı prosesi haqqında qısa məlumatlar, toxucu dəzgahında parçanın formalaşması və sapların təxuculuğa hazırlanması prosesləri, əriş saplarını işçi sahədən aparən qurğunun sxemi və iş prinsipi, həmçinin parçaların toxunma üsulları verilmişdir.

Buraxılış işində rəng qammaları haqqında ümumi anlayış, rəng qammaları və onların kimyəvi əlaqələri, rəng qammalarının koloristik həlli, kompozisiyanın əsas qanunları və onda rəng qammalarının rolu, qohum rənglərin harmonikliyinə uyğunluğu və хромотик rəng uyğunluqlarının qurulması qurulması məsələlərinə baxılmışdır. Bundan başqa parçaların rəng qammalarından keçirilməyə hazırlanması optik ağardıcıların tətbiqi və parçaların ağardılması rejimləri verilmişdir.

Buraxılış işində isə parçaların rəng qammalarından keçirilməsi, parçaların rəng maddələrində rənglənməsinin xüsusiyyətləri, parçaların rəng qammalarından keçirilməsi üsulları və parçaların rənglənmə keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi kimi məsələlər öz həllini tapmışdır.

GİRİŞ

Toxuculuq materialları istehsalının yüksək tempolə inkişafı ilə yanaşı buraxılan məhsul növlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi də daim diqqət mərkəzində olmalıdır. İstehsal olunan məhsulların keyfiyyəti isə ən əsas bu məqsədlə istifadə olunan xammalın keyfiyyətindən də asılıdır. Ümumiyyətlə xammalın və yarımfabrikatların keyfiyyətləri özlərini nəticə etibarı ilə toxuculuq sənayesinin parçalarda və məmulatlarda göstərir. Son məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə əsasən istehsal zamanı texnoloji keçidlərdə alınan məhsulların keyfiyyətinə nəzarət gücləndirilməlidir. Məsələn, bu baxımdan sap və sapabənzər materialların istehsalı zamanı, onların daşınması və sonrakı proseslərdə rahat işlədilməsi üçün tağalaqlara. Bağlamalara və s. sarınmasında yaranan qüsurların analizi günün aktual problemi kimi qarşıda durmaqdadır.

Bilirik ki, sapların bağlamalara sarınması zamanı (əsasən çarpaz sarınma üsulunda), onların quruluşlarında bəzi qüsurlar yaranır ki, bu da sonrakı texnoloji proseslərin həyata keçirilməsi zamanı sapların qırılmalarına səbəb olur. Bu da texnoloji maşınların mütəmaddə olaraq dayandırılmasına, əmək məhsuldarlığının aşağı düşməsinə və nəhayət ki, istehsal olunan məhsulun maya dəyərinin bahalaşmasına gətirib çıxaracaqdır.

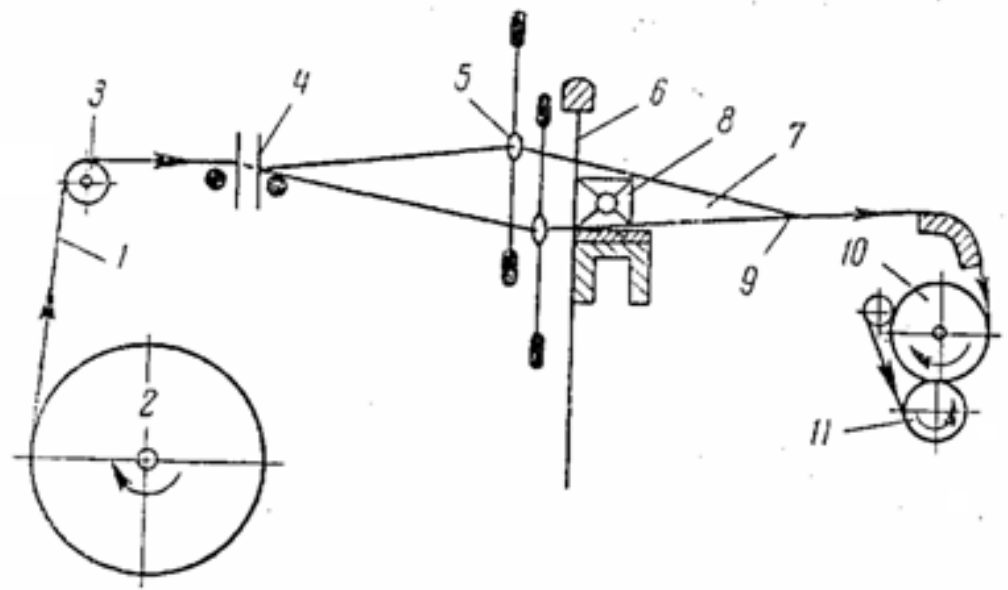
1.Parçanın toxucu dəzgahında formalaşması prosesləri

Toxuculuğa hazırlıq şübəsinin texnoloji maşınları və avadanlıqları. İlk baxışda sadə görünən parça əmələgəlməsi və formalaşması prosesi çox mürəkkəb bir prosesdir. Parça bir-birinə perpendikulyar yerləşmiş iki sistem sapların qarşılıqlı toxunması nəticəsində əmələ gəlir. Parçanın uzunluğu boyu yerləşmiş saplar sistemi əriş sapları, eni boyu yerləşmiş saplar sistemi isə arqaç sapları adlanır. Toxucu maşınında parça əmələ gəlmə prosesi aşağıdakı kimi həyata keçirilir (şəkil 1). 1-navoy 2 açılan əriş sapları 1 oxlovu 3 əhatə edərək, lamellərin 4 gözlüklərindən, remizlərin 5, gözlüklərindən və berdonun 6 dişləri arasından keçir. Remizlər əriş saplarını parçanın toxunmasına uyğun olaraq bölüşdürmək üçün istifadə edilir.

Remizlər şaquli müstəvidə hərəkət edərək əriş sapları arasında, boşluq 7 yaradır ki, bu da əsnək adlanır. Əmələ gəlmiş əsnəyə məkikləri 8 vasitəsi ilə arqaç sapı qoyulur. Əsnəyə qoyulmuş arqaç sapı berdo 6 vasitəsilə parçanın işçi başlanğıcına vurulur. Eyni zamanda əsnək bağlanır, yeni əsnək əmələ gəlir, əriş sapları öz yerlərini dəyişir və nəticədə parçanın işçi başlanğıcına 9 qoyulmuş arqaç sapı, parçanın işçi başlanğıcında bərkidilir.

Növbəti əsnək əmələ gəldikdən sonra yenidən bu əsnəyə arqaç sapı qoyulur, parçanın işçi başlanğıcına 9 vurulur və proses təkrar olunur. Əmələgəlmiş parça 10 fırlanan valyanın 10 köməyi ilə işçi zonadan çəkilir və mal valikinə 11 sarınır.

Parçanın əmələ gəlməsi üçün əriş saplarında müəyyən gərginlik olmalıdır. Bu gərginlik maşındakı xüsusi mexanizmin köməyi vasitəsi ilə yaradır. Baş valın hər bir tam dövrü zamanı əriş saplarının gərginliyi tsiklik olaraq dəyişir, yəni əriş sapları tsiklik qüvvələrin təsirinə məruz qalır. Araşdırmalar göstərir ki, toxuculuq prosesi yerinə yetirmək üçün əriş sapları müəyyən möhkəmliyə, elastikliyə malik və sürtünmə təsirinə davamlı olmalıdır. Bunlarla yanaşı əriş saplarının səthi hamar, en kəsiyi silindrik olmalıdır, yəni onların səthində düyünlər, qabarıqlar və girinti-çixıntılar olmamalıdır. Bu keyfiyyətlərə malik olmayan saplar toxuculuq prosesində qırılırlar. Toxuculuq prosesində əriş saplarına həm dartılma həm də



Şəkil 1. Toxucu dəzgahın yüklənmə sxemi

sürtünmə qüvvələri təsir edir. Araşdırmalar göstərir ki, sürtünmə qüvvələri təsirindən əriş sapları öz möhkəmliyini dartılma qüvvələrinə nisbətən təqribən iki dəfə çox itirir.

Toxuculuq prosesində arqaç sapları əriş saplarına nəzərən az qüvvələr təsirinə məruz qalır. Arqaç sapları məkikdən açıldıqda və parçanın formalaşması zamanı müəyyən gərginliyə məruz qalır. Arqaç saplarının parçanın işçi başlanğıcına vurulması zamanı onlara sürtünmə qüvvələri təsir edir. Bu qüvvənin arqaç saplarına təsiri azdır. Ona görə də arqaç sapları az möhkəmliyə və kifayət qədər elastikliyə malik olmalıdır. Əyrilmiş saplar, texniki sintetik liflərdən alınmış saplar, süni ipək saplar toxuculuq fabrikalarına müxtəlif formalı və ölçülü yumaqlarda daxil olur (kağız və açar patronlarda, valiklərdə, konik bobinlərdə və s.). Toxuculuq maşınlarında istifadə etmək üçün, əyrilmiş saplar müəyyən forma və ölçüdə olan yumaqlarda (pakovkalarda) olmalıdır. Əriş saplarını əvvəlcə toxucu navoyuna sarımaq lazımdır. Toxucu navoyu böyük katuşkaya bənzəyir. Navoydakı sapların sayı toxunan parçanın çeşidindən asılıdır, yəni navoyda verilmiş çeşidli parçanı toxumaq üçün tələb olunan sayda sap olmalıdır. Saplar navoya slindrik və bir-birinə paralel sarınmalıdır. Sapların navoya sarınma sıxlığı navoyun enliyi boyu sabit olmalıdır. Bundan başqa bütün əriş sapları lamellərə yığılmalı, remizlərin qalevlərinin gözlüklərindən və berdonun dişlərinin arasından keçirilməlidir. Bütün bunlar əriş saplarını toxuculuq prosesinə hazırlanmasını tələb edir. Əriş saplarını toxuculuğa hazırlanmasında əsas məqsəd sapların sürtünməyə davamlılığını, səthinin hamarlığını, möhkəmliyini artırmaq və eyni qalınlığının təmin edilməsidir.

Arqaç sapları toxucu maşınınna verilməmişdən əvvəl məkikdə yerləşdiriləcək xüsusi şpula və patrona sarınır. Arqaç saplarında əlavə olaraq nəmləndirmə və ya emulsiyalaşdırma əməliyyatları aparılır. Ona görə toxuculuq fabrikalarında iki əsas texnoloji sex olur. Onlardan biri hazırlıq sexi, digəri isə toxuculuq sexidir. Hazırlıq sexində saplar toxuculuğa hazırlanır.

Toxuculuq fabrikalarına daxil olan əriş sapları hazırlıq sexində əvvəl təkrar sarınır. Sonrakı sarınma prosesini asanlaşdırmaq məqsədi ilə əriş sapları əvvəl

əyrici yumaqlardan (pakovkalardan) təkrar arınma yumaqlarına (pakovkalara) sarınır. Əriş saplarının təkrar sarınması sexin təkrar sarınma şöbəsində təkrar əriş sarıyan maşınlarında həyata keçirilir. Təkrar sarınma prosesində əriş saplarında, əyrilmə zamanı əmələ gəlmiş qüsurlar (saplar üzərindəki qabarcıqlar, nazilmələr və s.) aradan qaldırılır. Yumaqlara təkrar sarınmış saplar yenidən sarınma (snovalniy) şöbəsinə yenidən sarıyan maşınlarla sarınmaq üçün daxil olur. Yenidən sarınma (snovaniya) prosesindən sonra adətən əriş sapları şlixtləmə prosesinə məruz qalır. Şlixtləmə prosesində saplara xüsusi yapışdırıcı tərkibi olan şlixt vurulur. Şlixtləmə nəticəsində sapların qırılmaya müqaviməti artır. Şlixtləmə prosesi zamanı toxuculuq navoyu formalaşır. Şlixtlənmiş əriş sapları sonra yığma şöbəsinə daxil olur. Burada saplar lamelin gözlüklərindən və berdonun dişlərinin arasından keçirilir. Bu əməliyyatlar əl ilə və ya düyünləyici maşınlarda həyata keçirilir.

Arqaç saplarının toxuculuğa hazırlığı sadədir. Çox hallarda arqaç sapları hazırlıq əməliyyatı keçmədən toxuculuq maşınlarına verilir. Arqaç sapları, məkikdə yerləşən yumaqlara (pakovkalara) sarındıqda heç bir, hazırlıq əməliyyatı keçmədən toxucu maşınlarına verilir. Əgər toxuculuq fabrikasına arqaç sapları babində və ya məkikə yerləşməyən şpullarda gəlsə onda onları yenidən yeni yumaga (pakovkaya) sarıyırlar. Bu proses arqaç sarıyıcı təkrar sarıyıcı (motal) maşınlarında həyata keçirilir.

Toxucu maşınlarında istehsal edilmiş xam parça, nəzarət şöbəsinə daxil olur. Burada xam parçanın keyfiyyəti əl ilə və ya ölçücü- yoxlayıcı maşınların köməyi ilə yoxlanılır. Sonra kiplərə bağlanır və təyinatından aslı olaraq ya ağardıcı- boyayıcı fabrikalara, sonrakı emal üçün və yaxud bir başa satışa göndərilir. Bəzi hallarda istifadə edilən əyrilmiş sapların və toxunan parçanın növündən aslı olaraq toxuculuq prosesi yuxarıda göstərdiyimiz sxemdən fərqli sxemdə həyata keçirilir.

2. Əriş saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesləri

Toxucu dəzgahında parça istehsalı toxuculuq istehsalatının yekunlaş-

dırıcı mərhələsidir. Onun üçün əvvəlcədən əriş və arğac iplikləri hazırlanmalıdır.

Toxuculuğa ipliklər əsasən əyirici fabrikindən müxtəlif bağlamalarda gəlir. Bu bağlamalar adətən parça istehsalı üçün birbaşa istifadəyə yaramır, yəni əriş sapları əvvəlcədən təyin olunmuş sayda toxucu navoyuna sarınmalıdır.

Toxuculuq istehsalatında texnoloji proseslərin ən geniş yayılmış sxemi aşağıdakı kimidir (şəkil 2).

