

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ  
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ  
“MAGİSTR HAZIRLIĞI MƏRKƏZİ”**

**Əlyazma hüququnda**

**Kərimov Teymur Mayıs**  
**“Yun və yarım Yun parçaların keyfiyyətinə təsir edən amillərin tədqiqi”**  
**mövzusunda**

**MAGİSTR DİSSERTASIYASI**

İstiqamətin şifri və adı: **060647** – “Metrologiya, standartlaşdırma və  
sertifikasiya mühəndisliyi”

İxtisasın şifri və adı: “Metrologiya və metroloji təminat”

Elmi rəhbər:  
**dos.Aslanov Z.Y.**

Magistr proqramının rəhbəri:  
**b/m Rəcəbov İ.S.**

**Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma  
kafedrasının müdiri:  
dos.Aslanov Z.Y.**

---

**Bakı-2018**  
**MÜNDƏRİCAT**

	<b>Səh.</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	3
<b>İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI</b> .....	4
<b>I FƏSİL. NƏZƏRİ HİSSƏ</b> .....	6
1.1.Parça istehsalının vəziyyəti və problemləri.....	6
1.2.Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin təhlili.....	7
1.3.Yun və yarımıyun parçaların keyfiyyətinə verilən ümumi istehlak tələbləri.....	8
1.4. Yun və yarımıyuparçaların quruluşu və onu yaradan əsas amillər.....	11
1.5. Yun və yarımıyun parçaların keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi metodları.....	15
1.6. Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin tədqiqinə həsr olunmuş əsərlərin təhlili.....	18
<b>II FƏSİL – TƏDQIQAT HİSSƏSİ</b> .....	23
2. Tədqiqat obyektinin seçilməsi və əsaslandırılması. Yun və yarımıyun parçaların bəzi istehlak xassələrinin təyini metodları.....	23
2.1. Tədqiqat obyektinin seçilməsi və əsaslandırılması.....	23
2.2. Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin təyini metodları.....	24
2.3. Eksperimentin planlaşdırılmasının riyazi metodu.....	24
<b>III FƏSİL – YUN VƏ YARIMYUN PARÇALARIN İSTEHLAK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏDQIQI</b> .....	27
3.1. Xammalın yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi.....	27
3.2. Müxtəlif teksil ipliklərin hazır yun və yarımıyun kostyumluq parçaların istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi.....	31
3.3. Yun və yarımıyun kostyumluq parçaların bəzi istehlak xassələrinin tədqiqi.....	36
3.4. Yun və yarımıyun parçaların keyfiyyətinin tədqiqi.....	52
3.5. Riyazi, statistik metodlarla yun, yarımıyun kostyumluq parçaların istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi.....	58
<b>NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR</b> .....	61
<b>ƏDƏBİYYAT</b> .....	64
<b>SUMARY</b> .....	67
<b>PE3IOME</b> .....	68

Müstəqil inkişaf yoluna qədəm qoymuş respublikamız bazar iqtisadiyyatına keçid şəraitində yaşayır. Hazırda iqtisadi islahatlar həyata keçirilir. Belə ki, özəlləşmə yolu ilə iflic vəziyyətinə düşmüş fabrik və zavodları yenidən tam gücü ilə işləmək üçün kompleks tədbirlər həyata keçirir [1,7].

Respublikada iqtisadi böhranlar nəticəsində xalq istehlakı malları xeyli azalmışdır, o cümlədən yun parça istehsalı da xeyli aşağı düşmüşdür.

Lakin son dövrlərdə iqtisadiyyatda görülən sabitləşmə inflyasiyanın dayanması, atəşkəslərin dayanması, beynəlxalq miqyasda aparılan uğurlu xarici siyasətimiz, əsrin müqaviləsi sayılan neft kontrkatları gələcəyə böyük ümidlə baxmağa əsas verir [8, 9].

Respublikamızın belə vəziyyətində yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin tədqiqi mövzusunda yazılmış dissertasiya işi, şübhəsiz ki, müasir və aktual sayıla bilər. Dissertasiya işinin məqsədi yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin tədqiqi təşkil edir. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr həyata keçirilmişdir.

- 1) Parça istehsalının vəziyyəti və problemləri;
- 2) Yun və yarımıyun parçaların keyfiyyətinə verilən istehlak tələbləri, quruluşu, xassələri, onların təyinatına təsiri, keyfiyyət göstəriciləri;
- 3) Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin tədqiqi;
- 4) İşdən çıxan nəticə və təkliflər.

## **İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI**

**Mövzunun aktuallığı.** Hazırda əhali tərəfindən geniş istehsal edilən yun və yarımyun parçaların istehlak xassələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuş kiçik bir tədqimatın aktuallığını sübut etməyə heç bir ehtiyac yoxdur. Aparılan təhlillər və tədqiqatlar göstərir ki, yun və yarımyun parçalar əhali tərəfindən ən geniş istehlak edilən mal qruplarındanındır. İstismar zamanı yun və yarımyun parçalar digər toxuculuq materialları kimi xarici mühitin kompleks fiziki-mexaniki təsirlərinə məruz qala bilər. Burada işıq, hava, temperatur, rütubət, toz və s. aid edilir. Yun parçalara ən çox günəş spektrinin ultra-bənövşəyi şüaları təsir edir [10-15].

Yun və yarımyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin öyrənilməsi və bu amillərin optimal seçilməsi nəticəsində onların köhnəlməsinin qarşısını almaq və digər sözlə xidmət müddətini artırmaq olar ki, bu da iqtisadi cəhətdən böyük xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti olan problemlərdən sayılır.

Yun və yarımyun parçaların köhnəlməsi amillərini müəyyənləşdirmək olduqca çətin problemdir. Çünki, bu amillər olduqca çoxsaylı və müxtəlifdir. Belə ki, buraya mexaniki sürtünmə, əzilmə, sıxılma, dartılma, cırılma, fiziki-kimyəvi optiki təsirlər, atmosfer, su, yuma, kimyəvi təmizləmə, kimyəvi turşu, qələvi, oksidləşdiricilərin təsiri, bioloji mikroorqanizmlər, gəmiricilərin təsiri, kombinəlaşdırılmış amillərin təsiri daxil edilə bilər. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, eyni parçalardan hazırlanmış müxtəlif məmulatlar bərabər surətdə dağılmır, buna görə dağılmanın topoqrafiyasını bilmək çox vacibdir. Göründüyü kimi, yun və yarımyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin öyrənilməsinə həsr olunmuş dissertasiya işi olduqca müasir və aktual bir problemdir [16-20].

**Tədqiqatın məqsədi.** Adından göründüyü kimi magistr dissertasiya işi yun və yarımyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin tədqiqinə həsr olunmuşdur. Bu eyni zamanda işin əsas məqsədidir. Bu məqsədə nail olmaq üçün əsasən aşağıdakı vəzifələr yerinə yetirilmişdir:

- yun və yarımyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin nəzəri surətdə təyin edilməsi;

- təyin edilmiş amillərin tədqiqi və bu amillərin dəyişmə xarakterinin qiymətləndirilməsi;
- yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin yaxşılaşdırılması üçün nətivə və təkliflərin işlənilib hazırlanması.

**Tədqiqatın obyektı.** Dissertasiya işində tədqiqatın obyektı kimi müxtəlif lif tərkibli təcrübi yun və yarımıyun parça nümunələri, kütləvi istehsal olunan müxtəlif lif tərkibinə malik yun və yarımıyun parça növləri götürülmüşdür.

**Tədqiqatın metodu.** Məlum olduğu kimi hazırda yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin əksəriyyətinin təyin olunma metodları işlənilib hazırlanmış və bu metodlar öz əksini standartlarda tapmışdır [21-24].

Dissertasiya işində məhz bu standart metodlardan və həmçinin riyazi-statistik metodlardan da istifadə olunmuşdur.

**Elmi yenilik.** Magistr dissertasiya işində ilk dəfə olaraq müxtəlif lif tərkibli təcrübi yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələri tədqiq edilmiş və istehlak xassələrinə təsir edən amilləri optimal dərəcədə yeni yüksək istehlak xassəsinə malik parçaların əldə olunması haqda təkliflər işlənilib hazırlanmışdır [25-27].

**Təcrübi əhəmiyyət.** Magistr dissertasiya işində işlənilib hazırlanmış təkliflərin istehsalata tətbiq edilməsi böyük iqtisadi səmərəyə səbəb ola bilər.

**İşin strukturu.** Magistr dissertasiya işi girişdən, üç fəsildən, nəticə və təkliflərdən, 43 istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya işi kompyuterdə yazılmış 66 səhifədən, 20 şəkil və 18 cədvəldən ibarətdir.

## I FƏSİL. NƏZƏRİ HİSSƏ

### 1.1.Parça istehsalının vəziyyəti və problemləri

Toxuculuq malları xalq istehlakı mallarının ən mühüm qruplarından biridir. Toxuculuq malları qeyri-ərzaq malları içərisində xüsusi çəkisinin həcminə görə əhəmiyyətli yer tutur.

Toxuculuq malları iki mənada, yəni dar və geniş mənada başa düşmək lazımdır. Dar mənada təbii, süni və sintetik liflərdən hazırlanan parçaları və ədədi məmulatları, geniş mənada isə parçaları və ədədi məmulatları, trikotay məmulatlarını, toxuculuq xırdavat mallarını, eşilmiş məmulatları, balıqçı torlarını, xalça və xalça məmulatlarını, toxunmamış materialları və s. başa düşmək lazımdır. Son zamanlarda əldə edilən məlumatlara görə insanlar hələ 8 min il bundan əvvəl bitki liflərindən parça hazırlamışlar. Müəyyən vaxt keçdikdən sonra parçaların boyanması və naxışlanması üsulları meydana çıxır. Parçaların bəzəndirilməsinin vətəni Hindistan və Çin hesab edilir [6-10].

İnqilabdan əvvəl toxuculuq sənayesinin inkişafı üçün Rusiyada bütün zəruri imkanların olmasına baxmayaraq bu sahə geridə qalmış sahələrdən biri sayılırdı. Toxuculuq sənayesi Qərbi Avropa ölkələrindən asılı idi. Rusiyadan xammal Avropa ölkələrinə aparılır, oradan parça halına salındıqdan sonra yenidən geri qaytarılırdı.

Müasir toxuculuq sənayesinin yaranmasında prof.P.Petrovun, onun şagirdi olan professorlardan A.V.Novitskinin, N.V.Çernovun, N.A.Arxağelsinin və materialşünas alimlərdən V.A.Xarşinin, professorlardan Q.N.Kuninin, A.N.Solovyovun və F.N.Sadovun xidmətləri diqqətə layiqdir [22, 24].

Keçmiş SSRİ-nin toxuculuq sənayesinin inkişaf tarixinə nəzər salsaq onun nailiyyətləri daha aydın şəkildə məlum olar. 1913-cü ildə 2,21 milyard kv. m parça istehsal edildiyi halda 1940-cı ildə parça istehsalı 3,35 milyard kv.m-ə çatmışdır.

Toxuculuq sənayesinin nailiyyətlərindən danışarkən ayrı-ayrı növ parça istehsalından əldə edilən müvəffəqiyyətlərə diqqət yetirsək, pambıq parçanın ümumi parça istehsalı içərisində 60% təşkil etdiyi məlum olar. Digər parça növləri kimi pambıq və yun parçaların buraxılışı da artmışdır. Belə ki, 1970-ci ildə pambıq

parça istehsalı 6153 mln.kv.m, 1975-ci ildə 6633 mln.kv.m, 1980-cı ildə 7066 mln.kv.m təşkil etmişdir. Göründüyü kimi keçmiş SSRİ-də istehsal edilən toxuculuq malları içərisində pambıq və yun parçanın xüsusi yeri vardır. Toxuculuq sənayesində çalışan işçilərin 40-45%-i pambıq və yun sənayesində işləyir.

Bilavasitə pambıq və yun parça istehsalı ilə 380-dən çox toxuculuq müəssisəsi məşğul olurdu. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, istehsal edilən pambıq və yun parçaların 75%-dən çoxu yalnız Moskva, Vladimir və İvanova vilayətlərinin payına düşürdü. Daha doğrusu bu vilayətlər keçmiş SSRİ-nin toxuculuq mərkəzləri hesab olunurdu [28,32]. Müxtəlif növ yun parçaların meydana çıxmasına baxmayaraq kamvol-mahud parçaların da əhəmiyyətini qeyd etmək lazımdır.

Aşağıdakı cədvəldə 1990-1997-ci illər ərzində respublikamızda istehsal edilən pambıq, yun, ipək, parça istehsalı verilmişdir.

**Cədvəl 1**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1997
Pambıq parça mln.kv.m	101,6	95,3	77,2	98,0	77,9	57,9	16,5
Yun parça mln.kv.m	10,7	9,2	3,7	5,3	2,1	0,6	0,03
İpək parça mln.kv.m	33,5	30,1	21,2	11,0	4,5	0,8	0,05

Cədvəldən göründüyü kimi respublikamızda məlum səbəblər üzündən parça istehsalı kəskin azalmışdır.

## **1.2.Yun və yarım Yun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən amillərin təhlili**

### **Parçaların istehlak xassələri**

Yun parçalar kompleks faydalı xassələrin məcmuunu özündə birləşdirir. Bu xassələrin bir hissəsi parçalardan bu və ya digər məmulat hazırlayanda lazım olur ki, bunlara texnologiya xassələr deyilir. Bir hissə xassələr istismar zamanı meydana çıxır ki, istismar xassələri adlanır. İstismar xassələrindən fərqli olaraq, parçanın istehlak xassələri anlayışı da mövcuddur.

İstismara daxil olan parçaların əhalinin tələbatını yüksək səviyyədə ödəməsini təmin etməsi üçün bu məqsədi həyata keçirən bütün şərtləri, o cümlədən

parçaların istehlak xassələrini və onu təmin edən şərtləri standartlaşdırma, matrologiya və keyfiyyət haqqında elmi mövqeyindən ətraflı müşahidə etmək və öyrənmək lazım gəlir. Bu yolla əhalinin tələbatına daha çox uyğun gələn parçaların ticarətə gətirilməsinə yüksək səviyyədə nail olmaq olar və Dövlət standart işçilərinin sənayeçilərə – onların istehsal etdiyi məhsulların keyfiyyətinin yüksəldilməsində istiqamətverici təsirini gücləndirmək asan olar.

Fizioloji tələblərdə parçanın insan qamətini yükləməsinə, insanın fəaliyyətini məhdudlaşdırma, kütləşdirə bilən cəhətlərin azaldılması nəzərdə tutulur. Məsələn, parçaların qalınlığı, codluğu, daha çox nazik olması, deformasiya zamanı strukturasını dəyişməsi, saplarının, tikişinin sürüşməsi və bu kimi şərtlər burada nəzərə alınır. Məsələn, xarakterizə etdikdə aydın olur ki, bəzi yun parçalar çox nazikdir, əziləndir, onların tikişləri qırışır. Belə parçaların dartılması onların strukturasını dəyişir. Bu parçalardan hazırlanmış geyimləri istehlak edərkən istehlakçılar öz bədən hərəkətlərini məhdudlaşdırmalı olurlar. Belə parçalardan bədəne kip yapışan geyim nümunələrinin tikilməsi məsləhət görülmür[26-29].

Parçaların gigiyenik tələbləri ödəməsi üçün onların hava keçirməsi, buxar keçirməsi, hiqroskopikliyi, çirklənməsi, çirkədən təmizlənməsi, şüa keçirməsi, elektriklənməsi (kimyəvi maddədən alınan lifli parçalarda bu daha çox nəzərə çarpır), bədəni qıcıqlandırması və bu üzrə hazırlanan geyimlərdə insanın hissi rahatlığını, normal fəaliyyətini və iş qabiliyyətini təmin etməyi nəzərdə tutur.

### **1.3. Yun və yarımyun parçaların keyfiyyətinə verilən ümumi istehlak tələbləri**

Sənaye tərəfindən buraxılan yun və yarımyun parçalar müəyyən tələblərə cavab verməlidir. Tələb dedikdə, müəyyən vaxt ərzində onun təyinatına görə istifadəsinin mümkünlüyünü təmin etmək üçün malın müvafiq olduğu şərait və xüsusiyyətlər başa düşülür. Tələblərin səviyyəsi ilə malların keyfiyyəti arasında müəyyən qeyri-mütənasiblik var ki, bu da fasiləsiz olaraq malların keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və çeşidinin yeniləşdirilməsinə imkan yaradır. İqtisadiyyatın və elmi texniki tərəqqinin inkişafı, əhali tələblərinin dəyişilməsi və yeni-yeni xammal növlərinin meydana gəlməsi nəticəsində mallara verilən tələblər də dəyişir [24-25].



Parça və digər xalq istehlakı malları kimi müəyyən istehlakı təmin edir. Bu və ya digər parçanın təyinatından asılı olaraq ona verilən istehlak tələbləri də müxtəlif olur. Parçanın müxtəlif şəraitdə özünü necə aparacağını bilmək vacibdir. Müxtəlif təyinatlı parçalar üçün müxtəlif istehlak tələbləri vacib sayılır.

Ümumiyyətlə, bütün parçalara cari, perspektiv, ümumi və spesifik tələblər verilir [12].

Cari tələblər həmin dövrdə istismara daxil olan parçalara verilən tələbləridir. Cari tələblər dövrü olaraq nəzərdən keçirilir və dəyişdirilir.

Parçaların keyfiyyətinə nəzarət etmək üçün perspektiv tələblər irəli sürülür. Perspektiv tələblərin tərtib edilməsi elmi, istehsalı və istehlakı məmulatın keyfiyyətini yüksəltməyə və daim təkmilləşdirməyə vadar edir.

Parçaların keyfiyyətinə verilən ümumi tələblər onun təyinata uyğunluğunu, istifadəyə yararlığını, insan üçün zərərsizliyini, orqanzimdə normal həyat fəaliyyətinin təmin edilməsini, müəyyən davamlılığı və etibarlılığı, estetik və erqonomik tələbləri özündə cəmləşdirir.

Təyinatından və istismar şəraitindən asılı olaraq keyfiyyətinə bir sıra spesifik tələblər verilir. Məsələn, mebeldekorativ parçalar üçün yaxşı yapışma qabilləyinin olması tələbi bu fəsiləndir [16-20].

Parçalara verilən cari, perspektiv, ümumi və spesifik tələblər öz növbəsində funksional, erqonomik, gigiyenik, estetik, texnoloji davamlılıq, etibarlılıq, iqtisadi və s. kimi tələblərə aiddir.

**1.Funksional tələblər.** Bu tələb parçanın təyinatı ilə əlaqədardır. Çünki, hər hansı bir məmulat təyinat etibarilə öz funksiyasını yerinə yetirə bilmirsə, o, digər tələblərə uyğun olsada öz təyinatı üçün yararsız hesab edilir.

Parçaların bütün növləri üçün funksional tələbin nomenklaturası eyni deyildir və bu, onların təyinatından, istismar xarakterindən asılıdır [26-28].

Bəzən çox təyinatlı parçalar üçün funksional tələbləri seçməkdə çətinlik yaranır. Əgər parça alt dəyişikliklərinin hazırlanması üçün işlədirsə, onda ona verilən funksional tələb əsasən gigiyenik tələbdən ibarət olacaqdır. Lakin, həmin material üst paltarı üçün tətbiq ediləcəkdirsə, onda bunun üçün funksional tələb

kimi formasaxlama, ölçü və rənginin dəyişməmək, bədii tərtibat və s. daha vacib sayılacaqdır.

**2.Etibarlılıq.** Bu tələb bütün xalq istehlakı malları, o cümlədən, parçalar üçün də çox vacibdir. Bir qayda olaraq, satışı daxil olan parçalar müəyyən keyfiyyətə malik olmalıdır. Onlar istismar zamanı ilkin keyfiyyət göstəricilərini dəyişməməli, onları qoruyub saxlamalıdır. Parçanın etibarlılığı istismar göstəricilərinin verilmiş həddlə tələb olunan vaxt ərzində öz funksiyasını yerinə yetirməsilə xarakterizə olunur.

**3.Gigiyenik tələblər.** İstehlakçıların yaxşı həyat fəaliyyətini təmin etmək üçün parçalara verilən gigiyenik tələblərin əhəmiyyətli böyükdür. İnsan orqanizmi o zaman normal fəaliyyət göstərir ki, onun bədəninin temperaturu normal olsun. İstehlakçılar müxtəlif iqlim şəraitində yaşayır və işləyir. Bildiyimiz kimi istər ayaqqabı, istərsə də paltar istehsalında müxtəlif parçalardan istifadə olunur ki, onlar da ən çox insan bədənini ilə təmasda olur. Bu nöqtəyi-nəzərdən parçalara verilən gigiyenik tələblər olduqca zəruridir.

**4.Erqonomik tələblər.** Parçaların istismar şəraiti ilə əlaqədar olaraq erqonomik tələblər meydana çıxır. Erqonomik tələblər dedikdə, məmulatın istismar prosesində insan orqanizminə müvafiq olmalı və onun istismarının optimal şəraitdə təmin olunması başa düşülür. Beləliklə, erqonomik tələblər məmulatın istismarının rahatlığını təmin edir.

