



İxtisasın adı: Dölgər

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
TƏHSİL NAZİRLİYİ

PEŞƏ TƏHSİLİ ÜZRƏ  
DÖVLƏT AGENTLİYİ

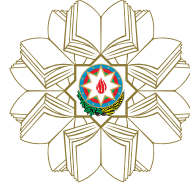


# QAPI VƏ PƏNCƏRƏ BLOKLARININ HAZIRLANMASI VƏ QURAŞDIRILMASI

Bakı - 2019



AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
TƏHSİL NAZİRLİYİ



*Empowered lives.  
Resilient nations.*

# QAPI VƏ PƏNCƏRƏ BLOKLARININ HAZIRLANMASI VƏ QURAŞDIRILMASI

*Bu modul Avropa İttifaqının maliyyələşdirdiyi və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramının icra etdiyi "Lənkəran İqtisadi Rayonunda Model Peşə Təhsili Mərkəzinin yaradılmasına dəstək" layihəsi çərçivəsində hazırlanmışdır.*

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin  
09.10.2019-cu il tarixli, F-601 nömrəli  
əmrilə təsdiq edilmişdir.*

*Modul tədris vəsaiti müvafiq təhsil proqramları (kurikulumlar) üzrə bilik, bacarıq və səriştələrin verilməsi məqsədi ilə hazırlanmışdır və peşə təhsili müəssisələrində tədris üçün tövsiyə olunur. Modul tədris vəsaitinin istifadəsi ödənişsizdir və kommersiya məqsədi ilə satışı qadağandır.*

**Müəllif:** **Sabir Əliyev**  
*İnşaat mühəndisi*

**Rəyçilər:** **İlkin Quliyev**  
*Cəlilabad Peşə Liseyinin istehsalat təlimi ustası*  
**E. Nizamov**  
*“Gümüş Mobilya” MMC-nin direktoru*

**Texniki redaktor:** **A. Xankişiyev**

*Modulda ifadə olunan fikirlər və məlumatlar müəllifə aiddir və heç bir şəkildə Avropa İttifaqının və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramının mövqeyini əks etdirmir.*

© Bakı - 2019

Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanması və quraşdırılması

## MÜNDƏRİCAT

<b>Giriş</b>	5
<b>“Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanması və quraşdırılması” modulunun spesifikasiyası</b>	6
<b>Təlim nəticəsi 1: Qapı bloklarının hazırlanması ardıcılığını bilir və onları yerinə yetirməyi bacarır</b>	7
1.1. Qapı bloklarının təsnifatını şərh edir	7
1.2. Qapı blokunun funksional ölçülərini və əsas elementlərini sadalayır	16
1.3. Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanmasında istifadə olunan birləşdirmələri təsvir edir	29
1.4. Qapı bloklarının quraşdırılmasını həyata keçirir	43
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	65
Qiymətləndirmə	68
<b>Təlim nəticəsi 2: Pəncərə bloklarının hazırlanması ardıcılığını bilir və onları yerinə yetirməyi bacarır</b>	71
2.1. Pəncərə blokunun təsnifatını izah edir	71
2.2. Pəncərə bloklarının funksional ölçülərini və elementlərini sadalayır	77
2.3. Pəncərə bloklarının quraşdırılmasını nümayiş etdirir	87
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	107
Qiymətləndirmə	109
<b>Təlim nəticəsi 3: Qapı və pəncərə bloklarının furniturlarının quraşdırılmasını bilir və qapı və pəncərə bloklarının təmirini həyata keçirməyi bacarır</b>	111
3.1. Qapı və pəncərə bloklarının əsas furnitur çeşidlərini sadalayır	111
3.2. Qapı və pəncərə bloklarında furniturların montajını həyata keçirir	118
3.3. Qapı və pəncərə bloklarının təmiri və bərpasını yerinə yetirir	128
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	132
Qiymətləndirmə	133
Ədəbiyyat	134



## **GİRİŞ**

### **Hörmətli oxucu!**

Xalq təsərrüfatının elə bir sahəsi yoxdur ki, orada ağac işlədilməsin. Ağac xüsusən tikintidə geniş tətbiq edilir. Ağacdən binaların yükləyən konstruksiyalarını – fermaları, tağları, pərdiləri, tirləri, dam örtüklərini, karkasları və eləcə də mühafizəedici konstruksiyaları – divar panellərini, arakəsmələri və s. hazırlayırlar.

Ağacdən eyni zamanda xarrat məmulatlarını (pəncərələri, qapıları); uzun ölçülü detalları (döşəmələri, plintusları, yaşmaqları, haşiyələri) hazırlayırlar. Bundan başqa, oduncaqdan ağac evlər, müvəqqəti tikililər, qəliblər, taxtabəndlər, ayaqaltılar və s. düzəldirlər.

“Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanması və quraşdırılması” modulunda şagirdlərə qapı və pəncərələrin təsnifatı verilmişdir. Onlara müxtəlif təyinatlara uyğun qapı və pəncərələrin seçilməsi öyrədilir.

Bunlardan əlavə, tələbələrə qapı və pəncərələrin markalarını, onların növlərini öyrənməyə köməklik göstərilir. Bu modulda qapı və pəncərələrin hazırlanması şəkillər vasitəsi ilə izah edilir ki, bu da verilmiş materialın mənimsəməsini asanlaşdırır.

Hazırda tikinti sənayesi yüksək mexanikləşdirilmiş istehsalata çevrilmiş, onun müəssisələrində yarımavtomat və avtomat xətlər tətbiq edilməklə xarrat məmulatlarının axınlı üsulla buraxılışı təşkil edilmişdir. Ölkəmizdə tikintinin həcmi daima artır, bununla əlaqədar olaraq xarrat və dülgərlik məmulatlarına olan tələbat da artır.

## “Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanması və quraşdırılması” modulunun spesifikasiyası

**Modulun adı: Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanması və quraşdırılması**

**Modulun məqsədi:** Bu modulu tamamladıqdan sonra tələbə qapı və pəncərə bloklarının təsnifatını biləcək, onların elementlərini, istifadə olunan furniturları tanıyaraq qapı və pəncərə bloklarının hazırlanmasını və onların yerində montajını həyata keçirməyi bacaracaqdır.

**Təlim nəticəsi 1: Qapı bloklarının hazırlanması ardıcılığını bilir və onları yerinə yetirməyi bacarır.**

1. Qapı bloklarının təsnifatını şərh edir.
2. Qapı blokunun funksional ölçülərini və əsas elementlərini sadalayır.
3. Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanmasında istifadə olunan birləşdirmələri təsvir edir.
4. Qapı bloklarının quraşdırılmasını həyata keçirir.

**Təlim nəticəsi 2: Pəncərə bloklarının hazırlanması ardıcılığını bilir və onları yerinə yetirməyi bacarır.**

1. Pəncərə blokunun təsnifatını izah edir.
2. Pəncərə bloklarının funksional ölçülərini və elementlərini sadalayır.
3. Pəncərə bloklarının quraşdırılmasını nümayiş etdirir.

**Təlim nəticəsi 3: Qapı və pəncərə bloklarının furniturlarının quraşdırılmasını bilir və qapı və pəncərə bloklarının təmirini həyata keçirməyi bacarır.**

1. Qapı və pəncərə bloklarının əsas furnitur çeşidlərini sadalayır.
2. Qapı və pəncərə bloklarında furniturların montajını həyata keçirir.
3. Qapı və pəncərə bloklarının təmiri və bərpasını yerinə yetirir.



## TƏLİM NƏTİCƏSİ 1

**Qapı bloklarının hazırlanması ardıcılığını bilir və onları yerinə yetirməyi bacarır.**

### 1.1. Qapı bloklarının təsnifatını şərh edir.

#### ➤ Qapı bloklarının təsnifatı

Müasir insanlara qəribə gəlsə də, qapı həmişə olmayıb. Qapının ortaya çıxması yağış, qar, soyuq kimi amillərdən, vəhşi heyvanlardan və digər insanlardan qorunmaq ehtiyacından yaranıb. Əsrlər boyu bu, sadə mağara qapayıcılarından müasir qapı növlərinə kimi dəyişilib.

Bütün tətbiq olunan qapı növləri aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- Məkanı xaricdən təcrid etmək.
- İstilik izolyasiyası – daxili istiliyi bir otaqda saxlamağa imkan verir.
- Səs izolyasiyası – hər hansı bir qapı dizaynı həddindən artıq səs-küydən qorunmağa kömək edir.
- Rahatlıq və komfort yaradır – qapı evin daxili hissəsində dekor elementidir.

Qapıları onların binalarda qoyulduğu yerə, qapı laylarının sayına, qapıların açılma istiqamətlərinə və s. görə aşağıda qruplara bölmək olar.

#### Təyinatına görə:

- Xarici qapılar
- Daxili qapılar
- Şkaf qapıları

**Xarici qapılar:** Binaya, mənzilə açılan giriş və şüşəbəndə, balkona açılan çıxış qapılarına bölünür.





Şəkil 1.1. Binaya giriş qapıları



Şəkil 1.2. Mənzilə açılan giriş qapıları



Şəkil 1.3. Balkona açılan qapılar

**Daxili qapılar:** Daxili qapıların otaqlar arası, mətbəx, yardımçı (anbar, daxili şkaflar üçün) növləri var.

Xarici görünüşünə görə qapıları şüşəsiz və şüşəli qapılara ayırırlar (Şəkil 1.4).



*Şəkil 1.4. Şüşəsiz və şüşəli qapılar*

Bəzi binalarda yaxşı işıqlanmanı təmin etmək üçün qapı çərçivəsinin üzərində otağa "ikinci işıq" verən, hündürlüyü təxminən 500 mm, eni isə blokun eninə bərabər olan xəfəng (framuqa) düzəldirlər (Şəkil 1.5).



*Şəkil 1.5. Xəfəngli qapı çərçivələri*

**Şkaf qapıları:** Bəzi hallarda antresolların, kitab şkaflarının hazırlanmasında şkaf qapılarından istifadə olunur (Şəkil 1.6).



Şəkil 1.6. Şkaf qapıları

**Qapı taylarının açılmasına görə:**

- Lay açılan qapılar
- Sürüşərək açılan (kupe tipli) qapılar
- Yığılan qapılar
- Fırlanan qapılar

**Lay açılan qapılar:** Bir taylı və ya iki taylı ola bilər. Bu tip qapılar giriş və daxili qapıların hazırlanmasında istifadə olunur.

Bir taylı lay açılan qapılar, əsasən, mənzillərin daxilində istifadə olunur (Şəkil 1.7).



Şəkil 1.7. Bir taylı lay açılan giriş və daxili qapılar

İki taylı lay açılan qapılar mənzilin giriş və daxili qapılarında istifadə olunur (Şəkil 1.8).



Şəkil 1.8. İki taylı lay açılan qapılar

**Sürüşərək açılan (kupe tipli) qapılar:** Bu tipli qapılar adətən sanitariya qovşağı və dəhlizə açılan qapıların az yer tutması lazım olanda işlədilir (Şəkil 1.9).



Şəkil 1.9. Sürüşərək açılan (kupe tipli) qapılar

**Yığılan qapılar:** Yığılan qapılar ayrı-ayrı taylardan quraşdırılır və bir dəmir profil üzərində hərəkət edir. Bu qapılar təbii ağacdən, plastıkdən və s. materiallardan şüşəli, yaxud bütöv olur. Bunlar yalnız daxili qapılarda istifadə olunur.

Yığılan qapıların əsas üstün cəhəti mənzilin yanaşı otaqlarının arasını açaraq böyük sahə yaradır (Şəkil 1.10).



Şəkil 1.10. Yığılan qapılar

**Fırlanan qapılar:** Bu qapılar çox da geniş istifadə olunmur (Şəkil 1.11).



Şəkil 1.11. Fırlanan qapılar

Qapı blokları qapı çərçivəsindən və çərçivənin şaquli brusuçğundan həcama ilə asılan qapı tayından ibarətdir.

**Tayların sayından asılı olaraq qapı bloklarının 3 növü olur:**

- Bir taylı qapı blokları. Burada bir çərçivə içərisində bir qapı tayı qoyulur (Şəkil 1.12).
- İki taylı qapı blokları. Burada bir çərçivə içərisində iki qapı tayı qoyulur (Şəkil 1.13).



Şəkil 1.12. Bir taylı qapı bloku

- Biryarım taylı qapı blokları. Burada bir çərçivə içərisində iki, bir tayı enli, digəri isə ensiz olmaqla iki tay qoyulur (Şəkil 1.14).



*Şəkil 1.132. İki taylı qapı bloku*

*Şəkil 1.14. Biryarım taylı qapı blokları*

Xarici görünüşünə görə qapıları şüşəsiz (Şəkil 1.15) və şüşəli (Şəkil 1.16) qapılara ayırırlar. Balkon (eyvan) qapıları bir qayda olaraq şüşəli hazırlanır. Bu, otağın işıqlanmasına çox köməklik göstərir. Daxili otaqların qapıları da çox vaxt şüşəli hazırlanır. Bu, otaqların işıqlanmasını təmin edir, enerji sərfinə qənaət edir və ona estetik gözəllik verir. Şüşələnmənin formaları zövqdən asılı olaraq, fərqli şəkildə və müxtəlif cür şüşələrdən hazırlana bilər.

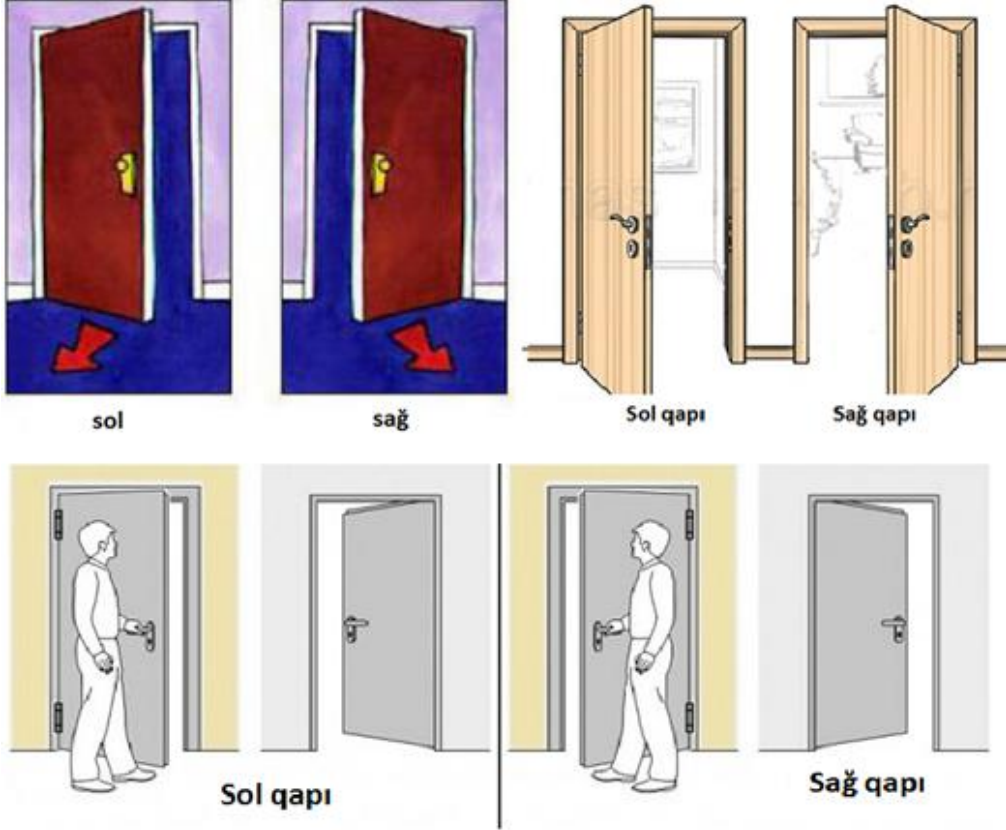


*Şəkil 1.15. Şüşəsiz qapılar*



Şəkil 1.16. Şüşəli qapılar

Qapılar tayların asılmasından asılı olaraq sağ və sol olur (Şəkil 1.17).



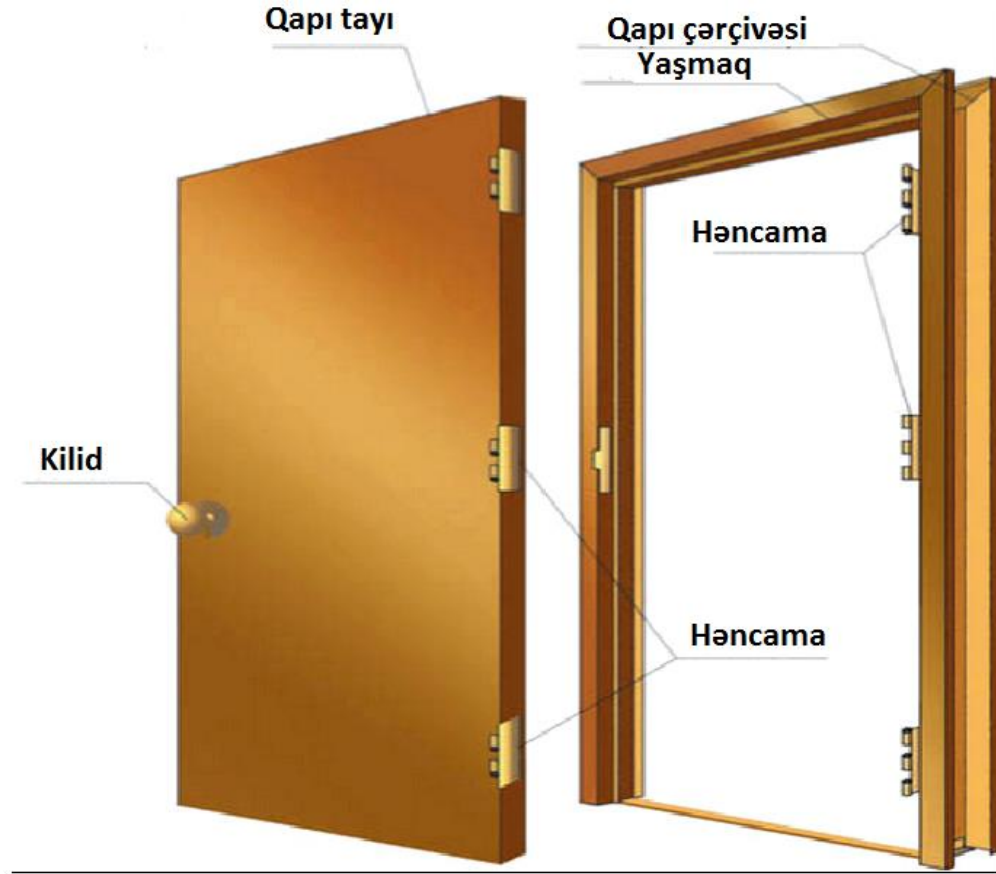
Şəkil 1.17. Sol və sağ qapılar



## 1.2. Qapı blokunun funksional ölçülərini və əsas elementlərini sadalayır.

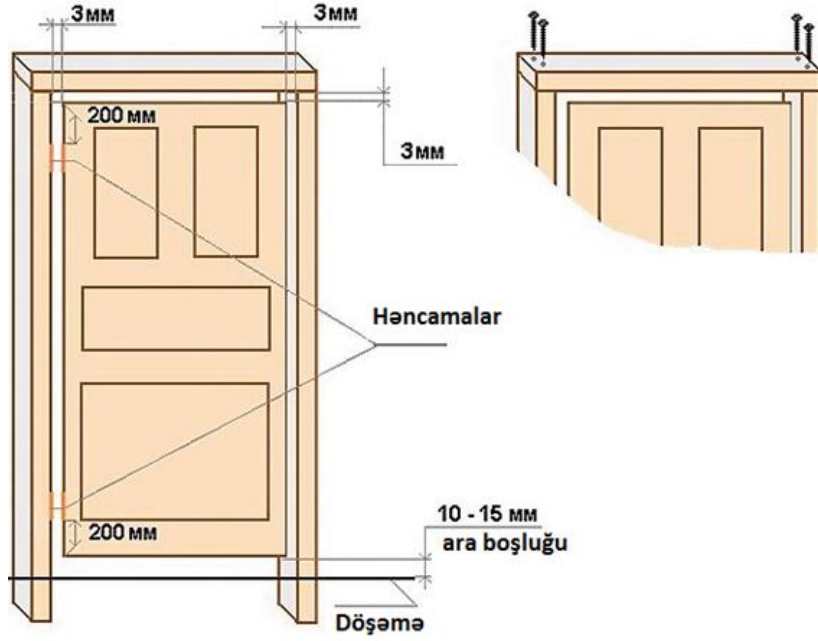
### ➤ Qapı blokunun funksional ölçüləri və əsas elementləri

Qapı blokları qapı çərçivəsindən və çərçivənin şaquli brucuğundan həncama ilə asılan qapı tayından və yaşmaqdan ibarətdir. Göstərilən elementlər qapı blokunun əsasını təşkil edir (Şəkil 1.18).



Şəkil 1.18. Qapı blokunun əsas elementləri

Qapı taylarının rahat açılıb-örtülməsi üçün qapı blokunda müəyyən ara boşluqları qoyulmalıdır (Şəkil 1.19).



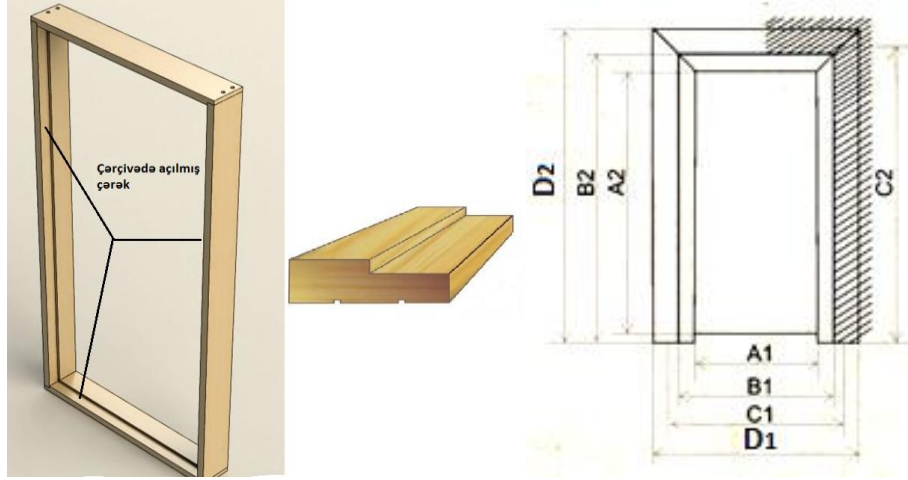
Şəkil 1.19. Qapı blokunda ara boşluq məsafələri

Sənayedə qapı və pəncərələri müəyyən standart ölçülərə görə hazırlayırlar. Cədvəl 1.1-də istifadə olunan qapı ölçüləri göstərilmişdir.

Cədvəl 1.1. Qapı boşluğu və qapı blokunun ölçüləri

Qapı tayının Eni/Hündürlük A1/A2, mm	Qapı çərçivəsinin Eni/Hündürlük B1/B2 mm	Qapı boşluğunun təklif olunan ölçüləri. Eni max/Hündürlük max C1/C2 mm	Qapı blokunun yaşmaqla xarici ölçüləri. Eni/Hündürlük D1/D2 mm
550x1880	615x1923	635x1935	750x2000
600x1900	665x1943	685x1955	800x2020
600x2000	665x2043	685x2055	800x2120
700x2000	765x2043	785x2055	900x2120
800x2000	865x2043	885x2055	1000x2120
900x2000	965x2043	985x2055	1100x2120
600x2100	665x2143	685x2155	800x2220
700x2100	765x2143	785x2155	900x2220
800x2100	865x2143	885x2155	1000x2220
900x2100	965x2143	985x2155	1100x2220

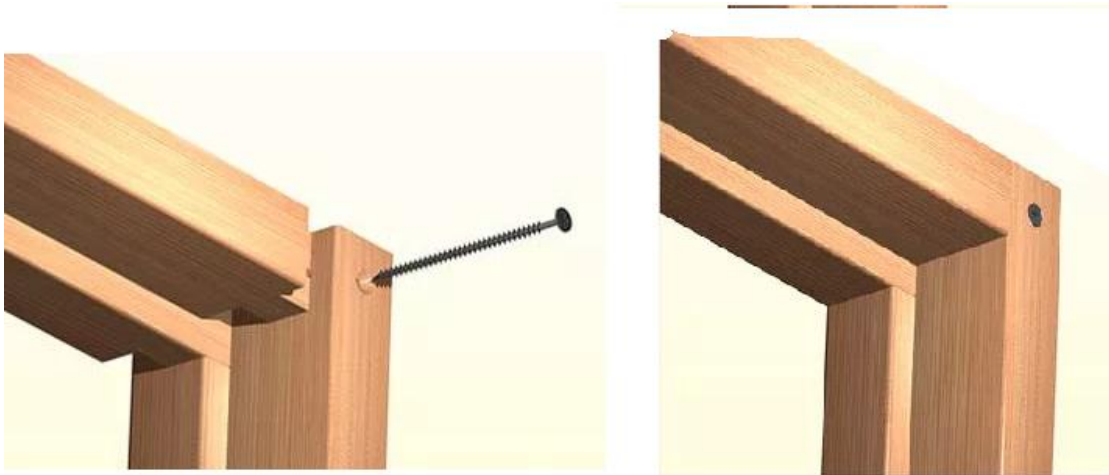
Qapı taylorı, çərçivə bruslarında açılmış çərəklərə oturdulur. Adətən giriş qapılarının çərçivələri astanalı olur (Şəkil 1.20)



Şəkil 1.20. Çərçivədə açılmış çərək

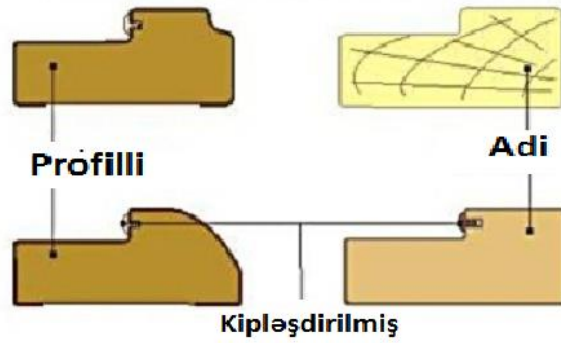
Xarici qapıların çərçivələri qutu şəkilli olub dörd brusdan ibarətdir. Onlar öz aralarında müxtəlif birləşmə növləri ilə birləşdirilir.

Daxili qapıların çərçivələri qutu şəkilli olub üç brusdan, üst və yan bruslardan ibarət olur. Onlar da öz aralarında müxtəlif birləşmə növləri ilə birləşdirilir (Şəkil 1.21).



Şəkil 1.21. Qapı çərçivələri

Qapı çərçivələrinin en kəsiyi müxtəlif formalarda ola bilər (Şəkil 1.22).

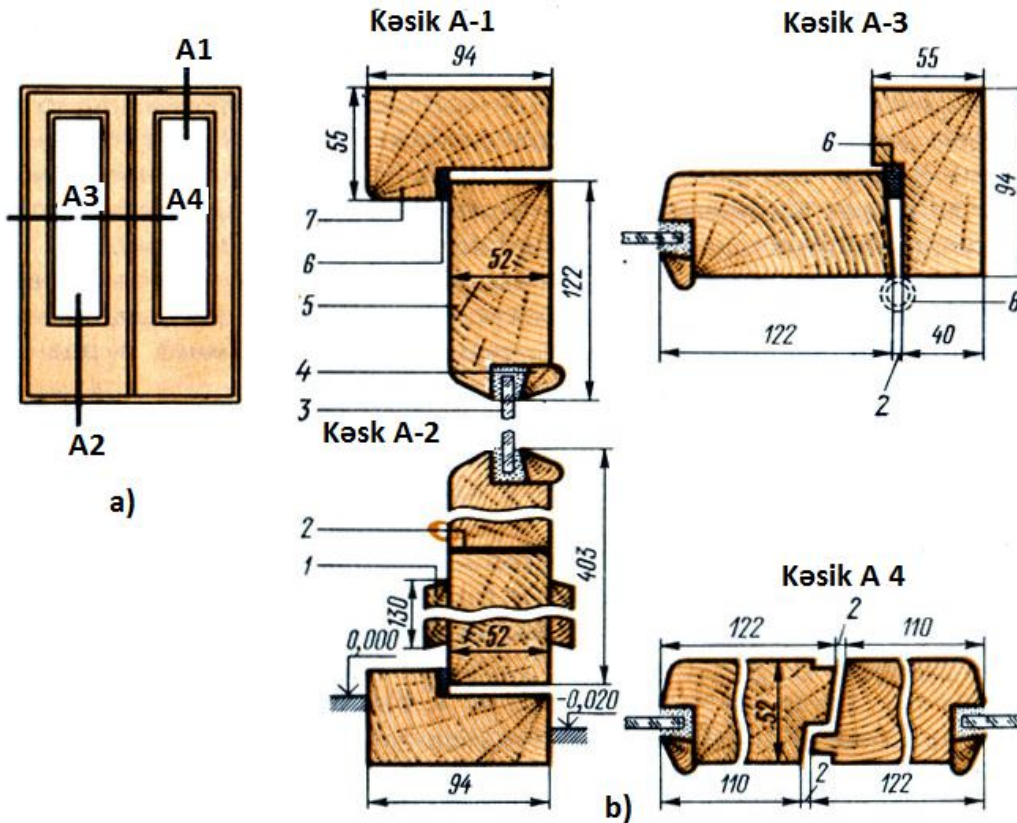


Şəkil 1.22. Qapı çərçivələrinin en kəsikləri

### ➤ Qapı tayları

Konstruksiyasına görə qapılar xonçalı və lövhəli olur.

Xonçalı qapılar 44 və 54 mm qalınlıqlı, eni 94 mm olan şaquli, üfüqi və orta brüscuqlardan (bağlamalardan) və doldurucudan (xonçadan) ibarətdir. 54 mm qalınlıqlı brüscuqları hündürlüyü 2300 mm olan qapıların hazırlanmasında işlədirlər (Şəkil 1.23).



Şəkil 1.23. Xonçalı qapılar

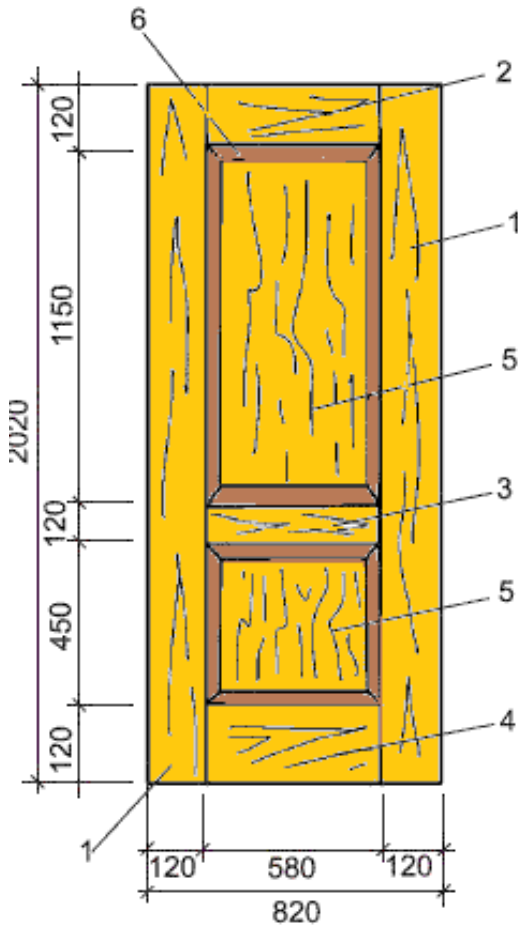
Bağlama brüscuqları ilə orta brüscuqlar arasındakı aralıqları lövhələrlə – xonçalarla tuturlar. Xonçalar taxtadan, fanerdən, yaxud ağac-lifli və ya ağac-yonqar tavalardan ibarət ola bilər.

22 mm qalınlıqlı xonçaları bağlama brüscuqlarının qalınlığı 54 mm olan qapılar üçün, 8, 16 və 19 mm qalınlıqlı xonçaları isə brüscuğunun qalınlığı 44 mm olan qapılar üçün düzəldirlər.

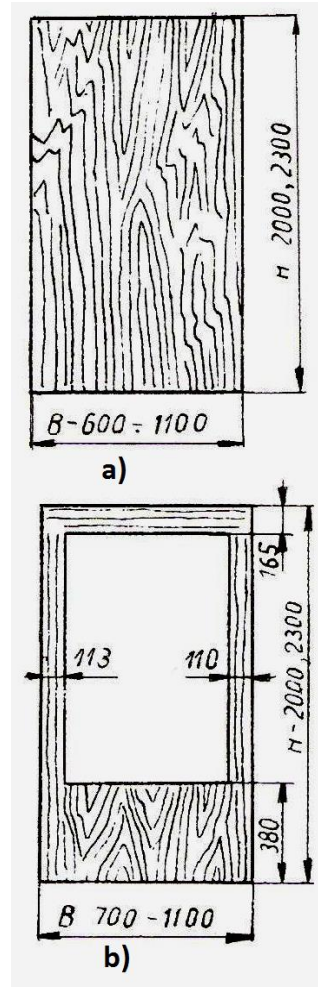
Taxta xonçaları novlu və çıxıntılı birləşdirirlər. Çıxıntılı birləşmədə xonçanı çıxıntıdan əks tərəfdə, fıqurlu qıraqlıqla bürüyürlər (Şəkil 1.24).

Qıraqlıqları brüscuqlara sancaqlarla, yaxud şuruplarla bərkidir və onların başlarını oduncaqda itirirlər. Qıraqlıqları taxta xonçaya bərkitməyə yol verilmir. Çox vaxt xarici qapılar üçün taxta xonçalar işlədirlər.

Xonçalı qapıların hündürlüyü və eni üzrə ölçülər taxta qapıların ölçülərinə uyğun gəlməlidir.



