

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**  
**“MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ”**

*Əlyazması hüququnda*

Kərimova Aysel Fəxrəddin qızı

(Magistrantın a.s.a.)

“Yerli xammal bazası əsasında istehsal olunan məişət mebellərinin  
ekspertizası və keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi prinsipləri” mövzusunda

## **MAGİSTR DİSSERTASIYASI**

**İxtisasın şifri və adı:** 050644–“Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası və marketinqi”

**İxtisaslaşma:** “Məişət elektrik mallarının ekspertizası və marketinqi”

**Elmi rəhbər**

**dos. T.R.Osmanov**

**Kafedra müdiri**

**Magistr proqramının rəhbəri**

**dos. T.R.Osmanov**

**prof. Ə.P.Həsənov**

**BAKİ – 2015**

# MÜNDƏRİCAT

<b>Giriş .....</b>	<b>3</b>
<b>I. NƏZƏRİ İCMAL</b>	
1.1. Respublikamızda ağac emalı və mebel sənayesinin inkişafının müasir vəziyyəti və gələcək inkişaf istiqamətləri	6
1.2. Yerli mebel sənayesində istifadə edilən əsas ağac cinslərinin xarakteristikası .....	15
1.3. Məişət mebellərinin istehlak xassələrini formalaşdıran amillərin xarakteristikası .....	25
<b>II. TƏCRÜBİ HİSSƏ</b>	<b>49</b>
2.1. Tədqiqat obyektinin seçilməsi və təhlili .....	49
2.2. Mebellərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin müasir metodları .....	51
<b>III. MƏİŞƏT MEBELLƏRİNİN KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI</b>	
3.1. Mebel mallarının keyfiyyətinin laboratoriya üsulu ilə ekspertizası .....	<b>63</b>
3.2. Mebellərin əsas xassə göstəricələrinə görə ekspertizasının aparılması .....	70
3.3. Respublikada istehsal olunan bəzi məişət mebellərinin keyfiyyətinin ekspert qiymətləndirilməsi .....	71
<b>Nəticə və təkliflər .....</b>	<b>84</b>
<b>İstifadə edilmiş ədəbiyyat .....</b>	<b>86</b>

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı.** Ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin etmək, xarici dövlətlərdən asılılığı minimuma endirmək, idxalı azaltmaq, yerli məhsulların rəqabətə davamlılığını artırmaq, hazır məhsul istehsalına üstünlük vermək və sair məqsədlər üçün 2014-cü il «Sənaye ili» elan edilib. Üstəlik, ölkə prezidenti İlham Əliyevin bu ilin oktyabr ayının 8-də imzaladığı «Sənaye məhəllələrinin yaradılması və fəaliyyətinin təşkili haqqında» fərmana əsasən, bölgələrdə yerli ehtiyatlardan səmərəli istifadə etməklə, sənaye sahələrinin inkişaf etdirilməsi, istehsal prosesinin təşkilində infrastruktur xərclərinin azaldılması, kooperasiya əlaqələrinin gücləndirilməsi, kiçik və orta sahibkarlığın inkişaf etdirilməsi və sair üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən sənaye məhəllələri yaradılacaq. Ayrı-ayrı şəhərlərdə yaradılacaq sənaye məhəllələri, texnoparklar, emal müəssisələri, böyük sənaye kompleksləri və yeni sənaye müəssisələri, ixrac yönümlü sənaye məhsullarının istehsalı neft-qaz amilindən asılılığı daha da azaldacaq, ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafını təmin edəcək. Əlavə edək ki, dövlət başçısının 29 dekabr 2012-ci il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş «Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış» inkişaf konsepsiyasında qeyri-neft sənayesinin inkişaf etdirilməsi məqsədilə ölkənin malik olduğu təbii və iqtisadi resursların təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb edilməsinin genişləndirilməsi və onlardan istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi nəzərdə tutulur.

Yuxarıda sadaladığımız tədbirlərin həyata keçirilməsi isə Azərbaycanı regionda güclü sənaye mərkəzinə çevrəcək.

Yuxarıda göstərilən yüngül sənaye sahələri içərisində ağac emalı və mebel sənayesi əhalinin bu qrup mallara olan tələbatının ödənilməsində xüsusi yer tutur.

Məhz bu baxımdan “Yerli xammal bazası əsasında istehsal olunan məişət mebellərinin ekspertizası və keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsi prinsipləri” mövzusunda olan dissertasiya işi olduqca müasir və aktual sayıla bilər.

**Dissertasiya işinin məqsədi.** Yerli xammal bazası əsasında istehsal olunan məişət mebellərinin ekspertizası və keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsindən

ibarətdir. Mövzunun araşdırılması məqsədilə dissertasiya işində aşağıdakı təhlillər aparılmışdır:

- Respublikamızda ağac emali və mebel sənayesinin inkişafının müasir vəziyyəti və gələcək inkişaf istiqamətləri;
- Yerli mebel sənayesində istifadə edilən əsas ağac cinslərinin xarakteristikası;
- Məişət mebellərinin istehlak xassələrini formalaşdıran amillərin xarakteristikası;
- Tədqiqat obyektinin seçilməsi və təhlili;
- Mebellərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin müasir metodları.

#### ***Dissertasiya işində tədqiqatın ümumi metodikası.***

Dissertasiya işinin eksperimental hissəsində mebellərin istehlak xassələrinin tədqiqi əsasən mövcud standartlarda öz əksini tapmış metodlardan istifadə etməklə, həmçinin mebel malları üzrə istehsal müəssisələri tərəfindən işlənmiş metodlardan istifadə olunmuşdur. Burada mebel mallarının xassə göstəricilərinin laboratoriya şəraitində ekspertizası aparılmış və eyni zamanda onların keyfiyyətinin yekun qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Dissertasiya işində eksperimental tədqiqatın nəticələri riyazi-statistik metodların köməyi ilə emal olunmuşdur.

***Elmi yenilik.*** Dissertasiya işində aparılmış geniş eksperimental tədqiqatın nəticələrinə əsasən yerli xammal əsasında istehsal edilmiş mebellərin istehlak xassələrinin keyfiyyət səviyyəsi onların gələcəkdə istehsalının məqsədəuyğunluğunu bir daha təsdiq etmişdir. Mebellərin və ağac emalı sənayesinin inkişafının əsas prioritet sahələri və bu sahədə kadr hazırlığı istiqamətində görülməli işlərin əsas prinsipləri verilmişdir.

***Təcrübi əhəmiyyəti.*** Dissertasiya işinin eksperimental tədqiqatının nəticələri yerli xammal əsasında istehsal olunan mebellərin çeşidlərinin optimallaşdırılmasında istifadə oluna bilər. Eyni zamanda mebel sənayesinin inkişafı istiqamətləri konkret göstərilməklə bu sənaye sahəsinin inkişafı təmin edilə bilər.

***Dissertasiya işinin həcmi.*** Dissertasiya işi girişdən, nəzəri icmaldan, üç fəsildən, nəticə və təkliflərdən, habelə istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarət olub, 14 cədvəldən istifadə edilməklə 88 səhifə həcmində yazılmışdır.

## I. NƏZƏRİ İCMAL

### 1.1. Respublikamızda ağac emalı və mebel sənayesinin inkişafının müasir vəziyyəti və gələcək inkişaf istiqamətləri

Əlverişli coğrafi mövqedə yerləşməsi, müxtəlif və mürəkkəb relyefə malik olması, Yer kürəsində mövcud olan 11 iqlim tipindən 8-nin analoqlarının ölkəmizdə müşahidə edilməsi, eləcə də zəngin yeraltı və yerüstü sərvətləri Azərbaycanda güclü sənaye potensialı formalaşdırıb. Bu baxımdan istər ümummilli lider və ulu öndər Heydər Əliyevin, istərsə də ölkə prezidenti İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə ölkə iqtisadiyyatında aparılan genişmiqyaslı, köklü islahatlar nəticəsində əsasən yanacaq və energetika, kimya, maşınqayırma, metallurgiya, yeyinti, yüngül, ağac emalı və mebel sənayesi sahələrini özündə birləşdirən Azərbaycan sənayesi ölkə iqtisadiyyatının inkişaf etmiş sahələrindən birinə çevrilib. Son illərdə iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi tədbirləri çərçivəsində sənayenin müxtəlif sahələrinin inkişafına yönəlmiş kompleks tədbirlər özünün səmərəli nəticələrini göstərir. Məsələn, son 10 ildə ölkə sənayesinə 40 milyard manatdan çox investisiya yatırılıb, ölkənin istər dövlət, istərsə də özəl sektorunda müasir sənaye müəssisələri yaradılıb. Onların arasında Sumqayıt Texnologiyalar Parkı, Naxçıvan avtomobil, bərk məişət tullantılarının yandırılması, Qaradağ metal konstruksiyalar, Gədəbəy qızıl-mis emalı, Gəncə alüminium və Mingəçevir elektron avadanlıqları zavodları, Qaradağ sement zavodunun yeni istehsal xətti, «Azbentonit» müəssisəsi, Qəbələ piano, «M-Line», AZMDF, «EMBAWOOD» mebel fabrikləri, İmişli şəkər və Masazır duz zavodları, Qəbələdə və Xaçmazda konserv, Ağcabədi süd məhsulları, Oğuz qarğıdalı emalı və qlükoza istehsalı müəssisələri, eləcə də energetika, maşınqayırma, qida, məişət cihazları, tikinti materialları və digər sahələrdə yüzlərlə müasir sənaye müəssisəsi var. Üstəlik, 2004-2008-ci illəri əhatə edən «Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı» və «Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı» çərçivəsində həyata

keçirilmiş məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində 2004-2013-cü illərdə ölkə üzrə 55 min 615 yeni müəssisə yaradılıb və onun 22 min 159-u bölgələrdədir. Son 10 ildə bölgələrdə 500-ə qədər sənaye müəssisəsi açılıb və nəticədə əlavə dəyər qeyri-neft sənayesində 2,2, qeyri-neft emalı sənayesində isə 2,3 dəfə artıb. Sənaye məhsulunda əlavə dəyərin xüsusi çəkisi 53,5 faizdən 78 faizə, ümumi daxili məhsulun strukturunda sənayedə yaradılmış əlavə dəyərin payı 40,4 faizdən 50 faizə yüksəlib. Qeyri-neft sənayesi məhsullarının ixracı 5, sənaye məhsulları istehsalının həcmi isə 2,7 dəfə artıb. Sənaye müəssisələrində əsas fondlar 3,9 dəfə artaraq 46,8 milyard manata çatıb. 2004-2013-cü illərdə ölkədə 1,2 milyondan çox yeni, o cümlədən, 900 min daimi iş yeri açılıb. Yeni açılmış iş yerlərinin 80 faizə yaxını regionların payına düşüb. Yeni və daimi iş yerlərinin açılmasında yeni yaradılmış müəssisələrin rolu böyük olub.

Mebel sənayesi sahələrinin inkişafı gündəlik tələbatın ödənilməsi üçün məhsul istehsalının artırılması, sahibkarlıq fəaliyyətinin gücləndirilməsi, yeni və çoxlu sahibkarlıq subyektlərinin yaradılması baxımından çox vacibdir. Ancaq Azərbaycan istehlak mallarının istehsalı üçün kifayət qədər xammal ehtiyatına, işçi qüvvəsinə və bazara malik olsa da, bu imkanlardan yetərinə istifadə edilmir. Bunun nəticəsidir ki, ölkəyə parça, paltar, ayaqqabı, mebel və sair malların xeyli hissəsi digər dövlətlərdən gətirilir. Yüngül sənaye sahəsinin inkişafını əngəlləyən səbəblər daha çox sahibkarların ucuz kreditə çıxış imkanlarının, onların istehsal etdikləri malların bazarda xarici mallarla rəqabətdə zəif olması ilə əlaqələndirilir. Düzdür, son 10 ildə Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun (SKMF) vəsaitləri hesabına 19 mindən çox sahibkarın ümumi dəyəri 2 milyard manat olan layihələrinin maliyyələşməsinə, 45 faizi qaytarılmış vəsait olmaqla, 1,2 milyard manat güzəştli kredit verilib. Bu fondun vəsaitləri hesabına regionlarda 18 minə yaxın sahibkara verilən 945,9 milyon manatın hesabına bölgələrdə ümumi məhsul buraxılışı 3,2 dəfə artıb. Ancaq bunlar kifayət etmir. Ona görə də yerli xammala əsaslanan sənaye müəssisələrinin yaradılması dövlət tərəfindən dəstəklənməli, yüngül sənaye sahələrində fəaliyyət göstərən sahibkarların ucuz kreditlərə çıxışına, onların müxtəlif yollarla istehsalı genişləndirmələrinə şərait yaradılmalıdır.

Xatırladaq ki, ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin etmək, xarici dövlətlərdən asılılığı minimuma endirmək, idxalı azaltmaq, yerli məhsulların rəqabətə davamlılığını artırmaq, hazır məhsul istehsalına üstünlük vermək və sair məqsədlər üçün 2014-cü il «Sənaye ili» elan edilib. Üstəlik, ölkə prezidenti İlham Əliyevin bu ilin oktyabr ayının 8-də imzaladığı «Sənaye məhəllələrinin yaradılması və fəaliyyətinin təşkili haqqında» fərmana əsasən, bölgələrdə yerli ehtiyatlardan səmərəli istifadə etməklə, sənaye sahələrinin inkişaf etdirilməsi, istehsal prosesinin təşkilində infrastruktur xərclərinin azaldılması, kooperasiya əlaqələrinin gücləndirilməsi, kiçik və orta sahibkarlığın inkişaf etdirilməsi və sair üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən sənaye məhəllələri yaradılacaq. Ayrı-ayrı şəhərlərdə yaradılacaq sənaye məhəllələri, texnoparklar, emal müəssisələri, böyük sənaye kompleksləri və yeni sənaye müəssisələri, ixrac yönümlü sənaye məhsullarının istehsalı neft-qaz amilindən asılılığı daha da azaldacaq, ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafını təmin edəcək. Əlavə edək ki, dövlət başçısının 29 dekabr 2012-ci il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş «Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış» inkişaf konsepsiyasında qeyri-neft sənayesinin inkişaf etdirilməsi məqsədilə ölkənin malik olduğu təbii və iqtisadi resursların təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb edilməsinin genişləndirilməsi və onlardan istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi nəzərdə tutulur.

Yuxarıda sadaladığımız tədbirlərin həyata keçirilməsi isə Azərbaycanı regionda güclü sənaye mərkəzinə çevrəcək.

Yuxarıda göstərilən yüngül sənaye sahələri içərisində ağac emalı və mebel sənayesi əhalinin bu qrup mallara olan tələbatının ödənilməsində xüsusi yer tutur.

Respublikamızda mebel istehsalı müəssisələrinin istehsal-texnoloji potensialının müəyyən edilməsi məqsədi ilə yerli şirkətlərin fəaliyyəti təhlil edilmişdir. Aparılan təhlillər nəticəsində 2009-cu ildə Dövlət Statistika Komitəsində əsas fəaliyyət növünü mebel istehsalı elan edən, 318 sayda kiçik və orta müəssisə qeydə alınmışdır. Bu müəssisələrin istehsal həcmi 2004-2010-ci illər üzrə cədvəl 1.1-də göstərilmişdir.



**Azərbaycanda 2004-2010-cu illərdə mebel istehsalı (ədəd)**

<b>İstehsal</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Kürsü mebel</b>	34587	39079	57700	73400	82540	89450	90400
<b>Yumşaq mebel</b>	11029	12078	19080	24670	31080	36720	37910
<b>CƏMİ</b>	45616	51157	76782	98070	113620	126170	128310

MƏNBƏ: DSK-nin materialları əsasında müəllif tərəfindən müvafiq illər üzrə tərtib edilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi, 2004-2010-cu illərdə istehsal edilən mebelin həcmi 3,5 dəfədən çox artmışdır. Bu da mebelə olan tələbatın artmasını göstərir.

Ağac emalı və mebel sənaye sahələrinin inkişafı üçün respublikamızda mövcud olan mühüm amillər aşağıdakılardan ibarətdir:

- ağac emalı və mebel sənaye sahəsində güclü tarixi ənənələrin mövcudluğu;
- zəngin yerli xammal bazasının olması;
- nəqliyyat daşımaları baxımından əlverişli iqtisadi-coğrafi mövqe;
- Mərkəzi Asiya və Xəzər regionuna birbaşa çıxış;
- ölkənin potensial ixrac bazarlarına yaxınlığı;
- Beynəlxalq Ticarət yollarının istifadəsində yaxından iştirak;
- bir sıra istehsalatların respublikanın kiçik və orta şəhərlərində yerləşdirilməsi imkanı və ərazi ehtiyatı;
- dövlət mülkiyyətində olan ağac emalı və mebel istehsalı müəssisələrinin əksəriyyətinin özəlləşdirilməsinin başa çatması;
- ölkənin zəngin enerji daşıyıcılarına malik olması.

Bütün bunlarla yanaşı, Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında ağac emalı və mebel sənayesinin əhəmiyyətli rolu olduğundan və dünya bazarının tələblərinə uyğun olaraq yüksək keyfiyyətli və ekoloji cəhətdən təhlükəsiz məhsul istehsalına imkan verən yeni texnologiyaların cəlb edilməsi və yerli məhsulların rəqabətə davamlılığının artırılması məqsədilə bu sahədə təcrübəyə malik olan xarici tərəfdaşların iştirakının dəstəklənməsi daha da artırılmalıdır.

Ağac emalı və mebel sənayesində önəmli rola malik olmuş sənaye müəssisələrinə güzəştli şərtlərlə kredit verilməsi dəstəklənməlidir.

Eyni zamanda mebel sənayesinin inkişafının təmin edilməsi məqsədilə daxili və xarici bazar üçün məhsul istehsalının həcmnin artırılması, həmçinin əsaslı vəsaitlərin ilk növbədə fəaliyyətdə olan müəssisələrin yenidən qurulması, genişləndirilməsi və texniki cəhətdən silahlandırılmasına yönəldilməsi, xarici investisiyaların, ekspertlərin, texnologiyaların cəlb edilməsi üçün tədbirlər həyata keçirilməli, dünya bazarının tələblərinə uyğun olaraq yeni məhsul istehsalının mənimsənilməsi təmin edilməli, digər ixtisaslaşmış xarici istehsalçılarla əməkdaşlıq və kooperasiya əlaqələri qurulmalı, müasir idarəetmə metodlarının tətbiqi təşkil edilməli, sənayenin sahə və ərazi strukturlarının təkmilləşdirilməsi, təbii ehtiyatların istehsala cəlb edilməsi və xammalın kompleks emalının təşkil edilməsi həyata keçirilməli, ətraf mühitin qorunması və ekoloji vəziyyətin köklü şəkildə yaxşılaşdırılmasını təmin edən tədbirlərin həyata keçirilməsi mexanizmi yaradılmalıdır.

Bütün bunlar Azərbaycanda yerli xammal əsasında mebel sənayesinin inkişafı üçün böyük imkanlar açacaqdır. Dünyanın qloballaşması, respublikamızın dünya istehsal və istehlak bazarına inteqrasiya etməsi, yeni xammal növlərinin meydana çıxması dünyada gedən maliyyə böhranına baxmayaraq mebel istehsalı sənayesinin də günü-gündən inkişaf etməsinə səbəb olacaqdır.

Azərbaycan Mebel sənayesi dünyada gedən maliyyə böhranı dalğasından 2008-ci ildə tam kənardə qalmışdır. Ölkədə 2008-ci ilin birinci yarım ilində bütün sahələrdə olduğu kimi mebel və ağac emalı sənayesində də artım gözə carpır. Ancaq buna baxmayaraq, qeyd etmək lazımdır ki, ölkə mebel sənayesinin inkişaf səviyyəsi hələ 2010-cu ilədən daha sürətlə artacağı gözlənilir. 2008-ci ilin yanvar-iyul aylarında Azərbaycanda sənaye istehsalının həcmi 18,6 mlrd. manat təşkil edib. Bu da keçən ilin müvafiq dövründə olduğundan 14,1% çoxdur. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə, neft hasilatı 14,8%, qaz hasilatı isə 68,6% artıb. Ərzaq mallarının istehsalı 1,1%, kimya sənayesi 57,8%, dəri sənayesi 38%, metallurgiya və metal məhsulları istehsalı 72,9% təşkil edib. Ağac emalı və mebel sənayesi 1,4%, elektrik avadanlıqları istehsalı 18,7% çoxalıb. Neft sektorunda istehsal həcmi 15,1%, qeyri neft sektorunda isə 8,3% artım müşahidə olunub. Sənaye istehsalının 95%-i malların, qalan 5%-i isə sənaye xarakterli xidmətlərin payına düşüb. İlin ilk 7 ayı ərzində

dövlətin sənayedə xüsusi çəkisi 17,9%, qeyri-dövlət sektorunun isə 82,1% qeydə alınıb. Dövlət sektorunda istehsal artımı 4,6%, qeyri-dövlət sektorunda isə 16,4% olub. Ekspertlərin rəyinə görə bu gün bir Azərbaycan vətəndaşı mebelə ildə cəmi 30-32 AZN pul xərcləyir, əgər Avropada bu rəqəmin 150-180 Evro, Türkiyədə 65-70 olduğunu nəzərə alsaq, qarşıdakı illərdə mebel sənayesi ölkədə ən dinamik inkişaf edən sektorların başında duracağını güman etmək olar.

Ölkədə mebel sənayesinin inkişafı məsələlərindən danışdıqda, ilk növbədə mebel istehsalı üçün əsas xammal hesab edilən ağac ehtiyatlarının qıtlığı mövzusu gündəmə gəlir. Həqiqətən Azərbaycan yaşıl ölkələr siyahısına aid edilə bilməz. Respublika ərazisinin yalnız 11,2% meşə örtüyü təşkil edir. Burada iki məqam diqqəti cəlb edir. Birincisi heç kimə sirr deyil ki, Azərbaycanın iqlim şəraiti nadir və çox keyfiyyətli ağac növlərinin əkilməsi üçün əlverişlidir və ölkədə düzgün ekoiqtisadi model işlənilib hazırlansa yaxın gələcəkdə Azərbaycanın meşə ehtiyatlarını dəfələrlə artırmaq olar. İkincisi inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, beynəlxalq rəqabət qabiliyyətli mebel istehsal etmək üçün əsas şərt xammal yox, ölkədə müasir texnoloji avadanlıqların mövcudluğu və düzgün marketinq strategiyasıdır. Statistika nəzər salsaq görürük ki, dünya ağac ehtiyatlarının 25%-dən çoxu Rusiya Federasiyasının ərazisində yerləşdiyinə baxmayaraq, mebel sənayesinin zəif inkişaf etməsi nəticəsində Rusiya dünya mebel bazarının cəmi 2%-ni istehsal edir. Eyni zamanda ərazisinin yalnız 14%-i meşə örtüyü olan və mebel sənayesi üçün ilkin xammalın 97%-ni idxal edən Çin Respublikası, dünya mebel bazarının 9,4%-ni təmin edir. Əhalisi cəmi 2 mln. olan, mebel üçün xammalın 94% idxal edən Sloveniya isə, ildə 600 mln. dollar məbləğində mebel ixrac edir. Bəs ölkədə mebel sənayesini necə inkişaf etdirmək olar?!

Ölkəmizdə mebel sənayesini inkişaf etdirmək üçün görülən tədbirləri iki qrupa bölmək lazımdır: makrosəviyyədə qörüləsi işlər və mikrosəviyyədə görülməsi lazım olan işlər.

Azərbaycanda makro, dövlət səviyyəsində görülməsi lazım olan tədbirlər aşağıdakılardır:

- ekoiqtisadi modelin işlənilib hazırlanması;

- ixrac yönümlü müəssisələr üçün sənaye-istehsal zonalarının yaradılması;
- ali məktəblərdə ağac emalı sənayesi üzrə mütəxəssislərin hazırlanması;
- respublikada ağacyonqarlı piltələrin (DSP) istehsalının təşkili.

**Ekoiqtisadi modelin hazırlanması.** Məlumdur ki, insan organizmi sutkada 1 kiloqram oksigen tələb edir. Ətraf mühitə atılan tullantıların nəticəsində, bu tələbat 15 kilogram çatır bu baxımdan meşələrin qorunması global problemlərdəndir. Bu problemin həlli ilk növbədə düzgün iqtisadi-ekoloji sistemin yaradılmasıdır. Meşədə bərpaedici tədbirlərin həyata keçirilməsi, meşələrin yanğından qorunması, tez boyatan ağacların əkilməsi ekoloji mühiti qorumaqla yanaşı mebel sənayesinin xammal ilə təhciz edilməsində çox vacibdir.

**İxrac yönümlü sənaye zonalarının yaradılması.** Bu tip sənaye zonalarında mebel istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrə xüsusi stimullaşdırıcı vergi və ixrac malları üçün qömrük rüsumu siyasəti həyata keçirilməlidir. Qeyd etmək vacibdir ki, bu tip zonalarda stimullaşdırıcı tədbirlər iqtisadi nöqtəyi nəzərdən tam əsaslandırılmalıdır. “McKinsey” ingilis konsaltinq şirkətinin apardığı tədqiqatlara görə aşağı vergi dərəcələrinin tətbiqi, heç də həmişə iqtisadi artımı təmin etmir. Ölkəmizdə mebel istehsalı üçün iqtisadi zonalarının yaradılmasında Cin Respublikasının təcrübəsinə əsaslanmaq daha məqsədəuyğun olardı. Çində mebel ixracı üçün xüsusi sənaye zonaları yaradılmışdır ki, bu zonalarda müəssisələr kompleks şəkildə fəaliyyət göstərirlər.

**Ali məktəblərdə ağac emalı sənayesi üzrə mütəxəssislərin hazırlanması.** İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, rəqabətə davamlı məhsul istehsal etmək üçün insan amili əsas şərtlərdəndir. Bu baxımdan, bu sahədə ixtisaslı kadrların hazırlanması əsas amillərdən biridir.

**Respublikada ağacyonqarlı lövhələrin (DSP) istehsalının təşkili.** Bu istiqamət ölkədə mebel sənayesi üçün müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Seriyalı mebel istehsalının maya dəyərinin 40%-ni, sifarişlə olan mebel istehsalının maya dəyərinin 60%-ni ağac yonqarlı lövhələr təşkil edir. Belə lövhələrin istehsalı üçün xammal kimi ucuz ağac qırıntıları lazımdır. 1 kub.metr ağacyonqarlı lövhələrin istehsalı üçün xammal kimi 50 dollar dəyərində ağac qırıntısından istifadə edilir və nəticədə son

məhsul kimi qiyməti 450 dollar olan keyfiyyətli lövhə alınır. Bu xammaldan mebel istehsal edilsə, rəqəm 1000 dollara çatar. Hal-hazırda dünyada 719 sayda ağac-yonqarlı lövhələrin istehsalı ilə məşğul olan fabrik mövcuddur. Onlardan 259-ü Cində yerləşir və bu zavodlar xammalın 60%-ni Rusiyadan 37%-ni digər ölkələrdən idxal edirlər və yalnız 3% öz ərazilərindən alırlar!

Yuxarıda sadalanan şərtlər görülməsi vacib olan makro səviyyəli tədbirlər idi. Bunlarla yanaşı mebel istehsalı müəssisələrində görülməsi vacib olan mikro tədbirlərdə mövcuddur:

- marketing strategiyasının əsasında məhsulun rəqabət qabiliyyətinin artırılması;
- müasir dizaynli mebellərin istehsalı;
- beynəlxalq keyfiyyət standartlarına keçmək;
- informasiya kommunikasiya texnologiyalarının istehsalda və planlaşdırmada tətbiqi;
- beynəlxalq mebel sərgilərində aktiv iştirak.

Bu tədbirlər görüldüyü halda Azərbaycanda həqiqi mebel sənayesindən danışmaq olar.

Bununla yanaşı, respublikamızda mebel istehsalı və marketingi üzrə normativ hüquqi sənədlərin işlənilməsi də mebel sənayesinin müasir tələblər səviyyəsində yenidən qurulmasına kömək edə bilər.