**5.Estetik tələblər.** Son zamanlar parçalara verilən tələblər içərisində estetik tələblər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, hazırda sənayemizin buraxdığı parçaların bədii tərtibatına, estetik görünüşünə tələblər daha da yüksəlmişdir. Parçalar istehlakçılarda gözəlliyə qarşı maraq oyatmalıdır [22-24].

Estetik tələblərin ən vacib göstəricilərindən biri də rəngidir. Parçaların rəngi yorucu, bezikdirici olmamalı, onun təyinatına uyğun olmalıdır.

**6.İqtisadi tələblər.** Parçanın iqtisadi göstəricilərinə onun hazırlanmasına çəkilən xərclər daxildir və çəkilən xərclər onun pərakəndə qiymətini müəyyən edir. Odur ki, parça istehsal edilərkən çalışmaq lazımdır ki, mümkün qədər az əmək, xammal, enerji sərf edilsin, istehsal sürəti artsın.

Parçalara xas olan xassələr özünü istehlak zamanı göstərtərdiyinə görə bu xassələri istismar və istehlak xassələri adlandırırlar.

Parçaların bütün istehlak xassələrini aşağıdakı qruplara bölürlər:

1.Parçanın xidmət müddətini təyin edən xassələr.

2.Gigiyenik xassələr.

3.Estetik xassələr.

4.Texnoloji xassələr.

1.Parçaların xidmət vaxtı müxtəlif amillərə qarşı göstərdiyi müqavimətlə təyin edilir ki, buraya da mexaniki, fiziki, mikrobioloji və s. təsirlər aiddir.

Parçaların xidmət müddəti lifli materiallardan, parçanın quruluşu və xassələrindən, həmçinin istismar şəraitindən də çox asılı olur [30, 31].

2.Parçaların gigiyenik xassələri. Parça insan orqanizminin xarici mühitin zərərli təsirlərindən qorunmalı, insanın həyat fəaliyyəti üçün normal şərait yaratmamalıdır, zərərsiz olmalıdır.

3.Parçanın estetik xassələri. Parçanın əsas estetik xassələrinə onların keyfiyyəti, rəng tərtibatı, parlaqlığı, şəffaflığı, tutqunluğu, codluluğu, upruqluğu, əzilməsi, forma sabitliyi və s. aiddir.

4.Parçaların texnoloji xassələri. Xarici tərtibatın xarakteri rütubətli-istilik əməliyyatı zamanı plastikliyi, draplaşması, codluğu, yumşaqlığı, ölçü göstəricisi, kütləsi və s. parçaların texnoloji xassələrinə, habelə rənglənməyə qarşı davamlılığını, tez təmizlənməsini, yuyulma və kimyəvi təmizlənməsini də aid etmək olar [14-18].

#### **1.4. Yun və yarım Yun parçaların quruluşu və onu yaradan əsas amillər**

Parça iki bir–birinə perpendikulyar olan sap və ya iplik sistemindən ibarətdir. Şaquli (əriş) və üfqi (arğac) saplar bir – biri ilə müxtəlif nisbətlərdə, qalınlıqda, sıxlıqda birləşə bilirlər. Onlar parçanın üz səthinin saya, kələ – kötür olmasına şərait yaradırlar.

Təcrübədən və bir çox tədqiqat işlərinin nəticəsindən məlum olur ki, parçanın ayrı-ayrı struktur elementləri, o cümlədən ipliğin qalınlığı və quruluşu,

sapların yerləşdirilməsi və toxunuş növü, toxunma zamanı sapların qarşılıqlı əlaqəsi (əyilmə, deformasiya), parçanın qalınlığı, məsaməliliyinin xarakteri və dərəcəsi, eni, üz və astar səthinin quruluşu və s. hazır parçanın istehlak xassələrini təyin edir. Məsələn, sapların qalınlığından, sıxlığından asılı olaraq, parçanın çəkisi, möhkəmliyi, hava keçirməsi və bir sıra başqa xassələri dəyişir [26, 27].

Təbiidir ki, elə buna görə də bir çox xarici və sovet alimlərinin tədqiqat işləri parçanın quruluşu və xassələrinin arasında olan əlaqələrin öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

Hələ 1849-cu ildə Ivan Gerasimov, sonralar N.P.Lantovoy, A.Q.Razuvayev, F.B.Bobrov və s. lifli materialların quruluşu və xassələrinin öyrənilməsi sahəsində dəyərli tədqiqat işləri yerinə yetirmişlər.

Parçaların quruluşu və xassələrinin əlavəsi haqqında A.A.Sinitsin, N.C.Yeramina, M.P.Pavlova, F.M.Rozanov, L.Q.Leytes, F.F.Vasilyev, V.P.Sklyannikov və başqaları tədqiqat işlərini genişləndirmişlər [29].

Müasir xarici ədəbiyyatda parçaların quruluşu və xassələrinin tədqiqinə olduqca maraqlı əsərlər həsr edilmişdir.

Bu işlərdən parçanın sıxlığına aid S.Brayerleyin, parçanın quruluşunun onların xassələrinə təsirinə aid Bekker və Tannenxausun əsərləri təqdirəlayiqdir.

Parçanın quruluşunda iplik əsas elementlərdən sayılır. Parçanın strukturunun təyininə ən çox aşağıdakı göstəricilər böyük əhəmiyyət kəsb edir: qalınlıq, burulma, quraşdırılma və s.

İpliğin qalınlığını dəyişməklə, ağır və yüngül, zərif və qalın, yumşaq və cod parçalar hazırlamaq olar. Məsələn, qalınlığı 5-dən 100 teksə qədər olan pambıq ipliğindən, zərif batist və ağır bayka parçası hazırlamaq olar. Parçada müəyyən effekt əldə etmək məqsədilə, müxtəlif qalınlıqlı iplik və sapdan istifadə olunur. Məsələn, flanel istehsal etmək üçün pambıq parçanın arğacı qalın pambıq ipliğindən olmalıdır ki, parçanın üz səthində xovlu qat əldə edilsin.

İpliğin burulması ayrı-ayrı sapların quruluş və xassələrini təyin edir (möhkəmlik, dartılmağa davamlılıq, codluq, yumşaqılıq və s.). Müxtəlif burğulu iplik və ya sapdan müxtəlif xassəli və xarici görünüşlü parça istehsal etmək olar.

Güclü burulmuş iplik və ya saplara xarakterik xüsusiyyətlərdən əsasən, onların codluğu, az tiftikliyi, orta sıxlığı sayılır. Belə saplar, məsələn krep sapları, ən çox yay donluq parçalar üçün işlədilir ki, bunlar da orta sıxlıqlı, yüksək hava və buxar keçirən, həm də müəyyən qədər cod olmalıdır ki, parça formasaxlayan olsun. Gələcəkdə darəmə əməliyyatına məruz qalacaq, yumşaq parçalar hazırlamaq üçün yüksək burğulu iplik və ya sapdan istifadə etmək olmaz, çünki, yüksək dərəcədə burulmuş iplik və ya sapdan yumşaq, xovlu parça almaq çətindir. Bundan başqa tiftikləşdirmə zamanı çoxlu qısa liflər möhkəm burulmuş iplikdən qırılıb, ayrılır [6,7].

Müəyyən edilmişdir ki, ən çox davamlı drap parçalar 10-12№-li təmiz yun ipliyindən və 1 metrində 260-300 burğusu olan iplikdən alınır. belə drapların möhkəmliyi bir metrə 360-400 burğu olan iplikdən alınmış drapdan 2 dəfə çox olur. Belə draplarda (burğusu 360-400 olan) çoxlu qısa liflər parçadan qırılıb ayrılır.

Quruluşuna görə ipliklər tək, burulmuş və fasonlu olur. Müxtəlif quruluşlu ipliklərdən istifadə etdikdə, müxtəlif xarici görünüşlü və xassəli parça əldə etmək olur [30].

### **Toxuma**

Toxunuş növü, əriş və arğac saplarının yerləşməsinə, sapların qarşılıqlı əlaqəsinə və deməli, parçanın quruluşuna təsir edir. Parçalar qapalı və açıq naxışlı olurlar. Qapalı naxışlı parçaların üz səthində xov, tiftik olur ki, bu da parçanın quruluşunu örtmüş olur. Müxtəlif toxunuş növlərindən istifadə edərək, parçanın əriş və arğac sapları ilə çox və ya az əlaqəsi olan naxış növü əmələ gətirirlər. Belə ki, sarja və atlas toxunuşuna nisbətən, polotno toxunuşuna daha sıx, möhkəm əlaqə xasdır. Atlas və ya səthin toxunmasında sapların bir-birini örtməsi daha uzun olur ki, bu da onların sürtünməyə qarşı davamlılığını artırır. Polotno toxunuşunda saplar bir-birini tez-tez örtüyündən parçanın səthi nahamar olur, belə parçalar çox möhkəm, cod olur, pis draplaşır.

## Sapların fəza quruluşu

Əriş və arğac sapları müəyyən geometrik parametrlərlə xarakterizə olunurlar. Toxunma zamanı əriş və arğac sapları əyilir, deformasiyaya uğrayır və düz xətlə deyil, dalğayaoxşar sürətdə yerləşirlər. Sapların əyilməsi, toxuculuq dəzğahında parça əmələ gələn anda baş verir.

Sapların parçada qarşılıqlı əyilməsi, əriş və arğac saplarının qalınlığından, toxunuş növündən, sapın sıxdığından, parçanın texnoloji emalından və s. amillərdən asılıdır. Məsələn, polotno toxunuşunda, qalın arğac saplarından istifadə etdikdə əriş sapları daha çox əyilməyə məruz qalır.

Professor N.Q.Novikov, müxtəlif parçalarda əriş və arğac saplarının qarşılıqlı yerləşməsini öy-rənərək əriş və arğac saplarının əyilmə xarakterinə görə, parçalar üzrə 9 faza quruluşunu müəyən etmişdir [1].

1-ci faza quruluşunda əriş sapı düzxətlidir, əyilməmişdir, amma arğac sapları dalğavarı olmaqla, əriş sapına dolaşır. Belə vəziyyətdə arğac sapları, əriş sapının üzərini örtür, parçanın üz və astar səthini arğac sapları örtür. Əriş sapları, parçanın daxilində qalaraq, onun üzərinə çıxmır. Belə parçaların qalınlığı, faza quruluşunun geometriyasına görə ən çox olur və əriş, arğac saplarının diametri bir-birinə bərabərdirsə, onda qalınlıq 3D-yə bərabər olur.9-cu faza quruluşunda, arğac sapı düzxətli, əyilməmiş olur, əriş sapları dalğavarı olmaqla, arğac saplarının üzərinə dolanır. Belə parçaların üz və astar səthində əriş sapları olur və belə parçalara ərişdayaqlı parçalar deyilir, parçanın qalınlığı, əgər əriş və arğac saplarının diametri 3 D-yə bərabər olur.

4-cü faza quruluşunda əriş və arğac sapları eyni dərəcədə əyilmiş olurlar. Ona görə də parça quruluşca bircinsli olur. Parçanın qalınlığı, əriş və arğac saplarının diametri bərabər olduqda 2 D-yə uyğun gəlir.

2-ci, 3-cü və 4-cü faza quruluşları, 1-ci və 5-ci faza quruluşları arasında aralıq quruluş, 6-cı, 7-ci və 8-ci isə 5-ci və 9-cu arasında aralıq quruluş təşkil edir.

Professor N.A.Arhangelski xam və hazır parçaları faza quruluşunda əriş və arğac saplarının uzunluğunun eyni olmadığını müəyyən etmişdir. Ona görə də o, hazır parçalar üçün əlavə uzunluq göstəricisi təyin etmişdir [26, 27].

## **Parçaların sıxlığı**

Parçanın sıxlığı dedikdə, 100 mm sahədə yerləşən əriş və arğac saplarının sayı nəzərdə tutulur, əriş üzrə sıxlıq  $P_s$ , arğac üzrə sıxlıq isə  $P_a$  ilə işarə edilir.

Müxtəlif təyinatlı parçaların sıxlığı bir olmur, onu parçanın istehsalına sərf ediləcək iplik və sapların qalınlığını və toxunuş növünü dəyişməklə, müxtəlif etmək olar. Məsələn, ipliğin qalınlığı 29 teks (;-34) olan pambıq ipliğindən az sıxlıqlı parça, o cümlədən yay donluq parçaları («Asta»), orta sıxlıqlı dəyişək və yüksək sıxlıqlı kostuyumluq – geyimlik (moleksin) parça hazırlamaq olar.

Parçanın sıxlığını müəyyən etmək üçün onun 50 mm sahəsində olan sapları sayır və nəticəsini ikiyə vururlar. Mahud və xovlu parçaların saplarını saymaq üçün onların uzununu dağ ütü ilə ütülər, parçanın uzununu yanığını bıçaq ilə, yaxıd cod şotka ilə sildikdən sonra sapları aralayıb sayırlar. Parçanın nisbi sıxlıq məfhumundan istifadə edərək müxtəlif teksli ipliklərdən olan parçaları bir-birilə müqayisə etmək olar [ 20-22].

### **1.5. Yun və yarımıyun parçaların keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi metodları**

Son zamanlar toxuculuq sənayesi üçün parçaların təyinatından asılı olaraq ümumi texniki tələbləri özündə əks etdirən tamamilə yeni standartlar tətbiq olunur. Bunlar hamısı yeni növ parçaların istehsalını təşkil etməyə imkan verir. Buraxılan parçaların keyfiyyətinin yüksəldilməsində ən mühüm əhəmiyyəti olan müəssisələrdən biri də parça və parçalardan olan məmulatların təyinat və istismar şəraitini nəzərə almaqla xassə göstəriciləri nomenklaturasının düzgün seçilməsidir. Şübhəsiz ki, bu zaman kompleks və qabaqlayıcı standartlaşdırma fərqlənir [3, 4].

Ayrı-ayrı parça növlərinin bir çox istismar xassələrinin qiymətləndirilməsi üçün standart normalar işlənib hazırlanmışdır. Məsələn, hazır məmulatların yuyulma, ütüləmə, kimyəvi təmizləmə üsulları, onlarla rəftar edilmənin şərti işarə məmulatları, QOST 16957-87-də ətraflı verilmişdir [4].

Parça mallarının keyfiyyəti digər xalq istehlakı mallarının keyfiyyəti kimi mühüm xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malikdir. Məlum olduğu kimi parça mallarının keyfiyyəti istehsal prosesi nəticəsində formalaşır və ondan olan

məmulatların istismarı zamanı aşkar edilir. Yeri gəlmişkən qeyd etmək lazımdır ki, parçaların keyfiyyətinə nəzarətlə keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi fərqləndirilməlidir. Belə ki, keyfiyyətə nəzarət dedikdə parçaların keyfiyyət göstəricilərinin normativ texniki sənədlərin (standartlar, texniki şərtlər və s.) tələblərinə uyğunluğunun yoxlanması başa düşülür [8, 9].

Parçaların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi isə bir sıra əməliyyatların məcmusundan ibarətdir. Deyilənlərdən aydın olur ki, keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi keyfiyyətə nəzarətdən daha geniş məfhumdur. Onu da göstərmək lazımdır ki, sənaye tərəfindən buraxılan yeni növ parçaların keyfiyyəti qiymətləndirilərkən onun təyinatı, istismar şərtləri, istehsalı üçün işlədilən lifin növü, parçanın quruluşu və xassələri hərtərəfli nəzərə alınmalıdır. Təəssüflər olsun ki, istehlakçılar üçün zəruri olan ən vacib istehlak xassələrinin hamısı keyfiyyətin qiymətləndirilməsində əldə rəhbər tutulan normativ-texniki sənədlərdə öz əksini tapmamışdır. Məsələn, süni ipəklərdən olan trikotajı alt dəyişəklərinin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində istifadə edilən texniki şərtlərdən istehlakçı üçün vacib olan elektriklişmə göstərici nəzərə alınmalıdır.

Unutmaq olmaz ki, hər növ parça, hər şeydən əvvəl, öz təyinatına uyğun olmalıdır. Parça mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üçün hiss üzvləri, laboratoriya, ekspert sosioloji və təcrübəvi geyim metodlarından istifadə edilir. Bununla belə, keyfiyyət səviyyəsinin obyektiv qiymətləndirilməsi üçün iş yerinin və avadanlıqlarının düzgün seçilməsi də böyük əhəmiyyət kəsb edir [10, 11].

Toxuculuq materiallarının keyfiyyət səviyyəsinin hiss üzvlərimiz vasitəsilə qiymətləndirərkən nəzərə almaq lazımdır ki, burada keyfiyyətin qiymətləndirilməsinin sadə yolları asan başa gəlsə də subyektiv cəhətlərə yer qalır. Bu metodla parçaların rəngi, parlaqlığı, codluğu, yumşaqlığı, lifin yanma xarakteri, yanma zamanı qoxusu və s. təyin edilir. Hiss üzvləri metodunun tətbiqi zamanı əldə edilən nəticə mütəxəssisin ixtisas dərəcəsi və onun təcrübəsindən asılıdır.

Parçaların keyfiyyəti sort üzrə təyin edilərkən ayrı-ayrı göstəricilərin bal qiymətləri aşağıdakı kimi normallaşdırılır.



Parça qrupu	Sort üzrə bal miqdarı aşağıdakından artıq olmamalıdır		
	I sort	II sort	III sort
1.Pambiq parçalar	10	30	-
2.Yun parçalar	12	36	-
3.İpək parçalar	7	17	30
4.Tiftikli ipək parçalar	5	9	25

Parça sortunun qiymətləndirilməsində bal sistemi müxtəlif nöqsanların balla qiymətləndirilib və sonra onların cəmləşdirilməsinə imkan verir. Bu cəhət bal sisteminin üstünlüyüdür. Parçalarda olan nöqsanlar yerli və yayılmış olmaqla gizli, az hiss edilən və görünən ola bilər. Parçalarda olan nöqsanlar parçadan hazırlanan məmulatların ya xarici görünüşünə, yaxud da istismar müddətinə təsir göstərə bilər. Parçaların sortu yoxlanılarkən nəinki xarici görünüşünün faktik nöqsanları eyni zamanda fiziki-mexaniki göstəricilərin normadan kənarlaşması da nəzərə alınır [30].

Parçanın sortu əksər hallarda, ancaq xarici görünüş nöqsanlarına görə təyin edilir. Parçanın xarici görünüşündə qaba nöqsanlar buraxılmır. Belə nöqsanlara dəşiklər, əriş üzrə süzülmələr, 2 sm-dən böyük ölçüdə olan ləklər, 1 sm məsafədə əriş sapın çatışmaması və s. daxildir. Parçaların keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturası standartda uyğun olaraq müəyyən edilir. QOST-a uyğun olaraq parçaların bütün göstəriciləri ümumi və əlavə göstəricilərə ayrılır [3, 41]. Bütün parçalar üçün göstəricilərə xammalın tərkibi, ipliğin yoğunluğu, parçanın sıxlığı, parçanın eni, 1 m<sup>2</sup>-nin çəkisi, qırılma yükü, boyağın sabitliyi, bədii estetik göstəricilər və s. daxildir. Upruq deformasiya zamanı xarici qüvvət təsiri kəsildikdən sonra o, bir anda əvvəlki vəziyyətinə qaydır, az əzilir.

Yuxarıda xarakterizə edilən metodlardan fərqli olaraq sosioloji metodu özünəməxsus xüsusiyyətlər malikdir. Bu metodun mahiyyəti geniş istehlakçı qrupunun parçaların keyfiyyət göstəriciləri haqqındakı məlumatların toplanmasından, onun ümumiləşdirilməsindən və təhlil edilməsindən ibarətdir.

## **1.6. Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin tədqiqinə həsr olunmuş əsərlərin təhlili**

Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin tədqiqinə çoxsaylı yerli və xarici tədqiqatçılar öz əsərlərini həsr etmişdilər. Böyük alman alimi R.Ştol istehlak xassələrinə təsir edən amilləri tədqiq etmiş və qərara gəlmişdir ki, bu amillərin rolu hər şeydən əvvəl parçaların təyinatından asılıdır [1, 37].

Yun parçaların istehlak xassələrinin öyrənilməsi işinə Rusiyada hələ XX əsrin əvvəlində başlanılmışdır. Rus alimi professor F.F.Bobrov 1916-cı ildə yun parçaların istismar xassələrinin təhlilini dərinlən öyrənmiş və bu işdə köhnəlməyə davamlılıq probleminə böyük diqqət yetirmişdir.

Sonralar bu sahədə tədqiqat işi aparan alimlərdən N.E.Petrov, S.V.Benevolenski, S.Q.Zirin, L.Q.Leyts, F.F.Vasilyev, N.S.Fyodrov, P.A.Qekker, S.S.Palladov, V.T.Mesyaçenko, V.P.Sklyannikov və s. bu işi xeyli təkmilləşdirmişlər [31, 37].

