



İxtisasın adı: Mebel ustası

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

PEŞƏ TƏHSİLİ ÜZRƏ
DÖVLƏT AGENTLİYİ



MEBEL İSTEHSALINDA DEŞİK VƏ OYUQLARIN AÇILMASI, SİYİRMƏLƏRİN HAZIRLANMASI



AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZIRLIYI



*Empowered lives.
Resilient nations.*

MEBEL İSTEHSALINDA DEŞİK VƏ OYUQLARIN AÇILMASI, SİYİRMƏLƏRİN HAZIRLANMASI

*Bu modul Avropa İttifaqının maliyyələşdirdiyi və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının
Inkişaf 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
əmri ilə 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: **Ülviyə Məmmədova**
Bakı İdarəetmə və Texnologiya Kolleci, dizayner

Rəyçilər: **Hafiz Böyükxanov**
Cəlilabad Peşə Liseyinin istehsalat təlimi ustası
E. Nizamov
"Gümüş Mobilya" MMC-nin direktoru

Dizayner: **A. Xankışiyev**

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

MÜNDƏRİCAT

Giriş	5
“Mebel istehsalında deşik və oyuqların açılması, siyirmələrin hazırlanması” modulunun spesifikasiyası	6
Təlim nəticəsi 1: Mebel istehsalında istifadə olunan sadə əl alətləri ilə işləməyi bacarır	7
1.1. Kəsici əl alətlərini sadalayır	7
1.2. Vurma və burma əl alətlərini tanıyır	10
1.3. Ölçmə və nəzarət əl alətləri ilə işləməyi nümayiş etdirir	16
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	19
Qiymətləndirmə	20
Təlim nəticəsi 2: Dəlik və oyuq açmada istifadə olunan avadanlıqların iş prinsipini bilir və onların köməyilə dəlik və oyuq açmağı bacarır	21
2.1. Burğulama millərinin çeşidlərini sadalayır	21
2.2. Elektriklə işləyən burğulama avadanlıqlarının növlərini fərqləndirir	30
2.3. Burğulama avadanlıqları ilə dəliyin və oyuğun açılmasını nümayiş etdirir	36
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	39
Qiymətləndirmə	40
Təlim nəticəsi 3: Siyirmələrin quruluşunu bilir və onları işləmə xüsusiyyətinə, materiallarına görə fərqləndirməyi bacarır	41
3.1. Siyirmənin elementlərini sadalayır	41
3.2. Siyirmələri mebeldəki mövqeyinə görə fərqləndirir	44
3.3. Siyirmələrin işləmə prinsipini şərh edir.	47
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	51
Qiymətləndirmə	52
Təlim nəticəsi 4: Siyirmələrin hazırlanmasını və onu mebelin korpusuna montaj etməyi bacarır	53
4.1. Siyirmə materiallarını sadalayır	53
4.2. Siyirmələrin hazırlanma üsullarını nümayiş etdirir	55
4.3. Siyirmə furniturlarının quraşdırılmasını nümayiş etdirir	58
4.4. Siyirməni mebelin korpusuna montaj edir	66
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	68
Qiymətləndirmə	69
Ədəbiyyat	70

GİRİŞ

Hörmətli oxucu!

Ölkədə mebel sənayesinin inkişafı məsələlərindən danışdıqda, ilk növbədə mebel istehsalı üçün əsas xammal hesab edilən ağac ehtiyatlarının qıtlığı mövzusu gündəmə gəlir. Lakin inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, beynəlxalq rəqabət qabiliyyətli mebel istehsal etmək üçün əsas şərt xammal yox, ölkədə müasir texnoloji avadanlıqların mövcudluğu və düzgün marketinq strategiyasıdır. Statistikaya nəzər saldıqda görərik ki, dünya ağac ehtiyatlarının 25%-dən çoxu Rusiya Federasiyasının ərazisində yerləşməsinə baxmayaraq, mebel sənayesinin zəif inkişaf etməsi nəticəsində Rusiya dünya mebel bazarının cəmi 2%-ni istehsal edir. Eyni zamanda ərazisinin yalnız 14%-i meşə örtüyü olan və mebel sənayesi üçün ilkin xammalın 97%-ni idxal edən Çin Respublikası dünya mebel bazarının 9,4%-ni təmin edir. Əhalisi cəmi 2 mln. olan, mebel üçün xammalın 94% idxal edən Sloveniya isə ildə 600 mln. dollar məbləğində mebel ixrac edir.

Ölkəmizdə mebel sənayesini inkişaf etdirmək üçün ağac yonqarlı piltələrin (DSP) istehsalının təşkili əsas məsələlərdəndir. Bununla yanaşı, inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, rəqabətə davamlı məhsul istehsal etmək üçün insan amili əsas şərtlərdəndir. Bu baxımdan mebel sənayesi üçün ixtisaslı kadrların hazırlanması əsas amillərdən biridir. Bu məqsədlə diqqətinizə təqdim edilən bu modul peşə təhsili müəssisələrində təhsil alan tələbələr üçün nəzərdə tutulub və respublikamızda mebel sənayesinin ixtisaslı kadrlara olan ehtiyaclarının ödənilməsinə xidmət edəcək.

“Mebel istehsalında deşik və oyuqların açılması, siyirmələrin hazırlanması” modulunun spesifikasiyası

Modulun adı: Mebel istehsalında deşik və oyuqların açılması, siyirmələrin hazırlanması

Modulun məqsədi: Bu modulu bitirmiş tələbə mebel elementlərinin hazırlanmasında deşik və oyuqların açılması üçün lazımı avadanlıqlarla işləməyi bacaracaq, habelə siyirmələrin quruluşunu, onların çeşidlərini biləcək, hazırlanma üsullarını, müvafiq furniturların montajını, siyirmələrin mebelin korpusuna quraşdırılmasını həyata keçirməyi bacaracaq.

Təlim nəticəsi 1: Mebel istehsalında istifadə olunan sadə əl alətləri ilə işləməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Kəsici əl alətlərini sadalayır.
2. Vurma və burma əl alətlərini tanıyor.
3. Ölçmə və nəzarət əl alətləri ilə işləməyi nümayiş etdirir.

Təlim nəticəsi 2: Dəlik və oyuq açmada istifadə olunan avadanlıqların iş prinsipini bilir və onların köməyilə dəlik və oyuq açmağı bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Burğulama millərinin çeşidlərini sadalayır.
2. Elektriklə işləyən burğulama avadanlıqlarının növlərini fərqləndirir.
3. Burğulama avadanlıqları ilə dəliyin və oyuğun açılmasını nümayiş etdirir.

Təlim nəticəsi 3: Siyirmələrin quruluşunu bilir və onları işləmə xüsusiyyətinə, materiallarına görə fərqləndirməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Siyirmənin elementlərini sadalayır.
2. Siyirmələri mebeldəki mövqeyinə görə fərqləndirir.
3. Siyirmələrin işləmə prinsipini şərh edir.

Təlim nəticəsi 4: Siyirmələrin hazırlanmasını və onu mebelin korpusuna montaj etməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Siyirmə materiallarını sadalayır.
2. Siyirmələrin hazırlanma üsullarını nümayiş etdirir.
3. Siyirmə furniturlarının quraşdırılmasını nümayiş etdirir.
4. Siyirməni mebelin korpusuna montaj edir.



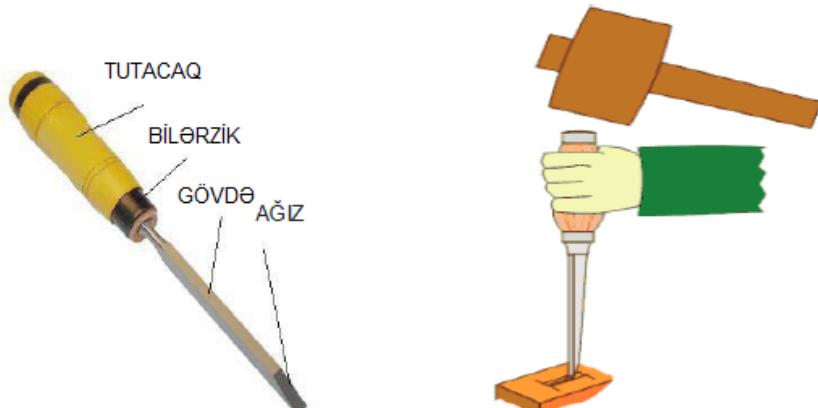
TƏLİM NƏTİCƏSİ 1

Mebel istehsalında istifadə olunan sadə əl alətləri ilə işləməyi bacarır.

1.1. Kəsici əl alətlərini sadalayır.

➤ Kəsici qələmlər-iskənələr

Ağac mebel elementlərinin səthində və ya kənarında müəyyən oyuğun, paz yuvasının açılması və digər buna bənzər işlərin həyata keçirilməsi məqsədilə kəsici qələmlərdən-iskənələrdən geniş istifadə olunur (Şəkil 1.1).



Şəkil 1.1. Kəsici qələmin-iskənənin hissələri və onun istifadəsi

Gövdə: Kəsici qələminin əsas vəzifəsini yerinə yetirən bu hissə yüksək keyfiyyətli alət poladından hazırlanır. Kəsmə işlərini yerinə yetirən bu alət təyinatına uyğun müxtəlif formalarda hazırlanır (düz, büzməli lövhələr və s.). Gövdənin yan tərəfləri düz ola bilər (Şəkil 1.2).



Şəkil 1.2. Kəsici qələmin gövdəsi

Tutacaq: Kəsici qələmin tutulmasını və vurma prosesini həyata keçirməyə imkan verən hissədir. Tutacaqlar bütöv ağac, plastik və ya metaldan hazırlanır, gövdəyə möhkəm birləşdirilir (Şəkil 1.3 və 1.4).



Şəkil 1.3. Plastik tutacaq

Şəkil 1.4. Ağac tutacaq

Düz qələmlər – Düz qələmlər kəsici ağızı düz (xətti) olan iskənələrdir. Qələmin kəsici ağızının 25 dərəcəli mailliyi var. Düz qələmlərin ağızlarının genişliyi addımı 1 mm olmaqla 3-12 mm arasında, addımı 2 mm olmaqla 12-32 mm arasında dəyişir (Şəkil 1.5).



Şəkil 1.5. Düz qələmlər

➤ Dəlik qələmləri

Gövdə qalınlığı böyük (12-15 mm) olan, paz və qifil yerlərinin açılması kimi müxtəlif deşik və oyuqların açılması məqsədilə hazırlanmış dəlik qələmlərin kəsici ağızları 30 dərəcəlik meyl bucağı ilə hazırlanır. Kəsici ağızlarının qalınlığı 2 mm ilə 3-16 mm arasında dəyişir (Şəkil 1.6).



Şəkil 1.6. Dəlik qələmləri

Oval qələmlər – Onların kəsici ağızçıqları əyilmiş şəkildə olur. Müxtəlif oyma əməliyyatlarında istifadə olunur (Şəkil 1.7).



Şəkil 1.7. Oyuqlu qələm

Oyma qələmlər – Ağac üzərində bəzək proseslərində istifadə edilən çox müxtəlif ağız quruluşuna sahib olan kəsici vasitədir (Şəkil 1.8).



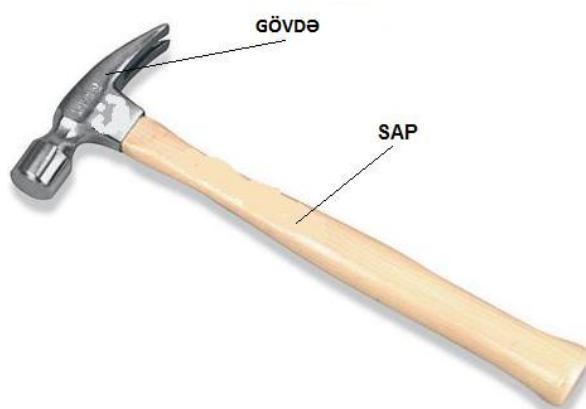
Şəkil 1.8. Oyma qələmlər

1.2. Vurma və burma əl alətlərini tanıyır.

➤ Çəkiclər

Çəkicdən mismar vurmaq və çıxartmaq, kəski, rəndə tağı və burğu kimi alətlərə zərbə vurmaq kimi əməliyyatlarda istifadə edilir. Çəkiclər sap və gövdə olmaqla iki əsas hissədən ibarətdir (Şəkil 1.9).

Gövdə yüksək keyfiyyətli poladdan hazırlanır. Bazarda çəkic böyüklüyü gövdənin ağırlığına görə müəyyən edilir. Ümumilikdə 100-800 qram arasında çəkiclərdən geniş istifadə olunur.