Standartlaşdırma sahəsində aparılan işlərin beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılması məqsədilə Azərbaycan Respublikasının Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi (SMPDK) tərəfindən “Mebel sənayesi məhsulları”nın standartlaşdırılması üzrə Texniki Komitə (TK 14) yaradılıb. Komitədən SİA-ya verilən məlumata görə, əmrə əsasən Texniki Komitənin əsasnaməsi, strukturu, üzv təşkilatların siyahısı və 2012-ci il üçün fəaliyyət planı təsdiq edilib.

Texniki Komitənin fəaliyyətinin məqsədi məişət, ofis mebeli və ağac materialları sahələrində milli və beynəlxalq standartlaşdırma istiqamətində həyata keçirilən tədbirlərin təkmilləşdirilməsi və səmərəliliyinin artırılmasından ibarətdir.

Təsdiq olunmuş tədbirlər planına əsasən “Mebel sənayesi məhsulları”nın standartlaşdırılması üzrə Texniki Komitə (TK 14) cari ilin sonunadək mebel sənayesi sahəsi ilə bağlı 9 milli standart layihəsi hazırlayıb SMPDK-ya təqdim etməlidir. Bunlar təhsil müəssisələrində istifadə olunan stol-stulların ölçüləri, oturacaqların müvazinətinin təyini, evlərdə istifadə olunan sabit və qatlana bilinən uşaq çarpayı-larının təhlükəsizlik tələbləri və test metodları, ofis mebeli, ofis stullarında stabilliyin, sərtlik və möhkəmliyin müəyyən edilməsi üçün test metodları, ağac əsaslı materiallarda lövhə ölçülərinin (qalınlıq, en və uzunluq), qaz analizi metodu ilə formaldehitin ayrılmasının və ekstraksiya metodu ilə formaldehitin miqdarının təyini, həmçinin ağac əsaslı materiallarda bağlantı elementlərinin geri çıxma imkanlarının təyini ilə bağlı standartlardır. Bu normativ sənədlər ağac emalı və mebel istehsalı üçün hüquqi baza yaratmaqla, yüksək keyfiyyətli mebellərin ixrac problemlərini həll etməyə imkan verə bilər.

Müasir dövrdə əhalinin daha rahat, gözəl və müxtəlif növlü mebellərlə təchiz edilməsinə vacib sosial problem kimi baxılır. Buna görə də mebel istehsalının inkişafına böyük diqqət verilir. Lakin mebel sənayesinin müasir nailiyyətlərin birdən-birə əldə edilməmişdir. Əhalinin mebel mallarına tələbatının böyük bir inkişaf tarixi vardır. Məişət avadanlıqlaşdırılması və onun interyerinin mədəni təşkili üçün tətbiq edilən istehlak malıdır. O, insan məişətinin ən qədim elementlərindən, əşyalarından biridir. Mebel insanların öz məişətini, yaşayış tərzini təşkil etmək sahəsində bütün mədəni-bədii zövqlərini özündə cəmləşdirən, incəsənətin arxitekturasının nailiyyətlərini özündə birləşdirir.

## **1.2. Yerli mebel sənayesində istifadə edilən əsas ağac cinslərinin xarakteristikası**

Mebel sənayesində işlədilən bütün ağac cinsləri iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağaclara bölünür. Bu ağaclar bizim meşələrin əksər hissəsini təşkil edir, onlar düzgün və qarışıq əkilmiş ağaclar halında böyüyür, hündür, düz gövdə əmələ gətirir, tikintidə və ağac emalı və mebel sənayesində geniş tətbiq edilir.

İynəyarpaqlı ağac cinsləri oduncağının bütün kəsiklərində illik qatlar yaxşı görünür. İllik qatın gecikən hissəsi az-çox enli və tünd rəngdədir; özək şüaları xırdadır (gürünmür). Bir çox iynəyarpaqlı ağacların oduncağının tərkibində qətran olur və ondan skipidar qoxusu gəlir. Kəllə kəsikdə qətran yolları illik qatın gecikən hissəsində açıq nöqtələr şəklində, radial və tangental kəsiklərdə isə tünd ştrixlər şəklində olur.

Enliyarpaqlı ağaclar, boruların illik qatlarda yerləşmə xüsusiyyətindən və onların ölçüsündən asılı olaraq halqaborulu və səpkinborulu ağaclara bölünür. Halqaborulu ağaclarda (palıd, göyrüş və b.) iri borular illik qatın erkən hissəsində həlqəvi sıralarla yerləşmişdir. Səpkinborulu ağaclarda (tozağacı, fıstıq və b.) xırda borular illik qatın bütün eni üzrə bir bərabərdə səpələnmişdir. Buna görə halqaborulu ağacların oduncağında illik qatlar bütün kəsiklərdə həmişə yaxşı, səpkinborulu ağaclarda isə pis görünür.

Enliyarpaqlı ağacların oduncağında özək şüalarının inkişaf dərəcəsi müxtəlifdir: onlar palıdın, fıstığın, ağcaqayının, çinarın bütün kəsiklərində yaxşı görünür: bir çox digər ağac cinslərində isə iynəyarpaqlılarda olduğu kimi azdır.

*İynəyarpaqlı ağaclar.* Keçmiş SSRİ-də geniş yayılmış iynəyarpaqlı ağac cinsinə şam, küknar, qara şam, sidr və ağ şam daxildir. İynəyarpaqlı ağacların bu beş əsas cinsinin xarakteristikası cədvəl 1.2-də verilmişdir.

Yonulmamış iynəyarpaqlı ağac taxtaları oduncağının cinsini təyin etdikdə düyünlərin miqdarı, yerləşməsi, forması və görünüşü, oduncağın rəngi, enli tərəflərdə (laylarda) və kəllələrdə nüvənin olması nəzərə alınır. Taxtaların kənarlarındakı qabıq qalıqları əlavə əlamət vəzifəsini görür.

İynəyarpaqlı oduncağın cinsini tirciklər və nümunələr vasitəsilə ilə təyin etdikdə, onun çəkisi, rəngi, iyi, illik qatların gecikən oduncağının inkişaf dərəcəsi və erkən hissəyə keçmə xarakteri əsas rol oynayır.

Cədvəldə verilmiş iynəyarpaqlı ağaclardan başqa, keçmiş SSRİ ərazisində qaraçöhrə, sərvi, ardıc ağacları da bitir.

Qaraçöhrə ağacının üst oduncağı çox ensiz (6 illik qata qədər), sarı rəngdə olur. Nüvə hissəsi isə sıx, parlaq bozumtul-qırmızı rəngdə olur. İllik qatları xırda, dalğalı və bütün kəsiklərdə yaxşı seçilir. Özək şüaları ancaq mikroskop altında görünür, qatran yolları yoxdur. Qaraçöhrə ağacı Krım, Qafqaz, həmçinin Uzaq Şərqi və Saxalin meşələrində bitir. Çox yavaş və 3000 iləcən böyüyür, hündürlüyü 15 m-ə çatır. Bəzən onu Qafqaz qırmızı ağacı adlandırırlar. Qaraçöhrə ağacının ehtiyatı azdır.

Qaraçöhrə ağacının oduncağı sıx, möhkəm olub, yaxşı pardaxlanır. Onu yonulmuş faner halında dəmiryolu vaqonları kupelərinin daxili bəzək işlərində, gəmi kayutalarında, həmçinin mebellərin fanerlənməsində tətbiq edirlər.

Sərvi ağacının oduncağı sarı rəngli, çox vaxt çəhrayı çalarlı, sıx, möhkəm, xeyli eynicikli quruluşlu, parlaq və xarakterik xoş iyli olur. Sərvi ağacı oduncağının illik qatı bir az dalğalı olub, bütün kəsiklərdə görünür. Gecikən oduncağın erkən oduncağa keçidi xeyli kəskindir. Özək şüaları gözə çarpmır. Sərvi ağacının oduncağı asan emal olunur və yaxşı pardaxlanır.

Sərvi ağacı yüksəkkeyfiyyətli mebellərin və naxışlarla bəzənən xırda rəssamlıq əşyalarının hazırlanmasında tətbiq edilir. Sərvi ağacının ehtiyatı azdır.

Ardıc, kol və ağacəoxşar növə ayrılır. Ağacəoxşar ardıc Orta Asiyada, Krımda və Qafqazda bitir, ardıc kolu isə Şimal meşələrində, keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsinin orta zonasında və Sibirdə geniş yayılmışdır. Orta Asiya respublikalarında bitən ardıc arçi adı ilə məşhurdur. Ardıcın ağ ensiz üst oduncağı, bozumtul-qəhvəyi tutqun nüvəsi, girintili-çixıntılı illik qatları, xırdaqatlı sız, xeyli bərk və bibər qoxulu bərk oduncağı var.



## Əsas iynəyarpaqlı ağacların oduncağının xarakteristikası

Əsas göstəricilər	Qara şam	Şam ağacı	Sidr ağacı	Küknar	Ağ şam ağacı
Nüvə	Qırmızımtıl-qonur	Çəhraydan bozumontul qırmızıya qədər	Açıq çəhraydan sarımtıl qırmızıya qədər	Nüvəsiz, yetişkən oduncaqlı ağac cinsləri	
Üst oduncaq	Ensiz (20 illik qata qədər) bozumontul-ağ	Müxtəlif enlikli (20-dən 80 illik qata qədər) sarımtıl-ağ	Enli (40 illik qata qədər) sarımtıl-ağ	-	-
Oduncağın rənginin ümumi xarakteristikası	Qonur çalarlı	Qırmızımtıl çalarlı	Çəhrayı çalarlı	Zəif, sarıyaçalan ağ rəngli	Zəif, qonuraçalan ağ rəngli
<i>Bütün kəsiklərdə seçilir</i>					
İllik qatlar	Gecikən hissə tünd qonur rənglidir, olduqca inkişaf etmişdir, açıq-qonur çalarlı erkən hissədən çox kəskin surətdə məhdudlaşmışdır.	Gecikən hissə qırmızımtıl-qonur rəngdədir, yaxşı inkişaf etmişdir, erkən hissədən kəskin surətdə məhdudlaşmışdır.	Gecikən hissə sarımtıl qırmızı rəngdədir, zəif inkişaf etmişdir, erkən hissəyə tədricən keçir.	Gecikən hissə ensiz, açıq-qonur rəngli zolaqlar şəklindədir, erkən hissəyə tədricən keçir.	Gecikən hissə zəif inkişaf etmişdir, erkən hissəyə keçid tuşlanmış haldadır.
Qatran yolları	Az miqdarda xırda	Diametri 0,06-dan 0,13 mm-ə qədər çoxlu miqdarda, üç kəsiyin hamısında zərrəbin vasitəsilə yaxşı görünür.	Çoxlu, şam ağacındakından iri	Az, zərrəbin vasitəsilə yaxşı seçilir	Ancaq qabıqda olur
İy	Skipidar qoxulu	Kəskin skipidar qoxulu	Sidr qozuna xas olan qoxuda	Zəif skipidar qoxulu	Qabığı xeyli kəskin xoş qoxuludur, oduncağının qoxusu yoxdur.

Cədvəl 1.2-nin ardı

Əsas göstəricilər	Qara şam	Şam ağacı	Sidr ağacı	Küknar	Ağ şam ağacı
Düyünlərin yerləşməsi	Üfüqi, tək-tək səpələnmiş halda	Yuxarı yönəlmiş, xalis topa formalı	Yuxarı yönəlmiş, çoxlu miqdarda ayrı-ayrı iri düyünləri olan topa formalı	Üfüqi, topalar arasında yerləşmiş ayrı-ayrı düyünləri olan topa formalı	Üfüqi, çoxlu miqdarda ayrı-ayrı düyünləri olan topa formalı
Qabıq	Çoxlu miqdarda çatları olan, qalın qırmızı-qonur rəngdə	Aşağıdakı qalın, çatlı, tünd qonur rəngli, yuxarıdan nazik, hamar, qızılı rəngdə	Qonur, çatlı, xeyli qalın	Qonur, çatlı xeyli nazik	Nazik hamar boz rəngli
Oduncağın texniki göstəricisi	İynəyarpaqlılardan ən ağır, bərki, möhkəmi, çürüməyə qarşı davamlısıdır, ancaq bərk çatlamağa meyillidir.	Qatranlı, möhkəm, çürüməyə qarşı xeyli davamlıdır, nisbətən asan emal olunur.	Yüngül, yumşaq rəngi və teksturasına görə gözəldir, asan emal olunur, xüsusilə xarrat dəzgahında	Keyfiyyətinə görə şam ağacında geri qalır, az qatranlıdır, çox bərkdir, çoxlu xırda düyünləri olur, təbii rəngini uzun müddət saxlayır	Küknar ağacına oxşayır, ancaq qatranı olmur. Tikinti ağ şam oduncağının tətbiqi, məmulatlar üçün nəzərdə tutulmuş texniki şərtlərə əsasən məhduddur
Sənaye tətbiqi	Hidrotexniki tikililərdə; şpallar, köçürmə və körpü tipləri və b.k. Vaqonqayırmada palıdı əvəz edir, bitdiyi yerlərdə mənzil tikintisində istifadə olunur.	Tikintidə; xarrat-inşaat, mebel və faner istehsalında, vaqonqayırmada, gəmiqayırmada	Xarrat və karandaş istehsalında, bəzək işlərində, bitdiyi yerlərdə mənzil tikintisində	Tikintidə şam ağacı ilə bir bərabərdə tətbiq edilir, kağız, sellüloz və q sünü ipək istehsalında işlədilir. Qutu istehsalında geniş istifadə edilir.	Yardımcı tikintilərdə ən çox istifadə edilir. Kağız və qutu (qab) istehsalında
Yayıma sahəsi	Keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsinin Şimal-Şərqi, Sibir	Uzaq Şimaldan tutmuş Krım və Qafqaz dağları da daxil olmaqla hər yerdə, Sibir, Uzaq Şərqi	Ural, Sibir, Uzaq Şərqi	Keçmiş SSRİ-nin şimal və orta zonası, Qafqaz	Keçmiş SSRİ-nin, Avropa hissəsinin Şimali-Şərqi, Sibir, Uzaq Şərqi, Qafqaz

Əvvəllər ardıc oduncağını karandaş istehsalında tətbiq edirdilər. Hazırda ağacoxşar ardıc bitən yerlərdə ondan mebellərin oyma hissələrin hazırlanmasında kimi istifadə edirlər. Arçidən çərtmə üsulu ilə lakların hazırlanması üçün qatran əldə edirlər. Ardıc kolunun oduncağı xırda tokar məmulatı üçün yaxşı material kimi qiymətləndirilir.

**Enliyarpaqlı ağaclar.** Palıd ağacının açıq bozdan tünd boza qədər nüvəsi və ensiz (8-10 illik qata qədər), sarımtıl ağ rəngli üst oduncağı olur. Xırda borular illik qatın gecikən hissəsində radial sıralarla yerləşmişdir. Kəllədə isə onlar alovabənzər radial dilçiklər halında nəzərə çarpır. Özək şüaları çox inkişaf etmişdir və bütün üç kəsikdə seçilir. Palıdın oduncağı yüksək möhkəmliyi, yaxşı elastikliyi, gözəl rəngi və teksturası, radial müstəvi üzrə asan yayılması ilə fərqlənir. O, həm açıq havada, həm də suda uzunömürlüdür.

Palıd ağacının xarratlıq-mebel faneryonma istehsalında tətbiq edirlər. Palıd ağacı az tapılan olduğu üçün xarratlıq istehsalında ondan başlıca olaraq yonulmuş faner halında istifadə edirlər, tikintidə ondan parket hazırlayırlar.

Palıd ağacı keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində bitir. Palıd şimalda Voloqdaya qədər yayılır. Palıd ağacı çox vaxt başqa ağac cinsləri ilə bir yerdə bitir, ancaq tam palıd meşələrinə – palıdlıqlara da az təsadüf edilmir.

Mebel sənayesində tünd boz və qara rəngli qatranlanmış palıd ağacı daha çox qiymətləndirilir. Təbii qatranlanmış palıd ağacı uzun müddət (yüz illərlə) çay suyunda qalmış palıd ağacı gövdələrindən əmələ gəlir. Çox vaxt qatranlanmış palıd ağacı qatranlanmamış palıda nisbətən yüksək bərkliyi ilə fərqlənir.

Göyrüş ağacı quruluşca palıd ağacını xatırladan, lakin palıd ağacı üçün xas olmayan iri özək şüaları olan oduncağa malikdir. Bundan başqa göyrüş ağacı rənginə görə palıddan bir qədər açıq və illik qatlarında iri borular zonası daha enlidir.

Göyrüş ağacı palıd ağacının tətbiq edildiyi istehsal sahələrində işlədilir. Göyrüş ağacının oduncağı mebel istehsalında xüsusilə qiymətli dir: o yaxşı emal olunur, qurudulduqda, demək olar ki, çatlamır, asan əyilir, yaxşı üzəlir, çox gözəl teksturaya malikdir.

Şabalıd ağacının açıq sarımtıl çalarlı ensiz (4-6 illik qatı enində) üst oduncağı olur. Nüvəsi rənginə və quruluşuna görə palıd oduncağına oxşayır, ancaq özək şüaları görünmür. İllik qatları bütün üç kəsikdə seçilir.

Şabalıd ağacı oduncağından əsasən mebel istehsalında yonulmuş faner halında, həmçinin çəllək istehsalında çəllək taxtası hazırlamaq üçün istifadə edirlər.

Vyaz, ilm və qarağac (tozağacı qabığı) qarağac fəsiləsinə aiddir. Bütün bu üç ağacın oduncağı sıx və möhkəmdir, ancaq rənginə və xırda boruların illik qatların gecikən hissəsində yerləşməsinə görə fərqlənir. Bütün üç kəsikdə illik qatlar yaxşı seçilir. Özək şüaları xırdadır, ancaq radial kəsikdə parlaq zolaqlar və üvəz təəssüratı yaradan xırda xallar halında görünür. Xırda borular illik qatın gecikən hissəsində qruplar halında yerləşmiş olur, kəllədə isə onlar tangental zolaqlar şəklində onu əhatə edən oduncaqdan daha açıq rəngdə müşahidə edilir. Bu zolaqlar illik qat sərhədinə ya paralel (vyaz və ilmdə), ya da bir qədər çəp (qarağacda) yönəlmiş olur.

Bütün bu üç ağac cinsi nüvəlidir. Üst oduncaqları açıq sarımtıl çalarlıdır. Vyazda o xeyli enli (40 illik qatına qədər), ilm və qarağacda isə ensizdir (8 illik qatına qədər).

Qarağacın oduncağı açıq-qonur rənglidir, yüksək özlülüyə malikdir, pis yarıdır, ondan yerli inşaat materialı kimi və xırda məmulatlar mebel hissələrinin hazırlanmasında istifadə edilir.

İlmin oduncağı tünd-qonur rənglidir, radial kəsikdə qarağaca xas olan və özək şüaları vasitəsilə əmələ gələn xallılığı – gözəl teksturası ilə fərqlənir. Qarağac oduncağı xarratlıq istehsalında yonulmuş faner halında geniş tətbiq edilir.

Onun oduncağı qırmızımtıl-qonur rəngdədir, digər qarağac cinsləri oduncağından tündür. Qarağac oduncağını əsasən mebel sənayesində yonulmuş faner halında istifadə edirlər, belə ki, o çox ifadəli teksturaya malikdir.

Məxmər ağacı nüvəli ağac cinsidir, üst oduncağı ensiz (4-6 illik qatı enində), açıq-sarımtıl çalarlıdır. Nüvənin oduncağı sarımtıl-qızılı rəngdən açıq-qəhvəyi rəngə qədər olur, xeyli yüngüldür, orta bərkliklidir, xarici görünüşünə görə palıd

ağacına oxşayır, ancaq parlaq deyil. Bütün kəsiklərdə illik qatları seçilir. Xırda özək şüaları görünür.

Bu ad ona məxmərə oxşar qabığına görə verilmişdir. Məxmər ağacı oduncağından əsasəyonulmuş faner halında istifadə edirlər. Əymə mebel istehsalında o, fıstığı əvəz edə bilər. Məxmər ağacının qabığından tıxac hazırlayırlar.

Azat (nil) – nüvəli ağac cinsidir, üst oduncağı açıq-sarı, nüvəsi isə qırmızımtıl-qonur rənglidir. Bütün kəsiklərində illik qatlar görünür. Səhsız hesabsız özək şüaları da yaxşı görünür. Azat oduncağı sıx bərk, çürüməyə davamlı və gözəl teksturalıdır. O, mebel istehsalında yüksək qiymətləndirilir.

Püstə ağacı – ensiz sarımtıl ağ rəngli üst oduncağı olan nüvəli ağac cinsidir. Nüvəsi yaşılımtıl çalarlı tünd qəhvəyi rəngdədir. İllik qatları, ancaq üst oduncaqda yaxşı seçilir. Özək şüaları görünür. Oduncağı çox sıx, bərk, ağır, əl ilə yoxlandıqda yağlıdır. Ondan ağackəsən dəzgahların sürüncəsinin, toxuma məki-kinin və bu kimi materialların hazırlanmasında istifadə edirlər.

Püstə ağacından çərtmə yolu ilə lakların hazırlanması üçün tam yararlı qatran əldə edirlər.

Ağ akasiya halqaborulu nüvəli ağac cinsidir. Üst oduncağı ensiz, sarımtıl-ağ, nüvəsi qızılı çalarlı sarımtıl-qonur rəngdədir. İllik qatları seçilir. Özək şüaları ancaq radial kəsikdə nəzərə çarpır. Ağ akasiyanın oduncağı bərk, möhkəm, çürüməyə davamlıdır, az qabarır və çatlayır. Möhkəmliyinə görə palıd oduncağını ötüb keçir. Onu maşınqayırmada, həmçinin parket, mozaika və inkrustasiya (qaxma) üçün, xarratlıq, oyma məmulatı və mebellərin hazırlanmasında tətbiq edirlər.

İydə ağacının ensiz, açıq-qəhvəyi rəngli üst oduncağı, yaşılımtıl çalarlı qəhvəyi rəngli nüvəsi olur. İllik qatlarının erkən hissəsi məsaməli, qəhvəyi rənglidir, gecikən hissə erkən hissəyə nisbətən daha inkişaf etmiş olur, erkən oduncağın gecikən hissəyə keçidi tədricəndir. Özək şüaları görünür. İydə ağacının oduncağı ağır, möhkəm olub ifadəli teksturaya malikdir. Onu xarrat məmulatı hazırlanmasında, həmçinin yonulmuş faner istehsalında tətbiq edirlər.

Səpkinborulu enliyarpaqlı ağaclar növlərinin miqdarına görə daha müxtəlifdir. Onlar geniş yayılmışdır, lakin bu ağacların təkə bir qismi xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malikdir. Əsas enliyarpaqlı ağac cinslərinin xarakteristikası cədvəl 1.3-də verilmişdir.

Enliyarpaqlı ağaclara, həmçinin qovaq, dəfnəgilas, mayaotu vələsi də daxildir.

Qovaq ağacı – nüvəli ağac cinsidir, üst oduncağı enli, ağ, nüvəsi isə açıq və sarımtıl-qonur rəngdə olub, bir-birindən kəskin surətdə fərqlənir. İllik qatları az nəzərə çarpır, boruları xırda, özək şüaları görünür.

Qovaq ağacının oduncağı yumşaq, yüngül, azacıq quruyub yığışır və az qabarıq. Qaraqovaq və ağcaqovaq ağacları çox sənaye və təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Qaraqovaq oduncağını mebel istehsalında faneraltı məmulat kimi tətbiq edirlər. Ağcaqovaq oduncağını mebel istehsalında həm əsas kütlə (massiv), həm də üzlük faneri kimi işlədirlər. O, laklandıqda və pardaqlandıqdan sonra gümüşü bərk vuran rəng alır.

Qaraqovaq və Kanada qovağı gövdəsinin kök hissəsi çox vaxt dərialtında yatmış tumurcuqların çoxalması nəticəsində sıx yerləşmiş xırda fırlarla örtülmüş olur. Gövdənin həmin hissəsinin oduncağı Karelya toz ağacının teksturasına oxşar gözəl teksturası ilə fərqlənir. Ondan yonulmuş faner və dekorativ soyulmuş spon istehsalında istifadə edirlər.

Cədvəl 1.3

## Səpkinborulu enliyarpaqlı ağacların oduncağının xarakteristikası

Əsas göstəricilər	Fıstıq	Vələs	Adi ağcaqayın	Adi tozağacı	Qoz ağacı	Armud ağacı
Qruplar	Yetişkən oduncaqlı	Üst		oduncaqlar	Nüvəli	Yetişkən oduncaqlı
İllik qatlar	Aydın seçilir	Fıstıqdakından pis seçilir, dalğalı	Aydın seçilir	Pis seçilir	Aydın görünür	Pis seçilir
Borular	Xırda			Görünməyən	İri, tək-tək görünən	xırda, görünməyən
Özək şüaları	İri, bütün kəsiklərdə görünən	Ensizləri nəzərə çarpmır, enliləri kəllə kəsikdə nəzərə çarpar	Kəllə və radial kəsiklərdə görünür, saysız-hesabsız	Xırda, ancaq radial kəsikdə seçilir		
Oduncağın rəngi	Qırmızımtıl-ağ	Bozumtul-ağ	Sarı və ya qırmızımtıl çalarlı ağ	Qonur çalarlı ağ	Bozumtul-qəhvəyi	Çəhrayı-qonur
Oduncağın texniki xarakteristikası	Ağır, möhkəm, bərk			Orta bərklikli, getdikcə ağır		Bərk-ağır
Sənaye tətbiqi	Əymə mebel, parket, qab, yonulmuş faner istehsalında	Kənd təsərrüfatı və toxucu maşın hissələri üçün	Mebel və musiqi alətləri istehsalında	Mebel, tokar, faner istehsalında	Yonulmuş faner istehsalında	Mebel, çertyoj alətləri istehsalında
Yayılma sahəsi	Qərbi Ukrayna, Krım, Qafqaz	Qərbi Ukrayna, Belorusiya, Krım, Qafqaz	Keçmiş SSRİ-nin orta və qərb rayonları, Qafqaz, Orta Asiya	Keçmiş SSRİ-nin şimal və orta rayonları	Qafqaz Tacikistan və Qırğızıstan	Keçmiş SSRİ-nin orta və cənub rayonları Krım, Qafqaz

Cədvəl 1.3-ün ardı

Əsas göstəricilər	Çınar (Şərqi çınarı)	Şümşad ağacı	Cökə	Qızılağac	Ağcaqovaq	Söyüd ağacı
İllik qatlar	Aydın seçilir	Pis seçilir	Pis seçilir	Aydın seçilmir	Pis seçilir	Olduqca aydın seçilir
Borular	Xırda, görünməyən					
Özək şüaları	İri, bütün kəsiklərdə görünən	Görünmür	Xırda, radial kəsikdə görünür	Ensizləri nəzərə çarpmır, enliləri bütün kəsiklərdə nəzərə çarpır	Görünmür	Görünmür
Oduncağın rəngi	Qırmızımtıl-qonur ləkəli	Sarımtıl	Ağ, az çəhrayı çalarlı	Ağ, havada tez qızarır	Ağ, vaxt keçdikcə qırmızımtıl çalarlı rəng alır.	Üst oduncağı ağdır. Nüvəsi çəhrayı və ya qırmızımtıldır.
Oduncağın texniki xarakteristikası	Bərk, orta ağırlıqlı	Çox ağır. Çox bərk və möhkəmdir.	Xırda və yüngül			
Sənaye tətbiqi	Yonulmuş faner istehsalında	Tokar məmulatı və alət istehsalında	Mebel, tokar məmulatı, çertyoj taxtalarının istehsalında	Mebel və faner istehsalında	Faner, kibrit, qab, qablaşdırma yonqarı, mebel istehsalında	Təsərrüfat əşyalarının (söyüd kolunu toxuma mebel və səbət istehsalında tətbiq edirlər) hazırlanmasında
Yayılma sahəsi	Qafqaz və Zaqafqaziya	Qafqazın Qara dəniz sahili	Keçmiş SSRİ-nin orta və cənub rayonları	Hər yerdə	Hər yerdə	Hovuzların yaxınlığında, hər yerdə



### 1.3. Məişət mebellərinin istehlak xassələrini formalaşdıran amillərin xarakteristikası

Mebellər mürəkkəb və zəngin kompozisiyaya, bədii-estetik xüsusiyyətlərə, arxitekturanın müxtəlif üsullarına, istifadə zamanı maksimum ergonomik göstəricilərə malik olmaları ilə digər mal qruplarından fərqlənir. Bu da onların istehsalında çox saylı təbii, süni və sintetik materiallardan istifadə edilməklə bağlıdır.