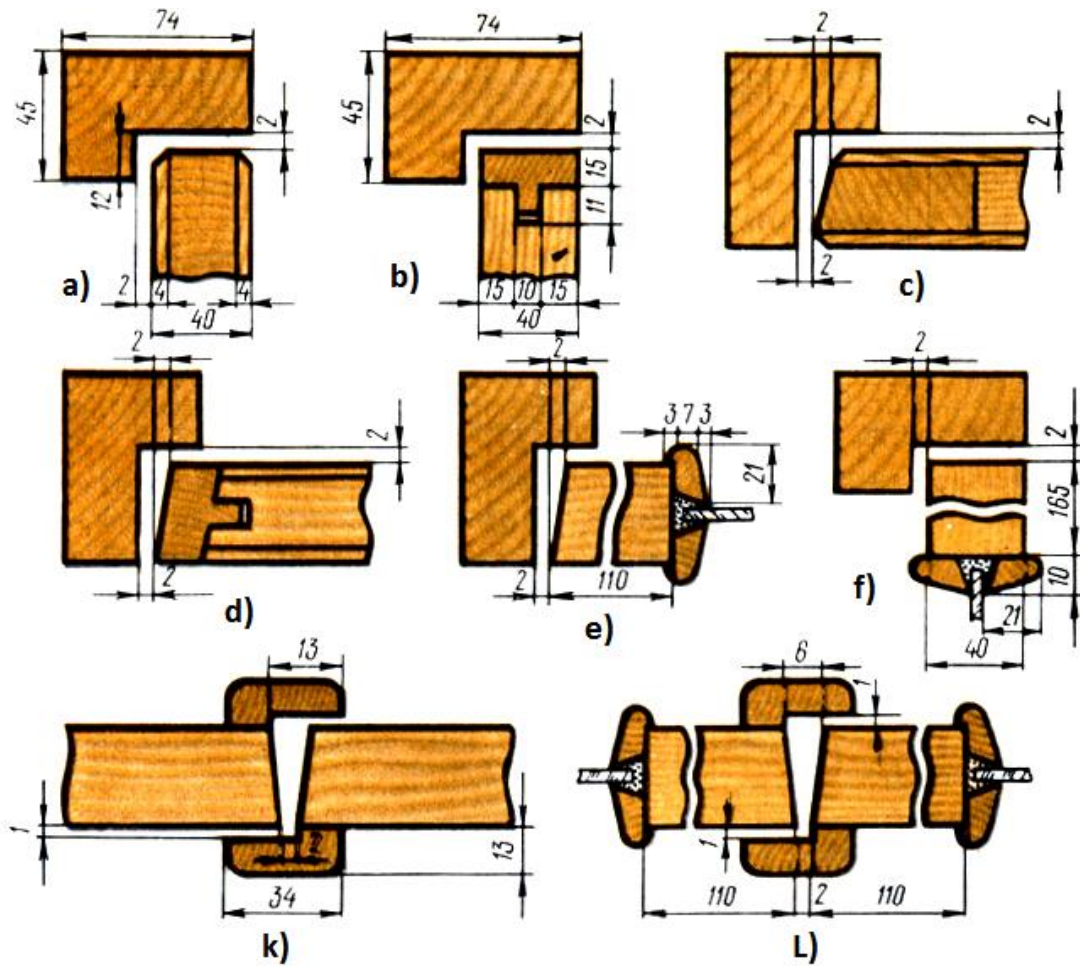
Şəkil 1.24. Taxta xonçalı qapılar



Şəkil 1.25. Lövhəli qapılar

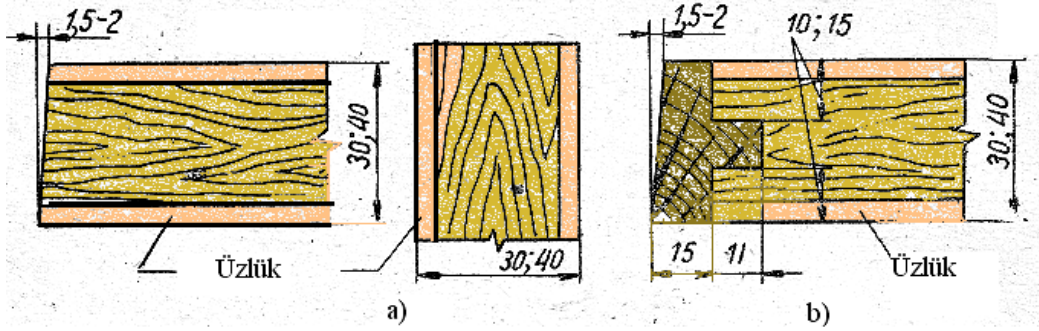
Yaşayış və ictimai binalar üçün olan lövhəli qapılar (Şəkil 1.25) – İçərisi müxtəlif konstruksiyalı içliklərlə doldurulan və hər iki tərəfdən şponla, bərk ağac-lifli tavalarla, yaxud fanerlə üzlənmiş çərçivədir. Qapılar, həmçinin ağac-yonqar tavalardan hazırlana bilər. Lövhəli qapı yüngül, səs-izolyasiya keyfiyyətinə, möhkəmliyə malik, görünüşcə sadə, formasını itirməyən gigiyenik və istismarına görə əlverişlidir.

Lövhəli qapının hazırlanmasına az miqdarda və əksər hallarda aşağı növlü materiallar sərf olunur. Yaşayış və ictimai binalar üçün olan lövhəli konstruksiyalı qapıları bürüməli və bürüməsiz hazırlayırlar. Bürüməli qapının istehsalında bürüməni qapının perimetri boyu üç tərəfdən nov və daraq ilə bərkidirlər (Şəkil 1.26).



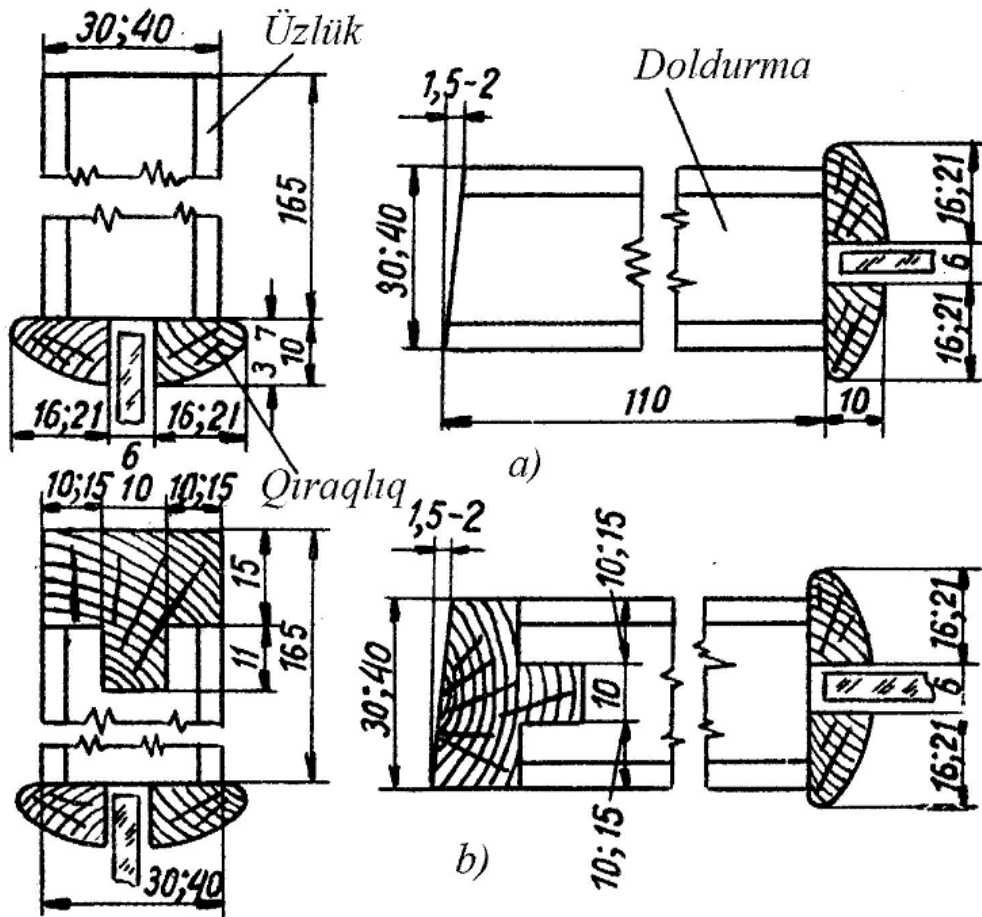
Şəkil 1.26. Bürüməli və bürüməsiz qapılar

Qapılar çərçəyə örtülən şüşəsiz (Şəkil 1.27), çərçəyə örtülən şüşəli (Şəkil 1.28), yellənən taylı şüşəli qapılara bölünür (Şəkil 1.29).

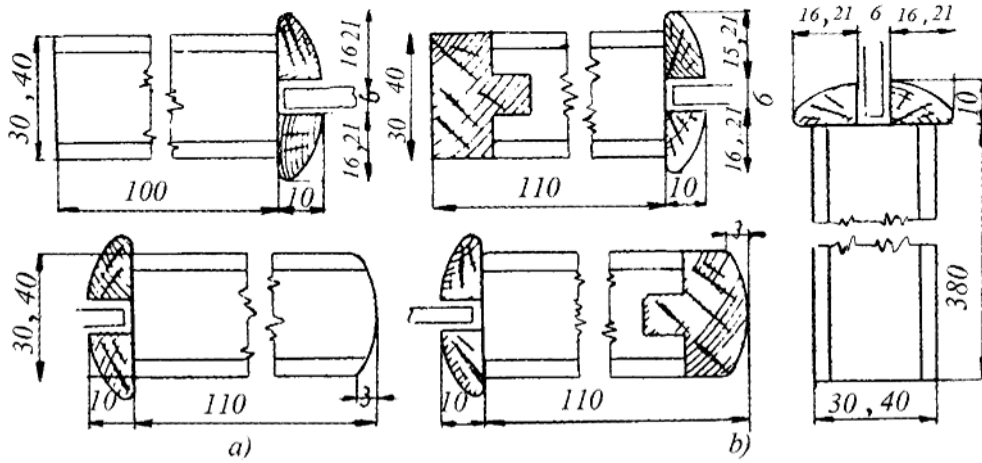


Şəkil 1.27. Çərəyə örtülən şüşəsiz qapılar

Şüşəsiz, çərəkli qapı bloklarının hündürlüyü 2071 mm olduqda eni 670, 870, 970 və 1170 mm, hündürlüyü 2371 mm olduqda isə eni 970, 1170, 1472 və 1872 mm olur.



Şəkil 1.28. Çərəyə örtülən şüşəli qapılar



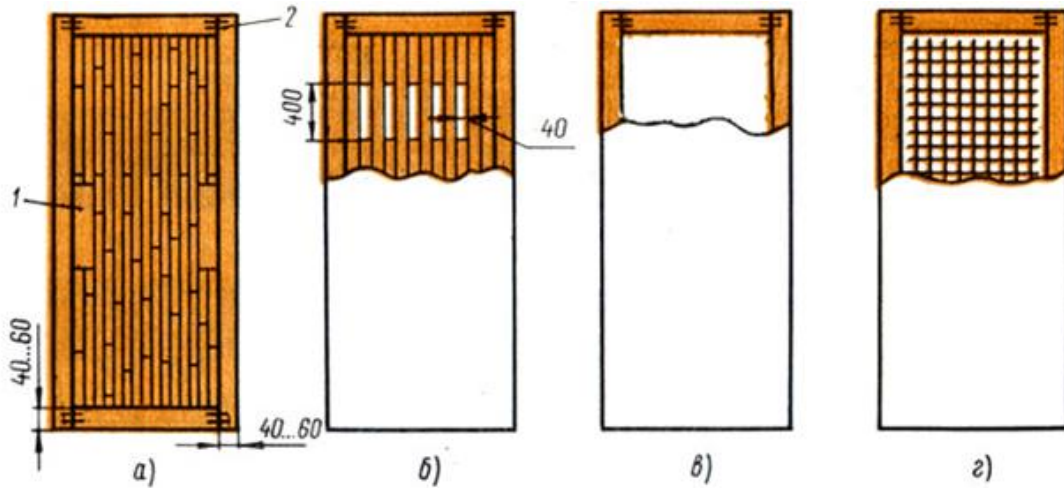
Şəkil 1.29. Yellənən taylı şüşəli qapılar

Çərəyə örtülən şüşəli blokların hündürlüyü 2071 mm olduqda eni 770, 870, 970 və 1272 mm, hündürlüyü 2371 mm olduqda isə eni 970, 1170, 1472 və 1872 mm olur.

Yellənən taylı şüşəli blokların hündürlüyü 2071 mm olduqda eni 1316 mm, hündürlüyü 2371 mm olduqda isə eni 1516 və 1916 mm olur. Lövhəli qapıların qalınlığı 30 və 40 mm olur.

Konstruksiyasından asılı olaraq, lövhəli qapılar bütöv, yaxud içiboş olur. Bütöv qapıları ağac tamasalarından, ağac-yonqar tavalarından və s. materiallardan hazırlayırlar.

İçiboş qapıların içliyini (Şəkil 1.30) fanerdən, bərk ağac-lifli tavaların zolaqlarından düzəldilən şanaoxşar şəkildə, başlıca olaraq enli yarpaqlı ağaclardan hazırlanan burulmuş spiralaoxşar yonqarlar şəklində, müəyyən addımla düzölmüş qırıq zolaqlar şəklində, ensiz tamasaların şaquli, yaxud üfüqi yerləşməsindən düzəldilən seyrək şəbəkələr şəklində hazırlayırlar.



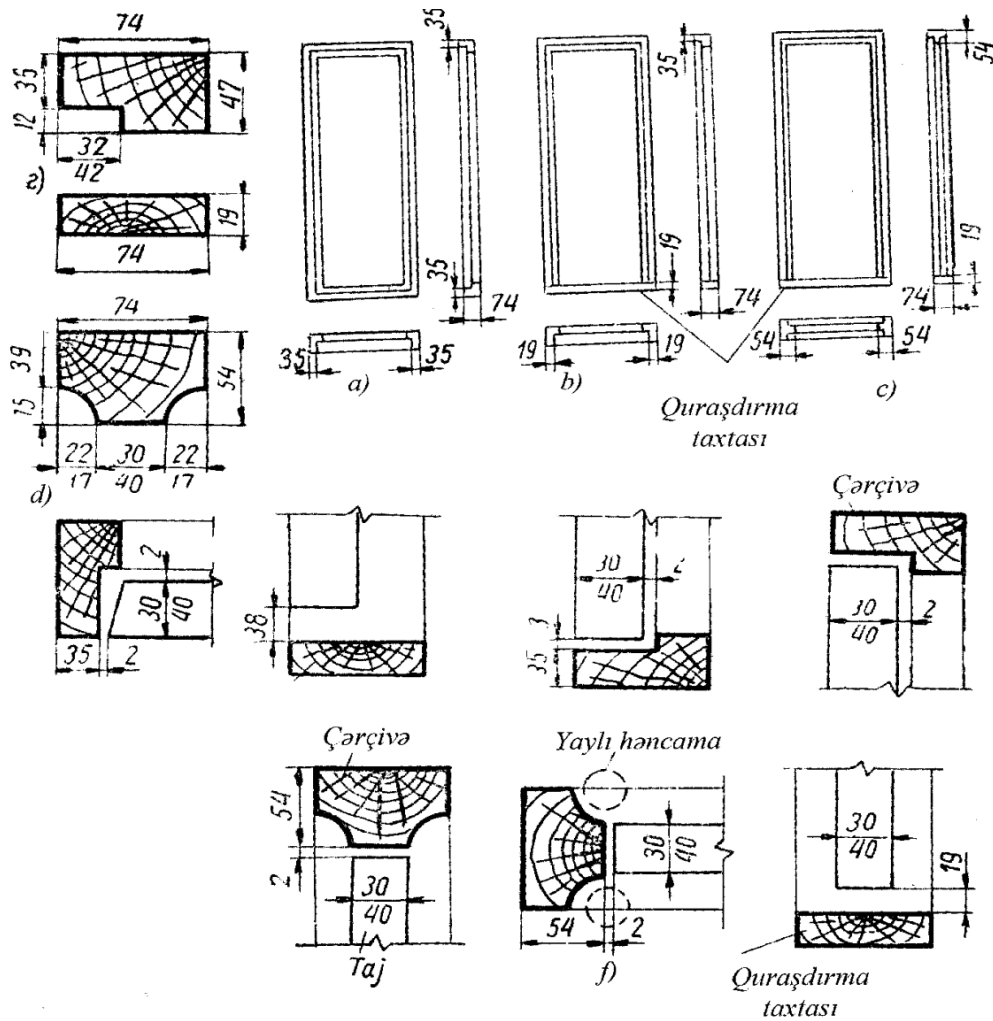
Şəkil 1.30. İçiboş qapılar



Nadir binaların (teatrların, muzeylərin) tikintisi üçün olan qapıları qiymətli ağacların (palıdın, qoz ağacının, qırmızı ağacın) oduncağı ilə üzlənmiş və teksturasını saxlamaq məqsədilə açıq rəngli lakla bəzənmiş halda yüksək keyfiyyətli hazırlayırlar. Yaşayış və ictimai binalar üçün olan qapıları yağlı boya ilə emallarla rəngləyir, yaxud teksturalı kağız pərdə ilə qiymətli ağac cinslərinin oduncağına oxşadırlar.

Qapı çərçivəsi (Şəkil 1.31) qapı taylarının bərkidilməsi üçün olan çərçivədir. Qapı çərçivələri astanalı və astanasız olur. Astanalı qapı çərçivəsi iki şaquli və iki üfüqi bruscuqdan yığılır. Bu bruscuqlar öz aralarında yapışqanlı və dilçəli birləşmənin köməyi ilə bağlanmış və küncərdən nagellərlə bərkidilmiş olur.

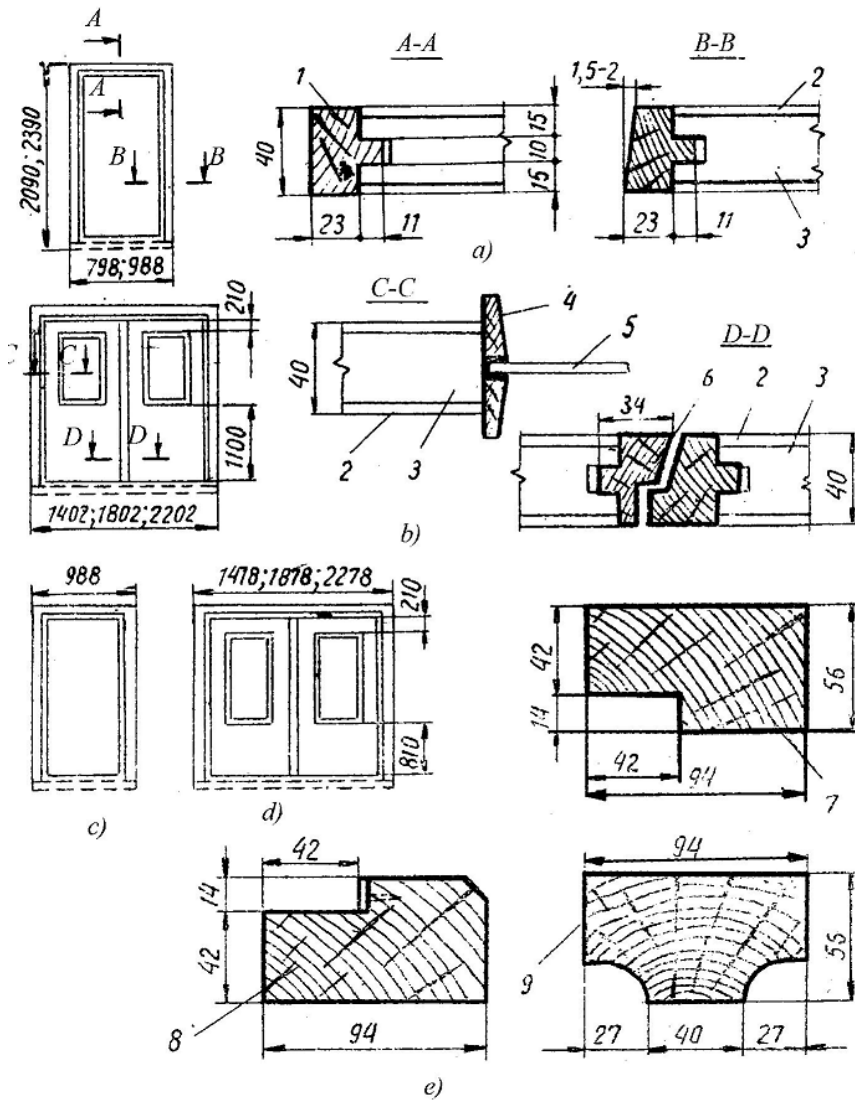
Astanasız qapı çərçivəsi iki şaquli və bir üst üfüqi bruscuqdan ibarətdir. Burscuqlar öz aralarında yapışqanlı və dilçəli birləşmə ilə bağlanmış və nagellərlə küncərdən bərkidilmiş olur.



Şəkil 1.31. Qapı çərçivəsi

Sənaye müəssisələrinin binaları üçün ağac qapılar daxili çərəyə örtülən şüşəsiz və şüşəli, yellənən taylı şüşəli qapılara və xarici çərəyə örtülən şüşəli qapılara bölünür (Şəkil 1.32). Xarici qapıları astanalı, yaxud astanasız, daxili qapıları isə astanasız düzəldirlər. Astanasız çərçivələri quraşdırma taxtası ilə bərkidirlər.

Çərəyə örtülən şüşəsiz daxili qapıların hündürlüyü 2000 mm olduqda, eni 700, 900, 1402, 1802 mm, hündürlüyü 2300 mm olduqda isə eni 700, 900, 1402, 1802 və 2202 mm olur. Çərəyə örtülən şüşəli daxili qapıların hündürlüyü 2000 mm olduqda, eni 900, 1402 və 1802 mm, hündürlüyü 2300 mm olduqda, eni 900, 1402, 1802 və 2202 mm olur. Yellənən qapıların hündürlüyü 2000 və 2300 mm, eni 1404 və 1804 mm olur.



Şəkil 1.32. Şüşəli qapılar

Çərəyə örtülən xarici qapıların və eləcə də şüşəli qapıların hündürlüyü 2000 mm olduqda eni 900, 1390 və 1790 mm, hündürlüyü 2300 mm olduqda isə eni 900, 1390, 2190 mm olur. Qapıların layları 40 mm qalınlıqda olur. Qapı bütöv doldurmalı və bürüməsi tayın səthinə çıxmayan şəkildə düzəldilir. Qapıları faner, bərk, yaxud ən bərk ağac-lifli tavalarla, həmçinin kağız qatlı plastiklə üzləyirlər.

Bərk, yaxud ən bərk lifli yonqarlı tavalarla üzlənmiş xarici qapıları tamasalarla haşiyələmək lazımdır.

Qapıların aşağı hissəsini zədələnmələrdən qorumaq üçün ona hər iki tərəfdən 2,5-3 mm qalınlıqlı dekorativ kağız qatlı plastik zolaqlar ilə üz vururlar. Zolaqları yüksək suyadavamlı yapışqanla yapışdırır və əlavə olaraq hər 100 mm-dən bir şuruplarla bərkidirlər. Şurupların başlarının paslanmaya qarşı örtükləri olmalıdır.

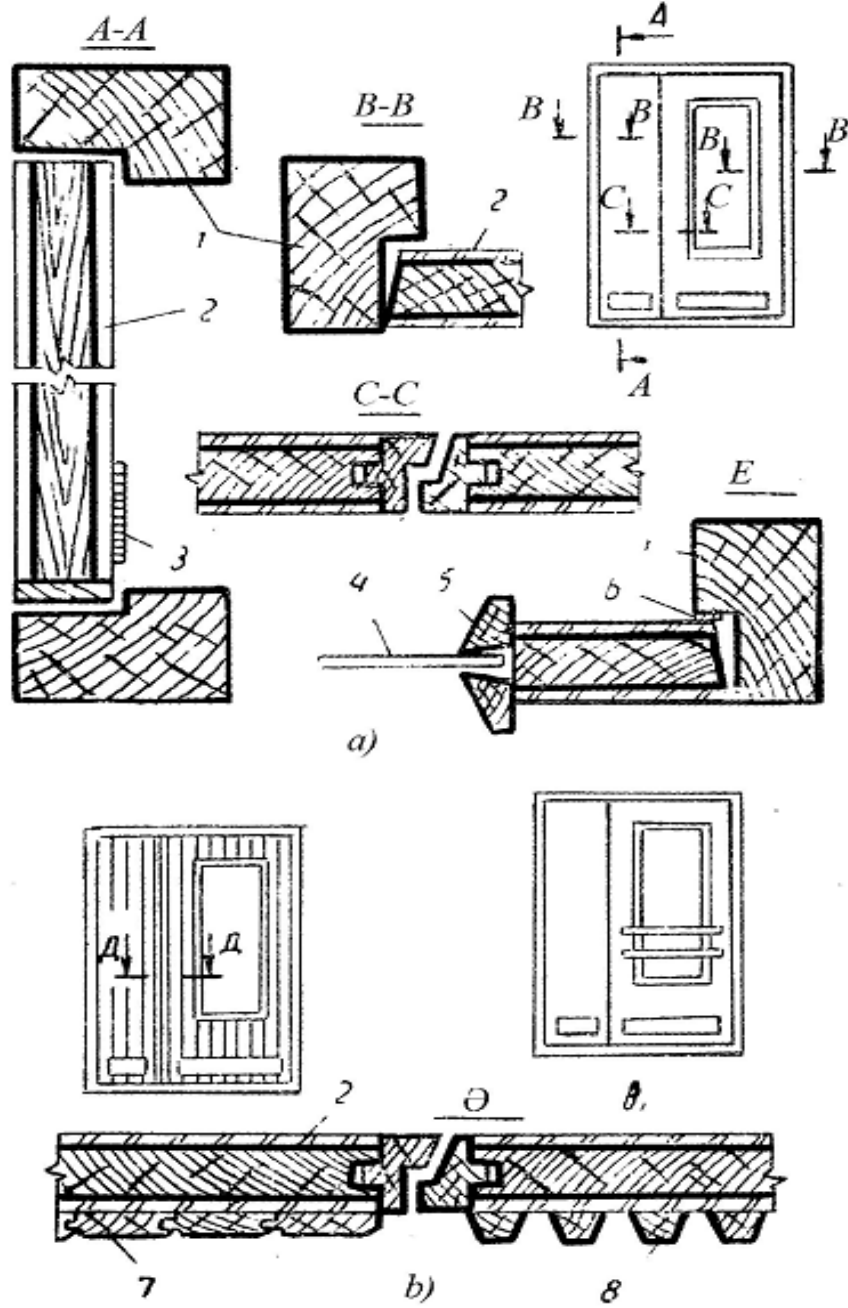
Nisbi nəmliyi 60%-dən çox olan binalar üçün daxili qapıların və eləcə də xarici qapıların elementləri yüksək suyadavamlı yapışqanla yapışdırılmış olmalıdır.

Qapı bloklarının markaları olur. Bu markalar qapı bloku tipinin şərti işarəsindən və çərçivənin konstruksiyasını (astanalı, yaxud astanasız) və asılma növünü (sağ, yaxud sol) xarakterizə edən hərf indeksindən ibarətdir.

Asılmanın növü və astanalı, yaxud astanasız çərçivənin işarəsi aşağıda verilir: L-astanasız sol qapı, P-astanasız sağ qapı, LP-astanalı sol qapı, PP-astanalı sağ qapı.

Şüşəsiz daxili qapıların şərti işarələri D30-dan D38-ə qədər, şüşəlilərininki D39-dan D45-ə qədər, yellənən taylılarıninki isə D46-dan D49-A qədərdir, şüşəsiz xarici qapılarıninki D50-dən D56-ya qədər, şüşəlilərininki isə D57-dən D63-ə qədərdir. Məsələn, astanasız, sağ asmalı D45 qapısının şərti işarəsi belə olacaq: D45-P

Yaşayış və ictimai binalar üçün giriş və xidməti (köməkçi) qapıları birtaylı, biryarımtaylı (Şəkil 1.33), ikitaylı qapılara ayırırlar. Qapılar şüşəsiz, şüşəli və yarımşüşəli ola bilər.



Şəkil 1.33. Yaşayış və ictimai binalar üçün giriş və xidməti (köməkçi) qapılar

Çərəyə örtülən qapılar sağ, yaxud sol, astanalı və astanasız buraxıla bilər. Yellənən taylı şüşəli qapıları astanasız düzəldirlər.

Daxili çərəyə qoyulan qapı çərçivələrini üstədən 40x94 mm kəsikli bruscuqlarla möhkəmləndirirlər. Lövhəli qapıların içərisi bütöv doldurmalı olmalıdır.

Giriş və tambur qapılarının taylarını hər iki tərəfdən yüksək suya davamlı yapışqanla yapışdırılan ən bərk ağac-lifli tavalarla, yaxud fanerlə üzləyirlər.

Lövhəli konstruksiyalı qalan qapıları isə bərk ağac-lifli tavalarla üzləyirlər. Lövhəli konstruksiyalı giriş qapılarına yaxşı görünüş vermək üçün onları profilli ağac tamasalarla haşiyələyirlər.

Qapıları aşağıdakı markalarda buraxırlar:

**DV** – Xarici və tambura açılan birtaylı, biryarımtaylı, yaxud ikitaylı, şüşəsiz, yarımşüşəli, yaxud şüşəli, tayının hündürlüyü 2000 mm, eni 800, 900, 1190, 1290, 1390, 1590 və 1780 mm olan giriş qapıları.

**DVV** – Tayının hündürlüyü 2300 mm və eni 1390, 2590 və 1790 mm olan ikitaylı giriş qapılarıdır.

**DV** və **DVV** tipli qapılar – Vestibüllərdə, ticarət binalarında, cərrahiyyə otaqlarında və pilləkən qəfəslərində giriş qapıları kimi istifadə edilir.

**DVM** – Zibil qəbulu kameralarına giriş qapıları, gəmiricilərdən mühafizə olunmuş şüşəsiz birtaylı və biryarımtaylı buraxılır.

**DS** – 1800 mm hündürlüklü şüşəsiz birtaylı xidmət qapılarıdır.

**DT** və **DST** – Şüşəsiz birtaylı və biryarımtaylı çətin yanan, çardağa, zirzəmiyə, kinoproeksiya otağına girmək və dama çıxmaq üçün nəzərdə tutulmuş qapılardır. Bu qapıların taylarını 2000 mm hündürlükdə və 800, 900 və 1390 mm enlikdə və eləcə də 1800 mm hündürlükdə, 800, 900 mm enlikdə buraxırlar.

**DU** və **DSU** – Ərzaq anbarlarına və digər bu kimi yerlərə girmək üçün işlədilən çətin yanan, şüşəsiz, istidən izolə edilmiş, birtaylı, yaxud ikitaylı qapılardır. Tayının hündürlüyü 2000 mm olduqda eni 1390 mm, tayının hündürlüyü 1800 mm olduqda isə eni 800 və 900 mm olur.

**DD** – Şüşəli, üstüdən mühafizə qapılarıdır (yaylı həncəməli).

**DSS** – Saray qapılarıdır.

**DL** – Dama çıxmaq üçün şüşəsiz, birtaylı, istidən izolə edilmiş baca qapılarıdır.

Qapıları aşağıdakı konstruksiyalarda buraxırlar: lövhəli hamar və üzlənmiş, şəbəkəli xonçalı. İkitaylı və biryarımtaylı qapıları qarışıq konstruksiyalı hazırlayırlar, yəni bir tayı lövhəli konstruksiyalı, digər tayı isə xonçalı düzəldilir. Lövhəli qapıların qalınlığı 43 mm, üz çəkilməşlərininki isə 62 mm olur. Çərçivəli çətin yanan qapıların qalınlığı 53 mm, istiləşdirilmiş qapılarıninki isə 59 mm olur.

### 1.3. Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanmasında istifadə olunan birləşdirmələri təsvir edir.

#### ➤ Qapı və pəncərə bloklarının hazırlanmasında istifadə olunan birləşdirmələr

**Məmulatların əsas konstruktiv elementləri** - Oduncaqdan hazırlanan məmulat detallardan, qovşaqlardan, qruplardan ibarət konstruksiyadır.

Adətən *detal* dedikdə yığma əməliyyatı aparılmadan hazırlanmış məmulat hissəsi nəzərdə tutulur.

Detallara bruscuqlar, qıraqlıqlar, yarıqörtənlər, yağışlıqlar, detalların elementlərinə isə onun hissələri: fals, üzü (səthi), qırağı, naxışlı profili və başqaları aiddir.

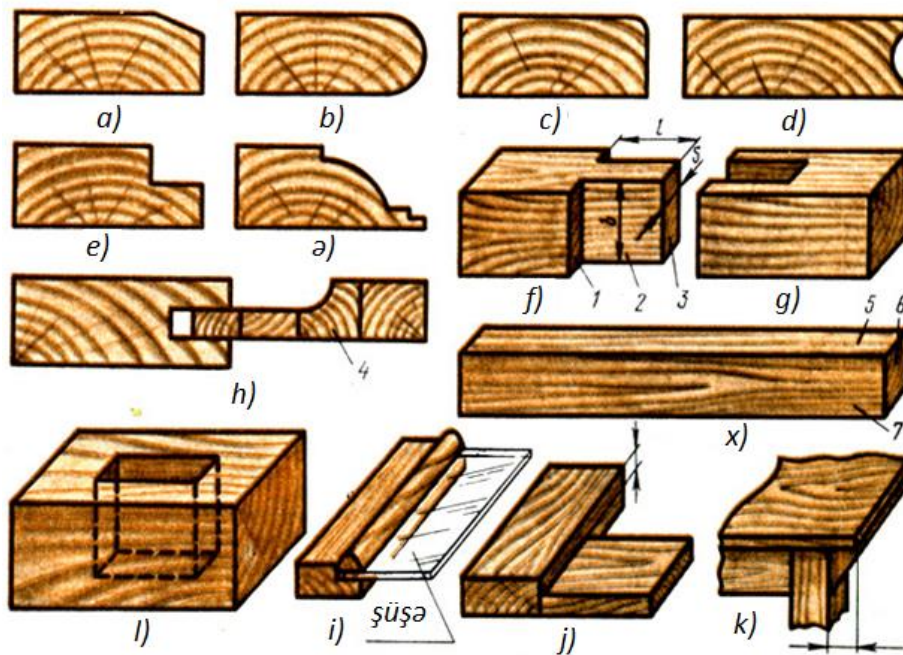
Detallar massiv – bütöv oduncaqdan hazırlanan və yapışdırılmış ola bilər.

*Qovşaqlar* çərçivələrdən, qutulardan və digər bunlara oxşar konstruksiyalardan ibarətdir. Qovşaqların detalları müstəqil konstruktiv elementdir.

*Qrup* məmulatın tərkib hissələrinin birləşməsidir. Qrupu qovşaqlar və detallar təşkil edir. Məmulat bir sıra qruplardan, qovşaqlardan, detallardan yığıla bilər.

Xərrat məmulatlarının aşağıdakı əsas konstruktiv hissələri var: bruscuq, çərçivə, lövhə, qutu.

*Bruscuq* sadə detal olub, müxtəlif ölçülü, kəsikli və formalı olur (Şəkil 1.34). O, massiv (bir oduncaq parçasından ibarət) və yapışdırılmış (eni, qalınlığı və uzunluğu üzrə ayrı-ayrı oduncaq parçalarından yığılmış) ola bilər.



Şəkil 1.34. Bruscuqlar

Pəncərələrin, qapıların hazırlanmasında işlədilən kiçik kəsikli bruscuqları: şaquli, üfüqi, orta bruscuqları, pəncərə millərini bütöv oduncaqdan, böyük kəsikli bruscuqları isə qabarmalara yol verməmək üçün qarışıq oduncaqdan düzəldirlər.