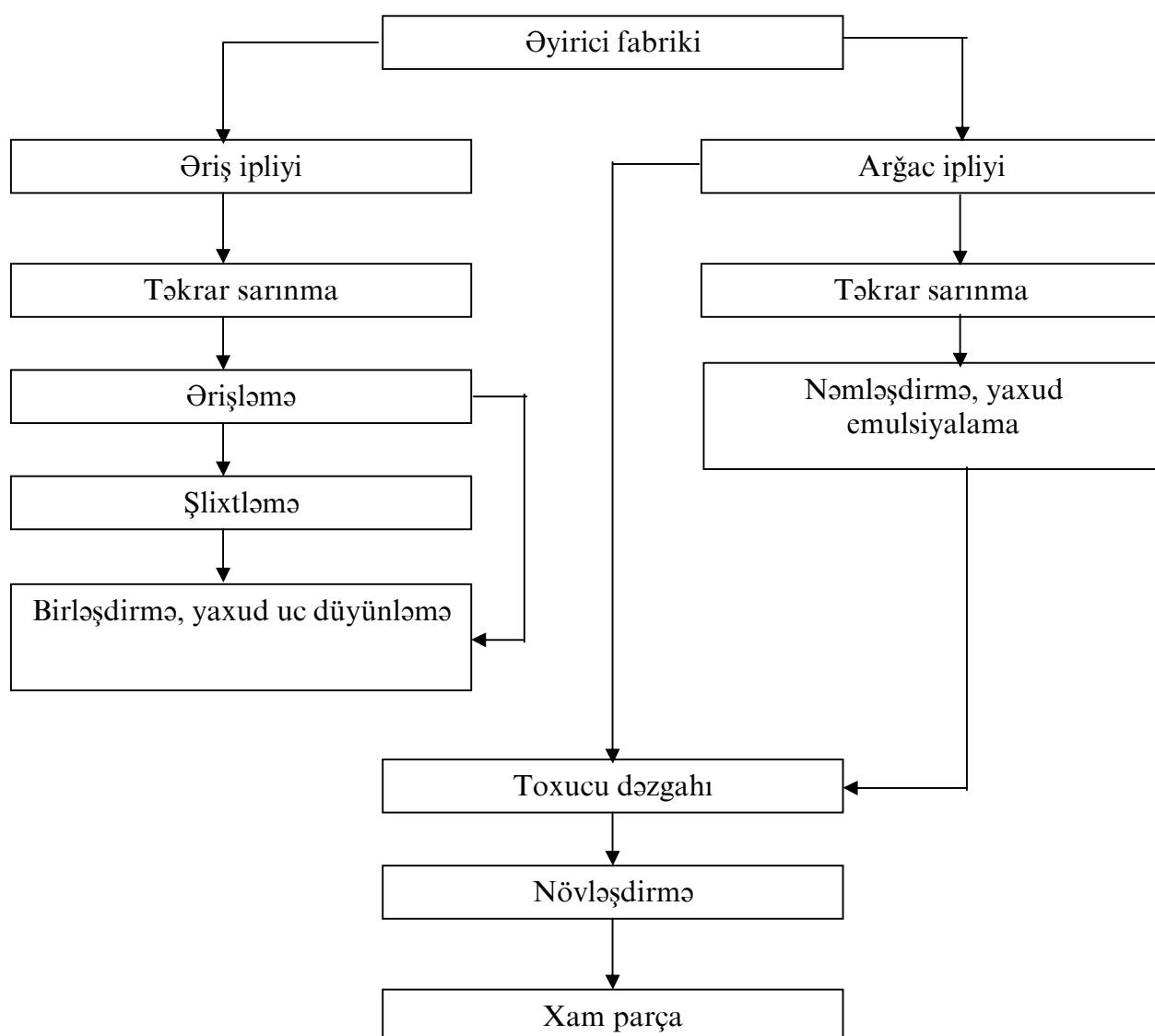
Əriş sapının təkrar sarınmasının məqsədi ərişləmə üçün lazım olan forma və quruluşca toxuculuq istehsalına qəbul olunan bağlamalarla müqayisədə böyük uzunluqda tək sapdan ibarət olan yeni bağlama əmələ gətirməkdir. Bundan başqa təkrar sarınma zamanı ipliklər kənar qarışıqlardan və əyirici qüsurlardan təmizlənir.

Təkrar sarınma prosesinin mahiyyəti ondadır ki, iplik düyünlərlə birləşdirilərək kiçik bağlamalardan təyin olunmuş tarazlıqda ardıcıl olaraq böyük bağlamalara sarınırlar. Sarınan bağlamalar ipliklər təmizləyici-nəzarətçi qurğudan keçirilməklə onun üstündəki tiftiklər, kənar qüsurlar və s. təmizlənir. Təkrar sarınma prosesində sap bağlama oturulan iydən oxu istiqamətində açılaraq istiqamətləndiricidən əyirələrək, sıxıcı qurğudan, təmizləyici-nəzarətçi qurğudan və ip gəzdircidən keçərək fırlanan bağlamaya sarınır. İp gəzdirci bağlamanın oxuna paralel olaraq irəli-geri hərəkət etməklə sapı onun üzərinə sarıyır.

Sarınma bucağını həddində asılı olaraq bağlamaların əmələ gəlməsi paralel yaxud çarpaz sarınma üsulları ilə həyata kesirilir.

3. Sarınmanın növləri

Gərginlik verən qurğudan və nəzarət- təmizləyici cihazdan çıxan sap fırlanan sariyici yumaga sarınır. Bu zaman sap gəzdircinin təsiri nəticəsində sap yumağın oxu boyu yerdəyişmə alır. Nəticədə sarınma vint xətti boyunca v_y



Şəkil 2. Toxuculuq istehsalatında texnoloji proseslər

sürəti ilə həyata keçirilir.

$$v_y = \bar{v}_1 + \bar{v}_2$$

Burada v_1 m/dəq yumaq üzərinə sarınan sapın irəliləmə hərəkətində sürətidir, v_2 m/dəq sapın yumaq üzərinə sarınmasının nisbi sürətidir (sap gəzdiricinin sürətidir).

Tutaq ki, yumaq sabit bucaq sürəti ilə fırlanma hərəkət edir və fırlanma tezliyi n dəq⁻¹ - dir. Yumağın dəyişən diametrini d_x ilə işarə edək və yan səthini müstəvi üzərinə açaq onda alarıq

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h}{\pi d_x}$$

burada α - yivin qalxma bucağıdır, yəni sarınma bucağıdır, h - sarınmanın vint xəttinin addımıdır (yivin addımıdır). Tənlikdən alarıq

$$h = \pi d_x \operatorname{tg} \alpha$$

Alınmış ifadə göstərir ki, α bucağı kiçildikcə sarınmanın yivləri bir birinə yaxın yerləşir. Sarınma bucağının qiyməti kiçik olduqda sarınmanı paralel, sarınma bir qədər böyük olduqda isə xaç və yaxud xaç şəkilli sarınma adlanır.

Sarınmanın maillik bucağının və uyğun olaraq, sarınmanın növünün necə dəyişdiyinə baxaq. Qalxma bucağı üçün alınmış ifadənin sürət və məxrəcini n -ə vursaq alarıq.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{nn}{\pi d_x n} = \frac{v_2}{v_1}$$

burada v_1 - sapın irəliləmə hərəkətindəki sürətidir (yumağın çevrəvi sürəti);

v_2 – sapın nisbi hərəkət sürətidir (sapdardıcının sürətidir).

Beləliklə, müəyyən olunur ki, sarınmanın maillik bucağı sapın irəliləmə sürəti ilə nisbi hərəkətinin sürətinin nisbətindən asılıdır. İrəliləmə sürəti sabit olduqda, nisbi sürətin azalması sarınma bucağının azalmasına səbəb olar və sarınma paralel sarınmaya yaxınlaşır. Bu şərt daxilində nisbi sürətin artması sarınmanın xaçvarı alınmasına səbəb olur.

Yumaqla sarınan sapların yivlərinin kəsilməsi arasında qalan bucaq kəsilmə bucaqları adlanır. Bu bucağın qiyməti sarınma bucağının iki mislinə bərabərdir, yəni 2α .

Paralel sarınma. Məlumdur ki, paralel sarınma sapgəzdiricinin nisbətən kiçik sürətlərində əmələ gəlir və uyğun olaraq yivlərin kiçik qalxma bucağında addım təqribən sapın diametrinə bərabər olur. Paralel sarınma almaqdan ötrü tətbiq edilən maşınlar qarqaralı təkrar sarıyan maşınları adlanır. Paralel sarınmada iplik flanslı ağac qarqaraya sarınır. Qarqaradakı flanslar kənar yivlərin sürüşərək düşməsinin qarşısını alır. Bu maşınlarda qarqara şaquli və üfüqi yerləşə bilər. Qarqaralı maşınların əsas çatışmayan cəhəti sarınma sürətinin sabit olmamasıdır belə ki, iylərin sabit bucaq sürəti ilə fırlanması zamanı, sarınmanın diametrinin artmasına mütənasib olaraq sarınma sürəti artır. Nəticədə ipliğin xarici qatlarının sıxlığı az olan daxili qarqara qatlara radial təzyiqi artır ki, bu da yivlərin kiçik kəsilmə bucaqlarında xarici qatdakı bəzi yivlərin qarqaranın daxili qatlarına girməsinə səbəb olur. Bu qarqaradan ipliğin açılmasını çətinləşdirir və qırılmasının sayını artırır. Göstərilən çatışmamazlığı aradan qaldırmaq üçün qarqaralı maşınlarda sarınmanı nisbətən kiçik sürətlə (230-270 m/dəq) həyata keçirirlər.

Qarqaralı maşınların tətbiq edilməsi sarınma sürətinə məhdudiyyət qoymaqla yanaşı yenidən (əriş) sarınmasının sürətini də azaldır belə ki, flanslı qarqaralardan yenidən (əriş) sarınmanı ancaq onların fırlanması ilə həyata keçirmək olur. Qarqaranın yüksək sürətlə fırlanması güclü titrəmənin alınmasına səbəb olur ki, bu da sapların gərginliyinin kəskin dəyişməsinə və qırılmaların artmasına səbəb olur. Bunlarla yanaşı ağac qarqaranın böyük kütləsi onun faydalı həcmi azaldır və ona görə də paralel sarıyan təkrar sarıyan maşınları çox təsadüf hallarda ipək və qismən kətan sənayesində tətbiq edilir. Başqa sahələrdə onları

xaçvarı sarıyıcı maşınlar tam əvəz edir.

Çarpaz sarınma. Çarpaz sarınma yivlərin maillik bucağı 10-15⁰-dən çox olan hallarda sapdartaıcının nisbətən böyük sürətlərində həyata keçirilir. Yivlərin böyük kəsişmə bucaqları hesabına, növbəti qatın yivlərinin əvvəlki qata nəzərən yumağın uzunluğu boyu yerdəyişməsinin qarşısı alınır. Bu xaçvarı sarınmanı flansı olmayan yumaqlara konik və yaxud slindrik formada sarıyırlar. Bu halda iplik əriş sarıyıcı çərçivədə tərpnəmz yerləşdirilmiş yumağın oxuboyu açılır və bununlada yenidən (əriş) sarınmasının böyük sürəti təmin edilir. Slindrik qarqaraya (bobinlərə) rənglənməyə gedən ipliği sarıyırlar .

Çarpaz sarınmanın düzgün qurulması üçün yumağın uclarında hər bir yiv əvvəlki yivə nəzərən həmi n istiqamətdə müəyyən bucaq qədər yerdəyişmə almalıdır.

Yivin yerdəyişmə bucağı radianla aşağıdakı asılılıqdan təyin edilir

$$\varphi = 2\pi(n - n_1) ,$$

burada n - sapın yumağın bir tərəfindən digər tərəfinə və əks istiqamətdəki hərəkəti zamanı yumağın tam fırlanma tezliyidir;

n_1 -n sayının tam hissəsidir. Məsələn yumağın tam fırlanma tezliyi $n = 3\frac{1}{4}$,

olarsa onda sürüşmə bucağı aşağıdakı kimi olar

$$\varphi = 2\pi\left(3\frac{1}{4} - 3\right) = \frac{\pi}{2} \text{ rad} .$$

Yivlərin yumağın səthi üzərində yerdəyişməsi aşağıdakı kimi olar

$$\ell = r\varphi ,$$

burada r - mm yumaqda sarınmanın radiusudur.

Çarpaz sarıyıcı maşınlarda, yumağın diametri artdıqca onun fırlanma tezliyi sapın yumağın bir kənarından digər kənarına yerdəyişməsi zamanı dəyişir və

uyğun olaraq yivlərin yerdəyişmə bucağı φ - də dəyişir. Sarınmanın bəzi diametrlərində o sifra çevrilir və nəticədə bir istiqamətli yivlər bir- birinin üzərinə yığılır və jqut sarınması əmələ gətirir.

İpliklərin ərişlənməsi. İpliklərin ərişlənməsi prosesinin məqsədi sapların bərabər və böyük uzunluqda paralel sistemini yaratmaqdır. İpliklərin ərişlənməsinin mahiyyəti isə ondadır ki, təyin olunmuş sayda əriş saplarının tələb olunan uzunluqda bir-birinə paralel sarınmış silindr formalı bağlama almaqdır. Eyni zamanda əriş bağlamasına çoxlu sayda (300-600) sapların yığılmasını təmin edir.

İpliklərin ərişlənməsi əsasən üç üsulla həyata keçirilir:

- patriyalarla;
- lentlərlə;
- seksiyalı;

Əriş ipliklərinin şlixtlənməsi. Şlixtləmənin məqsədi ondadır ki, dəfələrlə sürtünmələrə, yeyilmələrə, dartılma və əyilmə deformasiyalarına qarşı möhkəmlik vermək yolu ilə toxuculuqda əriş saplarının qırılmalarının sayını azaltmaqdır.

Şlixtləmə prosesinin mahiyyəti isə toxucu dəzgahlarının işçi orqanlarına sürtünmə nəticəsində əriş saplarının qırılmasını qarşısını almaq məqsədi ilə onların yapışqan (şlixt) tərkibli məhluldan keçirdib və qurutduqdan sonra onların üzərində elastiki örtüyü əmələ gətirməkdir. Şlixt sapların daxili hissəsinə keçməli və onların səthində hamar elastiki örtük yaratmalıdır ki, toxunma prosesində rastlaşılan xarici qüvvələr nəticəsində liflərinin, tökülməsinin qarşısı alınsın. Şlixtin hazırlanması üçün istifadə olunan material ujuz və tez tapılan olmalıdır.

Şlixtin əsas tərkib hissəsi yapışqandan, parçalayıcı, neytrallaşdırıcı və başqa materiallardan ibarətdir. Şlixtin hazırlanmasında əsasən yapışqan materialından istifadə edilir. Keçmişdə olduğu kimi və hal-hazırda da yapışqan materialı keyfiyyətində kartofel və ya qarğıdalıdan hazırlanmış kraxmal məhlulundan geniş istifadə edilir.

Şlixt üçün həmçinin heyvan dərisindən alınmış yapışqandan da istifadə edilir. Şlixtləmə maşını əriş saplarının üstünə hazırlanmış şlixtlərin çəkilməsi, sıxılması və onun qurudulması məqsədi ilə tətbiq edilir.

Şlixtləmə maşınının əsas tərkib hissələrinə aşağıdakılar aiddir.

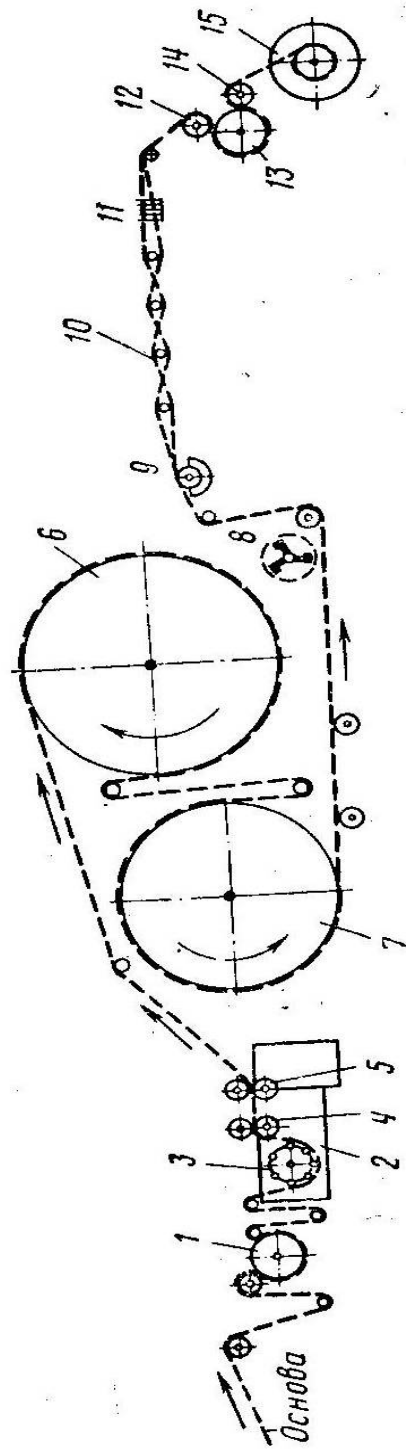
- əriş navoyu üçün qurğu;
- yapışqanlar yaxan qurğu;
- quruducu aparat;
- maşının hazır məhsulu buraxan hissəsi və s.