Mebellərin istehsalında ağac emalı sənayesi tərəfindən buraxılan təbii ağac materiallarının bəzi növlərini xarakterizə edək.

**Mişarlanmış materialların növləri.** Eninə kəsiyinin formasına görə mişarlanmış materiallar aşağıdakı növlərə bölünür: para şalbanlar, dörddə-bir şalbanlar, taxtalar, tirciklər, iki tərəfi kəsilmiş tirlər, dörd tərəfi kəsilmiş tirlər, qabırğalar.

Şalbanı boyuna istiqamətdə iki yarım hissəyə mişarladıqda para şalban birinə qarşılıqlı perpendikulyar olan diametrlər boyu mişarladıqda isə dörddə-bir şalban alınır.

**Taxtalar**, şalbanı boyuna istiqamətdə bir-birinə paralel olan bir neçə təbəqə üzrə mişarladıqda alınır.

**Tirciklər**, taxtaları boyuna istiqamətdə enli tərəflərinə perpendikulyar mişarladıqda (kəsikdə) vəb yaxud şalbanları həmin istiqamətdə mişarladıqda alınır.

Taxtalar tirciklərdən kəsiyinin formasına görə fərqlənir. Taxtaların eni qalınlığından iki dəfə çox olur. Tirciklərin eni isə ikiqat qalınlığından çox olmur. Tirciklərin qalınlığı 100 mm-dən çox deyildir.

*Tirciklərin qalınlığı və eni 100-dən 250 mm-ə qədər olur.*

Şalbanı mişarladıqda kəsilmiş yan hissəsinə qabığa deyilir. Qabırğanın bir tərəfi mişarlanmış səth, digər tərəfi isə tirin yan səthidir.

Taxtalar və tirciklər mişarlanmış materialların əsas sortimentləridir.

Özəyə doğru yönəlmiş taxta və ya tircik təbəqəsinə daxili təbəqə, üst oduncağa doğru yönəlmiş təbəqəyə isə xarici təbəqə deyilir. Daha yaxşı keyfiyyətli oduncaqdan kəsilmiş və daha yaxşı emal olunmuş təbəqəyə üzlük, ona əks olan təbəqəyə isə arxa təbəqə deyilir.

Taxta və tircikləri, qalınlığı 13-dən 32 mm-ə qədər və qradiasiyası 3,7 və 8 mm olan nazik taxtalara, qalınlığı 40-dan 100 mm-ə qədər və qradiasiyası 10 mm və daha çox olan qalın taxtalara bölünür.

Taxtalar şalbanda yerləşmə yerinə görə özək, mərkəzi və yan taxtalara bölünür. Özək taxtasının daxilində özək olur. Mərkəzi taxtalar (iki ədəd) şalbanın mərkəzi hissəsini özək boyu istiqamətdə mişarlamaqla alınır. Adətən belə taxtaları nazik şalbanlardan hazırlayırlar. Yan taxtalar, şalbanın özək və ya mərkəzi taxtalar ilə qabırğa arasındakı yan hissəsini mişarlamaqla alınır.

Yan kənarları kəsilmiş taxtaların hər iki kənarı ya bütün taxta uzunluğu boyu, ya da onlardan hər biri taxta uzunluğunun yarısından az olmayaraq kəsilir. Yan kənarları kəsilməmiş taxtalardan kənarlar ya tamamilə kəsilməmiş, ya da uzunluğunun yarısından az kəsilmiş olur. Hər iki halda, hər iki təbəqə (taxtanın səthi) bütün uzunluq boyu kəsilmiş olmalıdır. Müxtəlif növ yan kənarları kəsili mişarlanmış materiallarda obzolların yol verilə bilən normaları standartda göstərilmişdir.

Yan kənarları kəsilmiş taxtanın qalınlığını taxtanın kənarında, tam kəsilmə yerində, kəllədən ən azı taxtanın eni qədər məsafədə ölçürlər. Yan kənarları kəsilməmiş taxtanın qalınlığını kəllədə, zədələnməmiş (çapılmamış, əzilməmiş, kəsilməmiş) yerlərdə ölçürlər.

Yan kənarları kəsilmiş taxtanın enini, onun enli təbəqəsi (daxilə doğru yönəlmiş təbəqəsi) üzrə, hər iki kənarların mişarlandığı yerdən ölçürlər. Obzolların olmasına yol verilən taxtaları, yan kənarları təmiz kəsilmiş taxta kimi ölçürlər və hesaba alırlar. Kəsilmənin nöqsanlarını taxtanın növünü (həcmi deyil) təyin etdikdə nəzərə alırlar.

Yan kənarları kəsilməmiş taxtanın enini, onun uzunluğunun ortasında, hər iki təbəqəsinin enini toplayıb yarı bölməklə təyin edirlər. Çox vaxt təcrübədə yan kənarları kəsilməmiş taxtanın enini, onun uzunluğunun ortasında taxtanın nir obzolunu nəzərə almayaraq təyin edirlər. Qalaqda və ya yığında olan yan kənarları kəsilməmiş taxtanın enini, hər iki kəllələrinin orta xətlərinin cəmini yarıya bölməklə təyin edirlər.

Mişarlanmış materialların ölçülərini üç ədədlə yazırlar: birinci ədəd materialın metrnlə uzunluğunu, ikinci ədəd santimetrnlə enini, üçüncü ədəd isə millimetrnlə qalınlığını göstərir. Məsələn: 4,5 x 18 x 40 yazılışı taxtanın uzunluğunun 4,5 m, eninin 18 sm və qalınlığının 40mm olduğu göstərir. Taxtanın cinsini, növünü və kəsilmə dərəcəsini qeydiyyatın qabağında sözlə yazırlar.

*İynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materiallar.* Bu mişarlanmış materialları şam ağacı, küknar, qara şam, sidr və ağ şam ağacının oduncağından hazırlayırlar. İynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materialların ölçüləri cədvəldə verilmişdir.

Mişarlanmış materialların ölçüləri 15% nəmlikdə müəyyən edilmişdir. Daha yüksək nəmlikli mişarlanmış materialların eni və qalınlığı üzrə ölçüləri, quruyub yığılması nəzərə alınaraq, bir qədər artıq götürülməlidir. Həmin artıqlığın qiyməti ağacın cinsindən, tələb edilən və faktiki nəmlikdən asılı olaraq standartda müəyyən edilmişdir.

İynəyarpaqlı ağaclardan kəsilmiş taxta və tirciklər, oduncağının xassələrinə və emaledilmə keyfiyyətinə görə 1, 2, 3 və 4-cü növlərə bölünür. Mişarlanmış materialların sənaye sahələri üzrə növlərə bölünməsi standart üzrə müəyyən edilir. O cümlədən tikinti üçün mişarlanmış materialların seçilmiş növündən başqa bütün növləri, gəmiqayıma və körpütikmə tikintiləri üçün – 1, 2 və 3-cü növ, mebel istehsalı üçün – 1, 2, 3 və 4-cü növ mişarlanmış materiallar müəyyən edilmişdir.

Mişarlanmış materialların növünü təyin etdikdə oduncaqda düynlər, çürüntülər, daxili tutuqunluq və digər qüsurlar nəzərə alınır (cədvəl 1.4). Seçmə, 1, 2 və 3-cü növ mişarlanmış materiallarda emal edilmə nöqsanlarından iti obzolun olmasına yol verilmir. Bütün növlərdə küt obzolun olması məhdudlaşdırılır.

Mişarlanmış materialların bütün növlərində əyriliyin, uzununa, eninə və vintvari qabırqalığın olmasına müəyyən məhdudluqla yol verilir. Mişarlanmış materialların növləri üzrə qüsurların və emaledilmə nöqsanlarının yol verilə bilən qüsurluluq normaları standartda təfsilatı ilə göstərilmişdir.

**İynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materiallarda  
yol verilə bilən nöqsanlar**

<b>Qüsurlar</b>	<b>Mişarlanmış materiallarda yol verilmə norması</b>
Bitişmiş düyünlər	4-cü növdə olmaı məhdudlaşdırılmır, qalan bütün növlərdə isə məhdudlaşdırılır.
Bitişməmiş düyünlər	Müəyyən məhdudluqla yol verilir
Çürüyən və çürük düyünlər	Seçmə növdə olmasına yol verilmir. 1-4-cü növlərdə bitişməmiş düyünlər sırasında, həmin ölçüdə və onların sayının yarısı qədər olmasına yol verilir.
Daxili və üst oduncaqlı çürüntülər, üst oduncaqlı rənglənmə	Ancaq 4-cü növdə müəyyən məhdudluqla yol verilir.
Daxili tutqunluq	Seçmə növdə yol verilmir, 1 və 2-ci növlərdə məhdudlaşdırılır 3 və 4-cü növlərdə isə məhdudlaşdırılmır.
Təbəqələrdə çatların olması	4-cü növdə olması məhdudlaşdırılmır, qalan bütün növlərdə isə məhdudlaşdırılır.
Bir tərəfə və iki tərəfə çıxan kəllə çatları	Müəyyən məhdudluqla yol verilir
Özək və ikiözəklilik	Seçmə növdə yol verilmir: 4-cü növdə məhdudlaşdırılır, qalan növlərdə isə məhdudlaşdırılmır.
Liflərin mailliyi	4-cü növdə məhdudlaşdırılmır, qalan bütün növlərdə isə məhdudlaşdırılır
Fır	Seçmə növdə yol verilmir, 4-cü növdə məhdudlaşdırılmır, qalan növlərdə isə məhdudlaşdırılır
Qatran cibləri	3 və 4-cü növlərdə olması məhdudlaşdırılır, qalan növlərdə isə məhdudlaşdırılmır.
Qurd yemiş yer	Seçmə və 1-ci növlərdə, ancaq materialın səthində obzollarda (qabıqyeyən tərəfindən) olmasına yol verilir, qalan növlərdə isə məhdudluqla yol verilir.
Qatranlanma (xərçəng)	Seçmə və 1-ci növlərdə olmasına yol verilmir, 4-cü növdə məhdudlaşdırılmır, 2 və 3-cü növlərdə isə məhdudlaşdırılır.

*İynəyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlanan pəstahlar.* İşlənmiş detalların qabarit ölçülərinə uyğun olaraq müəyyən artıqlıqla (quruyub-yığışma, yonulma və uzununa kəsilmə zamanı qısalmanı nəzərə alaraq) kəsilmiş taxtalarda və tirciklərə pəstah deyilir. İynəyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlanmış pəstahlar tikintidə işlədilən ağac detalların hazırlanması üçün dəmir yolu vaqonlarının, həmçinin mebellərin yük avtomatlarının və digər məmulatların istehsalı üçün qabaqcadan təyin edilir. Pəstahlar mişarlanmış uzunluğu, eni və ya qalınlığı üzrə bir yapışdırılmış və

kalibrlənmiş – yonulmuş olur. Ölçülərinə görə; qalınlığı 32 mm-ə qədər olan nazik, qalınlığı 32 mm-dən çox olan qalın, qalınlığı 7-dən 100 mm-ə qədər və eni ikiqat qalınlığından çox olan lövhəli, qalınlığı 22-dən 100 mm-ə qədər və eni ikiqat qalınlığından az olan tircikli pəstahlar vardır. Pəstahların uzunluğu 50 mm qradiasiya ilə 0,5-dən 1 m-ə qədər və 100 mm qradiasiya ilə 1 m-dən çox olur.

Pəstahların qalınlığı 7, 10, 13 və 100 mm-ə qədər eni isə 40, 50,60, 70, 75, 80 və 200 mm-ə qədər olur. Pəstahların qalınlığı və eni üzrə qradiasiyası mişarlanmış materiallarda olduğu kimidir. Pəstahların ölçüləri oduncağın 15% nəmlik halı üçün müəyyən edilmişdir. Oduncağın daha yüksək nəmlik halı üçün pəstahların ölçüləri üzrə quruyub yığışmanı nəzərə alan artıqlıq müəyyən edilməlidir. Yapışdırılmış və kalibrlənmiş pəstahlar istehsalat nəmlikli olmalıdır.

Oduncağın keyfiyyətinə və emal edilməsinə görə pəstahlar dörd qrupa (növbə) bölünür. Müxtəlif növlü pəstahlarda oduncaq qüsurlarının və emal edilmə nöqsanlarının yol verilə bilən norması, mişarlanmış materiallarda qüsurların yol verilə bilən normasından aşağıdır. Məsələn, iti obzolun emal edilmə keyfiyyətinə görə bütün pəstah növlərində olmasına yol verilmir. 1, 2 və 3-cü növ pəstahlarda küt obzolun pəstahın eninin 1/6 –dən 4-cü pəstahda isə 1/3-dən çox olmasına yol verilmir. Əyrilik, uzununa və vintvari qabarıqlıq 1, 2 və 3-cü növ pəstahlarda onun uzunluğunun 0,2%-dən çox olmamalıdır, ancaq 4-cü növ pəstahda onun 0,4-ə qədər olmasına yol verilir; eninə qabarıqlıq isə uyğun olaraq 1 və 2%-dən çox olmamalıdır.

Pəstahları mişarlanmış materiallar kimi markalayır.

*Enliyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materiallar.* Bu mişarlanmış materiallar. Bu mişarlanmış materiallar istənilən bərklikli və yumşaqıqlı enliyarpaqlı ağaclardan kəsilmil mişarlıq tirlərdən hazırlana bilər. Mişarlanmış materialların uzunluğu 0,25 m qradiasiya ilə 1-dən 6,5 m-qədər; yan kənarları kəsilmiş taxtaların eni 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18 və 20 sm yan kənarları kəsilməmiş taxtaların eni 5 sm və daha çox (məhdudlaşmadan), qradiasiyası 1 sm olur. Həmin materialların qalınlığı 13-dən 75 mm-ə qədər, qradiasiyası isə iynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materiallarda olduğu kimidir.

Materialların eninə və qalınlığına görə ölçüləri oduncağın 15% nəmlik halı üçün müəyyən edilmişdir. Oduncağın daha yüksək nəmlik üçün mişarlanmış materialların ölçüləri üzrə quruyub yığışmasını nəzərə alan artıqlıq müəyyən edilməlidir.

Enliyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materiallar iynəyarpaqlılarda olduğu kimi taxta və tirciklərə bölünür. Bunlar da öz növbəsində nazik (qalınlığı 32 mm-ə kimi) və qalın (qalınlığı 40-dan 75 mm-ə kimi) ola bilər.

Oduncağının keyfiyyətinə və emal edilməsinə görə mişarlanmış materiallar üç növə bölünür. Birinci iki növ mişarlanmış materialların yüksək keyfiyyətli olması tələb edilir. 3-cü növ mişarlanmış materiallarda, miqdarı və ölçüləri məhdudlaşmayan hər cür düyünlərin olmasına, həmçinin daxili tutqunluğun və qonurluğun, kifin və üst oduncaqlı göbələk rənglənmələrinin (göylüyün, rəngli ləkələrin), özəyin və ikiözlükliliyin, lif mailliyinin və fırın olmasına yol verilir. 1-ci növ mişarlanmış materiallarda çürümüş, çürük və çürüntü düyünlərinin, daxili çürüntülərin, bərk və yumşaq üst oduncaqlı çürüntülərin, xarici ovuntu çürüntülərin, həmçinin daxili tutuqunluğun və qonurluğun olmasına yol verilmir. 2-ci növ mişarlanmış materiallarda çürüyən, çürük və çürüntü düyünlərin olmasına, 3-cü növ mişarlanmış materiallarda isə həmin düyünlərlə bərabər çürüntülərin də olmasına məhdudluqla yol verilir. Mişarlanmış materialların bütün növlərində çürümə əlaməti olmayan yalançı nüvənin, buruqluluğun, qıvrımların, kimyəvi rənglənmələrin və suqatı kimi qüsurların olması məhdudlaşdırılmır. Enliyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materialların təmizliyinə və emal edilmə dəqiqliyinə qoyulan tələblər, təxminən iynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materiallarınkı kimidir. Mişarlanmış materialların qüsurlarına və emal edilmə nöqsanlarına yolverilmə normaları DÜİST 2695-62-də müfəssəl göstərilmişdir.

Təyin edilmiş yerə göndərilən enliyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materialların nəmliyi  $22 \pm 3\%$ -dən çox olmamalıdır. Fıstıqda hazırlanmış materiallar buxara verilməlidir.

Enliyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlanan pəstahdır. Enliyarpaqlı ağac oduncaqlarından hazırlanan pəstahlar dəmir yolu vaqonları, avtomobillər, kənd

təsərrüfatı maşınları və digər məmulatların, həmçinin inşaat və mebel detallarının və parketlərin hazırlanmasında işlədilir.

Pəstahları istənilən bərkliyi və yumşaqlığı olan enliyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlayırlar. Onlar bütöv və yapışdırılmış (uzunluğu, eni yaxud qalınlığı üzrə) mişarlanmış (qaralma) və kalibrlənmiş (yonulmuş), nazik (32 mm-lik qalınlığa qədər) və qlın (qalınlığı 32 mm-dən çox) oduncaqlardan hazırlana bilər.

Pəstahların ölçüləri: uzunluğu – 50 mm qradiasiya ilə 0,3-dən 1 m-ə qədər; 100 mm qradiasiya ilə isə 1 m-dən çox olur: eni 40, 50, 60, 70, 75, 80 mm və ia. yan kənarları kəsilib mişarlanmış materiallardakı kimi; qalınlığı isə 7, 10, 13 mm və i.a. enliyarpaqlı ağaclardan mişarlanmış materiallarda olduğu kimidir. Parketlər üçün hazırlanan pəstahların uzunluğu 120-dən 420 mm-ə qədər, eni 30, 35, 45, 55 və 65 mm olur.

Pəstahların qalınlığı və eni üzrə ölçüləri oduncağın 15% nəmlik halı üçün müəyyən edilmişdir. Oduncağın daha yüksək nəmlik halında pəstahları ölçüləri ilə quruyub-yığışmanı nəzərə alan artıqlıq müəyyən edilməlidir.

Mişarlanmış və kalibrlənmiş pəstahlar oduncağına, həmçinin emal edilmə keyfiyyətinə görə iki qrupa (növbə) bölünür. Pəstahlarda, oduncağın qüsurluluq normaları mişarlanmış materiallar üçün verilən normalara nisbətən çox aşağıdır. Məsələn, pəstahların hər iki növündə çürüntülərin və daxili çatların olmasına qətiyyətlə yol verilmir. 1-ci növ pəstahlarda qismən bitişmiş və bitişməmiş düyünlərin, göbələk rənglənmələrinin (göylüyün və üst oduncaqda olan rəngli ləkələrin), daxili tutqunluğun, kifin, qonurluğun, daxili üst oduncaqlılığın, özəyin və ikiözəkliliyin, fırın, qurd yemiş yerin olmasına yol verilmir. 2-ci növ pəstahlarda bu süsurların olmasına böyük məhdudluqla yol verilir, ancaq daxili üst oduncaqlılığın olması məhdudlaşdırılmaz. Pəstahlarda düyünlərin və oduncağın digər qüsurlarının olmasına böyük məhdudluq qoyulur.

Pəstahlarda, xüsusilə kalibrlənmiş pəstahlarda emal edilmə nöqsanları ciddi surətdə normalaşdırılır. Enliyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlanan pəstahlarda oduncağın qüsurlarına və emal edilmə nöqsanlarına yol verilmə normaları müvafiq standartda müfəssəl göstərilmişdir.

Yapışdırılmış pəstahlar suyadavamlı yapışqanlarla yapışdırılmalıdır. Fıstıqdan hazırlanmış pəstahlar buxara verilməlidir.

Göndərilən pəstahların nəmliyi, ondan hazırlanması nəzərdə tutulan hazır detalların nəmliyinə uyğu olmalıdır. İstehlakçı müəssisənin razılığı ilə nəmliyi 22%-ə qədər olan mişarlanmış pəstahların göndərilməsinə yol verilir.

Mişarlanmış materialların markalanması, yığılması, saxlanması və hesaba alınması. Uzunluğu 2 m və daha çox olan mişarlanmış materialları və istənilən uzunluğu pəstahları markalayır. Markalanma bir-bir aparılır. Əgər mişarlanmış materiallar dəstə halında yığılıb bağlanıbsa, onda bir-bir markalanma aparılmır, markanı dəstənin hər hansı bir tərəfinə və yaxud birkaya (taxta parçasına) vururlar.

Mişarlanmış materialların üzərində olan marka, ancaq onun növünü, pəstahların üzərində olan marka isə onun növünü və təyinatını göstərir. Markanı ya pozulmayan təbaşir yaxud ştempel ilə materialın bir təbəqəsi üzərində, adətən kəlləyə yaxın yerdə, ya da yuyulmayan rəng yaxud sındırıcı çəkilə ilə materialın kəlləsinə vururlar. Mişarlanmış materialları təbaşir, ştempel ya sındırıcı çəkilə markalandıqda, onların növləri rum rəqəmləri ilə, pəstahların növləri isə ərəb rəqəmləri ilə işarə edilir. Mişarlanmış materialların seçilmiş növü «O» hərfi ilə işarə edilir. Materialları rənglə markalandıqda onların növləri, növə uyğun miqdarda nöqtələrlə və ya təbəqəyə nisbətən perpendiyulyar zolaqlarla işarə edilir.

Taxtaların seçmə növü, rənglə markalanma zamanı taxtanın kəlləsində üfüqi zolaqlarla, tircikləri və tirləri isə kvadrat kəsikli «O» hərfi ilə işarə edirlər. Pəstahların bütün növlərini, mişarlanmış materialların isə seçmə, 1, 2 və 3-cü növlərini rənglə markalayır, mişarlanmış materialların 4-cü növünü həmin təbaşir yaxud sındırıcı çəkilə markalayır. 50 mm və daha çox qalınlıqlı mişarlanmış materialları və pəstahları rənglə nöqtə qoymaqla, qalınlığı 25-dən 50 mm-ə qədər olan materialları nöqtələr yaxud zolaqlarla, qalınlığı 25 mm-dən az olan materialları isə ancaq zolaqlarla markalayır.

Pəstahın üstündə növün işarə edilməsi qırmızı rəngli rənglə, mişarlanmış materialların üstündə isə qırmızı rəngdən başqa istənilən rənglə (rənglə markalandıqda) görülür. Markalanma nümunələri şəkildə göstərilmişdir.



Adətən, pəstahları cinslərinə, ölçülərinə və təyinatına görə dəstlərə yığıb bağlayırlar. Bu işləri qalınlığı 25 mm-ə, eni 100 mm-ə, uzunluğu 1,5 m-ə qədər olan pəstahlar üçün hökmən edirlər. Dəstləri yığılmanın möhkəmliyini və pəstahların yaxşı saxlanmasını təmin edən məftillə, iplə, eniş polad lentlə və ya digər sarıyıcı materiallarla bağlayırlar. Markanı dəstəyə bağlanan birkaya vururlar.

Müəssisənin və hazırlayan zavodun adı, mişarlanmış materialların yaxud pəstahların adı, ölçüləri, növü, onların ədəd və kub metrə miqdarı, oduncağın cinsi və materialların hansı DÜİST üzrə hazırlanması materiala qoşulan sənədlərdə (haqq-hesab, faktura) göstərilir.

Müəssisələrə gətirilən mişarlanmış materiallar qurumaq üçün qalaqlara yığılmalıdır. Mişarlanmış materialların qalaqlara yığılma üsulları X fəsilə göstərilmişdir. Uzun müddət saxlanması nəzərdə tutulan quru mişarlanmış materiallar (nəmliyi 22%-dən yuxarı olmayan), yağmurlu dövrün başlanmasına kimi sıx qalaqlara yığılmalıdır. Seçmə 1 və 2-ci növ mişarlanmış materialları və bütün mişarlanıb yonulmuş materialları qapalı binalara yaxud talvar altına yığımaq lazımdır. Quru mişarlanmış materialların qalan növlərini açıq havada qalaqlara yığıb saxlamaq olar.

Sıx qalaqlarda eyni ölçülü mişarlanmış materialları hündürlüyü 1 m-ə qədər olan sıx yığınlara yığırlar. Yığınlar arasına qalaqları bərkitmək üçün üfqi istiqamətdə araqaclar qoyulur. Yığınlar arasında şaquli istiqamətdə 25 mm enində aralıqlar saxlayırlar. Qalaqların açıq havada qalan hissələrinin üzərində taxtadan iki sıra örtük (dam) düzəldirlər: mişarlanmış materiallar yanlardan yağış və qardan mühafizə olunur.

Pəstahları quru, üstü örtülü anbarlarda saxlayırlar. Aprelin 1-dən sentyabrın 1-nə qədər olan dövrdə pəstahları saxladıqda yaxud daşıdıqda, çatlamadan qorumaq üçün onları qatranlı, bitumlu və ya ziftli zamaskalarla örtürlər.

Adətən, mişarlanmış materialları dəmir yolu platformalarında, pəstahları isə üstüörtülü vaqonlarda daşıyırlar. Pəstahları başqa nəqliyyat növləri ilə daşıdıqda onları atmosfer çöküntülərindən və mexaniki zələnmələrdən qorumaq lazımdır.

## **İynəyaqpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanıb yonulmuş materiallar.**

Mişarlanıb yonulmuş materialları ağac emalı zavodları buraxır. Orada onları yonulmazdan qabaq qurudurlar. Bu, mişarlanmış materialların göbələklərə davamlılığını artırır və daşınmasını asanlaşdırır.

Mişarlanıb yonulmuş materiallar yonulmamışlara nisbətən bir sıra üstünlüklərə malikdir:

- 1) onları göylük və ağacdağından göbələklər az zədələyir;
- 2) daşındıqda az yer tutur, deməli nəqliyyat vasitələrinin yükkötürməsindən səmərəli istifadə edilir;
- 3) yonulmuş səthdə oduncağın qüsurları yaxşı seçilir bu işə taxtaları daha səmərəli kəsməyə imkan verir;
- 4) mişarlanıb yonulmuş materialların tətbiqi tikintini və ağac emal edən müəssisələri az məhsuldar dəzgahlarda taxta yonma əməliyyatından azad edir.

Dəzgahlardakı yonucu bıçaqlar fırlanan vallara bərkidilir. Buna görə mişarlanmış materialların səthi dalğalı alınır. Dalğanın uzunluğu 2 mm-ə qədər olduqda yonulma təmiz, 2-dən 4 mm-ə qədər olduqda adi, 4 mm-dən çox olduqda işə kobud sayılır. Mişarlanmış materialların hər bir təbəqəsini yonduqda 2 mm qalınlıqda, kənarlarını yonduqda işə 3 mm qalınlıqda oduncaq qatı ayrılır. Mişarlanıb yonulmuş materialların ölçüləri, onların yonulmaya qədər olan standart ölçüləri hesab edilir. Məsələn, hər iki tərəfi yonulmuş və faktiki qalınlığı 21 mm olan taxta 25 mm-lik taxta kimi hesab ediləcəkdir, çünki həmin taxtanın yonulmadan qabaq qalınlığı 25 mm idi.

Yonulmuş taxtalar oyuqlu (pazlı) və falslı olur. Oyuqlu taxtaların bir kənarında oyuq digərində işə daraq olur. Falslı taxtaların işə hər iki kənarında falslar olur. Oyuqlar və falslar taxtaların kənarları boyunca kip birləşməsi üçündür. Düzbucaqlı oyuq daha çox yayılmışdır.

Çox vaxt taxtanın kənarındakı darağı oyma tamasa ilə əvəz edirlər. Bu halda yonulmuş taxtaların hər iki kənarındakı oyuqlar seçirlər. Taxtaların bu üsulla birləşdirilməsi daha qənaətlidir. Belə ki, darağın düzəldilməsi üçün taxtanın eninin azaltmaq lazım gəlmir. Tamasları işə adətən tullantılardan hazırlayırlar.