Şəkil 1.9. Çəkicin hissələri

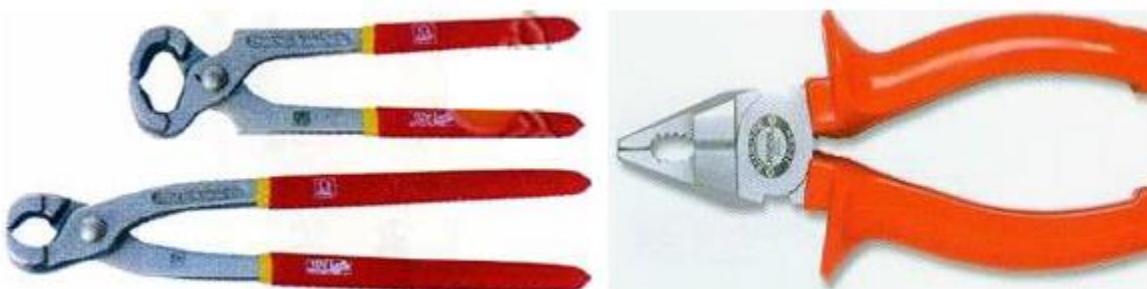
➤ Toxmaqlar

Toxmaqlar zərbə təsiri nəticəsində zədələnməməli olan işlərdə və yüksək təsir gücü tələb edilən hallarda (kəsici vasitələrə təsir, müxtəlif montaj proseslərində hissələrin birləşdirilməsi) vurma aləti kimi istifadə edilir (Şəkil 1.20).



Şəkil 1.20. a) Plastmas toxmaq, b) Taxta toxmaq iş zamanı

Kəlbətin və pəncə – Mismarın çıxarılmasında, mismar və telin kəsilməsində istifadə edilən kəlbətinlər əyilmiş polad, oynaqlı bədən və kəsici ağızlı alətdir. Elektrik işlərində tutacaqları izolyasiya edilir (Şəkil 1.21).



Şəkil 1.21. Kəlbətin və pəncə

Otvertkalar – Bu alətlər vintləri bağlamaq və çıxarmaq üçün istifadə olunur. Gövdənin ucu vintin başlığının formasından asılı olaraq, düzşəkilli və ya ulduşşəkili formalarda olur (Şəkil 1.22).



Şəkil 1.22. Otvertkalar

Batareyalı otvertka – Bu vinti avtomatik açıb-bağlayan xüsusi otvertka növüdür. Ucları dəyişə biləndir. Düz, ulduz və digər başlıqlı ucluqlardan istifadə oluna bilir. Görünüşcə burğulama avadanlığına oxşayır və elektrik batareyası ilə işləyir. Ucluğuna burğu çubuğu taxmaqla burğulama avadanlığı kimi də istifadə etmək mümkündür (Şəkil 1.23).



Şəkil 1.23. Batareyalı otvertka

➤ Açıclar

Bu alətlər müxtəlif boltların sökülməsi və sıxılmasında istifadə olunur. Ölçülərinə, başlığının və korpusunun formasına görə müxtəlif növləri mövcuddur.

Kombinə edilmiş açar dəstləri – Açıq ağızlı açar dəstidir. Ucluqları müxtəlif ölçülü boltlar üçün hazırlanır. Açıcların iki ucu 20 mm-ə qədər, 10-11, 16-17 kimi ardıcıl nömrələrlə hazırlanır. 20 mm-dən sonra isə 20-22, 21-23, 25-28 və 26-32 kimi fərqli ölçüdə istehsal edilir (Şəkil 1.24).



Şəkil 1.24 Kombinə edilmiş açar dəsti

Ulduz açar dəsti – Açıq ağızlı açar dəstində olduğu kimi nömrələnir, lakin ucluqları bağlı, altı və ya on iki guşəli olaraq hazırlanır. Bu açarların da açıq ulduz, yarı ulduz kimi növləri olur. Onların bəzilərinin ucunda ulduz, digər ucu isə açıq ağızlı hazırlanan növləri də mövcuddur (Şəkil 1.25).



Şəkil 1.25. Ulduz açar dəsti

➤ Qayka açar dəsti

Açıq ağızlı və ulduz açarların işləyə bilmədiyi dərinlikdə olan bolt və qaykalar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ulduz açarın ucuna bənzər şəkildə olub, arxa hissəsi salınıb-çıxarıla bilən kollardan ibarətdir. Onlar boltun vəziyyətindən asılı olaraq uzun, qısa və ya oynaqlı qollarla işləmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Əlavə olaraq, çəngəl adlandırılan qolun köməyilə açarı çıxarmadan, qolun sağ-sol hərəkətələ sökmə və sıxma əməliyyatları yerinə yetirilə bilər (Şəkil 1.26).



Şəkil 1.26. Qayka açar dəsti

Altıbucaqlı açarlar – Bəzi boltların tətbiq edildiyi yer açarın başlığının girə bilməyəcəyi yer ola bilər. Belə hallarda baş hissəsində altıbucaqlı və ya ulduz şəkilli oyuqlar olan boltlardan istifadə edilir (Şəkil 1.27).



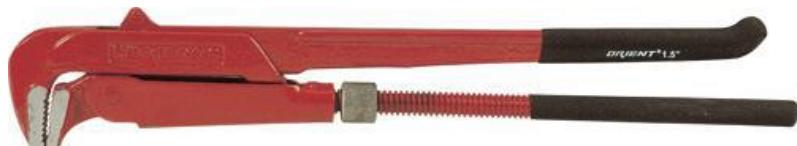
Şəkil 1.27. Altıbucaqlı açarlar

Qurbağacıq açarı – İngilis açarı deyilən bu açarların başqa bir növü də qayka açarına bənzəyir. Ancaq bu açarın ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti onun hərəkətli çənəsinin köməyilə müxtəlif boltların başlığının ölçülərinə uyğun tənzimlənə bilməsidir (Şəkil 1.28).



Şəkil 1.28. Qurbağacıq açarı

Boru açarı – Qurbağacıq açara bənzəyən xüsusiyyəti, çənə quruluşu sayəsində boruları sıxaraq fırlada bilir. Boruların diametrinə görə müxtəlif böyüklük və lazımı güc yaradıla bilir (Şəkil 1.29).

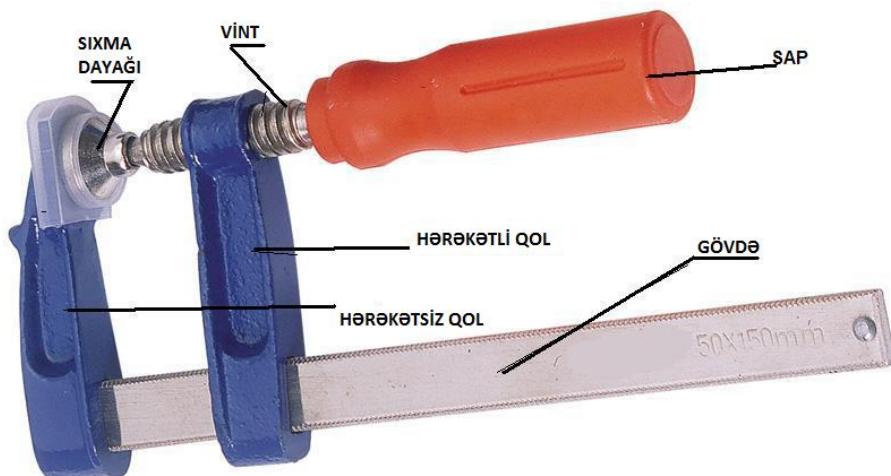


Şəkil 1.29. Boru açarı

➤ Məngənələr

Yapışdırma və müxtəlif hissələri hərəkətsiz vəziyyətinə gətirmək üçün onlara təzyiq tətbiq edən alətlərdir.

Vintli dəmir məngənə: Sixilacaq elementlərin qalınlığına görə tənzimlənən və mebel istehsalında geniş tətbiq olunan məngənə növüdür. Büyüklüyü gövdənin uzunluğu ilə müəyyənləşdirilir (Şəkil 1.30).



Şəkil 1.30. Vintli dəmir məngənə

Ray məngənəsi: Geniş masa, çərçivə, şkaf kimi elementlərin istehsalında sıxma işini yerinə yetirən, yüksək sıxma gücünü təmin edən ray məngənəsidir. Onların uzunluğu 1-3 metr arasında dəyişir. Məngənənin hərəkətli qolunun gövdə boyunca hərəkəti vasitəsilə istənilən ölçüdə sıxma əməliyyatını tənzimləmək olur (Şəkil 1.31).



Şəkil 1.31. Ray məngənəsi

1.3. Ölçmə və nəzarət əl alətləri ilə işləməyi nümayiş etdirir.

➤ Ölçmə və nəzarət əl alətləri ilə iş

Ölçmə və markalama – Mebel istehsalında adətən ölçmə dedikdə, mebel və onun ayrı-ayrı elementlərinin uzunluq, en və qalınlığının ölçülməsi başa düşür. Mebel elementlərinin işçi çertyojundan emal olunan elementin üzərinə köçürülməsinə markalama (işarələmə) deyilir. Həmin ölçülər əsasında kəsmə, formaya salma və s. kimi əməliyyatlar həyata keçirilir.

Nəzarət – Mebel istehsalında bitməkdə olan və ya bitmiş bir işin işçi çertyojuna və ya nümunəyə uyğun olub-olmadığını bilmək üçün aparılan ölçmə əməliyyatına "nəzarət" deyilir.

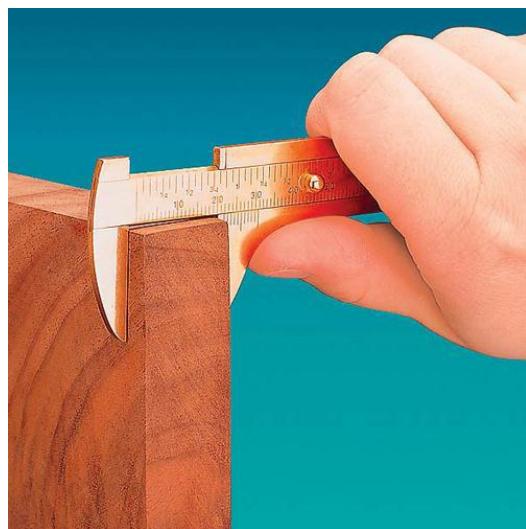
Metrələr – Müxtəlif uzunluqları ölçmək üçün istifadə olunur. Lent şəkilli və qatlanan metrə növləri var. Lent şəkilli metrələr 2, 3, 5 və 10 metr uzunluğuna olub, dartıldığda barabanından lent şəklində çıxır, sərbəst buraxıldığda barabanda avtomatik olaraq toplanır. Qatlanan metrələr adından göründüyü kimi qatlanan şəkildə olur (Şəkil 1.32).



Səkil 1.32. Lent səkilli və qatlanan metrələr

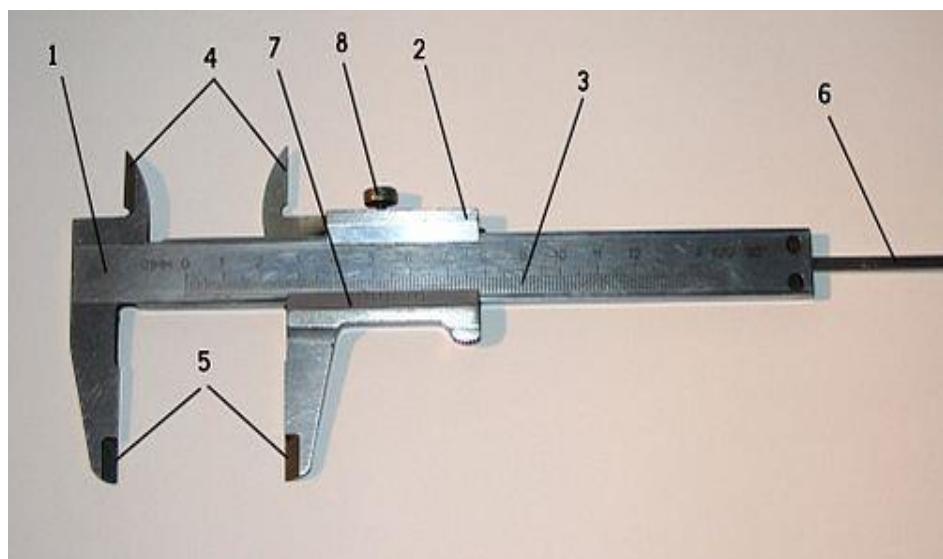
Pərgarlar – Mebel istehsalında xarici diametri, daxili diametrin və qalınlıqların ölçülməsində və nəzarət edilməsində istifadə olunan, metaldan hazırlanmış olduqca həssas ölçmə alətləridir.