Çərçivə kvadrat, yaxud düzbucaqlı formada olub, dörd bruscuqdan ibarətdir. Bəzi çərçivələrdə yuxarıda göstərilənlərdən başqa, daxili bruscuqlar – orta bruscuqlar (xonçalı qapıda, milli pəncərə layında) olur.

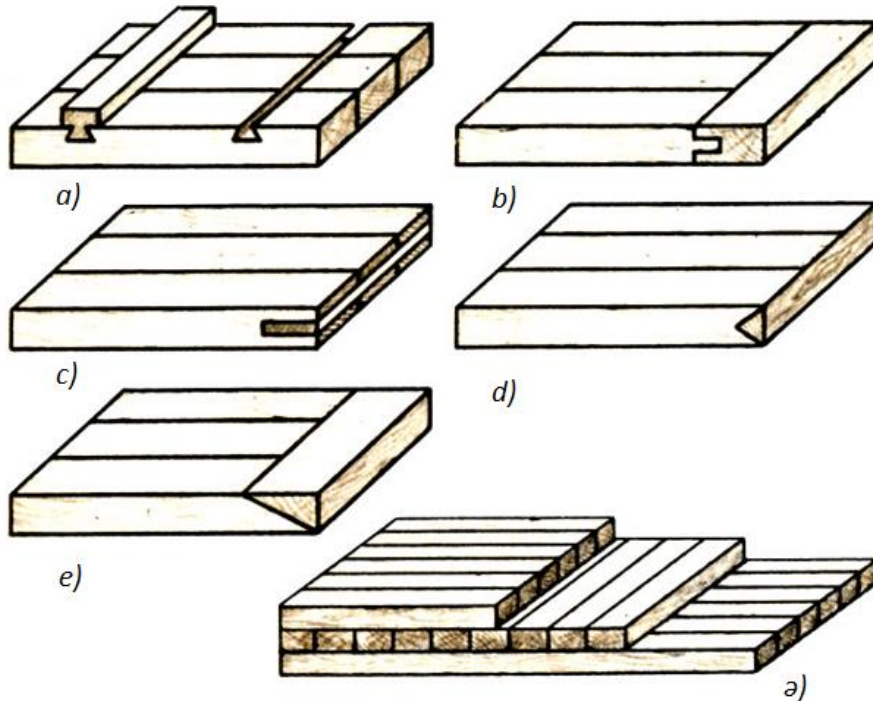
Çərçivələri dilçəli birləşmə ilə yığırlar. Kiçik ölçülü çərçivələri birqat, açıq, iki tərəfə çıxan, yaxud yarımğizli, ya da gizli dilçə ilə, qalın bruslardan olan darvazaların çərçivəsini isə ikiqat, üçqat açıq, iki tərəfə çıxan dilçə ilə birləşdirirlər.

Xarrat məmulatlarını hazırladıqda, əsasən, düzbucaq formalı çərçivələrdən istifadə edirlər. Çox nadir hallarda pəncərələri, nəfəslikləri (nadir binalar üçün) çoxbucaqlı, yaxud dairəvi düzəldirlər.

Xonçanı çərçivələrdəki (qapılardakı) nova, falsa, yaxud bruscuqların üstünə qoyub şuruplarla bərkidirlər.

Lövhələri müxtəlif konstruksiyada hazırlayırlar (Şəkil 1.35). Onları massiv (taxtalı), yaxud boşluqlu (daxili lövhəli divarlar) düzəldirlər.

Massiv lövhələri yapışdırdıqda (yığdıqda) qabarmaya yol verməmək üçün onları eni 300 mm-ə qədər olan və lifləri seçilmiş ensiz bölüklərdən (detallardan) yığmaq lazımdır. Detalları eninə istiqamətdə yapışdırdıqda onların eyni adlı (üst oduncaqlı) üzləri əks tərəfə yönəldilməklə eyni adlı qıraqları bir-birinə birləşdirilir.

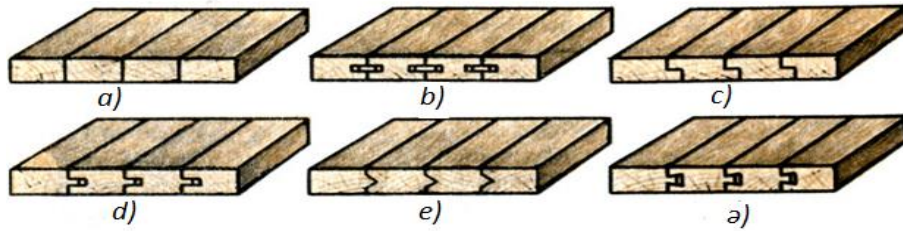


Şəkil 1.35. Lövhələr

Bundan başqa, qabarmaya yol verməməkdən ötrü bunları işgillərlə (Şəkil 1.35 a), ucluqlarla (Şəkil 1.35 b), içəridən və üstədən yapışdırılmış tamasalarla (Şəkil 1.35 c, d, e) əlavə olaraq bərkidirlər. Lövhələrdəki işgilləri onların səthi ilə bərabər, yaxud içəri çıxmış düzəldirlər. Hər lövhəyə ən azı iki işgil qoyurlar. İşgili lövhələr müvəqqəti binaların dülgər qapıları üçün, pəncərəaltı taxtalar və s. məmulatlar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Taxta lövhələrdən başqa, üç, yaxud beşqatlı lövhələrdən ibarət və lifləri bir-birinə perpendikulyar yapışdırılmış çoxqatlı lövhələr də hazırlayırlar (Şəkil 1.35 ə).

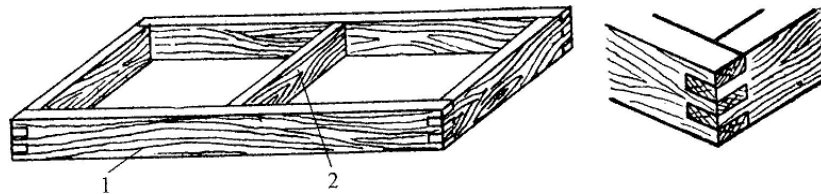
Taxta lövhələri hamar oyuq (Şəkil 1.36 a), çərək (Şəkil 1.36 c), tamasa (Şəkil 1.36 b), nov və daraq (Şəkil 1.36 d, e) və "haça" (Şəkil 1.36 ə) şəklində birləşdirib yapışdırırlar. Massiv lövhələrdən mənzillərə giriş qapıları, balkon qapıları üçün xonçalar və digər məmulatlar düzəldirlər.



Şəkil 1.36. Taxta lövhələrin birləşməsi

Xarrat tavası bölüklərdən yığılan və hər iki üzünə bir, yaxud ikiqat şpon çəkilmiş lövhədən ibarətdir. Massiv lövhələrdən başqa, içiboş lövhələr də olur. Belə lövhələr hər iki səthi faner, yaxud bərk ağac-lifli tava ilə çərçivədən ibarətdir. Lövhələrin içərisi büzməli faner, yaxud kağızdan və bərk ağac-lifli tavaların, fanerlərin tullantularından hazırlanan şanaoxşar özəklə doldurulur. Lövhələri 30-40 mm aralıqda yerləşdirilən tamasalarla da doldurmaq olar.

Qutu (Şəkil 1.37) dilçə birləşdirməli dörd divarcıqdan ibarətdir. Çərçivənin divarcıqlarını (1) düz açıq dilçəli, yaxud "haça" şəkilli birləşdirirlər. Qutunun möhkəmliyini artırmaq üçün onda ortaliq bruscucq (2) düzəldirlər. Qutularda qapaq (qapayıcı) və ya altlıq qoyurlar. Altı (oturacağı) olan qutuya yeşik deyilir. Qutulardan, əsasən, mebel istehsalında istifadə edirlər.



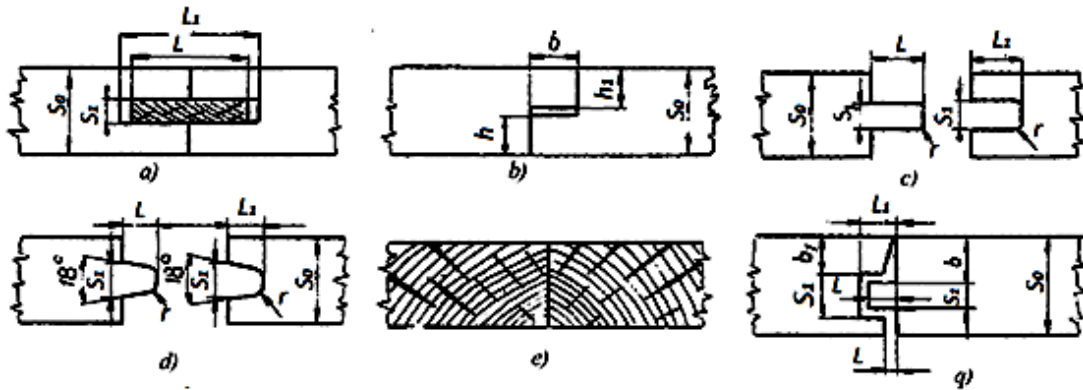
Şəkil 1.37. Qutu



➤ **Kipləşdirmə, uzununa calaq ucaltma, bucaq altında birləşmə**

*Kipləşdirmə* brucuqların, taxtaların, bölüklərin eninə istiqamətdə qıraqları ilə lövhə şəklində, yaxud üzləri ilə blok şəklində birləşməsindən ibarət birləşmə növüdür. Lövhənin hazırlanmasında işlədilən hər bir pəstaha bölük (kiçik ensiz taxta) deyilir. Ensiz taxtaları kipləşdirmək yolu ilə enli lövhələr alırlar. Kipləşdirməni hamar oyuqla, çərəklə, tamasa ilə, növ və daraqla aparmaq olar.

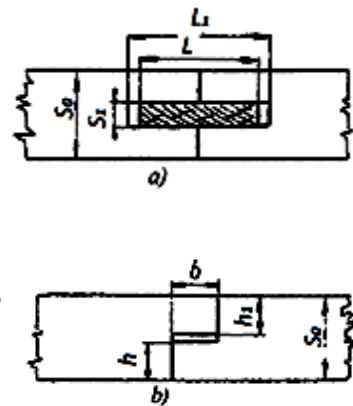
Normalara uyğun olaraq məmulatların qıraqları üzrə kipləşdirilmə onların təyinatından asılı olaraq tamasa ilə (Şəkil 1.38 a), çərəklə (Şəkil 1.38 b), düzbucaqlı nov və daraqla (Şəkil 1.38 c, q) trapesiyaşəkilli nov daraqla (Şəkil 1.38 d) və hamar oyuqla (Şəkil 1.38 e) hazırlanır.



Şəkil 1.38. Məmulatların qıraqları üzrə kipləşdirilməsi

**K-1 birləşməsi** tamasa ilə birləşdirmə üsulunda  $L=20\div 30$  mm olduqda  $L_1$ -i  $L$ -dən 2-3 mm böyük götürmək lazımdır: oduncağın hazırlanan tamsalar üçün  $S_1=0,4S_0$ ,  $S_1$ -in qiymətini novlu diskli frezin ən yaxın qiymətinə bərabər, yəni 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16 və 20 mm götürürlər. Taxtanın qıraqlarında bir, yaxud ikitərəfli faskanın olmasına yol verilir (Şəkil 1.36 a).

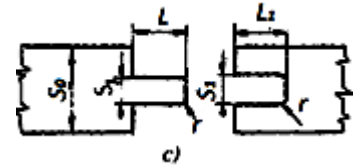
**K-2 birləşməsi** məmulatın qırağını çərəklə birləşdirdikdə  $h = \frac{S_0}{2} 0,5$  mm,  $b$ -nin qiymətini isə Cədvəl 1.2 üzrə təyin edirlər (Şəkil 1.36 b)



**Cədvəl 1.2. K-2 birləşməsi üçün çərəyin dərinliyinin ölçüsü**

K-2 birləşməsi üçün çərəyin dərinliyinin ölçüsü, mm	$s_0$	$b$
	12-15	6
	16-20	7
	21-30	10
	31 və daha çox	16

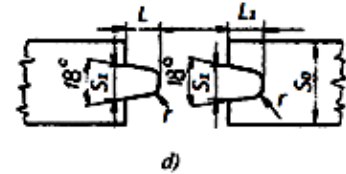
**K-3 birləşməsi** üçün dəyirmiləşdirmə radiusunu  $r = 1 \div 2$  mm,  $L$  və  $S$  ölçülərini isə Cədvəl 1.5 üzrə təyin edirlər (Şəkil 1.36 c).



**Cədvəl 1.3. K-3 birləşməsi üçün novların və daraqların ölçüləri**

K-3 birləşməsi üçün novların və daraqların ölçüləri, mm	$s_0$	$s_1$	$L$
	10	4	6
	12-19	6	6
	20-25	8	7
	26-29	10	10
	30-40	12	12

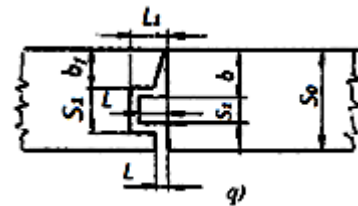
**K-4 birləşməsinin** ölçülərini Cədvəl 1.4 üzrə təyin edirlər. Novların və daraqların ölçülərini Cədvəl 1.5 üzrə təyin edirlər.



**Cədvəl 1.4. K-4 birləşməsinin ölçüləri**

$S_0$	$S$	$S_1$	$L$	$L_1$	$r$	K-4 birləşməsinin ölçüləri ölçüləri, mm
29	6	7	7	16	15,5	
37	9	10	7	18	17,5	

**K-5 birləşməsinin** ölçülərini Cədvəl 1.5 üzrə təyin edirlər (Şəkil 1.36 q).



**Cədvəl 1.5. K-5 birləşməsinin ölçüləri**

	S0	S	S1	L	L1	b	b1
K-5 birləşməsi	29	6	8	6	7	16	15.5
	37	9	10	6	7	18	17.5

**Cədvəl 1.6. K-5 birləşməsinin novlarının və daraqlarının ölçüləri**

S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	r	K-5 birləşməsinin, novlarının və daraqlarının ölçüləri, mm
12-13	5,5	7	8	1,5	
15-16	6,5	8	9	2	
20-22	8,5	10	11	2	
25	6	10	11	2	
30-35	11,5	12	13	3	
40-45	14,5	12	15	3	
50-60	16,5	12	15	3	

**K-6 birləşməsində** brusların taxtaların kənarı hamar olur (Şəkil 1.36 e).

Bölüklərin birləşməsindən əmələ gələn tikişə oyuq deyilir. Bölüklərin hamar oyuqlu (K-6) birləşdirilməsindən hazırlanan lövhənin qıraqları hamar və düz, bütün uzunluq boyu lövhə müstəvisi ilə (üzünə) düz bucaq altında olmalıdır.



Əgər bölükləri birləşdirdikdə onların arasından işıq zolağı keçməzsə, bu, onu göstərir ki, bölüklərin qıraqlarının yonulub düzəldilməsi keyfiyyətli yerinə yetirilmişdir. Lövhələri çəkilib bağlanan xamıtlarla, yaymalarda, preslərdə yapışdırırlar. Yapışdırmaqla yanaşı, lövhələri dairəvi taxta dilçələrlə birləşdirilən bölüklərdən də yığmaq olar. Bu halda dilçənin diametri bölüyün qalınlığının 0,5 hissəsinə, uzunluğu isə diametrin 8-10 mislinə bərabər olmalıdır. Dilçələri 100-150 mm addımdan bir qoyurlar.

Çərəkli, nov və daraqlı kipləşdirmə zamanı yaxşı lövhələr alınır. Nov və daraqlı kipləşdirməni taxtanın (bölüyün) qırağının bütün uzunluğu boyu bir tərəfdən nov, digər tərəfdən isə daraq açmaq yolu ilə yerinə yetirilər.

Nov və daraqlı birləşdirməni lövhələrin hazırlanmasında, taxta döşəmələrin döşənəklərində, xarrat arakəsmələrinin, tavaların vurulmasında tətbiq edirlər. Hamar oyuqlu kipləşdirmə daha qənaətlidir. Belə ki, çərəkli, yaxud nov və daraqlı kipləşdirmədə çox oduncaq (darağın və çərəyin hazırlanmasına) sərf olunur.

Tamasalı kipləşdirmədə bölüklərin qırağı üzrə novlar açır və ora ağac, yaxud faner tamasalar qoyurlar.

**Uzununa calaq** oduncaq parçalarının boyuna istiqamətdə birləşməsinə deyilir. Uzununa calağın bir neçə növü məlumdur: pazvari, yaxud dişli dilçəli, çəpinə, uc-uca və s. Daha möhkəm birləşmə pazvari dilçəli birləşmədə alınır.

**Cədvəl 1.7. Dilçələrin parametrləri**

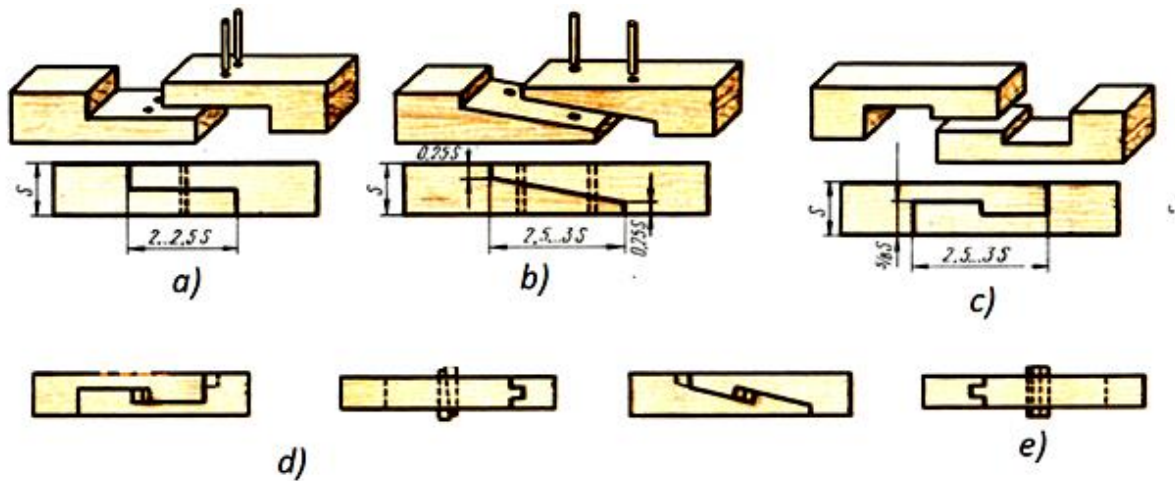
D-1, D-2 birləşmələrində işlədilən dişli dilçələrin ölçüləri, mm	Dilçələrin parametrləri		D-1		D-2	
		Addımı, t	8	12	10	14
	Uzunluğu, L	32	48	32	40	
	Kütləşməsi b, çoxlu	0,5	1	2	3	
	Aralıq l, çoxlu	1	1	1	1	

Boyuna istiqamətdə iti dilçəli birləşmələrin (D-1 və D-2) ölçülərini (Şəkil 1.39 d, e) 1.7-ci cədvəldən təyin edirlər.

Brucuqları, taxtaları boyuna istiqamətdə çəpinə uc-uca (D-3) birləşdirdikdə  $Z = 8$  ( $S_0$ ), yüksək möhkəmliyə malik detalların hazırlanmasında isə  $L = (10-12) S_0$  qəbul edirlər.

Xarrathıq məmulatlarının hazırlanmasında detalların uzununa birləşmələri dişli dilçə ilə yerinə yetirilməlidir.

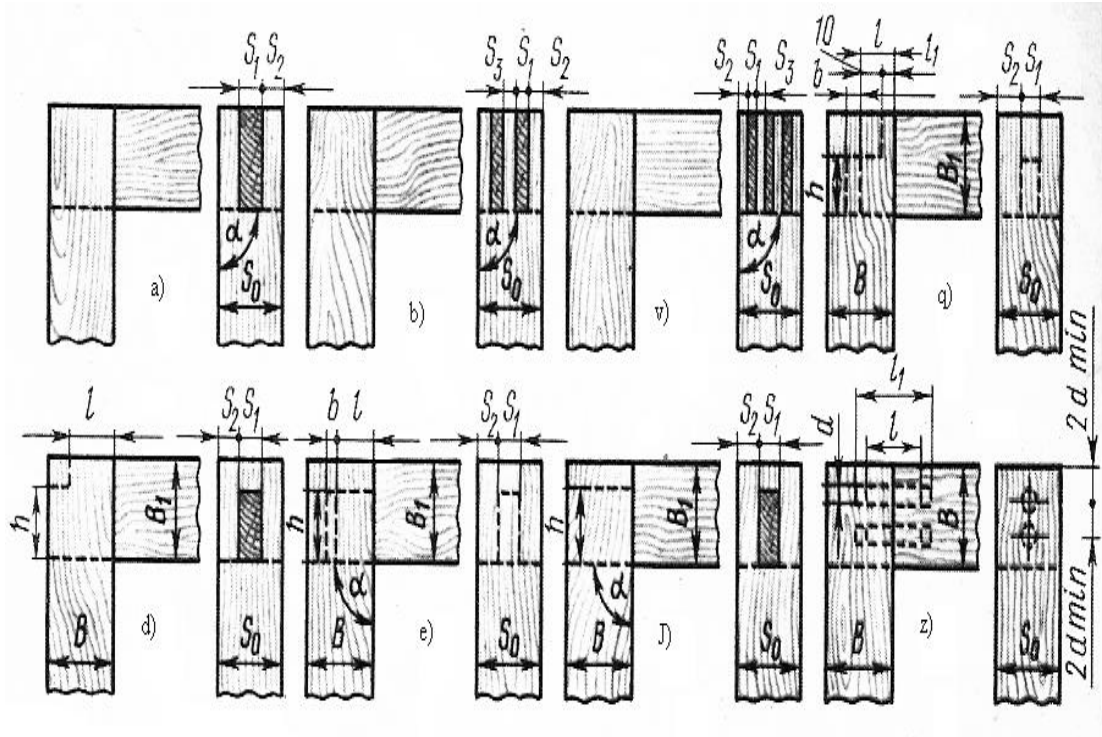
Uzununa calaq para kəsməli, çəp kəsməli, düz oturtmalı, düz və çəp gərici kilidli (Şəkil 1.39) aparıla bilər.



**Şəkil 1.39. Uzununa calaqlar**

Xarrathıq məmulatlarının istehsalında əsas birləşmə növü dilçəli birləşmədir. O, iki elementdən: dilçə və yuvadan, yaxud bənd yerindən ibarətdir.

Məmulatın qalınlığından asılı olaraq, lazımi möhkəmliyə malik brucuqları bir, iki və daha çox dilçə ilə birləşdirirlər. Dilçələrin sayının artması bitişmə sahəsini artırır.

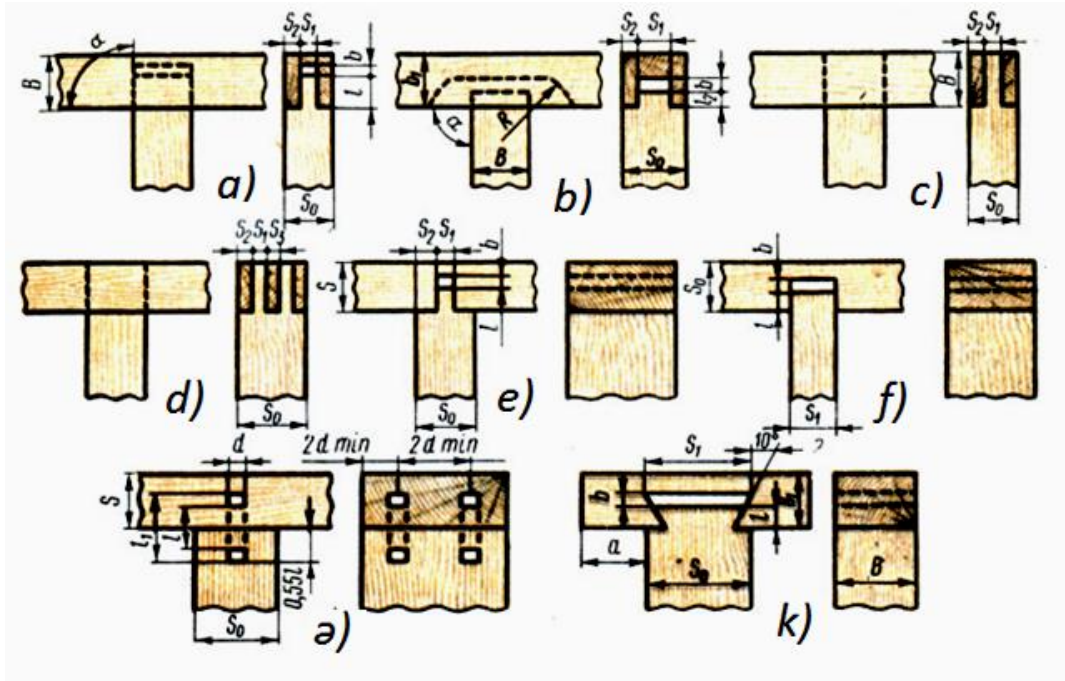


1.40. Açıq dilçəli birləşmələr

Brucuların uclarının bucaq şəklində dilçəli birləşmələri birqat açıq iki tərəfə çıxan – UK-1 (Şəkil 1.40 a), ikiqat açıq iki tərəfə çıxan – UK-2 (Şəkil 1.40 b), üçqat açıq iki tərəfə çıxan – UK-3 (Şəkil 1.40 c), yarımizli – UK-4 (Şəkil 1.40 d), yarımizli iki tərəfə çıxan – UK-5 (Şəkil 1.38 e), gizli – UK-6 (Şəkil 1.38 ə), gizli iki tərəfə çıxan (Şəkil 1.40 j), iki tərəfə çıxan və çıxmayan taxma dilçə UK-8 (Şəkil 1.40 g) şəklində yerinə yetirirlər.

### ➤ Dilçəli birləşmələr

Dilçələrin və brucuların uclarının, bucaq şəklində dilçəli birləşmələrin, digər elementlərin ölçüləri 1.7-ci cədvəldə, orta bucaq və yeşik küncü şəklində olan birləşmələrin şəkilləri və ölçüləri 1.41 və 1.42 şəkillərdə və 1.8-ci cədvəldə verilmişdir.



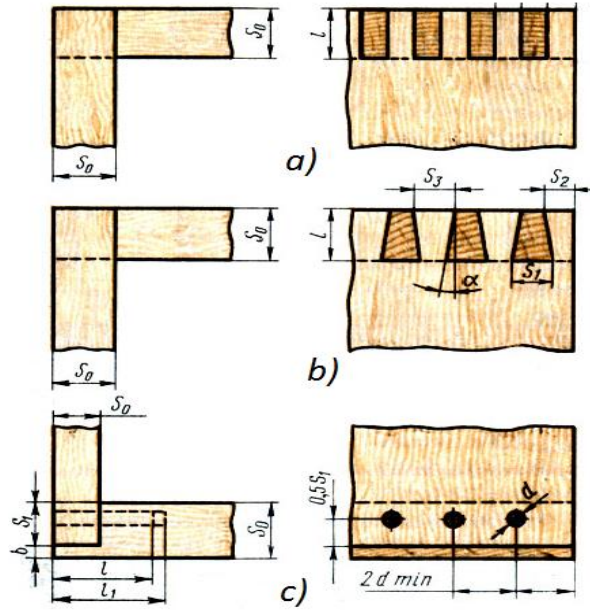
Şəkil 1.41. Bucaq şəklində dilçəli birləşmələr

Cədvəl 1.8. Bucaq şəklində dilçəli birləşmələrinin elementləri

Dilçələrin və brucuqların bucaq şəkilində dilçəli birləşmələrinin digər elementlərinin ölçüləri	Birləşmə	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$l$	$l_1$	$h$	$b$	$d$
	UK-1	$0,4 S_0$	$0,5(S_0-S_1)$	$0,2 S_0$	$0,5 B$				
	UK-2	$0,2 S_0$	$0,5 [S_0-(2S_1+S_2)]$	$0,14 S_0$	$0,5 B$				
	UK-3	$0,14 S_0$	$0,5 [S_0-(3S_1+2S_2)]$		$0,5 B$				
	UK-4	$0,4 S_0$	$0,5 (S_0-S_1)$		$(0,5-6)d$	$l$ -dən 2-3 mm böyükdür	$0,6 B_1$	2 mm-dən az deyil 2 mm-dən böyükdür	$0,4 S_0$
	UK-5	$0,4 S_0$	$0,5 (S_0-S_1)$		$(0,5-6)d$	$l$ -dən 2-3 mm böyükdür	$0,6 B_1$		
	UK-6	$0,4 S_0$	$0,5 (S_0-S_1)$		$(1-1,2)B$	$l$ -dən 2-3 mm böyükdür	$0,6 B_1$		$0,4 S_0$
	UK-7	$0,4 S_0$	$0,5 (S_0-S_1)$			$l$ -dən 2-3 mm böyükdür	$0,6 B_1$		
	UK-8				$(1-1,2)B$			$0,75 B$	
	UK-9								
	UK-10	$0,4 S_0$							
	UK-11	$0,4 S_0$							

**Qeyd:**

1. UK-10, UK-11 birləşmələri üçün detalları ikiqat taxma dilçə ilə çəpinə uc-uca birləşdirmək olar. Burada  $S_1 == 0,2 S_0$ .
2. UK-1, UK-2, UK-3, UK-4, UK-5, UK-6, UK-7 birləşmələri üçün qiymətlər dilçələrin simmetrik yerləşməsi vəziyyətinə görə verilmişdir.
3. UK-8, UK-9 birləşmələri üçün taxma dilçələrin sayı dördədən çox olmamalıdır.
4. UK-1-dən UK-7-yə qədər olan birləşmələr üçün bucağın qiymətini iş çertyojuna əsasən götürür, yaxud da  $90^\circ$  qəbul edirlər.



Şəkil 1.42. Yeşik küncü şəklində dilçəli birləşmələr

### Cədvəl 1.9. Birləşmə növlərinin ölçüləri

Birləşmənin növü	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>a</sub>	l	l <sub>1</sub>	b	d	α bucağı
US-1	0,4 S <sub>0</sub>	0,5 (S <sub>0</sub> -S <sub>1</sub> )		0,5 B		2mm-dən az olmamalıdır		Məmulatın konstruksiyasından asılı olaraq qəbul edirlər.
US-2	0,4 S <sub>0</sub>	0,5 (S <sub>0</sub> -S <sub>1</sub> )				2mm-dən az olmamalıdır		
US-3	0,2 S <sub>0</sub>	0,5 [S <sub>0</sub> -(2S <sub>1</sub> +S <sub>3</sub> )]	0,2 S <sub>0</sub>	(0,3-0,5) S				
US-4	(0,4-0,5) S <sub>0</sub>	0,5 (S <sub>0</sub> -S <sub>1</sub> )		(0,3-0,5) S				
US-5								
US-6								
YƏ-1	6,8,10,12,16 mm	0,3 S <sub>0</sub> -dan az olmamalıdır,	6,8,10,12 və 16 mm	(5,5-6) d	l-dən 2mm böyükdür	1mm-dən az olmamalıdır	S <sub>0</sub>	
YƏ-2	0,85 S <sub>0</sub>	0,75 S <sub>0</sub> dan böyük olmamalıdır	S <sub>0</sub> -dan 1-3 mm kiçikdir	S <sub>0</sub>				
YƏ-3				(5,5-6) d	l-dən 1-2 mm böyükdür		S <sub>0</sub>	

#### ➤ Elementlərin nagellə, boltla, mıxla və yapışqanla birləşdirilməsi

Xarratlıq məmulatında dilçəli birləşmələri uclardan açıq, iki tərəfə çıxan dilçələr şəklində, şaquli impostlarda iki tərəfə çıxan dilçələr, yaxud taxma dilçələr şəklində, üfüqi birləşmələrdə isə brusu keçməyən dilçələr şəklində düzəldirlər.

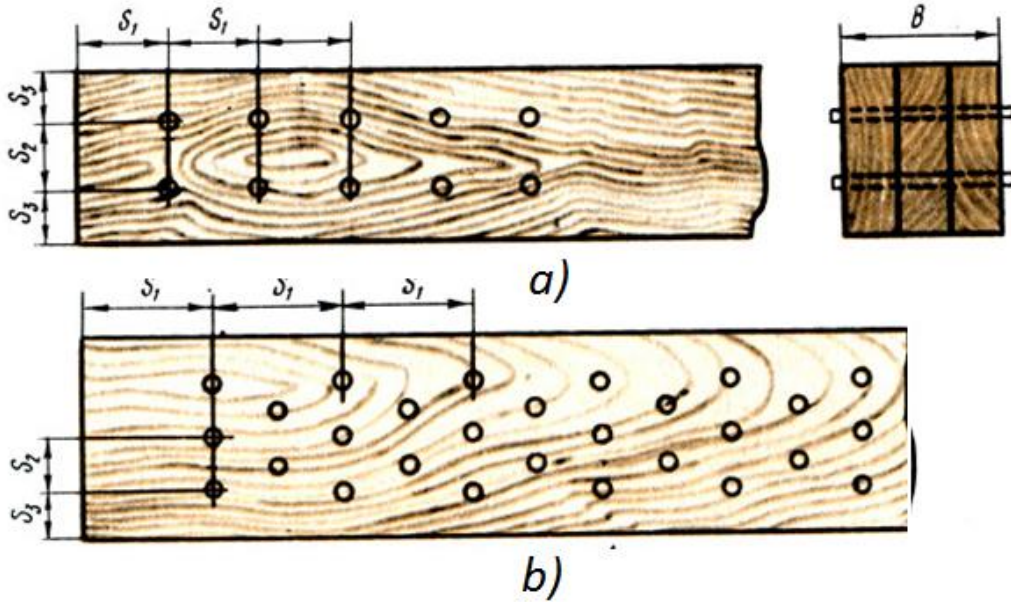
Ağac konstruksiyaların elementlərini nagellər, boltlar, mıxlar, həmçinin yapışqanla da birləşdirmək olar.

**Nagelli birləşmələr.** Nagel silindrik ağac, yaxud polad mildir. Detalların nagellərdə birləşməsi hesablamaya əsasən müəyyən edilir.

Nagelləri çertyoj üzrə qabaqcadan ülgü ilə nişanlanmış yerlərə qoyurlar (Şəkil 1.43) Silindrik nagellərin mərkəzi oxları arasındakı məsafə: liflər boyu istiqamətdə S<sub>1</sub> = 7 d-dən,

liflər eninə istiqamətdə  $S_2 = 3,5 d$ -dən və elementin kənarından olan məsafəsi  $S_3 = 3 d$ -dən az olmamalıdır. Burada  $d$ -nagelin diametridir. Palıddan hazırlanan nagellər üçün  $S_1 = 5d$ ,  $S_2 = 3d$ ,  $S_3 = 2,5d$  olmalıdır. Birləşdirilən elementlərin paketinin qalınlığı  $B \leq 10d$  olan halda, polad nagellər üçün  $S_1 = 6d$ ,  $S_2 = 3d$ ,  $S_3 = 2,5d$ , palıddan hazırlanan nagellər üçün  $S_1 = 4d$ ,  $S_2 = S_3 = 2,5d$  götürməyə yol verilir.