Quruducu aparatın tipindən asılı olaraq şlixtləmə maşını 3 qrupa bölünür:

- barabanlı şlixtləyici;
- kameralı şlixtləyici;
- kombinəli quruducusu olan şlixtləyici.

Barabanlı şlixtləmə maşınında şlixtlənmiş saplar barabanın isti səthinə toxunan zamanı qurudulur və adətən pambıqdan hazırlanmış əriş sapları üçün tətbiq edilir (şəkil 3).

Dartıcı barabanın (1) fırlanması nəticəsində əriş iplikləri navoy-undan (2) saplar məcburi açılib bir-birilərinə qarışaraq maşının arxasındakı sayğac (5) valikindən keçərək sıxıcı valikin (5)¹ köməyi ilə dartıcı barabanın aşağı hissəsinə sarınaraq dartılma üçün sürtünmə qüvvəsini təmin edir. Sonra isə əriş sapları yapışqanla dolu qabdan (6) keçir. Əriş saplarının şlixtin içində müntəzəm islanması üçün valik kömək edir. Şlixtin tərkibindən və lifin növündən asılı olaraq temperaturası norma üzrə 65-90°C olmalıdır. Əriş sapları sıxıcı (8) valların arasından keçərək sıxılmaya məruz edirlər ki, üzərindəki artıq yapışqanlar tökülsün və sapların daxilinə şlixtlər yaxşı keçsin. Sıxıcı valların arasından çıxan əriş sapları qurudulması üçün quruducu barabanların (9) və (10) səthindən keçirilir. Kiçik barabanın (11) səthindən açılan sapları saxlayıcı valiklərin (12) köməyi ilə maşının qabaq hissəsinə qədər



Şekil 3. Barabanlı şıxtleyici maşının sxemi

hərəkət edirlər. Küləkləyicidə (13) sərinləşdikdən sonra saplar emulsiyalayıcı valikə (14) hərəkət edir. Sapların toxuculuqda sürtünmədən qırılmamaları üçün burada onların üzəri parafinlə emulsiyalanır. Bu proses toxuculuqda sapların davamlılığını artırmaqla yanaşı tamamlama proseslərdə isə çətinlik törədir. Emulsiyalayıcı cihazdan sonra əriş sapları ayrıcılardan keçərək sapları bir-birindən ayrılır. Ayrıcılardan çıxan saplar darağa bənzər ayrıcılarında (16), keçir sayğacdən, (17) əyilərək buraxıcı (18), yayıcı (19) vallardan keçərək toxuju navoyuna (20) sarınır. Sayğac ölçüsü-ışarədə qurğuya hərəkəti ötürməklə lazımi uzunluqda işarəedici rıçaq (21) başqa rənglə əriş saplarının üstündə işarələr qoyur. Parça toxunduqdan sonra bu işarələr olan yerlərdən kəsilir.

Kameralı şlixtləmə maşınında yun və başqa liflərdən hazırlanmış və boyanmış ərişlər şlixtlənir. Yun liflər 100⁰C temperaturada qızdırılmış barabanın səthinə toxunarsa pozulmağa başlayar. Kətan iplikləri də adətən kameralı şlixtləmə maşınlarında şlixtlənir.

Kombinəli quruducusu olan şlixtləyici maşında isə süni ipək salarından şlixtlənib hazırlanmış ərişi əvvəlcə kameradan, sonra isə bir neçə quruducu barabanlardan keçir.

Sapkeçirmə və ucdüyünləmə. Sapkeçirmənin mahiyyəti əriş saplarının müəyyən qanunauyğunluqla əriş nəzarətçisinin lamellərindən, remiz gözlüklərindən və daraq dişlərindən keçirilməsindən ibarətdir.

Sapkeçirmə yarım mexaniki və mexaniki üsullarla həyata keçirilir. Bu əməliyyatlardan sonra toxucu navoyu uyğun toxunma şəklinə müvafiq saplarla toxucu dəzgahına verilir.

Sapkeçirmədə məqsəd müəyyən olunmuş toxunma şəklində uyğun parça almaq və əriş üzrə 1 dm parçada nəzərdə tutulmuş sayda saplar sayını yerləşdirməkdir.

Ucdüyünləmə ilə işlənib qurtarmış əriş saplarının ucları yeni hazırlanmış əriş saplarının uclarına birləşdirilir.

Əriş sapları üçün sapkeçirmə və ucdüyünləmə iri həcmli proseslərdir.

Fəaliyyətdə olan mövcud müəssisələrdə əsasən əriş saplarının uclarının düyünlənməsi tətbiq edilir. Ucdüyünləmə əl ilə sapkeçirməni aradan götürmür. İsləhsal olunan parçanın çeşidi dəyişdirilən zaman, yəni sapların remizlərdən və daraqdan keçirilməsi ardıcılığı dəyişdirilərkən, habelə remizlərin və darağın sınıması, yaxud yeyilməsi baş verdikdə əl ilə əriş saplarının keçirilməsi tələb olunur.

Toxucu dəzgahlarında çıxarılıb dəyişdirilən hissələr-lamellər, remizlər və daraq aşağıdakı quruluşa malik olurlar:

Lamel-əriş müşahidəçisi rolunu oynamaqla əriş saplarının qırılması zamanı dəzğahın saxlanması vəzifəsini icra edir. lamel üzərindəki iki deşik (1 və 2) açılmış polad təbəqədən ibarətdir. Deşiyin birindən əriş sapı, ikincisindən isə əriş müşahidəçisinin reykalı keçirilir. Lamellərin ölçüləri və onların kütləsi əriş saplarının xətti sıxlığından asılı olur.

Remizlər- toxucu dəzğahında əsnəyin əmələ gəlməsi əməliyyatına xidmət edirlər. Hər bir remiz ensiz metal lövhələrdən (3) ibarət olur. Köhnə konstruksiyalı dəzğahlarda isə bu ağacdən olur. Metal lövhələri bəzən saplar da əvəz edir. Bunlar gözlüyə malik olurlar ki, bu gözlüklərə əriş sapları geydirilir. Onların forma və ölçüləri əriş saplarının xətti sıxlığından və isləhsal olunan parçanın növündən asılı olur. Toxucu dəzğahlarının remiz cihazlarındakı remizlərinin ümumi sayı parçanın əriş üzrə toxunma rəpportundan, sapkeçirmənin növündən və 1 dm əriş üzrə sapların sayından asılı olur.

Daraq parçanın eni boyunca əriş saplarının yerləşməsini tənzim etməklə əriş üzrə 1 dm-də lazım olan saplar sayını təmin edir. Daraq paralel yerləşdirilmiş yastı metal lövhələrdən (9) yığılır. Daraq arğac saplarının parça başlığına vurulmasını həyata keçirir. O eyni zamanda əsnək içərisində məkiyin istiqamətləndiricisi rolunu oynayır.

Sapkeçirmə üç üsulla həyata keçirilir. Əl ilə, yarım mexaniki və mexaniki.

Əl ilə sapkeçirmə biri-birilə üzbə-üz dayanın iki fəhlə (sap verən və sapkeçirən) tərəfindən yerinə yetirilir. Belə sapkeçirmə ilə məhsuldarlıq 1000-

1500 sap/saat təşkil edir.

Yarım mexaniki sapkeçirmə ilə əmək məhsuldarlığı artırılır. Belə ki, sapverənin işi avtomatlaşdırılır.

Mexaniki- sapkeçirmə maşını ilə yerinə yetirilir. Bu zaman sapın keçirilməsi qanunauyğunluğu proqramlaşdırılır. Belə sapkeçirmə ilə məhsuldarlıq 5000 sap/saat təşkil edir.

4. Arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması

Arğac sapları toxucu fabriklərinə müxtəlif bağlama formalarında daxil olur. Arğac sapları əksər hallarda qıçalarda və babinlərdə yerləşdirilir. Məkikli toxucu dəzgahlarını arğac sapları ilə qidalandırmaq üçün bağlama forması kimi qıçalardan istifadə olunur. Məkikli dəzgahlarda qıçanı məkikdə yerləşdirirlər. Məkiyin hərəkəti zamanı sap açılaraq əsnəkdə yerləşdirilir. Babinlər isə məkiksiz dəzgahlarda istifadə edilir. Dəzgahların babinlə qidlandırılması zamanı arğac babindən açılaraq mikroməkiklər, xüsusi tutucular, rapirlər, yaxud digər vasitələrlə əsnəkdə yerləşdirilir.

Əgər toxucu fabriklərinə qəbul olunan arğac saplarının yerləşdiyi bağlama forması burada işləyən toxucu dəzgahlarının qəbul etdiyi bağlama formasına uyğun deyilsə, bu zaman həmin saplar uyğun bağlama formasına təkrar sarınır.

Arğac saplarında uçmaların və qırılmaların sayını azaltmaq məqsədilə toxuculuqdan əvvəl onları nəmləşdirmə və emulsiyalaşdırma əməliyyatlarına uğradırlar. Beləliklə, arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesləri bütövlükdə iki əməliyyatdan ibarət olur: Arğac saplarının təkrar sarınması və onların nəmləşdirilməsi yaxud emulsiyalaşdırılması. Fabriyə daxil olan arğac sapları forma və ölçülərinə görə uyğun bağlamalarda olmaqla kifayət qədər nəmliyə malik olduqda, onları birbaşa toxucu dəzgahlarına vermək mümkündür.

Arğac saplarını arğac sarıyıcı avtomatlarda təkrar sarıyırlar. Əgər arğac

sapları dəzgaha babinlərdə verilməlidirsə, bu zaman əriş sapları üçün tətbiq olunan təkrar sarıma maşınlarında arğac babinlərini hazırlayırlar. Əgər arğac sapları dəzgaha qıçalarda verilməlidirsə, onda arğac-sarıyıcı avtomatlarda onları təkrar qıçalara sarıyırlar.

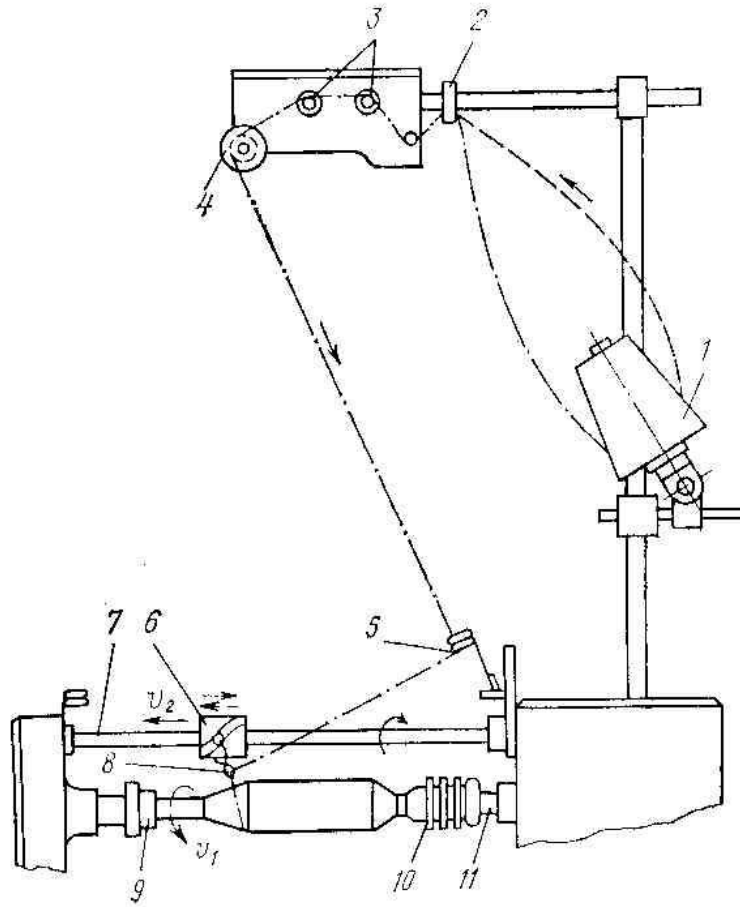
Məkilikli dəzqahlar üçün arğac saplarının təkrar sarınması zamanı onların texnoloji xassələri yüksəldilir. O zibillərdən təmizlənilir, qismən əyirmə qüsurlarından ayrılır və nəticədə arğac saplarında baş verən qırılmaların azaldılması hesabına toxucu dəzqahlarının məhsuldarlığının artırılmasına şərait yaradır. Bundan başqa arğac saplarının təkrar sarınması zamanı sarınmanın xüsusi sıxlığı artırılır ki, bu da bağlamaya daha çox sapın sarınmasına şərait yaradır.

Əksər hallarda arğac saplarını ağac şpullara və daha çox kağız patronlara təkrar sarıyırlar.

Pambıq parça istehsalatlarında çoxsaylı arğac-sarıyıcı avtomatlardan istifadə edilir. Bunlara misal olaraq keçmiş ittifaqda hazırlanan UA-300-3, UA-300-4, UA-300-3M, ATQ-290 və s. Çexoslovakiyanın “Xakoba”, Almaniyanın “Şerer” və “Şlayfcorst”, İngiltərənin “Lissan” və “Savio” firmalarının və s. hazırladıqları avtomatları göstərmək olar. Bütün arğac-sarıyıcı avtomatlarda işlənmiş bağlamaların dəyişdirilməsi, yeni bağlamaların və ilk sarımının qoyulması əməliyyatları avtomatik həyata keçirilir.

Əl ilə yalnız maqazinin, yaxud bunkerin boş şpullarla doldurulması, qırılan sapın bərpası və işlənmiş babinlərin dəyişdirilməsi əməliyyatları yerinə yetirilir.

UA-300-4 arğac-sarıyıcı avtomatı. Arğac çapları arğac sarıyıcı avtomatlarda təkrar sarınır. Toxucu fabriklərində ən geniş tətbiq olunan UA-300-4 tipli arğac-sarıyıcı avtomatlara saplar adətən çarpaz sarınmış babinlərdə daxil olur. Arğac sapı babindən 1 (şəkil 4) açılaraq balonsöndürən üzükdən 2 keçib dartıcı cihazın disklərinin 3 üzərilə əvvəlcə istiqamətləndirici rolkə 4, buradan isə əyilərək özüsaxlayan qarmağın farfor gözlüyündən 5, və sapgəzdiricinin gözlüyündən 8 keçərək şpula 10 sarınır. Şpul fırlanan şpindellə



Şəkil 4. Arğac sarıyıcı avtomatın texnoloji sxemi

11 aparıcı şpindel 9 arasında yayla sıxılmış vəziyyətdə yerləşdirilir.