F.F.Bobrov öz tədqiqat işlərində yun parçalarının əsas dağılma sübuta yetirilmişdir. O, apardığı tədqiqatı yekunlaşdıraraq belə qərara gəlmişdir ki, parçaların dağılmasına səbəb əsas amil sürtünmə qüvvəsidir, F.F.Bobrov xüsusilə qeyd etmişdir ki, paltarda dağılma prosesi 1-ci növbədə paltarda geyim zamanı qırış olan hissələrdə baş verir.

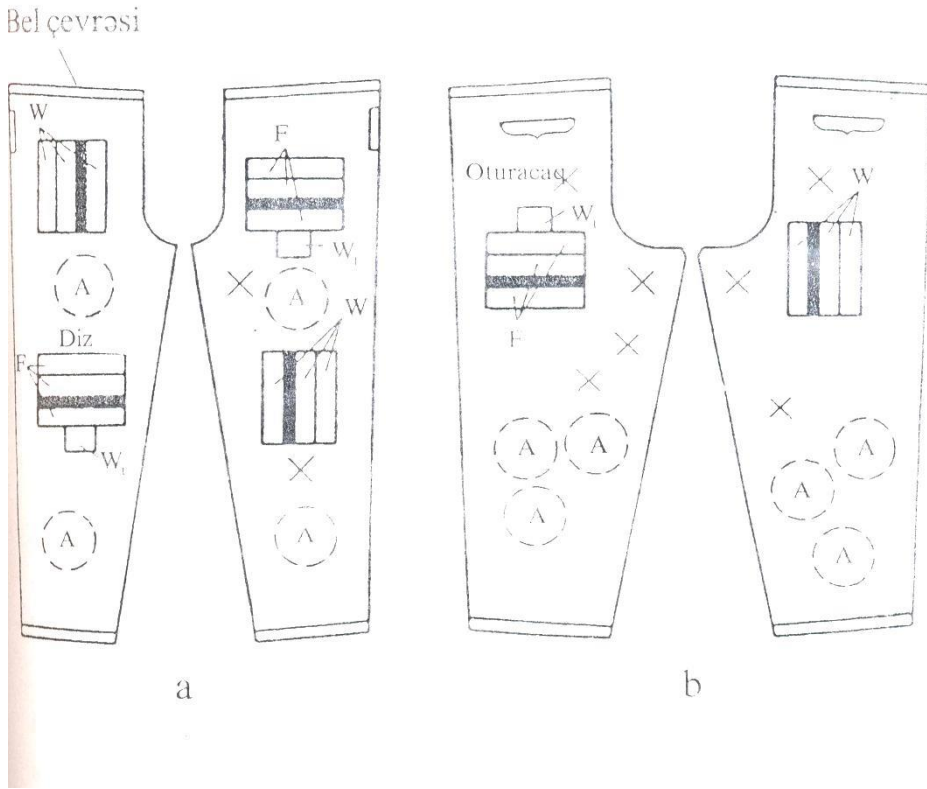
N.E.Petrov yun parçaların geyilmə zamanı dağılmasını tədqiq edərək “yun parçalardan olan məmulatların köhnəlmə topoqrafiyasını” irəli sürmüşdür.

N.E.Petrovun tədqiqatlarına görə pencəkdə 1-ci növbədə qolun aşağı hissələri, dirsək hissəsi, qolun yaxalığının kənarları dağılır. Şalvarda oturacaq hissə daha çox sürtünməyə, təzyiqa və genişlənməyə məruz qaldığından 1-ci növbədə dağılır.

S.V.Benevolenski əsgərlər üçün olan geyimlərin dağılmasını tədqiq edərək belə nəticəyə gəlmişdir ki, kamvol yun parçaların dağılmasına səbəb əsas aşağıdakı kimidir:

- 1) bir-birinə sürtünən hissələrin sürtünmə əmsalı;
- 2) sürtünən hissələrin bir-birinə sıxılma dərəcəsi;
- 3) sürtünmənin istiqaməti;

#### 4) parçanın quruluşu, xüsusilə onun çeşidi.



**Şəkil 1.** Standarta əsasən şalvarın sınaq üçün nümunə götürülən hissələri

K.Q.Quşin kimyəvi təmizlənməyə və təmirə verilmiş bir neçə yüz kişi kostyumlarının dağılması səbəblərini tədqiq etmişdir. Bu kostyumlar diqqətlə nəzərdən keçirilmiş və həm də bu kostyumların sahiblərinə sorğu ilə müraciət olunmuşdur.

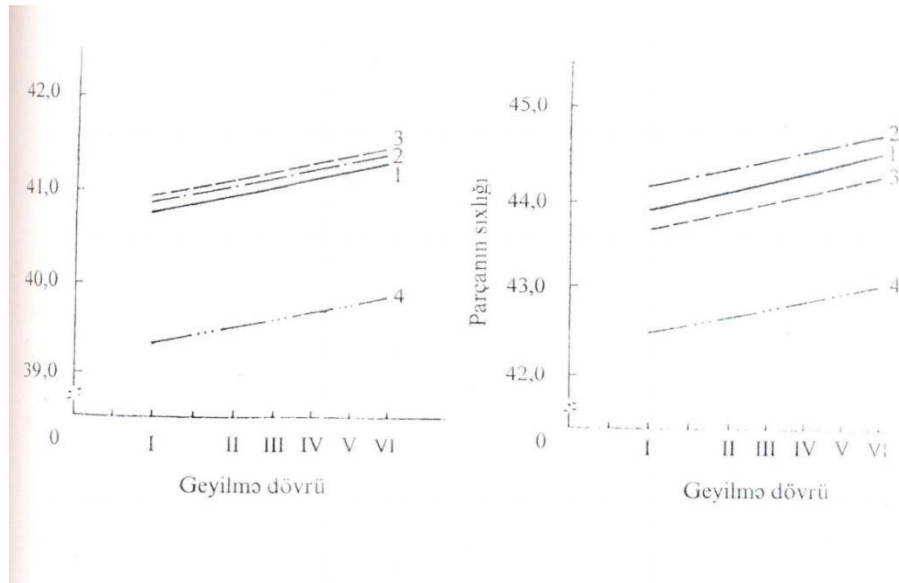
Tədqiqat üçün 690 məmulat, o cümlədən, 440 şalvar və 245 pencək müşahidə edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, pencəyə nisbətən şalvarlar daha çox dağılırlar. Müşahidənin nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, 440 şalvarın 218-nin aşağı hissələri 116-nin kəmərlə təmasda olan hissəsi, 98-ində yan ciblərin giriş hissəsində, 85-də oturacaq hissəsində, 53-də addımların birləşdiyi yerdə, 22-də isə diz hissəsində dağılma baş vermişdir.

Bir çox tədqiqatlar əsərlərində geyilmə zamanı dağılma sahəsində liflərin vəziyyəti nəzərdən keçirilmişdir. Professor F.F.Bobrov, S.V.Benevolenski dağılmış sahələrdə liflərin mikroquruluşu öyrənmişlər. Tədqiqat nəticəsində

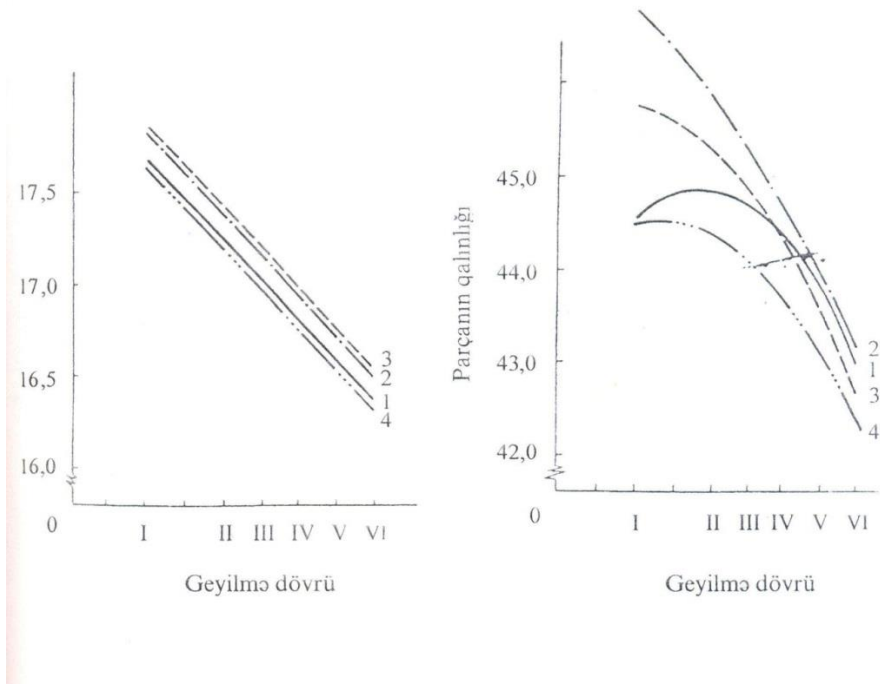
müəyyən olunmuşdur ki, dağılmış sahələrdə liflərin xüsusilə yun liflərinin qabıq hissələri 1-ci növbədə dağılır [26-35].

Q.Kleq bu sahədə uzun müddət tədqiqat aparmışdır. Onun apardığı tədqiqat işlərinin nəticəsində məlum olmuşdur ki, dağılmış sahələrdə liflərin uzunluğu dağılmadan qabaq 44 mm, dağılmadan sonra əriş üzrə 32 və arğac üzrə 18 mm olmuşdur. N.Sfyodrov bu sahədə tədqiqat işləri apararaq, liflərin qırılmasının səbəbini onların yorulmasında görürlər [40].

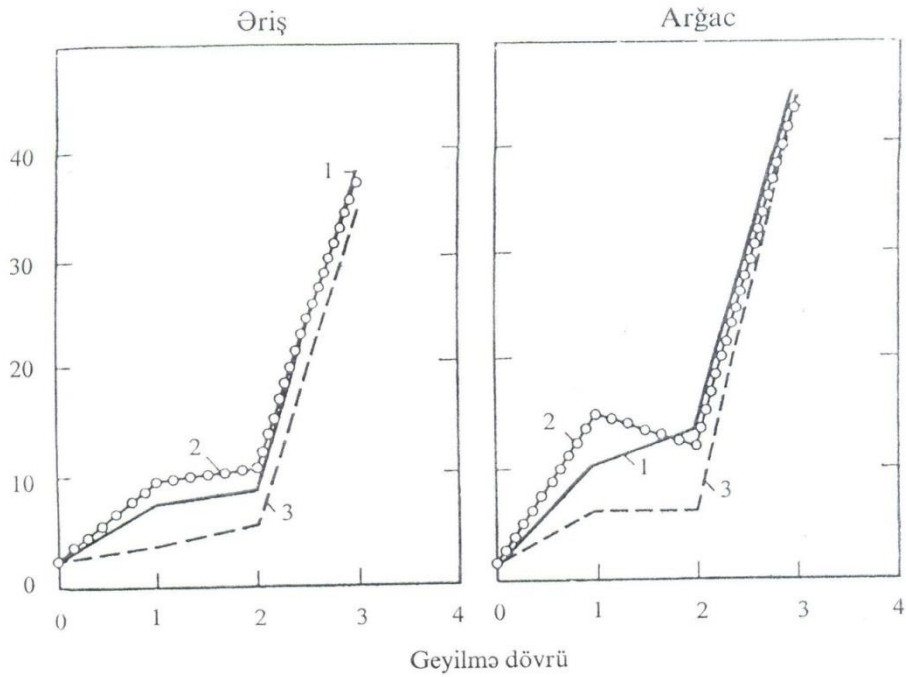
Yun və yarımyun parçalara həsr olunmuş tədqiqat işlərini nəzərdən keçirdikdə görürük ki, keyfiyyət-nöqtəyi nəzərindən onların istehlak xassələrinin öyrənilməsinə olduqca az əsərlər həsr olunmuşdur. Ona görə də dissertasiya işinin mövzusu, tədqiqat obyektini keyfiyyət baxımından olduqca müasir və aktualdır. Belə tədqiqat işlərinin həm nəzəri və həm də təcrübi əhəmiyyətə malik olması göz qabağındadır, tədqiqat obyektini keyfiyyət baxımından ilk dəfə öyrənildiyini nəzərə alsaq, həm də bu işdə yeniliyin olmasını sübut etməyə ehtiyac yoxdur.



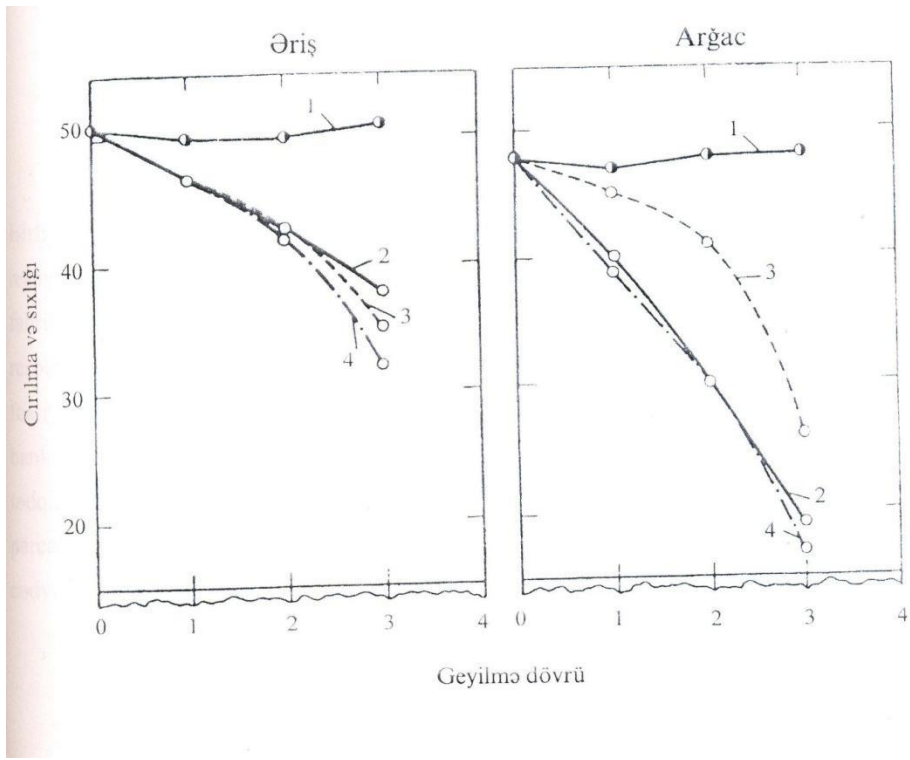
**Şəkil 2.** Amerika alimləri Souzhard L.C. və Barbau Xelenə görə geyilmə dövrü ilə yarımyun parçalarının əriş və arğac üzrə sıxlığı arasında əlaqə: 1,2,3,4 variantlar



**Şəkil 3.** Amerika alimləri Souzhard L.C. və Barbau Xelenə görə geyilmə dövrü ilə parçanın qalınlığı arasında asılılıq: 1, 2, 3, 4 variantlar



**Şəkil 4.** R.Daulen və R.Uorda görə yarımşün parçaların geyilmə dövründən asılı olaraq lif uclarının qırılma faizi arasında asılılıq



**Şəkil 5.** R.Daulen və R.Uorda görə parçaların geyilmə dövrü, cırılma və sıxlığı arasında asılılıq

## II FƏSİL TƏDQIQAT HİSSƏ

### 2. Tədqiqat obyektinin seçilməsi və əsaslandırılması. Yun və yarımıyun parçaların bəzi istehlak xassələrinin təyini metodları

#### 2.1. Tədqiqat obyektinin seçilməsi və əsaslandırılması

Dissertasiya işinin eksperimental hissəsi Bakı Komvol Mahud istehsalat Birliyində yerinə yetirilmişdir. Bakı Komvol Mahud istehsalat Birliyi Azərbaycan Respublikasında yun və yarımıyun parçalar istehsal edən yeganə iri birlik olub 3 fabriki: əyirici, toxuculuq və arayışlaşdırıcı fabrikləri özündə birləşdirir. Hazırda respublikada həyata keçirilən özəlləşdirmə iqtisadi islahatı ilə əlaqədar olaraq öz fəaliyyətini məhdudlaşdırılmışdır. Birlik 1959-cu ildən müstəqil balansla, dövlət bankından xüsusi hesaba malik olmaqla fəaliyyət göstərir. Dissertasiya işi üçün tədqiqat obyektini seçərkən birlikdə istehsal olunan lif tərkibinə görə müxtəlif olan parçalar əsas götürülmüşdür. Tədqiq olunan variantların lif tərkibi aşağıdakı cədvəldə verilir [5-9].

Cədvəl 3.

Variantlar	Lif tərkibi %-lə						
	Yun	Lavsan	Viskoz	Kapron	Nitron	Daraq tullantısı	Pambiq
1-ci variant							
Əriş	20	-	30	20	-	-	30
Arğac	50	20	-	10	20	-	-
2-ci variant							
Əriş	30	-	-	30	-	-	40
Arğac	50	30	-	-	20	-	-
3-cü variant							
Əriş	-	20	20	10	10	-	40
Arğac	30	20	30	-	20	-	-
4-cü variant							
Əriş	50	10	10	10	10	10	-
Arğac	40	10	10	20	20	-	-
5-ci variant							
Əriş	40	20	-	20	-	-	20
Arğac	40	-	-	-	50	-	-
6-cı variant							
Əriş	50	50	-	-	-	-	-
Arğac	30	-	10	20	20	-	-

Yuxarıda adları çəkilən variantlardan başqa, Birlikdə istehsal olunan müxtəlif adlı və çeşidli yun və yarımıyun parçaların da istehlak xassələri tədqiq olunmuşdur.

## **2.2. Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin təyini metodları**

Yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin təyini metodları normativ-texniki sənədlərdə, yəni standartlarda öz əksini tapmışdır. Dissertasiya işində bu metodlardan istifadə olunmuşdur [3, 41].

- 1) QOST 3810-87. Parçalar. Laboratoriya sınaqları üçün nümunələrin seçilməsi metodu.
- 2) QOST 1090-81. Parçalar. Sınaq metodları.
- 3) QOST 3811-87. Yun və yarımıyun parçalar. Xətti ölçülərin təyini metodları.
- 4) QOST 3812-87. Yun və yarımıyun parçalar. Sıxlığın təyini metodları.
- 5) QOST 12023-86. Toxuculuq materialları. Qalınlığın təyini metodları.
- 6) QOST 3813-87. Toxuculuq materialları. Möhkəmliyin təyini metodları.
- 7) QOST 8512-87. Toxuculuq materialları. Sürtünməyə davamlılığın təyini metodları.
- 8) QOST 6068-81. Yun parçalar. İstilik saxlama xassələrinin təyini metodları.
- 9) Yerdə qalan istehlak xassələri də müvafiq standart metodları vasitəsilə təyin olunmuşdur ki, bunlar da öz əksini dissertasiya işində tapmışdır.

## **2.3. Eksperimentin planlaşdırılmasının riyazi metodu**

Hazırda yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin öyrənilməsində və eksperimentin planlaşdırılmasında riyazi metodlardan istifadə edildikdə xassələri proqnozlaşdırmaq və optimal nəticələr əldə etmək mümkün olur [30].

Bu məqsədlə magistr dissertasiya işində planlaşmanın rotobelli riyazi metodunun ikinci qaydasından istifadə olunmuşdur.

Bu metoddan istifadə edərək yun və yarımıyun parçaların istehlak xassələrinin lifin uzunluğu, lifin teksi,əriş üzrə sıxlıq, arğac üzrə sıxlıq, parçanın çəkisindən asılılığı öyrənilmişdir [32-36].

5 amilə bərabər saylı eksperimentin planlaşdırılmasının matrisası 4№-li cədvəldə verilmişdir.



Bu riyazi metoda görə giriş və çıxış parametrləri arasındakı rabitə çox ölçülü polinom funksiyasının reqressiyası ilə izah edilə bilər. Belə funksiya kimi ikinci tərtibli polinom funksiyası seçilmişdir.

Eksperimental məlumatların realizı edilməsindən sonra işdə aşağıdakı tənlik növündən istifadə edilmişdir [32].

$$Y = b_0 + \sum_{i=0}^k b_1 x_1 + \sum_{i>0}^{ck} b_1 x_1 x_1 + \sum_{i=0}^k b_{ii} x_{ii}$$

Burada Y-çıkış parametri;

$b_0, b_i, b_{ij}$  – reqressiya əmsalı;

k-amillərin sayı;

c-2 amilin uyğun gəlmə sayı.

Geniş halda bu model aşağıdakı kimi yazıla bilər:

$$Y_{(x,b)} = b_0 + b_0 x_1 + b_{ii} x_1 + b_2 x_2 + b_{12} x_1 x_2 + b_{22} x_1 + b_3 x_3 + \dots + b_{kk} x_k$$

Burada  $b_0, b_1$  – reqressiya əmsalları adlanır.

$b_1, b_2$  – xətti effektiv əmsallar;

$b_{ii}, b_{22}$  – kvadratik effektiv əmsallar;

$b_{12}, b_{13}$  – qarşılıqlı xətti əmsallar adlanır.