Yonulmuş taxtalar üç növə: seçmə, 1 və 2-ci növlərə bölünür ki, bunlar oduncağının keyfiyyətinə görə əla növlü mişarlanmış materiallara uyğun olmalıdır.

**Faner.** Kiçik tirlərin yonulmasından (yonulmuş şpon) yaxud soyulmasından (soyulmuş şpon) alınan nazik təbəqə material fanerə aiddir. Soyulmuş şpon təbəqələrini bir-birinə yapışdırılmış faner (qalın dikt) alırlar. Yonulmuş şpon, kiçik tirlərin xüsusi faneryonan dəzgahlarda yonulmasından alınan nazik oduncaq təbəqəsidir. Ondan, gözəl teksturası olmayan yumşaq ağacların yaxud tozağacının oduncağından hazırlanan məmulatları fanerləmək (üzləmək) üçün istifadə edirlər.

Yonulmuş şponu səpkinborulu enliyarpaqlı ağaclardan – fıstıqdan, qoz ağacından, ağcaqayından, çinardan, armud ağacından, alma ağacından, qovaqdan, tozağacından, qızılağacdan, vələsdən, giləs ağacından, qırmızı ağacdan, limon ağacından, Karelya tozağacından, dimorfantdan; halqaborulu enliyarpaqlı ağaclardan – palıddan, göyrüşdən, ilmdən, vyazdan, şabalıd ağacından, qarağacdan, məxmər ağacından, tut ağacından, akasiyadan dzelkvadan; iynəyarpaqlılardan – qaraçöhrədən, qara şam ağacından hazırlayırlar.

Kiçik tirləri faneryonan sexə verməzdən qabaq lentli mişarda və ya ağackəsən dəzgahda hazır hala salırlar (yanlarını yonurlar). Sonra onları buxara verir və ya yumşalana qədər suda qaynadırlar. Hazırlanmış kiçik tiri faneryonan dəzgahın stoluna bərkidirlər. Bıçaqlı tutuqac və sıxıcı xətkəş istiqamətləndirici üzrə stol boyu irəli-geri hərəkət edir. Tutqacın hər bir irəliləmə hərəkətində bıçaq kiçik tirdən şpon təbəqəsi yonur. Tutqacın hər bir irəliləmə hərəkətində bıçaq kiçik tirdən şpon təbəqəsi yonur. Tutqacın geriye hərəkətinin sonunda dəzgahın stolu avtomatik olaraq, təbəqənin müəyyən edilmiş qalınlığına qalxır.

Şpon təbəqələrini qurudur və kiçik tirdən kəsilmiş qaydada dəstələrə yığırlar.

Yonulmuş şponu oduncağın teksturasından asılı olaraq radial, yarımradial, tangental və tangental-kəllə (fırlardan yonulduqda) şponlara bölürlər. **Radial şponda** illik qatlar təbəqənin bütün səthi üzrə yerləşərək paralel düzxətlər şəklində, özək şüaları isə təbəqə sahəsinin azı  $\frac{3}{4}$  hissəsini tutaraq zolaqlar şəklində olur. **Yarımradial** şponda illik qatlar təbəqə sahəsinin azı  $\frac{3}{4}$  hissəsində yerləşərək paralel düz xətlər şəklində olur; özək şüaları maili və ya uzununa zolaqlar şəklində olur,

təbəqə sahəsinin azı  $\frac{1}{2}$  hissəsini tutur. Tangental şponda illik qatlar bucaq və ya əyri xətlər şəklində konuslar əmələ gətirir, özək şüaları uzununa yaxud ştriğ və ya xətt şəklində olur. Tangental-kəllə şponda illik qatlar qapalı əyri xətt şəklində, özək şüaları isə əyri xətt və ya ştrix şəklində olur.

Qırmızı ağac, limon ağacı. Karelya tozağacı, armud ağacı, məxmər ağacı, dzelkva və dimorfantdan hazırlanan şponları kəsik yerlərinə görə növlərə bölmürlər.

Oduncağın keyfiyyəti və emal edilməsindən asılı olaraq şpon üç növə; 1, 2 və 3-cü növlərə bölünür.

Qozağacı, Karelya tozağacı, dzelka, qarağac, dimorfant, limon və qırmızı ağacdən hazırlanan şponun uzunluğu 0,4 m-dən, qalan ağac cinslərindən hazırlanan şponların uzunluğu isə 1 m və daha çox, qradiasiyası isə 0,1 mm olur. Tangental-kəllə şponların uzunluğu, həmin qradasiyada 0,3 m-dən az olmur. Şpon təbəqələrinin eni onun görünüşündən, istehsal üsulundan və növündən asılıdır. Radial, yarımradial və tangental şpon təbəqələrinin minimal eni şponların 1-ci növü üçün 120 mm, 2-ci növü üçün 90 mm və 3-cü növü üçün 80 mm-dir. Tangental-kəllə şponlarında isə (növlərə müavfiq olaraq) 200, 150 və 100 mm-dir. Şponun eni üzrə qradasiya 10 mm-dir.

Səpkinborulu ağacların oduncağından hazırlanan şponun qalınlığı 0,6; 0,8 və 10 mm, halqaborulu ağacların oduncağından hazırlanan şponların qalınlığı isə 0,8 və 1,0 mm olur. Şponun qalınlığı 0,6 və 0,8 mm olduqda qalınlıq üzrə müəyyən edilmiş ölçülərdən  $\pm 0,04$  mm xəyata, 1 mm olduqda isə  $\pm 0,08$  mm xəyata yol verilir.

Şponun eninin, şpon dəstəsindəki orta təbəqənin uzunluğunun ortasında 1 sm dəqiqliklə ölçürlər. Belə ki, 0,5 sm-dən az olan hissələri hesaba almırlar, 0,5 sm-ə bərabər və artıq olan hissələri 1 sm kimi götürürlər. Palıd, qarağac, ilm, şabalıd ağacı, göyrüş, Amur məxmər ağacı və qırmızı ağacdən hazırlanan şponların ölçülməsində üst oduncağı hesaba almırlar.

Şponun qalınlığını təbəqənin üç nöqtəsində: kəllələrdən 300 mm aralı məsafədə və təbəqənin mərkəzində 0,01 mm dəqiqliklə ölçürlər. Şponun uzunluğunu şpon dəstəsinin orta təbəqəsinə görə 0,1 m dəqiqliklə təyin edirlər. Belə ki, 0,05 m-dən az olan hissələri hesaba almırlar, 0,05 m-ə bərabər və artıq olan hissələri 0,1 m-ə

qədər götürürlər. Tangental-kəllə şponu təbəqəsinin uzunluğunu təbəqənin ən böyük oxu üzrə, enini isə təbəqənin ortasından keçən boyuna oxa perpendikulyar istiqamətdə ölçürlər.

Yonulmuş şpon sahəsini kvadrat metrlərlə 0,001 dəqiqliklə hesaba alırlar. Şponun mütləq nəmliyi  $8 \pm 2\%$  olmalıdır.

Palıd, göyriş və qarağac fəsiləsindən olan ağacların oduncağından hazırlanan şponların səthinin təmizliyi 6-cı sinifdən; digər ağac cinslərindən hazırlanan şponların təmizliyi isə 7-ci sinifdən az olmamalıdır. Təmizliyi 6-cı sinif olan şponun səthində mamırlığın olmasına yol verilmir.

Şponun emal edilmə qüsurlarından sıyrıntılar, nişanlar və həmçinin metaldan rənglənmələr normalaşdırılır. 1-ci növ şponun səthində sıyrıntıların və nişanların olmasına yol verilmir. 2-ci növ şponun 1 m-də belə qüsurların 0,1 mm dərinliyə qədər və 1 ədəd olmasına yol verilir. 3-cü növ şponda isə həmin qüsurların 3-dən çox olmasına yol verilmir.

1-ci və 2-ci növ şponlarda metaldan rənglənmələrin (bıçaqdan və yaylı xətkəşdən alınan) olmasına yol verilmir. Lakin bu zaman o, təbəqə uzunluğunun 1/3-dən çoxunu tutmamalı və iki tərəfə çıxan olmamalıdır.

Şponu, onun təbəqələri yonma dəzgahından necə çıxırsa, həmin qaydada da cinsi, növü və çeşidləri üzrə dəstələrə yığırlar. Dəstədə 10-dan az, 32-dən çox təbəqə olmamalıdır. Hər bir dəstəni eninə istiqamətdə, şponun uzunluğu 2,5 m-ə qədər olduqda iki yerdən, şponun uzunluğu 2,5 m-dən çox olduqda üç yerdən iplə bağlayırlar. Dəstənin üst təbəqəsində təbaşirlə ağacın cinsini, təbəqə ölçülərini, görünüşünü növünü və miqdarını göstəririlər.

10-20 dəstə şponu paketlərə yığırlar. Paketin yuxarisında və aşağısında taxtalardan və ya fanerdən, ağac-yonqar tavalardan və s. hazırlanmış qablaşdırma lövhələri olur. Paketi eninə istiqamətdə polad lent və ya məftillə bərkidirlər. Qablaşdırma lövhələri paketin uzunluğuna və eninə uyğun gəlməlidir. Şpon təbəqələrinin paketdə kənara çıxmasına yol verilmir.

Markalanmanı yuyulmayan rənglə qablaşdırma lövhəsinin birində və ya taxta parçası üzərində göstəririlər.

**Soyulmuş şpon.** Soyma dəzgahlarında ağac parçalarının soyulması yolu ilə alınan, qalınlığı 0,55 mm və daha çox olan nazik, birqatlı oduncaq təbəqəsinə soyulmuş şpon deyilir. Şpondan, oduncaq məmulatlarının səthlərini üzləmək və detallar hazırlamaq üçün istifadə edirlər.

Şpona soyulmaq üçün ayrılmış ağac gövdəsi parçalarını ağac parçası adlandırmaq qəbul edilmişdir. Faner üçün ağac parçalarını kəsilmiş ağacların gövdələrindən hazırlayırlar. Bunları küləkdən və tufandan təzə yıxılmış ağaclardan tədarük etməyə də yol verilir. Ağac parçalarının qabığının soymurlar.

Faner düzəldilən ağac parçasının ən qiymətli hissəsi, onun ətraf hissəsi – faner zonasıdır. Onda şaxta çatlarının, bic zoğun, açıq fırın, yandan qurumanın, qabırğalı yoğunlaşmanın, mərmərə oxşar və xarici çürük çürüntüləri, çürüyən və çürüntü düyünlərin, qurd yemiş yerin, qarmaq dəşiklərinin, çapıqların və yonulmaların, qabıq qopuntusunun olmasına yol verilmir.

Soyma dəzgahı görünüşcə iri tokar dəzgahına oxşayır. Qabaqcadan suda qaynadılmış ağac parçasını şpindellərdə sıxırlar. Fırlanan ağac parçasına bıçaqlı tutqac bərabər sürətlə yaxınlaşır. Əvvəlcə, o bütün kələ-kötürlüyü və qabığı kəsir və ağac parçasını silindr formasına salır. Sonra isə onu topdan kağızın açılmasına oxşar uzun fasiləsiz şpon lentinə soyur.

Bıçağın kəsici ucluğu üzərində sıxıcı xətkəş quraşdırılmışdır. Xətkəş özünün sıxıcı kənarı ilə soyulan oduncaq qatını sıxlaşdırır, şponu kəsilmə zamanı qırılmadan qoruyur və onu düzəldir.

Şponun lenti soyma dəzgahından çıxandan sonra pedalla və ya elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilən xüsusi mexaniki qayçılarla tələb olunan ölçülü təbəqələrə kəsilir. Sonra şponun təbəqələrini növlərə ayırır və növlər üzrə qayçıların yanında yerləşdirilmiş vaqonətlərə yığır və qurutmaxanaya göndərilir.

Soyulmuş şpon, əsasən, yapışdırılmış fanerin hazırlanmasına sərf olunur. Onu fanerləmə işlərində xeyli geniş tətbiq edirlər.

İkiqat fanerləmədə, bir qayda olaraq, birinci qata şpon yapışdırılır. Fanerlənmiş lövhələrin görünməyən tərəflərinin qabarmasını azaltmaq üçün onlara da soyulmuş şpon yapışdırırlar. Soyulmuş şpondan yonulmuş şpon əvəzinə, habelə üzəcəkmə üçün

də istifadə edirlər. Belə hallarda onu soyulma zamanı gözəl şəkilli tekstura verən oduncaqdan, məsələn, ağcaqovaq ağacının parçalarından hırılayırlar. Ağcaqovaq ağacının oduncağı açıq-gümüşi rəngi, dalğaya bənzərliyi və laklanmadan sonra xüsusi parlaqlığı ilə fərqlənir. Onda qıvrımlar, liflərin buruq-buruq yerləri çoxdur.

Soyulmuş səthin teksturasını daha ifadəli etmək məqsədilə, konus şəkilli və dalğalı kəsici bıçağın köməyi ilə xüsusi soyulma üsulları tətbiq edirlər. Konus şəkilli soyulmada ağac parçasını, soyma dəzgahında boyuna oxuna bucaq altında sıxırırlar. Belə vəziyyətdə sıxılmış ağac parçasını soyduqda, çoxlu miqdarda illik qatlar kəsilir ki, bunun nəticəsində şponun səthində gözəl şəkil alınır.

Oduncağı, dalağlı kəsici ucluqlu bıçaqla soyduqda səthi dalğalı şpon alınır. Dalğalı nəm şponu, isti səthli tavalər arasında təzyiq altında düzəldirlər. Lakin, bu zaman tekstura şəklini dalğalıqlığı qalır.

Şpon, əyib-yapışdırma və daraqvarı mişarlanıb əyilən pəstahların yapışdırılmasında da geniş tətbiq edilir.

Şponu tozağacı, qızılağac, fıstıq, palıd, göyrüş, qaraağac, şam ağacı, qara şam və sidr ağacından hazırlayırlar. Şponun qalınlığı 0,55; 0,75; 0,95; 1,15; və 1,5 mm olur. Şponun qalınlığı üzrə yol verilən ölçü xətası şponun qalınlığı 0,95 mm-ə qədər olduqda 0,05 mm, şponun qalınlığı 0,95 mm-dən çox olduqda isə 0,1 mm-dir.

Şpon təbəqələrinin qalınlığını üç nöqtədə: təbəqənin ortasında və təbəqənin uzununa kənarlarından 10 mm-dən az olmayan məsafədə təyin edirlər.

Şpon təbəqələrinin uzunluğu 100 mm qradiasiya ilə 800-dən 2200 mm-ə qədər; eni 50 mm və daha çox qradiasiya ilə 150-dən 800 mm-ə qədər və 100 mm qradasiya ilə 800-dən 1160 mm-ə qədər olur. Şpon təbəqələrinin uzunluğunu oduncaq liflərinin boyu istiqamətində, enini isə liflərinin eni istiqamətində təyin edirlər. Təbəqələrin uzunluğu üzrə müəyyən edilmiş ölçülərdən kənar çıxma normaları aşağıdakı kimidir: təbəqənin uzunluğu 1300 mm-ə qədər olduqda  $\pm 4$  mm, 1300 mm-dən çox olduqda isə  $\pm 5$  mm. Təbəqənin eni üzrə xətanın 10 mm həddində olmasına yol verilir. Şponun mütləq nəmliyi  $8\pm 2\%$  olmalıdır. Şponu oduncağın keyfiyyəti, emal edilməsi və təyinatından asılı olaraq üç növə – 1, 2 və 3-cü növlərə bölürlər. Şponda oduncaq qüsurlarının standartın 1-ci cədvəlində göstərilmiş normalara müvafiq olmasına yol

verilir. Şponun normalaşdırılan emal edilmə qüsurlarına oduncağın metaldan (bıçaqdan və sıxıcı xətkəşdən) rənglənməsi, nişanlar və təbqələrin səthindəki sıyrıntılar aiddir. 2-ci və 3-cü növ şponlarda ayrı-ayrı zolaqlar və nöqsanlar halında metaldan rənglənmələrin olmasına yol verilir. 3-cü növ şponda nişanların və sıyrıntıların, 2-ci növ şponda isə həmin qüsurların 0,1 mm dərinliyə qədər olmasına yol verilir. Qalan emal edilmə qüsurlarının şponda olmasına yol verilmir.

Şponu kub və kvadrat metrlərlə hesaba alırlar. Bir təbqənin həcmi 0,00001 m<sup>3</sup>-ə qədər dəqiqliklə təyin edirlər. Şpon təbqəsinin sahəsini 0,01 m<sup>2</sup>-ə qədər, partiya təbqələrinin sahəsini isə 0,5 m<sup>2</sup>-ə qədər dəqiqliklə hesablayırlar.

Soyulmuş şponu yonulmuş şpon kimi yığır, daşıyır və saxlayırlar.

**Yapışdırılmış faner.** Yapışdırılmış faner lifləri bir-birinə perpendikulyar olmaq şərti ilə yapışdırılmış üç və daha artıq soyulmuş şpon təbqəindən ibarətdir.

Mexanikləşdirilmiş yapışqan valları vasitəsilə qurumuş şpona yapışqan çəkir, paketlərə (gələcək faner təbqələrinə) müəyyən forma verir və onları təzyiq altında yapışdırmaq üçün presə ötürürlər. Yapışdırılmış faner təbqələrinin kənarlarını dəzgahlarda, bütün dörd tərəfdən kəsirlər.

Fanerlər, şpon təbqələrinin sayına görə üçqatlı, beşqatlı və çoxqatlı fanerlərə ayrılır. Əksər hallarda qatların sayı tək olur. Şponların cüt sayında fanerin iki orta qatında illik qatlar bir –birinə paralel olmalıdır. Fanerin xarici qatlarına *qabıq qatı*, daxili qatlarına isə *orta qat* deyilir.

Yapışdırılmış faner mişarlanmış materiallara nisbətən bir sıra üstünlüklərə malikdir:

- 1) faner, bütün istiqamətlərdə təxminən eyni möhkəmliyə malik materialdır;
- 2) faner, mişarlanmış materiallara nisbətən az qabarır və qabarma yapışdırma, dartma və millə (mıxla) bərkitmə zamanı asan düzəlir;
- 3) faner az çatlayır və onda iki tərəfə çıxan çatlar olmur;
- 4) fanerin təbqələri böyük ölçülü olur, bu sərf olunan işi azaldır, sadələşdirir və materialı bir-birinə bitişdirmək lüzumundan azad edir;
- 5) faner asan əyilir;
- 6) faner, daşınmaq üçün rahatdır.



Yapışdırılmış faneri mebel istehsalında, vaqonqayımada, gəmiqayırmada, avtomobilqayırma, kənd təsərrüfatı maşınlarının istehsalında, tikintidə və i.a. sahələrdə tətbiq edirlər.

Faneri tozağacının, qızılağacın, göyrüşün, qarağacın, palıdın, fıstığın, cökənin, ağacaqovağın, ağcaqayının, küknarın, şam ağacının, ağ şamın, sidr ağacının və qara şamın oduncağından hazırlayırlar. Faneri üç markada buraxırlar: FSF, FK və FBA markalı, FSF markalı faner fenol-formaldehid yapışqanları ilə; FK markalı faner karbamid yapışqanları ilə; FBA markalı faner isə albumin – kazein yapışqanları ilə yapışdırılmış olur.

Fanerlərin mütləq nəmliyi 5-dən 10%-ə qədər olmalıdır. FBA markalı faner isə 6-dan 15%-ə qədər nəmlikdə (mütləq) olmalıdır. Mebel sənayesi tərəfindən tədarük edilən FBA markalı fanerin nəmliyi 6-dən 10%-ə qədər olmalıdır.

Yapışdırılmış faner təbəqələrinin ölçüləri 1.5-ci cədvəldə verilmişdir. Tozağacı və qızılağacdən hazırlana fanerin qalınlığı ən azı 1,5 mm, başqa ağacların oduncağından hazırlanan fanerlərin qalınlığı isə ən azı 3 mm olur. Fəaliyyətdə olan faner zavodlarında qoyulmuş ayrı-ayrı yapışdırma preslərindəki tavaların ölçülərinə uyğun olaraq, başqa ölçülü faner təbəqələrinin buraxılmasına yol verilir. Kəsmə yolu ilə faner təbəqələri ölçülərinin 25 mm qradiasiya ilə 150 mm kiçik ölçüdə buraxılmasına yol verilir.

**Cədvəl 1.5**

**Yapışdırılmış faner təbəqələrinin ölçüləri, mm ilə**

Uzunluğu və ya eni	Yol verilən xəta	Uzunluğu və ya eni	Yol verilən xəta	Qalınlığı (cilalanmış və cilalanmamış fanerin)	Yol verilən xəta
2440	± 5	1525	± 5	1, 5,2 2,5	± 0,2
2440	± 5	1220	± 4	3	± 0,3
2135	± 5	1525	± 5		- 0,25
1830	± 5	1220	± 4	4	+ 0,35
1525	± 5	1525	± 5	5	- 0,3
1525	± 5	1220	± 4		± 0,4
1525	± 5	725	± 4		- 0,35
1220	± 5	1220	± 4	6, 7, 8, 9	+ 0,45
1220	± 5	725	± 4		- 0,4
				10, 12	± 0,5
				15, 18, 19	± 0,7

Fanerin qabıq qatları hansı ağacın oduncağından hazırlanıbsa, fanerin də həmin ağacdən hazırlandığı hesab edilir.

Faneri, oduncağın keyfiyyətindən və sponun emal edilməsindən asılı olaraq beş növdə hazırlayırlar:

$$\frac{A}{AB}, \frac{AB}{B}, \frac{B}{BB}, \frac{BB}{C}, \frac{C}{C}$$

Sponun simmetrik yerləşmiş qatları (fanerin qalınlığı üzrə) eyni ağacın oduncağından və eyni qalınlıqda olmalıdır.

Faner təbəqəsinin uzunluğunu, onun qabıq qatındakı oduncağın liflərinin istiqaməti üzrə təyin edirlər. Əgər faner təbəqəsinin uzunluğu enindən çox olarsa ona uzununafaner, təbəqənin uzunluğu enindən az olarsa – eninə faner deyilir.

Fanerin qabıq qatları hansı ağacın oduncağından hazırlanıbsa, faneri də həmin ağacın adı ilə adlandırırırlar (cədvəl 1.6).

Cədvəl 1.6

**Üçqatlı və çoxqatlı fanerlərin hazırlanması üçün işlədilən qabıq və orta qat sponun növləri ( fanerin növləri üzrə)**

Fanerin hissələri	Fanerin növü				
	A AB	$\frac{AB}{A}$	$\frac{B}{BB}$	$\frac{BB}{C}$	$\frac{C}{C}$
Üz qabıq qatı . . . . .	A	AB	B	BB	C
Arxa qabıq qatı . . . . .	AB	B	BB	C	C
Orta qat. . . . .	1	1	1	2	3
Çoxqatlı fanerin orta qatı . . . . .	2	2	C	3	3

Fanerlər emaledilmə növünə görə cilalanmamış və ya bir yaxud iki üzü cilalanmış ola bilər.

Fanerdə qovuşq olmamalı və əyildikdə qatlara ayrılmamalıdır. Fanerin təbəqələri düzbucaq altında kəsilməli, kəsilmənin çəpliyi hər 1 m uzunluğa 3 mm-dən çox olmamalıdır.

Faneri kub metr və ya kvadrat metrlərlə hesaba alırlar. Fanerin bir təbəqəsinin həcmi 0,00001 m<sup>3</sup>, faner partiyasının həcmi isə 0,01 m<sup>3</sup> dəqiqliklə təyin edirlər.

Faner təbəqəsinin sahəsini  $0,01 \text{ m}^2$ -ə qədər, partiyasındakı təbəqələrin sahəsini isə  $0,5 \text{ m}^2$ -ə qədər dəqiqliklə hesablayırlar. Fanerin qalınlığını təbəqənin hər tərəfinin ortasında, kənarlardan 20 mm-dən az olmayan məsafədə,  $0,01 \text{ mm}$  dəqiqliklə hesablayırlar.

Fanerin hər bir təbəqəsinin arxa qabıq qatında onun markası və növü markalanır.

Faneri üz tərəfləri içəri olmaqla oduncağın cinsinə, ölçülərinə, növlərinə, emal və markasına görə ayrı-ayrı dəstələrə qablaşdırırlar. Dəstələri ağac plankaları və ya ipləri (plankasız) tətbiq etməklə polad qablaşdırma lenti ilə bağlayırlar. Dəstənin çəkisi 80 kq-dan çox olmamalıdır. Dəstədəki markalanma fanerin markasını, oduncağın cinsini, növünü və emal növlərini, dəstədəki təbəqələrin miqdarını göstərir.

Faneri, onu atmosfer çöküntülərindən və mexaniki zədələnmələrdən qoruyan quru və təmiz nəqliyyat vasitələrində daşıyırlar. Faneri örtülü, quru anbarlarda saxlayırlar.

**Yonulmuş sponla üzlənmiş, laklanmış, dekorativ, bakelizə edilmiş faner.** Bir və ya hər iki qabıq qatı palıd, qozağacı, armud ağacı və digər qiymətli ağaclardan hazırlanan yonulmuş sponlu adi yapışdırılmış fanerə *üzlənmiş faner* deyilir. Əgər fanerin ancaq bir üz qabıq qatı olarsa ona birtərəfli, iki üz qabıq qatı olarsa *ikitərəfli faner* deyilir. Sənaye tərəfindən üç, beş, yeddi və doqquz qatdan ibarət faner buraxılır.

Fanerlər emal ediməsinə görə cilalanmış (bir və ya hər iki tərəfdən) və cilalanmamış, üz qabıq qatının teksturasına görə radial, yarımradial və tangental fanerlərə ayrılır.

Faner təbəqələrinin qalınlığı 4, 5, 6, 8, 9 və 10 mm olur. Fanerin qalınlığı üzrə yol verilən xəta  $\pm 0,4 \text{ mm}$ , onun təbəqələrinin ölçüləri üzrə yol verilən xəta isə adi yapışdırılmış fanerdə olduğu kimidir.

FOF markalı üzlənmiş faner fenol-formaldehid yapışqanları ilə, FOK markalı üzlənmiş faner isə karbamid yapışqanları ilə yapışdırılır.

Üzlənmiş fanerin nəmliyi  $8 \pm 2\%$  olmalıdır.

Üzlənmiş faneri ölçülərinə, növlərinə, oduncağın cinslərinə, qabıq qatın teksturasına, emal növlərinə, təmizliyinə və markalarına görə ayrı-ayrı dəstələrlə qablaşdırırlar. Marka hər bir təbəqəyə və dəstəyə vurulur. Təbəqəyə arxa tərəfinin küncündə ştempel, dəstəyə isə qablaşdırma plankalarının birində marka vururlar.

Üzlənmiş faneri mebel istehsalında, tikintidə panellərin, bəndlərin, arakəsmələrin quraşdırılması vaxtı, mebellərin içərisində, tam metaldan hazırlanmış dəmir yolu vaqonlarının daxili bəzək işlərində geniş tətbiq edirlər.

Üzlənmiş faneri örtülü quru anbarlarda saxlayırlar.

**Laklanmış faner** 80<sup>0</sup>C-yə qədər qızdırılmış xeyli yüksək təzyiqdə (25-30 kQ/sm<sup>2</sup>) nitrolakla örtülən, başlıca olaraq tozağacından hazırlanmış adi fanerdir. Lakla örtülənə və presdə sıxılana qədər faner cilalayır və istənilən tonda rəngləyirlər. Laklanmış fanerin örtü pərdəsi suyadavamlı, bərk, mexaniki zədələnmələrə qarşı yaxşı müqavimət göstərir; ancaq güclü alovun bilavasitə təsirindən yanır.

Laklanmış faneri mebellərin və radioaparatlardan hazırlanmasına, vaqon və gəmi kayutlarının daxili bəzək işlərində tətbiq edirlər.

**Dekorativ faner**, qatranlı pərdələrlə (nazik təbəqə) üzlənmiş adi yapışdırılmış fanerdir. Qatranlı pərdələr teksturalı kağızla birləşmiş və ya kağızsız ola bilər. Dekorativ faneri hazırladıqda, onu cilalanmış polad aparatlar arasında sıxırlar ki, bunun da nəticəsində sıx və parlaq səthli faner alınır.