Palıd, yaxud polad silindrik nagelləri iki uzununa sıra ilə yerləşdirmək məsləhətdir. Dartılan elementləri polad, yaxud palıd nagellərlə birləşən konstruksiyalarda calağın hər iki tərəfindən ən azı üç ədəd çəkilib bağlanan bolt qoymaq lazımdır.



Şəkil 1.43. Nagelli birləşmələr

Nagellər üçün deşikləri bir dəfəyə paketin bütün elementlərində açırlar. Həm də paket qabaqcadan bərkidilməlidir ki, burğulamanın sonuna yaxın, onun elementləri (taxtalar) sürüşməsin. Üz taxtalarında deşikləri açmamışdan əvvəl onların yerləri ülgü ilə nişanlanır. Deşikləri elə burğulamaq lazımdır ki, burğu kənara çıxmadan verilmiş istiqamətdə getsin.

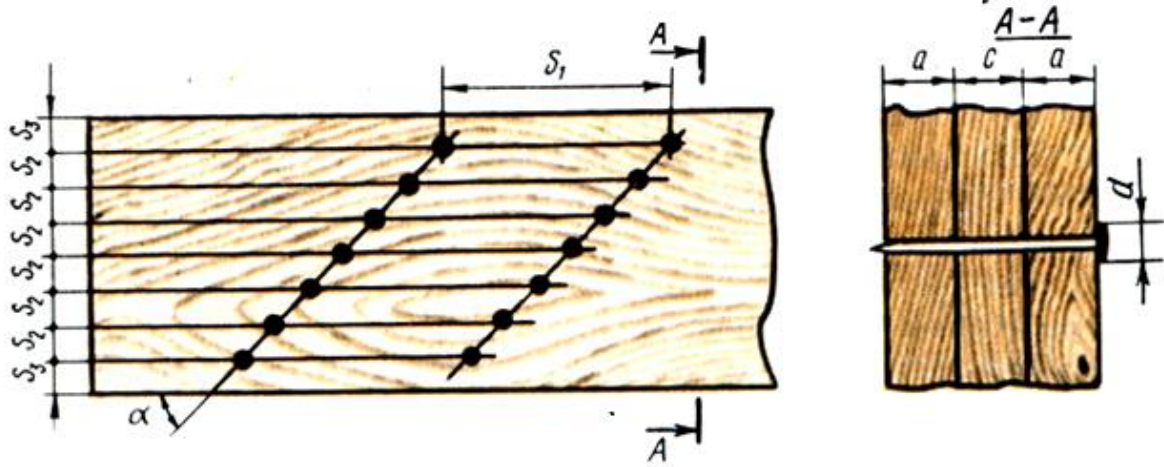
Açılan deşiklərin ölçüləri və onların diametri qoyulacaq işçi boltun, yaxud nagelin diametrinə uyğun gəlməlidir.

Çəkilib bağlanan boltların qoyuluşu zamanı qabaqcadan açılan deşiklərin diametri boltun diametrindən 1-2 mm böyük olmalıdır. Boltun başlığı və qaykası altına oduncağı yerli əzilmədən qorumaq üçün metal şayba qoymaq lazımdır. Silindrik polad və palıd nagelləri deşiklərə kip qoyurlar.

**Mıxlı birləşmələri** hesablamada təyin edirlər. Bəzi hallarda isə mıxların miqdarını təqribi müəyyən edirlər, məsələn, döşəmələrin vurulmasında, daxili avadanlıqların qurulmasında, arakəsmələrin düzəldilməsində təqribi müəyyən edirlər.



Qara şam və bərk enliyarpaqlı ağacların (toz ağacının ) oduncağından hazırlanan ağac konstruksiyaların taxtalarını mıxla birləşdirdikdə diametri 6 mm və daha çox olan mıxları qabaqcadan burğu ilə açılmış yuvalara vurmaq lazımdır. Həm də yuvanın diametri vurulan mıxın diametrinin 0,9 hissəsini, yuvanın dərinliyi isə mıxın uzunluğunun 0,6 hissəsini təşkil etməlidir. İynəyarpaqlı və yumşaq enliyarpaqlı ağaclardan hazırlanan taxtaların elementlərini birləşdirdikdə mıxları diametrlərindən asılı olmadan birbaşa (qabaqcadan yuva açmadan) oduncağa vururlar (Şəkil 1.44).



Şəkil 1.44. Mıxlı birləşmələr

Ağac elementlərin (taxtaların) quraşdırılmasında mıxların mərkəzləri arasındakı məsafə (liflər boyu istiqamətdə) aşağıdakı kimi olmalıdır (Şəkil 1.42): deşilən elementin qalınlığı  $C \geq 10d$  olduqda  $S_1 = 15d$  və deşilən elementin qalınlığı  $C = 4d$  olduqda  $S_1 = 25d$ . Burada  $d$ -mıxın diametridir.

Mıxlarla birbaşa deşilməyən elementlər üçün  $S_1$  məsafəsi mıxın diametrinin 15 mislinə bərabər, yaxud artıq olmalıdır ( $S \geq 15d$ ).

Mıxların düzünə düzülüşü zamanı onların mərkəzləri arasındakı məsafə (liflərin eninə istiqamətində)  $S_2 = 4d$ , mıxları şahmat qaydası ilə, yaxud  $\alpha \leq 45^\circ$  bucaq altında vurduqda isə onların uzununa sıraları arasındakı məsafə  $3d$ -yə qədər azaldılır.

Elementin uzununa kənarından qıraqdakı mıxa qədər olan  $S_3$  məsafəsi  $4d$ -dən az olmamalıdır. Mıxların diametri isə ən nazik deşilən taxtanın qalınlığının 0,25 hissəsindən artıq olmamalıdır.

Ağac konstruksiyalara mıxları ülgü üzrə vurmaq lazımdır. Ülgüdə mıxların vurulma yerləri çertyojla düz gəlməlidir. Ülgünü fanerdən, yaxud dam örtüyü poladından hazırlayırlar.

Mıxlar konstruksiyalarda dartılıb çıxarılməğa işlədikdə onların sancılmış hissəsinin uzunluğu deşilən ağac elementin qalınlığının iki mislindən və mıxın diametrinin 10 mislindən az olmamalıdır.

Mıxları qarşılıqlı vurduqda onlar taxtaların (paketin) bir tərəfindən o biri tərəfinə çıxmamalıdır. Mıxların vurulduqdan sonra çıxmış uclarını liflərin eninə istiqamətində əymək lazımdır.

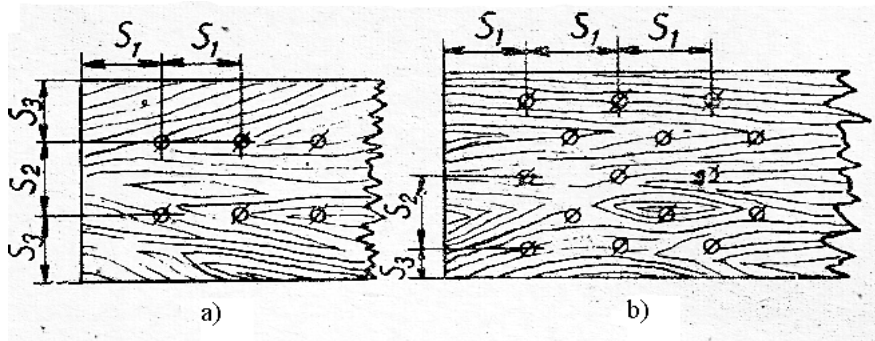
Mıx vurulma zamanı əyilsə, o, çıxardılmalı və yeni düz mıxla əvəz edilməlidir. Mıxları donmuş oduncağa vurmaq məsləhət görülmür. Belə ki, mıxlar paslanaraq birləşmənin möhkəmliyini aşağı salır. Mıxları sağlam oduncaq hissəsinə vurmaq lazımdır. Onları düyünlərə və çatlara vurmaqdan çəkinmək lazımdır.

Şuruplar yarım dairəvi, gizli, yaxud yarım gizli başlıqlı olur. Xərratlıq məmulatlarında şuruplardan ştapiklərin, ləvazimatların, həcnamaların, dəstəklərin, fırlanan dəstəklərin, qıfılların bərkidilməsində istifadə edirlər. Əksər hallarda gizli başlıqlı şuruplardan istifadə edirlər. Daxili mebelin birləşdirilən elementlərini yapışdırmaq çətin olduqda onun yığılmasında da şuruplardan istifadə edirlər.

Şurupu oduncağa vurmurlar, onu vintburanla, yaxud elektrik vintburanı ilə bərkidirlər. Şurupu tamamilə axıracan burub bərkidirlər. Oduncağa şurupu çəkilə vurduqda vintli birləşmə möhkəm alınır. Belə halda yiv yeri əzilir və şurupun keçdiyi yerdə oduncaq pozulur. Bu zaman şuruplu birləşmə qüvvəsini 40 %-ə qədər itirir.

Şuruplarla birləşmənin möhkəmliyi oduncağın sıxlığından, şurupların ölçüsündən və miqdarından, onların burulub bərkidilmə dərinliyindən, liflərin istiqamətindən asılıdır.

Bərk ağacların oduncağına şurupları qabaqcadan açılmış deşiklərə burub bərkitmək lazımdır. Deşiklərin diametri şurupun yiv açılmış hissəsinin diametrinin 0,9 hissəsini təşkil etməli, deşiklərin uzunluğu isə şurupun uzunluğunun  $\frac{1}{2}$ -dən  $\frac{3}{4}$ -nə qədər olmalıdır. Şurupu palıd oduncağına bərkitdikdə korroziyaya yol verməmək üçün onu qabaqcadan tavot ilə yağlamaq lazımdır. Nəm oduncağa şurupları bərkitmək olmaz. Belə halda onlar tez pas atacaq.



Şəkil 1.45. Şuruplu birləşmələr

İnşaat elementlərini şuruplarla bərkitdikdə onların oxları arasındakı məsafə  $S_1=10D$ ,  $S_2=S_3=5d$  olmalıdır (Şəkil 1.45). Burada d-şurupun diametridir.

Ağac elementlərin yapışdırılmasında heyvan və sintetik yapışqanlar tətbiq edirlər. Heyvan mənşəli yapışqanlardan kazein, kazein-sement və daha az hallarda xarrat yapışqanı adlanan kollogen (jelatin) yapışqanlarından istifadə edirlər.

Kazein-sement yapışqanı açıq, məsələn, nəmlənmə təsirinə məruz qalmayan yapışdırılmış yüklötürən konstruksiyaların (məsələn, açıq tip örtüyü) hazırlanmasında istifadə edilir. Açıq yapışdırılmış konstruksiyaları hazırladıqdan və quraşdırdıqdan sonra suyadavamlı rənglərlə rəngləyirlər.

Ağac elementləri yapışdırmaq üçün sintetik yapışqanlardan geniş istifadə edirlər. Bu yapışqanları kondensasiya vasitəsilə alınmış fenol, karbamid və melamin qatranları əsasında hazırlayırlar.

Digər yapışqanlara nisbətən sintetik yapışqanlar suya və göbələklərə qarşı davamlı və daha möhkəm birləşmə verir.

#### 1.4. Qapı bloklarının quraşdırılmasını həyata keçirir.

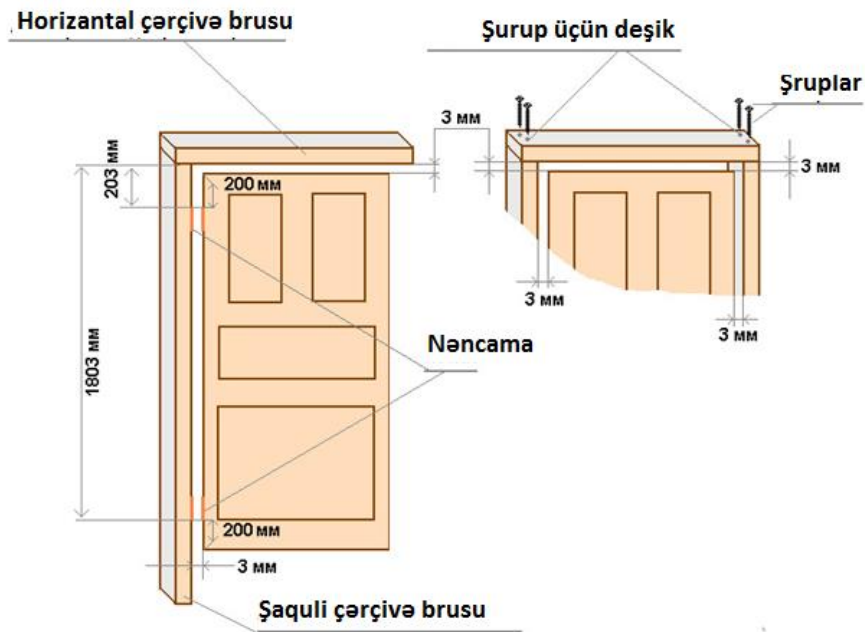
##### ➤ Qapı bloklarının quraşdırılması üçün hazırlıq işləri

Lövhəli və xonçalı (çərçivəli) konstruksiyalı qapı taylarını başlıca olaraq ixtisaslaşdırılmış ağac emalı müəssisələrində hazırlayırlar. Lakin bununla bərabər, bəzi tikintiləri xarratlıq məmulatları ilə tez təmin etmək üçün qapı taylarını qeyri-standart avadanlıqlar tətbiq etməklə hazırlayırlar.

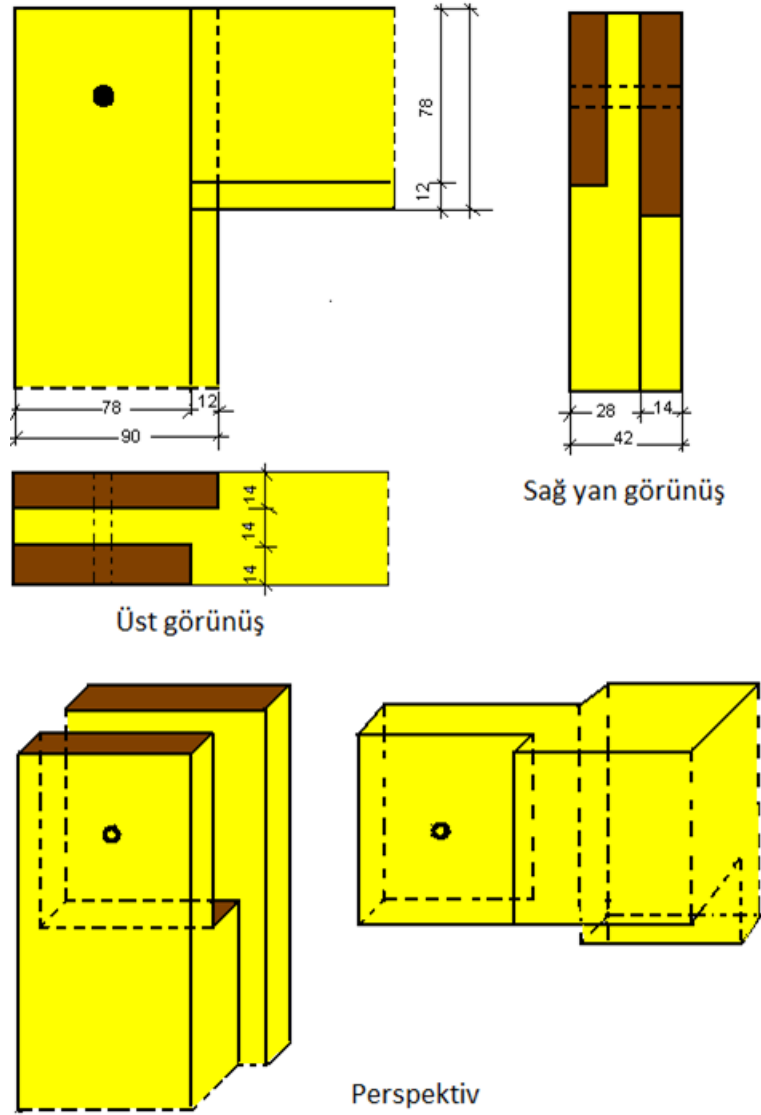
Qapı bloklarının quraşdırılması üçün aşağıdakı əməliyyatlar yerinə yetirilməlidir (Şəkil 1.46):

- Divar boşluğunun ölçülərinə görə montaj boşluqları nəzərə alınmaqla qapı blokunun ölçüləri müəyyən olunur.
- Yonulmamış taxtalar seçilir, onlar qapı çərçivəsinin və qapı taylarını bruslarının uzunluğuna görə kəsilir.
- Məmulatın hazırlanmasında istifadə olunacaq birləşmə növü seçilir.
- Kəsilmiş bruslar rəndə və reysmus dəzgahlarından istifadə etməklə işçi ölçülərə gətirilir.

##### ➤ Qapı çərçivəsinin hazırlanması



- İstifadə olunan birləşmələr (Şəkil 1.47)



Şəkil 1. 47. Dilçəli birləşmə

➤ **Yonulmamış taxtalar seçilir, onlar qapı çərçivəsinin və qapı taylarının bruslarının uzunluğuna görə kəsilir.**

Mışarlanmış materialların kəsilib pəstahlar şəklinə salınması dairəvi mişarlı dəzgahlarda, frezerlənməsinin isə rəndələmə və dördtərəfli yonma dəzgahlarında aparılması nəzərdə tutulmuşdur. Seçilən yonulmamış taxtalar düyünsüz, çatsız və təmiz olmalıdır.

- Yonulmamış taxtanın kənarlarını ağac qabığının qalıqlarından təmizləmək üçün qıraq hissə kəsilir (Şəkil 1.48).



*Şəkil 1.48. Taxtanın kənarı kəsilir.*



*Şəkil 1.49. Pəstahın qıraqlarının yonulması*

Hazırlanmış qıraq hissələri kəsilmiş taxtanın, pəstahın hər iki kənarı mexaniki rəndə dəzgahında yonulur (Şəkil 1.49).

Taxtalar qapı çərçivəsinin müəyyən olunmuş ölçülərində kəsilir. Təmiz ölçüsü 44x94x2000 mm olan bruscuğu mişarlamaq üçün pəstahın ölçüləri emal edilmə üçün nəzərdə tutulmuş müəyyən artıqlıqla verilməlidir.

İki tərəfdən rəndələnib yonulma üçün olan artıqlıq iynəyarpaqlı ağacların oduncağından hazırlanan, eni 95 mm-ə qədər, uzunluğu 1601 mm-dən 2400 mm-ə qədər və qalınlığı 30 mm-dən 95 mm-ə qədər olan detallar üçün 6 mm verilir. Detaiların uzunluğu boyu iki tərəfdən ucdan kəsilmə üçün olan artıqlıq həmin ölçülü bruscuq üçün

20 mm-dir. Beləliklə, pəstah bruscuğunun ölçüləri belə olacaq:  $44 + 6 \times 94 + 6 \times 2000 + 20$ , yaxud  $50 \times 100 \times 2020$  mm.

Bu ölçülərə əsaslanaraq 50 mm qalınlıqlı iynəyarpaqlı ağac taxtasını götürüb, onu uzunluğu və eni üzrə nişanlayır, sonra isə mişarlayırlar.

Taxtaları elektrik, yaxud yaylı mişar ilə çərçivənin yan və üst bruslarının ölçülərinə uyğun mişarlayırlar. Mişarlanmadan sonra bruscuğu elektrik rəndəsi, yaxud rəndə və uzun rəndə ilə dörd tərəfdən emal edirlər. Yonulma zamanı gözləmək lazımdır ki bruscuq düzbucaqlı formada olsun, ayrılıya və çəpeliyə malik olmasın (Şəkil 1.50 və 1.51).

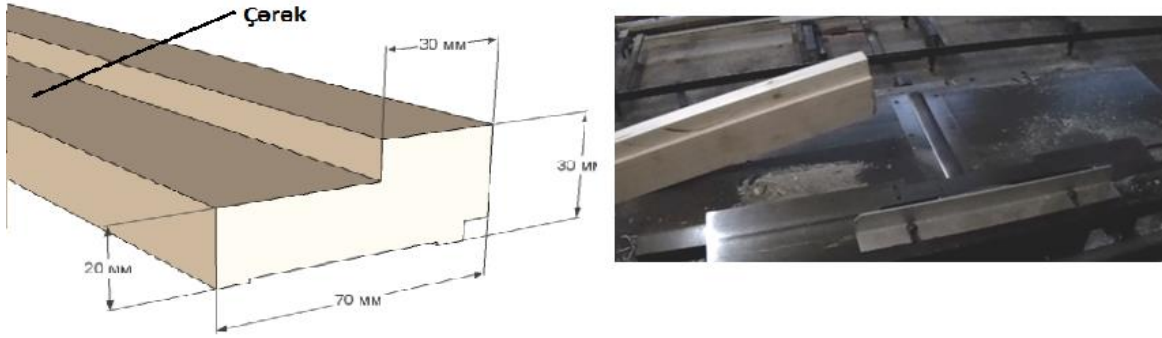


*Şəkil 1.50. Taxtaların en ölçülərə görə kəsilməsi*



*Şəkil 1.51. Taxtanın dörd tərəfdən rəndələnməsi*

Lazımi uzunluqda kəsilmiş çərçivə bruslarında qapı tayının oturması üçün çərəklər açılır (Şəkil 1.52). Çərəklər mişar və ya frez dəzgahlarında emal oluna bilər.

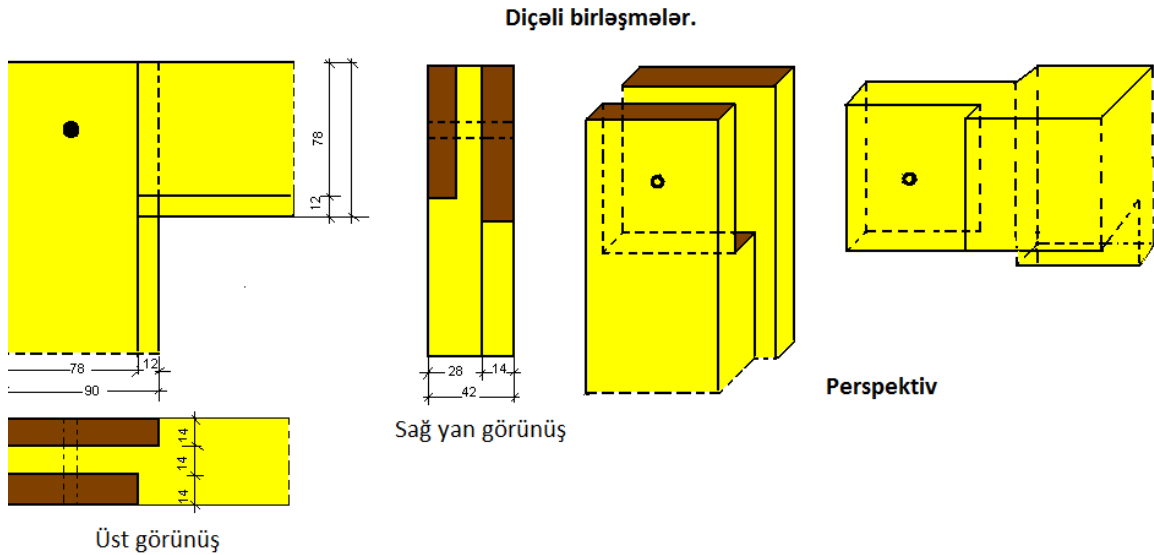


Şəkil 1.52. Çərəklərin açılması

**Məmulatın hazırlanmasında istifadə olunacaq birləşmə növü seçilir.**

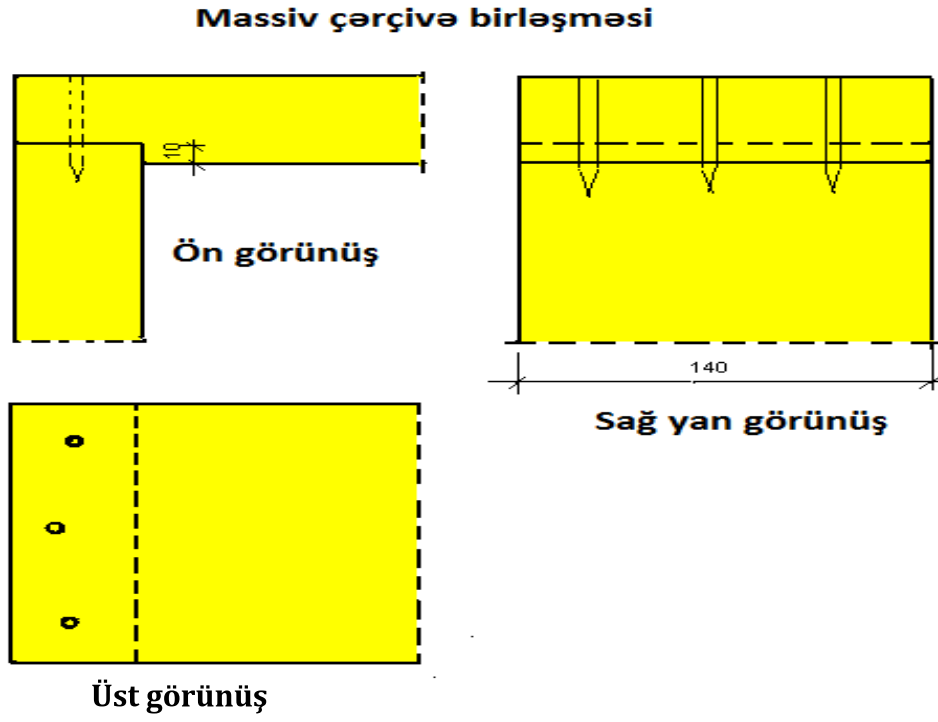
Çərçivə kvadrat, yaxud düzbucaqlı formada olub, dörd bruscudan ibarətdir. Bəzi çərçivələrdə yuxarıda göstərilənlərdən başqa, daxili bruscular – orta bruscular (xonçalı qapıda, milli pəncərə layında) olur.

Çərçivələri dilçəli birləşmə ilə yığırlar. Kiçik ölçülü çərçivələri birqat, açıq, iki tərəfə çıxan, yaxud yarımgizli, ya da gizli dilçə ilə, qalın bruslardan olan darvazaların çərçivəsini isə ikiqat, üçqat açıq, iki tərəfə çıxan dilçə ilə birləşdirirlər (Şəkil 1.53 və 1.54).



Şəkil 1.53. Dilçəli birləşmə





Şəkil 1.54. Massiv çərçivə birləşməsi

Çərçivə bruslarını birləşdirmək üçün birləşmə növü seçilir və birləşmə növünə uyğun bruslarda yuvalar açılır (Şəkil 1.54).



Şəkil 1.55. Dilçəli birləşmə

Çərçivə brusları düz səthə qoyulur və bruslar bir-birinə birləşdirilir (Şəkil 1.56).



Şəkil 1.56. Çərçivənin düz səthə qoyulması və brusların birləşdirilməsi

Qapı çərçivəsi yığıldıqdan sonra günyə vasitəsi ilə yoxlanılaraq sabitlənir və bərkidilir (Şəkil 1.57).

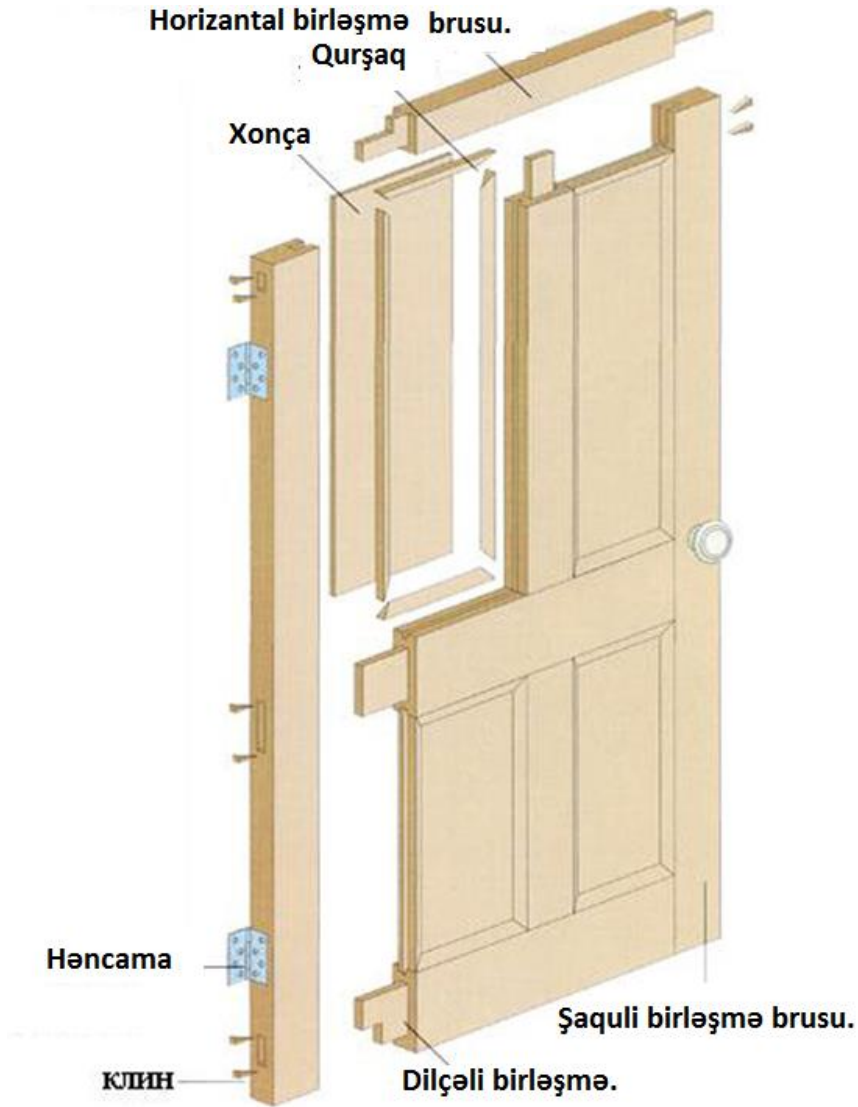


Şəkil 1.57. Çərçivənin günyələnməsi

### ➤ Qapı taylarının hazırlanması

Lövhləli və xonçalı (çərçivəli) konstruksiyalı qapı taylarını başlıca olaraq ixtisaslaşdırılmış ağac emalı müəssisələrində hazırlayırlar (Şəkil 1.58). Lakin bununla bərabər, bəzi tikintiləri xarratlıq məmulatları ilə tez təmin etmək üçün qapı taylarını qeyri-standart avadanlıqlar tətbiq etməklə hazırlayırlar.

Sxemdə mişarlanmış materialların kəsilib pəstahlar şəklinə salınması dairəvi mişarlı dəzgahlarda, frezerlənməsinin isə rəndələmə və dördtərəfli yonma dəzgahlarında aparılması nəzərdə tutulmuşdur. Dilçələrin kəsilməsi üçün dilçəkəsən və sair dəzgahlardan istifadə edirlər.



Şəkil 1.58. Xonçalı qapı tayı

Profilli naxışlanmanı, gizli deşiklərin açılmasını və digər buna oxşar əməliyyatları sxemə uyğun olaraq frezer dəzgahlarında yerinə yetirirlər.

Detalların geydirilməsi ilə əlaqədar olan məmulatların ilkin yığılmasını iş yerində, son yığılmanı isə yığma dəzgahında yerinə yetirmək nəzərdə tutulmuşdur. Qapıları perimetri üzrə format dəzgahında emal edirlər.

Dəzgahlar olmayan hallarda qapıların detallarını elektrik, yaxud əl aləti ilə emal etmək olar.

1.59-cu şəkildə xonçalı taylı qapı blokunun konstruksiyası verilmişdir. Xonçalı qapının şaquli brusucuğunun emal edilmə qaydasını araşdırmaq.



uzunluğu boyu iki tərəfdən ucdan kəsilmə üçün olan artıqlıq həmin ölçülü bruscuq üçün 20 mm-dir. Beləliklə, pəstah bruscuğunun ölçüləri belə olacaq:  $44 + 6 \times 94 + 6 \times (2000+20)$ , yaxud  $50 \times 100 \times 2020$  mm.

Bu ölçülərə əsaslanaraq 50 mm qalınlıqlı iynəyarpaqlı ağac taxtasını götürüb, onu uzunluğu və eni üzrə nişanlayır, sonra isə mişarlayırlar.

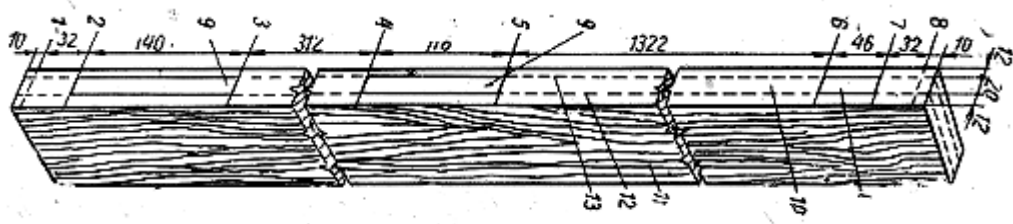
Taxtaları elektrik, yaxud yaylı mişar ilə mişarlayırlar. Mişarlanmadan sonra bruscuğu elektrik rəndəsi, yaxud rəndə və uzun rəndə ilə dörd tərəfdən emal edirlər. Yonulma zamanı gözləmək lazımdır ki bruscuq düzbucaqlı formada olsun, əyriliyə və çəpliyə malik olmasın. (Şəkil 1.61).



**Şəkil 1.61.** Brusların hazır vəziyyətə gətirilməsi

Yonulmuş bruscuqda bucaqlıqla, reysmusla dilçə yuvalarının yerlərini nişanlayırlar. Bunun üçün bruscuğu kənarı yuxarıya olmaqla stolun üstə qoyur və həmin kənarın üstündən karandaşla xətlər çəkirlər.

Bruscuqları belə nişanlayırlar (Şəkil 1.62). Bruscuğun kənarından 10 mm boş yer buraxaraq bıçaqların köməyi ilə karandaşla 1 xəttini çəkirlər; həmin xətdən 32 mm ölçüb 2 xəttini və bu xətdən 140 mm məsafədə 3 xəttini çəkirlər. Bundan sonra lazımı məsafələri ölçüb 4, 5, 6, 7 və 8 xətlərini çəkirlər. Sonra bruscuğun uclarında hər tildən 12 mm məsafədə 12,13 xətlərini çəkirlər (Şəkil 1.63).



Şəkil 1.62. Brusların nişanlama sxemi

Bruscuğun kənarında eninə və uzununa xətlərin kəsişmələri yuvalar (9) əmələ gətirir. Yuvaları polad qələmlə açırlar və bu zaman onun nişandan xaricə çıxmasına diqqət yetirirlər. Bu əməliyyatı elektrik dəlicisi ilə aparmaq olar. Bu zaman yuvaların səthini iskanə ilə təmizləmək lazımdır. Yuvaların açılmasının dəqiqliyinə nəzarət etmək lazımdır. Əgər yuva böyük ölçüdə olarsa, o zaman dilçə onda kip oturmayaçaq, yuva kiçik ölçüdə olarsa, dilçə ona daxil olmayacaq.