Kvadratik modellərin əmsalını qiymətləndirmək üçün hər bir amil 5 səviyyədə intervallar üzrə planlaşdırılmışdır. Bu riyazi metodun üstünlüyü ondan ibarətdir ki, eyni zamanda bütün dəyişənlərin qiyməti istənilən kimi dəyişilə bilər.

Tənliyin doğruluğunu yoxlamaq üçün, özündə aşağıdakı əməliyyatları birləşdirən reqressiya təhlili aparılmışdır.

a) təkrar dispersiyanın təyini;

$$\delta_{(y)}^2 = \frac{\sum_i^N i \sum_i^N (Y_1 - Y_i)^2}{N(n-1)}$$

$$N=2^k+2k+1;$$

Burada

N- bu kombinasiyada amillər müxtəlif qiyməti üzrə aparılan təcrübələrin sayı;

n-paralel təcrübələrin sayı;

$Y_1$ -optimal kriteriyanın qiyməti;

$Y_i$ - optimal kriteriyanın orta qiyməti

b) reqressiya əmsallarının səhvlərinin təyini:

$$\sigma_{(b)}^2 = \frac{\sigma_{(y)}^2}{N}$$

v) qalıq dispersiyanın təyini:

$$\delta^2 \frac{\sum(Y_i - Y_i)}{N - (k-1)};$$

Burada  $Y_1$  –optimal kriteriyanın hesabı qiyməti;

$k$  – Fişer kriteriyasının qiyməti;

q) Fişer kriteriyası aşağıdakı düsturla təyin olunur:

$$F_{ek} = \frac{\delta^2}{\delta_{(y)}^2}$$

d) reqressiya əmsallarının qiymətinin təyini;

$b_1$  - əmsalı o vaxt qiymətlidir ki,  $b_1 \geq t_0(b_1)$  olsun; burada  $t$  – Styudent kriteriyası sayılır.

e) xətti modellərin adyektivatlığının təyini: model o vaxt adyekvak hesab edilir ki,  $F_{ek} < F_T$  olsun; burada  $F_t$  –  $N - (k+1)$  və  $N - (n-1)$  səviyyələrinə görə Fişer kriteriyasının cədvəl üzrə qiymətini göstərir.

5 amilli reqressiya əmsallarımın hesablanma qaydası;

Yun və yarım Yun parçaların istehlak xassələrinin lifin uzunluğunu, teksi, əriş üzrə sıxlığı, arğac üzrə sıxlığı və parçanın 1 kv.metrinin çəkisindən asılılığını göstərən reqressiya əmsalları aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$b_0 = 0,1591 \sum_{m=1}^N Y_m - 0,0341 \sum_{i=1}^k \sum_{m=1}^N x_{im}^2 Y_m;$$

$$b_i = 0,0417 \sum_{m=1}^N x_{im} Y_m;$$

$$b_i = 0,0625 \sum_{m=1}^N x_{im} Y_m;$$

$$b_{ii} = 0,0312 \sum_{m=1}^N x_{im} Y_m + 0,0028 \sum_{i=1}^k \sum_{m=1}^N x_{im}^2 Y_m - 0,034 \sum_{m=1}^N Y_m;$$

$$b_0 = 0,159(16,5 + 12,4 \dots + 14,0) - 0,0341(1^2 \cdot 1,65 + 1^2 \cdot 12,4) + \dots + 2^2 \cdot 16,5 + 2^2 \cdot 12,4 + \dots + 0^2 \cdot 14,0) + \dots + (1^2 \cdot 1,65 + 1^2 \cdot 12,4) + \dots + 2^2 \cdot 20,5 + 2^2 \cdot 23,2 + \dots + 0^2 \cdot 14,0) = 10,05$$

$$b_i = 0,0417(16,5 + 12,4 + \dots + (-2) \cdot 13,8 + 2 \cdot 14,8 + \dots + 0 \cdot 14,0) = 4,31$$

$$b_{-1} = 0,0625(\dots 16,5 + \dots 12,4 + \dots + (-2) \cdot 0 \cdot 10,5 + 2,0 \cdot 11,8 + \dots + 0 \cdot 0 \cdot 14,0) = 2,05$$

Reqressiya əmsalı tənliyi aşağıdakı kimi alınır.

$$y = 10,05 + 4,31x_1 + 3,25x_2 + 2,54x_3 + 2,85x_4 + 4,03x_5 + 0,43x_1 + 1,54x_2 + 0,51x_2 + 0,88x_5 + 2,51x_1 \cdot x_2 + 2,44x_1 \cdot x_2 + 2,25x_1x_5 + 0,99x_2x_3 + 0,95x_2x_4 + 1,56x_2x_5 + 1,88x_3x_4 + 1,54x_3x_5 + 2,05x_4x_5$$

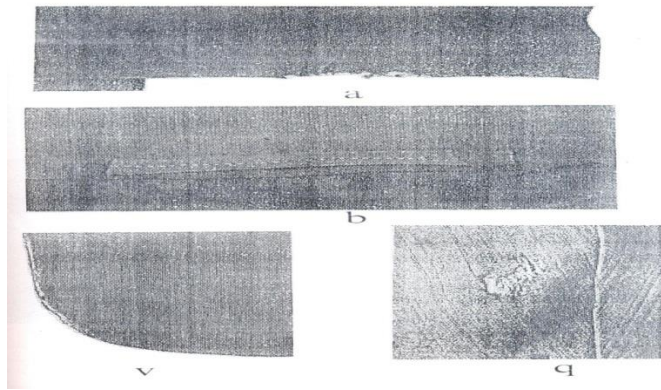
### III FƏSİL

## YUN VƏ YARIMYUN PARÇALARIN İSTEHLAK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏDQIQI

### 1.1. Xammalın yun və yarımyun parçaların istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi

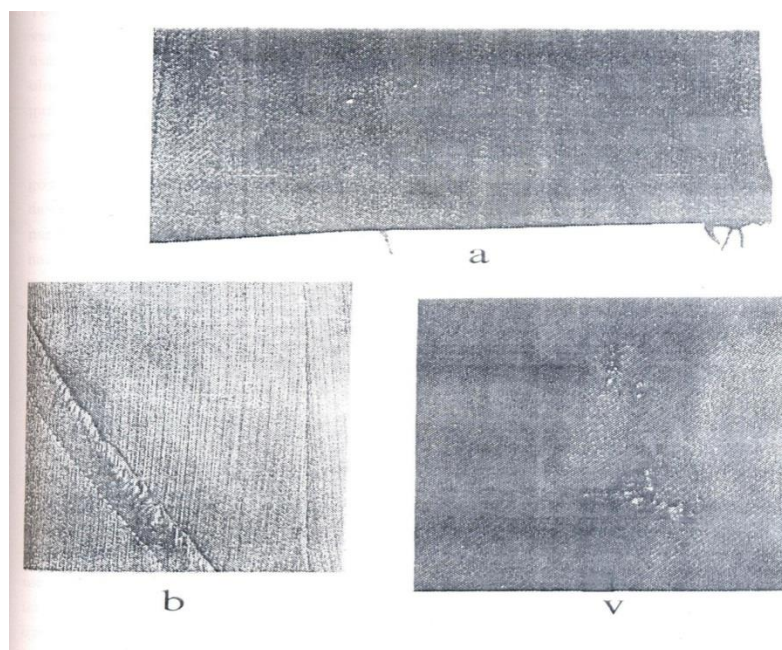
Yun və yarımyun parçalar istismaq zamanı bir çox təsirlərə məruz qalır. Bu baxımdan yun və yarımyun parçalar istehlakçını günəş şüası tərəfindən, rütubətdən, küləkdən qorumalı, havanı, buxarı yaxşı keçirməli, yüngül rahat olmaqla insanın hərəkətinə maneçilik törətməməli, onu yormamalıdır. Həmçinin istismar zamanı yarımyun parçalar müxtəlif səthlərə sürtünür, çirklənir, kimyəvi təmizləmə zamanı maddələrin təsirinə məruz qalır, bu yarımyun parçaların göstərilən tələblərə cavab verə bilməsi onların istehsalına sərf edilən, xammalın, düzgün seçilməsindən çox asılıdır. Hazırkı işdə optimal lif tərkibli yarımyun parçaların bəzi istehlak xassələri tədqiq olunmuşdur. Bu məqsədlə Bakı Kamvol kombinatında istehsal edilmiş iki çeşidli parçanın bəzi fiziki-mexaniki xassələri öyrənilmişdir [5, 7].

1-ci variant yun parçanın əriş və arğacı üçün 70% daraq tullantısı və 30% lavsan götürülmüşdür. 2-ci variant yun parçanın ərişi 50% yun, 50% viskoz lifi, arğacı üçün 70% daraq tullantısı və 30% lavsandan istifadə edilmişdir. 1-ci variant parçada lavsan həm əriş və həm də arğacda, 2-ci variant parçada isə ancaq arğacında vardır. Hər iki növ parçaların keyfiyyət göstəriciləri standart göstəriciləri ilə müqayisə edilmişdir. 5 sayılı cədvəldə həmin parçaların fiziki-mexaniki xassələrinin tədqiqinin nəticələri verilmişdir.



**Şəkil 6.** Kişi pencəyinin sahələri: a)qolun ətəyi; b)yaxalığı; v)bortun kənarı; q) qolun dirsək hissəsi

Göstəricilər	Parçanın göstəriciləri		
	Standart göstəricisi	1-ci variant	2-ci variant
1	2	3	4
Parçanın eni sm-lə	152,0	152,0	152,0
Parçanın çəkisi: 1 kv.m.qr-la	230	233	227
Parçanın sıxlığı: əriş üzrə	204	198	198
arğac üzrə	172	156	150
Parçanın qalınlığı Mm-lə	1,15	1,12	1,17
İstilik keçirmə əmsalı vt/m Dərəcə (bir saatda)	0,015	0,013	0,011
Sürtünməyə davamlılığı (dövrürlə)	8100	7900	7800
Çoxdəfə dartıldıqdan sonra uzanması mm-lə: əriş üzrə	10,0	10,25	9,05
arğac üzrə	7,5	6,627	7,0
10 dəqiqə fasilədən sonra uzanmadan qalan qalıq: əriş üzrə	5,4	6,4	4,4
arğac üzrə	6,5	7,2	6,3



**Şəkil 7.** Kişi pencəyinin dağılmış sahələri:  
a)mancetin kənarı; b)yan cibin kənarı; v)şalvarın oturacaq hissəsi

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, 2-ci variant parçanın fiziki-mexaniki xassələri 1-ci variant trikodan üstündür. İkinci variant parçanın keyfiyyət göstəricilərinin üstünlüyü hər şeydən əvvəl ləvsanın ancaq parçanın arğacına qatılması ilə izah olunur. Odur ki, yarımyn parçaların hazırlanmasında başlıca vəzifə yuna qatılacaq xammalın lif və ya iplik şəklində istifadə edilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır [6-12].

Tədqiqat üçün götürülmüş parçaların ipliynin çəkisi, toxunuş növü göstəriciləri bir-birinə yaxın olmuşdur. Kamvol yarımyn parçaların sürtünməyə davamlılığı İT-3 cihazında təyin olunmuş, sürtünən material kimi “boz şinel” parçası əsas götürülmüş, istilik keçirmə əmsalı isə prof.Q.M.Kondratyevin hazırladığı plastikalıbikalorimetrin köməyi ilə təyin edilmişdir. Bütün parçalar sarja toxunuşu ilə toxunmuş, ona görə parçanın üst səthində növbə ilə həm arğac və həm də əriş iplikləri iştirak etdiyindən sürtünmə zamanı hər iki sap sistemi eyni təsirlərə məruz qalmışdır [5,15,38].

### ***lif tərkibin yarımyn parçaların bəzi istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi***

Məlum olduğu kimi kamvol yarımyn parçalardan olan məmulatlar istismar zamanı bir çox amillərin təsirinə məruz qalırlar. Bu amillər sırasına mexaniki sürtünmə, əzilmə, sıxılma, dartılma, qırılma, su, yuma, atmosfer təsirləri, kimyəvi təmizləmə zamanı tətbiq edilən maddələrin təsiri və s. aid edilə bilər. Parçaların istismar müddətinin uzadılması bu amillərə daha yaxşı müqavimət göstərən optimal lif tərkibinin seçilməsindən çox asılıdır. Bu məqsədlə Bakı Kamvol İstehsal birliyində istehsal edilmiş müxtəlif lif tərkibli 6 variant kamvol yarımyn parçaların bəzi istehlak xassələri tədqiq edilmişdir.

6 №-li cədvəldən həmin parçaların lif tərkibi verilmişdir.

6 №-li cədvəldən göründüyü kimi optimal lif tərkibli lazımi növ parça axtarışı məqsədilə ən müxtəlif lif tərkibli parçalar seçilmiş və onların istehlak xassələri yoxlanılmışdır.

Cədvəl 6

Variantlar	Lif tərkibi %-lə						
	Xalis yun	Lavsan	Viskoz	Kapron	Nitron	Daraq tullantısı	Pambıq
1-ci variant							
Əriş	20	-	30	20	-	-	30
Arğac	50	20	-	10	20	-	-
2-ci variant							
Əriş	30	-	-	30	-	-	40
Arğac	40	30	10	-	20	10	-
3-cü variant							
Əriş	40	20	20	10	10	-	-
Arğac	30	20	30	-	20	-	-
4-cü variant							
Əriş	-	10	10	10	10	10	50
Arğac	40	10	10	20	20	-	-
5-ci variant							
Əriş	40	20	-	20	20	-	-
Arğac	50	-	-	-	50	-	-
6-cı variant							
Əriş	-	50	-	-	-	-	50
Arğac	50	-	10	20	20	-	-

7-ci cədvəldə aparılan tədqiqatın nəticələri verilmişdir.

### Müxtəlif variantlı parçaların istehlak xasələrinin göstəriciləri

Cədvəl 7

№	Göstəricilər	Variantlar					
		1	2	3	4	5	6
1	Parçanın eni sm-lə	140,1	145,3	145,0	142,0	142,0	143,0
2	Parçanın çəkisi: 1 kv.m.qr-la	497,4	450,0	460,0	480,0	475,0	455,0
3	Parçanın sıxlığı: əriş üzrə	204	198	194	196	208	202
	arğac üzrə	172	156	150	152	160	158
4	Parçanın qalınlığı mm-lə	1,39	1,33	1,29	1,30	1,35	1,40
5	İstilik keçirmə əmsalı vt/m Dərəcə (bir saatda)	0,0149	0,0156	0,0160	0,0145	0,0146	0,0159
6	Çoxdəfə dartıldıqdan sonra uzanması mm-lə: əriş üzrə	5,20	7,8	9,15	9,90	6,90	9,95
	arğac üzrə	6,0	5,0	7,5	6,2	6,3	5,4
7	10 dəqiqə fasilədən sonra uzanmadan qalan qalıq: əriş üzrə	3,4	3,2	4,5	3,6	3,8	4,4
	arğac üzrə	2,5	2,4	2,9	3,2	2,9	2,8

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, variantın tərkibində yun lifinin faizi artdıqca parçanın istilik saxlama xassəsi artır. Parçanın lif tərkibində kapron lifinin miqdarı artdıqca parçanın dartılmağa və sürtünməyə qarşı davamlılığı çoxalır, lakin istilik saxlama xassəsi azalır, ləvsan lifinin parça tərkibində çoxalması parçanın möhkəmlik xassəsini artırır, qısalma və əzilmə azalır, forma saxlama qabiliyyəti çoxalır. Belə parçanı tez-tez ütüləmək tələb olunmur, lakin parça nisbətən cod olur, upruqluğu azalır, uzun müddət istismar zamanı sürtünmədən parça parıldayır. 2-ci variantda kapronun tərkibi parçada 30% çoxalmış, bunun nəticəsində dartılmağa qarşı davamlılıq çoxdur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, kapronun arğacda deyil, əriş sapında tətbiqi daha məqsədəuyğun sayılır. Nitron lifi öz xarici görünüşünə və istismar xassələrinə görə yun lifi göstəricilərinə yaxındır, buna görə nitron lifinin həm əriş, həm də arğac sapında tətbiqi parçanın istismar xassələrini xeyli yaxşılaşdırır [25, 38].

### **3.2.Müxtəlif teksli ipliklərin hazır yun və yarımıyun kostyumluq parçaların istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi**

Hazırda məsaməli, az həcmli və çəkili, cəzbedici xarici görünüşə malik kamvol yarımıyun parçalar müxtəlif teksli ipliklərdən istehsal edilir. Bu ipliklərin tətbiqi istehsal olunan parçaların çeşidi genişlənir. Belə kostyumluq kamvol yarımıyun parçaların istilik saxlama xassələrinin öyrənilməsi böyük maraq doğurur. Bu işdə müxtəlif çeşidli ipliklərdən olan kostyumluq yarımıyun parçaların istilik saxlama xassələrinin tədqiqindən bəhs olunur. Bu məqsədlə Bakı Kamvol İstehsalat birliyində istehsal edilmiş kamvol parçalar tədqiq olunmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, müxtəlif teksli ipliklərdən hazırlanmış kostyumluq yarımıyun, kamvol parçaların möhkəmliyi, hava və buxar keçirməsi artır, istilik saxlama xassələri yüksəlir, xarici görünüşü cəzbedici olur. Bütün yararlı xassələrin saxlanması üçün parçanın upruq xassə göstəricilərinin böyük əhəmiyyəti vardır. Parçanın istilik saxlanmasına qalınlıq, parçanın möhkəmliyi, parçanın lif tərkibi, sıxlığı, toxunuşun növü də təsir edir. Tədqiq olunan nümunələri müqayisə edərək göstərmək olar ki, parçaların bu variantlarda istilik

saxlanmasına məhz parçanın qalınlığı təsir edir. Aşağıdakı cədvəldə variantların qalınlığı və istilik saxlama xassələri verilmişdir [9-12].

Aşağıdakı cədvəldə bu parçaların əsas göstəriciləri verilmişdir.

Cədvəl 8.

№	Parçanın adı, strukturu	Eni sm	Çəkisi 1 q/m <sup>2</sup>	Qırılma yükü, kqş		Lif tərkibi		Sürtünməyə davamlılığı (dövrələrin sayı)
				əriş üzrə	arğac üzrə	əriş üzrə	arğac üzrə	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Kostyumluq “Xəzər” parçası Art.23435 “s”	152	233	700	650	50% Lavsan 32 teksi	50% yun 90 teksi	8120
2	Kostyumluq “Ənvər” parçası Art.23171	152	218	710	340	60% Lavsan 40 teksi	50% yun 90 teksi	6540
3	Kostyumluq “Fərhad” parçası Art.231750	152	235	500	470	30% Lavsan 20% viskoz 110 teksi	50% yun 65 teksi	5540
4	Kostyumluq “Təbriz” parçası Art.231599	152	268	657	510	60% lavsan 100 teksi	40% yun 150 teksi	5320

İstilik saxlama xassəsi prof.Q.M.Kondratyevin hazırladığı plastinkalı bikalorimetrin köməyilə təyin edilməlidir.