Ştangenpərgar – Ümumiyyətlə, maşınqayırma və mebel sənayesində geniş istifadə olunan bu ölçü aləti örtüklərin qalınlığını və buna oxşar ölçmələri həyata keçirmək üçün istifadə olunur (Şəkil 1.33).



Şəkil 1.33. Ştangenpərgar ilə qalınlığın ölçülməsi

Ştangenpərgar üzərində dodaqlar olan ştanqdan (1), onun üzərində hərəkət edən çərcivədən (2), daxili ölçən dodaqlardan (4), şkaladan (3), dərinlik ölçən xətkeşdən (6), noniusdan (7) və sıxıcı vintdən (8) ibarətdir. Ştanqın üzərində tam millimetrlərlə bölgü şkalası var. Xətkeş üzərindəki bölgülərin miqyası nonius üzərindəki bölgülərin miqyasından fərqlidir. Xətkeş üzərindəki bölgülərin hər biri 1,0 millimetrdirsə, onda nonius üzərindəki bölgülər 0,9 millimetrə bərabərdir. Ştangenpərgarın dəqiqlik dərəcəsi 0,01, 0,02, 0,05 millimetr olur. Dəqiqlik dərəcəsi ştangenpərgarın üzərində yazılır (Şəkil 1.34).



Şəkil 1.34. Ştangenpərgar
1-ştanq; 2-hərəkətli çərcivə; 3-ştangenin şkalası; 4-daxili ölçən dodaqlar;
5-xarici ölçən dodaqlar; 6-dərinlik ölçən xətkeş; 7-nonius; 8-sıxıcı vint.

Çəngəl pərgar – Ştangenpərgara oxşayan bu alət meşə təsərrüfatında və ağac kəsimində işləyən insanlar tərəfindən istifadə olunur, əsasən, ağacın diametrini ölçmək üçün istifadə olunur. Bu alətin dodaqlarının ölçüləri çox böyük olur və o qədər də dəqiq ölçmə aparmır.

Diametrlı pərgarlar – Silindrik elementlərin xarici və daxili diametrlərini ölçmək və nəzarət etmək üçün istifadə olunur. Mebelçilikdə daha çox torna işlərində istifadə olunur. Daxili və xarici diametrləri ölçən növləri var (Şəkil 1.35).

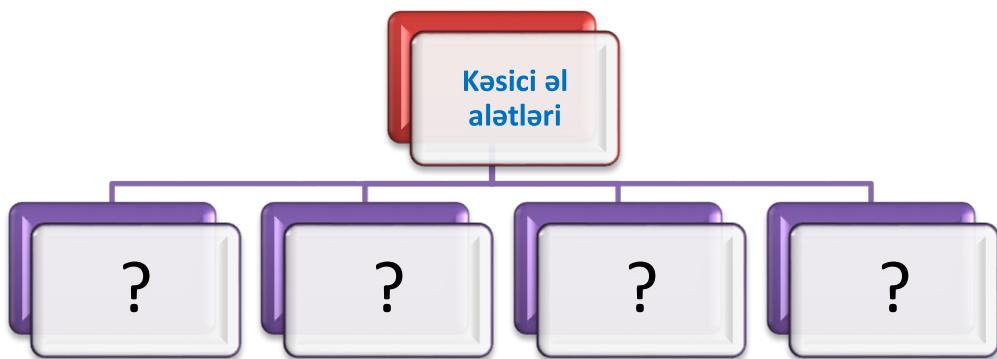


Şəkil 1.35. Diametrlı pərgarlar

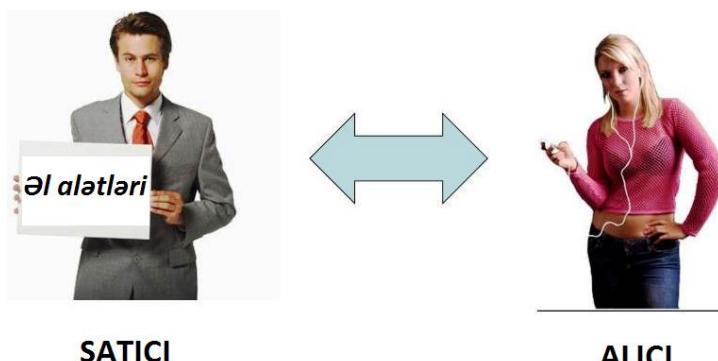


Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Mebel istehsalında istifadə olunan əl alətlərini cədvəldə qeyd edin, təyinatlarını sadalayın.



- Tələbələr evlərində vurma və burma əl alətlərindən hansılarının olduğunu öyrənir və onlardan hansı məqsədlər üçün istifadə edildiyini söyləyirlər.
- Rollu oyun: tələbələrdən bir qrupu satıcı, digər qrupu isə alıcı qismində olurlar. Satıcılar satışda olan əl alətlərinin adları, onların təyinatı haqqında alıcıların suallarını cavablaşdırmalıdır.



SATICI

ALICI

- Müxtəlif məlumat mənbələrində ölçmə və nəzarət əl alətləri haqqında məlumatlar toplayır, onlar haqqında təqdimat hazırlayırlar və tələbələrlə müzakirə edirlər.



Qiymətləndirmə

- ✓ Kəsici qələmlərin əsas hissələrini sadalayın.



- ✓ Düz kəsici qələmin kəsici ağızının maillik dərəcəsi nə qədərdir?
- ✓ Düz qələmlərin kəsici ağızının genişliyi nə qədər olur?
- ✓ Dəlik qələminin kəsici ağızının ölçülərini deyin.
- ✓ Oval qələmlərdən hansı hallarda istifadə olunur?
- ✓ Çəkic və toxmaq arasındaki fərqləri söyləyin.
- ✓ Kombinə edilmiş açar dəstləri hansı ölçülərdə hazırlanır?
- ✓ Kombinə edilmiş açar dəstləri ilə ulduz açar dəstləri arasındaki oxşar cəhətləri söyləyin.
- ✓ Hansı hallarda altibucaq açarlardan istifadə olunur?
- ✓ Metrələr adətən hansı ölçülərdə hazırlanır?
- ✓ Ştangenpərgardan hansı ölçmələrdə istifadə etmək olar?



TƏLİM NƏTİCƏSİ 2

Dəlik və oyuq açmada istifadə olunan avadanlıqların iş prinsipini bilir və onların köməyilə dəlik və oyuq açmağı bacarır.

2.1. Burğulama millərinin çeşidlərini sadalayır.

➤ Burğuların çeşidləri

Dəlmə burğu milləri öz oxları ətrafında dairəvi hərəkət etməklə materialı deşir. Dəlmə burğu milləri təyinatına görə müxtəlif formada olsalar da, onların hamısı silindrik çubuq şəkilində hazırlanır.

Spiral burğu milləri – Dəlmə burğu milləri, əsasən, ağaç, plastik və digər materiallarda deşik açmaq üçün istifadə edilir. Materialın qırıntıları isə milin gövdəsindəki spiral kanallar vasitəsi ilə xaric olunur.

Spiralın ön tərəfi incə çıxıntılı və iti hazırlanır (Şəkil 2.1). Bu isə deşiyin yan tərəfindəki materialın kəsilib götürülməsini təmin edir. Bu dəlmə burğu millərinin diametri 1mm-dən 40 mm-ə kimi dəyişə bilər.



Şəkil 2.1. Spiral burğuları

Bu millər burğulama maşın və ya əl alətlərində deşmə əməliyyatlarında istifadə edilir. Spiral burğu millərin ağızları müxtəlif formada hazırlanara bilir.

Mərkəzləmə vint ucluqlu burğu milləri – Mərkəzləmə ucu vint şəkilində olan millərə mərkəzi vint ucluqlu dəlmə burğu milləri deyilir (Şəkil 2.2).



Şəkil 2.2. Mərkəzləmə vint uclu burğu

Mərkəzli burğu millər – Böyük diametrlı deşiklərin açılmasında adətən mərkəzli burğu millərindən istifadə edilir. Mərkəzləmə ucları üçbucaq, piramida və ya vint şəklində hazırlanır, ön kəsici ucluqla, yan kəsici ağızçıqlarla təmin olunurlar (Şəkil 2.3).



Şəkil 2.3. Mərkəzli burğular



Şəkil 2.4. Düz mərkəz uclu burğu

Düz mərkəz uclu burğu – Mərkəzləmə ucu piramida şəkilində olan burğu piramida mərkəzli burğu adlanır. Diametri böyük olan dəliklərin açılması üçün istifadə olunan bu burğular üçkünc ucluqlu olub, ön kəsici ucluqdan və yan kəsici ağızçıqdan ibarətdir (Şəkil 2.4).

Ölçülü burğu milləri – Bu burğu millərin kəsici qanadı və mərkəzləməsi isə vint şəkilində hazırlanır, böyük diametrlü deşiklərin açılması üçün istifadə olunur. Bunlara ölçülü millər deyilir (Şəkil 2.5).



Şəkil 2.5. Ölçülü burğu milləri

Dalıcı burğu milləri – Yonqarların asanlıqla çıkışını təmin edən bu spiral şəkilli kanallı burğu millər təmiz və dərin deşmə əməliyyatlarını həyata keçirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur (Şəkil 2.6).



Şəkil 2.6. Dalıcı burğu milləri

Forstner burğu milləri – Bu millərdə yan kəsici qanadların olmasından dolayı mərkəzi hissəsindən öncə kəsmə əməliyyatına başlayır. Hamar yan və oturacaq səthə malik silindrik oyuqların, ilgək yuvalarının, habelə deşiklərin açılması və ya genişləndirilməsində istifadə olunur. Forstner burğu milləri 6-50 mm ölçülərində hazırlanır (Şəkil 2.7 və 2.8).



Şəkil 2.7. Forstner burğu milləri

Bu millərdə ön hissə kəsilmə prosesində o qədər də iştirak etmədiyi üçün, əsasən, yan kəsici qanadları kütləşdikdə onu itiləməyə ehtiyac olur.



Şəkil 2.8. Forstner burğusu ilə oyuğun açılması

Tıxac burğu mili – Silindrik barmaqcıqların alınması işlərində istifadə olunur. Tıxac burğu milləri forstner millərinin gördüyü işin əksini görür. Adətən bu iki burğu milləri dişi və erkək olmaqla dəst şəkilində satılır və dəst şəkildə də istifadə olunur. Erkək burğu milinin xarici diametri dişi burğu milin daxili diametrinə bərabər olur (Şəkil 2.9). Ona görə də erkək burğu mili dişi burğu milin açdığı oyuğa uyğun tıxac çıxarır.



Şəkil 2.9. Tixac burğu mili

Havşa burğu mili – Bu burğu milləri deşiyin ağızlarında konusvari çökəkliyin açılması üçün istifadə olunur. Tək və çox kəsici ağızlı olurlar. Konik başlıqlı bu burğu milləri deşik və ya oyuqlarda istifadə olunacaq bağlama və ya bərkitmə elementlərinin başlıqlarının gizlədilməsi üçün çuxurun açılması zamanı istifadə olunur (Şəkil 2.10).



Şəkil 2.10. Havşa burğu mili

Tənzimlənən dairəvi burğu milləri – Bu burğulardan ağaç və ya ağaç liflərindən hazırlanmış dikt, faner, DSP və ya MDF kimi lövhələrdə böyük ölçülü deşiklərin açılması zamanı istifadə olunur. Bu burğu mili bir mərkəzi burğu ilə çevrəvi kəsicidən və bunları bir-biri ilə birləşdirən qoldan ibarətdir (Şəkil 2.11).



Şəkil 2.11. Tənzimlənən dairəvi burğu milləri

Çevrəvi kəsici ilə mərkəzi burğu mili arasındaki məsafə açılacaq deşiyin diametrinə uyğun tənzimlənir. Mərkəzi burğunun sonluğu burğulama maşınına bərkidilir.

➤ Dəlik müşarı

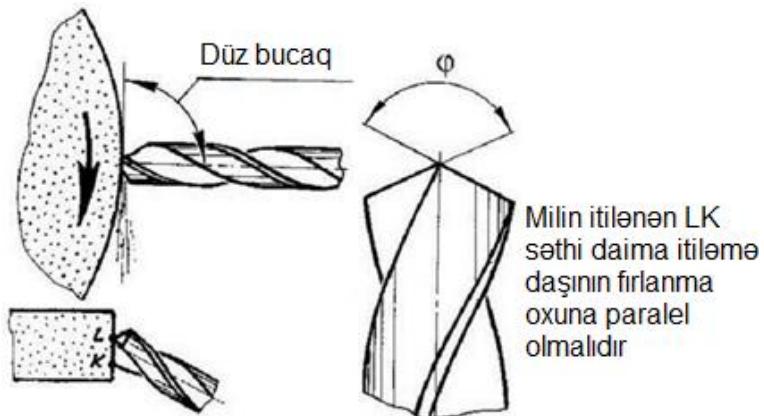
Burğu ilə deşilməsi mümkün olmayan böyük ölçülü deşiklərin kəsilməsində istifadə olunur. Dəlik müşarı burğu milinə bərkidilərək dairəvi hərəkətlə kəsim prosesi aparır. Müxtəlif ölçülərdə hazırlanır. Quyu, spot deşiyi və fiş yuvalarının açılmasında istifadə olunur (Şəkil 2.12).