Şəkil 1.63. Brusların nişanlanması

Bruslarda dilçələrin açılmasını frez və dairəvi mişarda yerinə yetirmək olar (Şəkil 1.64 və 1.65).



*Şəkil 1. 64. Dilçələrin frez dəzgahında hazırlanması*



*Şəkil 1.65. Dilçələrin dairəvi mişarda hazırlanması*



*Şəkil 1. 66. Dilçə yuvalarının hazırlanması*

Bruslarda dilçə yuvaları açılır (Şəkil 1.66).

Bundan sonra qapı tayının bruslarında xonçaların oturdulması üçün novlar hazırlanır (Şəkil 1.67).



*Şəkil 1.67. Xonçaların oturdulması üçün novlar*

Şaquli üst və alt bruslarında dilçələrin bir hissəsi kəsilib götürülür (Şəkil 1.68).



*Şəkil 1.68 . Dilçələrin qıraq hissəsinin kəsilməsi*



Bütün bruslar hazır olduqdan sonra onlar müvəqqəti yığılır və hazırlanacaq xonçaların ölçüləri müəyyənləşdirilir (Şəkil 1.69 və 1.70).



*Şəkil 1.69. Brusların müvəqqəti yığılması*



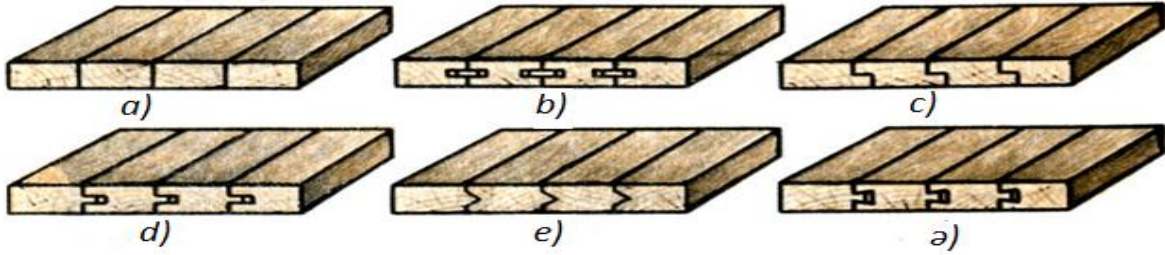
*Şəkil 1.70. Xonçaların ölçüsünün götürülməsi*

Qapı xonçalarını massiv taxtadan (Şəkil 1.71) və ya yapışdırılmış taxta lövhələrdən hazırlamaq olur (Şəkil 1.72).



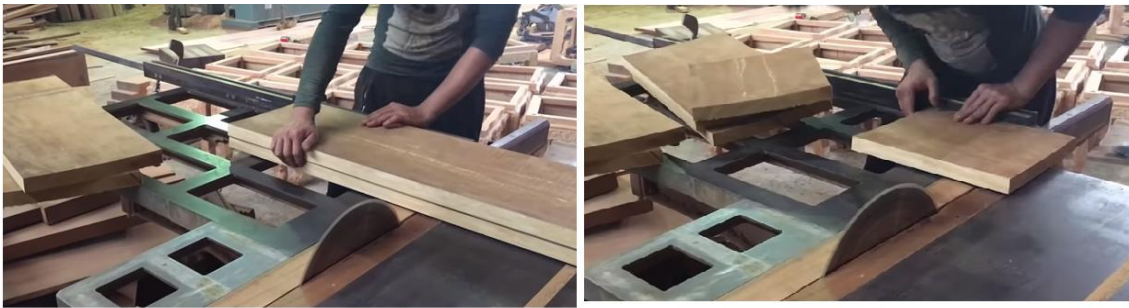
Şəkil 1.71. Xonçalar üçün massiv taxtanın doğranması

Götürülmüş ölçülərə görə xonçaların ölçüsünə əsasən massiv taxtadan doğranır. Bu zaman xonçaların hazırlanması üçün ölçülər bir neçə sm artıq götürülür (Şəkil 1.72).



Şəkil 1.72. Yapışdırılmış taxta lövhələr

Sonra ölçülərlə kəsilmiş taxtalar rəndə, reysmus dəzgahlarında kalibrləşdirilir (Şəkil 1.73).



Şəkil 1.73. Xonça taxtaları kalibrləşdirilir

Frez dəzgahında hazırlanmış xonça taxtalarının qıraqları paz şəklinə salınır (Şəkil 1.74) və son hazır vəziyyətə gətirilir (Şəkil 1.75).



*Şəkil 1.74. Taxtaların qıraqlarının paz şəklinə salınması*



*Şəkil 1.75. Xonça laylarının hazır vəziyyəti*

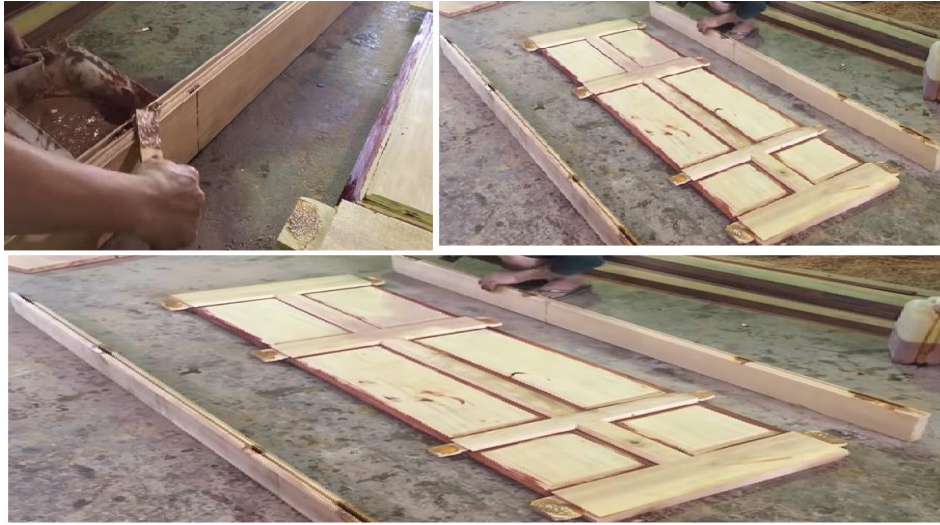
Bütün bruscuqları və xonçaları hazırladıqdan sonra qapını yığmaq olar. Çərçivəli (xonçalı) konstruksiyalı qapı bloklarının yığılma prosesi qapı taylarının və bayır çərçivələrinin ilkin və son yığılmasından, qapıların bayır çərçivəsindən asılmasından və ləvazimatların qoyulmasından ibarətdir.

İlkin yığılmadan sonra qapıları sökür və dilçələrə, dilçə yuvalarına yapışqan yaxır, sonra isə qapıları yenidən yığır və yığma dəzgahında hər tərəfdən sıxırlar. Qapı taylarının da birləşmələrini yapışqanla yapışdırıb, künclərdən nagellərlə bərkidirlər (Şəkil 1.76).



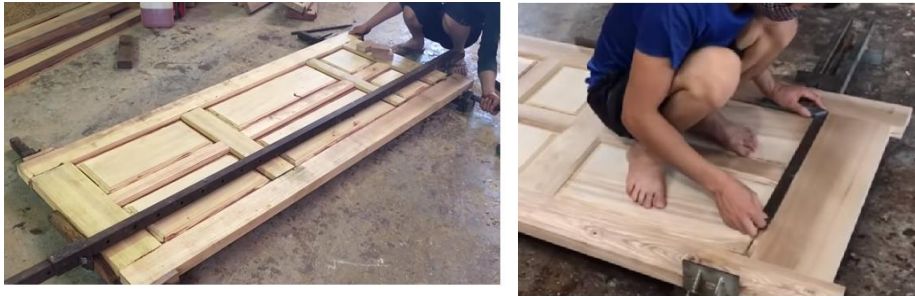
Şəkil 1.76. Xonçaların novlara qoyulması

Bayır çərçivəsinin brucuqlarını yapışqanla yapışdıraraq yığır, künclərdən isə nagellərlə bərkidirlər. Yığılmanın düzgünlüyünü küncdən-küncə xətkəşlə ölçməklə və bucaqlıqla yoxlamaqla təyin edirlər (Şəkil 1.77).



Şəkil 1.77. Bayır çərçivələrin bruslarının yığılması

Yığılmış qapı taylarının onların perimetri üzrə sonrakı emalı üçün 2-3 mm artıqlığı olmalıdır. Qapıları perimetri üzrə uzun rəndə və ya elektrik rəndəsi ilə emal edirlər (Şəkil 1.78). Küncləri nagellərlə bərkidirlər (Şəkil 1.79).



Şəkil 1.78. Qapı tayının məngənədə sıxılması və künclərin yonulması



Şəkil 1.80. Artıq hissələrin kəsilməsi

Şüşəli qapılar da massiv qapılar kimi hazırlanır, axırda şüşə yeri kəsilir (Şəkil 1.81), sonra şüşələrin salınması üçün qurşaqlar hazırlanıb şüşə boşluğuna salınır (Şəkil 1.82).



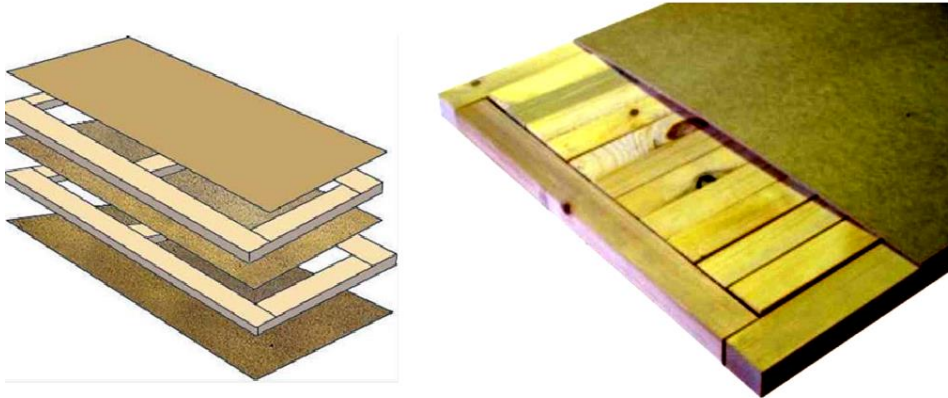
Şəkil 1.81. Şüşə boşluğunun kəsilməsi



Şəkil 1.82. Qurşaqların şüşə boşluğuna salınması

### ➤ Lövhəli qapılar

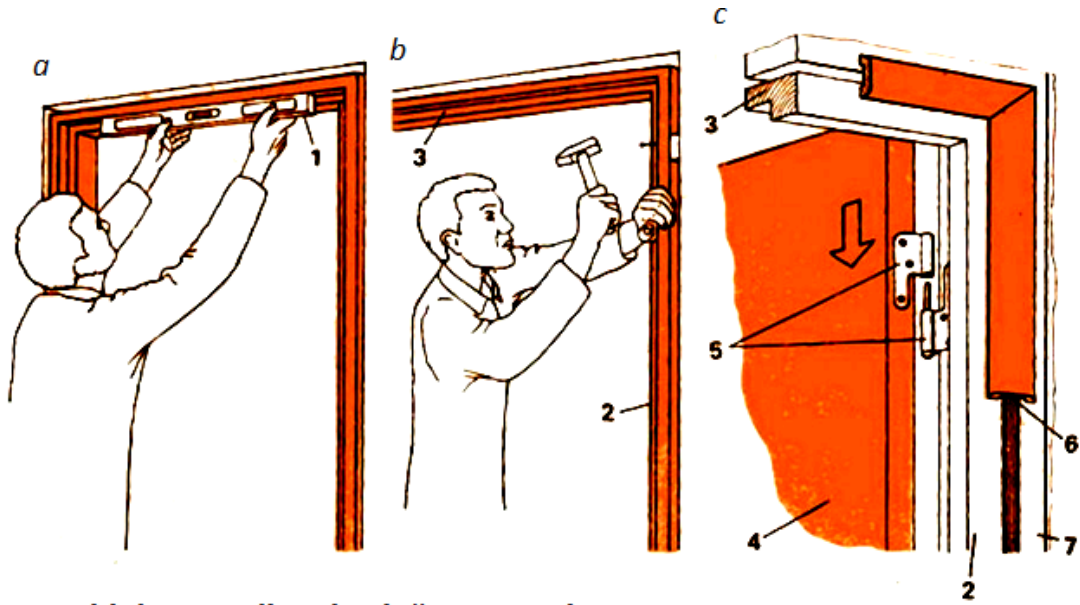
Lövhəli qapıların hazırlanması zamanı qapı tayının yan brusları xonçalı qapıda olduğu kimi yığılır. Qapı tayının çərçivəsi hazır olduqdan sonra ona üzlük yapışdırılır (Şəkil 1.83).



Şəkil 1.83. Üzlüklü qapı tayları

### ➤ Qapı bloklarının quraşdırılması

Qapı tayının bayır çərçivəsinə salınması prosesi qapı tayının bayır çərçivəsinə oturdulmasından (lazım gəldikdə ayrı-ayrı yerlərini yonub düzəltməklə), biryarımtaylı və ikitaylı qapılarda yarıqörtənlərin qoyulub, yapışqan və şurupla bərkidilməsindən, qapı taylarının həncamalardan asılmasından, qabarıqlığın və digər nahamarlığın yonulub düzəldilməsindən, blokun bağlama tamasalarla bərkidilməsindən ibarətdir (Şəkil 1.84.)



### Qapı blokunun divar boşluğuna qoyulması

a- Çərçivənin tarazlaşdırılması. b- Çərçivənin bərkidilməsi. c- Qapı tayının asılması

1- Taraz 2- Yan brus 3- Başlıq brus 4-Qapı tayı 5-Həncamalar 6-Yaşmaq 7- Divar

Şəkil 1.84. Qapı blokunun divar boşluğuna qoyulması

İlk növbədə qapı çərçivəsi qapı boşluğuna qoyulur (Şəkil 1.85) və tarazlaşdırıldıqdan sonra çərçivə divara bərkidilir (Şəkil 1.86).



Şəkil 1.85. Çərçivənin qoyulması

Xüsusi stola, yaxud dəzgaha yığılmış bayır çərçivəsini qoyur və qapını səylə çərçivənin çərəyində oturdurlar. Qapını yerinə saldıqdan sonra bağlama bruscuğu ilə çərçivənin çərəyi arasında boya qatı üçün lazım olan 2 mm-lik aralıq olmalıdır. Qapı çərəkdə oturdulduqdan sonra bayır çərçivəsinin kənarı ilə bir səviyyədə yerləşməlidir.



Şəkil 1.86. Çərçivənin bərkidilməsi

İkitaylı qapıları çərçivəyə salmamışdan qabaq qapıların örtülən yerlərində frezer dəzgahı, yaxud əl aləti ilə falslar açır, sonra qapıları örtülmə yerlərində yığır, bundan sonra isə adi üsulla yerinə salırlar. Örtülmə yerlərində 2 mm aralıq olmalıdır. İkitaylı qapıları oturduqdan sonra tayların kənarına yarıqörtənlər yapışdırıb, şuruplarla bərkidirlər. Bundan sonra qapını üstədən qoyulan fiqurlu həcnamalardan asırlar. Qapını elə asmaq lazımdır ki, açılıb-örtülmə zamanı ilişməsin və həcnamalarda sərbəst fırlansın. Çərçivə ilə divar arasında qalan boşluq xüsusi köpüklə doldurulur (Şəkil 1.87).





Şəkil 1.87. Boşluqların doldurulması

Blokda qabarıqlığın, istənilən istiqamətdə 2 mm-dən çox çəpəliyin, yonulmamış yerlərin və kələ-kötürlüyün olmasına yol verilmir.

Qapıları yığdıqdan və asdıqdan sonra bütün bloku yoxlayır, lazımi yerlərdə qabarıqlığı yonub düzəldirlər. Hazır bloku tam bərkidəndən sonra yaşmaqlar vurulur və rənglənməyə göndərilir (Şəkil 1.88).



Şəkil 1.88. Hazır blokun tam bərkidilməsi



## Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Şəkildə göstərilən qapıları təyinatına görə ayırın.

1



2



3



4



5

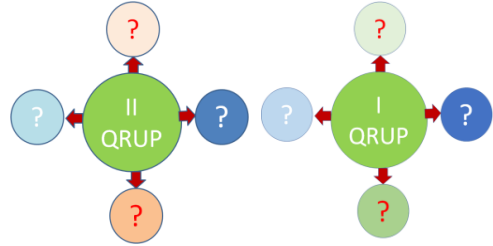
6



- Qapıların sağ və ya sol olmasını izah edin.
- İki qrupa bölünün. Hər qrupa verilən qapı boşluğunun ölçülərinə görə qapı blokunun xarici ölçülərini təyin edin.

I qrup: 635 x 1935; 685 x 2155

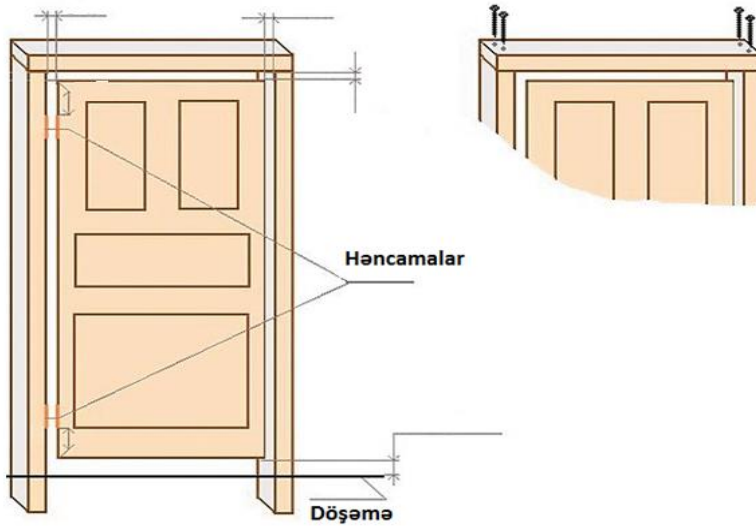
II qrup: 785 x 2055; 985 x 2155



- İki qrupa bölünün.

I qrup: Verilmiş şəkildəki qapı blokunun əsas elementlərini göstərin.

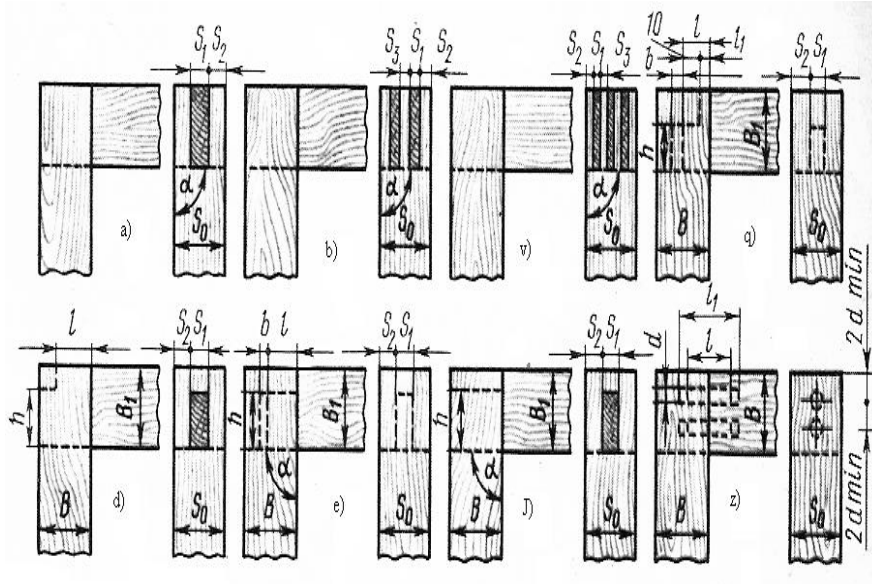
II qrup: Verilmiş şəkildəki qapı blokundakı qoyulan ara boşluqlarını qeyd edin.



- Qapı xonçasının ayrı-ayrı taxtalardan hazırlanmasında istifadə olunan birləşməni seçin və sualları cavablandırın.
- 2 qrupa bölünün.

I qrup: Şəkilə verilən birləşmələrdə açıq iki tərəfə çıxan dilçəli birləşmə növünü seçin və konstruksiyasını izah edin.

II qrup: Şəkilə verilən birləşmələrdə gizli və yarım gizli dilçəli birləşmə növünü seçin və konstruksiyasını izah edin.



- 2 qrupa bölünün.

I qrup: Qapı çərçivəsinin hazırlanma ardıcılığını izah edin.

II qrup: Qapı tayının hazırlanma ardıcılığını izah edin.



## Qiymətləndirmə

Aşağıdakı qiymətləndirmə meyarına əsasən qiymətləndirəcəksiniz:

- ✓ Təyinatına görə qapılar neçə yerə bölünür?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
  
- ✓ Xarici görünüşünə görə qapılar neçə növə ayrılır?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
  
- ✓ Qapı taylarının açılmasına görə neçə tipə ayrılır?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
  
- ✓ Tayların sayından asılı olaraq qapılar neçə növə ayrılır?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
  
- ✓ Qapı blokunun tayları ilə çərçivə arasında boşluq nə üçün qoyulur?
  - A) Havalandırmaq üçün
  - B) İşıq düşməsi üçün
  - C) Qapı taylarının rahat açılıb örtülməsi üçün
  - D) İçəri baxmaq üçün
  
- ✓ Xəfənglərin əsas vəzifəsi nədir?
  - A) Əlavə işıqlandırma

- B) Əlavə görüntü
- C) Bəzək elementi
- D) Səs izolyasiyası

✓ Nagellər hansı materialdan hazırlanır?

- A) Şüşədən
- B) Silindrik ağac və ya polad mildən
- C) Armaturdan
- D) Bucaqlıqdan

✓ Qapı bruslarının qalınlığını eyni ölçüyə gətirmək üçün hansı dəzgahdan istifadə edirlər?

- A) Reysmus
- B) Mişar
- C) İskənə
- D) Burğu

✓ Qapı taylarında bruslarda xonçaların oturması üçün novu hansı dəzgahla açılır?

- A) Reysmusla
- B) Mişarla
- C) Frezlə
- D) Burğu ilə

✓ Bunlardan hansı sağ qapıdır?



A



B



C



D

✓ Şəkildəki birləşmələrdən hansı taxtaların tamaşa vasitəsi ilə birləşməsidir?



✓ Şəkiləki qapılardan hansı yığılan qapıdır?



✓ Qapı çərçivəsi divar boşluğuna qoyulduqda düzgünlüyü hansı alətlə yoxlanılır?

- A) Metrə ilə
- B) İplə
- C) Tarazla
- D) Xətkeşlə

✓ Qapı xonçalarının dəqiq ölçüləri nə vaxt götürülür?

- A) Çərçivə yığılandan sonra
- B) Qapılar hazır olandan sonra
- C) Qapı brusları müvəqqəti yığılandan sonra
- D) İşə başlamazdan əvvəl



## TƏLİM NƏTİCƏSİ 2

**Pəncərə bloklarının hazırlanması ardıcılığını bilir və onları yerinə yetirməyi bacarır.**

### 2.1. Pəncərə blokunun təsnifatını izah edir.

#### ➤ Pəncərə blokunun təsnifatı

Pəncərələr bir neçə göstəricilərə görə təsnifatlanırlar.

#### • Hazırlanma materiallarına görə:

- Taxtadan hazırlanan pəncərə blokları
- Plastik materialdan hazırlanan pəncərə blokları
- Alüminium profillərdən hazırlanan pəncərə blokları
- Metal-plastik profillərdən hazırlanan pəncərə blokları

#### • Layların açılma istiqamətinə görə:

- Yana açılan pəncərələr
- Üstdən açılan pəncərələr
- Altdan açılan pəncərələr
- Fırlanan pəncərələr

#### • Konfiqurasiyasına görə:

- Düzbucaqlı
- Üçbucaq şəkilli
- Dairəvi
- Arkalı

#### • Təyinatına görə:

- Səsdən izolyasiya
- Yarım şüşəli
- Tonlaşdırılmış

#### • Konstruksiyasına görə:

- Bir laylı
- İki laylı
- Nəfəslikli
- Qoşa çərçivəli



• Hazırlanma materiallarına görə:

- Taxtadan hazırlanan pəncərə blokları (Şəkil 2.1)



Şəkil 2.1. Taxta pəncərələr

- Plastik materialdan hazırlanan pəncərə blokları (Şəkil 2.2)



Şəkil 2.2 Plastik pəncərələr

- Alüminium profillərdən hazırlanan pəncərə blokları (Şəkil 2.3)



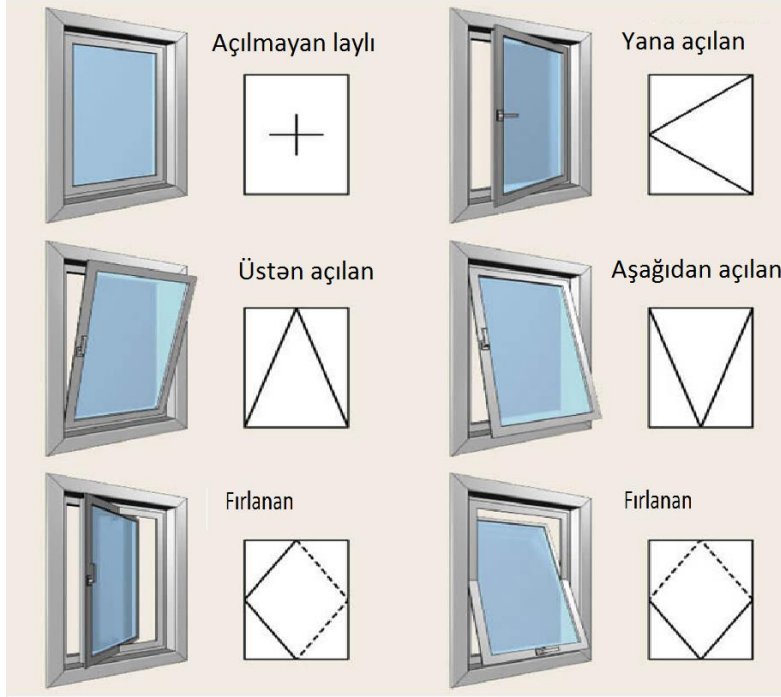
*Şəkil 2.3. Alüminium profillərdən hazırlanan pəncərə blokları*

- Metal-plastik profillərdən hazırlanan pəncərə blokları (Şəkil 2.4)



*Şəkil 2.4. Metal-plastik profillərdən hazırlanan pəncərə blokları*

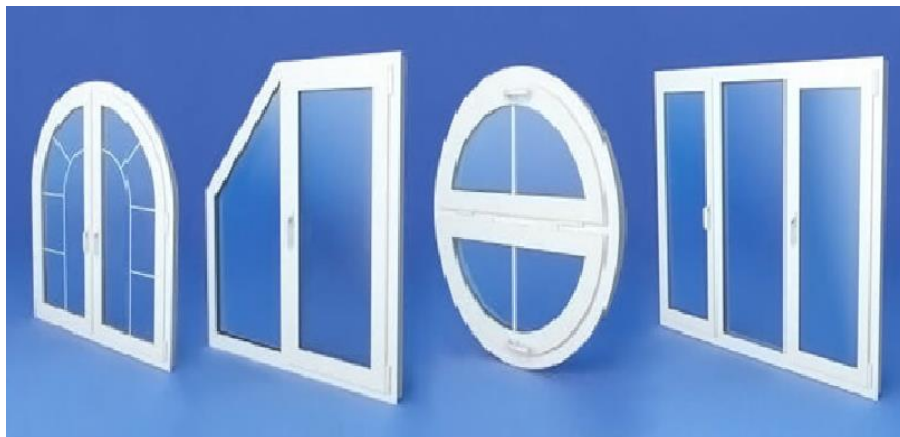
• Layların açılma istiqamətinə görə (Şəkil 2.5)



Şəkil 2.5. Layların açılma istiqamətinə görə

• Konfiqurasiyasına görə (Şəkil 2.6)

- Düzbucaqlı
- Üçbucaq şəkilli
- Dairəvi
- Arkalı



Şəkil 2.6. Konfiqurasiyasına görə

• **Konstruksiyasına görə:**

- Bir laylı pəncərələr (Şəkil 2.7)



*Şəkil 2.7. Bir laylı pəncərələr*

- İki laylı pəncərələr (Şəkil 2.8)



*Şəkil 2.8. İki laylı pəncərələr*

- Nəfəslikli pəncərələr (Şəkil 2.9)



*Şəkil 2.9. Nəfəslikli pəncərələr*

- Qoşa çərçivəli pəncərələr (Şəkil 2.10)



*Şəkil 2.10. Qoşa çərçivəli pəncərələr*

## 2.2. Pəncərə bloklarının funksional ölçülərini və elementlərini sadalayır.

### ➤ Pəncərə bloklarının funksional ölçüləri və elementləri

**Pəncərə və balkon blokları** – Pəncərə bloku bayır çərçivəsindən və pəncərənin iç çərçivələrindən ibarətdir. İç çərçivələr pəncərə laylarından, xəfəngdən və nəfəslidən ibarətdir.

Pəncərə layı iki şaquli və iki, yaxud üç üfüqi brucuğun öz arasında dilçəli birləşmələrin, yapışqan və nagellərin köməyi ilə çərçivə şəklinə salınır. Böyük ölçülü pəncərə laylarında üfüqi brucuqlar – şaquli brucuqları birləşdirən pəncərə milləri işlədirlər. Pəncərə mili lay brucuqları profilində, lakin kiçik qalınlıqda olur. O, layın möhkəmliyini artırır, lakin pəncərənin işıq sahəsini azaldır.

Pəncərənin bayır çərçivəsinin üst hissəsində, laylar üzərində, bəzən isə alt hissəsində üfüqü çərçivə – xəfəng düzəldirlər. Xəfənglər açılmayan və ya açılan olur. Açılmayan xəfəngli pəncərələrdə layların üst üfüqü brucuğunu xəfəngin alt brucuğunda açılmış çərəyə kip oturdurlar. Açılan xəfəngli pəncərədə xəfəngi pəncərənin xarici çərçivəsinə bərkitmək üçün üfüqi impost adlanan üfüqi brucuq qoyurlar.

Enli bayır çərçivələrində şaquli tərpnəmz brucuq – şaquli impost düzəldirlər. Pəncərə laylarının şaquli kənarları bu imposta birləşir.

Nəfəsliyi iç çərçivənin yuxarı hissəsində, döşəmədən ən çoxu 1,8 m məsafədə düzəldirlər. Əks halda onu açmaq çətinlik törədir. Nəfəsliyi iç çərçivənin aşağısında düzəltmək məsləhət görülmür, o, otaqda kəskin yel əmələ gətirir.

Pəncərə laylarının sayına görə pəncərənin iç çərçivəsi birlaylı, ikilaylı və üçlaylı olur.

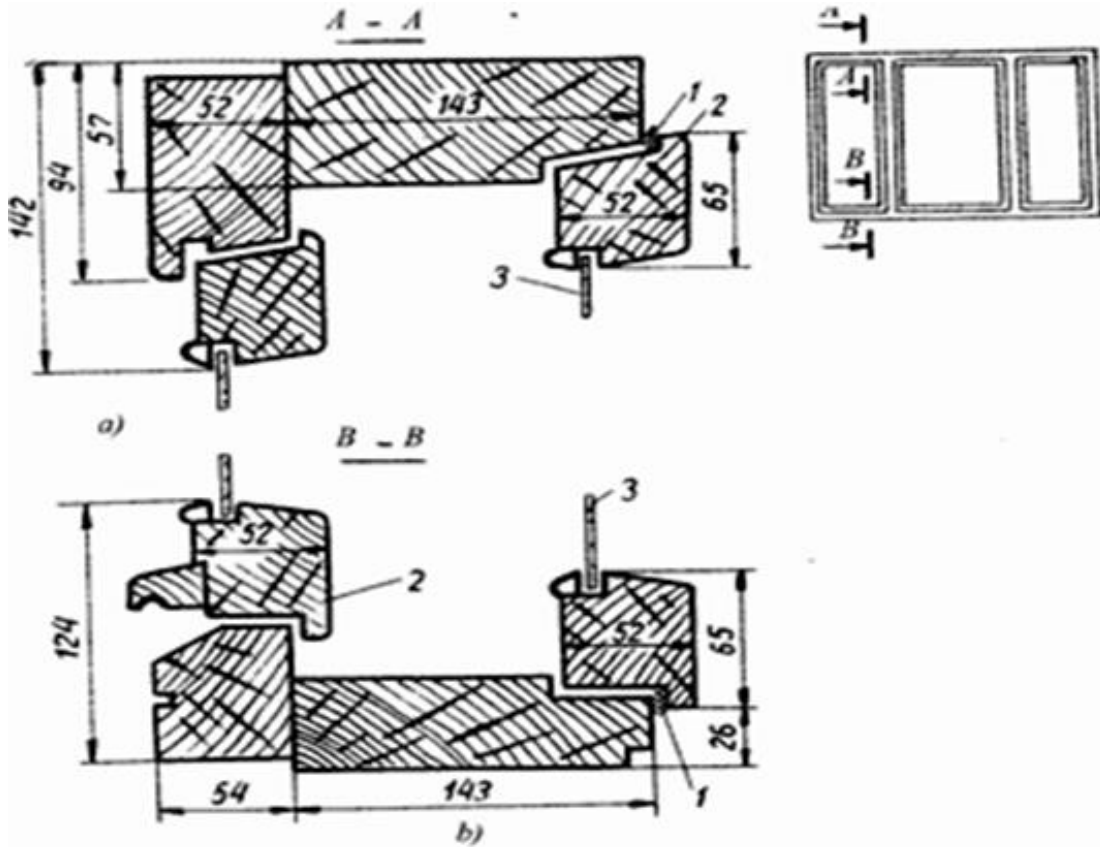
İkilaylı iç çərçivələrdə hər iki layı həncamalardan asırlar, üçlaylılarda isə ya hər üç layı, ya da iki kənar layı həncamalardan asır, ortadakı layı isə açılmayan şəkildə bərkidirlər.

Pəncərə layları otağın içərisinə, yaxud hər iki tərəfə açıla bilər. Otağın içərisinə açılan pəncərə layları istismara görə daha rahatdır, belə ki, onları yumaq, şüşələmək, açıb-örtmək asandır. İki tərəfə açılan pəncərə layları hazırda demək olar ki, düzəldilmir.

Pəncərələrdə iç çərçivələr daxili və xarici olur. Pəncərə layları yaxşı açılınsın deyə daxili çərçivə həm eni, həm də hündürlüyü etibarlı ilə xarici çərçivədən 50-75 mm böyük olur.