Dekorativ faner iki markada buraxılır: DF-1 və DF-1 markalı faner rəngsiz və ya rəngli pərdə ilə (kağız tətbiq edilmədən) üzlənmiş olur. DF-2 markalı faner isə pərdə və oduncaq teksturasına oxşar və ya digər şəkillərlə bəzənmiş dekorativ kağızla üzlənmiş olur. Dekorativ faner birtərəfli (bir tərəfi üzlənmiş) və ikitərəfli olur.

Dekorativ faneri təbəqələr şəklində adi faner ölçülərində buraxırlar.

Dekorativ faneri iki növə bölürlər. 1-ci növ fanerin üz tərəfində, ancaq polad araqaatlarından əmələ gələn nişanların olmasına yol verilir. 2-ci növ fanerin üz tərəfində araqaatlardan əmələ gələn nişanlardan başqa, 10 mm-ə qədər ölçülü ağımtıl və tünd ləkələrin, həmçinin eni 3 mm-ə və uzunluğu 3000 mm-ə qədər olan və 1 m<sup>2</sup> səthdə ən çoxu iki zolağın olmasına yol verilir; habelə nahamar a yol verilir.hər iki

soyulmadan əmələ gələn və təbəqə səthinin  $\frac{1}{20}$  hissəsi həddində qırıqların olmasına da yol verilir.

Hər iki növ fanerdə xırda çatlara (çapmalara), sıyrıntılara, pərdə yarığı yerlərində, dekorativ kağızın təbəqələrə ayrılmasına, onun təbəqələrinin birləşdiyi yerlərdə aralıqların və yığıntıların olmasına təbəqələrin birləşdirərkən şəklin çəp düşməsinə və pozulmasına, üzlənmiş qabıq qatda talaşa çıxıntılına, bir təbəqənin səthində parlaqlığın və tutqunluğun olmasına, səthin batıq və çirkli olmasına yol verilmir. Qalınlığı 6 mm-ə qədər olan dekorativ faner təbəqələrində qabarıqlıq nəzərə alınır, daha çox qalınlıqlı faner təbəqələrində, təbəqə diaqonalının hər metrində 15 mm-ə qədər qabarıqlığın olmasına yol verilir. Dekorativ fanerin nəmliyi 10%-dən çox olmamalıdır.

Dekorativ faneri markalarına, növlərinə, rənginə, şəklinə və ölçülərinə görə ayrı-ayrı dəstələr halında qablaşdırırlar. Üzlənmiş qabıq qatları arasına kağız qoyurlar.

Dekorativ faneri kvadrat metrlərlə hesaba alırlar. Fenerin yağışdan, qardan və mexaniki zədələnmələrdən qoruyaraq daşıyırlar; quru qapalı binalrda saxlayırlar.

Dekorativ fanerdən mebellərin, həmçinin xarrat panellərinin, arakəsmələrin və tavanların hazırlanmasında, həm də ona bəzək vurmada istifadə edirlər.

Bakelizə edilmiş faner tək saylı soyulmuş tozağacı sponu qatlarının, qonşu qatların lifləri bir-birinə peppendikulyar olmaq şərtilə, fenol – və ya krezol – formaldehid yapışqanları ilə yapışdırılmasından alınan materialdır. Qabıq qatları üçün B markalı, orta qatlar üçün isə BB markalı spon tətbiq edirlər. Bakelizə edilmiş faneri FBS və FBS<sub>1</sub>, FBSV və FBSV<sub>1</sub>, FBV və FBV<sub>1</sub> markaları altında buraxırlar.

FBS və FBS<sub>1</sub> markalı faneri hazırladıqda onun qabıq qatına spirtdə həll olunmuş qatranlar yaxılır. Bu markalı fanerləri «çəp üstlüklü» və qat-qat yığma üsulu ilə birləşdirilən elementləri olan konstruksiyaları soyuq üsulla yapışdırdıqda tətbiq edirlər. FBSB və FBSB1 markalı fanerlərdə qabıq qatlara spirtdə həll olan qatranları hopdurur və ya yaxırlar, orta qata isə suda həll olan qatranlar yaxılır. Bu faneri «üst-üstə yığma» üsulla birləşdirmə elementi olan konstruksiyaları yapışdırdıqda tətbiq

edirlər. FBV və FBV<sub>1</sub> markalı fanerlərdə qabıq qatlara spirtə həll olan qatranlar hopdurulur yaxud yaxılır, orta qata isə həmin qatranı yaxırlar. Bu faneri elementlərinin birləşməsi mexaniki üsullarla yerinə yetirilən konstruksiyalarda tətbiq edirlər. Fanerin mütləq nəmliyi  $8 \pm 2\%$ -dir.

Yeni avadanlıqla təchiz edilmiş zavodlarda bakelizə edilmiş fanerin təbəqələri aşağıdakı ölçülərdə buraxılır (mm ilə): uzunluğu 5600 və 7700 (yol verilən xəta  $\pm 40$ ), eni 1500 ( $\pm 20$ ), qalınlığı  $16 \left( \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -0,9 \end{smallmatrix} \right)$  və  $18 \left( \begin{smallmatrix} +2,0 \\ -0,9 \end{smallmatrix} \right)$ . Mövcud avadanlıqlarla təchiz edilmiş faner zavodlarında bakelizə edilmiş faneri təbəqələr halında aşağıdakı ölçülərdə (cədvəl 1.7) buraxırlar.

Fanerin səthində sıyrıntıların, batıq yerlərin, val yerlərinin, araqatlardan və tavalardan əmələ gələn və dərinliyi 1 mm qədər olan izlərin olmasına yol verilir. Başqa emaledilmə qüsurlarının və həmçinin qabıq qatında qatranla hopmamış və ya yaxılmamış yerlərin, qovuqların, qatlara ayrılmalara və az preslənmənin olmasına yol verilmir.

Cədvəl 1.7

**Bakelizə edilmiş faner təbəqələrinin ölçüləri, mm ilə**

Uzunluğu	Eni	Qalınlığı
1500 $\pm$ 20	1200	5 $\pm$ 0,5
1500 $\pm$ 20	1500	7 $\pm$ 0,8
4400 $\pm$ 40	1500	10 $\pm$ 0,8
4900 $\pm$ 40	1250	12 $\pm$ 0,9
5000 $\pm$ 40	1200	14 $\pm$ 1,0
5600 $\pm$ 40	1200	16 $\pm$ 0,9

Fanerin hər bir təbəqəsi markalanmalıdır. Markalanma zamanı fanerin markası, qalınlığı, təbəqənin ölçüləri, faner hazırlayan zavodun adı göstərilməlidir. Marka kağızetiketdə fanerlə birlikdə preslənilir. Bakelizə edilmiş faner təbəqələrini daşıdıqda, hər iki tərəfdən alçaq növlü fanerin təbəqələri ilə örtülməlidir.

**Yapışdırılmış fanerin xüsusi növləri və spondan hazırlanan yarım-fabrikatlar.** Faner istehsalının yüksək dərəcədə inkişaf etmiş texnikası xalq təsərrü-

fatının müxtəlif sahələrində tətbiq edilən xüsusi növ fanerlərin istehsalı üçün imkan yaratmışdır. Fanerin xüsusi növlərinə qabırğalı, isti, dam örtüyü, odadavamlı, ksilotek, armaturlanmış fanerlər aiddir.

**Qabırğalı fanerin** (beşqatlı) qabşq qatının alıtna tirciklər yapışdırılmış olur ki, bunlar ona böyük sərtlik verir. İkitərəfli qabırğalı fanerdə tircikləri qarşılıqlı surətdə perpendikulyar yerləşdirirlər. Qabırğalı faneri yüngülləşdirilmiş inşaat konstruksiyalarında tətbiq edirlər.

**İsti faner** aralarında istilik izolyasiya doldurucusundan araquatı olan iki yapışdırılmış faner təbəqələrinin yapışdırılmasından ibarətdir. O, kiçik istiliyi və səsi az keçirməsi və yüngül çəkisi ilə fərqlənir. Tikintidə arakəsmələr və istiləşdirmələr üçün tətbiq edilir.

**Dam örtüyü faneri** (tollu, teroksilli) adi yapışdırılmış faner olub, bir və ya hər iki tərəfdən yapışdırılmış toldan ibarətdir. Qabıq qatlarına qatranlı maddələrlə hopdurulmuş inşaat kartonundan ibarət yapışdırılmış faner də buraxılır. Dam örtüyü fanerinin tikintidə tətbiq edirlər.

**Odadavamlı faner** antipirenlərlə (oddan mühafizə tərkibləri ilə) hopdurulmuş olur. Faner kiçik qalınlıqlı olduğuna görə, çox vaxt tam (iki tərəfə çıxan) hopdurma əldə edilir; hər ehtimalla qarşı fanerin hər iki qabıq qatını başdan-başa hopdururlar. Fanerə odadavamlılıq qabiliyyəti vermək üçün ona asbest yapışdırılır.

**Ksilotek** yapışdırılmış faner olub, bir və ya hər iki tərəfdən azbest sementlə örtülmüş olur. Ksilotek oda, suya və turşuya davamlılığı ilə fərqlənir. Ksilotegin qalınlığı 6-dan 40 mm-ə qədər olur. Ksilotek tikintidə tətbiq edilir.

**Armaturlanmış faner** adi yapışdırılmış fanerə bir və ya iki tərəfdən qalınlığı 0,6 mm-ə qədər olan polad alüminium, sink, bürünc və ya digər metal təbəqələrini yapışdırmaq yolu ilə hazırlayırlar. Metal təbəqələrinin fanerə möhkəm yapışmasından ötrü, onların səthini turşularla (aşındırmaqla) və ya qumla (qumpüskürən aparatla) emal edərək məsaməli edirlər. Armaturlanmanı preslərdə aparırlar. Armaturlanmış faner yüksək möhkəmliyi, suya və opda davamlılığı ilə fərqlənir. O yaxşı əyilir, ştamplanır, mişarlanır, qayçı ilə kəsilir.

*Stullar üçün faner oturacaqlar və söykənəcəkləri* lifləri çarpaqz yerləşdirilməklə şpon təbəqələrini bir-birinə yapışdıraraq hazırlayırlar. Oturacaqların və söykənəcəklərin üz tərəfləri üçün tozağacı, palıd, ağcaqayın, göyrüş, qarağac, qoz ağacı, armud ağacı oduncaqlarından hazırlanan soyulmuş və ya yonulmuş şpon tətbiq edirlər. Üz olmayan tərəflər və daxili qatların hazırlanmasında isə iynəyarpaqlı və yumşaq enliyarpaqlı ağaclardan yaxud tozağacından hazırlanmış şpondan istifadə edilir. Oturacaqlar, qalınlığı 4 və 5 mm olan üç və ya beş qatlı fanerdən, söykənəcəklər isə qalınlığı 6,9 və 13 mm olan beş və yeddi qatlı fanerdən hazırlanır. Oturacaqları və söykənəcəkləri, stullar üçün standart üzrə müəyyən edilmiş (hazırlandığı yerdə kəsildiyi zaman alınacaq tullantı nəzərə alınmaqla müəyyən qədər artıqlıqda) ölçülərdə buraxırlar.

Oturacaqları hamar, yaxud üz tərəfi basma naxışlı buraxılır.

Oturacaqların və söykənəcəklərin üz tərəflərində oduncaq qüsurlarından: liflərin mailliyi, buruqluq, qıvrımlar, açıq fır, gözcüklər və diametri 5 mm-ə qədər olan bitişmiş düyünlərin olmasına yol verilir. Oturacaqların üz tərəflərində emal qüsurlarından ancaq düyünlər ətrafında və qıvrımlarda kiçik nahamarlığı olmasına yol verilir. Üz olmayan tərəflərin oduncağının keyfiyyətinə və emal təmizliyinə verilən tələbat xeyli azdır.

Oturacaqları ölçülərinə, üz tərəflərin oduncağının keyfiyyətinə, həmçinin şəklinə və emal növünə görə hər birində 50, 100 və 150 ədəd oturacaq olan ayrı-ayrı dəstələr halında qablaşdırırlar. Onları quru, örtülü anbarlarda saxlayırlar.



## II. TƏCRÜBİ HİSSƏ

### 2.1. Tədqiqat obyektinin seçilməsi və təhlili

Mebellərin istehlak xassələrini formalaşdıran amillərə onun istehsalına sərf olunmuş xam materiallar, o cümlədən meşə materialları və yarımfabrikatlar, lövhələr, sipərlər, fanerlər, ağac plastikləri, yapışkanlar, cila materialları, lak-boya bəzək materialları, zamaska, üzlük materiallar, furniturlar daxildir. İstehlak xassələrini formalaşdıran amillərə isə yuxarıda adı çəkilən xammallardan müxtəlif texnoloji rejimlər əsasında hazır yumşaq mebel istehsalı da aid edilir.

Dissertasiya işinin eksperimental hissəsi üçün tədqiqat obyektini seçərkən, məhz bu istehlak xassələrini formalaşdıran amillərə aid olan ayrı-ayrı xammallar və onların mebelin istehlak xassəsində oynadığı rola xüsusi fikir verilmişdir.

Məsələn, dissertasiya işində ağacın həcm çəkisi, mexaniki möhkəmliyi, sıxılması, dartılması, öyilməsi, gərginliyə dözməsi, gərginlik əmsalları, bərkliyi, çəkisi, sıxlığı, istinin, səsin, elektrik, işığın, qazın ağaca təsiri tədqiq edilmişdir.

Həmçinin dissertasiya işində yumşaq mebellərdə işlədilən yayalar onların növləri, o cümlədən konusvari, silindrik, ikikonuslu, ziqzaq, spirala birləşdirilmiş yayaların ölçüləri, hündürlüyü, diametri, işi buruğlarının sayının istehlak xassələrinə təsiri də tədqiq olunmuşdur.

Dissertasiya işində yumşaq dolduruculardan aşağıdakılar tədqiqat obyektini kimi seçilmişdir.

Cədvəl 2.1

Adı	Həcm kütləsi, q/sm <sup>3</sup>	Sıxılması, %	Uzunluğu, %	Dağılmaya davamlılığı, %
Mebel tambıği	0,1-0,2	41,3	80	112
Tikiş pambığı	0,14-0,16	71-80	61-70	120
Dəniz otu	0,056	38	67,5	230
At tükü	0,067	54,5	80	110
Penopoliuretan	0,035-0,05	55	97	-
Lateks döşəyi	0,014	40	99	-
Penopolivinil xlorid	0,018	60	99	-

Yumşaq mebellərin istehsalında geniş yayılmış moçevinoformaldehid (karbamid) qətranları əsasında alınmış yapışqanlardan istifadə olunur. Ona görə

də dissertasiya işində bu yapışqanlardan istifadə olunur. Ona görə də dissertasiya işində bu yapışqanların müxtəlif markaları tədqiqat obyektini kimi seçilmişdir. Tədqiqat obyektinin ilkin göstəriciləri cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2.2

Parametrləri	Yapışqanın markaları				
	k-17	MX-4	MFS - 1	M - 60	M- 70
Özlülük, ford-Enqlerlə	40-90	-	-	-	-
Özlülük, dəqiqə ilə	-	1,2-1,5	1,5-5,0	1,5-4,0	1,0-5,0
İşçi məhlulunun sərfi, q/m <sup>2</sup>	110	120	130	115	120
Xüsusi təzyiq, kqs/sm <sup>2</sup>	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10

Dissertasiya işində tədqiq olunan PE-220 markalı lakın bəzi keyfiyyət göstəriciləri öz əksini cədvəldə tapmışdır:

Cədvəl 2.3

Lak	Pərdə qatının mm qalınlığı	Ad gəziyası, %	Bərkliyi şüşə rəqəmi ilə	Parlaqlığı, ştrixlə	Sürtünməyə davamlılığı, kq	Termiki davamlılığı, C <sup>0</sup>	İşığa davamlılığı saatla	Suya davamlılığı saatla	Spirtdə davamlılığı
PE – 220	110	3,8	0,63	5	35,93	210	20	72	yüksək
	200	14,1	0,67	6	21,63	210			
	300	23,1	0,68	6	17,06	210			
	400	34,3	0,76	7	12,86	210			
	500	46,4	0,81	7	8,35	210			

Yuxarıda adları çəkilmiş müxtəlif tədqiqat obyektlərinin yumşaq mebellərin istehlak xassələrinin formalaşmasında oynadığı rol və həmçinin onların hazır mebellin istehlak xassələrinə təsiri tədqiq olunmuşdur.

## 2.2. Mebellərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin müasir metodları

İstehlakçıların daim artan tələbinin ödənilməsi sənaye məhsulları istehsalı sahələri qarşısında duran ən vacib məsələlərdən biridir. Cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafı, əmtəə istehsalı və təchizatı, istehlak və tələbatın artması ilə yanaşı, istehlak mallarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi prinsipləri və metodları daim dəyişir.

Malların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı onların keyfiyyət göstəricilərinin qüvvədə olan normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olub olmaması yoxlanılır və keyfiyyət göstəricilərini xarakterizə edən xassələr müxtəlif qiymətləndirmə üsulları ilə araşdırılır, təhlil edilir və qiymətləndirilir. Malların, o cümlədən mebellərin xassə göstəricilərinin təyin olunmasında orqanoleptik, laboratoriya, ekspert, sosioloji və təcrübi sınaq üsullarından istifadə edilir. Bu üsulların köməkliyi ilə mebel mallarının keyfiyyəti kompleks səviyyədə qiymətləndirilir və onların yararlılıq dərəcəsi müəyyən edilir. Mebel mallarının əsas yararlılıq səviyyəsini və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində onların keyfiyyətinin formalaşmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb edən xam materialların xassə göstəricilərinin laboratoriya üsulları ilə qiymətləndirilməsi əsas prioritet bir məsələdir. Bu fiziki və mexaniki xassələrdən bəzilərini təhlil edək.

*Oduncağın nəmliyi* mütləq quru oduncağı, yalnız kiçik nümunələrlə, xüsusi şkaflarda qurutma yolu ilə almaq mümkündür. Təbiətdə və istehsalatda oduncaq həmişə özündə müəyyən miqdarda nəm saxlayır.

Oduncaqdakı nəm, hüceyrə divarcıqlarını hopdurur və hüceyrədaxili boşluqları daxildir. Hüceyrə divarcığını hopduran nəm bağlı və ya hiqroskopik nəm adlanır. Hüceyrədaxili və hüceyrəarası boşluğudolduran nəm, sərbəst nəm adlanır.

Oduncağın quruması zamanı əvvəlcə onun tərkibindən sərbəst nəm, sonra isə hiqroskopik nəm buxarlanır. Oduncağın nəmlənməsi vaxtı havadakı nəm, hüceyrə divarcıqları tam doyana qədər ona hopur. Hüceyrədaxili və hüceyrəarası boşluğun doldurulması ilə gedən oduncağın sonrakı nəmlənməsi, ancaq bilavasitə suya toxunduqda baş verir (islanma, buxarlanma, yağız).

Oduncağın hüceyrə divarcıqlarının su ilə tam doyması, onda sərbəst nəmliyin olmaması halı hiqroskopiklik həddi və ya liflərin doyma nöqtəsi adlanır. Bu hal oduncağın cinsindən asılı olmayaraq, onun nəmliyi 28-dən 30%-ə qədər olduqda baş verir.

Bütün nəmi çıxarılmış oduncaq mütləq quru adlanır. Oduncağın nəmliyi 100%-dən çox ola bilər. Təzə kəsilmiş iynəyarpaqlı ağacların oduncağında (şam ağacı, küknar) nəmlik 150%-ə çatır. Nəmlik dərəcəsinə görə oduncaqlar otaqda quru – 8-12% nəmlikli; havada quru – 12-18% nəmlikli; yarımquru – 18-23% nəmlikli olmaqla bir-birlərindən fərqləndirilir.

23%-dən daha çox nəmlikli oduncaq nəm, uzun müddət suda saxlanılan oduncaq isə yaş adlanır.

Oduncağın nəmliyi, həmçinin istismar və istehsalat nəmliyinə ayrılır. Oduncaqdan hazırlanmış məmulatın istismar şəraitində götürdüyü nəmliyə istismar nəmliyi, onun emal müddətində götürdüyü nəmliyə isə istehsalat nəmliyi deyirlər. Eyni məmulatın istismar nəmliyi müxtəlif ola bilər; bu, məmulatın isidilən binalarda və ya açıq havada olmasından asılıdır. Oduncağın istismar nəmliyinə, həmçinin rayonun iqlim xüsusiyyətləri də təsir göstərir. İstehsalat nəmliyi istismar nəmliyinə bərabər və ya ondan bir az (1-2%) aşağı olmalıdır.

Oduncağın nəmliyini təyin etmək üçün çəki və elektrik üsulları tətbiq edilir. Çəki üsulunda materialın kəlləsindən 50 sm-dən az olmayan məsafədə oduncaq nümunəsi kəsilir. Düyünlərin, çatların, qabıq qalıqlarının, qatranlanmaların və digər qüsurların nümunələrdə olmasına yol verilmir. Nümunələri ağac kəsiyindən təmizləyir, nömrələyir və dərhal 0,01 q dəqiqliyi ilə çəkirlər. Sonra quruducu şkafa qoyub  $103\pm 2^{\circ}\text{C}$  temperaturda saxlayırlar. Qətranın çıxmasına və oduncağın parçalanmasına yol verməmək üçün temperaturu  $105^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı qaldırmırlar.

Nümunənin tərəzidə birinci çəkilməsini, quruma başlanğıcından 5-6 saat sonra ikinci və sonrakı çəkilmələri isə 1-2 saatdan sonra aparılır. Nümunəni sabit çəkiyə qədər qurudurlar, yəni o vaxta qədər qurudurlar ki, sonrakı çəkilmələr vaxtı onun çəkisi dəyişməsin.

Oduncağın nəmliyini faizlə aşağıdakı düsturla təyin edirlər:

$$W = \frac{A - B}{B} \cdot 100,$$

burada, A – oduncaq nümunəsinin qurudulana kimi çəkisi;

B – həmin nümunənin mütləq quru halda çəkisidir.

Çəki üsulunun üstünlüyü nəmin istənilən miqdarında oduncağın nəmliyinin olduqca dəqiq təyin edilməsidir. Bu üsulun nöqsanı nümunələrin qurudulmasının uzun çəkməsidir.

İstehsalat şəraitində oduncağın nəmliyini elektrik üsulla – elektrik-nəmlikölçənlərlə daha tez təyin edirlər. Onların iş prinsipi oduncağın nəmliyinin dəyişilməsindən asılı olaraq, onun elektrikkeçiriciliyinin dəyişilməsinə əsaslanmışdır. Daha çox yayılmış “ЦНИИМОД-2” markalı elektrik-nəmləyicinin işçi hissəsi elektrik naqili ilə birləşdirilmiş iki iynədən ibarətdir. Elektrovlaqometrin iynələrini oduncağa sancırlar, onlardan elektrik cərəyanı buraxır və dərhal cihazın siferblatında oduncağın axtarılan nəmliyinin qiymətini oxuyurlar.

Bu üsulun üstünlüyü nəmliyin tez təyin edilməsi və hər bir nümunənin nəmliyin yoxlanmasının mümkün olmasıdır. Nöqsan cəhəti isə nəmliyin, ancaq iynənin oduncaqla toxunduğu yerdə təyin edilməsidir. Nümunənin səthi atmosfer nəmi ilə nəmlənərkən və ya nümunənin öz en kəsiyi üzrə qeyri-bərabər nəmlənməsi vaxtı elektrik-nəmləyicinin göstərişi bütün nümunənin həqiqi nəmliyi ilə uyğun gəlməyəcəkdir. 30% həddində təyin edilməsinin məhdudluğu da nöqsan cəhətə aiddir.

Daha əlverişli cihaz, nəmliyin qiymətini ani verən “ЦНИИМОД ЕВА-2” markalı yeni nəmləyicidir. O, oduncağın nəmliyini 7-60% həddində təyin etmək üçündür.

**Ağacın suudmasının təyini.** Suudma qabiliyyətini təyin etmək üçün 30-30-10 mm ölçüdə səthi hamar piramida formalı nümunə götürülür. Nümunəni yüksə yerləşdirərək  $103 \pm 2^{\circ}\text{C}$  sabit çəkiyə qədər qurudurlar. Sonra nümunə çəkisi 0,01 q dəqiqliklə təyin edilir və distillə suyu olan qada salınır. Təcrübə zamanı suyun hərərəti  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  olmalıdır.

İki saat müddətindən sonra nümunə sudan çıxarılır və süzgəc kağızı ilə silinərək çəkisi təyin edilir. Təcrübə başladıqdan 1, 2, 4, 7, 12, 20, 30 sutka keçdikdən sonra

çəki qiymətləri müəyyən edilir. 30 sutkadan sonra çəki təyini hər 10 sutkadan bir rütubətlik faizlər arasındakı fərq 5% olana qədər həyata keçirilir. Suudma qabiliyyəti aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$W = \frac{P - P_1}{P_1} \cdot 100$$

W – suudma, %;

P – suya salınmamışdan əvvəl nümunənin çəkisi, q;

P<sub>1</sub> – təcrübənin sonundakı çəkisi, q.

Təcrübə nümunə üzərində aparılaraq nəticələrin orta qiyməti nümunə üçün suudma qabiliyyəti kimi qəbul edilir.

**Ağacın xətti və həcmi sıxılmasının (yığılmasının) təyini.** Oduncağın quruyub-yığılması və şişməsi oduncağın quruduqda ölçülərinin kiçilməsi onun quruyub-yığılması adlanır. Quruyub yığılma hiqroskopik nəmin buxarlanması ilə əlaqədardır. Hüceyrənin divarcıqları nəmi verərək yığılır və həcmə azalır. Oduncaq, liflərin doyma nöqtəsindən aşağı quruyarkən hiqroskopik nəm buxarlanmağa başlayır. Oduncaq liflərin doyma nöqtəsinə qədər quruyarkən sərbəst nəmin buxarlanması hesabına öz çəkisini itirir, amma həcm və formasını dəyişmir.

Müxtəlif istiqamətlərdə oduncağın quruyub-yığılması eyni deyildir: tangental istiqamətdə 8-12% (hər metrə 6-10 sm); radial istiqamətdə 5-8% (hər metrə 3-5 sm); liflər boyu (uzununa) orta hesabla 0,1%-dir (hər metrə 1 mm).

Yuxarıda oduncağın tam quruyub-yığılma kəmiyyəti, yəni onun liflərin doyma nöqtəsindən mütləq quru hala kimi qurudulması göstərilmişdir. Oduncağın liflərin doyma nöqtəsindən havada quru hala kimi qurudulması vaxtı quruyub-yığılmasının miqdarı təxminən tam quruyub-yığılmanın yarısına, otaqda quru hala kimi qurudulduqda isə tam quruyub-yığılmasının ¾ bərabərdir.

Uzununa istiqamətdə quruyub-yığılma o qədər azdır ki, əməli olaraq hesaba alınmır. Nəm şalbanları taxtalara və mişarlanmış materialları detallara mişarladığıda eninə istiqamətdə quruyub-yığılmanı nəzərə alaraq onların eni və qalınlıq ölçülərini, standartda göstərilən qədər artıq götürürlər. Ağac emalında oduncağın müxtəlif istiqamətlərdə qeyri-bərabər quruyub-yığılması ilə bir çox hadisələr əlaqədardır.

Məsələn, qapı tayı bağlaması səthi ilə bir səviyyədə təmizlənilib hamarlanmış nagellər sonralar qabağa çıxır; lövhənin kənarları ilə bir səviyyədə mişarlanıb düzəldilmiş sponlar, onun enindən uzun olur; xətkəş üçün yonulub hamarlanmış taxta səthindəki düyünlər qabarıqlar əmələ gətirir.

Oduncağın quruyub-yığışması qiyməti, əsas etibarilə onun sıxlığından asılıdır. Sıx (ağır) oduncaq, bir qayda olaraq, yumşaq oduncağa nisbətən daha çox quruyub-yığışır. Vələs, fıstıq, tozağacı, armud, qara şam oduncaqları çox, iynəyarpaqlı ağacların oduncağı (qara şamdan başqa) isə öz quruyub-yığışır.