Şəkil 2.12. Dəlik müşarı ilə iş

Dəlmə burğu millərinin itilənməsi – Adətən burğu millər müəyyən qədər istifadədən sonra onların kəsicilik qabiliyyəti aşağı düşür. Buna görə də mütəmadi onların kəsici hissələrinin itilənməsi həyata keçirilməlidir.

İtiləmə müvafiq itiləmə daşında və ya itiləmə dəzgahında həyata keçirilir. Axırıncı halda su və ya yağdan istifadə etməklə məmulatın istilik rejimini də nəzarətdə saxlamaq lazımdır (Şəkil 2.13).



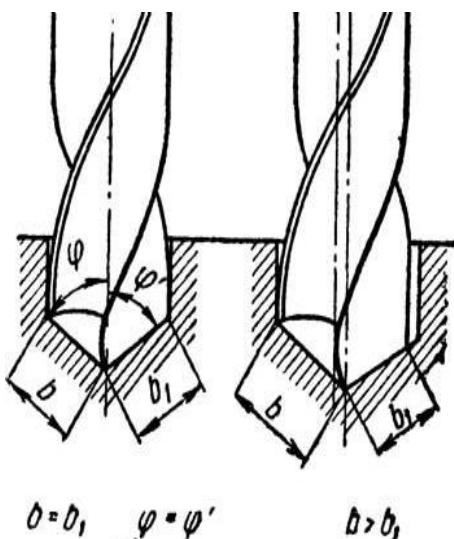
Şəkil 2.13. Dəlmə burğu millərinin itilənməsi

Spiral burğuların itilənməsi – Burğunu adı itiləmə dəzgahında itiləyərkən aşağıdakı bir sıra şərtlərə əməl edilməlidir:

1. Burğunun kəsən tilləri simmetrik olmalıdır. Onun tilləri burğunun oxuna nisbətən müəyyən bucaq altında yerləşməli, həm də tillərin uzunluğu eyni olmalıdır (Şəkil 2.14, a).

2. Eninə til düz olmalı və kəsən tilə nisbətən 55° bucaq altında yerləşməlidir.

Əgər burğuları itiləyərkən bu şərtlərə əməl olunarsa, burğu daha yaxşı işləyəcək və burğulanmış səth daha dəqiq alınacaq. Kəsən tillər eyni uzunluqda olduqda dəliyin diametri burğunun diametrinə təxminən bərabər alınır (Şəkil 2.14, a). Kəsən tillərdən biri o birindən uzun olduqda isə (Şəkil 2.14, b) dəliyin diametri burğunun diametrindən böyük alınacaq. Bu isə qüsürün yaranmasına səbəb ola bilər.

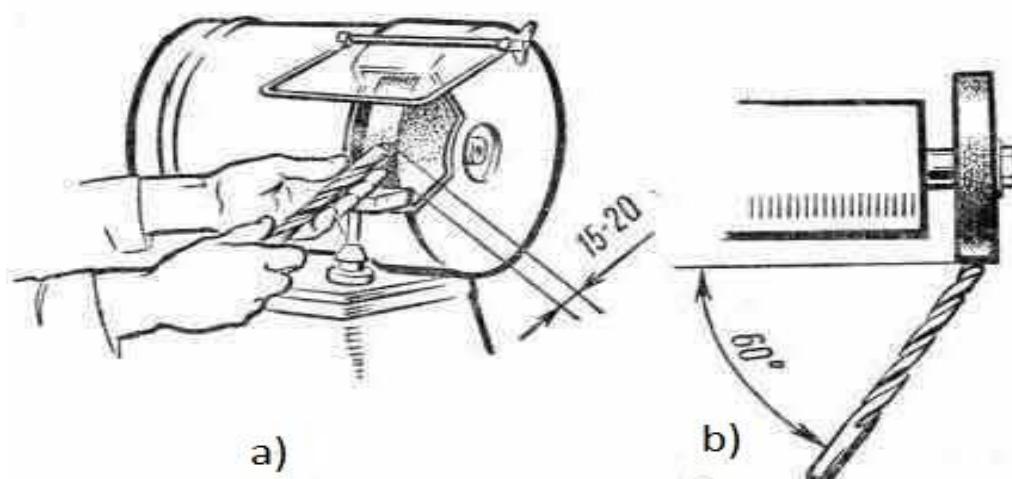


Şəkil 2.14. Burğulanamada alınan dəliklər:

- a-düzgün itilənmiş burğu ilə işlədikdə;
- b-düzgün itilənməmiş burğu ilə işlədikdə.

İtiləmə dəzgahında burğuları itiləyərkən sol əli (Şəkil 2.15, a) əlaltıya söykəyərək, burğunu ucundan 15-20 mm məsafədə tuturlar. Sağ əl ilə burğunun quyruq hissəsindən tutaraq, burğunu yüngülçə fırlanan abraziv çarxın oxuna paralel yerləşsin (Şəkil 2.15, b). Sonra burğunu çarxdan çəkmədən, sağ əllə səlis hərəkətlə onu öz oxu ətrafında mailliyi düzgün saxlamaqla döndəririrlər. Beləliklə, burğunun bir tili itilənmiş olur. Burğunun digər tilini də belə itiləyirlər. İtiləmə zamanı mütəmadi olaraq burğunun ucunu su ilə soyudurlar.

Burğunun təpə bucağı emal olunan detalın bərkliyindən asılı olaraq seçilir. Polad və çuqun üçün $116\text{-}118^{\circ}$, tunc, bürünc və düralüminium üçün $130\text{-}140^{\circ}$, ebonit və sellüloid üçün $80\text{-}90^{\circ}$ seçilir.



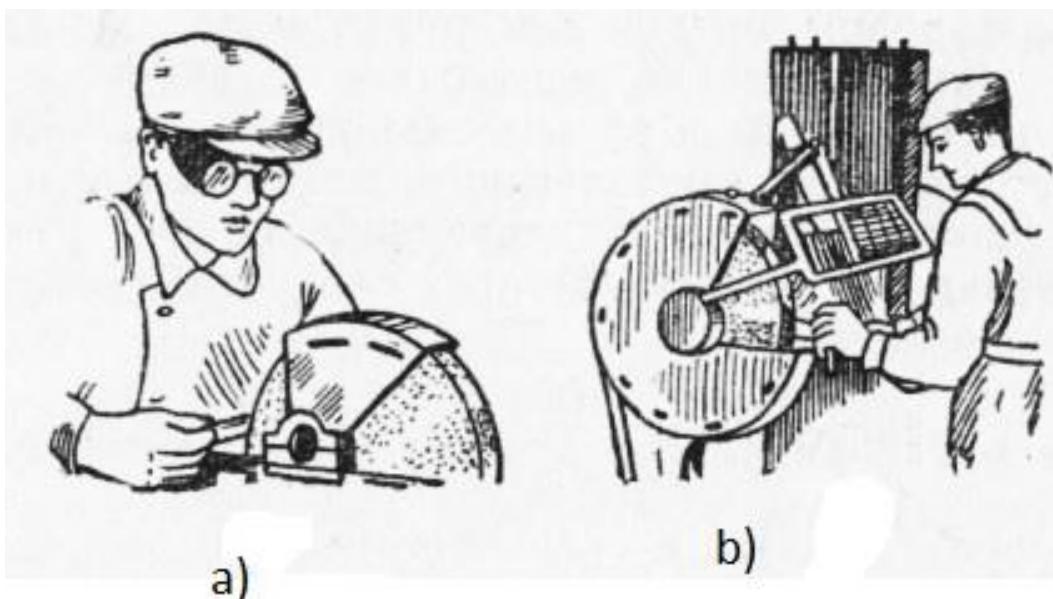
Şəkil 2.15. Burğunun itilənməsi zaman əllərin vəziyyəti

➤ Burğuların itilənməsi zamanı təhlükəsizlik qaydaları

İstənilən metal alətin işçi hissəsi müəyyən qədər işlədikdən sonra yeyilərək öz formasını və kəsmə qabiliyyətini itirir. Bu zaman onların iş funksiyalarını bərpa etmək üçün itiləmək lazımdır. Əgər adı bıçaqların itiliyini çox sadə şəkildə bərpa etmək olursa, daha mürəkkəb formalı alətlərin itilənməsi müəyyən problemlər yaradır. Belə ki, burğular kifayət qədər mürəkkəb konfiqurasiyaya və konstruksiyaya malikdir. Ona görə də onların itilənməsi üçün bir sıra qaydalara əməl etmək lazımdır. Burğuları fırlanan abraziv çarxları olan elektriklə işləyən itiləmə dəzgahlarında itiləyirlər. Onların itilənməsi zamanı aşağıdakı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına əməl etmək lazımdır:

- 1) İtiləmə dəzgahını işə salmazdan əvvəl abraziv çarxın dəzgahın valına yaxşı bərkidilməsinə və onun yaxşı vəziyyətdə olmasına əmin olmalısınız.

- 2) Dəzgah qoruyucu örtük və qoruyucu ekranla təchiz olunmalıdır. Ona görə ki, bu qoruyucu vasitələr itiləmə zamanı işçini yaranan qığılçımından qorumaş olur.
- 3) Buruğunu itiləmək üçün dəzgahda əlaltı bərkidilməli və tənzimlənməlidir.
- 4) İtiləmə zamanı burığunu havada saxlamaq olmaz. Burğu itilənən zaman əlaltıya söykənməlidir. Əlaltı ilə fırlanan çarx arasında 2-3 millimetr məsafə olmalıdır.
- 5) Burğunun çox qızmasına yol verməmək üçün onu fırlanan abraziv çarxa çox bərk sixmaq olmaz. Çox qızmış burğunun vaxtaşırı suya salınmasına yol verilmir.
- 6) Burğunun itilənməsi zaman işçinin gözlərini toz və qığılçımından qorumaq üçün qoruyucu eynəkdən istifadə olunmalıdır (Şəkil 2.16).



Şəkil 2.16. Burğuların itilənməsi:

a) Qoruyucu eynəklə itiləmə; b) qoruyucu ekranla itiləmə.

2.2. Elektriklə işləyən burğulama avadanlıqlarının növlərini fərqləndirir.

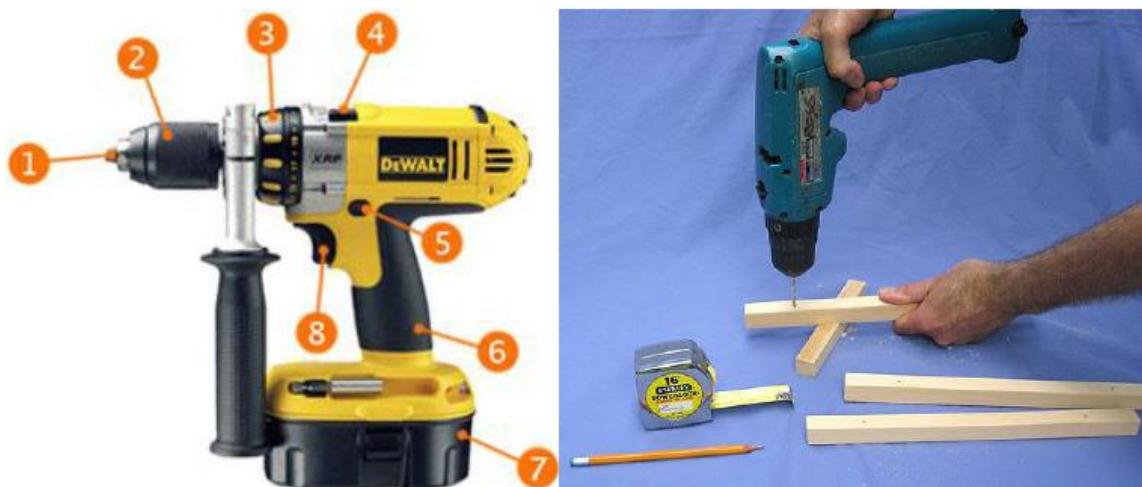
➤ Batareyalı əl burğulama avadanlığı

Batareyalı əl burğulama alətləri yeni texnologiyanın məhsulu olaraq, heç bir enerji mənbəyindən asılı olmayaraq, istənilən yerdə istifadə edilməsinə imkan yaradır.