Daxili və xarici iç çərçivələrin ölçüləri arasındakı fərqi aralıq deyildir.

İç çərçivələr çıxıntılı (Şəkil 2.11) olur, yəni iç çərçivə bruscuğu bayır çərçivə bruscuğu üzərinə çıxmış olur. Çıxıntı pəncərə layı ilə bayır çərçivəsi arasındakı yarığı daha kip örtmək üçündür. Çıxıntıni daxili, yaxud hər iki iç çərçivələrdə düzəldirlər ki, bu da pəncərələrə daha gözəl görünüş verir.

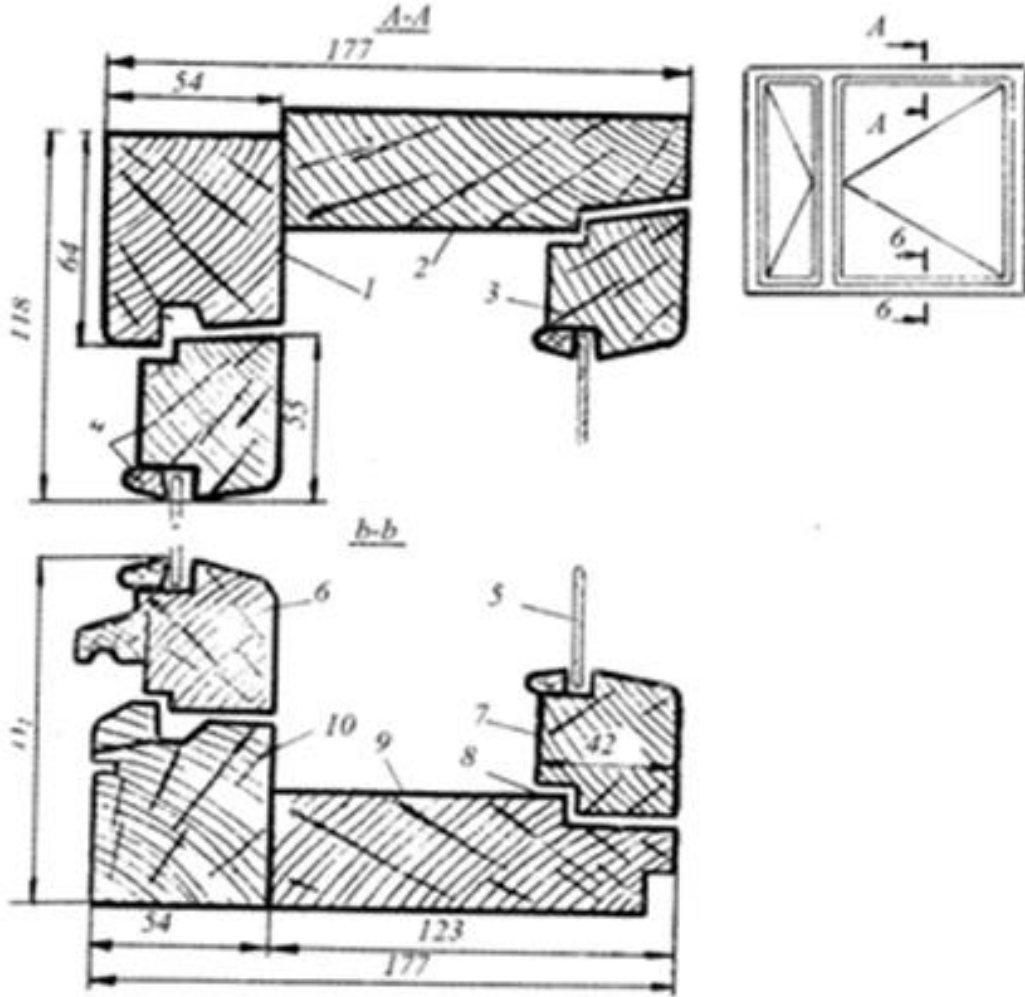


Şəkil 2.11. İç çərçivələr

Çıxıntılı iç çərçivələr üçün daxili çərçivəni xarici çərçivədən hündürlüyünə görə 75 mm, eninə görə isə 75-00 mm böyük düzəldirlər.

Pəncərə və balkon blokları müxtəlif konstruksiyalı olur. Lakin ikiqat və qoşa iç çərçivəli və taylı pəncərə və balkon bloklarını daha geniş tətbiq edirlər.

İkiqat ayrı iç çərçivəli pəncərə blokları bayır çərçivəsindən və ondan asılan bir, yaxud iki tərəfə açılan iç çərçivələrdən ibarətdir (Şəkil 2.12). Bir tərəfə açılan iç çərçivələrin daxili və xarici çərçivələrinin şüşələri arasındakı məsafə yaşayış binalarının pəncərələri üçün 122 mm, ictimai binalarınkı üçün isə 140 mm olmalıdır.

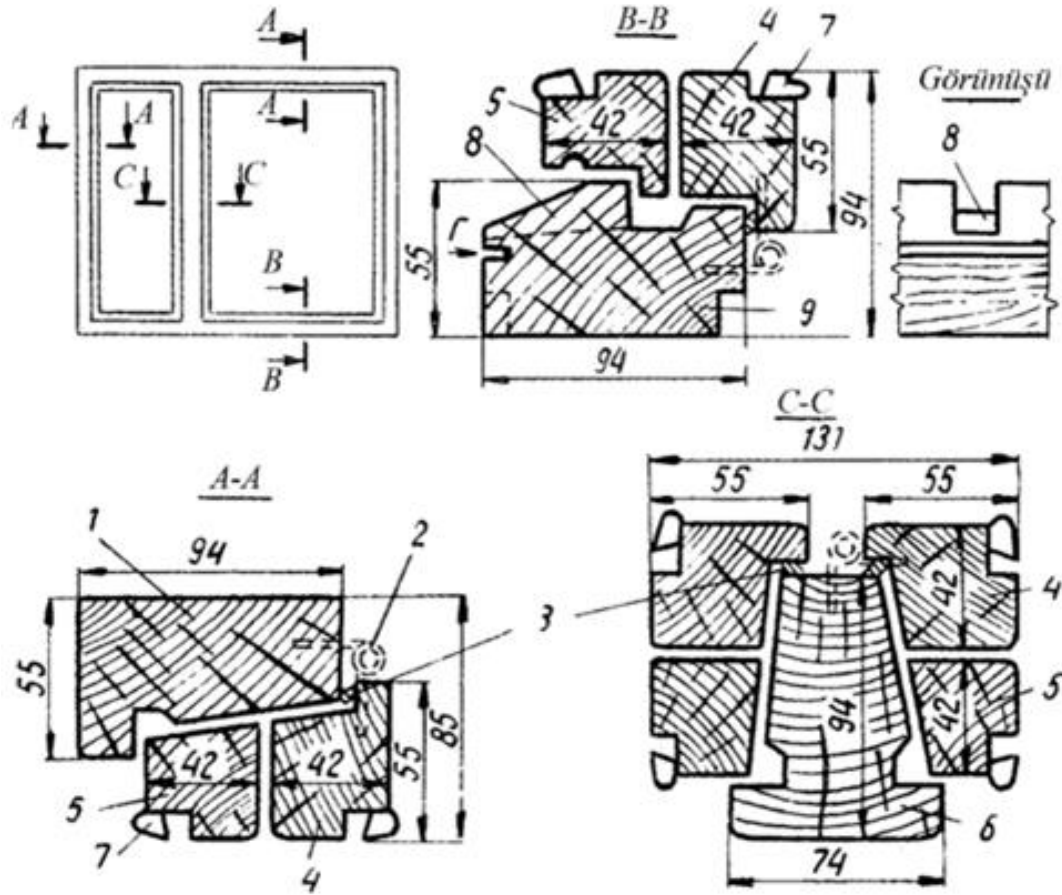


Şəkil 2.12. İki qat ayrı iç çərçivəli pəncərə

Qoşa iç çərçivəli pəncərə blokları (Şəkil 2.13) iki iç çərçivədən – bir-biri ilə həncama vasitəsilə kip birləşən daxili və xarici çərçivədən ibarətdir. Xarici iç çərçivə bayır çərçivəsindən həncama ilə asılmış olur. Daxili və xarici iç çərçivələr bir-biri ilə qarmaqlarla birləşərək kifayət qədər sərt çərçivə kimi görünür. Qarmaqlar iç çərçivələrin bayır çərçivəsinin impostunda görüşən şaquli bruscuğun kənarında qoyulur.

Daxili və xarici iç çərçivələrin şüşələrini yumaq üçün qarmaqları bir-birindən ayırmaqla onları açırlar.





Şəkil 2.13. Qoşa iç çərçivəli pəncərə blokları

Qoşa iç çərçivələrindən pəncərə millərinin, üfüqi impostların və xəfənglərin olmaması onların işıq sahəsini artırır. Bu da otağın işıqlanmasını artırır və binaya memarlıq görkəmi verir. Qoşa iç çərçivələrin şüşələri arasındakı məsafə 53 mm-dir.

Layları açılan pəncərə bloklarının bir sıra nöqsanları var: ensiz laylar iç çərçivələrin işıq sahəsini azaldır, enli laylar isə açılma zamanı otağın daxili hissəsini xeyli tutur. Bəzi binalarda orta üfüqi oxu ətrafında (orta asmalı pəncərə) və orta şaquli oxu ətrafında (orta çeviricili pəncərə) fırlanan qoşa laylı ağac pəncərələr tətbiq edirlər.

Pəncərə bloklarını bərabər və qeyri-bərabər laylı hazırlayırlar. Qeyri-bərabər laylı pəncərə bloklarında ensiz lay nəfəsliliyi əvəz edir. Bərabər laylı pəncərə blokları nəfəslikli və nəfəsliksiz olur. Qoşa iç çərçivəli pəncərələri (S seriyası) çıxıntılı, ikiqat ayrı iç çərçivəli və laylı pəncərələri (R seriyası) isə həm çıxıntılı, həm də çıxıntısız düzəldirlər.

Pəncərə və balkon qapılarının bloklarını onları hazırlayan müəssisələrdə markalayrlar. Marka boşluğun (qapı, yaxud pəncərə) hündürlüyünü və enini desimetrlərlə ifadə edən hərf indeksindən və rəqəmdən ibarətdir. Hərf indeksi

aşağıdakılardır: OS-qoşa iç çərçivəli pəncərə bloku, OR-ikiqat ayrı iç çərçivəli pəncərə bloku, BS-qoşa laylı balkon qapısı bloku, BR-ayrı laylı balkon qapısı bloku.

Yaşayış binaları üçün nəfəslisiz bərabər laylı pəncərə bloklarını və ictimai binalar üçün xəfəngsiz üçlaylı pəncərə bloklarını markanın sonunda A hərfi ilə işarə edirlər. Nəfəslilik, yaxud üst xəfəngli pəncərə və qapı blokları üçün markanın sonuna V hərfi, üst və alt xəfəngli bloklar üçün Q hərfi, alt xəfəngli bloklar üçün isə E hərfi əlavə edirlər. İctimai binalar üçün hazırlanmış üst xəfəngli üçlaylı pəncərə bloklarında markanın sonuna İ hərfini əlavə edirlər.

Yaşayış və ictimai binalarda qapı və pəncərə yerlərinin ölçüləri modullarla M göstərilir. Bir modul  $M = 100$  mm qəbul olunub. Bu halda  $3M=300$ mm;  $5M=500$ mm-ə uyğun gəlir.

Yaşayış binalarında qapı və pəncərə yerlərinin hündürlüyü 6 M (600 mm), 9 M (900 mm), 12 M (1200 mm), 15 M (1500 mm) və 18 M (1800 mm), ictimai binalar üçün isə 12 M (1200 mm), 18 M (1800 mm), 21 M (2100 mm) və 27 M (2700 mm) qəbul edilmişdir.

Yaşayış binalarında qapı və pəncərə yerlərinin eni 5 M, 9 M, 12 M, 14 M, 15 M, 18 M və 24 M, ictimai binalar üçün isə 9 M, 12 M, 18 M, 21 M, 24 M və 27 M qəbul edilmişdir. 15 M hündürlüklü pəncərələr yaşayış binalarında və qismən ictimai binalarda, 12 M hündürlüklü pəncərələr isə mətbəxlər və yataq otaqlarında (qaldırılmış pəncərə altlıqlı) tətbiq edilir.

18 M hündürlüklü pəncərələri ictimai binalarda (xəstəxana otaqlarında və bu kimi yerlərdə) işlədirlər.

İç pəncərə çərçivələrində və balkon qapılarının taylarında örtülən yerlər boyu havanın keçməsinə azaltmaq üçün kipləşdirici araqları qoyurlar. Araqatı kimi köpüklü poliuretandan, yun qaytandan, məsaməli rezindən istifadə edirlər.

Köpüklü poliuretandan hazırlanan araqların kəsiyi 10 X 8 mm olur. Bu araqların bir enli tərəfinə yapışqan qatını örtən parça zolağı çəkilmişdir. Araqlarını yerinə qoyan zaman parça zolağını qapadır, araqlarını isə yapışqanlı tərəfi ilə pəncərə layının, qapı tayının çıxıntısına yapışdırırlar. Köpüklü poliuretandan hazırlanmış araqların enli tərəfində yapışqan qatı olmayan zaman onu temperaturu 12°S-dən az olmayan otaqda yüksək suyadavamlı yapışqanla (KN-2, №88) yapışdırırlar.

Yun qaytanı pəncərə layının, qapı tayının çıxıntısına 12-16 mm diametrli xırda sinklənmiş mıxlarla hər 15-20 sm-dən bir bərkidirlər. Qaytanı əzməmək və bərabər qalınlıqda saxlamaq üçün mıxları pəncərə layının, qapı tayının bütün perimetri boyu qaytanın kənarları üzrə vururlar. Qaytanı qoyduqda bərk dartmaq olmaz. Belə halda o, uzandığından elastiklik xassəsini itirir və kipləşdirmə vəzifəsini yerinə yetirmir. Yun qaytanı qoymamışdan qabaq onu güvə əleyhinə tərkiblə hopdururlar.

Rezin araqlarını pəncərə laylarına, qapı taylarına yapışqanla yapışdırırlar. Araqlarları elastiki, möhkəm, işığa, saxtadayavamlı, uzunömürlü olmalıdır.

➤ **Yaşayış və ictimai binalar üçün üçqat şüşəli və üçqat kiplikli pəncərə və balkon qapıları**

Şimal inşaat-iqlim zonasının I və II yarımzonalarında, yəni Uzaq Şimal rayonlarında tikilən binalar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

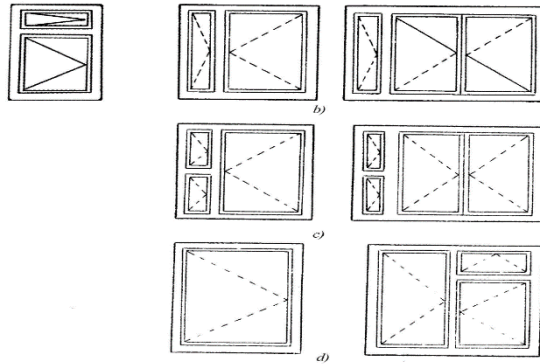
Yaşayış binaları üçün pəncərələr birlaylı və ensiz laylı olur. Belə pəncərələrin hündürlüyü 863, 1163 və 1463 mm, eni 880, 1154, 1329, 1479, 2072 mm, nəfəslikli yarım laylı pəncərələrin hündürlüyü 1163 və 1463 mm, eni isə 1154, 1329, 1379, 1479, 2072 və 2172 mm olur.

İctimai binalarda pəncərələrin hündürlüyü 1758mm, eni 875, 1150, 1350 və 1758 mm olur.

Yaşayış və ictimai binalarda balkon qapılarının hündürlüyü 2198 və 2398 mm, eni 700 və 875 mm olur. Üçqat şüşəli pəncərə bloku üç iç çərçivədən ibarətdir. Bunlardan biri birqatlı –xarici iç çərçivə, digər ikisi isə qoşa – daxili iç çərçivə rolunu oynayır (Şəkil 2.14). Laylar imposta örtülən və imposta örtülməyən olur.

Hündürlüyü 1400 mm-dən, yaxud eni 800 mm-dən çox (1000 mm hündürlükdə) olan qoşa iç çərçivələrin laylarını üç həcnamadan – iki yuxarı və bir aşağı həcnamadan asırlar.

Qalan layları iki həcnamadan asırlar. Qapı taylarını hündürlük üzrə bir bərabərdə yerləşən üç həcnamadan asırlar. Üst və alt həcnamalar qapının yuxarisından və aşağısından 200 mm məsafədə bərkidilir.



Şəkil 2.14. Yaşayış və ictimai binalar üçün pəncərələr

Layları – yarım nəfəslikliəri rahat istifadə etmək və həcnamadan rahat çıxartmaq üçün onları mili çıxarılan taxma həcnamadan asırlar.

Mülki binalar üçün orta oxu ərafında fırlanan qoşa laylı ağac pəncərələr. İki tipə bölünür: orta üfüqi oxu ətrafında fırlanan – əlavə ventilyasiya qapağı, yaxud üst xəfəngi olan OSQ markalı orta asmalı pəncərə, orta şaquli oxu ətrafında laylı-orta çeviricili OSV markalı pəncərə.

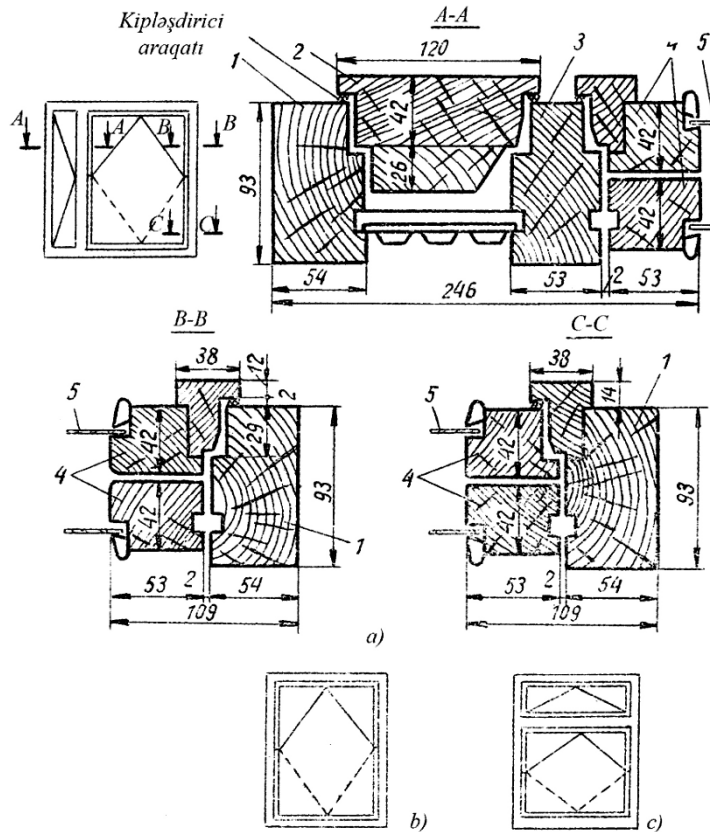
Eni 1,5 m və hündürlüyü 1,8 m, 2,1 m olan pəncərə yerlərində xəfəngsiz OSV markalı orta çeviricili pəncərələrin işlədilməsi asma panelli (iki cərgəli kəsimli) karkas konstruksiyalı binaları bütöv lent şəklində şüşələmə imkan verir.

Yerinin eni 1,35 m olan pəncərələri yan-yana qoymaqla eni 2,7 m olan pəncərə boşluğunu tutmaq olur. Qapaqlı pəncərələrdə pəncərə yerinin eni 1,2 m, 1,5 m, 1,8 m və 2,1 m, hündürlüyü isə 1,2 m və 1,5 m qəbul edilmişdir. Qalan pəncərələr isə 1,2 m və 1,5 m qəbul edilmişdir. Bütün qalan pəncərələr üçün, o cümlədən xəfəngli pəncərələr üçün isə eni 1,35 m, 1,5 m, 1,8 m, 2,1 m, hündürlüyü 1,8 m və 2,1 m qəbul edilmişdir.

Pəncərələrin markaları hərf indekslərindən və bir-birilə nöqtə ilə ayrılan, pəncərə yerinin hündürlüyünü və enini göstərən iki ədəddən ibarətdir.

Ventilyasiya qapaqlı pəncərələrin tədarükündə markanın sonunda K hərfi, xəfəngli pəncərələr üçün isə B hərf qoyulur. Neqativ şüşəli pəncərələrin tədarükündə markanın sonunda N hərfi qoyulur.

Pəncərə blokunun OSQ 15.21 K markası onu göstərir ki, blokun hündürlüyü 15 M-ə, eni 21 M-ə bərabərdir və blokun ventilyasiya qapağı var. Pəncərələrin ümumi görünüşləri və kəsikləri göstərilmişdir (Şəkil 2.15).



Şəkil 2.15. Pəncərə bloku OSQ 15.21 K

Heyvandarlıq və quşçuluq binaları üçün olan ağac pəncərələri təyinatından və konstruksiyasından asılı olaraq:

Hündürlüyü 570 və 870 mm, eni 570, 870, 1145 mm olan açılmayan iç çərçivə halında;

Hündürlüyü 864 və 1164 mm, eni 1170 1470 və 1760 mm layları içəri açılan birqat (OV) və qoşa (OS) iç çərçivəli pəncərə blokları halında;

Hündürlüyü 870 və 1170 mm, eni 1184, 1484 və 1773 mm layları hər iki tərəfə açılan ayrı iç çərçivəli pəncərə blokları halında buraxırlar.

Heyvandarlıq və quşçuluq binaları üçün olan pəncərələrin detallarının en kəsikləri olan yaşayış binaları pəncərələrinin detallarının en kəsikləri ilə eynidir.

Marka hərf indeksindən və bir birindən nöqtə ilə ayrılan iki ədəddən ibarətdir. Markanın başlanğıcında olan hərf indekslərinin aşağıdakı işarələri var: OQ – açılmayan iç çərçivə; ON – layları xaricə açılan birqat iç çərçivəli pəncərə bloku; OV – layları daxilə açılan birqat iç çərçivəli pəncərə bloku; OS – layları daxilə açılan qoşa iç çərçivəli pəncərə bloku; OR – layları hər iki tərəfə açılan ayrı iç çərçivəli pəncərə bloku. İndeksdən sonra qoyulan ədəd boşluğun hündürlüyü və eni üzrə şərti ölçüləri desimetrlə göstərir.

Hündürlüyü 1170 mm, eni 1773 mm olan və layları hər iki tərəfə açılan ayrı iç çərçivəli pəncərə blokunu OR 12.18 şəklində işarə edirlər (Hündürlüyü 1170 mm olan blokda pəncərə yerinin ölçüsü 12 dm, eni isə 18 dm olacaq).

Sənaye müəssisələrinin binaları üçün ağac pəncərələri iki seriyaya bölürlər:

N – layları xaricə açılan

V – layları daxilə açılan

N – seriyalı pəncərələri çıxıntısız birqatlı, yaxud qoşa iç çərçivəli, V seriyalı isə qoşa iç çərçivəli düzəldirlər. Layları xaricə açılan pəncərə bloklarını bir mərtəbəli binalarda, layları daxilə açılanları isə bir və çoxmərtəbəli binalarda işlədirlər. Sənaye müəssisələrinin binalarında pəncərə yerlərini bir, yaxud hündürlüyü və eni üzrə bir neçə pəncərə blokları ilə tuturlar.

Pəncərə bloklarının hərf indekslərindən ibarət markası olur:

N – xaricə açılan

V – daxilə açılan

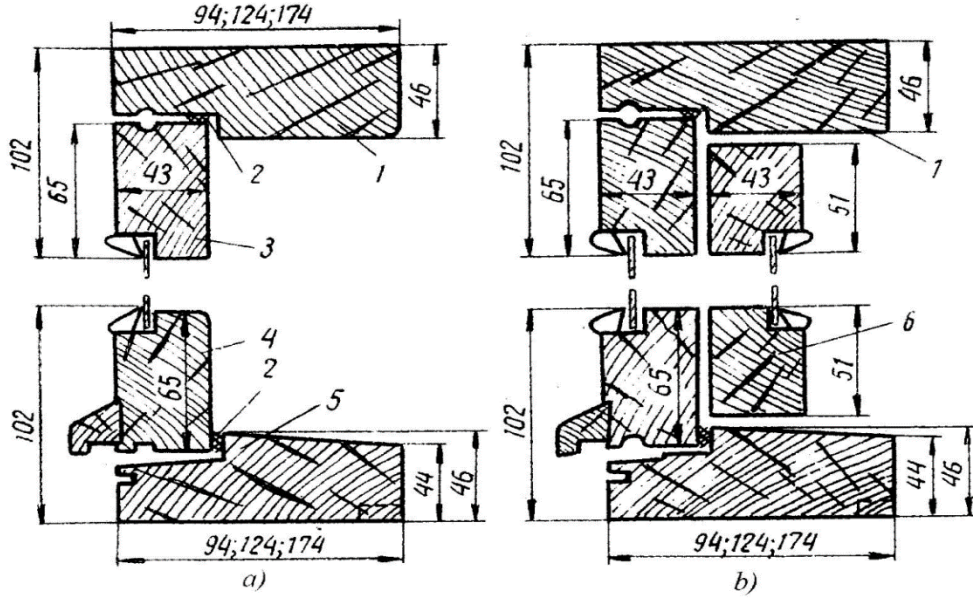
S – qoşa iç çərçivəli

Hərf indekslərindən sonra gələn rəqəmlər blokun nömrəsini, defis vasitəsilə göstərilən rəqəmlər isə bayır çərçivəsinin enini göstərir.

Məsələn, VS10-124 markalı pəncərə blokunda:

V – pəncərənin daxilə açılmasını, S – 10 №-li qoşa iç çərçivəli pəncərə blokunu göstərir.

Sənaye müəssisələri üçün olan pəncərələrin detallarının kəsikləri verilmişdir (Şəkil 2.16).



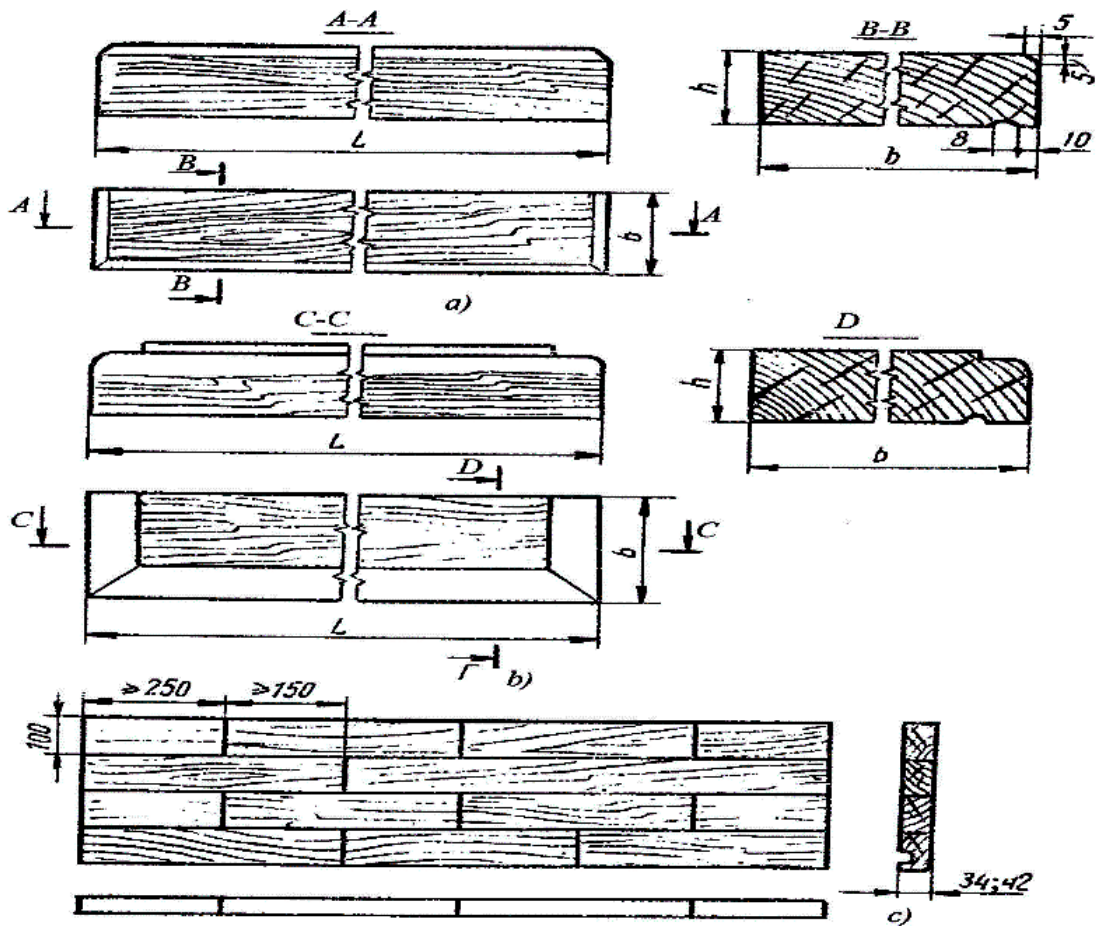
Şəkil 2.16. Sənaye müəssisələri üçün pəncərə detalları.

### ➤ Pəncərəaltı ağac taxtalar

Pəncərəaltı ağac taxtaları (Şəkil 2.17) yaşayış, ictimai, istehsalat və köməkçi binalarda qururlar. Pəncərəaltı taxtaların kənarları müxtəlif profilli emal edilmiş olur (Şəkil 2.18). Onlar bütöv, yaxud yapışdırılmış ağacdən ola bilər. Taxtaların uzunluğuna görə ölçüləri pəncərə yerinin eninə uyğun gəlməli, həm də onların uclarının hər iki tərəfdən divara ən azı 40 mm daxil olacağı nəzərə alınmalıdır.



Şəkil 2.17. Pəncərəaltı ağac taxtalar



Şəkil 2.18. Pəncərəaltı taxtaların profili

### 2.3. Pəncərə bloklarının quraşdırılmasını nümayiş etdirir.

#### ➤ Pəncərə blokları elementlərinin hazırlanması

Çərçivə – Pəncərə bloklarını, bir qayda olaraq, ağac emalı müəssisələrində hazırlayırlar. Onlar tikintiyə layları asılmış, şüşələnmiş, bir, yaxud iki dəfə rənglənmiş bloklar şəklində daxil olur.

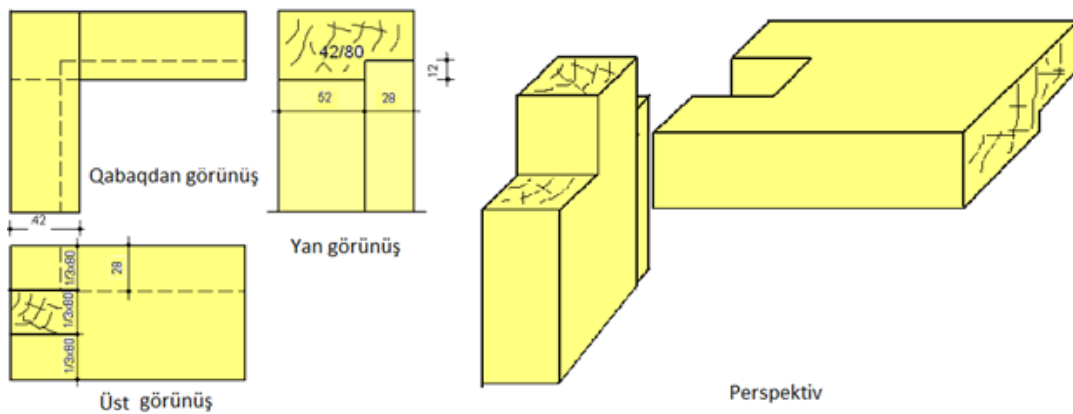
Lakin çox vaxt pəncərə bloklarını tikinti təşkilatlarının emalatxanalarında, yaxud sexlərində əl əməyi tətbiq etməklə hazırlamaq lazım gəlir (Şəkil 2.19)



Şəkil 2.19. Pəncərə bloku

#### • Çərçivələrin hazırlanmasında istifadə olunan birləşmələr

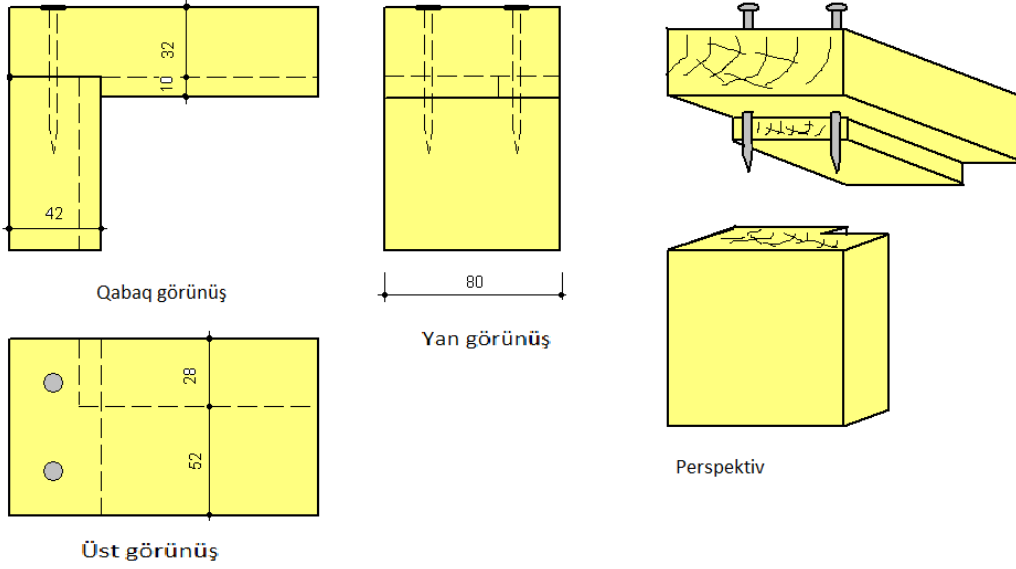
- Dilçəli birləşmə (Şəkil 2.20)



Şəkil 2.20. Dilçəli birləşmə

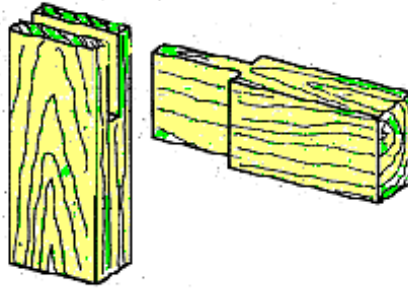


- Çərçivə künc birləşməsi (Şəkil 2.21)



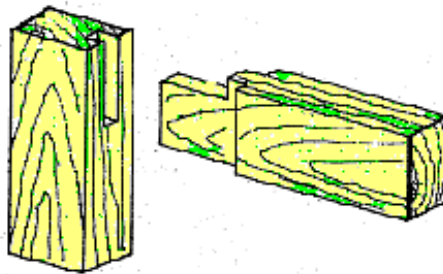
Şəkil 2.21. Çərçivə künc birləşməsi

- Bir qat açıq dilçəli birləşmə (Şəkil 2.22)



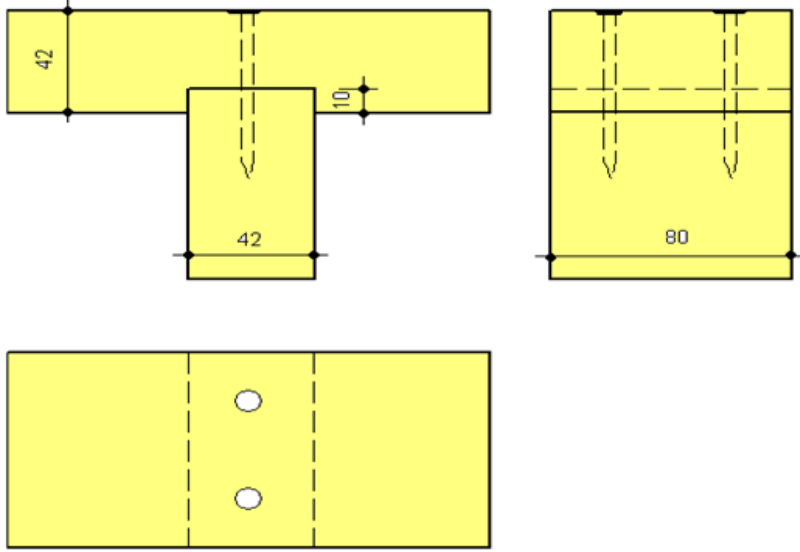
Şəkil 2.22. Bir qat açıq dilçəli birləşmə

- Bir qat yarım gizli dilçəli birləşmə (Şəkil 2.23)



Şəkil 2.23. Bir qat yarım gizli dilçəli birləşmə

- Ara düz bucaq dilçəli birləşmə (Şəkil 2.24)



Şəkil 2.24. Ara düz bucaq dilçəli birləşmə

#### ➤ Çərçivənin hazırlanması

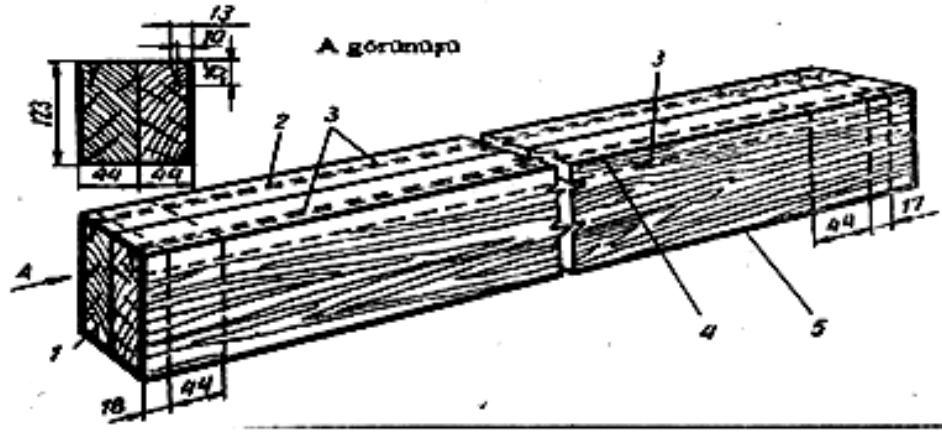
Çertyojlarla tanış olduqdan sonra detalların təmiz və pəstah halında ölçüləri ilə birlikdə spesifikasiyasını tuturlar. Sonra çertyojda göstərilən ölçülər üzrə pəncərələrin və çərçivələrin brüscuqlarını əl mişarları ilə, elektrik mişarları ilə, dairəvi mişarlarla, yaxud universal dəzgahlarda mişarlayıb hazırlayırlar. Brüscuqları mişarladıqdan sonra onları rəndə, uzun rəndə, elektrik rəndəsi ilə yonurlar. Yaxud rəndələmə, reysmus, yaxud kombine edilmiş dəzgahlarda frezerləyirlər (Şəkil 2.25).