Oduncağın mütləq quru haldan liflərin doyma nöqtəsinə kimi nəmləşməsi vaxtı onun ölçülərinin və həmçinin artması şişmə adlanır (quruyub-yığışmaya əks hadisə). Oduncağı şişməsi müxtəlif istiqamətlərdə eyni deyildir və quruyub-yığışmada olduğu kimi həmin ölçülərdə baş verir.

Oduncağın quruyub-yığışması və şişməsi mənfi xassələrdir. Quruyub-yığışma və şişmə üzündən oduncaqdan hazırlanmış məmulatda böyük qüsurlar meydana çıxır, çox vaxt məmulat istismar üçün yararsız olur. Çəllək qabı müstəsna olaraq təşkil edir. Burada oduncağın şişməsi müsbət amildir.

Məmulatın quruyub-yığışma və şişmə təsirindən korlanmasının qarşısını almaq üçün onları, qabaqcadan lazımi istismar nəmliyinə kimi qurudulmuş oduncaqdan hazırlayırlar. Məmulata xarici bəzək vurulması, havadan nəmin oduncağa keçməsinə və oduncağın ətraf mühitə nəm ayırmasını yavaşdır.

***Ağacın xətti sıxılmasının (yığışmasının) təyini.*** Təcrübə lif-boyu ölçüsü 30 mm olan 20x20 ölçüdə düzbucaqlı prizma formalı nümunə üzərində aparılır. Nümunənin səthi üzərində karandaşla iki perpendikulyar xətt elə çəkilir ki, səth 4 bərabər kvadrata bölünür. Xətlər üzrə tangensial və radial ölçülər 0,01 dəqiqliklə təyin edilməlidir. Sonra nümunə sabit çəki alınana qədər quruducu şkafda qurudulmalıdır. Sabit çəki alınandan sonra nümunə soyudulur və qurumadan əvvəl ölçülən istiqamətdə (tangensial və radial) ölçmə aparılır. Xətti sıxılma aşağıdakı kimi təyin edilir.

Tangensial istiqamətdə

$$Y_T = \frac{a - a_a}{a_1} \cdot 100$$

Radial istiqamətdə

$$Y_R = \frac{b - b_b}{b_1} \cdot 100$$

$a$  və  $b$  - qurumaya qədərki radial və tangential istiqamətlərdəki ölçülər.

$a_1$  və  $b_1$  - qurumadan sonrakı ölçülər.

Xətti sıxılmanı təyin etməklə yanaşı nümunənin rütubətliyini də hesablamaq olar.

Xətti sıxılma və rütubətlik məlum olarsa sıxılma əmsalı aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$K = \frac{Y_T}{W} \quad \text{və} \quad K_P = \frac{Y_P}{W}$$

$Y_T$  və  $Y_P$  radial və tangenteal istiqamətdə xətti sıxılma faizlə;

$W$  – nümunənin rütubətliyi, %.

**Ağacın həcmi sıxılmasının (yığılmasının) təyini.** Xətti sıxılma ilə bir vaxtda həmin nümunə üzərində həcmi sıxılmanı da müəyyən etmək mümkündür. Bunun üçün radial və tangential istiqamətlərdə ölçmədən əlavə uzununa ölçmə də aparılır və həcmi sıxılma aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$Y = \frac{a \cdot b}{1000} ; \quad Y_T = \frac{a_1 - b_1}{1000}$$

$Y$  – qurumaya qədərki həcm,  $\text{sm}^3$ ;

$Y$  – qurumadan sonrakı həcm,  $\text{sm}^3$ .

Həcmi sıxılmanı və rütubətliyi bələrk həcmi sıxılma əmsalını aşağıdakı düsturla təyin edilir.

$$Y_0 = \frac{V - V_1}{V_1} 100\%$$

Həcmi sıxılmanı və rütubətliyi bilərərk həcmi sıxılma əmsalı

$$K_0 = \frac{Y_0}{W}$$

$K_0$  – həcmi sıxılma düsturu, %;

$Y_0$  – həcmi sıxılma, %;



W – ağacın rütubətliliyi, %.

Təcrübə üç nümunə üzərində aparılaraq nəticələrin orta qiyməti tapılır.

Həcmi sıxılma əmsalı: küknar

Üçün – 0,5 tamüçün – 0,55, palıd üçün 0,45, qara şam üçün 0,65 olmalıdır.

**Ağacın xüsusi və həcmi çəkisi.** Ağacın xüsusi çəkisi və həcm çəkisi laboratoriya şəraitində təyin edilir.

Hər cür maddənin mütləq sıx halda (məsaməsiz, susuz, havasız və başqa kənar əlavəsiz) 1 sm<sup>3</sup>-nin qramlarla çəkisinə xüsusi çəki deyilir. Belə ki, 4<sup>0</sup>C-də 1 sm<sup>3</sup> kimyəvi təmiz suyun çəkisi 1 qramdır, onda istənilən maddənin xüsusi çəkisi eyni həcmdə götürülmüş həmin maddənin mütləq sıx halda çəkisinin suyun çəkisinə olan nisbətidir. Buna görə o, mücərrəd ədədlə işarə edilir. Oduncaq maddəsinin xüsusi çəkisi bütün ağac cinsləri üçün təxminən eynidir və 1,54-1,56-ya bərabərdir.

Təbii halda hər cür materialın vahid həcmnin çəkisinə həcm çəkisi deyilir.

Müxtəlif ağac cinsi oduncaqlarının həcm çəkili müxtəlifdir; o, bir ağac cinsinin oduncağı üçün, hətta bir gövdə üçün də eyni deyildir. Oduncağın həcm çəkisinin qiymətinə onun nəmliyi, illik qatların eni, gövdədə oduncağın tutduğu yer, yaşı, ağacın böyümə şəraiti və digər səbəblər təsir edir. Buna görə bu və ya başqa ağac cinsi oduncağının həcm çəkisinə, həmin cins üçün ancaq orta qiymət kimi baxmaq lazımdır.

Oduncağın həcm çəkisi, onun bir kum santimetrinin qramlarla və ya bir kub metrinin kiloqramlarla ifadə edilmiş çəkisidir. Həcm çəkisinə görə müxtəlif ağac cinsi oduncaqlarını, ancaq oduncağın eyni nəmlik şəraitində müqayisə etmək olar.

Cədvəl 2.4

**Müxtəlif ağac cinsi oduncaqlarının həcm çəkisi, q/sm<sup>3</sup> ilə**

Ağac cinsləri	15% nəmlikdə	Təzə kəsilmiş halda	Ağac cinsləri	15% nəmlikdə	Təzə kəsilmiş halda
Palıd	0,72	1,02	Qoz ağacı	0,60	0,84
Göyrüş	0,71	0,92	Şam ağacı	0,52	0,86
Ağcaqayın	0,70	0,86	Cökə	0,51	0,79
Qara şam	0,68	0,83	Ağcaqovaq	0,50	0,76
Fısdıq	0,65	0,97	Küknar	0,46	0,79
Tozağacı	0,64	0,88	Ağ şam ağacı	0,39	0,83

Həcm çəkisinə görə istənilən miqdarda oduncağın çəkisini təyin etmək və onun sıxlığı haqqında fikir söyləmək olar; həcm çəkisi oduncağın keyfiyyətinin və mexaniki xassələrinin əsas göstəricisidir.

**Ağacın mexaniki xassələri** oduncağın, ona təsir edən xarici mexaniki qüvvələrə (yüklərə) müqavimət göstərmək qabiliyyətinə onun mexaniki xassələri deyilir. Mexaniki xassələrə oduncağın möhkəmlik, elastiklik, özlülük, kövrəklik kimi xassələrə aiddir.

Mexaniki xarici qüvvələr, onların təsir xarakterindən və istiqamətindən asılı olaraq, oduncaqda müxtəlif gərginliklər yaradır. Mexaniki qüvvələrin təsirinə uyğun olaraq oduncağın dartılmada, sıxılmada, əyilmədə (qırılmada), qopmada, kəsilmədə, burulmada, yarılmada möhkəmliyi, həmçinin elastiklik, plastiklik, kövrəklik, ölçülük, bərklik, aşınmaya dayanıqlıq xassələri, habelə mıxları və şurupları saxlamaq qabiliyyəti ayırd edilir.

Oduncağın quruluşu eynicinsli olmadığına görə onun mexaniki xassələri də müxtəlif istiqamətlərdə eyni deyildir. Oduncağın liflər boyu (kəllə), həmçinin liflərin eninə-radial və tangental istiqamətlərdə təsir edən qüvvələrə müqavimətini təyin etmək qəbul edilmişdir.

**Oduncağın möhkəmliyi** – oduncağın möhkəmlik həddini kiçik nümunələrlə, xüsusi maşınlar və cihazlarla təchiz edilmiş laboratoriyalarla təyin edirlər.

Mexaniki xassələrin sınınilma metodu, həmçinin sınınilan oduncaq nümunələrinin formaları standartla müəyyən edilir.

**Oduncağın sıxılmada möhkəmlik həddi.** Oduncağın sıxılmaya işləməsi tez-tez müşahidə edilir. Svaylar, sütunlar hər cür dirəklər və dayaq, mebel ayaqları sıxılmaya işləyir. Sıxılma boyuna sıxılmaya, radial və tangental istiqamətlərdə eninə sıxılmaya ayrılır.

Oduncaq nümunəsi dağılana qədər yükün təsir xətti üzrə sıxılır (ölçüsü kiçilir). Bunu oduncağın yığılması və ya əzilməsi adlandırırlar. Xüsusən, liflərin eninə sıxılmada güclü əzilmə müşahidə olunur.

Müxtəlif ağac cinsləri oduncağının möhkəmlik həddi cədvəl 2.5-də verilmişdir. Oduncağın liflər eninə sıxılmada möhkəmlik həddi liflər boyuna sıxılmada möhkəmlik həddindən 5-10 dəfə azdır.

***Oduncağın dartılmada möhkəmlik həddi.*** Cədvəldən görüldüyü kimi, oduncağın dartılmada möhkəmlik həddi olduqca yüksəkdir, orta hesabla bütün ağac cinsləri üçün  $1200 \text{ kq/sm}^2$ -ə yaxındır. Oduncağın liflər eninə dartılmada möhkəmlik həddi, liflər boyuna dartılmada möhkəmlik həddindən 10-20 dəfə azdır.

***Oduncağın əyilmədə möhkəmlik həddi.*** Oduncağın əyilməyə işləməsi tez-tez müşahidə olunur. Tirlər və tirciklər, çatılar, estakada detalları, körpülər, mebel detalları çox vaxt əyici yüklərə məruz qalır.

Cədvəl 2.5

**Əsas ağac cinsləri oduncağının 15% nəmlikdə sıxılmada, dartılmada və qopmada möhkəmlik həddləri**

Ağac cinsləri	Oduncağın möhkəmlik həddi, $\text{kq/sm}^2$ ilə			
	Liflər boyu sıxılmada	Liflər boyu dartılmada	Statik əyilmədə	Liflər boyu qopmada
Şam ağacı	439	1150	793	69-73
Küknar	423	1223	774	53-52
Qara şam	515	1291	973	115-126
Palıd	520	1288	935	85-104
Fısdıq	461	1291	938	99-131
Tozağacı	447	1350	997	85-110
Cökə	390	1158	680	73-80
Ağcaqovaq	374	1312	766	57-77

Təcrübədə oduncağın əyilməyə işləməsinin iki tipik halı müşahidə olunur: 1) əyilən detal hər iki ucu ilə bərk dayaqqlar üzərində oturur; 2) əyilən detal ancaq bir ucu ilə bərkidilmişdir, ikinci ucuna isə yük təsir edir.

Hər iki halda əyilən detailın müxtəlif hissələri, eyni amanda liflər boyuna dartılma və sıxılmanın təsirinə məruz qalır. Birinci halda yuxarı hissə sıxılır, aşağı hissə dartılır, ikinci halda isə əksinə, yuxarı hissə dartılır, aşağı hissə sıxılır. Birinci halda detailın qorxulu kəsiyi onun uzunluğunun ortasında, ikinci halda isə detailın bərkidilmə yerinə yaxın kəsikdə olacaqdır. Detal oduncağının daxili qatı, dartılma və sıxılma sərhəddində nə sıxılmaya, nə də dartılmaya məruz qalır. Bu qat neytral qat (neytral xətt) adlanır. Neytral qatda qopma gərginliyi müşahidə olunur.

Oduncağın əyilməyə müqaviməti, onun dartılmaya və sıxılmaya müqavimətindən toplanır. Buna görə bu xassələr arasında müəyyən qarşılıqlı əlaqə müşahidə olunur: oduncağın əyilmədə möhkəmlik həddi onun dartılmada möhkəmlik həddindən az liflər boyu sıxılmada möhkəmlik həddindən isə çoxdur.

***Oduncağın qopmada və kəsilmədə möhkəmlik həddi.*** Oduncaq hissəsinin liflər boyunca, radial yaxud tangental müstəvilərdə liflərin eni və liflər eninə perpendikulyar istiqamətlərdə sürüşməsinə *qopma* deyilir. Liflər eninə perpendikulyar istiqamətdə sürüşməyə *kəsilmə* və ya *kəsim* deyilir. Oduncağın kəsilmədə müqaviməti liflər boyu və liflər eninə qopmasındakı müqavimətindən bir neçə dəfə çoxdur, belə ki, qopmada ancaq hüceyrələrin ilişməsi aradan qaldırılır, hüceyrələrin dağılması isə baş vermir.

***Oduncağın burulmada möhkəmlik həddi.*** Oduncağın burulmaya müqaviməti fırlanan valların, oxların, vintlərin işində spiralvari burulmağa yönəltdiyi hallarda müşahidə olunur. Burulmada oduncaq, nisbətən kiçik möhkəmlik həddinə malikdir. Yalnız tozağacı burulmaya daha yaxşı işləyir. Oduncağın yüksək nəmliyi onun burulmaya müqavimətini azaldır.

***Oduncağın möhkəmlik həddinə təsir edən səbəblər.*** Oduncağın möhkəmlik həddi göstəricisinə təsir edən əsas amillər onun nəmliyi və həcmi çəkisidir.

Nəmliyin artması bir qayda olaraq oduncağın möhkəmlik həddini aşağı salır.

Ağır oduncaq yüngül oduncaqdan möhkəmdir (bütün başqa şərtlər eyni olduqda). Hesab edilir ki, oduncağın möhkəmlik həddi onun həcm çəkisinə mütənasibdir. Oduncağın möhkəmlik həddinə onun gövdədə yerləşmə yeri, illik qatlarda gecikən oduncağın miqdarı, böyümə şəraiti, ağacın yaşı və xüsusən qüsurların olması təsir edir. Ağacın kötük hissəsinin oduncağı ən böyük möhkəmliyə malikdir, onun həcm çəkisi də ən böyük olur. Oduncağın boyuna sıxılmada möhkəmlik həddi kötükdən təpəyə doğru getdikcə azalır, məsələn, gövdə uzunluğunun hər 6 m-dən sonra 8% aşağı düşür.

İynəyarpaqlı ağacların nüvə və üst oduncaq hissəsinin möhkəmlik hədləri bir-birindən az fərqlənir. Halqaborulu, enliyarpaqlı ağacların üst oduncaq hissəsi oduncağın möhkəmliyinə görə nüvə oduncağından bir az aşağıdır.

Səpkinborulu enliyarpaqlı ağaclarda gövdənin en kəsiyinin radiusu üzrə oduncağın möhkəmlik həddinin dəyişilməsi nisbətən azdır, digərində isə artır. Yetkin yaşlı ağacların və yararlı torpaqlarda böyümüş ağacların möhkəmlik həddləri yüksək olur.

Qüsurlu oduncağın möhkəmliyi bir qayda olaraq, qüsursuz oduncağın möhkəmliyindən aşağı olur. Buna görə cədvəldə verilmiş bu və ya başqa ağac cinsləri oduncağının möhkəmlik həddləri göstəricilərinə, dəfələrlə sınaqlar əsasında çıxarılmış orta qiymət kimi baxmaq lazımdır.

**Oduncağın bərkliyi** - materialın ona bərk cisimlərin daxil olmasına müqavimət göstərməsi xassəsinə *bərklik* deyilir.

Oduncağın bərkliyinin sınaqması - 1,28 mm diametrli yarımkürəvi ucluğu olan puansonlu cihazın köməyi ilə aparılır. Sınaq zamanı puanson, kəllə, radial və tangental səthə yarımkürənin radiusu dərinlikdə (5,64 mm) 2 dəqiqə ərzində bərabər sürətlə batırılır. Puansonun batması göstərilən dərinliyə çatdıqdan sonra qüvvəölçən maşın yükü göstərir.

Oduncağın kəllə hissəsi radial və tangental istiqamətlərə nisbətən bərkdir. Eyni həcm çəkisinə malik olmayan oduncağın bərkliyi müxtəlifdir: oduncağın həcm çəkisi çox olduqca, bərkliyi də çox olur.

Təcrübədə, bütün ağac cinslərini bərklik göstəricisinə görə bərk və yumşaq ağac cinslərinə bölürlər. Bərk ağac cinslərinə palıd, vələs, göyrüş, ağcaqayın, şabalıd ağacı, ilm, vyaz, qoz ağacı, armud ağacı, tozağacı, qara şam və başqaları aiddir; yumşaq ağac cinslərinə isə şam ağacı, küknar, ağ şam, qızılağac, cökə, qovaq, söyüd və başqaları aiddir. Çox vaxt ağac cinslərini bərkliyinə görə daha bir üçüncü qrupa ayırırlar ki, bunlara olduqca bərk olan şümşad və püstə ağacları aiddir.

Oduncağın bərkliyini bilmək böyük istehsalat əhəmiyyətinə malikdir, çünki oduncağın emalında işlədilən kəsici bərkliyini nəzərə almaqla seçmək və itiləmək lazım gəlir. Oduncaq nəmləndikdə onun bərkliyi xeyli aşağı düşür.

**Ağacın bərkliyinin təyini.** Ağacın bərkliyi dinamik və statik şəraitində təyin edilir.

Böyük tərəfdən, radial və tanqential bərkliklər bir-birindən fərqləndirilir.

Statik bərkliy təyin etmək üçün tili 50 mm olan nümunə hazırlanır.

Təcrübə üçün xüsusi müəyyən olunmuş cihazdan istifadə edilir. Diametri 11,28 mm, ucluğunun radiusu 5,64 mm olan /puanson/ səthə bərabər sürətli qüvvə ilə sıxılır. Qüvvənin tətbiqi 2 dəq. Davam etdirilməlidir. Bərklik 1 sm<sup>2</sup> səthə düşən qüvvənin qiyməti ilə ifadə edilir.

Təcrübə qurtardıqdan sonra nümunənin rütubətlik dərəcəsi müəyyən edilir və 15% rütubətlik üçün nəticə aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$H_{15} = H \cdot K$$

burada,  $H_{15}$  – 15% rütubətdə bərklik kqs/sm<sup>2</sup>;

H - faktiki rütubətdə bərklik;

K - rütubətlik əmsalı.

Bərkliyinə görə ağaclar 3 qrupa bölünür:

Yumşaq – 350 kqs/sm<sup>2</sup> küknar, şam/sidr, ağ şam, rubina/, ağcaqayın fisdıq /vüz/ qoz, alma, köyrüm.

Çox bərk – 850 kqs/sm<sup>2</sup> çox /ağ akasiya/, zoğal xurma, /tisə samsenit/.

Zərbə zamanı bərklik belə formalı 20x20x150 mm/150 mm uzununa/ ölçülür/ ölçülü nümunə üzərində prof. A.X.Pevtsov üsulu ilə təyin edilir. Diametri 25 mm, çəkisi 63,814 q olan polad kürəcik 500 mm hündürlükdə nümunə üzərinə buraxılır. Nümunə üzərinə iz nə qədər balaca olarsa o cins daha brak sayılır. Bərklik kürənin gördüyü işin sahəsinə olan nisbəti ilə ifadə edilir və aşağıdakı düsturla tapılır.

$$H_{zərb} = \frac{4 \cdot T \cdot h}{P \cdot D}$$

burada, T – kürənin kütləsi,q;

h – düşmə hündürlüyü, mm;

D – izin diametri, mm.

### III. MƏİŞƏT MEBELLƏRİNİN KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI

#### 3.1. Mebel mallarının keyfiyyətinin laboratoriya üsulu ilə ekspertizası

Mebel mallarının keyfiyyətinin laboratoriya üsulu ilə ekspertizasını apararkən müxtəlif ölçü vasitələri, cihazları və kimyəvi reaktivlərdən istifadə edilir. Laboratoriya üsulu ilə ekspertizanın aparılması xassələrin asan mənimsənilə bilən miqdar göstəricilərinin alınmasına imkan verir.

Bu üsul obyektiv xarakterə malikdir. Burada obyektivlik ondan ibarətdir ki, bu üsul istehlakçılara mal göndərənlər arasında münaqişəyə son qoyur.

Mebelin xarici görünüşünü, təyinatı və xidmət müddəti bir çox hallarda onun örtüyünün qalınlığından parlaqlığından, istiyə davamlılığından, örtüyün kimyəvi davamlılığından və başqa xassələrindən asılıdır.

**Şəffa örtüyün qalınlığının təyini.** Şəffaf örtüyün uzunsürənliyi və onun mühafizə xidməti əksər hallarda təbəqənin qalınlığından asılı olur. Təbəqənin qalınlığından asılı olaraq mebelin bəzədilmə dərəcəsini müəyyən edirlər. Şəffaf lak örtüyünün təbəqəsinin qalınlığını okulyarlı vintli MOB-1-15 mikrometri və iki obyektivli, metal altlıqlı MİS-11 ikili mikroskopik köməkliyi ilə təyin edirlər. Tədqiqatdan əvvəl aşağıdakı cədvəl üzrə təbəqənin təqribi qalınlığından asılı olaraq obyektivlər seçirlər.

Obyektivlər	Obyektivlərin fokus məsafəsi, mm-lə	Okulyarlı mikrometrin bölgülərinin qiyməti	Mkm-lə ölçülə bilən örtüyün qalınlığı
08-4	13,9	0,047	25-dən 90-a qədər
08-39	25,0	0,085	90-dan 500-ə qədər

Təbəqənin qalınlığını təyin edərkən mikroskopu tədqiq olunan səthin üzərinə elə qururlar ki, işıq zolağı ağac liflərinə perpendikulyar olsun. Konusvari və silindrik səthlərdə işıq zolağı səth yaradana perpendikulyar olmalıdır. Bu zaman mikroskopun görüş sahəsində iki işıq zolağı – biri aydın təbəqənin səthində və digəri az aydın örtük altında ağacın səthində, əvvəlkindən bir qədər yuxarıda əmələ gəlir. Okulyar mikrometri elə yerləşdirirlər ki, nişanlıyıcı xətlərdən biri mikroskopun işıq xəttinə

paralel olsun. Mikrometrin üfüqi xəttini əvvəlcə aşağı işıq zolağının aşağı sərhəddi ilə, sonra isə yuxarı işıq zolağının aşağı sərhəddi ilə uyğunlaşdırırlar, hər iki halda mikrometrin göstəricisini qeyd edirlər. Əgər işıq zolağı düz deyilsə, onda mikrometrin xəttini gözəyarı elə qururlar ki, bu xəttlə işıq zolağının arasında tamamlanan sahələr düz olsun. Oxşar ölçüləri bir-birindən 5-10 mm məsafədə 2-3 yerdə aparırlar. İki ölçüdən alınan miqdar kiçiyindən 10%-dən artıq deyilsə, o təbəqənin orta qalınlığı təyin edilir. Əgər bu fərq 10%-dən çoxdursa, onda üçüncü ölçünü aparırlar və təbəqənin qalınlığının ortahesablı kəmiyyətini hesablayırlar. Tədqiqatın nəticəsini aşağıdakı düsturla hesablayırlar:

$$h = 10Z \cdot \frac{1}{2N} \sqrt{2n^2 - 1}$$

Burada, Z – mikrometrik göstəricilərinin fərqi;

$\frac{1}{2N}$  - mikrometrin bölgüsünün qiyməti;

N – mikroskopun böyütməsi;

n – lakın sınma göstəricisi.

Lakın və obyektivin sınma dərəcəsiindən asılı olan

$$10Z \cdot \frac{1}{2N} \sqrt{2n^2 - 1}$$

düsturunun qiyməti aşağıdakı cədvəl üzrə təyin edirlər:

Cədvəl 3.1

Lakın sınma dərəcəsi	Qiymətləri	
	08-440 obyektivi	08-39 obyektivi ilə
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.40	0.803	1.452
1.41	0.811	1.466
1.42	0.818	1.480
1.43	0.826	1.494
1.44	0.834	1.508
1.45	0.841	1.522
1.46	0.849	1.535
1.47	0.856	1.549
1.48	0.864	1.563
1.49	0.872	1.577



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.50	0.879	1.590
1.51	0.887	1.604
1.52	0.894	1.617
1.53	0.902	1.631
1.54	0.909	1.644
1.55	0.917	1.658
1.56	0.924	1.671
1.57	0.932	1.685
1.58	0.939	1.698
1.59	0.947	1.712
1.60	0.954	1.725
1.61	0.961	1.739
1.62	0.969	1.752
1.63	0.976	1.765
1.64	0.983	1.779
1.65	0.991	1.792
1.66	0.998	1.805
1.67	1.006	1.809
1.68	1.003	1.832
1.69	1.020	1.845

Lak örtüyünün qalınlığının nəticəsi üzrə mebelin bəzəyinin sinfini müəyyən edirlər. I sinif – 180-250 mkm. II sinif – 100-150, III sinif - 60-80 və IV sinif – 30 mkm-ə qədər.

Örtük pərdəsinin ağaca yapışma qabiliyyətinin təyini

Örtüyün ağacla yaxud başqa növ aralıqla birləşməsi bütövlükdə mebelin və qismən də örtüyün əsas keyfiyyət göstəricilərindəndir. Örtük pərdəsinin ağaca yapışmasından örtüyün başqa keyfiyyət göstəriciləri də çox asılıdır. Bu an növbəsində bir sıra amillərdən də asılıdır (təbəqənin qalınlığından, daxili gərginlikdən və kövrəkliyindən və s.). Örtük qatının yapışmasını (adgezianı) təyin etmək mürəkkəbdir və təbəqəni aralıqdan qoparmağa sərf edilən gücün müəyyən edilməsi ilə nəticələnir. Bununla yanaşı digər üsullardan da istifadə edirlər ki, bunların da arasında kəsənə adlanan üsul daha geniş tətbiq edilir. Bu halda örtük qatının yapışmasını təhlükəsiz ülgüc üçün olan altı tiyə (lezviye) bərkidilmiş tutqaca oxşar xüsusi qurğunun köməkliyi ilə təyin edirlər. Tiyələr arasındakı məsafə 0,5-dən 1 mm-ə qədər, yaxud 2 mm ola bilər (qalın örtükləri tədqiq etmək üçün).

Örtük qatının yapışmasını tədqiq edərkən sınaq örtüyünün hər üzündə altı çərtik yaradırlar, birinciyə qarşılıqlı perpendikulyar, çərtməni aralıq qata qədər aparırlar. Bu zaman 25 kvadrat yaranır. Təbəqənin aralığa yapışması barədə aralıqdan qalan yaxud örtük qatı dağılmış kvadratların (%-lə) sayı üzrə mühakimə yürüdürlər. Bu üsul yalnız ayrı-ayrı (bəzi) örtüklərin müqayisəli xarakteristikasını almağa imkan verir.

**Mebeldə lak-boyaqların və başqa örtüklərin parlaqlığının təyini.** Örtüyün parlaqlığı onun işığı udma və sındırma əmsalları ilə, həmçinin səthin örtülüyünün quruluş və onun vəziyyəti ilə əlaqədardır. Səthin nahamar kələkötür halda onun işıq qarışığı (diffuzlu), müxtəlif bucaq altında əks olunur və səthi tutqun görünür. Işıq dalğasının uzunluğunun yarısını ötüb keçən nahamarlıqları olan səth daha tutqun görünür. Nahamarlıq nə qədər iri və onlar çox olarsa, bir o qədər əks olunan işığın yayılması çox, aydınlığı az olur və səthi daha tutqun görünür.