Onlardan yalnız deşiklərin açılmasında deyil, eyni zamanda vintlərin bağlanması işlərində də istifadə edilir. Belə avadanlığın yeganə çatışmayan cəhəti zəifləmiş batareyanın doldurulmasına müəyyən vaxtin tələb olunmasıdır.

Batareyalı əl burğulama avadanlığı aşağıdakı hissələrdən ibarətdir (Şəkil 2.17):

1. Patronun ucluğu;
2. Burğu patronu;
3. Gücü (burucu momenti) tənzimləyən halqa;
4. Sürəti tənzimləyən;
5. İstiqaməti dəyişən;
6. Tutacaq;
7. Batareya;
8. Sürət tətiyi.



Şəkil 2.17. Batareyalı əl burğulama avadanlığının hissələri

İrəli, geri və kilidləmə düyməsi – Patronun çalışma istiqamətini tənzimləyir. Həmin düymə orta vəziyyətdə olduqda burğulama avadanlığı işləmir. Burğunu dəyişdikdə və ya avadanlıqdan istifadə etmədikdə düyməni həmin vəziyyətə gətirmək lazımdır (Şəkil 2.18).



Şəkil 2.18. Sağa və ya sola fırlanma istiqamətini tənzimləyən düymə

Sürət tətiyi – Burğulama avadanlığının üzərində sürət tətiyi düyməsi olarsa, onun işləmə sürətini həmin düymənin köməyilə tənzimləmək olur (Şəkil 2.19). Belə ki, həmin düyməni sıxdıqca avadanlığın işləmə sürəti də artacaq. Bunu həm deşmə, həm də vintin bağlama əməliyyatında istifadə etmək olar.



Şəkil 2.19. Sürəti tənzimləmə düyməsi

Güçü tənzimləmə düyməsi – Vintin bağlanması zamanı gücün tənzimləmə düyməsindən istifadə olunur. Dəlmə əməliyyatı aparmaq üçün isə halqanı burğu işaretəsinin üzərinə qədər fırlatmaq lazımdır (Şəkil 2.20).



Şəkil 2.20. Dəlmə və gücün tənzimləmə halqası

Əl elektrik perforatorları – Adı burğulama maşını ilə deşiyin açılması mümkün və ya səmərəli olmadığı zaman hər cür vint, dəlik və oyuqların açılması üçün əl elektrik perforatorlarından istifadə edilir (Şəkil 2.21).



Şəkil 2.21. Əl elektrik perforatoru

Alüminium və ya plastik materialdan hazırlanmış gövdə içərisində yerləşdirilmiş universal elektrik mühərrikinin fırlanma hərəkəti dişli çaxx ötürməsi vasitəsilə azaldılaraq milə ötürülür. Bəzi əl elektrik perforatorlarında dəlmənin diametrindən və deşiləcək materialın sərtliyindən asılı olaraq, dişli ötürmələrin köməyilə fırlanma hərəkətin tezliyini 2 və ya 4 dəfəyə qədər azaltmaq mümkündür.

Patronun ölçüsü ilə ona quraşdırıla bilən ən böyük burğu milinin diametri müəyyən edilir. Adətən bu 6 ilə 25 mm arasında dəyişir. Ağac emalında isə adətən 10-13 mm diametrli burğu millərindən istifadə edilir.

İşin növü və xüsusiyyətindən asılı olaraq, perforatoru bir və ya iki əllə tutaraq istifadə etmək olar. Bu, dəliyin düzgün istiqamətdə qazılmasına nail olmaq üçün işçinin bacarıq və təcrübəsindən asıldır.

Şəkil 2.22-də ağac materialında dəliyin açılması prosesinin mərhələləri əks olunmuşdur.



Şəkil 2.22. Dəlmə prosesinin mərhələləri

İstifadə və qulluq – Burğunun itiliyinə əmin olduqdan sonra onu patronun içində yerləşdirərək sıxırıq. Burğunun ucu tam mərkəzdə, milin özü isə mərkəz oxboyu yerləşməlidir. Emal olunan materialın üzərində deşiləcək yer biz ilə qeyd edilir. Həmin material möhkəm tutularaq dəliyin açılması prosesi həyata keçirilir. Əllə tutulması çətin olan materialı məngənənin köməyi ilə bərkitmək lazımdır (Şəkil 2.23).



*Şəkil 2.23. Oyuğun açılması zamanı məhdudlaşdırıcı
pazdan və kağız lentdən istifadə*

Burğulama avadanlığının elektrik şnurunun bütövlüyü yoxlanıldıqdan sonra elektrik şəbəkəsinə qosulur. Daha sonra burğulama avadanlığı işə salınaraq, burğu milinin düzgün firlandığına əmin olmaq lazımdır. Material əvvəldən qeyd edilmiş yerdən deşilir. Avadanlıqda sürəti tənzimləmə funksiyası varsa, o, işə uyğun tənzimlənir.

Məhdud dərinliyə malik oyuqlarda burğu milinə məhdudlaşdırıcı paz keçirtməklə tələb olunan dərinlikdə oyuğu əldə etmək olar. Boydan-boya dəliyin açılması zamanı əli dəliyin çıxışından uzaq tutmaq lazımdır. Dəliyin çıxışında materialın qırılmasının qarşısının alınması məqsədilə dəliyin çıxışına əlavə bir materialın bağlanması məsləhət görülür.

Burğu milinin diametri artdıqca və deşilən materialın sərtliyi artdıqca burğulama maşının fırlanma surəti də azaldılır. Sərt uclu burğu mili ilə divarda deşiyin açılması zamanı perforator zərbə vəziyyətinə gətirilir. Perforatorun həddən artıq sıxlaması burğu milinin qırılmasına səbəb ola bilər. Dərin dəliyin qazılması zamanı burğu milini geri çıxararaq, deşikdəki qırıntıları təmizləmək lazımdır. Büyük diametrli dəliyin qazılması zamanı öncədən kiçik ölçülü burğu mili ilə dəlik açılmalıdır.

➤ Burğulama dəzgahları

Valı, patronu və dayaq stolu üfüqi istiqamətdə olan, əsasən, mebel elementinin tilində deşiklərin açılması üçün istifadə olunan dəzgahlara üfüqi burğulama dəzgahları deyilir.

Dayaq stolunun hündürlüyü alt hissədə yerləşən dairəvi tutacağın hərəkəti ilə tənzimlənir. Emal olunan mebel elementi sıxma qolu ilə sıxılıraq tərpənməz vəziyyətə gətirilir. Dəzgahda sağa-sola və yuxarı-aşağı hərəkətini təmin edən vasitələrin koməyilə mm dəqiqliyi ilə burğu milinin ağızı lazımı yerə gətirilir və dəlmə prosesi aparılır (Şəkil 2.24).

Dəlmə dəzgahları müxtəlif formalarda hazırlanır: bəzilərində burğu mili sabit qalır, deşik açılacaq element hərəkət etdirilir, bəzilərində isə əksinə.



Şəkil 2.24. Üfüqi burğulama dəzgahları

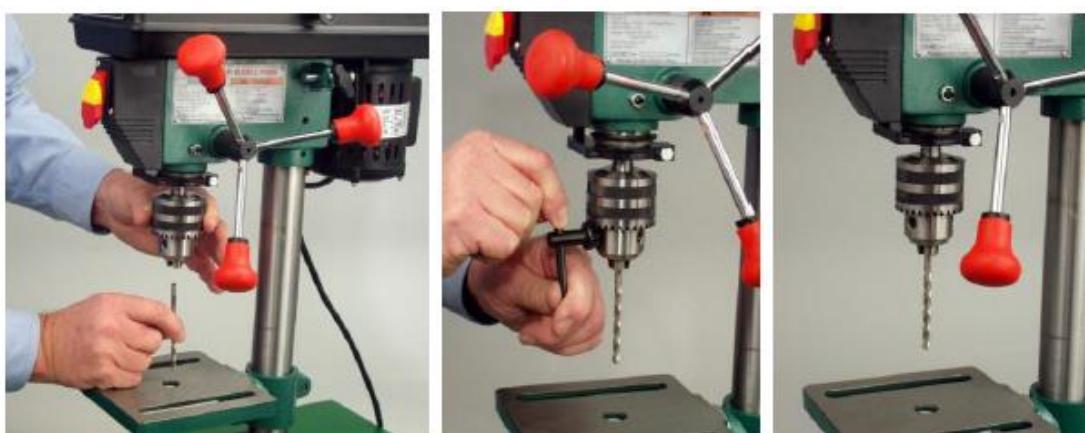
Müxtəlif hissələrin, lövhələrin üzərində dübel, vint, qıfil, tutacaq, qulp, ilgək və s. kimi furniturların montajı və başqa məqsədlər üçün şaquli burğulama dəzgahlarından istifadə olunur. Şaquli vəziyyətdə olan patron xüsusi tutacağın köməyilə yuxarı-aşağı istiqamətdə hərəkət edə bilir.

Emal ediləcək materialın bərkidildiyi stol da şaquli istiqamətdə hərəkət edə bilir. Onun hətta müəyyən bucaq altında dönmə imkanı olan variantları da mövcuddur (Şəkil 2.25).



Şəkil 2.25. Şaquli burğulama

Şəkil 2.26-da şaquli burğulama dəzgahında burğu milinin dəyişdirilməsi prosesi əks olunmuşdur.



Şəkil 2.26. Şaquli burğulama dəzgahında burğu milinin dəyişdirilməsi

2.3. Burğulama avadanlıqları ilə dəliyin və oyuğun açılmasını nümayiş etdirir.

➤ Əl ilə dəlmə əməliyyatı

Səthdə deşiyin açılması – Dəlmə prosesini əl burğulama, batareyalı əl burğulama və ya elektrik əl burğulama машınları ilə həyata keçirtmək olar (Şəkil 2.27).



Şəkil 2.27. Səthdə və tildə dəliyin açılması

Deşiyin açılmasından sonra deşiyin çevrəsi havşa burğusu ilə təmizlənir. Deşiyin ağızında açılacaq konusvari oyuğun dərinliyi istifadə olunacaq vintin ölçüsünə uyğun açılır (Şəkil 2.28).



Şəkil 2.28. Deşiyin açılması və onun ağızında oyuğun açılması

Tildə deşiyin açılması – Dəliyin dərinliyini tənzimləmək üçün bütöv ağaç pazdan istifadə olunur (Şəkil 2.29). Həmin paz ortadan deşilir və buruğunun çöldə qalan hissəsi dəliyin dərinliyinə uyğun olur. Eyni ölçüdə dəliklər də həmin burğu ilə açılır.



Şəkil 2.29. Pazın köməyilə deşiyin dərinliyinin tənzimlənməsi

Daha əvvəl mərkəzləri qeyd olunan dəliklər tələb olunan diametrə uyğun deşilir. Deşiklərin ağızında konusvari oyuq açılır (Şəkil 2.30).



Şəkil 2.30. Dəliklərin açılması və onların yoxlanması

Yapışdırma prosesinə başlamamışdan öncə dübel mərkəzləri ilə dəliklərin mərkəzlərinin bir-birinə uyğunluğu yoxlanılır.

Sxemdəki ölçülərə görə dəliklərin mərkəzləri qeyd olunur. Dəlik mərkəzlərinin düzgün qeyd edildiyi yoxlanılır (Şəkil 2.31).



Şəkil 2.31. Dəliklərin mərkəzlərinin qeyd olunması və dəliklərin açılması

Dəliyin diametrinə uyğun burğu mili seçilir, onu dik (90°) tutaraq deşilir. Dübelin qalınlığı minimum elementin qalınlığının $1/3$ -qədər, maksimum isə elementin səthdən 4-5 mm qalınlığında qalacaq şəkildə olmalıdır. Dəliyin dərinliyi elementin qalınlığı qədər olmalıdır. Dübelin uzunluğu deşiyin dərinliyindən 1 mm qısa olmalıdır. Dəliyin ağızı konik şəkildə oyulmalı, dübelin ucları isə hamarlanmalıdır.

➤ **Burğulama dəzgahlarında dəlmə əməliyyatının həyata keçirilməsi**

Aşağıdakı şəkillərdə burğulama dəzgahlarının köməyilə mebel elementlərinin səthində aparılan dəlmə əməliyyatları əks olunmuşdur (Şəkil 2.32).



Şəkil 2.32. Burğulama dəzgahların köməyilə mebel elementlərinin səthində dəlmə əməliyyatları

Növbəti şəkillərdə isə burğulama dəzgahlarında mebel elementinin tillərində deşiyin və ya oyuğun açılması prosesi göstərilir (Şəkil 2.33).