Cədvəl 9

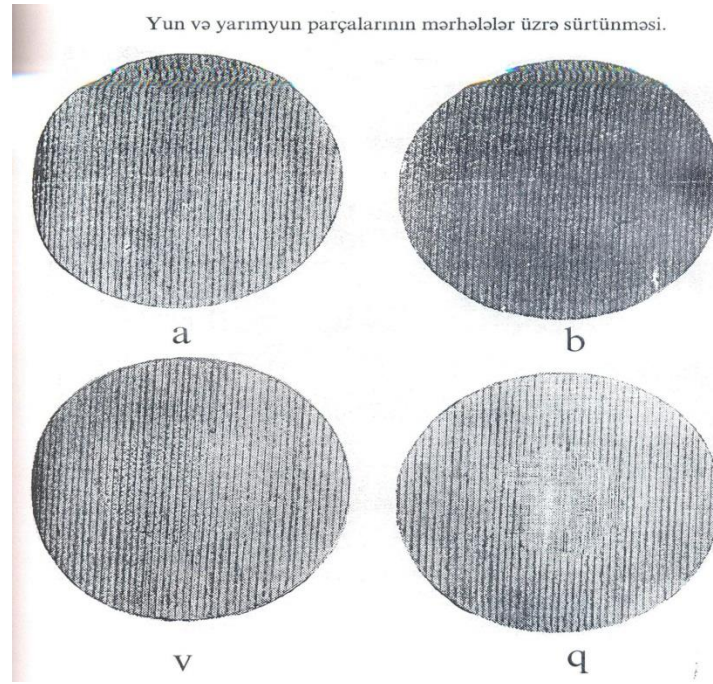
Variantlar	Qalınlıq mm-lə	İstilik keçirmə əmsalı, vt/m dərəcə	İstilik müqaviməti dərəcə m <sup>2</sup> /vt
I	1,25	0,0150	0,109
II	1,45	0,0132	0,112
III	1,12	0,0158	0,101
IV	1,30	0,0152	0,108

Göründüyü kimi ən az qalınlığa malik III variant olmaqla həm də ən az istilik müqavimətinə malikdir. I, II və IV variantların istilik müqaviməti göstəriciləri bir-

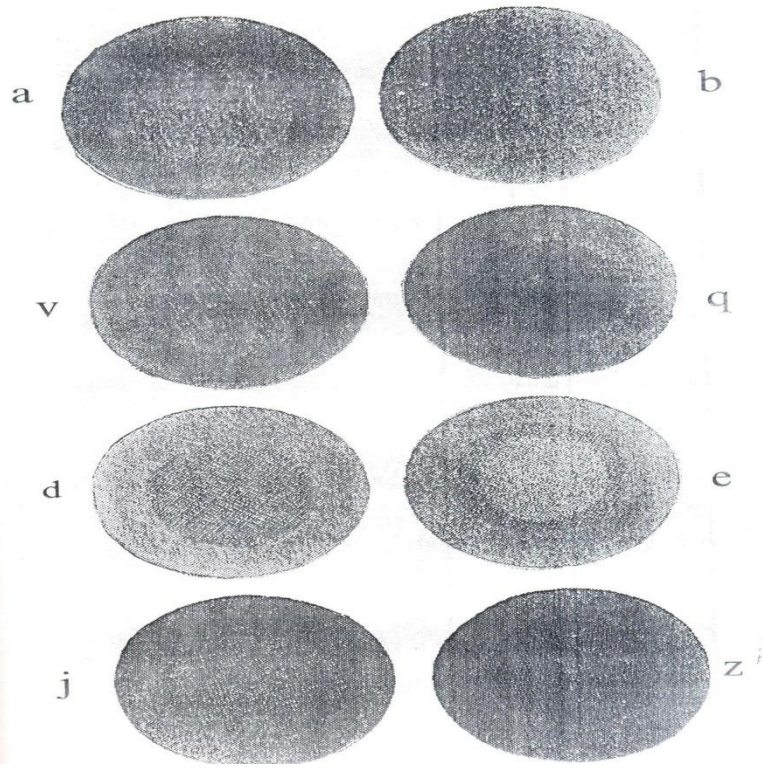


birinə yaxındır. III variant parçanın qalınlığı I varianta nisbətən çoxdur, bu onunla izah olunur ki, bu parçanın arğacında lavsan lifi ilə yanaşı viskoz lifi də iştirak edir.

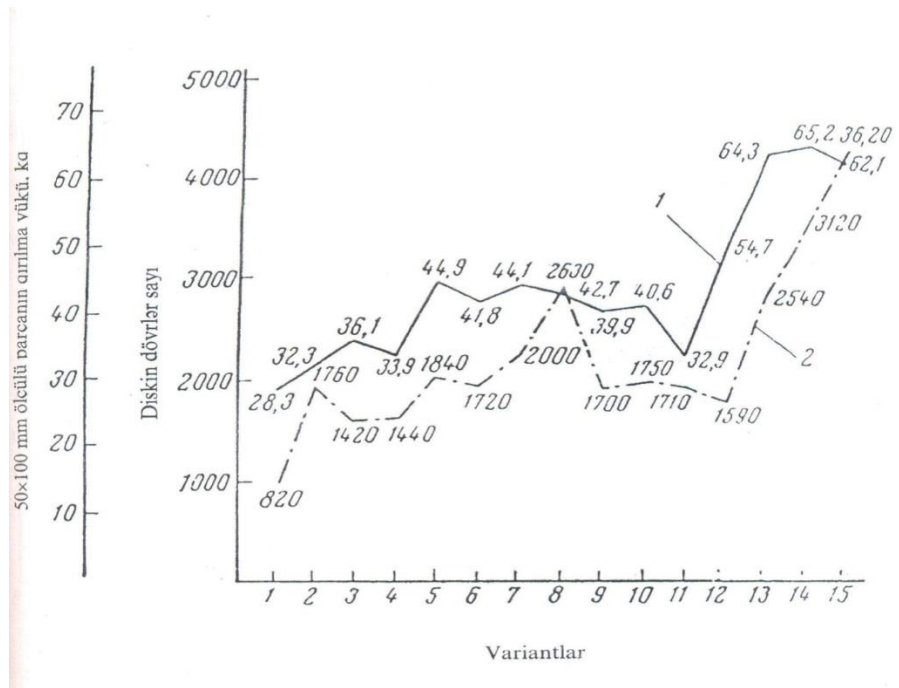
Parçanın hava keçirməsi UPV cihazında təyin edilmişdir. I variantda hava keçirmə  $402,5 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{san}$ , II variantda  $380 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{san}$ , III variantda isə  $388 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{san}$  olmuşdur. Ən az hava keçirmə II variantda müşahidə edilmişdir. İpliğin qalınlığının azalması, parçanın doldurma əmsalını azaldır, nəticədə hava keçirmə xassəsi artır. Lifin tərkibində yun lifinin %-i artdıqca hava keçirmə xassəsi artır. I və II variantlarda yun lifinin miqdarı II və IV variantlara nisbətən çox olduğuna görə hava keçirmə I və III variantlarda II və IV variantlara nisbətən çoxdur.



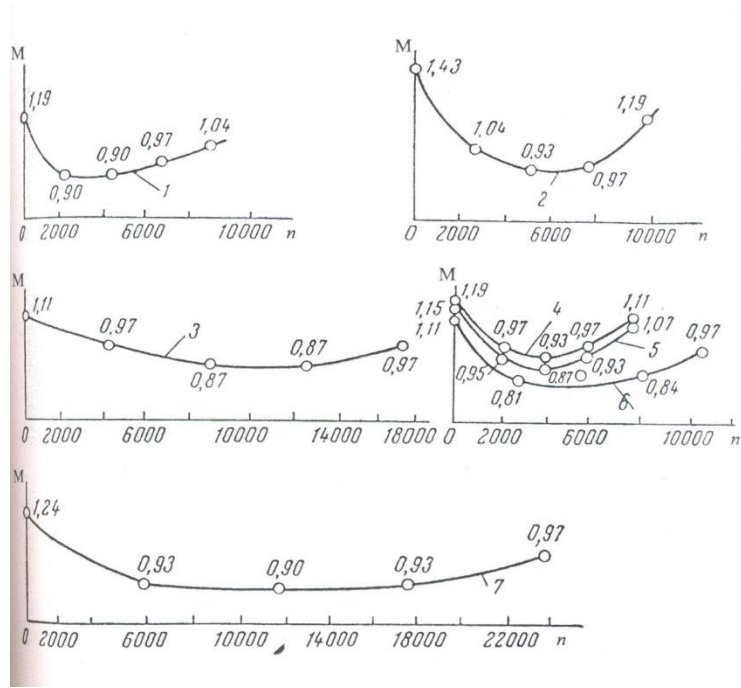
**Şəkil 8.** “Xəzər” kostyumluq parçasının sürtünməyə davamlılığı.  
a) sürtünən diskin 1000 dövründən sonra; b) 2000 dövründən sonra;  
v) 3000 dövründən sonra; q) 4567 dövründən sonra



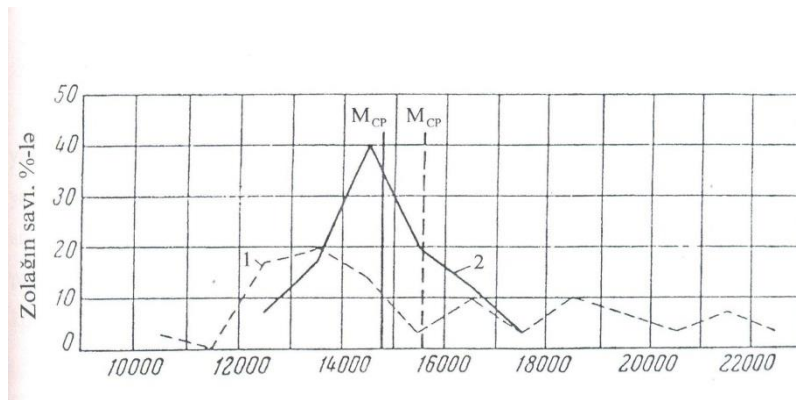
Şəkil 9. “Ənvər” kostyumluq parçasının müxtəlif mərhələlərdə sürtünməsi



Şəkil 10. Müxtəlif variantlarda kostyumluq parçaların sürtünməyə və qırılmağa davamlılığını göstərən əyri



Şəkil 11. Parçaların köhnəlməsi zamanı sürtünmə əmsalının dəyişməsini göstərən əyri



Şəkil 12. “Xəzər” və “Ənvər” kostyumluq parçalarının sürtünməyə davamlılığının nümunələr üzrə paylanması

Beləliklə, tədqiqatın nəticəsində məlum olur ki, müxtəlif teksli ipliklərdən hazırlanmış kostyumluq yarımyun parçaların nəinki istilik saxlama xassəsi, həmçinin hidroskopikliyi xeyli yaxşılaşır [19, 25, 31].

### **3.3.Yun, yarımıyun kostyumluq parçaların bəzi istehlak xassələrinin tədqiqi**

Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində istehsal olunan kostyumluq yarımıyun parçalar öz çeşidinin rəngarəngliyinə görə xüsusi yer tutur. Kostyumluq yarımıyun parçalar Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində istehsal olunan parçalar arasında əhəmiyyətli yer tutur. Son illərdə birlikdə kostyumluq yarımıyun parçaların çeşidləri məhdudlaşdırılmışdır. Birlikdə keçmiş illərdə istehsal edilmiş kostyumluq yarımıyun parçalara aşağıdakıları misal göstərmək olar [1, 40].

1. “Şəfəq”
2. “Xəzər”
3. “Araz”
4. “Fərhad”
5. “Ənvər”
6. “Qarabağ”
7. “Etibar”

Birlikdə istehsal olunan hazır parçalar kostyum və don üçün respublikamızın və ölkəmizin yüngül sənaye müəssisələrinə göndərilir. Çeşid-malların hər hansı əlamətinə görə qruplaşmasına deyilir. Çeşid də özlüyündə sənaye və ticarət çeşidlərinə bölünür.

Sənaye çeşidi dedikdə sənaye müəssisələrində istehsal olunan məmulatların çeşidi başa düşülür.

Ticarət çeşidi dedikdə isə ticarət müəssisələrinə daxil olan məmulatların çeşidi başa düşülür.

Kombinatda istehsal olunan kostyumluq yarımıyun parçaların istehsalında əlavə lif kimi ləvsan, ipək, qarışıq və kombinəlaşdırılmış liflərdən istifadə olunur. Bunun da əsas səbəbi ondan ibarətdir ki, kostyum istehsal olunarkən ona şaxlıq vermək üçün əlavə tətbiq edilir.

Respublikada məlum səbəblər üzündən istehsalın azalmasından əvvəl Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyi öz məhsullarını respublikamızın və keçmiş SSRİ-nin Yüngül sənaye müəssisələrinə göndərildi. Göndərilən parçaların ən çoxunu kostyumluq parçalar təşkil edirdi. Ümumiyyətlə, parçaların çeşidi xammalın tərkibindən, emal müetodundan, quruluşundan və bəzndirilmə növü ilə xarakterizə olunur.

İndi isə bir neçə növ kostyumluq yarımıyun parçaların çeşidinin xarakteristikasını verək.

### **“Xəzər” parçası**

Bu parçanın istehsalında istifadə olunan sapların xətti sıxlığı əriş saplarına görə (T25x2)-dir. 1 sm<sup>2</sup>-də xam parçada liflərin sayı 232-dir. 1 metr xam parçanın kütləsi (tiftiksiz) 197, 73 qramdır.

Arğac üzrə sapların xətti sıxlığı (T25x2)-dir. 10 sm xam parçada arğac saplarının sayı 200-dır. 1 m xam parçanın çəkisi (tiftiksiz) 169,9 q-dır.

Xam parçanın eni 158 sm, ədədi məmumatlarının ölçüləri 364; 72-dir. 1 m-nin çəkisi 0,73 q-dır. Sarja toxunuşludur. Hazır parçanın eni 150+2 sm-dir. “Xəzər” parçası qış mövsümü üçün nəzərdə tutulmuşdur.

### **“Ənvər” parçası.**

Bu parçanın istehsalında sərf olunan sapların xətti sıxlığı əriş saplarına görə (T25x2)-dir. 1sm<sup>2</sup>-də xam parçada liflərin sayı 294-dür.1 metr xam parçanın kütləsi (tiftiksiz) 234,43 qram, tiftikli isə 238,07 qramdır.

Arğac üzrə sapların sıxlığı xətti sıxlığı (T25x2)-dir. 10 sm xam parçada arğac saplarının sayı 240-dır. 1 m xam parçanın çəkisi (tiftiksiz) 105,6 qram, tiftikli isə 106,43 q-dır.

Xam parçanın eni 157 sm, ədədi məmumatlarının ölçüləri 364; 0,3-dir. 1 m-nin çəkisi 0,86 q-dır. Parça krek toxunuşludur. Hazır parçanın eni 150+2 sm-dir. Kombinə edilmişdir. “Ənvər” parçası yüngül çəkiyə malik olan parçadır. Bu parça yaz, payız mövsümlərində geyilmək üçün nəzərdə tutulmuşdur.

### **“Fərhad” parçası**

Bu parçanın istehsalında sərf olunan sapların xətti sıxlığı (T25x2)-dir. 1sm<sup>2</sup>-də xam parçada liflərin sayı 215-dir.1 metr xam parçanın kütləsi (tiftiksiz) 149,19 qramdır.

Arğac üzrə sapların sıxlığı xətti sıxlığı (T25x2)-dir. 10 sm xam parçada arğac saplarının sayı 160-dır. 1 m xam parçanın çəkisi (tiftiksiz) 176,60 qramdır.

Xam parçanın eni 161 sm, ədədi məmullatlarının ölçüləri 363; 0,48-dir. 1 m-nin çəkisi 367,8 q-dır. Hazır parçanın eni 152+2,5 sm-dir. “Fərhad” parçası son dəbdə olan parçadır. Gənclər üçündür. Qış ayları üçün nəzərdə tutulmuşdur.

### **“Təbriz” parçası.**

Bu parçanın istehsalında sərf olunan sapların xətti sıxlığı (T25x2)-dir. 1sm<sup>2</sup>-də xam parçada liflərin sayı 232-dir.1 metr xam parçanın kütləsi (tiftiksiz) 225,40 qram, tiftikli isə 228,40 qramdır.

Arğac üzrə sapların sıxlığı xətti sıxlığı (T25x2)-dir. 10 sm xam parçada arğac saplarının sayı 200-dır. 1 m xam parçanın çəkisi (tiftiksiz) 165,20 qram, tiftikli isə 168,60 qramdır.

Xam parçanın eni 158 sm, 1 m-nin çəkisi 0,85 q-dır. Təbriz parçası kombinə toxunuşludur. Bu parça da gənclər üçün son dəbdə olan parçalardan sayılır.

1996-cı ildə Bakı Kamvol-Mahud İstehsal Birliyində istehsal olunan parçaların çeşidinin quruluşu.

Cədvəl 10

### **(Yarımyun parçalar)**

Parçaların adı	Xüsusi çəkisi
“Şəfəq”	17,4
“Xəzər”	19,7
“Etibar”	8,6
“Araz”	14,5
“Ənvər”	19,8
“Qarabağ”	9,8

Cədvəldən görüldüyü kimi 1996-cı ildə birlikdə əsasən aşağıdakı çeşiddə yarımyun parçalar istehsal olunmuşdur. “Şəfəq”, “Etibar”, “Araz”, “Ənvər”, “Qarabağ” [40].

“Şəfəq” parçasının xüsusi çəkisi 17,4; “Xəzər” parçasının xüsusi çəkisi 19,7; “Etibar” parçasının xüsusi çəkisi 8,6; “Araz” parçasının xüsusi çəkisi 14,5; “Ənvər” parçasının xüsusi çəkisi 19,8; “Qarabağ” parçasının xüsusi çəkisi 9,8% olmuşdur.

Komvol yun parçaların keyfiyyəti, xarici görünüşü və istismar zamanı uzun müddət geyilməyə davamlılığı əsasən xam materialdan tutmuş hazır parça alınana qədər olan texnoloji proseslərdən ibarətdir. Buna görə də dissertasiya işində ayrı-ayrı texnoloji proseslərdən ibarətdir. Buna görə də dissertasiya işində ayrı-ayrı texnoloji proseslərin hazır parçanın keyfiyyətinə təsiri təhlil edilmişdir [40].

BKİB-də (Bakı Kamvol İstehsalat Birliyi) yuxarıda adlarını çəkdiyimiz xammallar anbarda saxlanılır. Anbardan bu liflər, yəni yun, lavsan, kapron, nitron, viskoz lifləri qarışdırıcı sahəyə gətirilir. Burada liflər ikikameralı qarışdırıcı maşında qarışdırılır, bundan sonra ŞR-10 tipli maşınlarla didilir. Didilmə zamanı elektricləşir və onların gələcək emalı çətinləşir. Yun lifləri pulcuqlu olduğundan onlar bir-birinə dolaşır, liflər didilmə zamanı cırılır, zədələnir. Bunun qarşısını almaq üçün, həmçinin lifə yumşaqlıq, elektrik vermək üçün emulsiya ilə yağlanır. Emusiyanın tərkibində olan turşusu, mineral yağ OP-10 preparatı və elektricləşməyə qarşı OS-20 antistatik preparatı olur. Bu emusiya hiqroskopik, elektrik keçirən və axırını arayışlama zamanı asanlıqla yuyula bilən tərkibə malikdir.

Müəssisədə liflər didilmə və qarışdırılmadan sonra ilk təmizləmə əməliyyatından keçirilərək toz, qum, qaba kənar qatışıqlardan təmizlənir. Kənar qatışıqlardan təmizlənmiş xolstlar (buna kiş də deyilir) şlyapalı karpopayıcı maşınlarla verilir və rulon şəklinə salınır. Xolstlar karpopayıcı maşının rulon valına yerləşdirilir. Oradan dartılaraq iki silindr arasında sıxılır, ilkin daralma üzəri iynəli səthdən olan barabanda aparılır, bu barabanın sürəti 600-700 dövr/dəq. bərabərdir. Bu barabanın altında iki bucaq və hərəkət edən qəfəs yerləşdirilir. İynəli səth nazik

dirşəkşəkili elastik iynələrdən ibarətdir. Bu iynələr dik-dik barabanın üstünə düzölmüş olur. Parçanın təyinatından və lif tərikibindən asılı olaraq onlar qarışdırılaraq, darayıcı maşına verilir. Aşağıdakı cədvəldə parçanın bəzi çeşid üzrə lif tərkibi haqqında məlumat verilir.

Cədvəl 11

Yun parçaların adı	Lif tərkibi, %-lə						
	Nazik yun	Yarımyun Kamvol yun	lavsan	Viskoz	Kapron	Nitron	Öz tullantısı
“Fərhad” əriş	40	-	-	50	10	-	-
arğac	-	45	-	10	10	35	-
“Leyla” əriş	40	-	50	10	-	-	-
arğac	-	65	25	-	10	10	-
“Araz” əriş	40	-	-	-	10	50	-
arğac	-	65	-	-	10	25	-
“Xəzər” əriş	40	-	-	20	10	30	-
arğac	-	45	-	20	10	25	-
“Payız” əriş	40	-	-	30	10	20	-
arğac	40	45	40	30	10	20	-
“Bəsirə” əriş	42	-	20	-	-	22	16
arğac	-	40	40	-	-	20	-

11 saylı cədvəldən göründüyü kimi Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində parçaların lif tərkibi olduqca rəngarəngdir. Darayıcı maşında 1 dəqiqədə 0,18-0,43 m rulon hərəkət edir. Daranarkən liflər daralma maşının iynəli səthləri arasından keçir, bunun nəticəsində lif kütləsi ayrı-ayrı liflərə ayrılır, bir qədər paralelləşir və kənar qarışıqlarından tamamilə təmizlənir.

Liflər darandıqdan sonra yun və digər liflər lent şəklinə salınır. Lentlərin bir neçəsi üst-üstə qoyularaq dartılır və hamarlanır. Bu zaman lentdəki liflər həm də düzəlir və paralelləşir. Lentlərin dartılması lent maşının dartaan cihaz ilə icra edilir, həmin cihazın iş hissəsini bir neçə cüt dartaan xırda vallar təşkil edir; işlərkən daldakı hər cüt val qabaqdakı cütdən bir qədər iti, dairəvi sürətlə hərələnir. Bu əməliyyatdan sonra yarımfabrikat nazikləşdirici maşınlarda lentdən dartmaq və zəif ton verməklə nisbətən daha nazik məhlul alınır ki, buna nazildilmiş lent



deyilir. Bu maşınlarda lent əvvəlcə nazikləşdirmək üçün dartma cihazına daxil olur ki, həmin cihaz dörd xırda valdan ibarətdir. Sonra lentlə xüsusi roqulka ilə azacıq tov verilib qarğaraya salınır. Alınan həmin yoğun lent ikinci və üçüncü nazikləşdirici maşında daha da nazikləşdirilir və burulur. Nazildilmiş lent nazildikcə ona daha artıq tov verilir [26-30].