Fırlanan val 7 üzərində yerləşdirilən yumruq mexanizmi 6 vasitəsilə sapgəzdiriciyə 8 irəli-geri hərəkəti verir. Bundan başqa sapgəzdirici şpula paralel olaraq onun oturacağından uc hissəsinə qədər aramla yerdəyişir. Sarınıb qurtarmış şpul sıxaclardan avtomatik azad olaraq yeşiyə düşür, onun yerinə isə sarıyıcı başlığın maqazinindən boş şpul ötürülür. Şpulların dəyişdirilməsi zamanı sapgəzdirici ilkin vəziyyətinə qayıdır. Yeşiyə atılan sarınıb qurtarmış şpuldan sapgəzdiriciyə gedən sap boş şpulun gövdəsinə bənd edilir və kəsilir. Bundan sonra sarıyıcı başlıq işə salınır. Bütün göstərilən əməliyyatlar avtomatik yerinə yetirilməklə təqribən 7 san. ərzində başa çatır. Növbəti şpula sapın sarınması onun gövdəsində ehtiyat sarğı əmələ gəldikdən sonra başlanır.

Ehtiyat sarğının uzunluğunu 2,5-dən 9 m-ə qədər tənzimləmək olar.

Bu avtomatlarda məkikli toxucu dəzgahlar üçün sapın uzunluğu 160-dan 240 mm-ə qədər olan arğac şpulları sarınır. Sonuncu buraxılış avtomatlarda olan bunkerlər olur ki, onlardan boş şpullar avtomatik olaraq başlığı maqazininə daxil olur. Şpulların fırlanma tezliyi 6000-12000 dəq⁻¹-dir. Təkrar sarınma sürəti (300-dən 500 m/dəq-ə qədər) təkrar sarınan sapların növündən və onların xətti sıxlığından asılı olur.

Təkrar sarınan sapın növündən asılı olaraq babinin vəziyyətini istər hündürlüyü boyunca, istərsə də üfiqi müstəviyə nəzərən müəyyən bucaq altında tənzimləmək mümkündür. Arğac sapının qırılması, yaxud bağlamadan sürüşməsi zamanı onun fırlanması özüsaxlayan mexanizmin köməkliyi ilə dayandırılır.

ATP-290 arğac-sarıyıcı avtomatı. Böyük xətti sıxlığa malik arğac saplarını daha böyük uzunluqda bağlamaya yerləşdirmək məqsədilə onları ATP-290 arğac-sarıyıcı avtomatlarında təkrar sarıyırlar. Bu avtomatlardan alınan bağlamalarda böyük uzunluğa malik saplar yerləşdirilir. Bunlara saplar birbaşa patronsuz iy üzərinə sarınır. ATP-290 avtomatı iyləri birtərəfli yerləşən üç seksiyadan ibarətdir. Hər bir seksiya dörd sarıyıcı başlığa malikdir.

Avtomatın iylərinin fırlanma tezliyi 3000 dəq⁻¹-ə qədərdir.

Arğac-sarıyıcı avtomatın sürəti və məhsuldarlığı. Arğac-sarıyıcı avtomatlarda sarınma sürəti, m/dəq

$$g_s = \sqrt{g_1^2 + g_2^2}$$

burada: g_1 – sarınan bağlamanın xətti sürəti;

g_2 – sapın sarınan bağlamanın uzunluğu boyunca nisbi sürətidir.

Bu sütərlər aşağıdakı formulalarla təyin edilir

$$g_1 = \pi D n_{iy} \quad \text{və} \quad g_2 = n_{eks} h$$

burada: D – sarınan sapın orta diametri, m;

n_{iy} – iylərin fırlanma tezliyi, dəq⁻¹;

n_{eks} – eksentriklik, yaxud eksentrikli valın fırlanma tezliyi, dəq⁻¹;

h – sapgəzdircinin hərəkət yolu, m.

Arğac-sarıyıcı avtomatın məhsuldarlığı, kq/s

$$P = \frac{g_c \cdot m \cdot 60TK_{f.v.}}{1000 \cdot 1000},$$

burada: g_c – sarınma sürəti, m/dəq;

m – maşındakı başlıqların, yaxud iylərin sayı,

T – sapın xətti sıxlığı, teks;

$K_{f.v.}$ – faydalı vaxt əmsali (0,7-0,85)

Arğac saplarının nəmləşdirilməsi və emulsiyalaşdırılması. Arğac sapları kifayət qədər hiqroskopik xassəyə malik olduqlarından şəraitin dəyişməsi ilə (daşınması və saxlanması zamanı) nəmlik saxlaması dərhal dəyişir. Ona görə də bunları əlavə olaraq nəmləşdirirlər yaxud emulsiyalaşdırırlar. Arğac sapları

üç üsulla nəmləşdirilir:

1. kamera üsulu
2. buxarla emal üsulu
3. emulsiyalaşdırma üsulu

Kamera üsulu ilə nəmləşdirmə zamanı saplar kameralarda (xüsusi otaqlarda, yaxud zirzəmilərdə) yüksək nisbi nəmlikdə saxlanılır. Belə kameralarda havanın nisbi nəmliyinin artması bunlarda yerləşdirilmiş fitillərlə buxarın yüksək təzyiqlə vurulması hesabına əldə edilir. Sapların nəmləşdirilməsi dərəcəsi onların kameralarda saxlanması müddəti ilə müəyyən edilir. Bu üsul böyük sahə və sap ehtiyatı tələb etdiyi üçün əlverişli deyildir.

Buxarla nəmləşdirmə üsulu yun sapları üçün tətbiq edilir, bu üsulla nəmləşdirmə zamanı içərisindəki havanın temperaturu 40-50⁰S olan kameralardan istifadə edilir.

Arğac saplarının emulyalaşdırması isladıcıların köməkliyi ilə aparılır. İsladıcı maddələri soyuq suya əlavə etməklə sapları burada emal edirlər. Bu emalla nəmlik bağlamanın daxilinə sürətlə və bərabər miqdarda qoparan onlardan nəmlik ayrılmasının qarşısını almaqla elastikliyi artırır. Emulsiyalaşdırma ilə sapların kütləsi 3%-ə qədər artır. Bu üsulla əsasən pambıq-parça, kətan və yun saplarını nəmləşdirirlər.

5. Parça toxunmaları onların növləri təsnifatı və tətbiq sahələri

Dəzgahda iki sistem sapdan qarşılıqlı surətdə toxunan məlumata parça deyilir. Bilirik ki, parçanın boyu uzunluğunu işlənən saplara əriş, eninə işlənən sapa isə arğac deyilir. Toxunma zamanı əriş və arğac sapları qarşılıqlı surətdə müəyyən qaydada bir-birinə hörülür. Sapların belə ardıcıl hörülməsinə toxunma üsulu deyilir.

Toxunmada saplar bir-biri ilə hörülərkən gah əriş, gah da arğac sapları parçanın üzərinə çıxır. Beləliklə, toxunma həmin ad ilə adlanır. Məsələn, bir və ya bir neçə arğac sapının üzərindən keçən əriş sapları görünərsə, həmin

parçaya ərİş hÖrÜlməsi, yaxud arğac sapı olarsa arğac hÖrÜlməsi deyilir.

Toxunma üsulları. 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 ərİş, üfÜqü sırası isə arğac sapı hesab edilir. Toxunma sxemini çəkərkən üstdən keçən ərİş sapının daması qaralanır, arğac sapının daması isə ağ qalır.

Hər bir toxunmada müəyyən bir naxış alınır. Naxışlar ərİş və arğac saplarının bir-birinə hÖrÜlməsindən alınır. Tam bir naxışı düzəldən sapların cəminə toxunma *raportu* deyilir.

Parçaların naxışları saysız-hesabsız toxunmalardan düzəlir. Bunların əsasını təşkil edən toxunma üsulları 4 qrupa bölünür:

- sadə toxunmalar;
- xırda naxışlı toxunmalar;
- mürəkkəb toxunmalar;
- böyüknaxışlı toxunmalar.

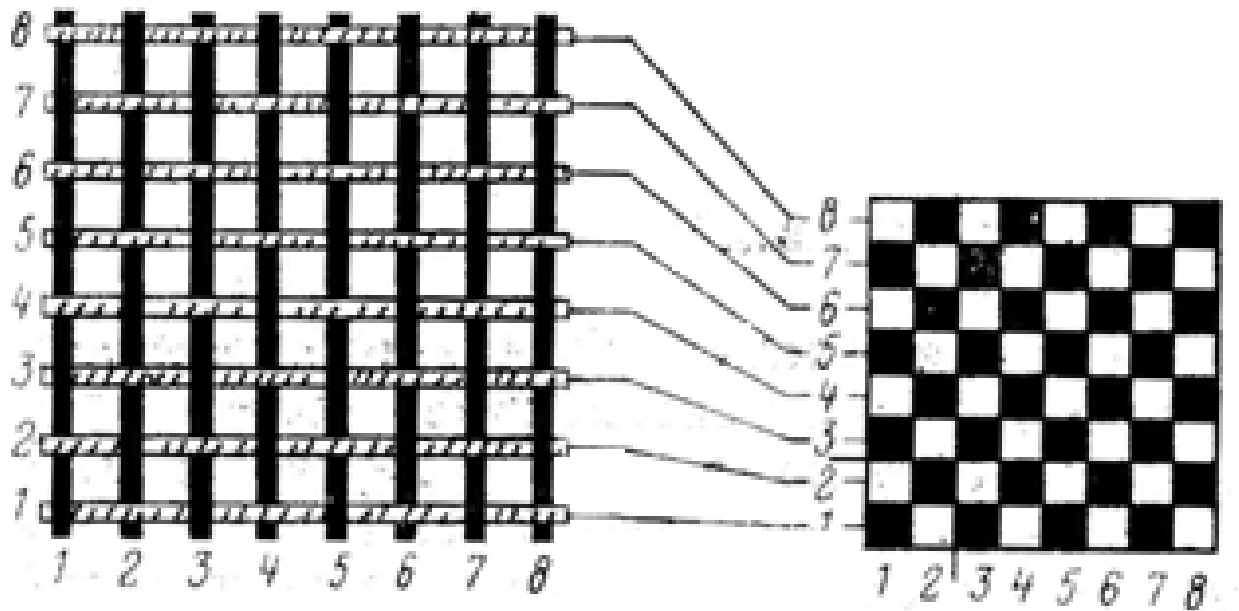
Sadə toxunmalara polotno, sarca, sətın və ya atlaz qaydasında toxunmalar daxildir.

Polotno toxunması (şəkil 5) ən sadə toxunmadır. Burada parçanın hər sap sırasında ərİş sapı arğac sapının üstündən ancaq bir dəfə keçərək kəsişir və möhkəm toxunma əmələ gətirir. ərİş və arğac saplarından sıra nömrəsi ilə bir-birinin üzərindən keçərək toxunan parçanın üz və astar naxışı eyni olur.

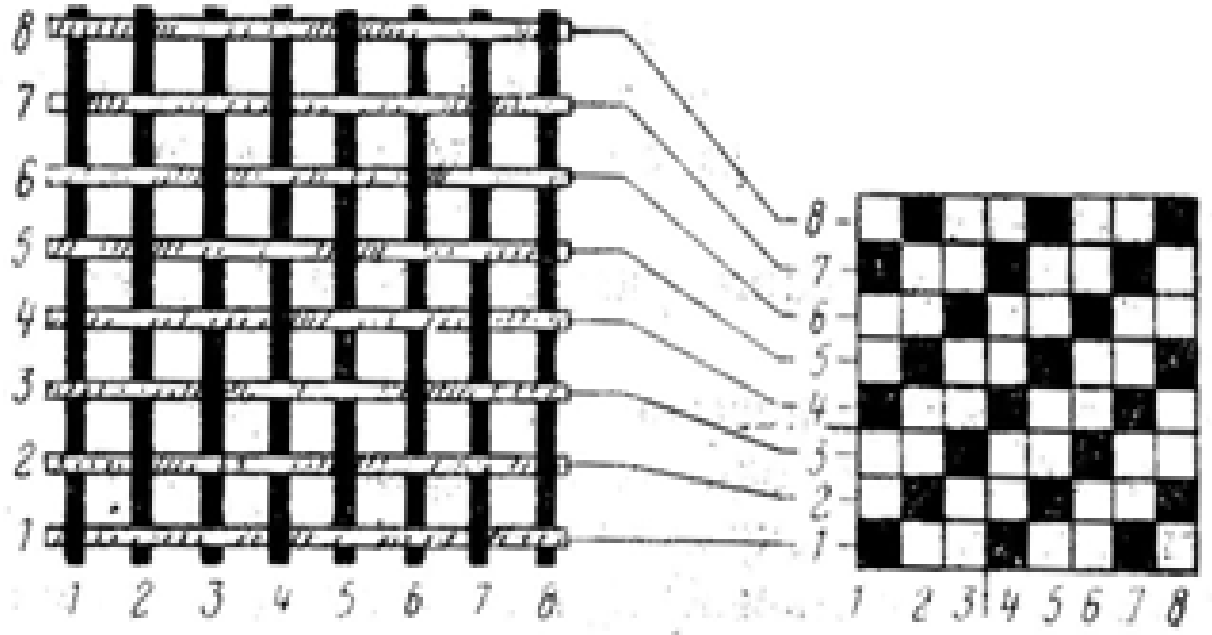
Polotno toxunmasının raportunda ən azı iki sap (bir ərİş və bir arğacı) vardır.

Pambıq parçalardan mitkal, bez, çit, batist və başqaları; yun parçalardan mahudlar və donluq parçalar; kətan parçalardan polotno, parusin, kisə üçün parçalar; ipək parçalardan polotnolar, krepdeşinlər, krepmifonlar sadə polotno üsulunda toxunur.

Sarca toxunması. Sarca toxunması üsulu sadə toxunmadan bir qədər mürəkkəbdir (şəkil 6). Sarcada bir ərİş sapı bir neçə arğac sapının üstündən və ya altından keçə bilər. Bu əməliyyat təsadüfə hallarda baş verir.



Şekil 5. Polotno toxunması



Şekil 6. Sarja toxunması

Hörmənin üfütü sırasında raportda həmişə bir kiçik diaqonal zolaqlar düzəlidir ki, bu da sarja toxunmasına xarakterikdir. Sarja toxunmasında əsas xüsusiyyətlər bunlardır:

Birincisi, əriş və arğac raportunda sap üçdən az olmamalıdır;

İkincisi, toxunma naxışında hər bir arğac sapı salındıqdan naxış sağa tərəf bir sap yerini dəyişir. Hər bir sapın yerini dəyişməsinə pillə deyilir. Əriş və arğac saplarının sıxlığı eynidirsə, diaqonal yuxarıya tərəf 45° bucaq təşkil edəcəkdir.

Polotno toxunmasında iki raport sapı varsa, sarja toxunmasında raport saplarının sayı çoxdur. Sarjada raport sapları kəsrlə, məsələn $3/2$ yazılır.

Burada kəsrin surəti arğacın üstündən, məxrəci isə arğacın altından keçən əriş sapının sayını göstərir. Kəsrin surəti ilə məxrəcinin cəmi raport sapını təşkil edir. Məsələn, sarjanın raportu $5/3$ -dir. Burada beş əriş sapı bir arğac sapının üstündən keçir. Sonra həmin arğac sapı üç əriş sapının üstündən keçir, yaxud əriş sapı həmin arğacın altından keçir. Raport saplarının sayı $5+3=8$ -dir.