Şəkil 2.25. Brüsların hazırlanması

Sonra brucuqların düzbucaqlılığını və emal olunma keyfiyyətini yoxlayır və onları nişanlamağa başlayırlar.

Brucuqları metrəleyib, reysmusun, günyənin, xarrat günyəsinin, bucaqlığın, həmçinin Pavlixinin nişanlama taxtasının köməyi ilə nişanlayırlar. Dilçələri ülgünün köməyi ilə nişanlayırlar (Şəkil 2.26).



Şəkil 2.26. Brusların nişanlanması

Əvvəlcə 10x35 mm ölçülü çərək açılır, sonra isə əlavə olaraq əyriliyi aradan qaldırılaraq çərəyin ölçüsü tələb olunan ölçüyə çatdırılır.

Çərəyi açıqdən sonra brucuqların uclarını kəsərək onların ölçülərini lazımi təmiz ölçüyə çatdırırlar (Şəkil 2.27).



Şəkil 2.27. Çərəklərin çıxarılması

60 x 100 sm ölçülü pəncərə çərçivəsinin hazırlanması aşağıdakı mərhələlərlə yerinə yetirilir.

Çərçivə elementləri hazırlanır, elementlərin ölçüləri yoxlanılır (Şəkil 2.28).



*Şəkil 2.28. Pəncərə elementlərinin ölçüləri yoxlanılır*

Uyğun çərçivə birləşməsi hazırlanır (Şəkil 2.29).



*Şəkil 2.29. Uyğun çərçivə birləşməsi hazırlanır*

Birləşmə elementləri dəqiqləşdirilir (Şəkil 2.30).



*Şəkil 2.30. Birləşmə elementləri dəqiqləşdirilir.*

Birləşdirmə elementləri hamarlanıb dəqiqləşdirildikdən sonra birləşmə hazırlanır (Şəkil 2.31).



*Şəkil 2.31. Birləşmə hazırlanır*

Çərçivənin küncləri günyə vasitəsi ilə yoxlanılır (Şəkil 2.32).



Şəkil 2.32. Çərçivənin küncləri günyə vasitəsi ilə yoxlanılır.

Montaj edilmiş çərçivənin günyələnməsinin pozulmaması üçün künclərə çarpaz reykalər vurulur (Şəkil 2.33).

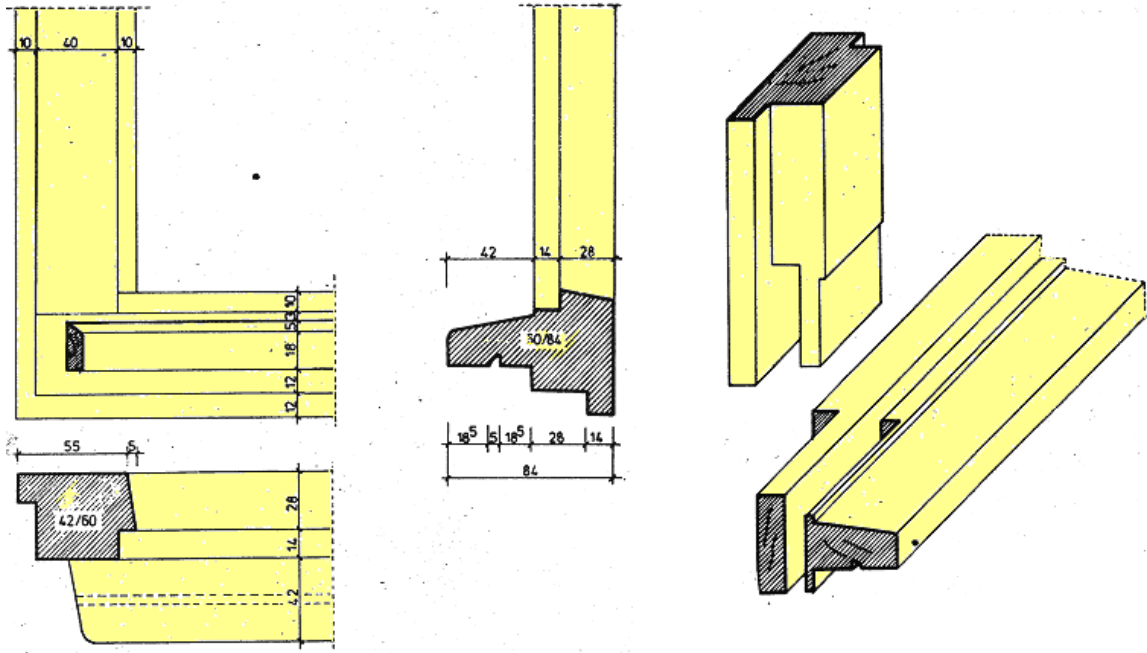


Şəkil 2.33. Yığılmış çərçivə

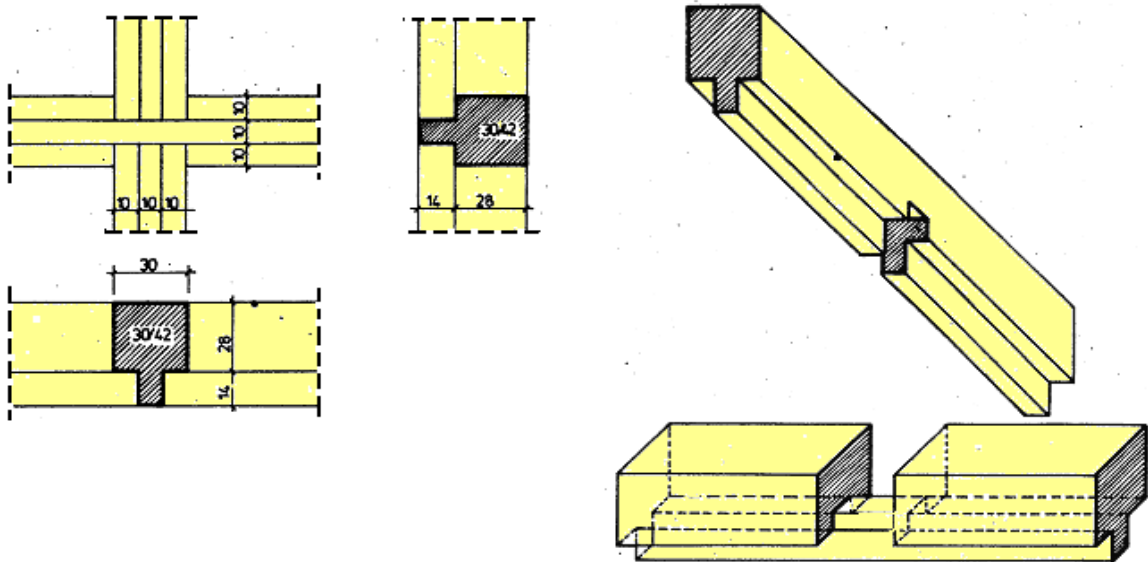
#### ➤ Pəncərə layının hazırlanması

Pəncərə laylarının brusları (elementləri) dəzgahlarda hazırlandıqdan sonra onlar birləşmə növlərinə uyğun olaraq hazırlanırlar. Layların birləşmələrini yerinə yetirmək üçün aşağıdakı birləşmə növlərindən istifadə olunur:

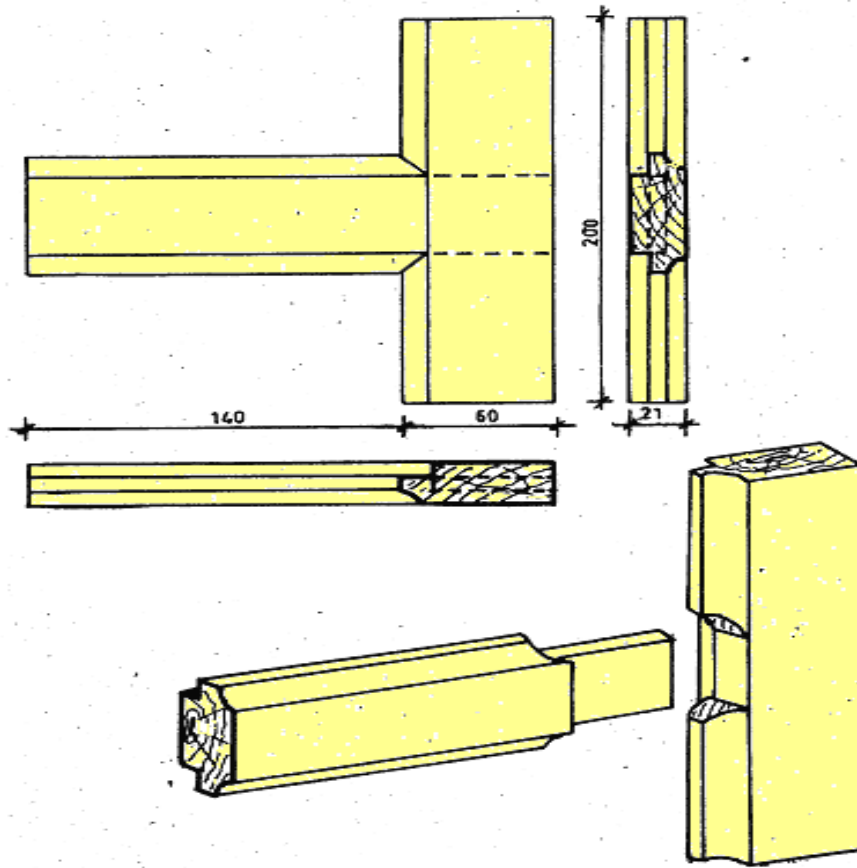
- Alt lay brusunun dilçəli birləşməsi (Şəkil 2.34)
- Layların araqatlarının bruscuqlarının dilçəli birləşməsi (Şəkil 2.35)
- Pəncərə araqatlarının dilçəli birləşməsi (Şəkil 2.36)
- Pəncərə layının yan bruslarının dilçəli birləşməsi (Şəkil 2.37)



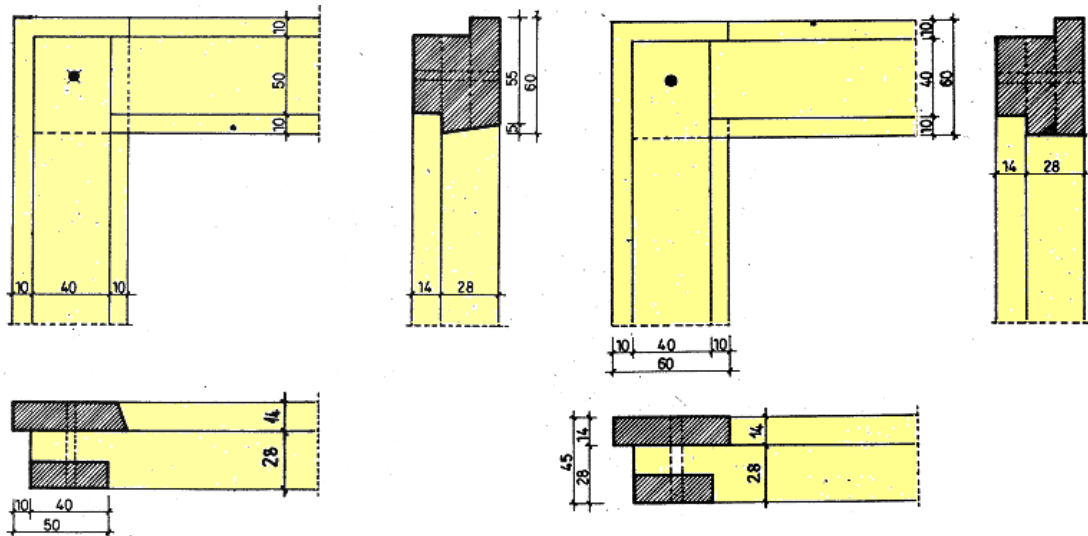
Şəkil 2.34. Alt lay brusunun dilçəli birləşməsi



Şəkil 2.35. Layların araqatlarının brüsuqlarının dilçəli birləşməsi



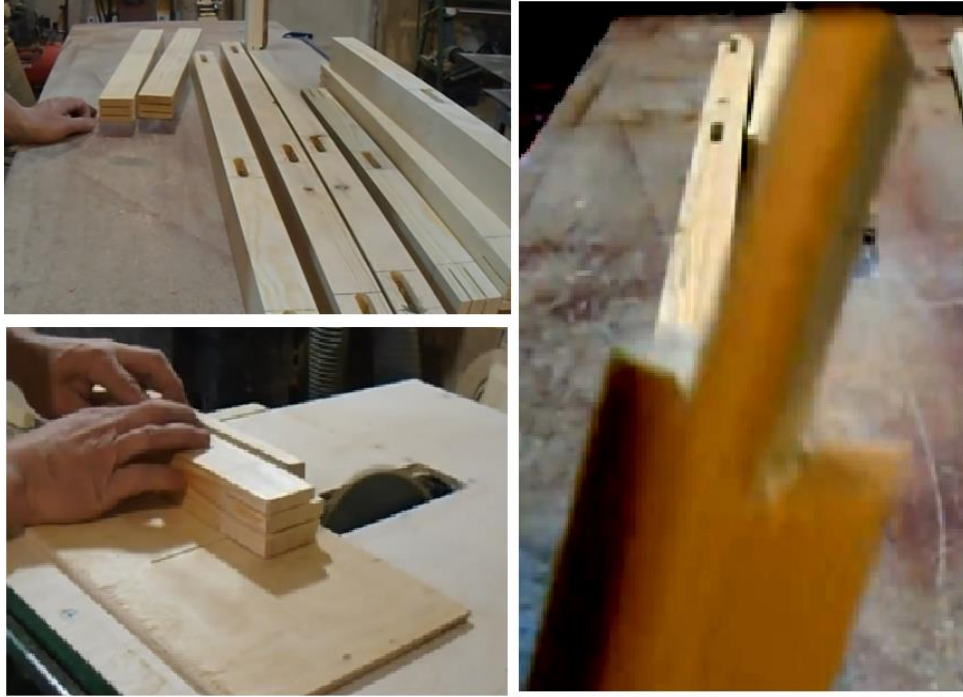
Şəkil 2.36. Pəncərə araqatlarının dilçəli birləşməsi



Şəkil 2.37. Pəncərə layının yan bruslarının dilçəli birləşməsi



Hazırlanmış pəncərə layının elementlərində müvafiq birləşmə elementləri açılır (Şəkil 2.38).



Şəkil 2.38. Birləşmə elementlərinin açılması

Çərəyi əl aləti, yaxud frezer dəzgahı ilə açmaq olar. Çərəyi açdıqdan sonra bruscuqların uclarını kəsərək onların ölçülərini lazımi təmiz ölçüyə çatdırırlar. Ülgünün köməyi ilə bruscuğun uclarına dilçələr, yaxud dilçə yuvaları kəsmək üçün nişanlar cızılır. Bayır çərçivəsinin şaquli bruscuqlarında dilçələr kəsilir, üfüqi bruscuqlarda yuvalar açılır. İç çərçivələrin bruscuqlarında isə əksinə: şaquli bruscuqlarda yuvalar açılır, üfüqi bruscuqlarda isə dilçələr kəsilir.

Dilçələri əl aləti ilə (kiçik dişli yaylı mişarla) kəsdikdə mişarlanmanı diqqətlə aparmaq lazımdır. Belə ki, dilçələrin çəp kəsilməsi layın, bayır çərçivəsinin çəpəliyinə səbəb olur. Əgər dilçə layihə ölçüsündən qalırsa, onda onu yuvasına oturtduqda bruscuğu sındıra bilər, əgər nazıkdırsa, onda birləşmə möhkəm alınmır, belə ki, dilçəli birləşmə kip bağlanmayacaq.

Mişarlama zamanı gözləmək lazımdır ki, mişar nişanın yanından keçsin. Ancaq bu halda dilçənin, yaxud yuvanın dəqiq ölçüsü alınır. Dilçələri kəsdikdə nişanın xarici tərəfindən, yuvaları açdıqda isə nişanın daxili tərəfindən mişarlamaq lazımdır.

Artıq oduncağı polad qələmlə (stamestka) kəsib götürürlər. Buna görə dilçəli birləşmələri nişanladıqda polad qələmlərin ölçülərini (enini) nəzərə almaq lazımdır. Dilçələri elektrik mişarı ilə, yaxud frezer dəzgahında da kəsirlər.

Pəncərə laylarını, xəfəngləri, nəfəslikləri iş stolunda yığırlar. Əvvəlcə brüscuqları seçir, səylə bucaq şəklində birləşdirərək birləşmənin kiqliyini yoxlayırlar. Dilçələrə və yuvalara yapışqan yaxır, sonra isə brüscuqları çərçivə (lay) şəklində birləşdirirlər. Birləşmənin künclərində spiralsəkilli burğu taxılmış hərlənən burğu ilə deşik açır və ora qabaqcadan yapışqan yaxılmış ağac nagel taxırlar.

Ölçüləri 60 x 100 sm olan pəncərə çərçivəsinə layları aşağıdakı ardıcılıqla yığırlar:

- Layların elementləri montaj stoluna qoyulur (Şəkil 2.39);



*Şəkil 2.39. Layların elementləri montaj stoluna qoyulur*

- Lay elementləri birləşdirilir (Şəkil 2.40);



*Şəkil 2.40. Lay elementləri birləşdirilir*

- Damlalı alt brusun dilçəli birləşməsi həyata keçirilir (Şəkil 2.41);



*Şəkil 2.41. Damlalı alt brusun dilçəli birləşməsi*

- Layların birləşmə mərkəzləri tapılır (Şəkil 2.42).



*Şəkil 2.42. Layların birləşmə mərkəzləri tapılır*

- Nagelin diametrinə görə brusda deşik açılır (Şəkil 2.43).



Şəkil 2.43. Nagelin diametrinə görə brusda deşik açılır.

- Dilçələrə yapışqan çəkiliş və birləşmə yerinə yetirilir (Şəkil 2.44).



Şəkil 2.44. Dilçələrə yapışqan çəkiliş və birləşmə yerinə yetirilir.

- Pəncərə layları quraşdırılır, məngənədə sıxılır və nagellər açılmış deşiklərə vurulur (Şəkil 2.45).



*Şəkil 2.45. Nagellər açılmış deşiklərə vurulur*

- Nagellərin artıq hissəsi narın dişli əl mişarı ilə kəsilir (Şəkil 2.46).



*Şəkil 2.46. Nagellərin artıq hissəsi narın dişli əl mişarı ilə kəsilir*

- Layların qıraq bruslarındakı artıq hissələr narın dişli əl mişarı ilə kəsilir (Şəkil 2.47).



*Şəkil 2.47. Layların qıraq bruslarındakı artıq hissələr narın dişli əl mişarı ilə kəsilir*

- Hazırlanmış laylar günyə vasitəsi ilə yoxlanılır (Şəkil 2.48).



*Şəkil 2.48. Layların günyə vasitəsi ilə yoxlanması*

- Pəncərə blokunun digər layları da eyni qaydada hazırlanır (Şəkil 2.49).



*Şəkil 2.49. Digər laylar da eyni qaydada hazırlanır*

Layları bayır çərçivəsinə xüsusi stollarda salıb oturdurlar. Pəncərə laylarının bayır çərçivəsinə oturdulması prosesi aşağıdakı əsas əməliyyatlardan ibarətdir: layların hazırlanması, qabarıq yerlərin yonulması, həncamalardan asılması, mümkün ola biləcək nöqsanların (qalxmış liflərin, nahamarlığın) aradan qaldırılması.

İç çərçivələri bayır çərçivəsinə saldıqda əvvəlcə xarici iç çərçivəni asırlar. İç çərçivələri xəfəngli hazırladıqda (ictimai binalar üçün) birinci növbədə xəfəngi, sonra isə layı yerinə salırlar. Laylar ilə bayır çərçivəsi arasındakı aralıq 2 mm-dən çox olmamalıdır. Bu aralıq layların sonrakı boya qatı ilə örtülməsi üçün lazımdır.

Layları yerinə saldıqda örtmə yerinin düzgünlüyünü, onların çərçivənin çərəyinə kip oturmasını diqqətlə yoxlayırlar. Gözləmək lazımdır ki, həncamalardan asılmış laylar sərbəst, rahat açılsın və ilişib qalmasın. Daxili layları bayır çərçivəsinə xarici laylar kimi salırlar.

Layları yerinə saldıqda pəncərə blokunun bütün elementlərinin hamar yonulmasına və birləşmə yerlərində (oyuq yerində) səylə oturdulmasına fikir verirlər. Blokun elementlərinin səthində olan yapışqan təmizlənməlidir.

#### ➤ **Pəncərə bloklarının quraşdırılması**

Pəncərə bloklarının divar boşluğuna quraşdırılması aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir:

- Divarda pəncərə boşluğunun hazırlanması;
- Pəncərəaltı taxtaların divarda yerinə qoyulması;
- Su keçirməyən brusun qoyulması;
- Pəncərə blokunun divar boşluğuna qoyulması;
- Pəncərə blokunun divara bərkidilməsi;
- Ara boşluqların doldurulması;
- Pəncərəaltı taxtaların divara bərkidilməsi;
- Son tamamlama işləri.

#### ➤ **Divarda pəncərə boşluğunun hazırlanması**

İlk növbədə divar boşluğunda olan artıq daş və məhlul qırıntıları təmizlənir. Sonra sement məhlulu ilə pəncərə boşluğunun divarları hamarlanır (Şəkil 2.50).



*Şəkil 2.50. Divarda pəncərə boşluğunun hazırlanması*

**Pəncərəaltı taxtaların divarda yerinə qoyulması** – Pəncərəaltı taxta sement məhlulünün köməyi ilə boşluğa qoyulur və tarazlığı yoxlanılır (Şəkil 2.51).



*Şəkil 2.51. Pəncərəaltı taxtaların divarda yerinə qoyulması*



➤ **Su keçirməyən brusun qoyulması**

Paslanmayan metal vərəqdən 19 x 6 sm ölçüdə olan lövhə kəsilir. Pəncərəaltı taxtanın pazına mastika və ya sement məhlulu çəkilir və metal lövhə oraya salınır (Şəkil 2.52).



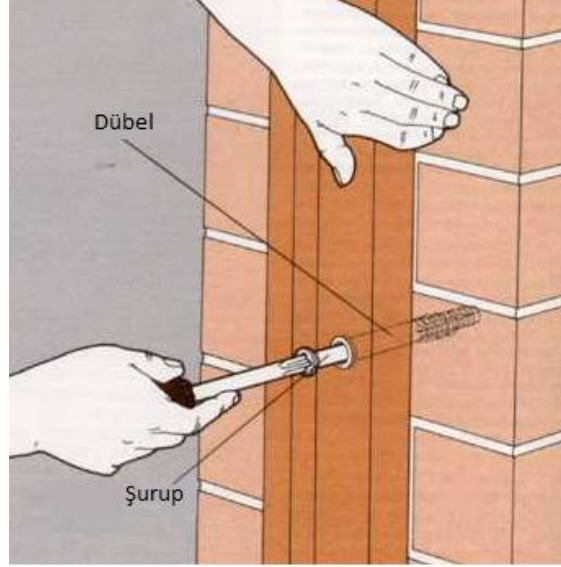
Şəkil 2.52. Su keçirməyən brusun qoyulması

**Pəncərə blokunun divar boşluğuna qoyulması** – Pəncərə bloku hazırlanmış divar boşluğuna qoyulur. Blokun yuxarı və aşağı hissəsinə taxta pazlar vuraraq taraz vəziyyətə gətirilir. Pəncərə blokunun tarazlığı pazlarla tənzimlənir (Şəkil 2.53).



Şəkil 2.53. Pəncərə blokunun divar boşluğuna qoyulması

**Pəncərə blokunun divara bərkidilməsi** – Pəncərə blokunun laylarının rahat açılıb örtülməsi yoxlandıqdan sonra çərçivə xüsusi şuruplarla divara bərkidilir (Şəkil 2.54).



Şəkil 2.54. Pəncərə blokunun divara bərkidilməsi

➤ **Ara boşluqların doldurulması**

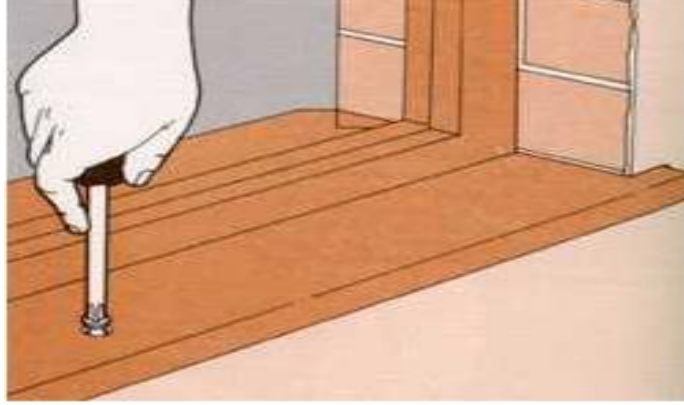
Çərçivənin divarla arasında qalan boşluqlar xüsusi köpüklə doldurulur (Şəkil 2.54).

➤ **Pəncərəaltı taxtaların divarda bərkidilməsi**



Şəkil 2.55. Ara boşluqların doldurulması

Pəncərəaltı taxta şuruplarla divara bərkidilir (Şəkil 2.56).



*Şəkil 2.56. Pəncərəaltı taxtaların divarda bərkidilməsi*

**Son tamamlama işləri** – Sonda divar tirləri suvanır və rənglənməyə hazırlanır (Şəkil 2.57).



*Şəkil 2.57. Son tamamlama işləri*



## Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Pəncərə blokunun hissələrini sadalayın.

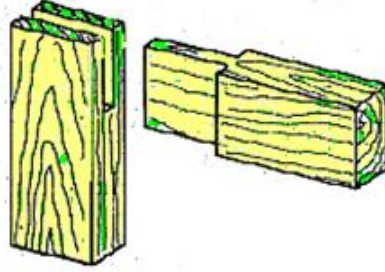


- Çərçivə bruslarının hansı birləşmə növü ilə birləşməsini müxtəlif mənbələrdən araşdırın və müvafiq təqdimat hazırlayın.
- Pəncərə çərçivəsinin hazırlanma ardıcılığını söyləyin.
- Şəkildə göstərilən əməliyyatın yerinə yetirilmə ardıcılığını danışın.

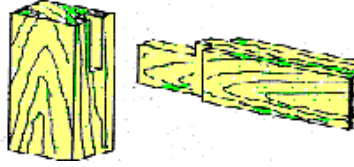


- İki qrupa bölünün:

I qrup – şəkildə göstərilən birləşmənin mişar dəzgahında hazırlanma ardıcılığını söyləyin.



II qrup – şəkildə göstərilən birləşmənin mişar dəzgahında hazırlanma ardıcılığını danışın.

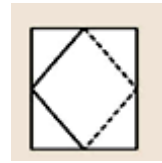
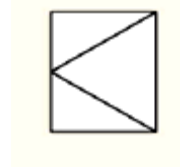


- Pəncərə layının hazırlanma ardıcılığına dair məlumatlar toplayın və tələbə yoldaşlarınızla fikir mübadiləsi həyata keçirin.
- Pəncərə blokunun pəncərə boşluğuna quraşdırılma prosesini izah edin.



## Qiymətləndirmə

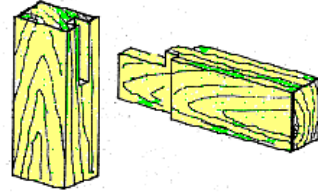
- ✓ Hazırlanma materiallarına görə pəncərələr neçə növə bölünür?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
- ✓ Açılma istiqamətlərinə görə pəncərələr neçə cür olur?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
- ✓ Konstruksiyasına görə pəncərələr neçə növə bölünür?
  - A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4
- ✓ Şəkildə göstərilən pəncərə açılma istiqamətinə görə hansıdır?
  - A) Düz açılan
  - B) Yana açılan
  - C) Üstdən açılan
  - D) Açılmayan
- ✓ Şəkildə göstərilən pəncərə açılma istiqamətinə görə hansıdır?
  - A) Düz açılan
  - B) Yana açılan
  - C) Üstdən açılan
  - D) Fırlanan
- ✓ Şəkildə göstərilən pəncərə açılma istiqamətinə görə hansıdır?
  - A) Düz açılan
  - B) Yana açılan
  - C) Üstdən açılan
  - D) Fırlanan



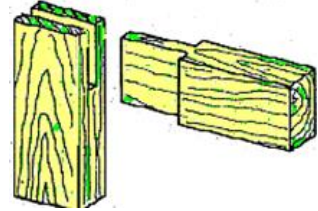
- ✓ Layların sayına görə pəncərələrin neçə növü olur?
- A) 1
  - B) 2
  - C) 3
  - D) 4

- ✓ Pəncərə blokları hansı hissələrdən ibarət olur?
- A) Çərçivə və pəncərə layı
  - B) Çərçivə
  - C) Pəncərə layı
  - D) Pəncərə altı taxta

- ✓ Şəkildə göstərilən birləşmə necə adlanır?
- A) Gizli
  - B) Açıq
  - C) Bağlı
  - D) Bir qat yarım gizli



- ✓ Şəkildə göstərilən birləşmə necə adlanır?
- A) Bir qat yarım açıq
  - B) Açıq
  - C) Bağlı
  - D) Bir qat yarım gizli



- ✓ Çərçivə brusunda çərəyi hansı dəzgahla hazırlayırlar?
- A) Frez, mişar
  - B) Rəndə
  - C) Şaqulu burğu
  - D) İskənə

- ✓ Çərçivənin düzgünlüyü hansı alət vasitəsi ilə yoxlanılır?
- A) Metrə
  - B) İp
  - C) Günyə
  - D) Burğu



## TƏLİM NƏTİCƏSİ 3

**Qapı və pəncərə bloklarının furniturlarının quraşdırılmasını bilir və qapı və pəncərə bloklarının təmirini həyata keçirməyi bacarır.**

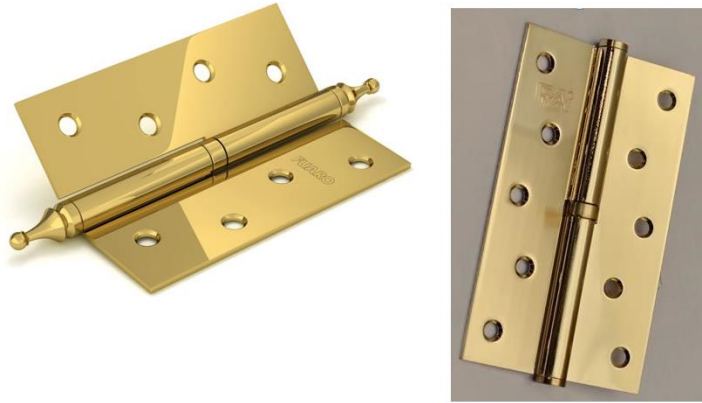
### 3.1. Qapı və pəncərə bloklarının əsas furnitur çeşidlərini sadalayır.