Müəssisədə istehsal prosesini sadələşdirmək və məhsulun keyfiyyətini yüksəltmək üçün dartıcı maşınlarla yüksək dartıcı və ən yüksək dartıcı qüvvəsi olan cihazlar qondarılır. Axırncı nazildici maşınlardan nazik lent əyirmə maşınlarına daxil olur.

Əyilmə əməliyyatı Çexoslovakiyanın “Eliteks” firmasında hazırlanmış iysiz pnevmomexaniki BD-200 maşınında aparılır. Bu əyirmə maşının texniki-iqtisadi göstəriciləri aşağıdakılardan ibarətdir; əyirmə kameranın dövr etmə tezliyi 30 000, burulma dərəcəsi 1 m-də 940, əyirmə ipliyn xətti tezliyi – 32 m/dəq. 1000 əyirmə kamerasında iplərin qırılması 150-200, 1000 əyirmə kamerasının məhsuldarlığı 1400 km/saatdır. İ-76 və İ-83 əyirmə maşınlarına nisbətən BD-200 maşının məhsuldarlığı 2 dəfə çoxdur. BD-200 əyirmə maşının bir çox üstünlükləri vardır. Əvvəlcə qeyd edək ki, bu ipliklər yüksək dərəcədə hamar, möhkəm, sıx olduğundan sürtünməyə davamlı və yüksək istilik saxlama qabiliyyətinə malikdir. İpliyn burulması onun keyfiyyətinə təsir edir, çünki tov verildikdə liflər sıxlaşır və ayrı-ayrı liflər bir-birinə kipləşir. İpliyn tovu artdıqca möhkəmliyi də artır, lakin bunun müəyyən həddi vardır, çünki ipliyə tov verildikdə liflərin arasında təzyiq artdığından onların davamı azalır, ipliyn teksi artdıqca tovon da ədəri bir qayda olaraq yüksəlir. 1 m-də olan buruqların sayı, ipliyn burulması adlanır. Əgər biz ipliyni düzgün silindr formasında qəbul etsək, o zaman iplik burulduqda, liflərin burada əyilmə dərəcəsi lifin ipliynin üst və mərkəz hissəsində yerləşməsindən asılı olacaqdır. İpliynin üst hissəsində olan liflərin əyilmə bucağı  $b$ , ipliynin diametri  $D$  olarsa, o zaman verilmiş sxemə əsasən yaza bilərik:

$$\frac{a}{b} \operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg} \beta_1 = \operatorname{tg} \beta_2$$

$$\text{Belə ki, } a = D = \frac{k}{N} \text{ və } b = \frac{1000}{k}$$

Burada  $k-1$  m-də (1000 m-də) olan buruqların sayıdır. O zaman bərabərlik aşağıdakı şəkildə ola bilər.

$$\text{Buradan } \frac{kD}{1000} = \frac{k \cdot k}{1000 \cdot N} = tg\beta$$

$$\text{Bu düsturda } \frac{1000}{k} \cdot tg\beta - n \alpha \text{ ilə əvəz etsək alarıq } k = 2N$$

Deməli, burulma əmsalı  $a$ -nı dəyişdirəndə, iplikdə yerləşən liflərin əyilmə bucağı da dəyişilmiş olur. Ona görə hər bir lifin burulması zamanı optimal burulma əmsalı seçilir ki, ipiynin davamı burulma verilərkən azalmasın. Bu isə öz növbəsində hazır parçaların keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasına kömək olur. İstehsal olunan kostyumluq parçaların fiziki-mexaniki xassələri formalaşdırarkən ipiynin teksi ipiynin burulma dərəcəsi, dartılmağa davamlılığının böyük əhəmiyyəti vardır ki, bu barədə 11 sayılı cədvəldə ətraflı məlumat verilmişdir. Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində istehsal olunan bəzi yun parçaların teksi, burulma dərəcəsi və dartılmağa davamlılıq göstəriciləri.

Cədvəldən göründüyü kimi parçaların burulma dərəcəsi və teksi artdıqca möhkəmliyi artır, lakin burada əriş və arğac sapları arasındakı münasibət pozulmamalıdır. Əgər ərişlə arğac arasındakı burulma dərəcəsidəki münasibət pozularsa, istismar zamanı həmin parçada piling əmələ gələcəkdir.

Bu müəssisədə pnevmatik iysiz üsulla əmələ gətirilmiş iplik üzərində aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bu üsulla 111,1-dən 333- teksə qədər nazik iplikəldə etmək olar. Tədqiqat göstərir ki, iysiz pnevmatik üsulla alınan iplik iyli n-36 tipli əyirmə maşınlarda alınan ipiyə nisbətən optimal burulma 10-15%, sürtünməyə davamlılıq 30%, qırılma yükü 15-25% çox olur. Bu ipliklər yüksək tutumlu olduğuna görə yüksək istilik saxlama qabiliyyətinə də malik olur.

Burada parça istehsalı üçün ipliklər alındıqdan sonra toxuma əməliyyatına hazırlıq işləri görünür. Parçanı əmələ gətirən saplar iki istiqamətdə, yəni bir uzununa, bir də eninə yerləşir. Əriş saplarının sayı parçanın enindən və sapların sıxlığından asılı olur [40].

Yun parçaların Adı	Teksi		Burulma dərəcəsi		Dartılma. Davam (kq-la)	
	əriş	arğac	əriş	arğac	əriş	arğac
Kostyumluq parça “Fərhad”	31	100	700	40	60	28
“Leyla” parçası	31	90	680	38	52	22
Kostyumluq parça “Araz”	31	100	700	40	42	20
“Xəzər” parçası	90	90	188	88	42	26
Kostyumluq parça “Payız”	94	60	48	88	74	30
“Bəsirə” parçası	72	60	188	88	30	24
Kostyumluq parça “Bahar”	32	90	700	38	70	40
“Zöhrə” parçası	120	120	22	22	102	46

Əriş sapı toxuculuq valına köçürüləndə nişastalanır. Nişastalama ondan ibarətdir ki, əriş dərmə valına sarındıqdan sonra şlixta yapışqanlı məhlul hopdurulur. Burada istifadə olunan şixtanın tərkibində həm yapışqanlı, həm də yumşaldıcı və həm də antiseptik maddə olur. Yapışqanlı maddə kimi kartof nişastasası, yumşaldıcı qliserin, sabun, bitki yağı, antiseptik maddə kimi likkuporusu, süni xloriddən istifadə olunur. Bunlar hamısı bir yerə qatılır və emusiya məhlulu adlanır. Əriş saplarının bu emalı ərəfəsində barabanlı şlixta maşını olan ŞMB-14 tipli mexanizmdən istifadə olunur. Nişastalama nəticəsində əriş çox hamar və sürtünməyə qarşı çox möhkəm olur ki, bunun da nəticəsində toxuma zamanı qırılmaz [31].

Əməliyyatlardan sonra məkiksiz STB-180 tipli toxuculuq dəzgahında əriş sapı remz və toxuma darağından keçirilir. Bu müəssisədə məkiksiz STB-4-180 tipli toxuculuq dəzgahında toxuma prosesini təsvir etmək əvəzinə aparılmış elmi tədqiqat işlərinin nəticələri barədə qeyd etmək daha əhəmiyyətli olardı. Məlum olduğu kimi burada müxtəlif gərginli kamvol parçaları istehsal edilir. Bunların özləri də üç qrupa bölünür.

- 1) Lif tərkibində digər növ liflər qatışdırılmış parçalar;

- 2) Lif tərkibinə görə müxtəlif cinsli olan saplardan toxunan parçalar, məsələn: əriş, pambıq, yun
- 3) Bir sistem sapı bir cinsli, digər sistemi isə qarışıq tərkibli iplikdən hazırlanmış parçalar. Məsələn ərişli pambıqla kapron nitron, arğacı yun, viskoz, lavsan qarışıqlıq. Bu üsullarla alınmış parçaların hamısının daha optimal variantı alması, habelə texnoloji proseslərdən iplik növünün, toxunuş növünün, arayışlama növünü hazır parçaya təsirini öyrənmək üçün müəssisədə aparılan tədqiqat nəticəsində müxtəlif lif tərkibli 6 variant parça istehsal edilmişdir. Aşağıdakı cədvəldə həmin parçaların lif tərkibi verilmişdir.

13 nömrəli cədvəldən göründüyü kimi tədqiqatın aparılması məqsədilə seçilmiş 6-cı variant parça üçün xam materialın müxtəlif qarışıqda lif tərkibindən istifadə edilmiş və bu parçaların istehlak xassələri yoxlanılmışdır.

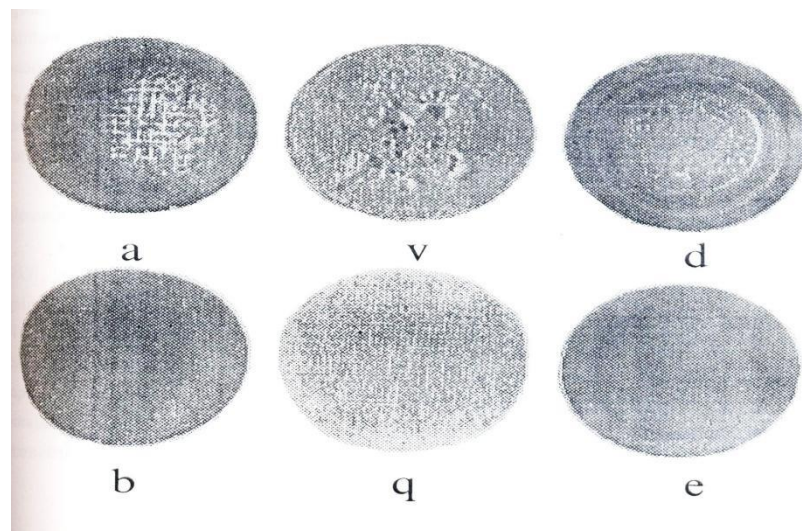
**Cədvəl 13**

Variantlar	Lif tərkibi, %-lə						
	yun	lavsan	viskoz	kapron	nitron	daraq tullnatisı	pambıq
1-ci variant							
Əriş	20	-	30	20	-	-	30
Arğac	50	20	-	10	20	10	-
2-ci variant							
Əriş	30	-	-	30	-	-	40
Arğac	40	30	-	-	20	10	-
3-cü variant							
Əriş	-	20	20	10	10	-	40
Arğac	50	30	-	-	20	-	-
4-cü variant							
Əriş	50	10	10	10	10	10	-
Arğac	40	10	10	20	20	-	-
5-ci variant							
Əriş	40	20	-	20	-	-	20
Arğac	40	10	-	-	50	-	-
6-ci variant							
Əriş	50	50	-	-	-	-	-
Arğac	30	-	10	20	20	-	-

14-cü cədvəldə aparılan tədqiqatın nəticələri verilmişdir. Hazırlanmış 6-cı variant üzrə parçaların istehlak xassələrinin göstəriciləri [40].

Cədvəl 14

№-si	Göstəricilər	Variantlar					
		1	2	3	4	5	6
1	Parçanın eni sm-lə	140,1	145,3	145,0	142,0	142,0	143,0
2	Parçanın çəkisi: 1 kv.m. qr-la	497,4	450,0	460,0	480,0	475,0	455,0
3	Parçanın sıxlığı: əriş üzrə arğac üzrə	204	198	194	196	208	202
		172	156	150	152	160	158
4	Qırılma yükü, kq əriş üzrə arğac üzrə	36,7	42,7	45,7	45,0	50,3	50,4
		28,3	32,3	36,1	33,9	44,9	41,8
5	Parçanın qalınlığı, mm-lə	1,39	1,33	1,29	1,30	1,35	1,40
6	İstilik keçirmə əmsali kal/m <sup>2</sup> bir saatla 200 mm c. süt. səv-si	27,5	27,0	25,34	25,66	27,20	25,0
7	Sürtünməyə qarşı davamlılığı (dövr-lə)	10986	12361	10872	10560	10990	11500
8	Çoxdəfə dartıldıqdan sonra uzanması mm-lə; əriş üzrə arğac üzrə	5,20	7,8	9,15	9,90	6,90	9,95
		9,0	10,25	9,75	9,05	9,3	10,25
9	10 dəqiqə fasilədən sonra uzanmadan qalan qalıq: əriş üzrə arğac üzrə	3,4	5,4	6,4	5,6	6,0	6,5
		5,4	7,2	7,0	7,2	5,6	6,3



Şəkil 13. Kostyumluq yun parçaların müxtəlif mərhələlərdə sürtünməsi

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, variantın tərkibində yun lifi və yüksək tutumlu ipliklər çoxaldıqca parçanın istilik saxlama xassəsi artır. Parçanın lif tərkibində kapron lifinin miqdarı artdıqca parçanın dartılmağa və sürtünməyə qarşı davamlılığı çoxalır. Lakin istilik saxlama xassəsi azalır, lavsan lifinin parça tərkibində çoxalması (6-cı və 3-cü variant) parçanın möhkəmlik xassəsini artırır, qısalma və əzilmə azalır. Forma saxlama qabiliyyəti çoxalır, belə parçanı tez-tez ütüləmək tələb olunmur, lakin parça nisbətən cod olur, upruqluğu azalır, uzun tərkibi parçada 30% çoxalmış, bunun nəticəsində dartılmağa qarşı davamlılıq çoxalır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, kapronun arğacda deyil, əriş saõında tətbiqi daha məqsədəuyğun sayılır [7-11].

Yun parçaların keyfiyyətinə təsir edən amillərdən biri onun quruluş elementləri sayılır.

Yun parçaların quruluş elementləri dedikdə onların fəza quruluşu, ipliynin teksi, konstruksiyası, müxtəlif toxunuşda sapların qarşılıqlı münasibəti, parçanın qalınlığı, məsaməliliyinin səviyyəsi və xarakteri, eni və s. başa düşülür. N.Q.Novikovun 1-ci və 9-cu fəza quruluşlarında, 1-ci dəfə əriş düz xətt boyunca, 9-cu da isə arğac düz xətt boyunca yerləşmiş olur. Toxunma zamanı bir sap (v) digər sapın (a) altında və ya üstündən keçdikdə, saplar arasında həmin sapın diametrinə bərabər məsamə əmələ gəlir. Bu maksimal sıxlıq l məsafədə yerləşən ipliklərin diametrinə, yəni  $D_{\bar{u}+m}$  olacaqdır. O zaman faktiki sıxlıq:

$$S_{per} = \frac{l}{D_{a+m}}$$

Burada  $m=D_b$  olduğundan  $S_{per} = \frac{l}{D_a+D_b}$ . Faktiki sıxlığın (S-in) parçanın

toxunuşuma münasibəti parçanın dondurma dərəcəsi adlanır və faizlə ifadə olunur.

$$H = \frac{S}{S_{per}} \cdot 100 = \frac{S(D_a - D_b)}{l} \cdot 100$$

Qeyd edək ki, sıxlığı təyin etdikdə  $l=100$  mm götürüldükdə, əriş üzrə parçanın dondurma səviyyəsinin faizlə  $H_0$  – hesabı, arğac üzrə isə  $H_y$  aşağıdakı kimi olacaqdır [6].

$$H_o = S_o(D_o + D_y) = S_o R \left[ \frac{1}{\sqrt{n_o}} + \frac{1}{\sqrt{N_y}} \right]$$

$$H_o = S_y(D_y + D_o) = S_y R \left[ \frac{1}{\sqrt{N_y}} + \frac{1}{\sqrt{N_o}} \right]$$

Diametləri bərabər hesab etsək:

$$H_o = 2S_o D = \frac{2S_o R}{\sqrt{N}}; \quad H_y = 2S_y D = \frac{2S_y R}{\sqrt{N}};$$

Bu nəzəri hesablamalardan aydın olur ki, parçanın keyfiyyəti üçün onun toxunuş növü ilə sıxlığın təcrübi əhəmiyyətə malik olması şübhəsizdir. Bu məqsədlə kombinatda müxtəlif toxunuş və müxtəlif sıxlıqlı kostyumluq parçalar bir neçə variantda götürülərək optimal toxunuş və sıxlıqda parça əldə etməyə səy edilmişdir.

15 saylı cədvəldə hazırlanmış təcrübi variantlarda parçaların sıxlıq və toxunuş növü dəyişmələri öz əksini tapmışdır.

### Hazırlanmış təcrübi variantın optimal toxunuş növü və sıxlığı

**Cədvəl 15**

Variantın adı	Təyinatı	Tox.növü	Teksi		Sıxlığı	
			Əriş	Arğac	Əriş	Arğac
Variantın №1	kostyum	Kətan	30	90	271	122
Variantın №3	kostyum	Atlas	30	80	240	102
Variantın №5	kostyum	Sınıq sarja	60	45	231	220
Variantın №6	kostyum	Törəmə sətin	70	80	226	191

Bu cədvəldən göründüyü kimi əriş üzrə ən çox sıxlıq 1 №-li variantda əldə edilir. Hər şeydən əvvəl onunla izah olunur ki, kətanın toxunuşuna nisbətən sarja toxunuşunda raporta iştirak edən sapların sayı xeyli çoxdur. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, müxtəlif variantlarda hazırlanmış təcrübi parçaların sıxlığı nə qədər az olursa, onun yumşaqlığı, əyilə bilmə qabiliyyəti, hava keçirməsi və istilik saxlama olur. Tədqiqat nəticəsində aşkar edilmişdir ki, parçaların toxunuş növü parçaların maksimum doldurma əmsalına bir başa təsir edir. Bu asılılığı 16 №-li cədvəldən aydın görmək olar [40].

16 №-li cədvəldən göründüyü kimi kombinatda aparılan tədqiqat nəticəsində aşkar edilmişdir ki, sarja 3/3 toxunması ilə toxunmuş parçanın sıxlığından 50 sap artıq olur. Aparılan tədqiqat nəticəsində əhalinin tələbinə uyğun gəlməyən parçalar

istehsaldan çıxarılmış və təcrübi tədqiqatlar nəticəsində ən optimal göstəricilərə malik parça nümunələri uğurla onları əvəz etmişlər.

**Tətbiq edilən toxunuş növləri ilə parçaların maksimum doldurma göstəricisi arasındakı asılılıq**

**Cədvəl 16**

Toxunmalar	Parçanın makşdoldur.üçün lazım olan sapların şərti sayı
Kətan	100
Sarja ½	120
Sarja 2/2	133
Sarja 3/3	142,8
Səkkiz saplı sətın	150
Törəmə sarja tox.	148

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda bu müəssisədə kostyumluq parçalardan başqa trikotaj istehsalı üçün xalis yun və yarımyun ipliklər istehsal edilir və satılır. Birliyin hazır parça əvəzinə iplik istehsalı ilə məşğul olması heç də yaxşıp hal deyildir. Əgər müəssisə xam materialı öz respublikamızdan alsa idi, bu yenə də məqsədəuyğun hesab edilərdi [24-30].

Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində əvvəlcə mexaniki toxucu dəzgahlar sonra isə avtomatik toxucu dəzgahlar, hazırda isə STB-4-180 tipli məkkiksiz toxucu dəzgahları tətbiq edilir. Toxama zamanı parça toxunduqca əriş toxucu valından açılır və müəyyən qüvvə ilə dartılaraq gedir. Əriş sapları ilə arğac saplarının bir-birinə toxunması üçün hərəkətsiz babindən arğac sapları məkkiksiz, mexaniki surətdə əsnək boşluğuna keçirilir. Arğac mexaniki üsulla hərəkətsiz babindən əriş arasından keçdikdən sonra dəzgahın hərəkətdə olan batan hissəsi toxuma darağı ilə birlikdə arğacı parçanın kənarına yatırır. Arğac yatırıldıqca və ərişə dolandıqca parça əmələ gətirir. Hazır yun parça valyin adlanan valın köməyilə parça valına sarınır.

Burada istehsal olunab kamvol parçalar toxunduqdan sonra arayışlanma və ya bəzək əməliyyatından keçirilir. Burada kamvol parçaların əsas bəzək əməliyyatı



hazırlıq əməliyyatından, yaş bəzək əməliyyatından, boyanmadan və son bəzək əməliyyatından ibarətdir.

Hazırlıq əməliyyatı zamanı parçalar təmizlənir, ütülür və markalanır. Təmizləmə əməliyyatında qayçı ilə xam parçanın yoğun düyünləri, sallanan sapları pıltıqdan qalıqları təmizlənir.

Pözəmə zamanı kamvol parçada olan toxuma nöqsanlarını (cırları, pillələri) düzəldirlər.

Arayışlanmadan sonra təcrübi variantların fiziki-mexaniki xassələrini təyin etmək üçün QOST 3810-82 əsasında nümunə götürülmüşdür. Sınaqdan əvvəl nümunələr 24 saat QOST 10681-85 arasında normal şəraitdə saxlanmışdır. Xətti ölçülər və kütlə QOST 3812-82, dartılma xarakteristikası QOST 3813-82, qısalma QOST 8710-78, əzilmə QOST 19204-82, sürtünmə QOST 17504-85 əsasında yoxlanmışdır. Sınağın nəticələri QOST 11004-84 əsasında riyazi metodla yoxlanmışdır [3, 6, 12].