Örtüyün parlaqlığının aşağı düşməsi onda korroziyanın başlamasını, mikroçatların əmələ gəlməsini və mühafizə xidmətinin aşağı düşməsini təsdiq edir. Buna görə də mebelin xarici görünüşü pisləşir. Parlaqlıq, örtüyün təbiətindən və səthin xüsusiyyətindən başqa, təbəqənin qalınlığından, aralıq qatın görünüşündən və bərkimənin başlanğıc vaxtından da asılıdır. Təbəqənin qalınlığının artması ilə parlaqlıq, örtüyün köhnəlmə prosesində də artır və yüksəlir.

Örtüyün parlaqlığının R-4 refoektoskopunun köməkliyi ilə təyin edirlər. Buda gövdədən, dəstəkli baraban və okulyardan ibarətdir. Gövdənin daxilində asanlıqla fırlanan barabanda müxtəlif hündürlüyü göstərən 10 sətirdən ibarət rəqəmli şkala vardır. Rəqəm sətirinin ölçüsü birinci sətirdəki 17-2 mm-dən axırıncı 0.466 mm-ə qədər azalır. Hər bir sətirin qarşısında 1-dən 10-a qədər parlaqlıq dərəcəsinə uyğun rəqəmlər olur. Şkalanın işıqlandırmaq üçün barabanın daxilində aşağı voltlu iki lampadan istifadə edirlər şkala elə işıqlandırılır ki, işıqlanan sətirlər xüsusi oyuqdan nəzarət olunan səthə düşsün, tədqiq olunan səthi zədələməmək üçün cihazın binövrəsində zamsadan aralıq qatlar olur.

Örtüyün parlaqlığının təyini bu cihazda rəqəmli şkalanın sətirlərindən birinin aydın əksinin qurulmasına əsaslanır.

Örtüyün parlaqlığını təyin etmək üçün ölçüsü 300x150 mm. olan ağac altlıqlı nümunə götürürlər. Örtüyün səthi toz və başqa çirkədən azad olmalıdır. Tədqiq olunan səthə cihazı elə qururlar ki, ağacın quruluşu ikiqat cizgiyə perpendikulyar olsun. Müşaiyəti okulyar vasitəsilə aparırlar. Barabarı tədqiq olunan səthdə rəqəmli şkalanın sətirlərindən birinin dəqiq əksi yaranana qədər fırladırlar, bundan sonra parlaqlıq vahidini müəyyən edirlər.

Tədqiqat zamanı səthin müxtəlif sahəsində 5-6 ölçü aparırlar, sonra bunlardan orta qiymət təyin edirlər. Örtüyün parlaqlığı nə qədər yüksək olarsa, bir o qədər cizgilərin əksi dəqiq və daha parlaq olur və cihazın nəzarət olunan səthində oxuna bilən sətirin ölçüsü bir o qədər kiçik olur.

Cihazda oxuna bilən xırda sətirin sıra nömrəsi, səthin parlaqlıq dərəcəsinin ölçüsü olur.

Səthin parlaqlıq dərəcəsi başqa əlamətlərlə yanaşı mebelin şəffaf örtüyünün şəfəqlilik sinfini müəyyən etməkdə istifadə olunur. Belə ki, müəyyən sahəyə aid olan normalığa uyğun olaraq 1-ci sinif üzrə bəzəyi olan mebel 9-cu sətirdən aşağı olmayan parlaqlığa, 2-ci sinif 7-ci sətirdən, 3-cü üçün 1-cidən aşağı olmayan parlaqlığa malik olmalıdır; yarımsəfəqli örtük üçün 4-cü sinif üzrə parlaqlıq dərəcəsi təyin olunmur.

**Örtüyün sürtülməyə davamlılığının təyini.** Mebelin örtüyünün sürtülməyə davamlılığını Qardnerin cihazı ilə təyin edirlər ki, bu da daxili diametri 2,2 sm olan 1,75m uzunluqda şüşə boru bərkidilmiş ştativi xatırladır. Ölçüsü 9x9 sm olan örtüklə ata nümunəsini bilavasitə 45° bucaq altında borunun altına yerləşdirirlər və şüşə borunun yuxarı ucunda yerləşdirilmiş 5 mm oyuğu olan qıfdan gur töklən kvarts qumu ilə emal edirlər. Tədqiqatı təbəqənin aralıq qata qədər sürtülməsində aparırlar.

Örtüyün sürtülməyə qarşı müqaviməti təbəqənin dağılmasına sərf olunan qumun çəkisi ilə xarakterizə olunur. Tədqiqat üçün işlənmiş (yorğun-otmuş), əvvəlcə 1.25 №-li toru olan (36 otv/sm<sup>2</sup>), sonra isə 063 №-li torlu (130 otv/sm<sup>2</sup>) ələklə ələnmiş çay qumu götürülür.

**Örtüyün işığa davamlılığının təyini.** Örtüyün işığa davamlılığı mebelin görünüşünü saxlamağa böyük təsir göstərir. Bunu PRK-2 cive kvarts lampası ilə sınaq

nümunələrini şüalandırmaq yolu ilə təyin edirlər. Bu zaman sınaq nümunəsini yarıya qədər işıqkeçirməyən qara kağızla örtülər və əvvəlcədən müəyyən edilmiş müddət ərzində (5, 10, 20 saat və s.) şüalandırırlar. Tədqiq olunan nümunəni lampadan 45 sm məsafədə elə hesabla yerləşdirirlər ki, örtüyün səthində hərarət istidən köhnəlməmək üçün 30°S-dən yuxarı olmasın. Şüalanmadan sonra rənginə görə tədqiq olunan səthin hər iki hissəsini müqayisə edirlər. İşığıdavamlılıq nümunənin örtülməmiş hissəsinin kağızla örtülən hissəsinə nisbətən təbəqənin rənginin dəyişmə dərəcəsi ilə xarakterizə olunur. Bu zaman aralığın rəngi dəyişməsinə deyə örtüyü şüşə təbəqəyə çəkmək daha yaxşıdır.

**Mebeldə lak-boyaq və başqa örtüklərin təyini.** Örtüyün möhkəmliyini təyin etmək üçün rəqqaslı, yığcam PTK-4 cihazını tətbiq edirlər ki, bu da diametri 120 olan, öz aralarında birləşən iki metal diskdən, əks ağırlıq və uzununu boyunca yük asılmış tənzimləyici vintdən, elektromaqnit sayğacından və elektrik açarından ibarətdir. Cihazın dəstinə cihazı tənzimləmək üçün xidmət edən təmiz pardaxlanmış şüşə də daxildir. Örtüyün möhkəmliyini tədqiq etməzdən əvvəl «şüşəli rəqəm» adlanan şaquli oxdan dirənənədək bu və ya digər tərəfə cihazın yarımtitreyişlərinin sayına görə, yəni elektromaqnit sayğacının titrəməyə başlamasından işini qurtarana qədər vaxtı təyin edirlər. Şüşəvari şüşəni təyin edərkən cilalanmış şüşə ciddi surətdə şaquli müstəvi üzərində yerləşdirilməlidir. Sayğacın ilk göstəricisini qeyd edirlər və elektrik açarını dirənənədək sola hərəkət etdirməklə cihazı qoşurlar. Cihazın rəqsi söndükdən sonra sayğacın göstəricisini qeyd edirlər. Sayğacın əvvəlki göstəricilərindən rəqqasın rəqsləri qurtardıqdan sonrakı göstəricini çıxırlar. Elə sayğacın göstəricilərindəki fərq də şüşəli səth yaxud şüşəli rəqəmdə cihazın yarımərəqlərinin sayını verir ki, bu da  $130 \pm 3$  yarımərəqsə bərabər olmalıdır.

Əks ağırlığı və yükü hərəkət etdirməklə lazım olan şüşəli rəqəmi almağa nail olurlar. Şüşəli rəqəmi (cihazın sazlanmasını) təyin etdikdən sonra 250x100 mm-dən az olmayan ölçüdə ağaca çəkilmiş tədqiq olunan örtük nümunəsini götürüb, şaquli müstəvi üzərinə yerləşdirirlər. Cihazı nümunəyə yönəldirlər və cihazın sazlanmasına oxşar tədqiqat aparırlar. Tədqiqatı 5-10 dəfə təkrar edirlər; tədqiqatın nəticələri üzrə tədqiq olunan örtükdə yarımərəqlərin sayının orta göstəricisini təyin edirlər.

Möhkəmlik əmsalını tədqiq olunan nümunədə cihazın yarımərəqlərinin sayını şüşəli rəqəmə bölməklə aşağıdakı düstur üzrə müəyyən edirlər:

$$\alpha = \frac{N}{N_s}$$

burada,  $\alpha$  – möhkəmlik əmsalı:

$N$  – tədqiq olunan nümunədə yarımərəqlərin miqdarı;

$N_s$  – şüşəli rəqəm.

Örtüyün möhkəmliyi yüksək olduqca tədqiq olunan nümunələrdə yarımərəqlərin sayı çox olacaq.

Lak-boyaq örtüklərinin möhkəmlik əmsalı təbəqənin qalınlığından asılıdır, nitrosellülezalı laklar əsasında olan örtüklər üçün orta hesabla 0,5-0,58 poliefiz laklar əsasında olan örtüklər üçün isə 0,55-0,65-dən ibarətdir.

**Örtüklərin istiyə davamlılığının təyini.** Örtüklərin istiyə davamlılığını gövdəsi qalın olan 100 q çəkiddə metal stəkana bənzər xüsusi cihazda təyin edirlər. Cihazı tədqiq olunan səthdə 1 dəqiqə müddətində saxlayırlar. Bundan sonra səthi nəzərdən keçirirlər və dağılmanın ilkin əlamətlərini qeyd edirlər (yumşalma, tənziyin yapışması, tənziyin torlarının izi və s.).

Cihazın qızma hərərətini dəyişərək, onun minimal əhəmiyyətini müəyyən edirlər. Örtüyün istiyə davamlılığı təbəqənin zəif yumşalması və onun səthində tənziyin izi cüzi bilinən hərərətlə xarakterizə olunur.

**Örtüyün kimyəvi davamlılığının təyini.** Məişətdə rast gələn müxtəlif mühitin təsirinə qarşı örtüyün davamlılığının, yaşayış yerləri üçün olan mebel kimi mətbəx mebellərinin də keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində birinci dərəcəli əhəmiyyəti vardır. Bu hal üçün əsas mühitlər: su, spirt, 1%-li soda məhlulu, 4-5%-li sirkə və limon turşularının məhlulları və s. dir.

Mebelin örtüyünün kimyəvi davamlılığının keyfiyyətcə təyini bir çox hallarda damcı üsulu ilə aparılır. Tədqiq olunan səthə bir necə damcı lazım olan məhlul tökürlər. Məhlulun tez qurumasının qarşısını almaq üçün, həmin yeri byüksün qapağı ilə örtürlər. Sınağı 2 saat müddətində aparırlar, sonra təbəqənin dəyişilməsini

müşaiyət edirlər (ağarmasını, yumşalmasını, qabarmasını, dırnaqla yoxladıqda möhkəmliyindəki dəyişikliyi və s.). Əgər tədqiqatın ilk 2 saatında təbəqədə heç bir dəyişiklik müşaiyət edilmirsə, tədqiqatı onların yaranmasına qədər davam etdirirlər. Bu vaxt tədqiq olunan hər 2 saatdan bir nəzərdən keçirirlər. Müəyyən mühitə qarşı örtüyün kimyəvi davamlılığı damcının tökülən anından təbəqədə ilk dəyişiklik əlaməti görünənə qədər keçən vaxtla xarakterizə olunur.

### 3.2. Mebellərin əsas xassə göstəricələrinə görə ekspertizasının aparılması

Buraxılış işində tədqiq olunan bütün istehlak xassələri məlum standart metodlar əsasında hesablanmışdır.

Tədqiqat nəticələri aşağıdakı kimi riyazi yolla emal olunmuşdur:

Orta kvadratik kənarlaşma aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$S = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}}$$

Burada: d – ayrılıqda götürülmüş kənarlaşma;  
n- paralel sınaqların sayını göstərir.

Variatsiya əmsalı aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$v = \pm \frac{S}{x} \cdot 100;$$

S – orta kvadratik kənarlaşma;

X – orta hesabi kəmiyyətdir.

Seçmə sayı aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$n = \frac{t^2 \cdot v^2}{p^2}$$

burada, t – normalaşdırılmış kənarlaşma;

V – variatsiya əmsalı;

P – lazım olan dəqiqlikdə seçməni göstərir.

Təcrübənin səhfi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$m = \frac{t \cdot S}{\sqrt{n-1}}$$

burada, t - normalaşdırılmış kənarlaşma;

S – orta kvadratik kənarlaşma;

n – seçmə sayını göstərir.

### **3.3. Respublikada istehsal olunan bəzi məişət mebellərinin keyfiyyətinin ekspert qiymətləndirilməsi**

Bilidiyimiz kimi, əmtəəşünaslıq malların istehlak xassələrini öyrənir. Bu zaman düzgün göstəricinin əldə edilməsi üçün bir çox əmtəəşünaslıq təcrübələri və təhlilləri aparılır. Mebellərin xassələrinin göstəricilərinin hərtərəfli öyrənilməsi üçün aparılan əmtəəşünaslıq təcrübələri daha geniş və ətraflı sayılır. Təhlillərin aparılması zamanı elmin yeni nailiyyətlərindən düzgün istifadə edilməlidir. Təhlil eyni zamanda keyfiyyətin qiymətləndirilməsi və yaxud onun təyin edilməsi üçün metodikaların hazırlanmasında, materialların xassələrinin göstəriciləri haqqında məlumatların toplanması məqsədilə aparılır. Təhlillərin əksəriyyəti standartlara daxil olan normativ texniki göstəricilərə əsasən aparılır. Bəzi göstəricilər az əhəmiyyət kəsb etdiyinə, təhlilin mürəkkəbliyinə yaxud işlənmiş metodların olmamasına görə standartda daxil edilmir. Əmtəəşünaslıq tədqiqatlarının üstünlüyü bir daha ondadır ki, təhlillər nəticəsində mebellərin bəzi yeni xassə göstəriciləri aşkar edilir, onların təhlili metodları işlənib hazırlanır və nəticədə yeni standartlar yaradılır.

Ayrı-ayrı xassə göstəricilərinin təyin edilməsi üçün aşağıdakı üsullardan istifadə edilir: orqanoleptik, sosioloji, alət, hesablama və təcrübə istismar üsulu.

Orqanoleptik üsul sadə olmaqla, malın tək-tək xassə göstəricilərinin insanın hiss üzvlərinin vasitəsilə bilavasitə qəbul olunmasına əsaslanır. Bu üsullar yanmaya, iyə, islanmaya, əldə cırılmaya aid sadə yoxlamalar aparılır. Bu yoxlamaların

nəticələrini əldə etmək üçün sadə cihazlar və vasitələrdən istifadə edilri ki, bunlara misal olaraq lupaları, xətkəşləri və s. misal göstərə bilərik.

Orqanoleptik üsulla xassə göstəriciləri təyin edilərkən nəticələr ballarla ifadə edilir. Orqanoleptik üsul əsasən etibari ilə bu və ya digər xassənin təyin edilməsində alət üsulunun olmadığı və ya zəif inkişaf etdiyi hallarda geniş tətbiq edilir.

Orqanoleptik üsulun bir çox üsiün və çatışmayan cəhətləri vardır. Bu üsulun üstünlüyü əsas etibarı ilə onun sadəliyində və xassə göstəricilərinin tez qiymətləndirilməsindən ibarətdir. Bu zaman təhlil üçün xüsusi otaqların cihaz və alətlərin olması tələb olunmur. Bu üsulun çatışmamazlığı onun tətbiqinin məhdudluğundan və nəticələrin subyektivliyindən ibarətdir. Xassə göstəricilərinin alınmış nəticələrin doğruluğu mütəxəssislərin ixtisas dərəcəsiindən, onların praktiki təcrübəsindən və hiss üzvlərinin fizioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Orqanoleptik üsulda xassə göstəriciləri həmişə hesablama ölçü vahidləri ilə ifadə edilə bilmir, bu zaman bu və ya digər mebellərin uyğun əlamətlərinə görə müqayisə etmək çətin olur. Bütün bu çatışmamazlıqlara baxmayaraq orqanoleptik üsul əmtəəşünaslıq təcrübəsində xüsusilə məmulatların nöqsanlarına görə sortların müəyyən edilməsində geniş tətbiq edilir.

Bu, xüsusilə mebellərin estetik xassə göstəricilərinin təyininə özünü daha aydın göstərir. Məmulatların xassə göstəricilərinin eksperti yolu ilə doğruluğu ekspertin ixtisas dərəcəsiindən və ekspert komissiyasının işinin təşkil olunması səviyyəsindən asılıdır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi mebelin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün yaradılan ekspert komissiyası iki qrupdan ibarət olunmalıdır: işçi və ekspert qrupu. Ekspert qrupunun vəzifəsi ondan ibarətdir ki, bu qrupa daxil olan hər bir şəxs malın keyfiyyətini fərdi olaraq qiymətləndirir. İşçi qrupu isə məmulatları ekspertiza üçün hazırlayır, nəticələri təhlil edir, yekunlaşdırır və ekspertlərin ümumi fikirlərini cəmləşdirərək düzgün nəticə çıxarır.

Ekspert qrupu əsasən aşağıdakı nümayəndələrdən ibarət olur: təşkilatçı (o həm də ekspert komissiyasının sədri olur), məmulatın keyfiyyətini qiymətləndirən mütəxəssis, proqramlaşdırıcı və texniki işçilər;



Ekspert üsulu alət üsulunun tətbiq edilə bilmədiyi hallarda daha geniş işlədilir. Məsələn: mebelin bədii-layihə və səviyyəsinin qiymətləndirilməsində və s.

Məişət mebellərinin xassə göstəricilərinin sosioloji metodla təyin edilməsi istehlakçıların geniş dairəsinin fikirlərinin yığılması, şifahi sorğu, lazımi suallardan ibarət xüsusi anketlərin paylanması, alıcı konfranslarının keçirilməsi, sərqi satışı və s. yollarla həyata keçirilir. Burada ayrı-ayrı şəxslərin göstəricilərinin qiymətləri cəmləşdirilir və riyazi təhlildən keçirilir. Bu üsul əsas etibarilə demək olar ki, ticarətdə geniş tətbiq edilir.

Əmtəəşünaslıq təhlillərində ən çox yayılmış üsul, demək olar ki, alət üsulu sayılır. Bu üsulda malların xassə göstəriciləri ölçü vasitələrinin, cihazların və kimyəvi reaktivlərin köməyi ilə aparılır. Bu üsul başqa üsullara nisbətən daha obyektiv olmaqla, xassələrin asan mənimsənilə bilən miqdar göstəricilərinin alınmasına imkan verir. Bu üsulu həyata keçirən zaman başqa üsullardan fərqli olaraq təsadüflüyə yol verilmir. Xassə göstəriciləri bu üsulda dəqiq ölçü vahidləri ilə ifadə edilir. Alət üsulunun əsasını metrologiya təşkil edir.

Xassə göstəricilərinin təyini üçün olan bu üsul otağın temperaturasına, rütubətinə dəqiq riayət olunmasını, standart nümunələrinin hazırlanmasının, cihazlarının dəqiqliyinin, təcrübələrinin aparılması üçün standart metodların olunması və xüsusi hazırlıqlı kadrların olunması tələb edilir.

Malın qeyri-bərabərliyi dedikdə, məmulatda bu və ya digər xassələrin qəbul edilmiş göstəricidən kənarlaşması nəzərdə tutulur. Bir məmulatın ayrı-ayrı hissələrində səthinin xarakteri, təmizliyi, rəngi, parlaqlığı, quruluşu, möhkəmliyi, bərkliyi, ölçüləri və başqa göstəriciləri müxtəlif ola bilər. Qeyri-bərabərliyin böyüklüyünü müəyyən etmək vacib sayılır. Qeyri-bərabərliyin imkandan asılı olaraq aşkara çıxarılması şərti olaraq görünə bilən və gizli olur. Görülə bilən qeyri-bərabərliyin mebelin nümunə ilə müqayisə etməklə aşkara çıxarmaq olar.

Görülə bilən qeyri-bərabərliyin müxtəlif səviyyədə boyanma, səthi təmizliyi, yerli yoğunlaşma, naxışın qeyri-simmertriliyi və s. aid edilir.

Gizli qeyri-bərabərliyə isə məsələn, müxtəlif səviyyədə bərklik, möhkəmlik və s. aiddir. Mallar gizli formada meydana çıxan qeyri-bərabərliyin alət üsulunun köməkliyi ilə müəyyən edilir.

Laboratoriya şəraitində qeyri-bərabərliyi təyin edən zaman paralel təcrübələr aparılır və nəticədə bu və ya digər göstəricinin qeyri-bərabərliyinin böyüklüyü haqqında yekun çıxarılır.

Orqonoleptik üsul zamanı hər bir məmulatın qeyri-bərabərliyi bir sıra göstəricilər üzrə eyni vaxtda aşkara çıxarıla bilər. Alət üsulunda isə bir-bir və tez-tez 2-3 göstərici aşkara çıxarılır. Laboratoriya təcrübələrinin nəticələrinə əsasən göstəricilərin qeyri-bərabərliyi haqqında doğru məlumatların alınması üçün təhlilin statistik üsulundan istifadə edilir.

Laboratoriya təcrübələrinin nəticələrinə əsasən xassə göstəricilərinin qeyri-bərabərliyi hesablama yolu ilə xüsusi formulun köməyi ilə təyin edilir. Bu zaman bir sıra mənalər alınır və bunlardan əlamətin orta riyazi mənası MOR, əlamətin mənasında orta riyazi razılır MSR – Mmin, əlamətinin mənasından orta riyazi çoxluq MSR hesablanır. Beləliklə qeyri-bərabərlik göstəricisi faiz hesabı ilə parçalar, gönlər və s. üçün aşağıdakı formula ilə hesablanır:

$$H = \frac{2n_1 \cdot (M_{cp} - M_{min})}{n \cdot M_{cp}} \cdot 100$$

burada, H – qeyri-bərabərlik göstərijisi, faiz;

Msr – əlamətin bir sıra mənalarında alınan orta riyazi göstərici;

Mmin – aşağı mənalı əlamətlərindən alınan orta riyazi göstərici;

n - bütün mənaların sayı, riyazi göstərici;

n<sub>1</sub> – aşağı orta riyazi göstəricilərdən olan əlamətlərin sayı.

Məmulatların xassə göstəricilərinin təyində, əsas etibarilə kimyəvi, mikroskopik, fiziki və bioloji alət üsullarından geniş istifadə edilir.

Kimyəvi üsul materiallarının kimyəvi tərkibinin onlarda zərərli maddələrin olmasını, kimyəvi xassə göstəricilərinin, materiallarının turşuya, qələviyə və suya qarşı davamlılığının xarakterini təyin etmək üçün işlədilir.

Mikroskop üsusu materialın quruluş tərkibini, böyüklüyünü, hissəciklərin xarakterini və yerləşməsini təyin etməyə imkan verir. Məsələn, ağacın tərkibini müəyyən etməyə imkan verir. Mikroskopik təhlil zamanı, bir qayda olaraq, tədqiq edilən obyektin quruluşunun fotosəkilləri alınır.

Fiziki üsullar malların termiki, mexaniki, optiki, elektrik və s. xassə göstəricilərinin təyin edilməsi üçün istifadə edilir. Bu üsulların köməkliyi ilə öyrənilən obyektin xassə göstəricilərinin miqdar xarakteristikasını təyin etmək olar.

Xəta, ölçü üsulunun mütərəqqi olmamasından istifadə olunan cihazlardan tədqiq edilən materiala və məmulata və həmçinin ölçü vasitələrinə xarici şəraitinin təsirindən baş verə bilər. Bununla bərabər cihazın işləməsini müşahidə edən insan orqanizmasının fizioloji xüsusiyyətləri və s. bu zaman böyük rol oynayır.

Ölçü xətalari kobud, sistematik və təsadüfi olmaqla 3 yerə bölünür.

Tədqiqatın nəticələrini araşdıran zaman təsadüfi xətalər riyazi metodlar vasitəsilə aradan qaldırılır.

Məlumdur ki, təsadüfi səhfləri Qauss qanununa tabe olur (normal bölgü qanunu) Normal bölgü əyrisində daha tez-tez təsadüf edilən göstəricilərin mənalari əyrinin yuxarı nöqtəsi ilə (piki ilə) xarakterizə olunur. Az qeyri-bərabərlik zamanı əyri ordinat oxu boyunca, çox qeyri-bərabərlik zamanı isə əksinə ordinat oxundan uzaqlaşır. Ölçmə nəticələrini təhlil etmək üçün normal bölgü qanununa tabe olan əsas formulalar aşağıda göstərilir. Ölçülən göstəricilərin daha həqiqi mənası aşağıdakı formula ilə hesablanan orta riyazi kəmiyyət sayılır.

$$H = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n H_i$$

Burada  $x$  – orta riyazi kəmiyyət

1,2,.....,i, r,....., n – paralel müşahidələrinin sayı;

$x_1$  – tək müşahidənin mənası.

Müşahidə nəticələrinin orta riyazi mənadən kənarlaşması, bəzən orta kvadratik xəta adlanan, orta kvadratik kənarlaşmanı xarakterizə edir.  $n < 40$  olduqda bu aşağıdakı formula ilə təyin edilir:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (H_i - H)^2}{n-1}}$$

Orta kvadratik xətanı orta riyazi məna ilə, başqa sözlə, variasiya əmsalı ( $V_n$ ) vasitəsi ilə %-lə xarakterizə etmək olar.

$$V_n = \frac{S_x}{H} \cdot 100$$

Düstur vasitəsi ilə hesablanmış göstəricinin orta riyazi mənasının böyüklüyü, onun həqiqi orta mənasından fərqlənə bilər. Buna görə də onun yerləşmə intervalını mütləq bilmək lazımdır. Gizli ehtimalın böyüklüyü zamanı (təcrübədə bu göstərici 95% və ya daha artıq götürülür) sərbəstlik dərəcəsinin səviyyəsi  $K(K=n-1)$  hesablanır və statistik cədvələ əsasən

Styudent əmsalı tapılır. Gizli intervalın sərhəddi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\Delta H = \pm \frac{t \cdot S_z}{\sqrt{n}}$$

Norma bölgüsü zamanı ölçülərin nəticəsi üzrə xətanı aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$H = H \pm \frac{t \cdot S_z}{\sqrt{n}}, (n = \dots, P = \dots\%)$$

Bu o deməkdir ki, gizli ehtimal ( $P$ ) zamanı ölçmənin orta nəticəsinin həqiqi qiyməti

$$H - \frac{t \cdot S_z}{\sqrt{n}} - \text{dən}, H + \frac{t \cdot S_z}{\sqrt{n}} - \text{dək gizli interval həddində olacaqdır.}$$

Axırıncı tənlikdən, həmçinin gizli ehtimalı verilən zəruri ölçmə ədədlərinin təyini (ölçmənin etibarlı dərəcəsi) və yol verilə bilən xətanın miqdarının (adətən 5%

çox olmur) hesablanması üçün istifadə edilir. Xətanın müəyyən miqdarı verildikdə (0,01 və ya 0,02) statistik cədvəl üzrə (n) sayda ölçmə məmulatı  $V_2$ -nin qiyməti tapılır və onu  $V_k$ -ilə müqayisə edirlər. Əgər  $V_k > V_a$  olarsa, onda «şübhələnən» yayınma və ya kobud səhvlər olduqda ölçmənin vahid nəticəsi tapılır. Yayınmanı təyin edən zaman müşahidənin nəticəsinin orta riyazi mənasını orta kvadratik uzaqlaşmadakı payının nisbi kənarlaşması miqdarı aşağıdakı düsturla tapılır:

$$V = \left\| \frac{H - H_k}{S_x} \right\|$$

burada,  $X_k$  – müşahidənin nəticəsinin yayınmasında «şübhələnən» göstəricilər.

Hesablanma üsulu ilə xassələrin ayrı-ayrı göstəricilərinin təyini lazım olan keyfiyyət göstəricilərinin miqdarı məlum olan başqa göstəricilər vasitəsilə hesablanmasına əsaslanır.