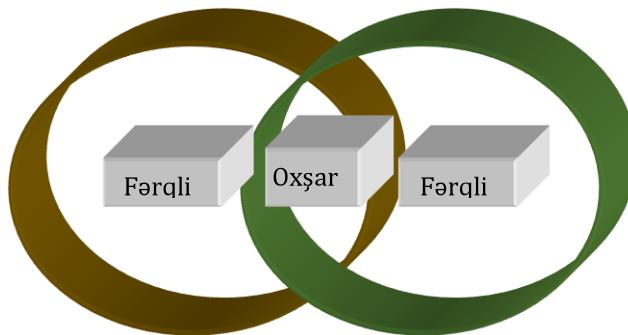


Şəkil 2.33. Burğulama dəzgahlarında mebel elementinin tillərində deşiyin və ya oyuğun açılması



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Müxtəlif mənbələrdən burğu millərinin növlərinə dair təqdimat hazırlayın və tələbələrin suallarını cavablandırın.
- Dəlik mişarı ilə digər burğu milləri arasında oxşar və fərqli cəhətləri sadalayın.



- Üç qrupa bölünün, mərkəzi vint uclu burğu mili, mərkəzli burğu mili, spiral burğu milləri haqqında təqdimat hazırlayın və digər qrupun nümayəndələrinin suallarını cavablandırın.
- Müxtəlif mənbələrdən əl elektrik burğulama avadanlıqlarına dair araştırma aparın, onların oxşar və fərqli xüsusiyyətlərinə dair təqdimat hazırlayın.
- Dörd qrupa bölünün, forstner, tixac, havşa və tənzimlənən dairəvi burğu milləri haqqında təqdimat hazırlayın və digər qrupun nümayəndələrinin suallarını cavablandırın.
- Müxtəlif mənbələrdən burğulama dəzgahları haqqında araştırma aparın və onların çeşidləri haqqında təqdimat hazırlayın.



Qiymətləndirmə

- ✓ Burğu millərinin hansı növləri var?
- ✓ Hansı hallarda havşa burğu millindən istifadə edilir?
- ✓ Havşa burğu millərinin hansı növləri var?
- ✓ Tənzimlənən dairəvi burğu millərinin quruluşunu və iş prinsipini söyləyin.
- ✓ Spiral burğuların itilənməsi zamanı əməl olunması vacib olan şərtləri deyin.
- ✓ Deşmə əməliyyatı zamanı qırıntılar deşikdən necə xaric olunur?
- ✓ Hansı burğu milləri adətən dişi və erkək olmaqla dəst şəkildə istifadə olunur?
- ✓ Burğu millərini itiləyərkən hansı şərtlərə əməl olunmalıdır?
- ✓ Deşiyin dərinliyini hansı yolla tənzimləmək olar?
- ✓ Fırlanma sürəti cədvəldə qeyd edilmiş burğulama avadanlıqları ilə şam, küknar, palid və qovaq ağacı oduncağında deşik açılır. Palidda deşik açan burğunu qeyd edin:

A	B	C	D
40 dövr/san	30 dövr/san	50 dövr/san	60 dövr/san



TƏLİM NƏTİCƏSİ 3

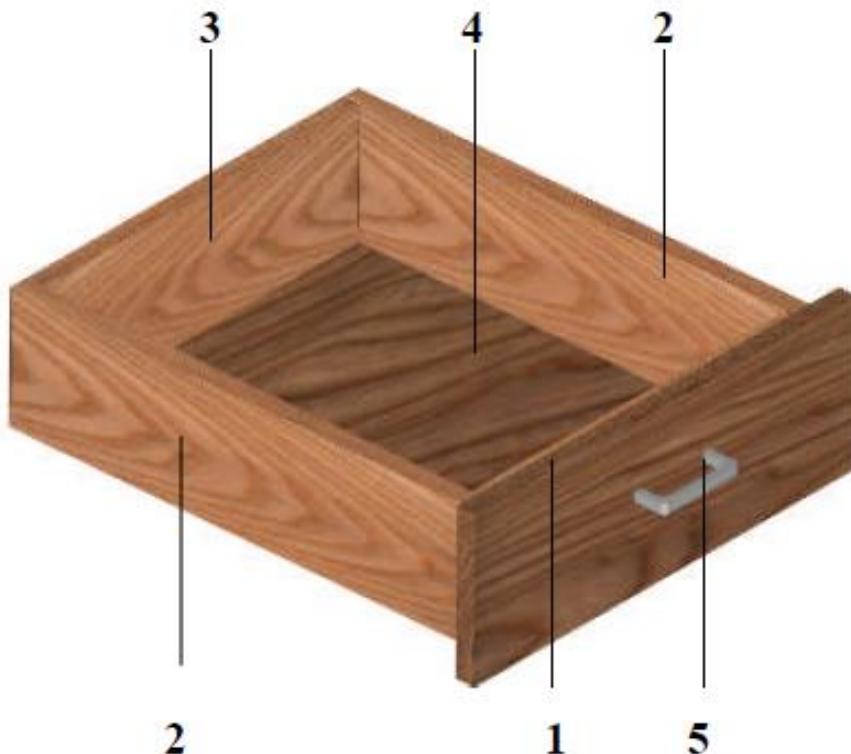
Siyirmələrin quruluşunu bilir və onları işləmə xüsusiyyətinə, materiallarına görə fərqləndirməyi bacarır.

3.1. Siyirmənin elementlərini sadalayır.

➤ Siyirmələr

Stol, şkaf, bufer və etajer kimi mebellərdə çəkilərək çölə çıxarılı bilən və ya içəriyə doğru sürülə bilən üstü açıq qutu şəkilli gözlərə siyirmələr deyilir.

Siyirmələr içindəkiləri toz, kir və digər xarici təsirlərdən qoruyur. Bölməli şəkildə hazırlanaraq, bir çox materialları qruplaşdıraraq, ayrı-ayrı saxlanması təmin etmək olur. Saxlanılan malları lazımla qədər müxtəlif zərərli təsirlərdən qoruyur. Qiymətli malların qorunmasını təmin edir. Saxlanılan əşyalara asan girişi təmin etməklə yanaşı, mebelin görünüşünə zənginlik gətirir.



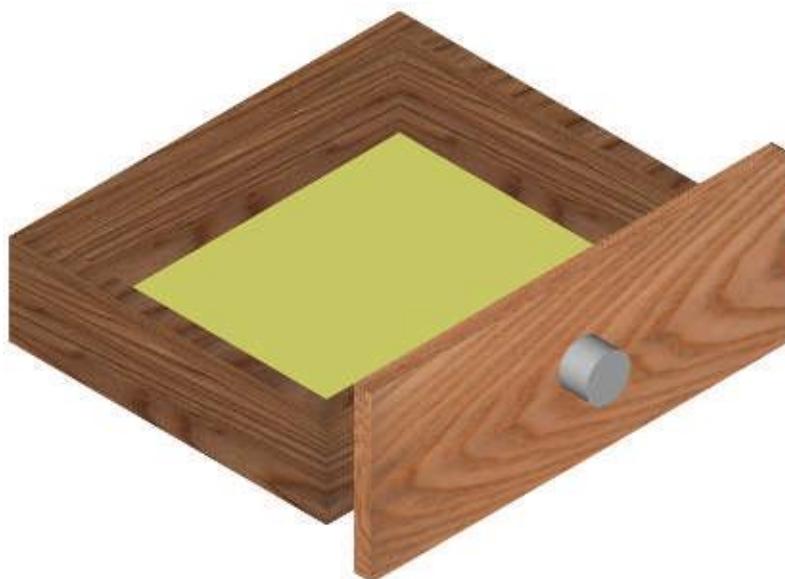
Şəkil 3.1. Siyirmə və onun elementləri: 1-ön tərəf, 2-yan tərəflər, 3-arxa tərəf, 4-atlıq, 5-qulp

Siyirmələr mebeldəki siyirmə boşluqlarına uyğun hazırlanır. Asanlıqla xaricə çəkilərək çıxardılmasına və ya itələyərək daxilə salınması üçün siyirmələr onlar üçün ayrılmış boşluqların ölçülərindən kiçik hazırlanır. Siyirmənin rahat işləməsi üçün siyirmə qutusunun eni, uzunluğu və hündürlüyü siyirmə boşluğunun ölçülərinə uyğun hazırlanmalıdır.

Standart bir siyirmədə onu təşkil edən elementlərin ölçüləri müxtəlif olur. Ön hissəsinin qalınlığı 18-22 mm, yan tərəflərin qalınlığı 12-16 mm, arxa hissəsinin qalınlığı 10-12 mm olur. Siyirmənin altlıq hissəsinin qalınlığı isə 4-8 mm arasında dəyişir, daha çox 4 və ya 5 mm qalınlığında hazırlanır. Siyirmənin uzunluğu siyirmə boşluğunun dərinliyindən 1-2 sm daha qısa götürülür.

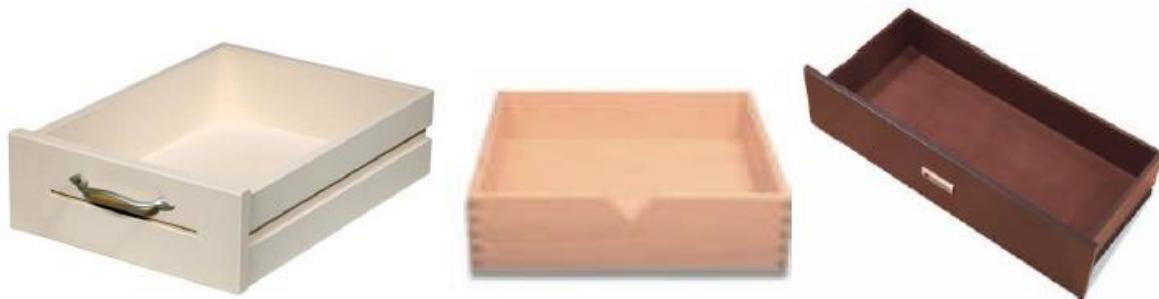
Siyirmələr əsas etibarı ilə beş elementdən ibarətdir (Şəkil 3.1). Bunlar: ön hissə, arxa hissə altlıq, yan tərəflər və qulpdur

Siyirmələrin öünüə mebelin fasadına uyğun önlük deyilən lövhə bərkidilir. Bu lövhələr mebelin rəng və formasına uyğun hazırlanır, siyirmənin iç tərəfinə şurup ilə bərkidilir (Şəkil 3.2).



Şəkil 3.2. Siyirmə və onun önlüyü

Mebelin əvəzolunmaz hissələrindən biri olan siyirmələr müxtəlif dizayn və konstruksiyalarda olur. Bununla yanaşı, dizayn edərkən siyirmələrin istifadə zamanı meydana çıxı biləcək deformasiyaları nəzərə alınır. Siyirmələrin dizaynında və istehsalında, eləcə də elementlərin birləşdirilmə texnologiyasında yeni texniki həllər də tətbiq olunmaqdadır (Şəkil 3.3).



Şəkil 3.3. Siyirmə qutuları

Dizayn prosesi zamanı siyirmələrin bel səviyyəsindən çox da yüksək olmaması, onların ölçüsünün də böyük olmaması və ağır materialların saxlanılması üçün istifadə edilməməsinə də diqqət yetirilməlidir. Bundan əlavə, uyğun sürüşmə sisteminin istifadəsi və müvafiq birləşdirmə çeşidlərindən yararlanmaq yaxşı siyirmələrin əsas göstəriciləridir (Şəkil 3.4).



Şəkil 3.4. Şkaf tipli mebeldə siyirmə sistemi

3.2. Siyirmələri mebeldəki mövqeyinə görə fərqləndirir.

➤ Siyirmələri mebeldəki mövqeyinə görə növləri

Mebelin çöl siyirmələri – Siyirmələr onun ön hissəsinin mebeldəki mövqeyinə görə, işləmə prinsipinə və materialına görə müxtəlif növlərə bölünürler (Şəkil 3.5).

Stol, bufet, paltar, şkaf, qarderob kimi mebellərdə siyirmələrin görünməsi arzuolunandır. Bu mebellərdə siyirmələrə müxtəlif tutacaqlar da əlavə etməklə onlardan istifadəni daha da asanlaşdırmaq olar. Bu cür mebeldə siyirmələr xüsusilə qapı və digər örtük hissələrinə uyğun hazırlanır və onlarla harmoniya təşkil edir. Bu məqsədlə siyirmənin ön hissəsinə qapılara uyğun önlük bərkidilir. Daha estetik görünüşü təmin etmək üçün siyirmələrin önlüyünə oyma və motiv kimi müxtəlif növ bəzəklər əlavə edilə bilər.