17 №-li cədvəldə tədqiqatın nəticələri verilmişdir.

### **Arayışlandırma əməliyyatından sonra təcrübi variantların qırılma yükü və qısalma göstəriciləri**

**Cədvəl 17**

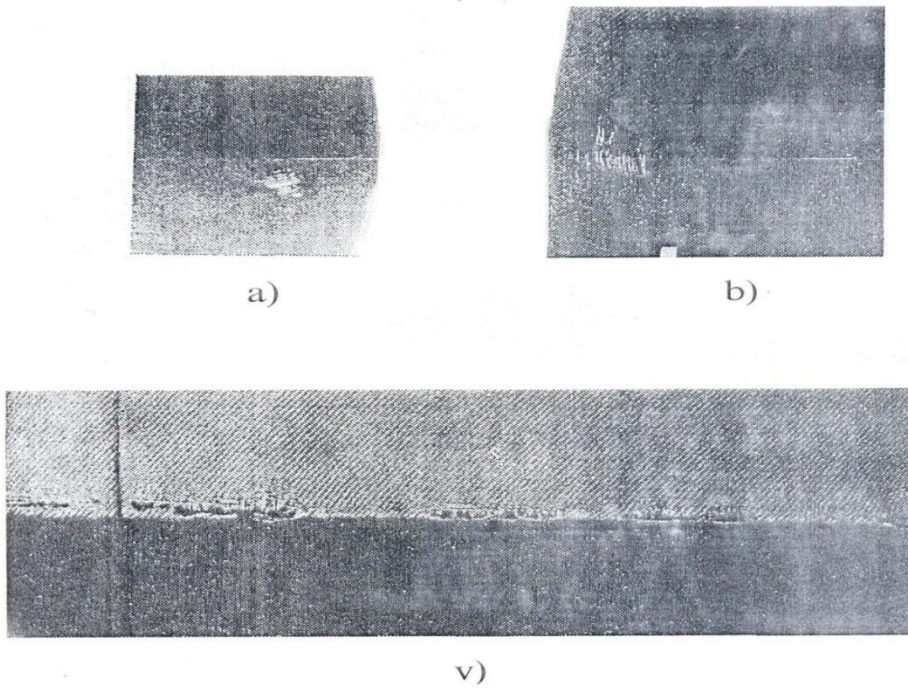
Arayışlama reseptləri	Təcrübi variantların №-si	Qırılma yükü 50k 200mm kq				Uzanma faizlə			
		Xam parça		Arayışlanmış parça		Xam parça		Arayışlanmış parça	
		əriş	arğac	əriş	arğac	əriş	arğac	əriş	arğac
Resept №1	1	55,2	38	62,8	37	15,3	10	18,3	10,5
Resept №1	2	54,3	37,4	63,5	34,3	14,6	7,2	18,3	10
Resept №2	3	60,6	37	71	22,3	13,2	9	12,2	8,9
Resept №2	4	56,6	36,7	63,3	23,4	14	9	12,7	9
Resept №3	5	62	36,2	58,8	28,7	13,6	9,5	12	9,7
Resept №3	6	57	38,5	58	25,8	14,6	9,1	14,7	8,5

17 nömrəli cədvəldən görüldüyü kimi qırılma yükü xam parçalara nisbətən arayışlandırmış parçalarda 2-3 kqs. azalır. Arayışlandırılmış parçalarda möhkəmliyin azalması onunla izah olunur ki, parçanın tərkibində olan yun və digər kimyəvi liflər amorf quruluşdan başqa kristalirik quruluşa da malikdir.

Arayışlandırma zamanı yunun tərkibində olan peratinin amin tuşuları v  kimyəvi liflərin tərkibindəki amin tuşuları ilə arayışlandırmanın kimyəvi maddələrlə reaksiyaya girir. 1 N -li reseptd n bařka digər reseptlər üzrə aparılmıř əməliyyatlar zamanı göstəricilər texniki tələblərə cavab verir. Deməli, təcrübənin nəticəsi göstərir ki, 2 və 3 N -li reseptl rd n istehsalatda arayışlandırma əməliyyatı kimi istifadə etmək olar.

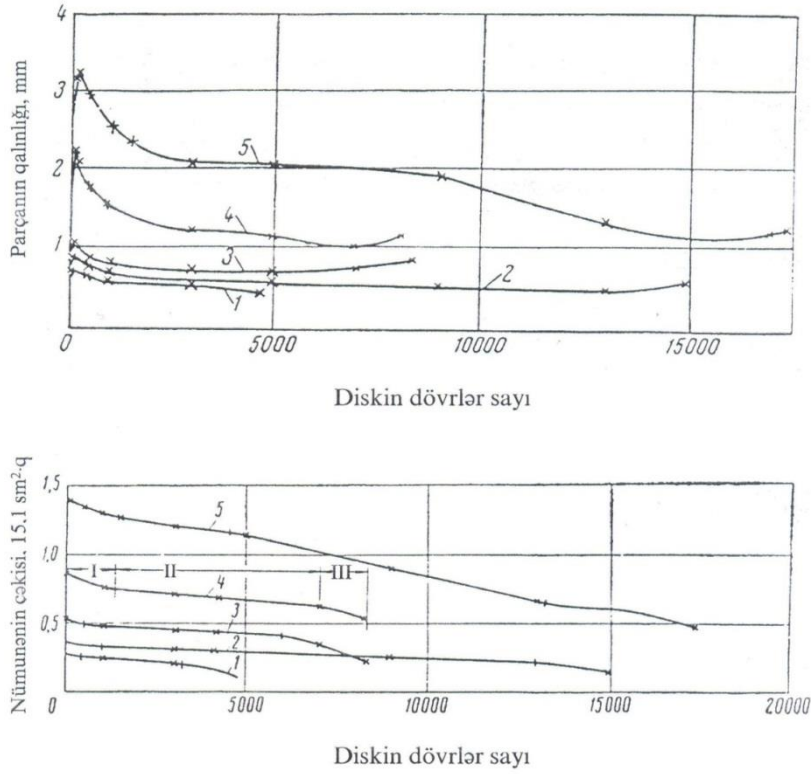
Bu müəssisədə m  asir texnoloji avadanlıqlarla yeni bəzək əməliyyatı aparılır. Bu  m liyyat kamvol parçaların birl rdirilm sindən, d y cl nm sindən, yuyulmasından v  boyanmasından ibarətdir.

Kamvol parçalar birl sm  əməliyyatından ke nd  onlar gəlirli halda vala sarınır və ardıcıl surətdə qaynar soyuq sudan keçirilir. Bu  m liyyat nəticəsində yun lifləri parçada  z olduđu vəziyyətdən sabitl řib qalır. Biřirm  əməliyyatı parçanı sallaq dayanmadan, gələcək əməliyyatlarda, habelə qaynar və soyuq su i erisində aparılan əməliyyatlar nəticəsində qısalmadan pirs olmaq n qsanından saxlayır. Bundan bařka biřirildikd  kamvol parçalar qismən  irkd n də təmizlənir.



**řekil 14.** Hazır məmulatın s rt l b dađılandan sonra g r n ř .

- a) məmulat qolunun dirsək hissəsi;
- b) uřaq geyiminin qolunun dirsək hissəsi;
- v) m mualtın ařađı  t k hissəsi



**Şəkil 15.** Kostyumluq parçaların çəki və qalınlıqdan asılı olaraq müxtəlif variantlarda sürtünməyə davamlılığını göstərən əyrlər

Nəmli dekatirovka əməliyyatı bişirmə əməliyyatında olan məqsədləri güdür. Bu əməliyyat nəticəsində yun parça boş deşik-deşik silindrə salınıb ardıcıl sürətdə buxardan, qaynar sudan və soyuq sudan keçirilir [7-14].

İstehsal zamanı kamvol parçalar döyülmə əməliyyatından keçirilir. bu əməliyyat ondan ibarətdir ki, soda-sabun məhlulu ilə isladılmış parçaya döyəcləmə maşınında mexaniki sürətdə təsir göstərilir. Sonra yuyulur və tiftiklənmə əməliyyatından keçirilir. bu əməliyyatdan sonra boyanma prosesi gəlir.

Kamvol parçalar boyanmadan sonra son bəzək əməliyyatı gəlir. Burada kamvol parçalar qayçılama, şötkələmə, son deratirovka, presləmə və apret əməliyyatından keçir.

Qayçılama əməliyyatı xüsusi maşınlarda icra edilir. Tifrikli parçaların tiftikliyi hamarlamaq və sonra buxara verilir. Bir dəfə buxara verilən parça adətən 2-3%-dən artıq qatılmır, çox qısala bilən parçalar təkrar buxara verilir.

Presləmə hidravlik preslərdə aparılır. Hidravlik presdən keçirmədən qabaq parçanın qatlarının arasına bərk karton təbəqələri qoyulur. Yaxşı presləmək üçün parça azacıq buxara verilir. Presləmədə məqsəd parçanı saplaşdırmaq, ona məqsədli parıltı, elastiklik vermək və onu hamarlaşdırmaqdır.

### **3.4.Yun və yarımıyun parçaların keyfiyyətinin tədqiqi**

Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində istehsal olunan kostyumluq yarımıyun parçaların keyfiyyətini yoxlamaq üçün QOST-lardan istifadə edilir [3, 15, 41].

1.QOST 3810-72 – malların çəkisini, arğac və əriş saplarının quruluşunu yoxlayırlar.

2.QOST 9733-83 – malların rəngləməyə qarşı davamlılığını, rənglənmənin keyfiyyətini yoxlayırlar.

3.QOST 12867-77 – parçanın girmə qabiliyyətini yoxlamaq üçün istifadə edilir.

4.QOST 17922-72 –parçanın möhkəmliyini və çəki altında uzanmasını yoxlamaq üçündür.

5.QOST 4659-79 – malların tərkibini yoxlamaq üçündür.

6.QOST 358-82 – parçanın çeşidini yoxlamaq üçün istifadə edilir.

İndi isə görək bu parçaların keyfiyyətini yoxlamaq üçün QOST-lardan necə istifadə olunur.

1.QOST 3810-72-yə görə parçanın enini, uzunluğunu, çəksini arğac və əriş saplarının sayını yoxlayırlar.

Lakin  $1\text{m}^2$  çəkisini yoxlamaq üçün gördüyümüz nümunənin (30 və ya 40 sm) tərəzidə çəkisini, həmin nümunənin eni və uzunluğunu təyin edirik. Aşağıdakı düsturda qiymətləri yerinə qoyub parçanın  $1\text{ m}^2$  çəkisini tapırıq.

$$M = \frac{m}{lb} \cdot 10000$$

Burada m-tərəzidə parçanın çəkisi,

L-uzunluğu,

b-orta eni.

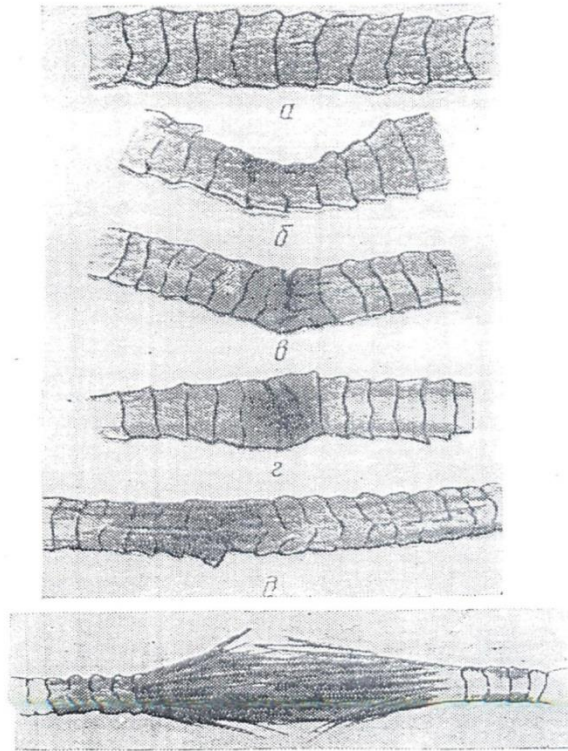
Əriş və arğac saplarının sayını tapmaq üçün eni 5 sm olan xüsusi şablon ilə parçanın əriş və arğac hissələrindən uzunluğu 10 sm olan kəsik götürülür. Sonra onları əl ilə sayırlar (arğac və əriş saplarını). Beləliklə, parçanın əriş və arğac sapların sayı tapılır [12].

2.QOST 9733-83-ə görə rənglənməyə qarşı davamlılıq təyin edilir. Burada əsasən 5 növ yoxlama aparılır.

- a)Tərləməyə qarşı yoxlama;
- b)Ütüləməyə qarşı yoxlama;
- c) Kimyəvi təmizləməyə qarşı yoxlama;
- v) İşıqə qarşı yoxlama;
- d) sürtünməyə qarşı yoxlama.

3.Parçanın girmə qabiliyyəti QOST 12867-77-i ilə təyin edilir.

Ütüləməyə görə parçadan şablon vasitəsilə 25x25 sm ölçüdə parça nümunəsi götürülür. Sonra nümunənin dəqiqliyini eninə və uzununa 3 yerdən ölçüb qeyd edirik. Həmin bu nümunələri 1 saat normal atmosfer mühitində saxlayırıq.



**Şəkil 16.** Yun kostyumluq parçaların geyilib dağılıqdən sonra parçadan çıxarılmış yun liflərinin mikroskop altında görünüşü

Sonra onu öz çəkisindən 2 dəfə artıq 2,5 kq olan ütü ilə yaş əski üstündən ütülənir.

Ütüləmə əvvəl arğac, sonra isə əriş üzrə gedir. Hər üzü ütüləyəndə ütü 20 dəfə parçanın üstündən sürtünməlidir. Sonra 30 dəqiqə saxlayıb əvvəlki ölçülərimizi yenidən ölçürük və aşağıdakı düsturla parçanın girmə %-ni yoxlayırıq [7-12].

$$Y_a = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \cdot 100$$

$$Y_b = \frac{L_3 - L_4}{L_3} \cdot 100$$

Burada  $L_1$  – ütüdən əvvəlki ölçülər;

$L_2$  – ütülənmədən sonrakı ölçülər;

$L_3$  – ütüdən əvvəlki ölçülər;

$L_4$  – ütülənmədən sonrakı ölçülər.

4.Parçanın möhkəmliyini və uzanmasını yoxlamaq üçün QOST 17922-72-dən də istifadə edilir. Bu zaman RT-250 markalı laboratoriya cihazından istifadə olunur.

Yuxarıda əriş və arğac saplarını yoxlamaq üçün kəsdiyimiz kəsikləri (10x5 sm) maşına salıb 110 san.sürətlə maşında dartırıq. Yoxlama vaxtı qırılma qurtaranda maşın avtomatik sürətdə dayanır və maşının içindəki şkala parçanın möhkəmliyini və uzanma %-ni göstərir.

5.Malların tərkibinin yoxlanması üçün QOST 4659-79-dan istifadə edilir.

Götürdüyümüz nümunələrdən 5 qr-larla nümunələr çəkirik. Sonra onu 5%-li natrium qələvisində 30 dəq müddətində qaynadırıq. Təmiz yuyub quruduğu aparatlarda (105-110<sup>0</sup>S) daimi çəkisi alınana qədər qurudulur. Aşağıdakı düsturla parçanın tərkibindəki yunun və ya lifin faizini tapırıq.

$$X = \frac{m_1}{m_1 + m_2} \cdot 100\%$$

Burada  $m_1$  -əvvəl götürülən nümunənin çəkisi;

$m_2$  – qaynaldılmadan sonrakı nümunənin çəkisi.

6.QOST 358-82-yə görə yuxarıdakı yoxlamaların nəticələrini araşdıraraq və buraxılan malın keyfiyyətini qiymətləndiririk. Malın II sorta getməsi üçün

yoxlanılan tərkibin 1%-dən 5%-ə qədər fərqi mümkündür. Malın girməsi 1%-dən 1,5%-ə qədər normadan aşağı olsa II sorta gedər.

Əriş və arğac saplarının 2%-dən 3%-ə qədər normadan aşağı olsa II növə gedər. I növ parça üçün isə heç bir rəqəmlər təsdiq olunan normadan qırağa çıxmamalıdır.

a)Laboratoriya təhlilinə görə

Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində istehsal olunan parçaların QOST-a görə keyfiyyətini yoxlamaq üçün laboratoriya fəaliyyət göstərir. Kombinatda istehsal olunan parçaların nümunələri laboratoriyaya göndərilir və onların nə dərəcədə keyfiyyət yararlılığı yoxlanılır. Laboratoriyada parçaların yoxlanılmasında aşağıdakı cihazlardan istifadə olunur.

- 1.Parçanın çəki altında möhkəmliyini yoxlayan cihaz RT-250 M-2.
- 2.Parçaların rənglənməyə qarşı davamlılığını yoxlayan cihaz PT-4
- 3.Parçaların qarışmasının yoxlayan cihaz ST-1.
- 4.Analitik tərəzilər VLV-200.
- 5.Parçaların girmə qabiliyyətini yoxlayan cihaz UTŞ-1.
- 6.Parçaların sürtünməyə qarşı davamlılığını yoxlayan cihaz İT-1.
- 7.Quruducu maşın SŞ-1.
- 8.Sfernlatlı tərəzilər VNS-2-dən 200 qr.
- 9.Parçaların nəmlik dərəcəsini yoxlayan cihaz AST-73.

Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyinin laboratoriyasında yoxlanılan bir neçə parçanın tədqiqatının nəticələri ilə tanış olaq. Bunun üçün müxtəlif vaxtlarda laboratoriyada aparılan tədqiqat işlərini nəzərdən keçirək.

“Xəzər” parçasını yoxlayarkən o aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir. Parçanın 1 m<sup>2</sup>-nə düşən qram çəkisi 233+2 olmalıdır. Bizim götürdüyümüz parça kəsiyində bu 233; 237; 226-dır. Laboratoriyanın aparılması vaxtı müvafiq olaraq 7/VII-89; 17/VIII-89 və 18/VII-89-da olmuşdur.

Parçanın eni standarta görə 152+2 olmalıdır. Bizim götürdüyümüz kəsiklərdə isə 154,1; 152,4; 152,5 olmuşdur.

Parçanın 10 sm-ə düşən doluluq əmsalı əriş və arğac üzrə müvafiq olaraq 236-7, 205-8 olmalıdır. Tədqiqat aparılarkən doluluq əmsalı əriş üzrə 23, 236, 234 arğac üzrə isə 193; 193 və 198 olmuşdur.

“Xəzər” parçasının çəki altında möhkəmliyi əriş üzrə 686 kq\_sm, arğac üzrə 583-dir. Götürdüyümüz nümunələrdə isə əriş üzrə 921, 1009, 1029 arğac üzrə 784, 735, 784 olmuşdur [40].

Parçanın çəki altında uzanması əriş üzrə 30-3, arğac üzrə 25-3 olmuşdur. Götürdüyümüz nümunələrdə isə arğac üzrə 46, 48, 49, 39 əriş üzrə isə 47, 41, 38 olmuşdur.

Parçanın yaş edilib qurudulduqdan sonra və yaş əski ilə ütüləndikdən sonra girmə qabiliyyəti əriş və arğac üzrə yoxlanılır. Əriz üzrə bu 3%, arğac üzrə isə 2,5% olmuşdur. Götürdüyümüz nümunələrdə isə əriş üzrə 2,9; 3,2; 0,7% olmuşdur. Arğac üzrə isə 1,8; 0,7; 0,2% olmuşdur.

Parçada xammalın tərkibi 49% yun, 51% sintetikdir. Götürdüyümüz nümunələrdə müvafiq olaraq yun 49, 48,9; 48,7%, sintetika isə 51; 51,1; 51,3% olmuşdur.

Təhlil nəticəsində demək olar parçanın standart göstəricilərində kənara çıxmalar az olduğundan parça istehsal edilə bilər [3, 37-40].

Mənə elə gəlir ki, “Xəzər” parçasını bu cür təhlil etdikdən sonra “Ənvər”, “Fərhad”, “Təbriz” parçalarının da təhlilini etmək olar. Adlarını çəkdiyim parçalar aşağıdakı cədvəldə verildiyi üçün təhlillərini vermirəm. Bu parçaların laboratoriya üzrə bütün göstəriciləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.