Göstəricilərin hesablanması ayrı-ayrı göstəricilər arasında mövcud olan nəzəri və ya empirik asılılığa əsasən yerinə yetirilir. Məlum göstəricilər başqa üsullarla, həmçinin də alət üsulu ilə, məsələn, materialın sıxlığına və həm çəkisinə görə məsaməliyi və s. təyin edilir.

İstismar təcrübələri laboratoriya təhlilləri ilə paralel sürətdə aparılır və bunlar bir-birini tamamlayır. Əgər onların nəticəsi yaxşı əlaqəni təmin edirsə, onda sınağın doğruluğu və obyektivliyi şübhə yaratmır və düzgün nəticə və təklif verməyə imkan verir.

Məlum olduğu kimi, xassə göstəricilərin orqanoleptik, sosioloji və ekspert metodlarla təyini xassələrə qeyri-asılı qiymətlər verir. Məhz buna görə də, qəbul edilmiş qiymətləndirmə şkalasının keyfiyyəti təşkil edən bütün xassə göstəriciləri üçün vahid olması vacib sayılır.

Qiymətləndirmənin təyini zamanı istehlakçıların tələblərini nəzərə almaq lazımdır. Ümumiyyətlə, bütün xassə göstəricilərinin absolyut qiymətləndirilməsi üçün bir sistem qəbul etmək mümkün deyildir, belə ki, xassə göstəriciləri və onların qiymətləndirilməsi arasında müxtəlif asılılıq mövcuddur.

Xassə göstəricilərinin absolyutu və bu göstəricinin bütün intervalda qiymətlənməsi arasında xətt asılılıq olduqda qəbul edilmiş qiymət şkalası və hər bir interval altı qiymət, demək olar ki, kəsilir. Belə halda göstərici üçün ən yüksək qiymət o zaman alınır ki, bu məmulatın göstəricisi etalona uyğun olsun.

Amma nəzəri olaraq xassə göstəriciləri ilə onun qiyməti arasında düzxətli nisbi asılılığı təsəvvür etmək çox çətindir, xassə göstəricilərinin intervalaltı hissələrə bərabər bölünməsi kvalimetriyanın təcrübəsində çox istifadə olunur.

Qiymət və göstərici arasında qeyri-xətti asılılıq zamanı bütün intervallarda xassə göstəricilərinin dəyişməsi kəsilir və intervalaltı hissələrə qeyri-bərabər bölünərək uyğun qiymətlər alınır.

Bildiyimiz kimi malların keyfiyyəti dedikdə, onların yararlı xassələrin məcmusu kimi başa düşülür. Keyfiyyətin təyin edilməsində onu təmin edən yararlı xassələrin rolu qeyri-bərabər olur. Belə ki, bu zaman bir xassə başqasına nisbətən daha vacib sayılır. Məhz buna görə də, mebel mallarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində, onun qiymətləndirilməsi üçün qəbul edilən ümumi göstəricilərin məcmusunda çəkisini dəqiqləşdirmək, başqa sözlə desək, samballılıq əmsalını təyin etmək vacibdir. Samballılıq əmsalı dedikdə keyfiyyətini kompleks göstəricilərinin və ya keyfiyyətin səviyyəsinin hesablanmasında həmin xassənin göstəricilər arasında miqdarca xarakteristikaksı başa düşülür. Başqa sözlə, samballılıq əmsalı malların keyfiyyətini təşkil edən ümumi xassələrin məcmuunda həmin xassələrin payını göstərir.

Nə qədər ki, istehlakçıların malları qarşı tələbləri dəyişir, deməli eyni zamanda xassələrin samballılıq əmsalı da dəyişməmiş qala bilməz. Məlumdur ki, son illərdə istehlakçıların tələbləri məmulatın estetik səviyyəsinə tərəf əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməmişdir.

Xassələrin samballılıq əmsalları ardıcıl olaraq dəyişən kəmiyyətlərdir və onlara dövrü sürətdə yenidən baxmaq lazım gəlir. Xassələrin samballılıq əmsalının cəmi bir səviyyədə sabit kəmiyyət olmalıdır. Təklif olunan əksəriyyət metodikalarda xassələrin əmsallar qrupunun ilk «xassələrin ierarxiya ağacında» səviyyəsi vahidə bərabər götürülür. Belə halda hər qrup xassələrin samballılıq əmsalı 0-dan vahidədək

(0 1) dəyişir. Xassələrin qrupuna daxil edilən xassələrin samballılıq əmsalına bərabər olmalıdır.

Bir sıra metodikalarda malların keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində samballılıq əmsallarının cəmi 10;100 qəbul edilir. Sahə metodikalarına uyğun olaraq yüngül sənaye məhsullarının keyfiyyət səviyyəsinin qiymətləndirilməsində orqanoleptik üsullarla təyin olunan göstəricilərin xassələrinin samballılıq əmsalı bu xassələrin maksimum qiymətləndirilməsinə daxil edilmişdir. Belə ki, tikili məmulatın bir neçə qrup xassələrinin orqanoleptik üsullarla təyin olunan göstəricilərinin maksimum qiyməti aşağıdakı kimi olur (balla):

Stilin keyfiyyəti	-8
Konstruksiyanın keyfiyyəti	-14
Materialın keyfiyyəti	-12
Hazırlığın keyfiyyəti	-6

Əgər hesablanan xassələrin samballılıq əmsallarının cəmi vahidə bərabər götürülərsə, onda ayrı-ayrı xassələr qrupunun samballılıq əmsalı uyğun olaraq 0,20; 0,35; 0,30; 0,15 təşkil edəcəkdir.

Xassələrin samballılıq əmsallarını təyin edilməsi üzrə məlum olan dəyər, ekspert, riyazi-statistika metodlarından da mebel malları üçün ən yararlısı ekspert metodudur. Əgər samballılıq təyin edilməsi lazım gələn xassələrin miqdarı 3-dən çox deyilsə, onda bu zaman qiymətləndirmə asan olur və xassələrin əmsallarının cəmi vahidə bərabər götürülür. Xassələrin sayının çox olduğu şəraitdə (3-4) samballılıq əmsalının tapılması daha əlverişli və inandırıcı olur. Psixoloji tədqiqatların göstərdiyi kimi, xassələrin sayı 5-7-dən çox olduğu hallarda məsələnin həlli ekspertlər üçün çətinləşir. Belə halda ekspertlər əsas vəzifəni yaddan çıxararaq mürəkkəb çəki əmsallarını yaratmağa və bəzən rəqəmləri seçməklə onların korrektirovka etməyə ehtiyac hiss edir və nəticədə səhvlər artır. Buna görə də xassələrin samballılıq əmsalını hesablamaq üçün ekspertlərin qarşıya qoyduğu məsələlərin xarakterinə görə, həmçinin ekspertlərin razılıq fikrinin müəyyən edilməsi məqsədilə ekspertizanın nəticələrinin işlənilməsinin riyazi üsullarına görə xüsusi metodikalar hazırlanmışdır.

Ekspert üsulu ilə xassələrin sabballılıq əmsallarının təyininə dair 3 üsulu nəzərdən keçirək.

1. *Metod ranjirovaniye (ranqlar üzrə düzmə)*. Bu üsulda ekspertdən bütün xassələri, onların qiymətinin artması (və ya azalması) qaydası ilə, yəni elə ardıcılıqla nömrələnməsini xahiş edirlər ki, ən çox (və ya ən az) vacib xassə N1, ondan sonrakı N2 və s. kimi qiymətlənmiş olsun.

Xassələrin sabballıq əmsallarının bu üsulla təyini hər bir xassə üzrə bütün ekspertlərin verdiyi rəqəmlərin, bütün ekspertlərin xassələr üzrə verdiyi bütün rəqəmlərin cəmi ilə nisbəti kimi hesablanır.

2. *Üstün tutulmuş ardıcılıq üsulu*. Bu üsulda ekspertlərdən xassələrin nəinki ranqlar üzrə sıra ilə düzülməsini, həmçinin nisbi əhəmiyyətinə görə onların miqdarca qiymətləndirilmələri tələb olunur. Məsələn, ən vacib xassəyə (sabballılıq dərəcəsinə görə) bir və ya ona bərabər qiymət verilir, qalan qiymətlər isə (0 və 1 və ya 0 və 10 arasında) onların nisbi vacibliyi sırasına görə düzülür.

Burada sabballıq əmsalı aşağıdakı qayda üzrə təyin edilir:

- a) hər bir ekspert üçün bütün xassələr üzrə qiymətlər cəmlənir;
- b) hər xassə üzrə qiyməti bütün xassələr üzrə qiymətlərin cəminə bölmək yolu ilə hər bir ekspert üçün xassələrin sabballıq əmsalları təyin edilir;
- v) bütün ekspertlər üzrə sabballıq əmsalları matrisi tərtib edilir və bütün ekspertlər üçün hər bir xassəyə görə sabballıq əmsalı cəmlənir;
- q) bütün xassələr və ekspertlər üzrə sabballıq əmsalı cəmlənir;
- d) nəhayət hər bir xassə üzrə sabballıq əmsallarının bütün ekspertlər üçün cəmini sabballıq əmsallarının bütün ekspertləri və bütün xassələr üzrə ümumi cəminə bölmək yolu ilə xassələrin sabballılıq əmsalları təyin edilir.

Üstün tutulan ardıcılıq üsulu sabballılıq əmsallarının müəyyən edilməsinin bütün ekspert üsullarından ona görə üstün sayılır ki, bu halda xassələrin sabballılığının miqdarca müqayisə məsələsi həll edilir.

3. Cüt müqayisə üsulu. Bu üsulda ekspertdə xassələri onların cütü ilə müqayisə edir və bu xassələr cütündən hansı xassələrin sabballı olduğunu göstərir.

Cüt müqayisə üsullarından əsas etibarilə üç variantı mövcuddur:



Birinci variantda ekspertə matris təqdim edilir ki, burada şaquli və üfiqi istiqamətində sıra nömrəsi ilə xassələrin siyahısı verilir və ekspertdə qrafalarda iki müqayisə olunan xassələrdən daha samballı xassənin nömrəsini qoymaq tələb olunur.

İkinci variantda ekspertə kartoçka verilir ki, burada da xassələr cüt-cüt qeyd olunur (məsələn, xassə-1; xassə- 2;-3 və s.)

Ekspertdən xahiş olunur ki, iş müqayisə olunan xassələrdən daha samballı olan xassənin altından xətt çəkin.

Üçüncü variantda (tam cüt müqayisədə) ikincidən fərqli olaraq kartoçkada xassələr düz və qarışıq qaydada göstərilir (məsələn, xassə-1, xassə-2,-1 və s.) Ekspertdən, həmçinin müqayisə olunan iki xassədən birinin daha samballı olan altından xətt çəkmək xahiş olunur. Aydındır ki, bu variantda ekspertin mühakiməsi ikinci variantda nisbətən iki dəfə çox olacaqdır. Bu variant ekspertin kartoçkada birinci yazılan xassənin altından xətt çəkmək səhvi mümkünlüyündən ümumi sayına bölmək yolu ilə həmin xassələrin hər bir ekspertə görə samballılıq əmsalını hesablayır, sonra isə əvvəlki üsulla samballılıq əmsallarını bütün ekspertə görə hesablayırlar.

Bütün nəzərdən keçirilən üsullardan samballılıq əmsallarının təyin ekspertlərin rəylərini razılıq dərəcəsi ilə dəqiqləşdirirlər. Belə ki, qrup halında qiymətləndirmə ancaq mütəxəssislərin soruşulan cavablarının yaxşı razılaşıldığı zaman keyfiyyət qədər etibarlı hesab edilə bilər.

Bunun üçün riyazi statistika metodlarından istifadə edilir.

Burada birinci növbədə variasiya əmsalı (V)

$$V = \frac{S}{H} \cdot 100 \%$$

S – orta riyazi kənarlaşma;

X- orta riyazi kəmiyyət.

Təcrübədə tez-tez iki ekspertin rəyinin müqayisə edilməsi vəzifəsi ortaya çıxır. Bunun üçün onların təyin etdiyi samballılıq əmsallarını ranqlar üzrə sıra ilə düzür və sonra mənasını müəyyən səviyyəsində onların ardıcıl ölçülməsi ilə ranq korelyasiya əmsalları hesablanır.

Bütün ekspertlərin rəylərinin uyğunluğunu təyin etmək üçün həmçinin konkardasiya əmsalı  $W$ , başqa sözlə  $n$ -sayda ekspertlərdən təşkil olunmuş qrup üçün rəng korelyasiyasının ümumi əmsalını hesablamaq lazımdır.

Əgər rənglər tam rəqəmlərlə ifadə edilmişsə, konkardasiya əmsalı aşağıdakı formula üzrə hesablanır:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}$$

burada,  $S$  - hər bir xassə üzrə rənglər cəminin rənglərin orta cəmindən kvadratik uzaqlaşması cəmi;

$m$  - ekspertlərin miqdarı;  $n$  – xassələrin miqdarı.

Rənglərin orta cəmini ( $T$ ) aşağıdakı düsturla hesablayırlar

burada,  $M_{ij}$  - yerdə, hansı ki, burada  $i$ -ci ekspertə görə  $j$ -ci xassənin sənəddə qoyulur.

Nə vaxt ki, hər bir xassə üzrə rənglər cəminin onların orta cəmindən uzaqlaşması

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{ij} \cdot \alpha_j}{n}$$

$$\Delta_i = \sum_{j=1}^m M_{ij} - T$$

olduqda, onda

$$S = \sum_{i=1}^n \Delta_i^2 \quad \text{götürülür.}$$

Konkardasiya əmsalı 0-la 1 arasında dəyişir. Ekspertlərin rəyinin tam uyğunluğu şəraitində konkardasiya əmsalı birə (1) bərabər olur. Əgər  $W=0$  olursa, onda demək olar ki, ekspertlərin rəyləri arasında heç bir uyğunluq, uzaqlaşma yoxdur.

Konkardasiya əmsalının mənasını qiymətləndirmək üçün  $K-m-1$  həddində kriteriyasından istifadə edilir.

Bunun üçün Pirson kriteriyası, yəni  $\chi^2$  ( $\chi^2$  kvadrat) rənglər tam ədədlərlə ifadə edilmiş olarsa, aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$H^2 = \frac{12 \cdot S}{m \cdot n \cdot (n+1)}$$

$\chi^2$ -nin praktiki qiyməti tapıldıqdan sonra riyazi cədvəldən  $\chi^2$ -nin cədvəl qiyməti tapılır. Əgər  $\chi^2$ -nin cədvəl qiyməti onun praktiki qiymətindən kiçik və ya bərabər olarsa ( $\chi^2 > \chi^2$ ), onda 0,90-0,99 ehtimalı ilə təsdiq etmək olar ki, samballıq əmsalının təyini üzrə sıra ilə düzən zaman (ranclayan) elə vəziyyət yarana bilər ki, iki, üç və daha çox xassələrin samballıq əmsallarından hansının sıra nömrəsini yazmaq məsələsi meydana çıxır. Belə halda droblu və ya əlaqəli ranqlar tətbiq edilir. Məsələn, əgər bərabər samballıq əmsalları ikinci və üçüncü yeri tutursa, onda onları 2,5-ə bərabər drob rəqəmi qoyulur. Əgər üç eyni samballıq əmsalları beşinci, altıncı, yeddinci yeri tutursa, onda onların hər birinə altı rəqəmi yazılır. Droble və əlaqəli ranqlar olan zaman konkordasiya əmsalı (W) əlaqələndirilən ranqların rəqəmlərinin düzəlişini nəzərə alaraq:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \cdot m^2 (n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i}$$

hesablanır,  $\chi^2$  ( $\chi^2$  kvadratı) kriteriyasının praktik qiyməti isə bu halda:

$$H^2 = \frac{S}{\frac{1}{12} m \cdot n (n+1) - \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^m T_i}$$

düsturunun köməyi ilə tapılır.

## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

«Mebellərin istehlak xassələrinin qiymətləndirilməsi» mövzusunda həsr edilmiş dissertasiya işinin yekunlaşdıraraq, aşağıdakı təklifləri vermək olar:

1) Mebellər, bir qayda olaraq, müxtəlif etibarlılıq səviyyəsinə və müxtəlif xidmət müddətinə malik olan elementlərdən ibarətdir. Bu mebelin hər bir elementinin möhkəmliyi və köhnəlməyə qarşı davamlılığı da müxtəlif olur. Ümumi yumşaq mebelin etibarlı və uzunömürlü olması üçün, yaxşı olardı ki, komplekti əmələ gətirən ayrı-ayrı elementlərin etibarlı və uzunömürlülüyü haqda dəqiq göstəricilər əldə edilmiş olsun.

2) Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, mebel istehsalında tətbiq olunan yayların konstruksiyası, yapışqanların tikiş xəttinin möhkəmlik həddi, üzlük və doldurucu materialların keyfiyyəti ümumilikdə yumşaq mebellərin kompleks istehlak xassələrini formalaşdırır. Ona görə də təklif etmək istərdik ki, gələcəkdə yumşaq mebel istehsalında tətbiq olunan elementlərin keyfiyyət göstəricilərini özündə əks etdirən normativ sənədlər və bu göstəricilərin vahid harmonik modifikasiya birləşdirilməsi üçün riyazi metodlar işlənib hazırlansın.

3) Müasir yerli və xarici mebel firmalarının təcrübəsinin təhlili göstərir ki, mebel istehsalında kompleks, o cümlədən sosial, funksional, texniki, iqtisadi, estetik tələbləri nəzərə alaraq yüksək bədii tələblərə cavab verən mebel dəsti hazırlamaq mümkündür, buna görə də yaxşı olardı ki, müştərək müəssisələrdə mütərəqqi sivil ölkələrin təcrübəsindən yumşaq mebel istehsalında geniş istifadə edilsin.

4) Mebel istehsalının əsas atributlarından biri də onların satıla bilmə qabiliyyəti sayılır. Ona görə də indi fəaliyyətdə olan özəl və müştərək mebel üçün istehlak bazarının konyukturunu öyrənmək olduqca vacibdir. Bazar iqtisadiyyatının çətinlikləri ilə bağlı olaraq, respublika əhalisinin alıcılıq qabiliyyəti xeyli aşağıdır. Ona görə də olduqca baha qiymətli iri mebel dəstlərinin istehsalına üstünlük vermək lazım deyil. Məhz bu səbəbdən mebellərin eksperimental layihələşdirilməsi zamanı bu konyuktor göstəriciləri nəzərə alan daha vacib istiqamətlərə üstünlük vermək lazımdır.

5) Mebel istehsalında layihələşdirmənin çoxillik təcrübəsi göstərir ki, yerli mebellərin təkmilləşdirilməsini ləngidən əsas səbəblərdən biri də mebel istehsalında tətbiq olunan materialların nomenklaturasının məhdudluğu sayılır. Bunlardan bəziləri mənəvi cəhətdən köhnəldiyinə görə mebel istehsalında intensivləşməyə prosesini ləngidir. Məsələn, üzlük materiallarının rənglənməsi, qiymətli ağac cinslərinə oxşadılması təbii materialların estetik cəhətdən görünüşünə nöqsan sayılır. Ona görə də mebellərin estetik xassələrini iki yolla artırmaq olar; bunlardan biri üzlük materialların müxtəlif sintetik örtüklərlə əvəz olunması; ikinci isə mebel istehsalında yüksək səviyyədə bədii cəhətdən öz rəng həllini düzgün tapılması;

6) Məlum olduğu kimi istehlak bazarında müxtəlif sosial qrupları özündə əks etdirən istehlakçı qrupları mövcuddur. Müxtəlif modelli mebel istehsalı ilə müxtəlif istehlakçı qrupların tələblərinin eyniləşdirilməsi bu günün əsas məsələsidir. Məsələn, bunu mebellərin tipik nümayəndəsi olan istirahət üçün kreslo timsalında dəqiq əks etdirmək olar. Demək olar ki, konstruktiv baxımdan burada elə ciddi fərqlər yoxdur, amma məsələyə diqqətlə nəzər yetirsək görürük ki, bu heç də belə deyildir. Məsələn, dərin istirahət üçün «volterski» kreslolar, qonaq qəbulu üçün curnal stolu ilə birlikdə olan kreslolar, televizora baxmaq üçün kreslolar, əl tikişi ilə məşğul olmaq üçün kreslolar və s.

Göründüyü kimi, hər bir ayrılıqda götürülmüş kresloların funksional, ergonomik, estetik tələbləri müxtəlif olduğuna görə, onların stili də müxtəlif olmalıdır, istehlakçı qruplarının tələbi də dəyişir. Ona görə də təklif edirik ki, mebel modelləri ilə ayrı-ayrı istehlakçı qrupları arasında uyğunluq yaradılsın.

## İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Артаминов Б.И., Высоков Н.К., Шепавалова Г.А. Конструкционные термопласты в изделиях мебели. – М., 1986 - 27 с. – (Обзор, информ./ВНИПИЭИлеспром).
2. Барташевич А.А., Мельников А.Г. Основы художественного конструирования. – Минск: Высшейш.шк., 1978-216 с.
3. Борисова И.И., Кантор Д.Б., Корюхина Н.А. Применение стекла в производстве мебели. – М., 1984. – 43 с. – (Обзор. информ. /ВНИПИЭИлеспром).
4. Бухтияров В.П., Иванов Н.А., Савченко В.Ф. Полимерные материалы в производстве мебели. – М.: Лесн. Пром-сть. 1980-272 с.
5. Бухтияров В.П., Щедрин Е.Д. Проблемы повышения эстетического и технического уровня мебели /Деревообрабатывающая прос.сть – 1980.-№5. – С.29-30.
6. Временная методика оценки потребительских свойств мебели улучшенного качества /ВПКТИМ. – М., 1980.-14 с.
7. Каменский Л.В.Перспективы развития бытовой мебели /Тез. докл. Всесоюз. науч-техн. совещ. «Основные направления развития мебельной промышленности на 12-ю пятилетку». – Рига. – С. 8-9
8. Каракис И.И., Жоголь Л.Е., Самойлович В.В. Ваша квартира. – К., :Будивельник, 1985-232с.
9. Каракис И.И., Розина Е.А. Встроенное оборудование и шкафы-перегородки в новых типах жилых домов. – М., 1984.-36 с. – (Обзор. информ. /ЦНТИ Госгражданстроя; Вып.8).
10. Кремень А.Н., Кашинцев Ю.Н., Чернин А.Г. Механизация монтажа фурнитуры на корпусной мебели. –М., 1983.-32 с. (Обзор.информ. /ВНИПИЭИлеспром).

11. Лаучкова И.И., Сикачев А.В. Современное тенденции развития бытовой мебели. – М., 1977.-27 с. – (Обзор.информ.Сер. Жилые здания /Госгражданстрой; Вып.11).
12. Методика определения и применения комплексного потребительского показателя качества и показателя новизны изделий бытовой мебели /ВПКТИМ. – М., 1984.-37с.
13. Методика определения экономической эффективности использования в лесопильной, деревообрабатывающей, фанерной и мебельной промышленности новой техники изобретении и рационализаторских предложений /ЦНИИМОД. – Архангельск, 1980.-94 с.
14. Методика оценки эстетического уровня качества изделий культурно-бытового назначения /ВНИИТЭ.М., 1978.-91с.
15. Метордические рекомендации по изучению текущего спроса на товары народного потрредбелния /ВНИПИЭИлеспром. М., 1981.-52 с.
16. Нормативы полезной емкости корпусной мебели, рекомендации по выборы показателей полезной емкости при проектировании мебели для массового производства /ВПКТИМ.-М., 1980.-27с.
17. Основные напрвления проиктерования мебели массового производства для типовых квартир /Материалы Всесоюз.науч.техн.конф. М.-ВНИПИЭИ леспром,1983.-С.45
18. О формообразовании и развитии ассортимента мебели: (Обзор). – М., ВНИПИЭИлеспром, 1980.-44 с. – (Эксперсс-информ: Вып.7).
19. Оценка потребительских свойств изделий мебели. – М., 1982. – 86 с. (Обзор.информ./ВНИПИЭИлеспром: Вып.10).
20. Преспективы развития форм и констркций мебели: Обзор. ВНИПИЭИ леспром, - М., 1977 . – 60 с.
21. Прудников П.Г., Бурганский Г.Е., Квитницкий В.С. Констркции современной бытовой мебели. – К., Тэхника, 1985. – 264 с.
22. Рекомендации по функциональному совершенствованию планировочной организации и оборудования квартир /ЦНИИЭПжилища. -М., 1978.– 24с.

23. Руководящий технический материал: мебель бытовая. Оптимальная структура ассортимента. Номенклатура и состав комплектов мебели /ВПК. ТИМ. – М., 1984. – 34 с.
24. Рыбицкий В.В. Современный интерьер и мебель за рубежом. – М., 1985. – 24 с. – (Экспресс-информ. Сер. Мебель /ВНИПИЭИлеспром; Вып.5).
25. Соболев Г.В., Лавринченко Т.Г. Основные направления развития мебельной промышленности в двенадцатой пятилетке. – М., 1985. – 32 с. Экспресс-информ. Сер. Мебель./ВНИПИЭИлеспром; вып. 5.
26. Совершенствование ассортимента бытовой мебели /В.Б.Гелман, Е.Д.Щедрин, В.К.Мязотс, А.С.Гуревич. М., 1983. – 36 с. – (Обзор. информ. Сер. Мебель /ВНИПИЭИлеспром; Вып. 9).
27. Случевский Ю.В. О методах развития формы и ассортимента мебели из унифицированных элементов /Деревообрабатывающая пром-сть. – 1977. - №4. – С.4-7
28. Случевский Ю.В. Мебель для перспективных квартир. – М., 1985. – 25 с. (Обзор.информ Сер. Мебель /ВНИПИЭИлеспром; Вып.5).
29. Совершенствование ассортимента мебели для жилых квартир. – М., 1984. –20 с. – (Обзор информ.Сер.Мебель /ВНИПИЭИлеспром; Вып.9).
30. Соловьев Ю.Б. Советское художественно-конструирование на современном этапе: Задачи и средства /Техн. эстетика. – 1977. - №9. – С. 1-2
31. Сухова А.В., Сераева А.Ф. Современные мебельные ткани: (Обзор). М., ВНИПИЭИлеспром, 1978.-31 с.
32. Черепяхина А.Н., Шилов И.Н. Детская мебельные ткани: (Обзор). – М., Лесн. Пром-сть, 1964. – 119 с.
33. Щедрин Е.Д. развитие ассортимента бытовой мебели – М., Лесн. Пром-сть, 1982. –127 с.
34. Щедрин Е.Д. Рационализация потребления и формирование спроса населения на мебель. – М., 1986 . – 44 с. – (Обзор. информ. Сер. Мебель. /ВНИПИЭИлеспром; Вып.6).



# **Принципы экспертизы и оценки уровня качества бытовой мебели, производимой на основе местной сырьевой базы**

**Керимова Айсель Фахрадин кызы**

## **РЕЗЮМЕ**

В работе проведена экспертиза и оценка уровня качества бытовой мебели, производимой из местных сырьевых ресурсов.

Для достижения поставленной цели в диссертации решались следующие задачи: рассматривались современное состояние и будущие перспективы развития деревообрабатывающей и мебельной промышленности в республике; приводится характеристика основных древесных пород, используемых в местной мебельной промышленности, и факторов, формирующих потребительские свойства бытовой мебели; даются объекты, отобранные для исследования и методы исследования; проводится экспертиза качества мебельных товаров лабораторными методами; даются порядки проведения экспертизы мебели по основным потребительским свойствам. Актуальность работы состоит в перспективности применения местных сырьевых ресурсов в мебельной промышленности.

# **Principles of examination and assessment of a level of quality of household furniture, made on the basis of a local source of raw materials**

**Kerimova Aysel Fakhraddin**

## **SUMMARY**

In work expertize and an assessment of a level of quality of household furniture is carried out, made from local raw material resources.

For achievement of a goal in the thesis the following was solved the current state and future prospects of times zadachi: rassmatrivatsya - twisting of the woodworking and furniture industry in the republic; the characteristic of the main tree species used in local is provided the furniture industry, and factors forming consumer properties household furniture; the objects which are selected for research and methods issledo-are given vaniye; expertize of quality of furniture goods laboratory a method is carried out; orders of carrying out examination of furniture on the basic consumer are given to properties. Relevance of work consists in prospects of application of the local raw material resources in the furniture industry.