Daxili siyirmələr – Bu siyirmələrin ön tərəfinin çöl üzü mebelin öündən 4-6 mm daxildə olmaqla hazırlanır (Şəkil 3.6). Burada kölgəli işığın olması onun hazırlanmasında buraxılmış səhvləri ört-basdır edir. Sadəcə siyirmə açılıb bağlandıqca üst qatın alt qata sürtünməsi nəticəsində boyaq və ya lakin dağılmamasına səbəb ola bilər. Nəticədə, zaman keçdikcə xoşagelməz görüntü yarana bilər. Bu isə həmin siyirmələrin boyanması və ya lakanması zərurətini yaradır.



Şəkil 3.5. Mebelin çöl siyirmələri



Şəkil 3.6. Daxili siyirmələr

Çöl siyirmələr – Daxili siyirmələrdə sürtünmə səbəbindən ortaya çıxan boyaların dağılması kimi xoşagelməz halların görünməməsi məqsədilə siyirmənin önlüyünü mebelin öündən 4-6 mm qədər çöldə hazırlayırlar (Şəkil 3.7). Bu cür siyirmələrdə

hazırlanması zamanı buraxılmış nöqsanlar səbəbi ilə boyanın dağıılması kimi hallar olsa da, siyirmənin ön hissəsi həmin qüsurların görünməsinə imkan vermir. Bu qüsurlar yalnız siyirməni irəli çəkəndə və ya tamamilə çıxaranda görünə bilər.



Şəkil 3.7. Cöl siyirmələri

Lampalı siyirmələr – Siyirmələrin hazırlanması zamanı kənarlarda buraxılmış nöqsan və aralıqlar istər daxili və ya istər xarici siyirmələrdə görünə bilir. Bu xətaları gizlətmək məqsədilə siyirməyə önlük vurulur (Şəkil 3.8). Bəzən siyirmə hazırlanıqdan sonra onun önünə 5-6 mm qalınlığında və kənarlardan 4-6 mm çıxan nazik bir üzlük yapışdırılır. Bu prosesi siyirməni yerinə oturduqdan sonra etmək daha məqsədə uyğundur. Qeyd etmək lazımdır ki, siyirmənin bu cür düzəldilməsi uyğun daxili və xarici siyirmənin hazırlanmasından daha çox əmək tələb edir.



Şəkil 3.8. Lampalı siyirmələr

Üzbəüz siyirmələr – Siyirmələrin önünün səviyyə və istiqaməti mebelin ön hissəsinə uyğun hazırlanır (Şəkil 3.9). Ona görə də onun hazırlanma və quraşdırılması

Mebel istehsalında deşik və oyuqların açılması, siyirmələrin hazırlanması

həssaslıq tələb edən işdir. Siyirmələr üzbəüz hazırlanğına görə onun hazırlanması və quraşdırılması prosesində buraxılmış hər hansı bir səhvi gizlətmək mümkün olmayacaq. Ona görə siyirmələrə dair hər hansı xüsusi bir tələb olmadığı halda mebelin ön hissəsində üzbəüz siyirmənin hazırlanması məqsədə uyğun deyil.



Şəkil 3.9. Üzbəüz siyirmələr

Mebelin daxili siyirmələri – Bufet, paltar və camaşırxana şkafları kimi mebellərdə siyirmələrin görünməsi məqsədə uyğun hesab edilməyə bilər. Belə mebellərdə siyirmələr mebelin qapısı arxasında qalır və qapını açmadan orda siyirmələrin olduğu bilinmir (Şəkil 3.10). Belə siyirmələrin uzunluğunu azaltmamaq üçün ön hissəsinə qulp və ya tutacaq bərkidilmir, lakin ön tərəfinin yuxarı hissəsində oyuq açılır. Əgər siyirmələr arasında əl girəcəyi qədər aralıq varsa, onda bu oyuğun açılmasına ehtiyac qalmaz.



Şəkil 3.10. Mebelin daxili siyirmələri

3.3. Siyirmələrin işləmə prinsipini şərh edir.

➤ Siyirmələrin işləmə prinsipləri

Müstəvi üstündə hərəkət edən siyirmələr – Əvvəldən də şkaf, şifoner, kamod kimi mebellərdə belə siyirmələrdən geniş istifadə edilmişdir (Şəkil 3.11). Siyirmə boşluğunun ölçülərini nəzərə almaqla siyirmənin sərbəst hərəkətinin təmini məqsədilə həmin boşluqlarda sabit səthlər yerləşdirilirdi. Siyirmələrin sayına uyğun səthlərin sayı da artıb-azalırıdı.

Siyirmələr MDF, laminat kimi lövhələrin üzərində rahat hərəkət edə bilir. Lakin zaman keçdikcə həmin lövhələrin səthlərinin hamarlığı pozulur və nəticədə, siyirmənin hərəkəti çətinləşir. Məhz buna görə də siyirmənin altında bütöv lövhənin yerləşdirilməsi məqsədə uyğun deyil.

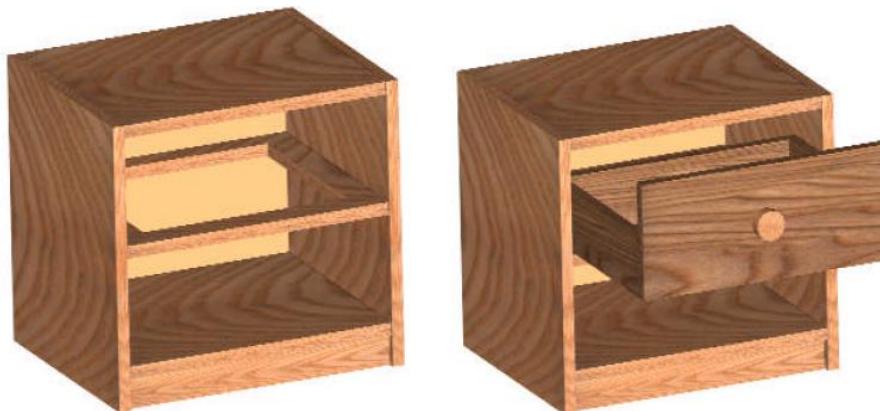
Yastı müstəvidə hərəkət edən siyirmələr zamanla bəzi problemlərin meydana gəlməsinə səbəb ola bilər, çünki siyirmənin uzun müddət müstəvi üzərində hərəkət etməsi səbəbindən o, deformasiya oluna bilər. Ona görə də belə yerlərdə siyirməni daha diqqətlə hərəkət etdirmək lazımdır.



Şəkil 3.11. Müstəvi ü zərində hərəkət edən siyirmələr

Çərçivə üzrə hərəkət edən siyirmələr – Çərçivələr yanlardan divarlara bərkidilmiş çərçivə üzrə hərəkət edir (Şəkil 3.12). Çərçivələri hazırlayarkən onun səthinə və yanlarına diqqət etmək lazımdır. Əks halda siyirmənin sərbəst hərəkətinə problem yaşana bilər. Çərçivələrin hazırlanmasında daha çox dübel birləşməsindən istifadə edilir. Çərçivələr daha çox bərk ağacdan və lövhə elementlərindən (DVP, DSP və s.) hazırlanır.

Çərçivələri mebelin divarına dübel və ya kinişli birləşmə ilə bərkidirlər. Ona görə də mebelin ölçülərini nəzərə almaqla çərçivələri hazırlamaq lazımdır. Çərçivələr üzərində hərəkət edən siyirmələrin hazırlanması çətin və maliyyə cəhətdən sərfəli deyil. Bu səbəbdən də hazırda bu cür siyirmələr demək olar ki hazırlanmışdır.



Şəkil 3.12. Çərçivə üzərində hərəkət edən siyirmələr

Yanlardan millər üzərində hərəkət edən siyirmələr – Bu tip siyirmələr mebelin yan tərəflərinə bərkidilmiş millər üzrə hərəkət edir. Bu millər siyirmələrin ağırlığını qaldırıa biləcək və deformasiyaya müqavimət göstərə biləcək ağac növündən hazırlanır. Millər siyirmənin ölçüsünə uyğun hazırlanır.

Millər 5-6 mm qalınlıqlı, 12-18 mm enində olan düz çubuqlardan hazırlanır. Adətən millər mebelin yanlarına vintlərin köməyilə bərkidilir. Lakin ağır siyirmələrdə millər həm vint, həm də yapışqan vasitəsilə mebelin yan tərəflərinə bərkidilir. Siyirmənin yan tərəflərində açılan kanalın genişliyi milin genişliyindən 1 mm çox, dərinliyi isə həmin tərəfin qalınlığının yarısına bərabər götürülür.

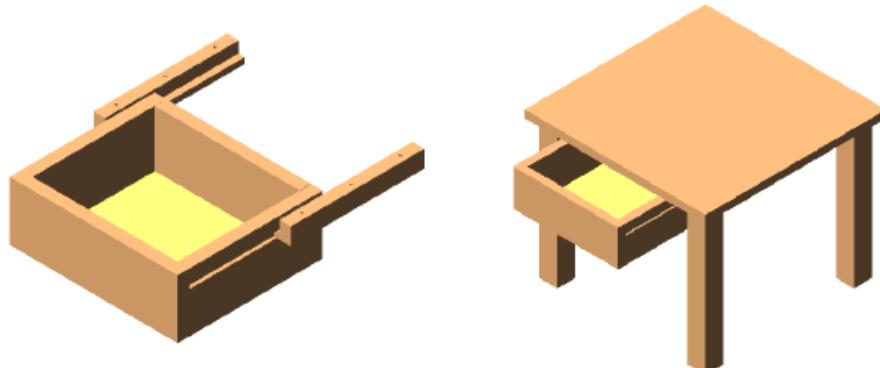
Siyirmənin yan tərəfində millərin ölçülərinə uyğun kanal açılır. Siyirmənin rahat hərəkəti üçün kanalın ölçüləri milin ölçülərindən 1-1,5 mm çox götürülür. Siyirmənin rahat hərəkətini təmin etmək üçün açılmış kanalın içini pardaqlayaraq bütün çıxıntılar təmizlənir.

Zaman keçdikcə çubuqların deformasiyaya uğraması və ray sistemlərinin daha praktik olması nəticəsində millərdə hərəkət edən siyirmələrdən bu gün çox az istifadə olunur.



Şəkil 3.13. Yanlardan millər üzərində hərəkət edən siyirmələr

Stolun altına bağlı çubuqlardan asılı olaraq hərəkət edən siyirmələr. Dülgərlərin, dəzgahların və bəzi iş masalarında siyirmə üçün xüsusi yesik nəzərdə tutulur, buna görə də siyirmələr masanın altına vintlərlə bərkidilmiş çubuqlardan asılı vəziyyətdə olur. Siyirmələrin yan tərəfində kanallar açılır və stolun altına bərkidilmiş çubuğun çıxıntısı həmin kanala geydirilir (Şəkil 3.14).



Şəkil 3.14. Stolun altına bağlı çubuqlardan asılı olaraq hərəkət edən siyirmələr

Raylı sistemli siyirmələr - Siyirmələrin açılın-bağlanmasını asanlaşdırır və lazımdır onu sona qədər çəkmək olur (Şəkil 3.15). Əlavə olaraq, əvvəlki üsullarla hazırlanmış siyirmələrin nəm yerlərdə istifadəsi zamanı onların hərəkətində müəyyən problemlər yaranıbilərdi, ray sistemində belə problemlər yoxdur.

Raylı sistemlər mebelin konstruksiyasına və ölçülərinə uyğun müxtəlif forma və ölçülərdə olur. Raylı sistemin bir tərəfi mebelə, digər tərəfi isə siyirməyə bərkidilir. Siyirmənin irəli və geriyə səlis hərəkətini raylı sistemin tərəfləri arasındakı kiçik təkərlər təmin edir. Adətən raylı sistemin istiqamətləndirici tərəfi siyirmənin alt hissəsinə bərkidilir. Xüsusi hallarda həmin tərəf siyirmənin mərkəzi və ya üst hissəsinə də bərkidilə bilər. Raylar mebel və siyirmələrə bərkidiləcək hissənin qalınlığına uyğun vintlərlə bərkidilir.



Şəkil 3.15. Siyirmələr üçün müxtəlif ray sistemləri

Siyirmə rayları sayəsində barmağın ucu ilə toxunmaqla siyirməni açmaq və ya bağlamaq mümkündür. Onlar sərt plastik və ya yüngül metallardan hazırlanır. Bu sistemlər keyfiyyət və xüsusiyyətlərə görə işin dəyərini artırır.

Bu sistemlər praktik, iqtisadi və çox qısa müddətdə quraşdırıldığına görə bu gün geniş istifadə olunur. Bu sistem, əsasən, poladdan və ya ağacdan hazırlanmış ofis mebellərinin siyirmələrində daha geniş istifadə olunur (Şəkil 3.16).