**Laboratoriya üsulu ilə parçaların(hazır) texniki göstəricilərinin yoxlanması**

**Cədvəl 18**

Parçanın adı	Artikul	Kəs. №-si	1m <sup>2</sup> -ə düşən çəkildir	Eni sm	10sm-ə düşən doluluq		Möhk.kq/sm		Uzanma %		Girmə %		Tərkibi %	
					əriş	arğac	əriş	arğac	əriş	arğac	əriş	arğac	əriş	arğac
			233+2	152+2	236-1	205-1	686	583	30-3	25-3	3,0	2,5		
“Xəzər”	23435	1761	233	154,1	233	193	921	784	47	46	3,0	1,8	49%	51
	23435	1933	237	152,4	236	193	1009	735	41	46	2,9	0,7	48,9%	51,1
	23435	2811	226	152,5	234	198	1029	784	38	39	3,2	0,2	48,7%	51,3
“Təbriz”				152+2	237	199	580	420	55	52	0,7	2,1	48	52
	231599	246	269	152,6	284	199	115,6	715	45	52	1,1	0,1	48,9	51,1
	231599	256	249	153,1	263	189	105,8	754	45	47	1,2	0,7	48,8	51,2
	231599	227	249	153,4	263	198	112,7	813	48	47	1,1	0,1	48,9	51,1
“Ənvər”				152+2	301+9	241+7	780	605	30-3	25-2,5	0,6	2,0	49	51
	231761	552	215	150,6	306	240	1205	519	34	48	3,5	0,0	47,2	52,8
	231761	572	225	148,8	303	236	1283	499	34	45	0,0	2,1	48,0	52,0
	231761	729	216	153,8	303	235	1293	459	36	43	0,8	2,8	48,5	51,5

### 3.5.Riyazi, statistik metodlarla yun, yarımyun kostyumluq parçaların istehlak xassələrinə təsirinin tədqiqi

II fəsildən eksperimentin riyazi metodla planlaşdırılmasından məlum olduğu kimi rotabelli poanlaşmanın ikinci qaydasından istifadə edərək yun, yarımyun parçaların istehlak xassələrinə təsir edən 5 amili [30-34].

$X_1$  –lifin uzunluğu;

$X_2$ –lifin teksi;

$X_3$  -əriş üzrə sıxlıq;

$X_4$  –arğac üzrə sıxlıq;

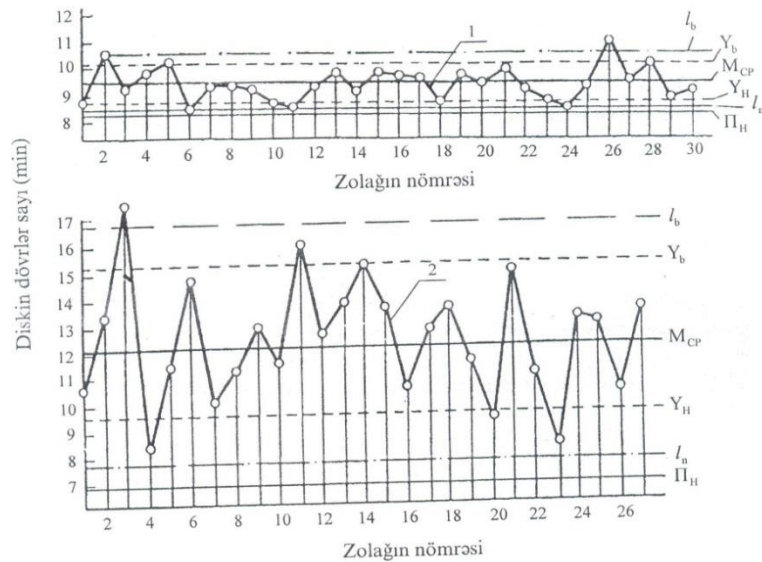
$X_5$  –parçanın 1 kv.m-nin çəkisi

Reqresiya tənliyinə əsasən hesablanmışdır. Reqresiya tənliyinin və əmsalların hesablanması qaydası II fəsildə verilmişdir.

Reqresiya tənliyi əmsallarının hesablanması zamanı sərbəst dəyişən  $x_1$ ;  $x_2$ ;  $x_3$ ;  $x_4$ ;  $x_5$  aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$x_1 = \frac{M_1^x - 270}{50}; \quad x_2 = \frac{P_H - 50}{10}; \quad x_3 = \frac{M_2^H - 140}{30};$$

$$x_4 = \frac{N - 50}{10}; \quad x_5 = \frac{1n - 25}{5}$$

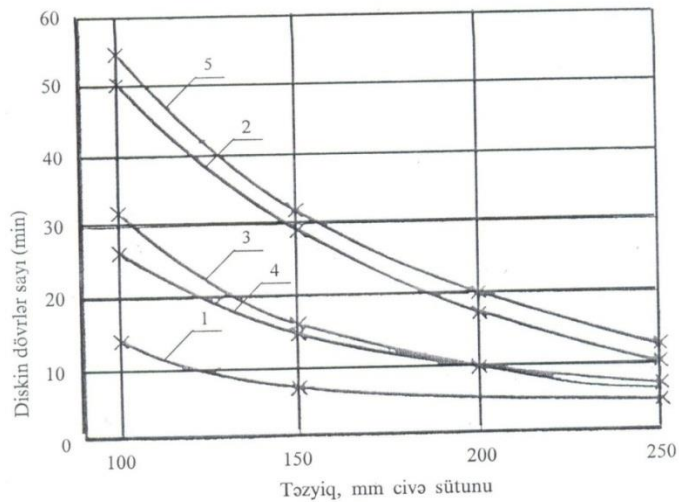


Şəkil 17. Yarımyun parçalarının müxtəlif variantlarda sürtünməyə davamlılığı

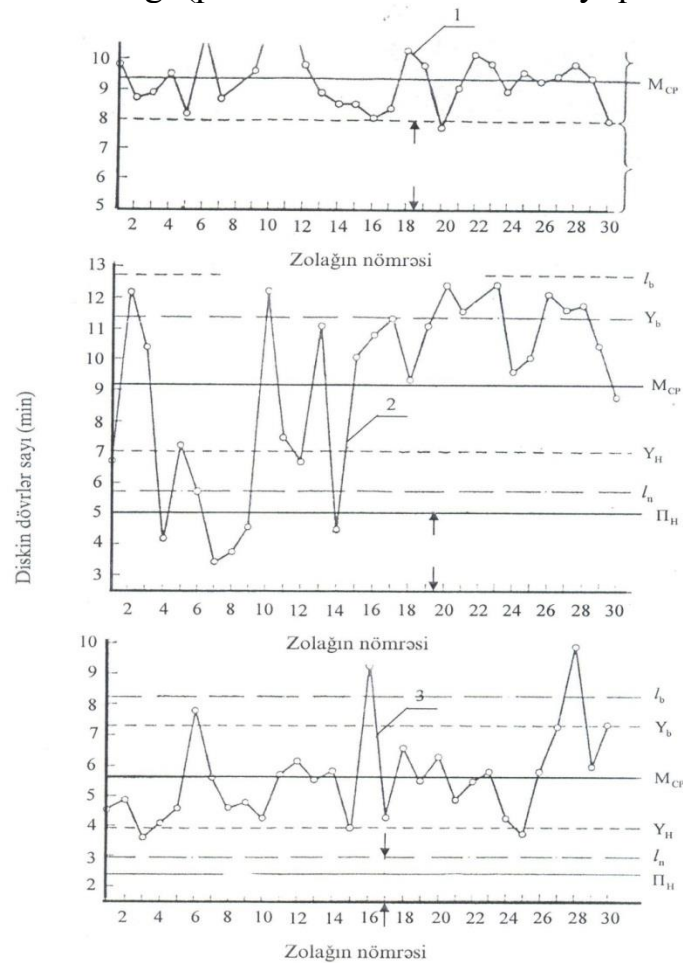
$M_{CP}$ -sürtünmənin orta quyməti

$Y_H, Y_b$ -nəzarət zonasının sərhədi

$L_a, l_b$  – sərhədlər.

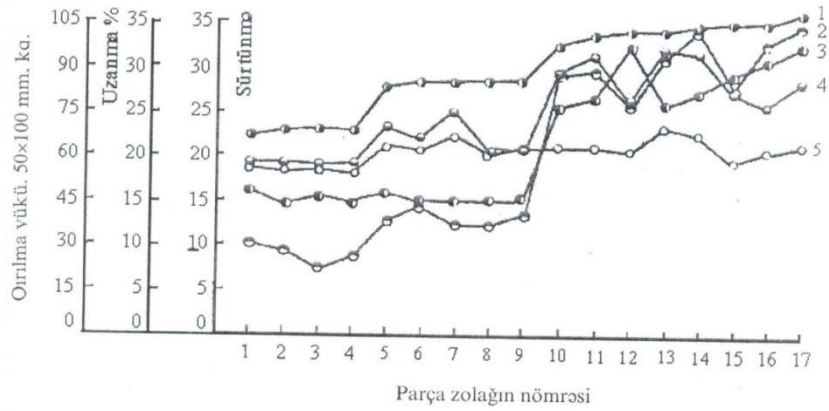


**Şəkil 18.** Yarımyun kostyumluq parçalarının müxtəlif variantlarda sürtünməyə davamlılığı (pnevmosistemdə hava təzyiqindən asılı olaraq)



**Şəkil 19.** Yarımyun kostyumluq variantlarının sürtünməyə davamlılığı.

$M_{CP}$ -sürtünmənin orta quyməti  
 $Y_H, Y_b$ -nəzarət zonasının sərhədi  
 $L_a, l_b$  – sərhədlər



**Şəkil 20.** Qırılma yükü, uzanma və parçaların sürtünməyə qarşı davamlılığını əks etdirən əyri.

- 1 – arğac üzrə qırılma yükü;
- 2 – parçanın sürtünməyə davamlılığı;
- 3 – arğac üzrə uzanma;
- 4 - əriş üzrə uzanma;
- 5 - əriş üzrə qırılma yükü

## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Bazar iqtisadiyyatına keçid şəraitində yaşayan respublikamız məlum səbəblər üzündən iqtisadi böhranlar nəticəsində iflic vəziyyətinə düşmüş istehsalı keçmiş məcrasına qaytarmaq üçün iqtisadi islahatlar həyata keçirilir. Belə islahatlardan biri də özəlləşdirmə sayılır, bu islahatı həyata keçirmək üçün 1997-ci ildən başlayaraq, əhaliyə özəlləşdirmə çəkləri paylanıb, bu islahat həyata keçdikdən sonra respublikada parça istehsalı öz əvvəlki vəziyyətinə düşəcəkdir.

Yun, yarımyun kostyumluq parçaların keyfiyyətinə və istehlak xassələrinə təsir edən amillərin tədqiqinə həsr olunmuş dissertasiya işini yekunlaşdıraraq aşağıdakı təklifləri vermək olar.

1.Özəlləşdirmə başa çatdıqdan sonra xeyli xammal əsasında Balı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyində istehsalı öz əvvəlki vəziyyətinə qaytarmaq vacibdir. Bu bir tərəfdən əhalinin kamvol-mahud parçalara olan tələbinin özdənilməsinə, digər tərəfdən isə minlərlə işçilərin işlə təmin olunmasına gətirib çıxarar.

2.Respublikamızda əsrin müqaviləsi sayılan ən qabaqcıl və iri xarici ölkələrlə neft kontraktı bağlanması, ABŞ, İngiltərə, Fransa, Türkiyə kimi ölkələrlə respublikamız arasında sıx iqtisadi əlaqələr yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu iqtisadi əlaqələrdən istifadə edərək kamvol-mahud parçaların texnologiyasında bu ölkələrdə əldə edilmiş nailiyyətlərdən istifadə edərək, müasir texnoloji rejimlər əsasında kamvol-mahud parçalar istehsalına başlamaq olar.

3.Hazırda respublikada parça istehsalını azalması, xaricdə bu malların respublikamıza gətirilməsi üçün əlverişli şərait yaranmışdır. Belə hallarda sertifikatıdan keçməmiş, keyfiyyətsiz parça mallarının respublikanın ticarət təşkilatlarına daxil olmasına gətirib çıxarır. Bu da istehlakçıların hüququnun pozulması üçün şərait yaradır. Ona görə təklif edirəm ki, respublikaya daxil olan parçaların keyfiyyətinə standart və keyfiyyətə nəzarət işçiləri diqqətlə yanaşsınlar.

4. Hazırda respublikamız müstəqil dövlət kimi fəaliyyət göstərir. Yeni yaranmış Dövlət Standartlaşdırma və Metrologiya Komitəsində istehlak malları üçün azərbaycan dilində standartlar tərtib edilir. Parçaların standartlarının tərtibində əmtəəşünas keyfiyyət sahəsində olan alimlər də fəal iştirak etməli və istehlak xassələrinin tədqiqi metodunun əsasını qoymalıdırlar.

5. Azərbaycanda yun parça istehsalı 1997-ci ilə nisbətən 665 dəfə azalmışdır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyi yun parça istehsalının xüsusi çəkisinə görə respublikamızda birinci yeri tutur. Ona görə də dissertasiya işinin əsas tədqiqat obyektinə məhz Bakı Kamvol İstehsalat Birliyidir.

6. Bakı Kamvol toxuculuq İstehsalat Birliyinə müxtəlif mal göndərən təşkilatlardan xammal daxil olur. Son illərdə bu təşkilatların sayı kəskin azalmışdır ki, nəticədə yun parça istehsalı xeyli azalmışdır.

7. Kombinatda optimal variantda lif tərkibi, iplik növü, toxuculuq növü, arayışlama növü axtarıb tapmaq üçün müxtəlif növ lif tərkibli 6 təcrübi variant parça istehsal edilmişdir.

8. Aparılan tədqiqatın nəticəsində məlum olmuşdur ki, parçanın tərkibində yun lifi və yüksək tutumlu ipliklər çoxaldıqca parçanın istilik saxlama xassəsi çoxalır. Tərkibində yun lifi ilə kapron və lavsan 40% yun; 30% lavsan; 30% kapron olan parçanın dağılmağa, sürtünməyə qarşı davamlılığı artır, istilik saxlama xassəsi isə azalır, qısalma və əzilmə azalır, forma saxlama qabiliyyəti çoxalır.

9. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, lavsan, kapron və nitron liflər yun parça istehsalına tətbiq edildikdə bunların arğac saplarına deyil, əriş saplarına qatıldıqda daha yaxşı effekt verir.

10. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, yüksək tutumlu ipliklərin tətbiqi olduqca yüksək nəticələr əldə etməyə imkan verir. Belə parçalar adi ipliklərə nisbətən sürtünməyə qarşı davamlı, işıq, hava və çoxdəfəli yumaya

qarşı müqavimət göstərir, istismar zamanı az əzilir, yüksək istilik saxlama xassəsinə malik olur.

11. Qeyd etmək lazımdır ki, kombinatda kostyumluq parçalardan başqa trikotaj istehsalı üçün xalis yun və yarımyun ipliklər istehsal edilir və kənara satılır. Birliyin hazır parça əvəzinə iplik istehsalı ilə məşğul olması da yaxşı hal deyildir. Çünki, birliyə sapların satışından gələn gəlir, xam materialın özünə və habelə onun uzaq bir yerdən gətirilməsinə iqtisadi və siyasi böhran dövründə sərf olunan nəqliyyat və s. kimi xərclərdən o qədər də çox deyildir. Müəlliflərin fikrincə parça satışından sap satışına nisbətən daha çox gəlir götürür.

12. Tədqiqat nəticəsində xam kamvol parçalar nisbətən müasir hesab olunan 3 növ resept üzrə arayışlama əməliyyatından keçirilmişdir. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, 2 və 3 №-li reseptlərdən istehsalatda arayışlamada istifadə etməklə optimal xassəli parça əldə etmək olar.

## ӘДӘБИҮҮАТ

1. М.А.Николаева. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. М: изд.Мир.1997.
- 2.М.А.Николаева.и др. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов. М: Экономика, 1996.
3. И.А.Снегирова и др. Практикум по товароведению и стандартизации. М: изд.недра.1994.
4. И.М.Лифиц. Основы стандартизации, метрологии и управления качеством товаров. М: изд.стандарта. 1994.
5. Эксплуатационные свойства тканей и современные методы их оценки. М: изд.недра. 1960.
6. Ф.Ф.Бобров. Теория и практика испытания тканей и других волокнистых материалов. М: изд. Лек.промыш. 1976.
7. Г.К.Мухамеджанов. Исследование и оценка показателей качества холстопршивных нетанных полотен. М: изд-во стандартов. 1978.
8. Н.Е.Петров. О носкости шерстяных тканей. М: изд-во знание, 1970
9. С.В.Беневольский. Установление методики испытания шерстяных камвольных тканей на носкость. М: изд-во, 1963.
10. С.Г.Зырин. Меры предотвращения лоска, образующегося в процессе носки костюмных камвольных тканей. М: Легкая индустрия, 1964.
11. Л.Г.Лейтес. Основные показатели конструирования износоустойчивых тканей. М: изд-во стандартов, 1960.
12. Ф.Ф.Васильев. Строение и качество тканей. М: изд-во стандартов, 1968.
13. Н.С.Федоров. Носкость тканей. М: изд-во экономика, 1968.
14. П.А.Геккер. Изучение носкость ткани. М: изд-во легкая индустрия, 1959.



15. К.Г.Гущина. К вопросу о повышении износостойчивости мужского костюма. М: изд-во легкая индустрия, 1977.
16. С.Капф. Влияние физических и химических факторов на шерсть и испытание шерстяных на изнашиваемость. М: изд-во легкая индустрия, 1969.
17. И.С.Марголин. К вопросу о стойкости тканей к стиранию. М: изд-во, 1985.
18. И.С.Марголин. Исследование упруго-пластических свойств шерстяных тканей. М: изд-во стандартов, 1962.
19. Л.Н.Панкова. Технология изготовления одежды из тканей с синтетическими и искусственными волокнами. М: изд-во знание, 1972.
20. В.Н.Скворцова. Свойства тканей типа бостан с лавсаном. М: изд-во легкая индустрия, 1982.
21. Д.Е.Вилсон. Проверка свойств тканей из шерсти и химических волокон в опытной носке. М: изд-во наука, 1984.
22. Г.Н.Кукин и др. Классификация приборов для испытания тканей на истирание. М: изд-во знание, 1977.
23. И.С.Марголин. Стойкость к истиранию шерстяных костюмных тканей. М: изд-во Мир, 1974.
24. Г.Н.Кукин., А.Н.Соловьев. Текстильные материаловедение, ч. I, II, III. М: изд-во легкая индустрия, 1964.
25. А.К.Кияускас. Исследование износоустойчивости ворса шерстяных ворсованных тканей. М: изд-во легкая индустрия, 1974.
26. А.И.Николаев. Товароведение шерсти. М: изд-во наука, 1962.
27. Р.Косвелл. Текстильные волокна, пряжа и ткани . М: изд-во знание, 1965.
28. Рекомендации по переработке волокна лавсан в шерстяном производстве. М: изд-во мир, 1984.
29. Р.У.Монкрифф. Химические волокна. Изд-во ростехиздат, 1961.

30. В.И.Смирнов. Теоретические исследования строения ткани полотняного переплетения. Изд-во ростнехиздат, 1960.
31. Г.В.Жильцова и др. Исследование износоустойчивости сукон с различной опорной поверхностью. М: изд-во знание, 1965.
32. В.Б.Тихомиров. Математические методы планирования эксперимента при изучении нетканых материалов. М: Легкая индустрия, 1968.
33. Г.Крамер. Математические методы статистики. М: Мир, 1975.
34. Н.К.Дружинин. Математико-статистические методы анализа экспериментальных данных в товароведении. М: изд-во знание, 1969.
35. Н.Г.Новиков. О строении ткани и ее проектировании с помощью геометрического метода. М: изд-во Мир, 1976.
36. М.Н.Никитин. Проектирование тканей. М: изд-во легкая индустрия, 1961.
37. Н.А.Архангельский и др. Товары текстильные. М: изд-во легкая индустрия, 1959.
38. М.А.Бабаев. Исследование основных факторов, влияющих на прочность закрепления волокон нетканых иглопробивных полотен. М: изд-во легкая индустрия, 1980.
39. В.П.Скляников. Потребительные свойства тканей. М: изд-во легкая индустрия, 1984.
40. Bakı Kamvol-Mahud İstehsalat Birliyinin materialları. Bakı 1994-1999.
41. N.R.Məmmədov. Standartlaşdırmanın əsasları. "Çaşoğlu" Bakı -1999.
42. N.R.Məmmədov., T.B.Abdullayev. Metrologiya. "Çaşoğlu" Bakı -1998.
43. N.R.Məmmədov. Sertifikatlaşdırmanın əsasları. "Çaşoğlu" Bakı-2001.

## Резюме

Диссертация на тему “Исследование факторов влияющих на качество шерстяных и полушерстяных тканей”

Основная задача работы теоретическая определения факторов влияющие на потребительскую свойства шерстяных и полушерстяных материалов, применения определенных факторов и оценка минимальных характеристик, подготовка результатов и предложения по улучшению потребительских свойств материалов. Объектом исследования взяты розничные материалы шерстяных и полушерстяных материалов различного состава

Диссертация состоит из 3-х разделов, 43 литератур и 66 печатных страниц.

## Summary

The dissertation work is dedicated to “Research of the factors which affecting to the quality of wool and half-wool fabrics”. The main purpose of this dissertation work is theoretically determining of the factors which affecting to consumption properties of wool and half-wool fabrics, investigation of the defining factors, assesment of chance characters of these factors and preparing the conclusions and recomendations to improve the consumption features of fabrics. As the research object, it has been selected experimental and massively produced wool and half-wool fabric models with various fibre contens.

The dissertation work consist of 3 chapters, 43 different operations and 66 printed sheets.