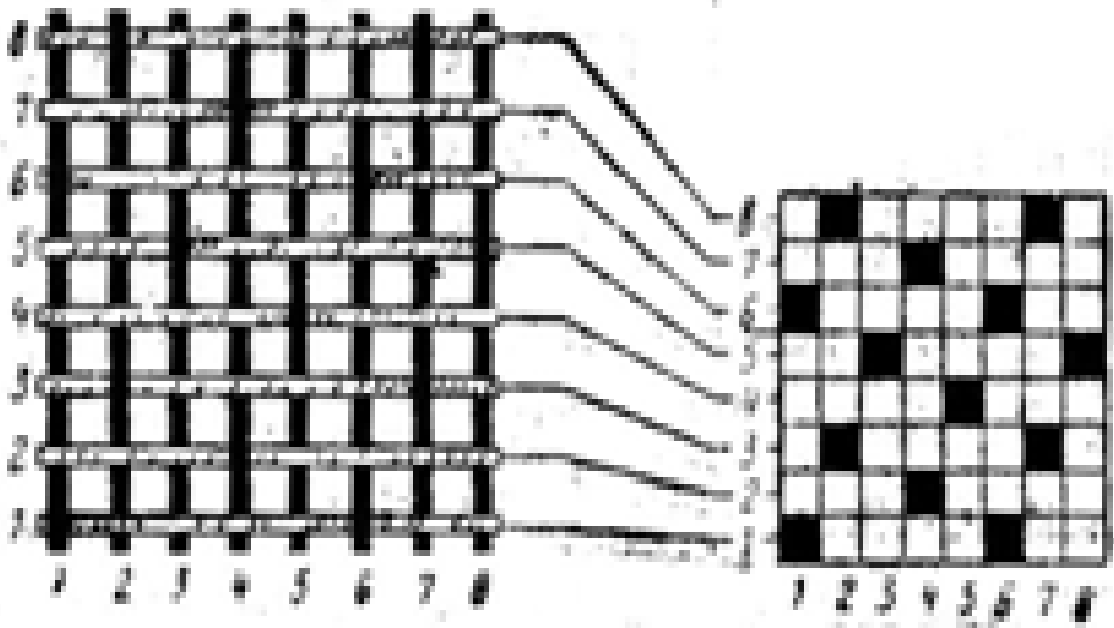
Polotnoya nisbətən sarja sapı qalın və ağır olur, möhkəmlikdə isə polotnoya nisbətən zəifdir.

Sətin toxunması. Sətin toxunmasında parçanın üzündə, əriş və arğac sapları bir-biri ilə seyrək hörülür (şəkil 7). Üz tərəfdə ancaq bir sap sistemi düzgün, hamar döşənmiş olduğundan həmin tərəf parlaq və yaraşlıqlı olur. Bu toxunmada üzdəki saplar arğac saplarıdırsa, parçaya sətin deyilir və sətin hörülməsi adlanıryox əgər əriş saplarıdırsa atlaz deyilir və əriş hörülməsi adlanır. Əriş raportunda 5 və daha artıq sap olmalıdır.

Xırda naxışlı toxunmalar. Sadə polotno toxunmalarından əriş və arğac saplarının yerlərini dəyişmək üsulu ilə xırda naxışlı törəmə toxunmaları alınır.

Bunlar iki qrupa bölünürlər:

- sadələrdən alınan törəmə hörmələr;
- birləşmiş hörmələr: kreplər, diaqonallar və s. birləşmiş sarjalar hesab



Şekil 7. Sətin toxunması

olunurlar.

Sadələrdən alınan törəmə hörmələr özləri üç qrupaltına bölünürlər.

- a) polotno hörülməsinin törəməsindən alınanlar: reps, həsir toxunmaları;
- b) sarja hörülməsinin törəməsindən alınanlar: mürəkkəb sarja, qüvvələnmiş sarja, tərsinə və qırıq sarja toxunmaları;
- v) sətın və atlaz hörülməsinin törəməsindən alınanlar: qüvvələnmiş sətın, qüvvələnmiş atlaz və s. toxunmalar.

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 bərkləşdirilməklə 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 arğaj 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 üz sarca, o biri üz 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 naxışlı 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 salfetaklar 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.

Bunlar əsasən dekorativ mebel parçalarından, odeyallardan, yüksək keyfiyyətli masa və çarpayı örtüklərindən və s. parça toxunmalarından ibarətdir.

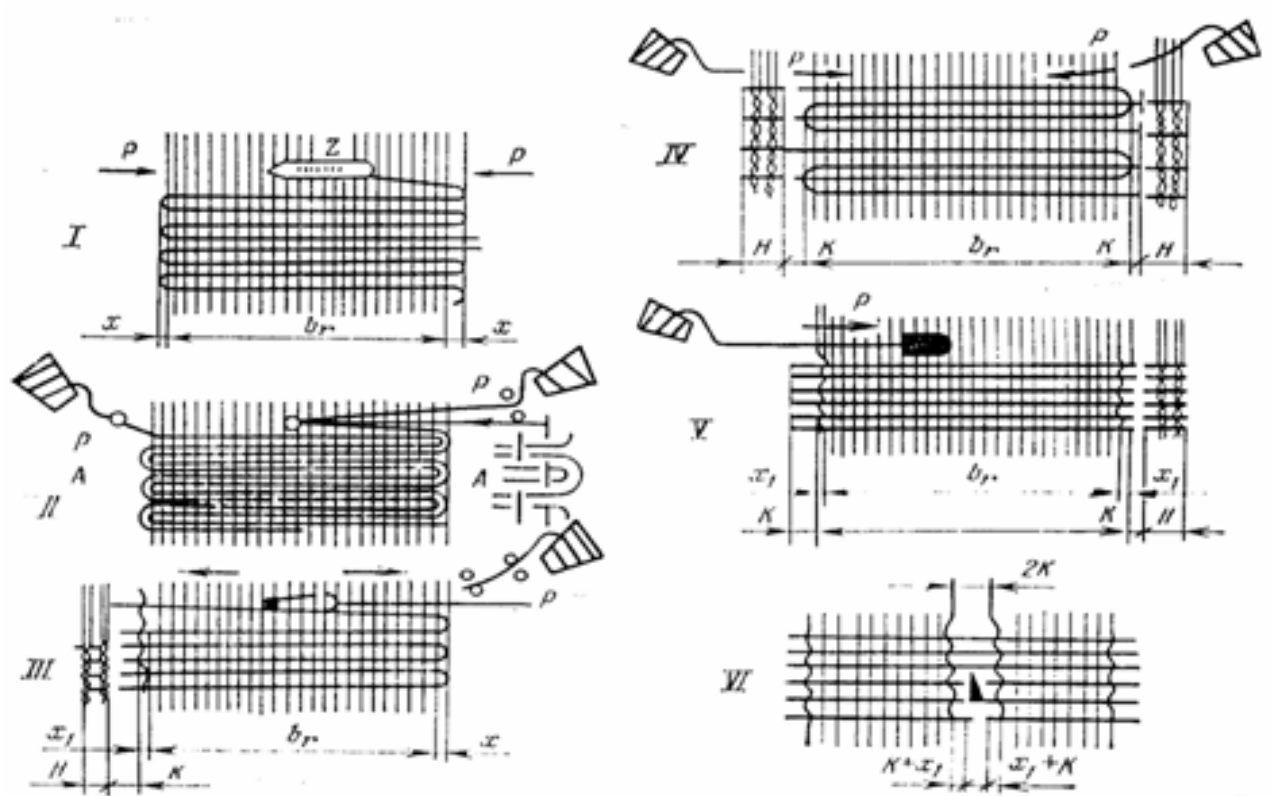
6.Parçanın kənarlarının növləri

Məkiksiz toxucu maşınlardan istifadə etdikdə və enli toxucu maşınlarında iki və yaxud bur neçə polotno toxunduqda parçanın kənarının kəsilmiş arqac sapları ilə bərkidilməsi problemi meydana çıxır. Adi toxunmalarda kənar əriş sapları, arqac saplarının kəsilən ucları istiqamətində bərkidilmir və asanlıqla düşə bilər, bu xüsusən boyaq-bəzək əməliyyatlarında və tikiş zamanı ola bilər. Burada çox sıx xovlu parçalar müstəsna olu ki, onların kənarını bərkitmək olar.

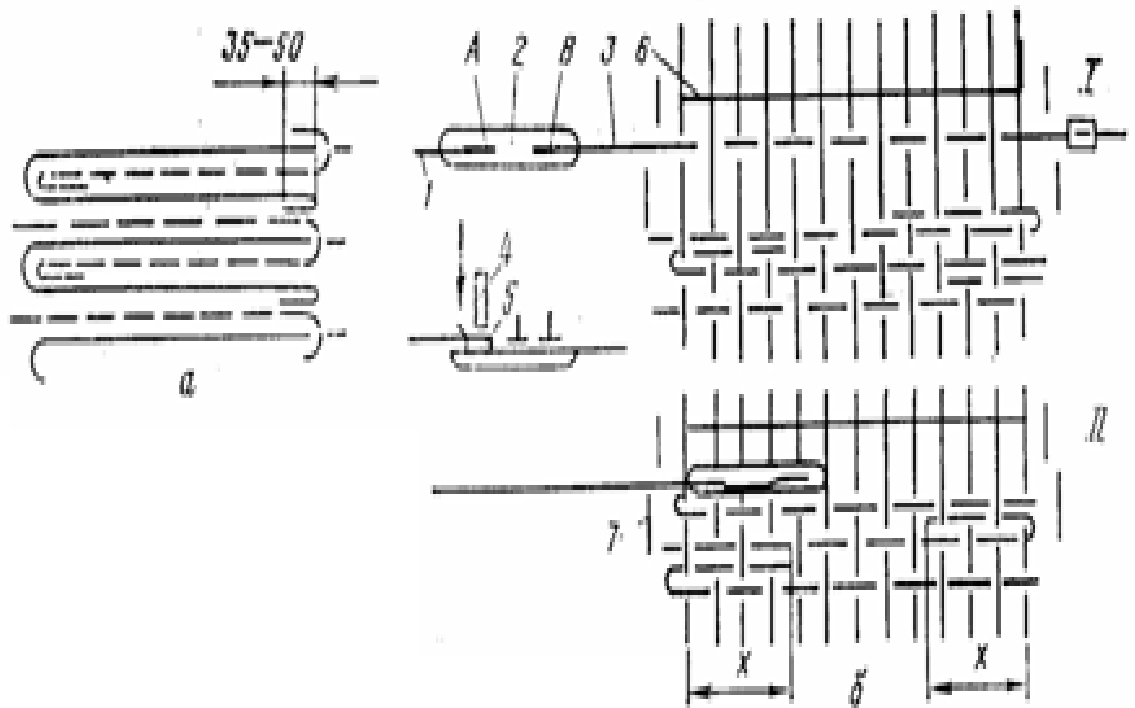
Parça satıldıqda, kənarlarının xarici görkəmi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də əriş və arqacın parçanın kənarlarında qarşılıqlı toxunması aşağıdakı üsullardan biri ilə bərkidilməklə həyata keçirilir. Arqac saplarına kənar əriş saplarının yenidən hörmələmə toxunması ilə bərkidilmədir, kəsilmiş arqac sapını əymək və onları növbəti əsnəkdə əlavə arqac sapı ilə bərkidilməsidir ki, ancaq parçanın kənarını toxuyur, termoplastik liflərdən olan arqac saplarının uclarını yandırmaqla; parçanın kənarında sapları yapışdırmaqla .

Arqac sapının hər bir keçirilmə üsuluna müəyyən növ parçanın kənarı uyğun gəlir. Kromkanın əsas tipləri şəkil 8-də göstərilmişdir. Burada P- arqac sapını keçirən qurğunun yerləşdiyi yeri, b₂- parçanın effektiv enliyini göstərir. Parçanın hər iki kənarında əldə edilmiş arqac sapı ilə adi kromka (şəkil 9) ancaq məkiikli toxucu maşınlarında əmələ gətirilə bilər ki, keçiricidə z bir neçə keçirilmə üçün ehtiyat arqac sapı olur. Sapın keçirilməsi üçün qurğu yükləmənin hər iki tərəfində olur. Parçanın kromkasının şparutkaların təsirinə və boyaq- bəzək istehsalının proseslərinə davam gətirilməsi üçün, onu 5-15 mm hədlərində dəyişən x enliyində əriş saplarının sıxlığını artırmaqla gücləndirirlər.

Əgər 1: 1 toxunması toxunursa, arqac sapı kənar əriş sapını tutur. Mürəkkəb toxunmaları məsələn 1: 4 toxunmasını toxuduqda arqac sapları ikinci və yaxud



Şəkil 8. Parçanın kənarının kromkasının əsas tipləri



Şəkil 9. Kromkanin xüsusi növləri

ancaq beşinci əriş sapını tuta bilər və kromka düz olmur. Bunun qarşısını almaq üçün kromkada sadə toxunmalardan istifadə edilir. 1:1 toxunması kifayət qədər sıx olduğu üçün 2:2 toxunmasına üstünlük verilir. Parçanın effektiv enliyi $b_f = b - 2x$

Məkiləli toxucu maşınlarında arqac sapının tullantıları aşağıdakı hallarda əmələ gəlir: arqacı xaçvari yumaqdan şpula sarıdıqda məkikdəki şpulu dəyişdirdikdə, bu halda tullantıların miqdarı maşının enliyindən aslıdır və 0,8-1,4% hədlərində dəyişir.

Balbe, Tumask rapirli toxucu maşınlarında ikiləşmiş arqac sapı keçirildikdə II də göstərilən kromka alınır. A- hərfi ilə işarə edilmiş arqac sapları, əriş sapları, ilə tutulmur, ona görə də parçanın kromkasının əlaqəliyini qiymətləndirdikdə onları baxrama əmələ gətirən arqac saplarına aid etmək lazımdır.

Sapların keçirilməsinin bu sistemində arqacın itkisi ancaq arqac ipliği olan yumağın dəyişdirilməsi zamanı əmələ gəlir.

Parçanın bir tərəfində, əsnəyə sap ilmə şəklində rapirlə bir tərəfdən keçirildikdə, Draper toxucu maşınlarında olduğu kimi adi kromka formalaşır. Parçanın digər kromkası kəsilmiş arqac saplarından ibarətdir, baxramanı əmələ gətirən K uzunluğu 6-8 mm hədlərində dəyişir. Keçiricinin əsnəkdən çıxan tərəfindəki kənar əriş sapları asanlıqla ayrıca bildiyi üçün, bu kromkanı x enliyində bərkitmək lazımdır. Sapı məkiksiz keçirən bütün üsullarla, əsnəyə elə uzunluqda sapın keçirilməsini tələb edir ki, keçiricinin əsnəkdən çıxdığı tərəfdə parçanın kromkası həddindən kənara çıxsın. Əsnəyə qoyulmuş hər bir arqac sapı parçanın işçi başlanğıcına vurulduqdan sonra H uzunluqda sap kəsilir. Sapların kəsilmiş uclarının səpələnməsinin qarşısını almaq üçün maşında sorucu qurğu quraşdırılır. Bir neçə əriş saplarından istifadə etdikdə hələ kəsilməmişdən qabaq baxramanın hörmə toxunması əmələ gətirilir. Baxrama zolağı kəsildikdən sonra ayrıca yumağa sarınır.

Parçanın hər iki kromkasında işlənmiş və kəsilmiş arqac sapları növbələnir. Belə kromka arqac sapı rapirlərlə və yaxud şpulsuz məkiklərdə (sap yumaqdan açıldıqda) növbə ilə maşının hər iki tərəfindən keçirildikdə məsələn

Dornier rapirli toxucu maşınında və yaxud məkiyi arqac yumağı daşımayan Saurer G-1 məkikli toxucu maşınında olduğu kimi alınır. Bu kromkaların möhkəmliyi, məkikli toxucu maşınlarındakı parçanın kromkasının möhkəmliyindən 2-3 dəfə azdır.