#### ➤ Qapı aksesuarları

**Həncamalar** – Qapıların çərçivə içərisində açılıb örtülməsini təmin edir. Qapıların sağa və ya sola açılmasını təmin etmək üçün həncamalardan istifadə olunur.

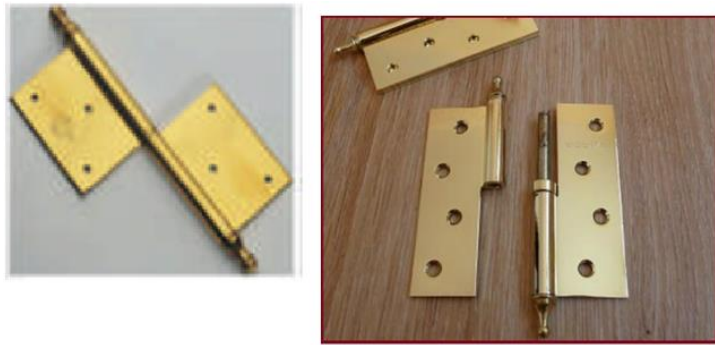
Qapı həncamaları müxtəlif forma və konstruksiyalı olurlar:

- Bütün qanadlı həncamalar (Şəkil 3.1)



Şəkil 3.1. Bütün qanadlı həncamalar

- Qoşa qanadlı həncamalar (Şəkil 3.2)



Şəkil 3.2. Qoşa qanadlı həncamalar

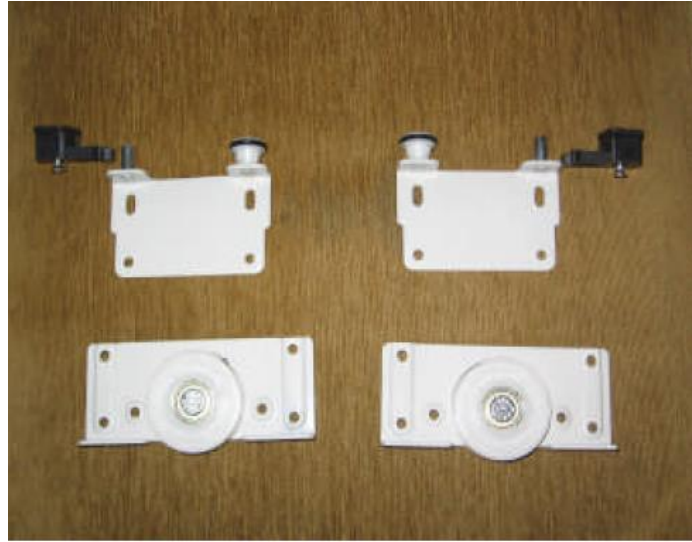


- Gizli künc qanadlı həcnamalar (Şəkil 3.3)



Şəkil 3.3. Gizli künc qanadlı həcnamalar

- Sürüşən (kupe) qapıların diyircəkləri (Şəkil 3.5)



Şəkil 3.4. Sürüşən (kupe) qapıların diyircəkləri

**Qapı kilidləri** – Kənar müdaxilələrdən qorunmaq üçün qapılara kilidlər qoyulur. Kilidlər konstruksiyalarına və təyinatına görə müxtəlif olur. Əsasən, yuvaya qoyulan qapı kilidlərindən istifadə olunur.

Təyinatına görə aşağıdakı qapı kilidləri mövcuddur:

- Xarici giriş qapı kilidləri (Şəkil 3.5)



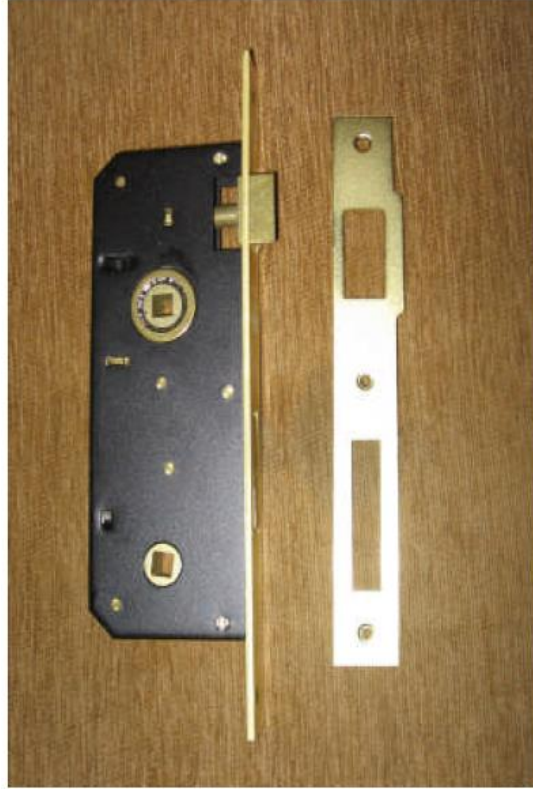
Şəkil 3.5. Xarici giriş qapı kilidləri

- Daxili qapı kilidləri (Şəkil 3.6)



Şəkil 3.6. Daxili qapı kilidləri

- Sanitar qovşaqları üçün qapı kilidləri (Şəkil 3.7)



Şəkil 3.7. Sanitar qovşaqları üçün qapı kilidləri

- Üstdən qoyulan qapı kilidləri (Şəkil 3.8)



Şəkil 3.8. Üstdən qoyulan qapı kilidləri

- Silindrik formalı qapı kilidləri

Daxili, xarici, hamam qapıları içərisindəki açar yerində istifadə edilə bilər (Şəkil 3.9).



Şəkil 3.9. Silindrik qapı kilidləri

- Qapı mandalları. Qapını açarkən qapının tam açılmasına imkan vermir və gələni görməyə imkanı verir (Şəkil 3.10).



Şəkil 3.10. Qapı mandalları

- Qapı gözlükləri (Şəkil 3.11)



Şəkil 3.11. Qapı gözlükləri

➤ **Pəncərə aksesuarları**

**Pəncərə həncəmələri** – Pəncərələrin çərçivə içərisində açılıb örtülməsini təmin edir. Pəncərələrin sağa və ya sola açılmasını təmin etmək üçün həncəmələrdən istifadə olunur.

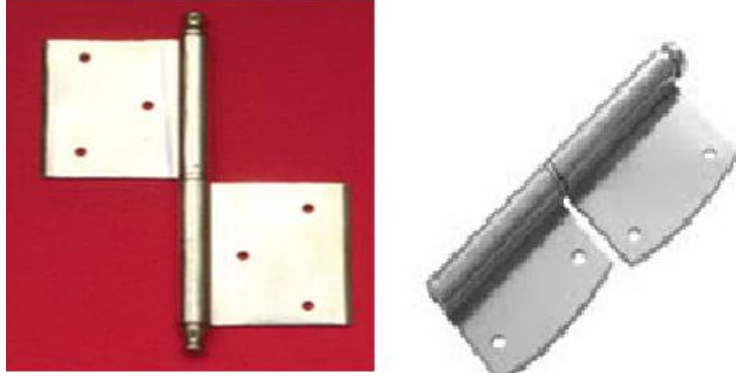
Pəncərə həncəmələri müxtəlif forma və konstruksiyalı olurlar:

- Bütün qanadlı həncəmələr (Şəkil 3.12)



Şəkil 3.12. Bütün qanadlı həncəmələr

- Qoşa qanadlı pəncərə həncəmaları (Şəkil 3.13).



Şəkil 3.13. Qoşa qanadlı pəncərə həncəmaları

- Pəncərə kilidləri (Şəkil 3.14).



Şəkil 3.14. Pəncərə kilidləri

- Pəncərə dəstəkləri (Şəkil 3.15)



Şəkil 3.15. Pəncərə dəstəkləri

### 3.2. Qapı və pəncərə bloklarında furniturların montajını həyata keçirir.

#### ➤ Qapı furniturlarının montajı

**Qapı həcnamalarının montajı** - Qapı blokunun həcnamalarını montaj eləməkdən öncə qapının sağ və ya sola açılması müəyyənləşdirilir. Sonra isə qapı tayının ağırlığından asılı olaraq, 2 və ya 3 həcnama qoyulması təyin olunur. Qapı həcnamalarının montajı aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir:

- Həcnamaların yerləri nişanlanır (Şəkil 3.16);



Şəkil 3.16. Həcnamaların yerləri nişanlanır

- Həcnamaların yerləri hazırlanır (Şəkil 3.17);



Şəkil 3.17. Həcnamaların yerləri hazırlanır

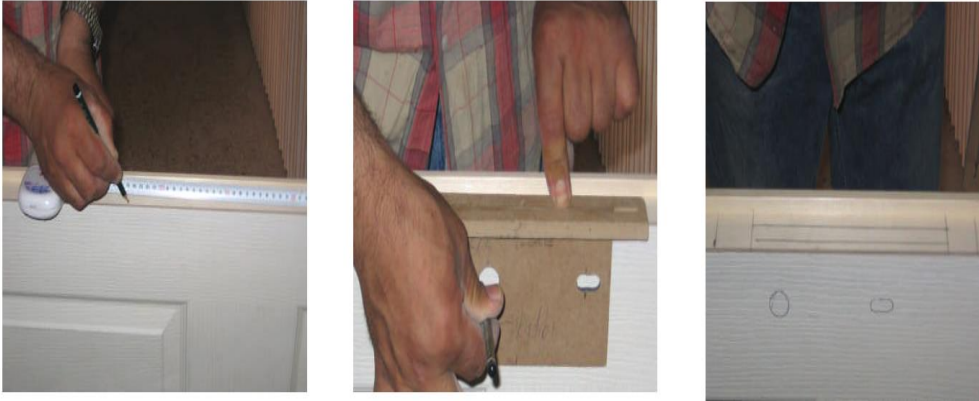
- Həncamalar yuvaya bərkidilir (Şəkil 3.18);



Şəkil 3.18. Həncamalar yuvaya bərkidilir.

### ➤ Qapı kilidinin montajı

Qapı kilidinin yeri qapı tayında nişanlanır (Şəkil 3.19);



Şəkil 3.19. Qapı kilidinin yeri qapı tayında nişanlanır.

Xüsusi horizontal burğu dəzgahında kilid yuvaları açılır (Şəkil 3.20);



Şəkil 3.20. Kilid yuvasının açılması



Kilid içliyi və dəstək milinin yerlərinin deşilməsi həyata keçirilir (Şəkil 3.21);



*Şəkil 3.21. Kilid içliyi və dəstək milinin yerlərinin deşilməsi*

Kilid yuvasının iskənə ilə işlənilib tam hazır vəziyyətə gətirilməsi (Şəkil 3.22);



*Şəkil 3.22. Kilid yuvasının iskənə ilə işlənilib tam hazır vəziyyətə gətirilməsi*

Qapı kilidinin yuvaya daxil edilməsi (Şəkil 3.23);



Şəkil 3.23. Qapı kilidinin yuvaya daxil edilməsi

Kilid tam yerinə qoyulub bərkidilir.

➤ **Silindrik formalı qapı kilidinin montajı**

İlk növbədə kilidin dəstəkləri açılır (Şəkil 3.24);



Şəkil 3.24. Kilidin dəstəklərinin açılması

Qapı tayında kilid yuvası açılır (Şəkil 3.25);

Kilid dilinin yerinə salınması (Şəkil 3.26);



Şəkil 3.25. Qapı tayında kilid yuvası açılır



Şəkil 3.26. Kilid dilinin yerinə salınması

Kilid yerinə qoyulub bərkidilir (Şəkil 3.27);



Şəkil 3.27. Kilid yerinə qoyulub bərkidilir

Qapı çərçivəsində dilçə yerinin açılması (Şəkil 3.28).



Şəkil 3.28. Qapı çərçivəsində dilçə yerinin açılması

➤ **Qapı mandalının asılması**

Qapı mandalı adətən döşəmədən 130 sm məsafədə quraşdırılır. İlk növbədə mandalın yeri nişanlanır (Şəkil 3.29);



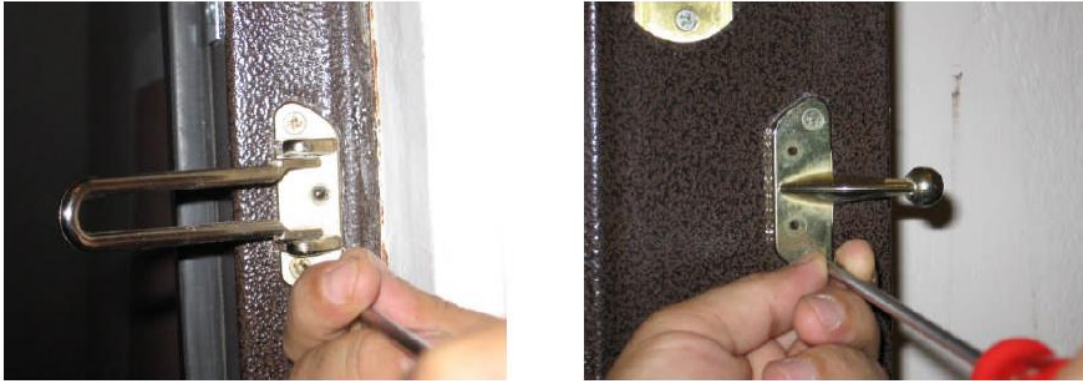
Şəkil 3.29. Mandalın yeri nişanlanır

Mandalın elementləri yerinə qoyulub düzləndirilir (Şəkil 3.30);



*Şəkil 3.30. Mandal elementləri yerinə qoyulur*

Mandal elementləri yerinə bərkidilir (Şəkil 3.31).



*Şəkil 3.31. Mandal elementləri yerinə bərkidilir.*

#### ➤ Pəncərə furniturlarının montajı

**Pəncərə həcamlarının montajı** – Həncama yerlərinin oyulması və onların yerinə taxılması çox zəhmət tələb edən əməliyyatdır. Ağac emalı müəssisələrində bu əməliyyat mexanikləşdirilmişdir. Lakin tikintidə BU işləri əl ilə yerinə yetirirlər.

Nişənləmə zamanı ülgünü, şəkildə göstəriləndiyi kimi layın kənarına, dayaqın üzərinə qoyurlar. Sonra isə toxmaqla yüngülcə bəndə vuraraq onun izini laya köçürürlər (Şəkil 3.32).



Şəkil 3.32. Həncama yerinin nişanlanması

Sonra isə toxmaqla yüngülcə bəndə vuraraq onun izini laya köçürür və həmin iz üzrə həncama üçün yuva açılır (Şəkil 3.33).



Şəkil 3.33. Toxmaqla həncama izinin laya köçürülməsi

Həmin qayda ilə bayır çərçivəsində nişanlama aparılır. Nişan üzrə iskanə ilə həncama üçün yuvalar açılır. İskənənin dayağı onun tiyəsinə verilmiş ölçüyə (dəriniyə) çətdirməyə imkan verir (Şəkil 3.34).



Şəkil 3.34. Həncamaların qoyulması

Həncama yuvasının dərinliyi onun qalınlığına uyğun gəlməlidir. Belə ki, həncamanı yerinə qoyduqdan sonra onun səthi oduncaqla bir səviyyədə olmalıdır.

Layları bayır çərçivəsilə xüsusi stollarda salıb oturdurlar.

#### ➤ Pəncərə kilidinin montajı

İlk növbədə pəncərə kilidi seçilir. Sonra isə onun montajı aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir.

Kilid pəncərə layının ortasında qoyulmalıdır. Pəncərə layının ortası tapılır və kilidin yeri nişanlanır (Şəkil 3.35);



Şəkil 3.35. Pəncərə layının ortası tapılır və kilidin yeri nişanlanır.

Kilid mərkəzi tapılır və kilid yuvası nişanlanır (Şəkil 3.36);



Şəkil 3.36. Kilid mərkəzi tapılır və kilid yuvası nişanlanır

Üfüqi dəlici dəzgahla kilid yuvası açılır (Şəkil 3.37);



**Şəkil 3.37.** Üfüqi dəlici dəzgahla kilid yuvası açılır

Kilid yuvasına salınır və dəstək bərkidilir (Şəkil 3.38);



**Şəkil 3.38.** Kilid yuvasına salınır və dəstək bərkidilir

Pəncərə çərçivəsində kilidin dilçə yuvasının yeri nişanlanır, yuva açılır və dilçə yuvasının metal üstlüyü bərkidilir (Şəkil 3.39).



**Şəkil 3.39.** Pəncərə çərçivəsində kilidin dilçə yuvasının yeri nişanlanır, yuva açılır və dilçə yuvasının metal üstlüyü bərkidilir



### **3.3. Qapı və pəncərə bloklarının təmiri və bərpasını yerinə yetirir.**

#### **➤ Qapı bloklarının təmiri**

**Qapı taylarının təmiri** – İstismar prosesində xonçalı qapılarda aşağıdakı nöqsanlara daha tez-tez təsadüf edilir: həncamaların şurupla bərkidilən yerləri zəifləmiş olur və bunun da nəticəsində həncamalar yuvalarında möhkəm oturmur; bayır çərçivəsi, yaxud qapının elementləri çürümüş olur; şaquli bruscuqda olan qıfilların yuvalarında çatlar, yaxud sınımış yerlər əmələ gəlmiş olur; xonça quruyub çatlayır; qapı çəpləşir və sair.

Təmirdən qabaq qapı və bayır çərçivəsini diqqətlə nəzərdən keçirir, işlərin tərkibini müəyyənləşdirir, ölçmə işləri aparır və təmirə başlayana qədər lazımi detalları, taxma taxtaları hazırlayırlar.

Həncamalar boşalanda qapı pis örtülür və laxlayır. Bu halda şurupları bərk burub bərkitmək lazımdır. Əgər şuruplar həncamanı saxlamazsa, onda qapını çıxarırlar. Polad qələmlə, yaxud iskənə ilə oduncağın dağılmış hissəsini çıxardır və həmin yerə həncamanın uzunluğunun iki misindən az olmayan taxta yamaq taxırlar. Taxta yamağın qalınlığı burulub bərkidilən şurupun uzunluğunun 2/3 hissəsindən az olmamalıdır. Yamağı yapışqanla yapışdırıb, şurupla bərkidirlər. Sınıq, çat olan yerlərə də taxta yamaq qoyurlar.

Əgər ayrı-ayrı elementlərin çürüməsi müəyyən edilərsə, onda qapını həncamalardan çıxarır və qabaqcadan nagelləri deşib ehtiyatla çürümüş bruscuğu toxmaqla vurub çıxarırlar. Sonra çürümüş bruscuq olan yerlər səylə köhnə yapışqandan təmizlənir və ora yeni element (bruscuq) geydirilir. Sonra birləşmə yerlərinə yapışqan yaxır və ehtiyatla yeni bruscuq qoyaraq nagellə birləşdirirlər.

Quruyub-çatlamış xonçaları dəyişdirdikdə nagelləri qabaqcadan deşərək üst və alt qapı bağlamalarını (bruscuqları) çıxarır və quruyub-çatlamış xonçaların yerinə yenisini qoyurlar. Sonra isə birləşmə yerlərində köhnə yapışqanı təmizləyib, ora təzə yapışqan yaxır və bruscuğu yerinə qoyaraq nagellərlə bərkidirlər. Əgər xonça az quruyub-çatlamış olarsa, onda yarığa yapışqanlı taxta yamaq qoyurlar.

Bayır çərçivələrində çürümüş bruscuqları tamamilə, yaxud qismən əvəz edirlər. Bruscuğun yeni hissəsini köhnə hissəsinə yapışqan və ikiqat dilçə ilə birləşdirirlər. Bayır çərçivəsi bruscuqlarında həncamalar laxladıqda onların yerinə taxta yamaq qoyurlar.

Lövhləli konstruksiyalı qapılarda istismar prosesində üzlük qopur, kilidlər bərkidilən yerlərdə bürümə bruscuğu yarılr. Bu cür qapıları belə təmir edirlər: üzlük qopan yerlərdə onu azca qaldırır, oduncağı və üzlüyü köhnə yapışqandan təmizləyir, sonra həmin yerə təzə yapışqan yaxır və üzlüyü müvəqqəti olaraq arabir mıx vurmaqla, yaxud mıxlanmış bruscuqlarla sıxırlar. Yapışqan tutduqdan sonra mıxları və bruscuqları çıxarırlar (Şəkil 3.40).



Şəkil 3.40. Kilid yerlərinin təmiri

**Pəncərə bloklarının təmiri.** Təmirdən qabaq bərpa olunacaq yerləri diqqətlə nəzərdən keçirmək, işlərin siyahısını tutmaq və nöqsanları əvəz etmək üçün yeni detalların hazırlanmasına başlamaq lazımdır. Pəncərələrin təmiri üçün iynəyarpaqlı ağacların oduncağından istifadə edirlər.

Laylarda, xəfənglərdə və nəfəslərdə həcamların qoyulduğu yerləri, layların alt brüscuqlarını, yağışlıqları daha tez-tez təmir etmək lazım gəlir. Bayır çərçivələrində həcamların bərkidildiyi yerlər, həmçinin divara çevrilmiş səthlər çox tez sıradan çıxır. Yüksək nəmli oduncaqdan hazırlanan pəncərələr quruyub çatlayır və örtülmə yerlərində yarıqlar əmələ gəlir. Bütün bu nöqsanlar elementlərin qismən təmirini, yaxud onların dəyişilməsini tələb edir.

Layın zədələnmiş brüscuğunu dəyişdikdə onu həcmandan çıxarır və şüşəni yerindən götürürlər. Bundan sonra layı dəzgahın və ya stolun üstünə qoyur, hərələnən burğu, yaxud elektrik burğusu ilə dilçəli birləşməni zədələmədən ehtiyatla künclərdə qoyulmuş ağac nagəlləri deşirlər (Şəkil 3.41).



Şəkil 3.41. Nagəllərin deşilməsi

Toxmaqla zədələnmiş bruscuğu vurub çıxarırlar. Sonra dilçələri və dilçə yuvalarını köhnə yapışqandan təmizləyir və həmin yerlərə yenidən yapışqan yaxırlar. Toxmaqla köhnəsinə oxşar formada yeni bruscuq vururlar. Layın düzbucaqlılığını bucaqlıqla, yaxud onun diaqonallarını ölçməklə yoxladıqdan sonra küncələrə nagəllər vururlar (Şəkil 3.42).



Şəkil 3.42. Layın brusu çıxarılır və yenilənir

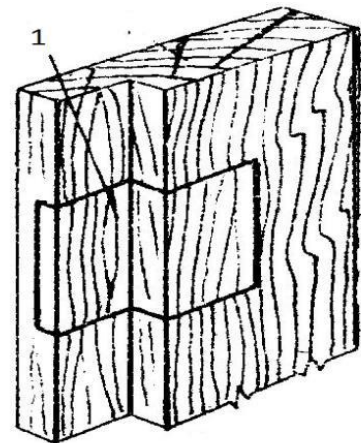
Əgər alt bruscuqla yanaşı, şaquli bruscuğun bir hissəsini dəyişmək lazım gələrsə, onda əvəz olunan hissənin uzunluğunu ölçür və bir ucunda iki yuva, o biri ucunda isə dilçə olan yeni bruscuq hazırlayırlar. Şaquli bruscuğun qalan hissəsində yuva açırırlar.

Yağışlıq dəyişdikdə onu çıxardır, yapışqandan təmizləyir, sonra isə həmin yerə köhnəsinə oxşar formada yeni yağışlıq yapışdırır və şuruplarla bərkidirlər.

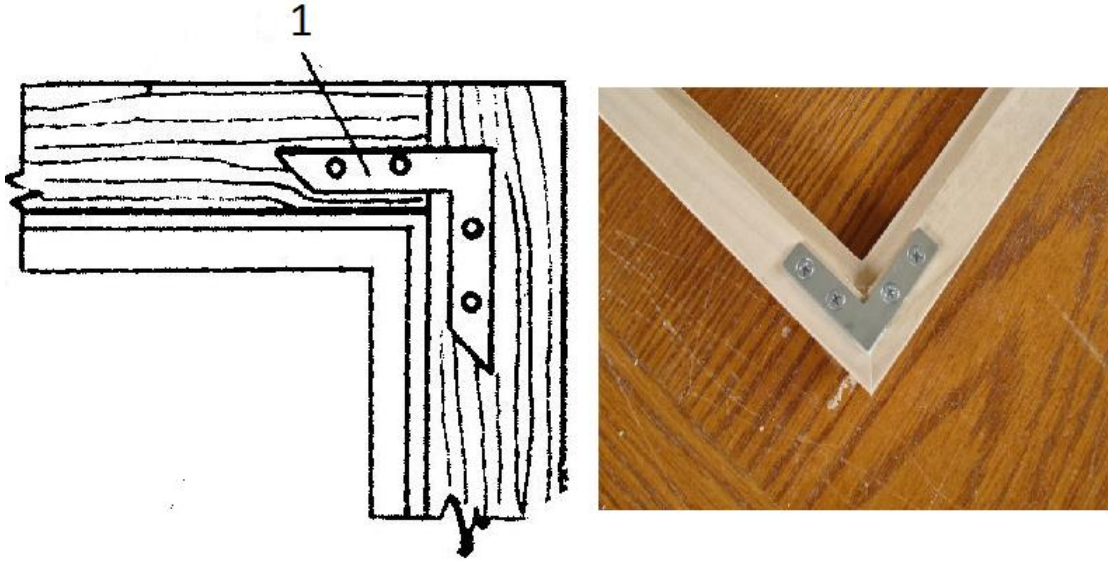
Əgər lay qoyulduqdan sonra quruyub-çatlayarsa və ölçülərini kiçildərsə, onda ona üstədən quru oduncaqdan hazırlanan planka vururlar. Plankaları 10 mm qalınlıqlı taxtadan hazırlayırlar və suvadavamlı yapışqanla həncamadan asılan tərəfdən layın kənarına yapışdırırlar. Plankanın eni lay bruscuğunun qalınlığına və onun yapışdırıldıqdan sonra rəndələnib düzəldilməsi üçün olan artıqlığa uyğun olmalıdır.

Laylarda, nəfəsləklərdə həncamaların qoyulduğu yerləri aşağıdakı kimi təmir edirlər: polad qələm, yaxud iskənə ilə oduncağın bir hissəsini oyur və bu yerə səliqə ilə yapışqanlı taxma taxta qoyurlar. Yapışqan bərkidikdən sonra taxma taxtayı təmizləyirlər (Şəkil 3.43).

Əgər layın, nəfəsləyin kiçik çəpliyi varsa, onda onları səliqə ilə düzəldir və layın düzgünlüyünü küncələrdə yoxladıqdan sonra bucaqlıqları (1) bərkidirlər (Şəkil 3.44).



Şəkil 3.43. Layların təmiri



Şəkil 3.44. Bucaqlıqların qoyulması

Çəpliyi düzəltmək çətin olanda onda layı, nəfəsliyi sökür və yenidən yapışdırırlar.

Layları, xəfəngləri, nəfəslikləri tamamilə dəyişdirdikdə yeni elementlər şəklinə, formasına və ölçülərinə görə (bayır çərçivəsinə oturdulma zamanı, emal edilmə üçün artıqlığı nəzərə almaqla) əvəz edilən elementlərə uyğun gəlməlidir.

Bayır çərçivəsinə dəyişdirdikdə layları, xəfəngləri həncamalardan çıxarırlar, onları yeni hazırlanmış çərçivəyə həncamalardan asaraq oturdurlar. Bundan sonra layları, xəfəngləri həncamalardan çıxarırlar və bayır çərçivəsinə çəpliyə yol vermədən yerinə qoyurlar. Çərçivənin çəpliyini diaqonallar üzrə ölçməklə təyin edirlər. Təmirin sonunda pəncərəni rəngləyirlər.



## Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Şagirdlər 2 qrupa bölünürlər:
  - I qrup – Qapı həcnamaların təyinatını və növlərini təqdim edir.
  - II qrup – Qapı kilidlərinin növlərini təqdim edir.
- Qapı mandallarının təyinatını izah edin.
- Qapı gözlüklərinin təyinatını izah edin.
- Pəncərə həcnamalarının növlərini qeyd edin və təyinatını izah edin.



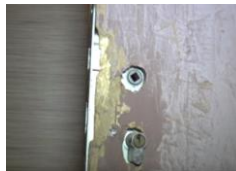
- Qapı həcnamalarının montajı prosesini söyləyin.



- Qapı kilidlərinin montajı prosesini danışın.
- Pəncərə həcnamalarının yerinə qoyulması prosesini izah edin.



- Pəncərə kilidlərinin montajı prosesini izah edin.
- Qapı tayında kilid yerinin təmiri prosesini izah edin.





## Qiymətləndirmə

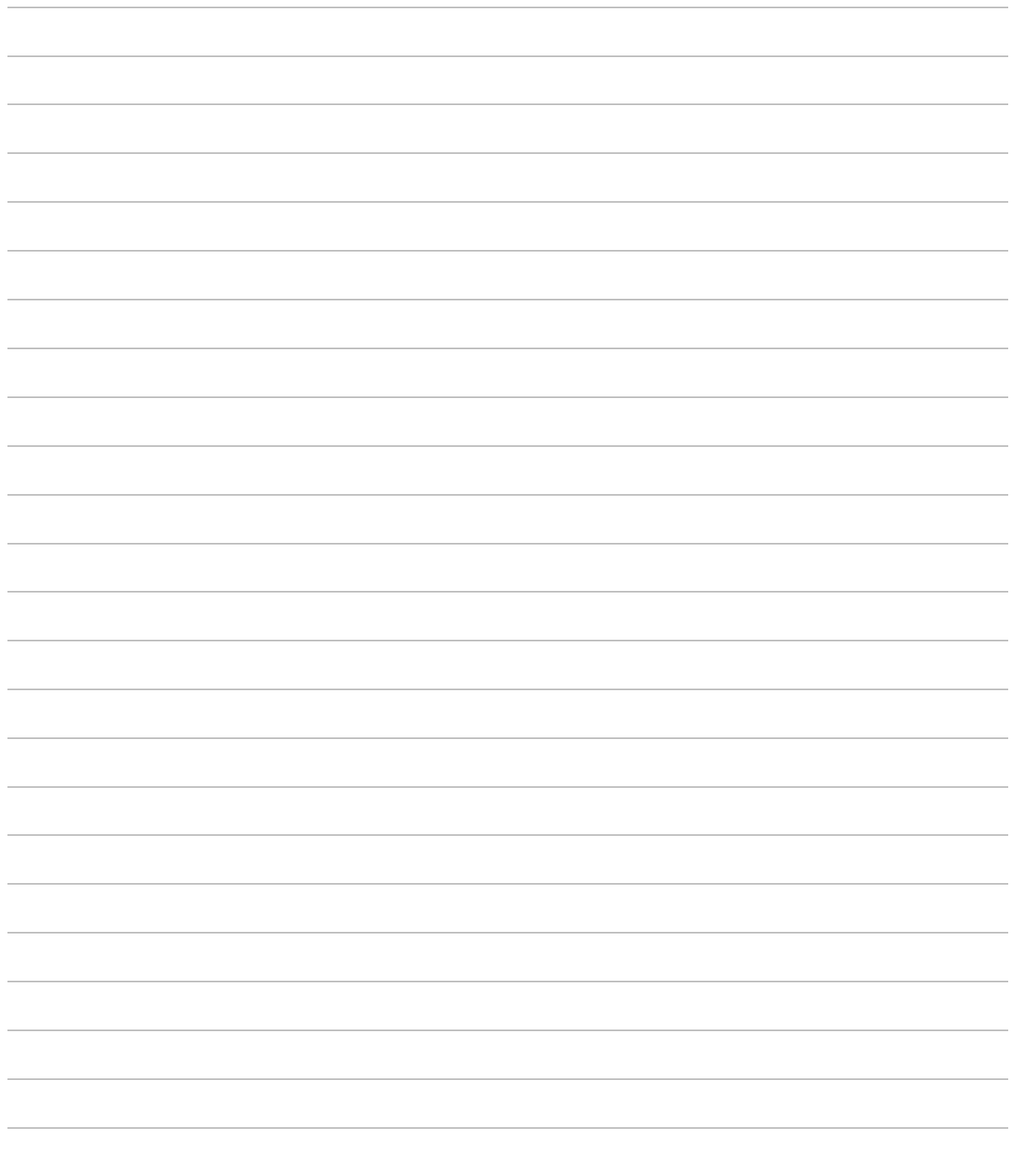
- ✓ Qapı həncamalarının təyinatı nədir?
  - A) Qapıları bağlı saxlamaq üçün
  - B) Qapıları açıq saxlamaq üçün
  - C) Qapı taylarının açılıb örtülməsi üçün
  - D) Heç biri
- ✓ Qapı kilidinin təyinatı hansıdır?
  - A) Kənar şəxslərin daxil olmaması üçün
  - B) Qapıların daim açıq qalması üçün
  - C) Qapıları daim bağlı qalması üçün
  - D) Heç biri.
- ✓ Qapı gözlüklərinin təyinatı hansıdır?
  - A) Çölə çıxmaq üçün
  - B) Gələn adamı görmək üçün
  - C) İçəri girməmək üçün
  - D) Qapını açıq saxlamaq üçün
- ✓ Qapı layında həncamanın yuvası hansı alətlə hazırlanır?
  - A) Çəkiclə
  - B) Mişarla
  - C) İskənə ilə
  - D) Rəndə ilə
- ✓ Pəncərə həncamaların təyinatı nədir?
  - A) Pəncərə laylarını çıxartmaq üçün
  - B) Pəncərə laylarının açılıb örtülməsi üçün
  - C) Layları bağlı saxlamaq üçün
  - D) Heç biri
- ✓ Pəncərə layında həncama yuvası hansı alətlə hazırlanır?
  - A) Çəkiclə
  - B) Mişarla
  - C) İskənə ilə
  - D) Burğu ilə
- ✓ Pəncərə tayının təmirində nəgəl necə çıxarılır?
  - A) Burğu ilə deşmə
  - B) Mişarlama
  - C) Rəndələmə
  - D) Çəkilə

## **Ədəbiyyat**

1. Sabir Əliyev. "Dülgər-xarrat işi" İlk peşə-ixtisas təhsili, Bakı, 2011.
2. М.А.Маркел. "Плотничные работы", 1969.
3. Г.А.Серикова. "Столярно-плотничные работы", Москва 2017.
4. Л.Н.Крейндлин. "Столярные, плотничные и паркетные работы", 1997,  
[https://provse.news/remont-otdelka\\_793\\_795/okonnyie-bloki-48671.html](https://provse.news/remont-otdelka_793_795/okonnyie-bloki-48671.html)
5. М.А.Григорьев. "Столярные работы. Практическое пособие для столяра",  
Москва, 2004.
6. <http://samoremont.com/okna/232-derevyannye-okna-svoimi-rukami>









AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
TƏHSİL NAZİRLİYİ



*Empowered lives.  
Resilient nations.*

Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi yanında  
Peşə Təhsili üzrə Dövlət Agentliyi  
Azərbaycan Respublikası, Bakı Az 1033, Ə.Orucəliyev küçəsi 61  
Tel.: (+994 12) 599 12 77  
Faks: (+994 12) 566 97 77  
Web: [www.vet.edu.gov.az](http://www.vet.edu.gov.az)