Arqac sapını əsnəyə maşının bir tərəfindən, keçirici ilə sapın ucu sərt sıxıldıqda (Sulzer və Novostov mikroməkikli, Fayolle- Añcent, SAGM və başqa rapirli toxucu maşınları) və həmçinin şırnaqlı maşınlarda parçanın hər iki kromkasında arqac sapı kəsilir (şəkl. 3.42V). Parçanın hər iki tərəfində kromkanı x_1 enliyində möhkəmlətmək tələb olunur, k enliyində baxrama əmələ gəlir. Arqac sapının əsnəkdən çıxan tərəfində, çox hallarda sapın ucunun H uzunluğu tullantı kimi tullanır. Enli məkikli və yaxud məkiksiz toxucu maşınlarında yan yana yerləşmiş parçanın bir neçə polotnosu toxunarsa - daxili kromkada həmişə baxrama əmələ gəlir (şəkl. 3.42 VI) Bu halda yığılmanın enliyi ilə verilən parçanın enliyi $2(x_1+k)(i-1)$ qədər azalır. Burada i toxunan parçanın polotnolarının sayıdır.

Arqac sapını əsnəkdən keçirilməsinin bəzi üsullarında, hər hansı bir başqa toxucu maşınında əmələ gələn kromkanı təkrar etməyən kromka əmələ gəlir.

1. Dewas sistemində arqac saplarını əsnəkdən rapirlə keçirdikdə göstərilən kromka əmələ gəlir. Keçiricinin daxil olduğu tərəfdə arqac sapının ucu növbəti əsnəyə qoyulur və bu halda x enliyində arqac üzrə sıxlıq iki dəfə artır. Keçiricinin çıxdığı tərəfdə bütün arqac sapları kəsilir, K - uzunluqda baxrama əmələ gəlir və H uzunluqda tullantılar alına bilər. Keçiricinin çıxdığı tərəfdə kromka x_1 enliyində möhkəmləndirilməlidir, məsələn hörülmə toxunması ilə.

2. Mikroməkikli Textima maşınında arqac sapının hər iki ucu, növbəti əsnəyə əyilir. Beləliklə hər iki kromkada arqac saplarının əyilmiş ucları olur. Sol tərəfdə kromkada cüt arqac sapı yoxdur, təkrar isə ikilənir. Sağ tərəfdə də həmçinin ancaq sapların yeri dəyişir. Ona görə də hər iki kromkada toxunma 2:2 olur.

3. Tumack rapirli toxucu maşınında əmələ gələn kromkanın əyaniliyi üçün sol rapirlə keçirilən sapları bütöv xətlə, sağ rapirlə keçirilən isə qırıq xətlə göstərilmişdir. Bu maşında həmçinin əsnəkdən ikilənmiş arqac sapıda keçirmək

olar.

4. Mikroməkikli S-61 toxucu maşınında (Çexiya) arqac sapı əsnəyə göstərilən kimi keçirilir. Arqac sapı hər iki tərəfdən keçirilir, ona görə də keçiricidə iki sıxıcı A və B vardır.

I.Arqac sapı 3 sağ tərəfdən əsnəyə keçirildikdə B sıxıcısı ilə tutulur. Keçirici 2 sol tərəfdə əyləndikdən sonra onun istiqamətində yükləyici 5 enir və tranzit bənd 4 arqac sapını yükləyicidən sıxıcıya A qədər hərəkət etdirir. Bu zaman keçirici sağ və sol yumaqlardan arqac sapını saxlayır. Berdo 6 arqac sapını 3 parçanın işçi başlanğıcına vurur.

II.Keçirici soldan sağa hərəkət edir. Arac sapı 1 sol yumaqdan açılır, eyni zamanda bu an əmələ gəlmiş əsnəyə arqac sapı 3 əylərək salınır və x məsafədə sıxıcılardan çıxır. Keçiricinin sıxıcısı elə tərtib edilmişdir ki, arqac sapı yumaqdan açıldıqda onu etibarlı tutucusu vericinin əks istiqamətdə hərəkəti zamanı, sapı əyən zaman onun ucunu azad etsin. Keçirilmə qurtardıqdan sonra arqac sapı əsnəyə daxil olan tərəfdə əvvələ yükləyici 5 ilə tutulur, sonra isə qayçılarla 7 kəsilir. Beləliklə arqac sapı əsnəkdən çıxan tərəfdə növbəti əsnəyə qoyularaq kromkanı əmələ gətirir.x- uzunluğunda arqac üzrə sıxlıq iki dəfə çox olur. Polad keçiricinin ölçüləri 20 x 6 x 200 mm və olduğu üçün arqac sapının əylən x uzunluğu 130 mm olur ki, uyğun tipdə bu 80 mm olur.

Dewas, Tumask və S-61 toxucu maşınlarında alınan kromkanın çatışmamazlığı onun arqac üzrə sıxlığının iki dəfə çox olmasıdır. Ona görə də məkiksiz toxucu maşınlarında xüsusi əsnəkəmələgətirici qurğulardan istifadə etmək məqsədə-uyğundur ki, onun işi sapın keçirilmə üsulundan asılı deyil.

7. Toxuculuq məmulatlarının xassələri

Toxuculuq məmulatlarının xarici görünüşü və xassələri ilkin xammalın xassəsindən, alınma üsulundan və tamamlama prosesinin xarakterindən başqa, həmçinin strukturundan da çox asılıdır.

Parça və trikotaj polotnosunun strukturu əsa-sən aşağıdakılardan asılıdır:

- parça və trikotaj polotnosunun istehsalında istifadə olunan sapın qalınlığından və struk-turundan;

- toxunmanın növündən;
- məmulatın lifli materiallarla doldurulma göstəricilərindən;
- sıxlığından və s.

Toxuculuq sapları öz strukturuna görə çoxşaxəli olur. Məsələn, saplar komplekslərə (bir-birinə yapışdırılmış və yaxud burulmuş), ipliklərə, burulmuş və fasonlu saplara və s. bölünür.

Kompleks və burulmuş saplardan toxunmuş parçalar yüksək dərəcədə hamar səthli daha dəqiq görünən toxunma naxışlarına malik olur, həmçinin onun buxar keçiriciliyi və s. göstəriciləri də yüksək olur. Burulmuş saplardan toxunan məmulatlar yük-sək möhkəmliyə malik olur. Düzdür eyni zamanda tamamlama prosesində ayrı-ayrı məhlulların onlara hopma qabiliyyəti azadır. Bu da bəzən emal vaxtı-nın uzadılmasına və daha sərt rejimlərin seçil-məsinə gətirib çıxarır. Əksinə aparat əyriciliyinin yumşaq ipliyindən istehsal olunmuş parçalar isə çox yumşaq, yaxşı istilik mühafizəli, xassələrinə malik olurlar. Dundan başqa normal səthli olduğuna görə toxunma naxışları bir o qədər də seçilmir.

Sapın qalınlığından asılı olaraq məmulatın xassələri də dəyişir. Məsələn, sap nə qədər qalın olarsa, ondan istehsal olunan məmulat da bir o qədər qalın və ağır olar.

Parça və trikotaj polotnosunun toxunma növündən asılı olaraq çox yaxud az sərtliyə malik olmaqla onlar möhkəmliyi və draplaşma xassəsi də fərqli olur.

Parçanın sıxlığı ərişə (P_a), yaxud arğaca (P_a) görə 100 mm parçanın eninə, yaxud uzununa düşən sapların sayı ilə xarakterizə edilir. Trikotaj polotnosunun sıxlığı isə üfqü (P_u) görə ilmə sütunlarının sayı ilə təyin edilir, şaquliliyi isə (P_s) 50mm polotnonun eninə və uzununa düşən ilmə sıraları ilə təyin edilir. P_u yaxud P_s hədlərini bilməklə trikotaj üçün vacib olan ilmə addımı (A) və ilmə sırasının hündürlüyü (B) xarakteristikalarını təyin etmək olar

$$A = \frac{50}{P_u}, \quad B = \frac{50}{P_s} .$$

Sapların qalınlığı eyni olanda parça və trikotaj polotnosunun möhkəmliyi nə qədər böyük olarsa, onların lifli materiallarla doldurulması bir o qədər də böyük olar.

Parçanın əriş (E_{ρ}) və arğaca (E_a) görə xətti doldurulması saplar arasındakı a məsafəsinin (şəkil 10) sapın hesabi diametrinin neçə faizini təşkil etdiyini göstərir (d_{ρ} ərişə, yaxud d_a arğaca)

$$E_{\rho} = \frac{d_{\rho}}{a} \cdot 100; \quad E_a = \frac{d_a}{a} \cdot 100$$

Əriş və arğac saplarının arasındakı məsafə $\frac{100}{P_{\rho}}$ və $\frac{100}{P_{\rho \max}}$ şrtinə uyğun olduğu üçün yuxarıdakı bərabərliyi aşağıdakı kimi yazmaq olar

$$E_{\rho} = d_{\rho} \cdot P_{\rho}; \quad E_a = d_a \cdot P_a.$$

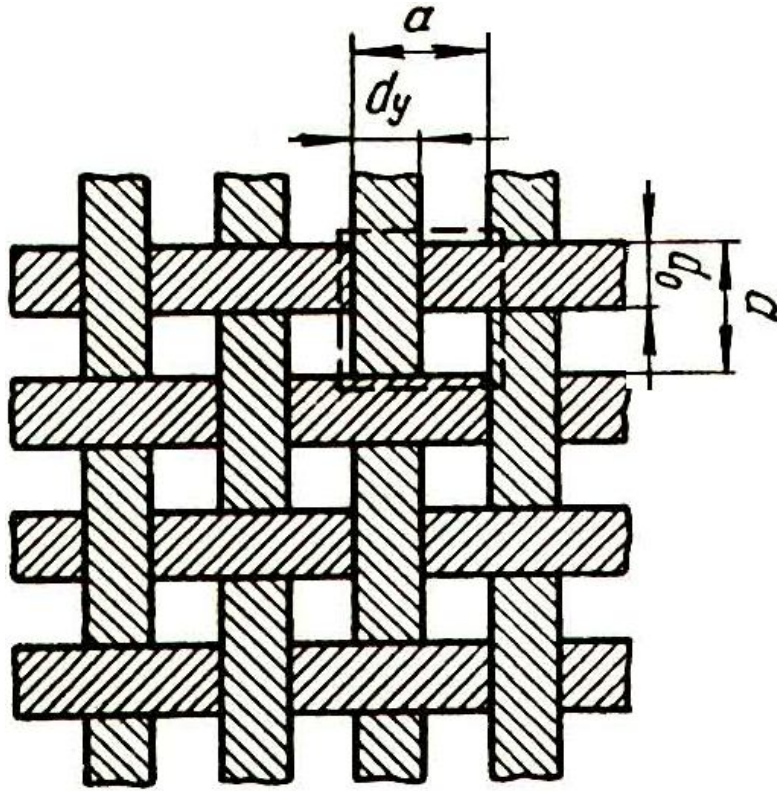
Parçanın əriş və arğac saplarına görə xətti doldurulması 100%-dən böyük, yaxud kiçik ola bilər.

Parçanın nisbi sıxlığı (ərişə ($P_{n,\rho}$) və arğaca ($P_{n,a}$) görə) ərişin (P_{ρ}) və arğacın (P_a) faktiki sıxlığını, maksimal sıxlıqdan (P_{\max}) faizlə göstərməklə, parçaların 100% doldurulmasını təmin etməsini xarakterizə edir

$$E_{n\rho} = \frac{100}{P_{\rho \max}} 100, \quad E_{na} = \frac{100}{P_{a \max}} 100.$$

Parçanın səthi doldurulmasının (E_s) mahiyyətini aydınlaşdırmaq məqsədilə şəkildən. Göründüyü kimi, parçanın minimal elementində ştrixlə qeyd edilən hissəsi, toxunma raportunda səthin bir hissəsi ancaq əriş, o biri hissəsi arğac sapları ilə və başqa hissəsi isə əriş və arğac sapları bir-birinin üstünə düşməklə örtülüdür. Nəticədə ancaq bir hissəsi saplarla örtülməmiş qalmışdı.

Elə buna görə də parçada məsamələr əmələ gəlir. Səthi doldurma əriş və arğaca görə xətti doldurmanın cəmindən kiçikdir və parçanın minimal elementinin



Şekil 10. Parça elementinin sxemi

sahəsində əriş və arğac sapların örtüyü sahənin parçanın bütün minimal element sahəsinə nisbətində bərabərdir. E_s həddi (%) aşağıdakı düsturla təyin edilir

$$E_s = E_a + E_a + 0,01E_a \cdot E_a.$$

Tam doldurmanı 100% qəbul etməklə parçada məsamələrin faizini təyin etmək olar

$$P_s = 100 - E_s.$$

Axırıncı iki düstur ancaq əriş və arğaca görə xətti sıxlıq 100%-dən kiçik olduqda qəbul edilməlidir, belə ki, başqa hallarda ($\geq 100\%$) parçada məsamələr yoxdur və səthi doldurmada 100%-ə bərabərdir.

Trikotaj plotnosunun üfüqi istiqamət üzrə A mm məsafəsində ilmələr arasındakı sap sütunları polotnonun hissəsini iki sapın hesabi diametrinə bərabər doldürmüşdür. Şaquli istiqamət üzrə isə B mm məsafəsində ilmə sıraları arasında doldurma hissəsi bir sapın hesabi diametrinə bərabərdir.

Deməli,

$$A = \frac{50}{P_u}, \quad B = \frac{50}{P_s},$$

$$E_u = \frac{2d_h}{A} 100 = 4d_h P_u,$$

$$E_s = \frac{d_h}{B} 100 = 2d_h P_s.$$

Trikotajın səthi doldurulması ilməyəsapın proyeksiyası sahəsinin nisbəti kimi $d_h L_i$ təyin edilir, burada L_i – ilmədə sapın uzunluğudur. Elə buna görə də, trikotajın minimal elementinin hissəsində bir ilmənin sapı başqa ilmənin sapının üstünü dörd yerdən örtür və bu örtülmələrin ümumi sahəsi $4d_h^2$ -ə bərabərdir

$$E_s = \frac{d_h L_i - 4d_h^2}{AB} 100 .$$

Parçanın həcmi doldurulması (E_v) parçanın, yaxud trikotaj polotnosunun ümumi həcmində onu təşkil edən sapların həcmnin neçə faizi təşkil etdiyini göstərir

$$E_v = \frac{V_s}{V_m} 100 .$$

Sapın həcmi (V_s), sapın kütləsinin (G_s) onun həcmi kütləsinə δ_s olan nisbətində, məmulatın həcmi isə (parça, yaxud trikotaj) onun kütləsinin (G_m) həcmi kütləsinə (δ_m) olan nisbətində bərabər olduğu üçün məmulatın həcmi doldurulması aşağıdakı kimi təyin edilir

$$E_v = \frac{V_s}{V_m} \cdot 100 = \frac{G_s \cdot \delta_m}{\delta_s \cdot G_m} \cdot 100 = \frac{\delta_m}{\delta_s} \cdot 100.$$

burada V_s və V_m - sapa və məmulata uyğun həcm;

G_s və G_m - sapa və məmulata uyğun çəki;

δ_s və δ_m - onların həcmi kütləsidir.

Məmulatın kütlə doldurulması onun çəkisinin (parça yaxud trikotaj) maksimal çəkiddə G_{max} neçə faiz təşkil etdiyini göstərir. Burada məmulat tam doldurulmaq şərti ilə qəbul edilmişdir, yəni məmulatdakı saplar arasındakı məsələlər tamamilə yox dərəcəsidir.

Kütlə doldurulması

$$E = \frac{G_M}{G_{mak}} 100 = \frac{V_M \delta_M}{V_M \gamma} 100 = \frac{\delta_M}{\gamma} 100,$$

burada γ – lifin və sapın sıxlığıdır.

8. Toxoculuq məmulatlarının mexaniki xassələri

Toxoculuq məmulatını həndəsi xassəsini və nisbi kütləsini xarakterizə edən əsas göstəriciləri uzunluğunu, eni və qalınlığı, vahid uzunluğunun çəkisi və məmulatın 1 m^2 – nin çəkisidir.

Parçanın, trikotaj polotnosunun, yaxud toxunmayan toxuculuq materialının uzunluğu və eni anbar metrəsinin köməyi ilə ölçülür. İstehsalatda (əsasən tamamlama prosesində) materialların uzunluğunun ölçülməsi prosesi xüsusi ölçü maşınının vasitəsilə həyata keçirilir.

Məmulatın uzunluğu istehsal prosesində dəyişir; yekun uzunluq məmulat texniki nəzarətdən keçən zaman onun qüsurlu hissələri kəsilib atıldıqdan sonra təyin edilir. Məsələn, məmulatda çox böyük ölçülü ləkə yaxud dəşik halında qüsurlar tapılırsa, onda bu qüsurlar olan sahələr kəsilir və nəticədə məmulat 2 hissədən ibarət olur.

Vahid məmulata (paltoya, domluğa, kostyuma və s.) sərf olunan parça, trikotaj polotnosu yaxud toxunmayan toxuculuq materiallarını bil-məklə dövlət standartlarında kəsilmiş hissələrə minimal uzunluqlar normalaşdırılır.

Kəsilmiş parçanın uzunluğu standartlarda nəzərdə tutulan ölçülərdən az olarsa, onda həmin hissə çıxdaş hesab olunur və qiyməti aşağı salınır.

Məmulatın eni toxucu dəzgahının, trikotaj və toxunmayan toxuculuq materiallarını istehsal edən maşının enindən, həmçinin tamamlama prosesində tətbiq edilən rejimdən asılıdır. Tamamlama prosesinin axırncı keçidində məmulat quruducu maşından keçirilir ki, burada onlar ütülənərək yekun enə malik olur. Biçim zamanı ondan çıxan tullantıların miqdarı məmulatın enindən asılıdır. Elə buna görə də ayrı-ayrı təyinatlı məmulatlar üçün optimal enliklər işlənmişdir.

Parçanın qalınlığı əsasən onun istehsalında istifadə olunan liflərin və sapların qalınlığından, toxunma növündən, məmulatın sıxlığından və tamamlama prosesinin verdiyi xarakterdən asılıdır. Məmulatın qalınlığı əhəmiyyətli dərəcədə onun havakeçiriciliyinə, istilikkeçiriciliyinə, draplaşmanın sərtliyinə və s. xassələrinə təsir edir.

Məmulatın qalınlığının ölçülməsi qalınlıq-ölçən yaxud mikrometrin (şəkil 11) köməyilə həyata keçirilir. Nümunə disklerin arasında elə yerləşdirilir ki, ona verilən təzyiq 10 qq/sm^2 a bərabər olsun.

Uzunluğu 1m olan parçanın çəkisi xammal sərfi ilə xarakterizə edilir (q/m)

$$G_1 = \frac{g_0 \cdot 10^3}{L_2} ,$$

burada g_0 - nümunənin bütün enində olan çəkisi, q;

L_2 – nümunənin uzunluğudur, mm.

Nümunələrin enlərinin ölçüsü çox fərqli olduğu halda ayrı-ayrı məmulatların nisbi çəkisini müqaisə etmək üçün onun 1 m^2 çəkisi təyin edilir

$$G_2 = \frac{g_1 \cdot 10^6}{L_1 L_2} ,$$

burada $g_1 - L_1$ (mm) enlikli və L_2 (mm) uzun-luqlu nümunənin çəkisidir, q. Parçanın sıxlığını əriş və arğac sapının qalınlığını (yaxud nömrəsini) bilməklə 1 m^2 hazır parçanın çəkisini hesabi yolla aşağıdakı düsturla təyin etmək olar, (q/m^2)

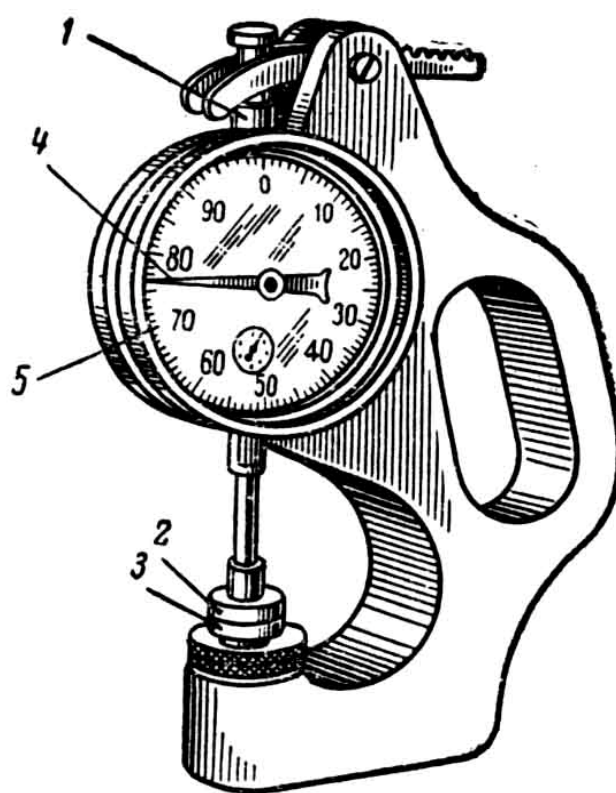
$$G_2 = 0,01 (\Pi_a T_a + \Pi_s T_s) \cdot \eta = 10 \left(\frac{\Pi_s}{N_s} + \frac{\Pi_a}{N_a} \right) \cdot \eta ,$$

burada T_s , T_a , N_s və N_a - əriş və arğac saplarının nömrəsi və xətti cıxlığı, teks.

η - parçada sapların əyrilik dərəcəsini həmçinin tamam-lama və toxunma prosesində onun çəkisinin dəyişməsinə nəzərə alan tamalayıcı əmsalidir. N.A.Arhangelskiyə görə bu əmsal pambiq parçalar üçün $\eta = 1.04$ kətdən istehsal olunmuş, ağardılmış parçalar üçün $\eta = 0.9$, daraq yuyumu üçün $\eta = 1.07$ ə bərabərdir.

Trikotaj polotnosunun 1 m^2 -nin çəkisi, 1 ilmənin çəkisi və 1 m^2 sahədə ilmələrin sayı nəzərə alınmaqla hesablanır

$$G_2 = 0,004 L_i \Pi_{\bar{u}} B_m = 0,4 \frac{L_i \Pi_{\bar{u}} B_s}{N} .$$



Şəkil 11. Микрометр

burada L_i - ilmədə sapın uzunluğu, m.

$P_{\bar{u}}$ və $P_{\bar{s}}$ - 500 mm - də üfüqi və şaquli istiqaməti üzrə sıxlığıdır.

Qalınlığı T_1 və T_2 (nömrəsi N_1 və N_2) olan iki sapın birləşməsindən ikiqat toxunmuş trikotaj polotnosunun çəkisi (q/m^2) aşağıdakı düsturla hesablanır

$$G_2 = 0,0004 \Pi_{\bar{u}} \Pi_{\bar{s}} (L_{i1} T_1 + L_{i2} T_2) = 0,4 \Pi_{\bar{u}} \Pi_{\bar{s}} \left(\frac{L_{i1}}{N_1} + \frac{L_{i2}}{N_2} \right).$$

Nəzərə alsaq ki, parçanın çəkisi həm də onun nəmliyindən asılıdır, elə bunun üçün nümunə çəkilməzdən əvvəl normal atmosfer şəraitində saxlanılmalıdır (havanın nisbi nəmliyi 60%, temperaturu isə 20°C) yaxud da nümunələrin faktiki nəmliyi və kondension kütləsi təyin edilməlidir.

9. Standartlar üzrə toxuculuq məmulatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi

Toxuculuq məmulatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və növlərinin təyini zamanı onların xassələrini və xarici görünüşünü pisləşdirən xarici qüsurlar nəzərə alınır, həmçinin məmulatın rənginin möhkəmliyində olan çatışmamazlıq onun növünü aşağı salır.

Parçanın növü ümumi cərimə balının ($B_{\bar{u}}$) həddinə görə təyin edilir. Bu xarici qüsurların olması ballı ($B_{x,q}$) və fiziki-mexaniki xassələrə görə nəzərdə tutulmuş normaya uyğunluq balının ($B_{f,m}$) cəmi ilə hesablanır

$$B_{\bar{u}} = B_{x,q} + B_{f,m} .$$

Bir neçə trikotaj polotnosunun növü onun fiziki-mexaniki xassələrinin ən pis göstəricisinə yaxud xarici qüsura görə təyin edilir.

Parçaların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Parçaların xarici görünüş qüsurları onun istehsalında olan müxtəlif mərhələlərdə və tamam-lama prosesinin

verdiyi xarakterindən asılı olaraq əmələ gəlir və mənşəyinə görə aşağıdakı qruplara bölünür:

1. *Xammalın qüsuru*. Müxtəlif növ xammallar üçün bu qüsurlar fərqli olur. Pambıq xammalında buna misal olaraq xəstə və yetişməyən lifləri göstərmək olar ki, bunlar da sonrakı texnoloji proseslərdə (tamamlama prosesində) məsələn, rənglənmədə çətinlik törədir. Liflərdə isə çiyid qabığıdır ki, bu da xam parçanın zibillənməsinə səbəb olmaqla onun ağardılması zamanı aparılan əməliyyatın daha intensiv həyata keçirilməsini tələb edir.

Yun xammalının qüsurlarından biri ölü liflərdir ki, yaxşı rənglənmədiyi üçün parçalarda ağ ləkələr əmələ gətirir. Kətan xammalında isə bu qüsurlara bitki qırıntıları aid edilir.

2. *Sapların və ipliklərin qüsurları*. Bu qüsurlar müqayisəcə qısa uzunluqda kəskin qalınlaşma və nazikləşmə yaxud böyük uzunluqda kəskin qalınlaşma və nazikləşmə. Bu qüsurlar sapların və ipliklərin qeyri-bərabərlik göstərici-ləridir. Qalınlaşma və nazikləşmə kimi qüsuru olan ipliklərdən istehsal olunan parçalarda qalınlaşma halında yerli qüsurların və zolaqların əmələ gəlməsinə səbəb olur. İpliklərin istehsalı zamanı liflərin pis daranması yaxud onlara tifdiyin düşməsi nəticəsində əmələ gələn şişmələr, yaxud düyünlər istehsal olunan parçalarda şişlər olan hissələrin alınmasına gətirib çıxarır. Çox burulmuş arğac sapları parçada burulmuş ilmələr yaradır. Ləkələnmiş və çirkələnmiş saplar isə parçalarda böyük ləkələr əmələ gətirir ki, hətta tamamlama prosesin-dən sonra da qalır.

3. *Toxunmanın qüsurları*. Müxtəlif lif növlərindən istehsal olunan bütün parçalar üçün bu qüsurlar əsasən eynidir. Bunlar hazırlıq şöbəsinin maşınlarının və toxucu dəzgahlarının iş prosesində nasazlığına görə, həmçinin maşınlara xidmət edən işçilərin öz vəzifələrini məsuliyyətsiz yerinə yetirmələrinin nəticəsində əmələ gəlir. Toxunmada yaranan əsas qüsurlara aşağıdakılar aiddir:

- ağarma-parça istehsalında əriş saplarının qırılması nəticəsində əriş sapı istiqamətində ağ xətlərin görünməsi. Bu qüsurlar əsasən açıq naxışlı toxunmada nəzərə çarpır;

- arğacın çözülməsi - arğac sapı parçadan çıxdığına görə böyük yaxud kiçik həddə qalın-laşmağa yaranır;

- deşiklər və kəsiklər - alətlərdən istifadə zamanı məsulyyətsizlik nəticəsində əmələ gəlir;

- çirkli yaxud yağlı saplar - dəzgahda sapların çirklənməsi nəticəsində və çirkli düyünləmə zamanı olur;

- toxunmada naxışın pozulması – toxucu dəzgahın remizini qaldıran mexanizmin sıradan çıxması nəticəsində parçanın toxunan naxışları əyilir;

- parçaların ərişinə görə zolaqlar - əriş üçün ayrılan partiyalardan sapların istifadəsi zamanı, habelə bir partiyadan saplar qalınlığına, burulma-sına və s. xassələrinə görə qeyri-bərabər olan halda əmələ gəlir.

4. Tamamlama prosesinin qüsurları. Bu qüsurlara aid olanlar çoxsaylı və çoxşaxəlidir. Onlardan bir neçəsi ayrı-ayrı növ parçalar üçün eynidir. Tamamlama prosesinin tez-tez rast gəlinən və geniş yayılmış qüsurlarına aşağıdakılar aiddir:

- ütülənmənin qüsurları – tam ütülənməyən qırıqlı hissələr;

- yanmış hissələr – parçanın möhkəmliyini azaldan sarı ləkələr;

- ağardılmanın qüsuru – pambıq, kətan və ipək parçalarında tam qaynadılmayan hissələri, qaynadılma üçün istifadə olunan məhlulun tərkibinin düzgün hazırlanmaması yaxud onun tam dövr etməməsini göstərmək olar. Bunların nəticəsində parçalarda əmələ gələn qüsurlu hissələr sonrakı prosesdə yaxşı rənglənilir;

- əhəng ləkəsi – məmulatlarda emaldan sonra onların düzgün yuyulmaması nəticəsində sarı ləkələrin olmasıdır;

- hamar rəngləmənin qüsuru – məmulatların rənglənməsindən əvvəl qeyri-bərabər qaynadılma-sı, avadanlığın nasazlığı və ona xidmət edən işçilərin məsulyyətsizliyi nəticəsində ortaya çıxır;

- bərabər rənglənməməsi – məmulatların bütün səthi boyunca açıq və tutqun zolaqların və ləkələrin olması ;

- eni boyunca fərqli rənglər-məmulatın arğac sapının qalınlığının qeyri-

bərabər olduğu üçün onun eni üzrə böyük uzunluqda açıq və tutqun zolaqların olması.

Məmulatların xarici görünüşünə görə qüsurlar yerli və yayılmış qüsurlara bölünür. Yerli qüsurlara parçanın konkret hissələrində yerləşən qüsurlar aiddir: ləkələr, rənglənməyən hissələr və s. Yayılmış qüsurlara isə məmulatın bütün hissəsində olan qüsurlar aiddir: ərişə görə zolaqlar, qeyribərabər rənglənmə və s. Bu qüsurlar həmin məmulatlar üçün həddindən asılı olaraq hər biri ayrı-ayrı cərimə balı ilə qiymətləndirilir. Məsələn, eyni qüsurların donluq üçün pambıq parçadan hər 1 sm 3 cərimə balı ilə, pambıq lifindən istehsal olunmuş yataq ağları üçün isə yalnız 2 balla qiymətləndirilir. Bununla əlaqədar bütün pambıq lifindən istehsal olunmuş parçaların çeşidləri 4 qrupa bölünür, yun lifindən istehsal olunmuş parçalar isə qruplara bölünür. Dövlət standartlarında hər bir qrup parçalar üçün ayrı-ayrı yerli qüsurlara görə cərimə ballarının hədləri verilib.

Deməli nəzərdən keçirilən parça hissələrinin uzunluğu fərqli olduğundan bütün yerli qüsurların ballarının cəmi ($\sum B_m$, hissənin şərti uzunluğuna (L_u) görə hesablanır ki, bu da onların enindən asılı olaraq ayrı-ayrı parçalar üçün fərqlidir. Bütün yerli qüsurların balları hissənin şərti uzunluğuna ($B_{m.u}$) görə aşağıdakı düsturla hesablanır

$$B_{m.u} = \frac{\sum B_m L_u}{L}$$

burada $L - B_m$ balı ilə qiymətləndirilən, yerli qüsurlar nəzərə çarpan hissənin uzunluğudur, m;

Yayılmış qüsurlar – uzunluğundan asılı olaraq onların intensivliyinə uyğun cərimə balı (B_m) ilə qiymətləndirilir: pambıq lifindən istehsal olunmuş parçalarda onlar 11; kətan lifindən olan parçalardan 11 yaxud 21; yun lifindən istehsal olunan parçalarda 16 yaxud 31 ; təbii ipəkdən isə 11, 21 və ya 31 cərimə balı ilə qiymətləndirilir.

Beləliklə bütün xarici qüsurların cərimə balı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$B_{v.l} = B_{m.u} + B_r.$$

Fiziki-mexaniki xassələrə görə parçaların normaya uyğunluğunun qiymətləndirilməsi. Dövlət standartlarında minimal normadan kənara çıxma parçanın eninə, əriş və arğac saplarının xətti sıxlığına (P_a), qırılma yükünə (P_r), qırılma zamanı uzanmaya (ε_r) və 1m^2 parçanın çəkisinə və s. göstəricilərə görə normalaşdırılır. Bunlardan başqa pambıq lifindən istehsal olunmuş parçalar üçün yuyulmadan sonrakı qısalmanın faizi, yun lifindən istehsal olunmuş parçalardan piyin tərkibinin faizi və s. normalaşdırılır.

Əsas kimi nəzərə alınan bu göstəricilərə görə parçalar üçün kənaraçıxma fərqli olaraq qiymətləndirilir. Pambıq və kətan liflərindən olan parçalara 11 bal minimal normadır. Yun liflərindən olan parçalara minimal noormadan kənaraçıxma nəzərdə tutulmuş standartlardan 0.5 kənaraçıxma ölçüsündən çox olarsa, 50×100 mm ölçüsündə hissənin qırılma yükü 12 kq·q-dan çoxdursa, onda 16 cərimə balı verilir. Qırılma yükü 12 kq·q-dan az olan parçalar üçün kənaraçıxma nəzərdə tutulmur. İpək parçalarda normadan kənaraçıxma standartda nəzərdə tutulan intervalda olsa, onda 8-dən 31-ə qədər cərimə balı verilir. Standartda nəzərdə tutulan normadan maksimal kənaraçıxma yüksək olsa, bu zaman həmin parçalar çıxdaş hesab olunur. İxtiyari növ parçalarda standart normalardan bir neçə fiziki-mexaniki xassələrə görə kənaraçıxma olsa, ancaq maksimal balla qiymətləndirilən kənaraçıxma nəzərə alınır. Parçanın növünü ümumi cərimə balı belə hesablanır

$$B_{\bar{u}} = B_{x.q} + B_{f.m} = B_{m.u} + B_r + B_{f.m}$$

Rəngin möhkəmliyinə görə parçanın normaya uyğunluğunun qiymətləndirilməsi. Rəngin möhkəmliyinə görə pambıq, yun və ipək liflərindən olan parçalar standartda görə 3 qrupa (adi, möhkəm və xüsusi möhkəm), kətan liflərindən olan parçalar isə 2 qrupa (möhkəm və xüsusi möhkəm) bölünür.

Cərimə balının həddi cədvəl 1– də göstərilib.

Rəngin möhkəmliyinə görə uyğunluq norması müxtəlif fiziki-mexaniki təsirlərə görə standartlarda ayrı-ayrı parçalar üçün fərqli qiymətləndirilir.

Cədvəl 1. Müvafiq cərimə balı

Parçalar	Növlərə görə parçalar üçün ümumi cəriməbalları		
	I	II	III
Pambıq	10	30	-
Kətan	10	40	-
Yun	12	36	-
İpək	10	20	40

Pambıq və kətandan istehsal olunmuş parçalar rəngin möhkəmlik normasının heç olmasa bir göstəricisinə görə uyğun olmadığı halda rəngin aşağı möhkəmlik strukturuna keçirilir. Yun liflərdən istehsal olunmuş parçalarda rənglərinin möhkəmliyinə görə standart norma göstəricilərindən bir yaxud iki göstəriciyə görə 1 bal kənara-çıxma olduğu zaman onlar II növlə qiymətləndirilir. Bu zaman rənglərin ixtiyari təsirlərə görə qiymətləndirməsi 3 baldan az olamamalıdır. Rənglərin möhkəmliyinin normasının zəmanəti olmalıdır. Parçaların təhvil və təslimi zamanı onun yoxlan-ması vacib deyildir.

Trikotaj polotnosunun keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Trikotaj polotnosunun keyfiyyəti qiymətləndirilən zaman xarici qüsurların olmamaı, fiziki-mexaniki xassələrin normaya uyğunluğu, rənglərin möhkəmliyi və s. göstəricilər nəzərə alınır.

Trikotaj polotnosunun istehsalında aşağı keyfiyyətli ipliklərdən istifadə edildikdə maşının nasazlığından, işçilərin öz işlərinə məsuliyyətsiz yanaşmasından və s. amillərdən onun xarici görünüşündə qüsür əmələ gəlir. Trikotaj polotnosunda tez-tez rast gəlinən qüsurlar aşağıdakılardan ibarətdir:

- qalınlaşma və nazıqlaşma - ilmə sıralarının və sütunlarının çox qalın və nazik hissələrinin olması, sapların qalınlığına görə əhəmiyyətli dərəcədə qeyri-bərabər olan zaman əmələ gəlir;

- ilmələrin uyğunluğunun qeyri-bərabər olması - hörmə prosesində sapların bərabər olma-ması nəticəsində trikotaj polotnosunda zolaqlar əmələ gətirir;

- iynələrdə ilmələrin yığılması- ilməmələgəlmə prosesində səhvlərin olması nəticəsində yaranır;

- ilməninn qaçması- bu hadisə zamanı polotnoda nazik zolaqlar əmələ gəlir;

- ilmə sütunlarının bir-biri ilə kəsişməsi-sapların burumları üzrə qeyri-bərabərliyi zamanı və tamamlama prosesində polotnonun eyni taramlıqda olmaması zamanı baş verir;

- nazilmə - cüt sapla toxunan polotnonun sapının birinin qırılması zamanı əmələ gəlir;

- ləkələnmə - trikotaj polotnosunun çirkli saplarla hörülməsi zamanı, həmçinin trikotaj maşınının nasaz işləməsi zamanı olur.

Tamamlama prosesində trikotaj polotnosunun xarici görüşünün qüsuru parçalarda olduğu kimidir.

Təyinatına görə alt və üst geyimlər üçün istehsal olunmuş trikotaj polotnosu qüsurların xarakterindən və həddindən asılı olaraq iki növə bölünür: I və II. Hər bir növ üçün bu qüsurların ölçüləri nəzərə alınır. Xarici görüşün qüsurlarının iqdarına görə polotnonun qiymtləndirilməsində onun 1m^2 -nin sahəsi götürülür

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1.İstər məişətdə, istərsə də digər mühüm sahələrdə tətbiq olunan parçaların keyfiyyətinin və çeşidlərinin yüksəldilməsi Dövlət üçün əhəmiyyətli məsələlərdən biri olduğundan bu istehsalat diqqət mərkəzində olmalıdır.

2.Istehsal olunan parçaların keyfiyyətinin yüksəldilməsində əsas əhəmiyyətli olan sapların keyfiyyətinə diqqəti artırmaq lazımdır.

3.Əriş və arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesi düzgün təşkil olunmalıdır ki, bu saplardan istehsal olunan parçaların keyfiyyəti Dövlət standartlarının tələblərinə cavab versin.

4.Toxuçuluqda istehsal olunan parçaların öz əsaslı təsirini göstərən amillərdən biri bağlama formasının seçilməsidir.

5. Parçaların keyfiyyətli istehsal olunmasında əsas amillərdən olan dəzgaha xidmət edən işçilərin peşə hazırlığı yüksək səviyyədə olmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Nuriyev M.N., Rəcəbov İ.S. Materialşünaslıq-Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2011, səh. 99
2. Hüseynov V.N. Toxuculuq materiallarının texnologiyası-Bakı: “Təhsil” NPM 2004, səh. 322
3. Hüseynov V.N., Abdinov F.A. Kard sistemi ilə pambığın ayrılması. Dərs vəsaiti. Bakı: İNM-nin nəşri, 1988, 130 s.
4. Борзунов Н.Г., Бадалов К.И., Гончаров В.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. М.: 1986, – 392 с.
5. Гордеев В.А., Волков П.В. Ткачество М.: 1984. –536 с.
6. Hüseynov V.N. Pambığın ilkin emalının texnologiyası və avadanlığı. Dərs vəsaiti. Bakı: Az.KS-nın mətbəəsi, 1992, 178 s.
7. Труевцев Н.И. и др. Технология и оборудование текстильного производства. М.: Л.И., 1979, 350 с.
8. Джабаров Г.Д., Балтабаев С.Д., Котов Д.А., Соловьев Н.Д. Первичная обработка хлопка М.: 1978, – 430 с.
9. Hüseynov Ə. Toxucu dəzgahlarının layihələndirilməsinin əsasları. Bakı: “Maarif” nəşriyyatı, 1977, -282 s.
10. Зайцев В. П., Папин И. Н., Минаев А. Г. Экспериментальное исследование изменения удельной плотности намотки пряжи на конических бобинах сомкнутой намотки. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. 1984. № 4,с. 42-45
- 11.Бандова М., Павлов П. и др. Въруху причинате за разнотоние при багрене на вискозна коприна в масса. Химия и индустрия (НРБ). 1981. № 8, с. 353-354, 338, 339
12. Литник В. А. Исследование и проектирование механизмов для формирования паковок с заданными свойствами. Автореферат дисс... к.т.н. М. 1983. 24 с
- 13.Климов А. В., Мазин Л. С. О возможности динамического гашения

колебаний подвеса фрикционных намоточных механизмов. В кн.: Исследование и проектирование оборудования для производства химических волокон. М. 1983, с. 13-19

14.Ильчук В. П. Влияние некруглости тела намотки на динамическое усилие прижима фрикционной пары. Рук. деп. в ЦНИИТЭИлегпищемаш, 1982, № 327 мл-Д 827

15.Невских В. В., Зуб Н. А. Влияние конструктивных особенностей мотального механизма на структуру цилиндрической бобины крестовой намотки. В кн.: Пути повышения эффективности прядильного производства. Л. 1983, с. 135-142

16.Федеренко Н. А., Кротикова М. М., Агафонова Н. Г. Уточнение параметров процесса перематывания основной хлопчатобумажной пряжи пневмомеханических процессов в промышленности любяных волокон. М. 1980, с. 29-37

17. Прошков А. Ф. Исследование и проектирование мотальных механизмов. М. Машгиз 1983, 198 с.

18. Прошков А. Ф. Механизмы раскладки нити. М. ЛегПромБытИздат. 1986, 187 с.

19.Рудовский П. Н. Разработка методики проектирования бобинодержателей для машин хлопкопрядильного производства с целью повышения качеством цилиндрических паковок. Дис. к.т.н. Ташкент, 1985, 184 с.

20. Корягин С. П., Колотилов С. И., О Слетах витков при осевом сматывании. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. 1978, № 4, с. 63-67

21. Русаков В. П., Гром А. А. Исследование рассеивания нити на участке реверса. В кн.: «Исследование и проектирование оборудования для производства химических волокон» М.: 1982 г. с.15-21

23. Сабитов С. В., Рудовский П. Н., Даминов В. М. Методика оценки эффективности работы механизма рассеивания жгутовой намотки.

M Ü N D Ə R C A T

	Səh.
Giriş.....	3
1.Parçanın toxucu dəzgahında formalaşması prosesləri.....	4
2. Əriş saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesləri.....	7
3. Sarınmanın növləri.....	8
4.Arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması.....	18
5. Parça toxunmaları onların növləri təsnifatı və tətbiq sahələri.....	23
6.Parçanın kənarlarının növləri.....	31
7. Toxuculuq məmulatlarının xassələri.....	36
8. Toxoculuq məmulatlarının mexaniki xassələri.....	42
9. Standartlar üzrə toxuculuq məmulatlarının keyfiyyətinin qiynətləndirilməsi.....	45
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR.....	52
ƏDƏBİYYAT.....	53

ADIU-nin “Əmtəşünaslıq” fakultəsinin 318 sayılı qrup tələbəsi Cavadova Gültən Mübariz qızının “Parça pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun keyfiyyətinə nəzarət” mövzusunda buraxılış işinə rəhbər

RƏYİ

Buraxılış işi tekstil sənayesində parçanın pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun keyfiyyətinə nəzarət kimi aktual məsələyə həsr olunub.

Rəyə təqdim olunan buraxılış işində parçanın toxucu dəzgahında formalaşması prosesləri, əriş saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesləri və sarınmanın növləri verilmişdir.

İşdə istehsal olunan parçaların keyfiyyətinin yüksəldilməsində əsas əhəmiyyətli olan sapların keyfiyyətinə diqqətin artırılmasına baxılmışdır. Həmçinin, əriş və arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması prosesi düzgün təşkil olunması, bu saplardan istehsal olunan parçaların keyfiyyətinin Dövlət standartlarının tələblərinə cavab verməsi araşdırılmışdır.

Buraxılış işinin tərtib olunmasında verilmiş sxem və qrafiklər işin başa düşülməsini asanlaşdırır.

Buraxılış işinin izahat yazısı və cizgiləri səliqəli işlənmişdir.

Yuxarıda yazılanları nəzərə alaraq Cavadova Gültən Mübariz qızının “Parça pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun keyfiyyətinə nəzarət” mövzusunda yazdığı buraxılış işi müsbət qiymətləndirilməklə müdafiəyə buraxıla bilər.

Dissertasiya işinin elmi rəhbəri

prof. M.N.Nuriyev

ADIU-nin “Əmtəşünaslıq” fakultəsinin 318 sayılı qrup tələbəsi Cavadova Gültən Mübariz qızının “Parça pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun keyfiyyətinə nəzarət” mövzusunda buraxılış işinə

RƏY

Rəyə təqdim olunan buraxılış işi tekstil müəssisəsinin parçaların toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun keyfiyyətinə nəzarət kimi aktual məsələyə həsr olunub.

Buraxılış işində arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması, parça toxunmaları onların növləri təsnifatı və tətbiq sahələri, parzanın kənarlarının növləri və s. baxılmışdır.

İşdə toxuculuq məmulatlarının xassələri, toxuculuq məmulatlarının mexaniki xassələri, standartlar üzrə toxuculuq məmulatlarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi kimi məsələlər də geniş izah olunur.

Buraxılış işi səlis və başa düşülən dildə yazılmışdır.

Yuxarıda yazılanları nəzərə alaraq Cavadova Gültən Mübariz qızının “Parça pikanol toxucu dəzgahında istehsalı zamanı onun keyfiyyətinə nəzarət” mövzusunda yazdığı buraxılış işi müsbət qiymətləndirilməklə müdafiəyə buraxıla bilər.

Az.DİU-nun “Standartlaşdırma
və sertifikatlaşdırma” kafedrasının dosenti