Şəkil 3.16. Raylı sistemli siyirmələr

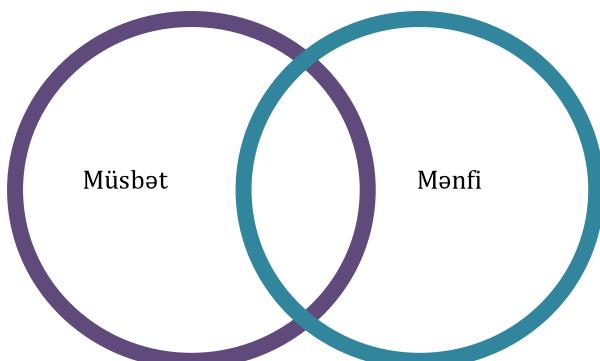


Tələbələr üçün fəaliyyətlər

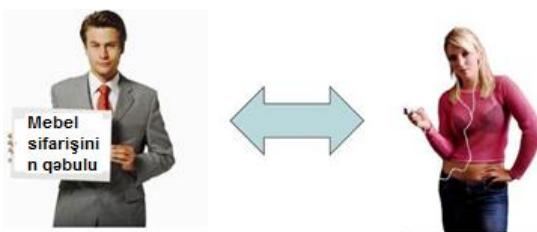
- Siyirmələrin dizaynı zamanı diqqət yetirilməli parametrləri qeyd edin.



- Müxtəlif mənbələrdən mebeldəki mövqeyinə görə siyirmə növlərindən ibarət təqdimat hazırlayın, bu haqda bilgilərinizi əyani olaraq nümayiş etdirin.
- Müstəvi üzərində hərəkət edən siyirmələrin müsbət və mənfi tərəflərini sadalayın.



- Rollu oyun: Mebel fabrikinin meneceri siyirmələrin işləmə prinsipinə görə sifarişçinin suallarını cavablandırır.



- Müxtəlif mənbələrdən fərqli dizaynlı siyirmə şəkillərindən ibarət təqdimat hazırlayın, onların mövqeyinə və hərəkət formasına dair fikir mübadiləsi aparın.



Qiymətləndirmə

- ✓ Siyirmələrin önlüyü nədir?
- ✓ Siyirmənin hissələrini sadalayın.
- ✓ Siyirmənin önlüyü hansı parametrlərə görə seçilir?
- ✓ Mebeldəki mövqeyinə görə siyirmələrin növlərini sadalayın.
- ✓ Siyirmələrin işləmə prinsipinə görə növlərini söyləyin.
- ✓ Siyirmələrin üzərində hərəkət etdiyi çərçivələr mebelə necə bərkidilir?
- ✓ Siyirmələrin üzərində hərəkət etdiyi yan millər mebelə necə bərkidilir?
- ✓ Stolun altında bağlı çubuqlardan asılı olaraq hərəkət edən siyirmələr haqqında biliklərinizi nümayiş etdirin.
- ✓ Raylı sistemli siyirmələrin üstünlüklərini söyləyin.
- ✓ Üzbəüz siyirmələrin hazırlanmasındaki çətinlikləri sadalayın.
- ✓ Hansı hallarda lampalı siyirmələrdən istifadə edilir?



TƏLİM NƏTİCƏSİ 4

Siyirmələrin hazırlanmasını və onu mebelin korpusuna montaj etməyi bacarır.

4.1. Siyirmə materiallarını sadalayır.

➤ Ağacdan və ağaç məhsullarından hazırlanan siyirmələr

Bu siyirmələrin hissələri bütöv ağacdan hazırlandığı kimi, qalın fanerdən də hazırlanı bilər. Bu cür materiallar çox dəyərli işlərin həyata keçirilməsində istifadə olunur. Əvvəllər saraylarda da siyirmələr bu materiallardan hazırlanırdı.

Bu cür siyirmələrin hazırlanması yüksək bacarıq və zaman tələb etdiyindən hazırda belə siyirmələrdən az istifadə edirlər.

İnsanların laqeyd münasibətinin nəticəsi olaraq, hazırda meşə resurslarımızın azalmışdır və kütləvi mebel istehsalında xalis ağacdan demək olar ki, istifadə olunmur (Şəkil 4.1).



Şəkil 4.1. Ağacdan hazırlanmış siyirmələr

➤ Yonqar və lif lövhələrdən hazırlanmış siyirmələr

Ağacların tüketməsi mebel istehsalında material seçimini dəyişdirdi. Bunun üçün siyirmə istehsalında yonqar və lif lövhələrdən istifadə olunur. Ağacdan fərqli olaraq, bu lövhələrlə işləmək daha asandır.

Hal-hazırda bərk ağac materialları resurslarının azalması, həm də ağac materiallarının yüksək qiyməti siyirmə istehsalında ağac yonqar və lif lövhələrin istifadəsini artırır (Şəkil 4.2).



Şəkil 4.2. Yonqar lövhədən hazırlanmış siyirmələr

➤ Plastikdən hazırlanan siyirmələr

Plastik siyirmələr plastik profillərdən və ya plastik lövhələrdən isti preslərdə, qəliblərdə hazırlanır (Şəkil 4.3). Plastik siyirmələr üçün plastik profillərdən xüsusi künc birləşmələri də hazırlanır. Plastik material yüngül olduğundan bu siyirmələrdə müxtəlif kağız və digər dəftərxana ləvazimatlarının saxlanması üçün ofis mebellərində istifadə edilir. Plastik materialın suya davamlılığı yüksək olduğundan nəm şəraitdə bu tip siyirmələr uzunmürlüdür.



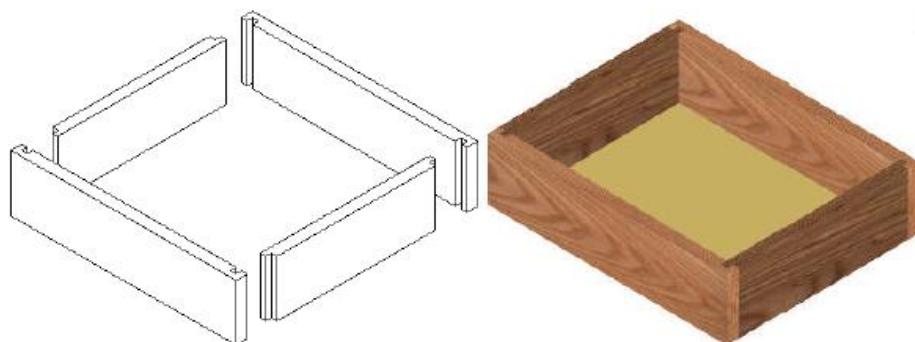
Şəkil 4.3. Plastikdən hazırlanmış siyirmələr

4.2. Siyirmələrin hazırlanma üsullarını nümayiş etdirir.

➤ Siyirmələrin hazırlanması

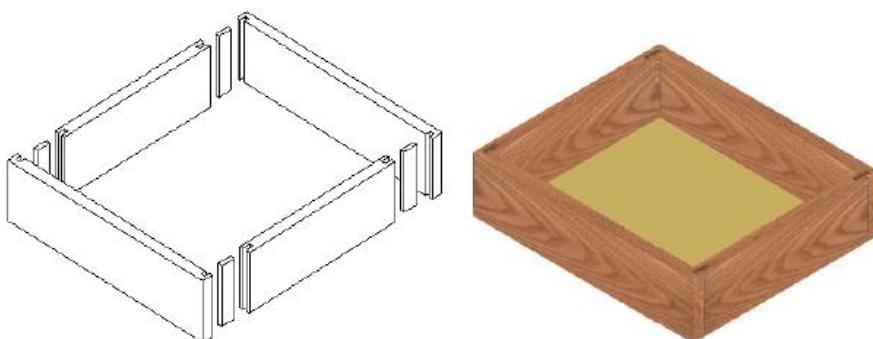
Çıxıntılı oyuqlu birləşmə – Çıxıntılı oyuqlu birləşmələrdə elementlərin birində onun qalınlığının $1/2$ və ya $1/3$ enliliyində və $1/2$ dərinliyində oyuq açılır. Digər elementdə isə bu oyuğa uyğun çıxıntı açılır (Şəkil 4.4).

Zaman keçdikcə siyirmələrin birləşdirmə yerində aralanmaması üçün siyirmənin ön hissələrində çıxıntı, yan tərəflərində isə oyuqların açılması məqsədə uyğundur.



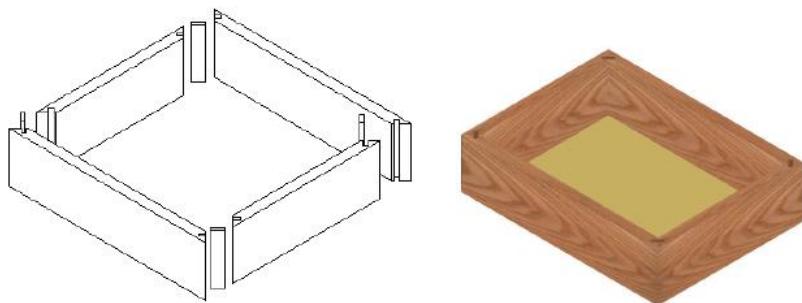
Şəkil 4.4. Çıxıntılı oyuqlu birləşmə

Oyuqlu və xarici pazlı birləşmə – Ön tərəfində və yan tərəfində yan tərəfinin qalınlığının yarısı qədər dərinlikdə və $1/3$ -i qədər qalınlıqda oyuqlar açılır. Oyuqların içində eyni qalınlığında paz geydirilir. Pazın eni hər iki tərəfdəki kanalların dərinliyinin cəmindən 1 mm qısa hazırlanmalıdır.



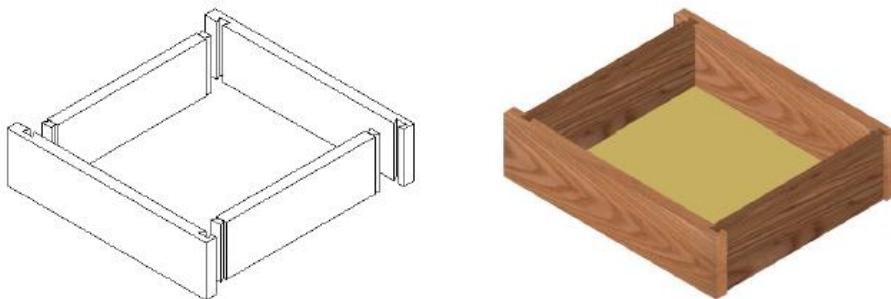
Şəkil 4.5. Oyuqlu və xarici pazlı birləşmə

Oyuqlu və çəp şəkilli xarici pazlı birləşmə – Oyuqlu və çəp şəkilli xarici pazlı birləşmədə siyirmənin ön və yan tərəflərinin ucları 45° dərəcə bucaq altında kəsilir. Ön və yanların daxilində uclardan $1-1,5\text{ sm}$ olan məsafədə oyuq açılır. Xüsusi hazırlanmış və ya hazır alınmış pazlar 90° dərəcə bucaq altında həmin oyuqlara geydirilir və birləşdirmə elementləri yapışdırılır (Şəkil 4.6).



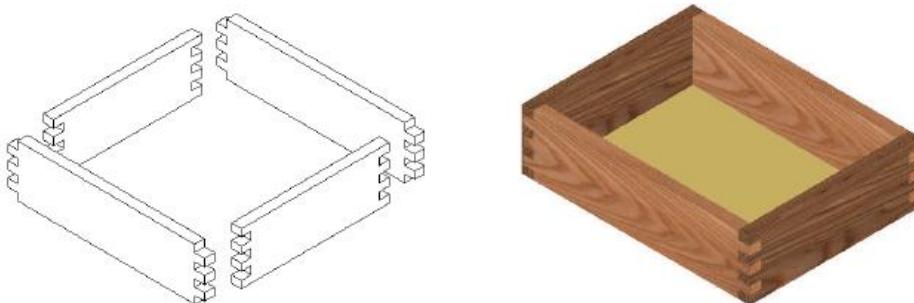
Şəkil 4.6. Oyuqlu və çəp şəkilli xarici pazlı birləşmə

Qaranquş quyruqlu oyuq birləşməsi – Qaranquş quyruqlu oyuq birləşmələr daha çox ön tərəfi yan tərəflərindən uzun olan siyirmələrdə istifadə olunur. Ön tərəfin qalınlığının $1/3$ -i dərinliyində tərəfinin meylliyi 22° dərəcə bucaq altında olan bir tərəfli və ya iki tərəfli qarşılıqlı oyuq açılır (Şəkil 4.7).



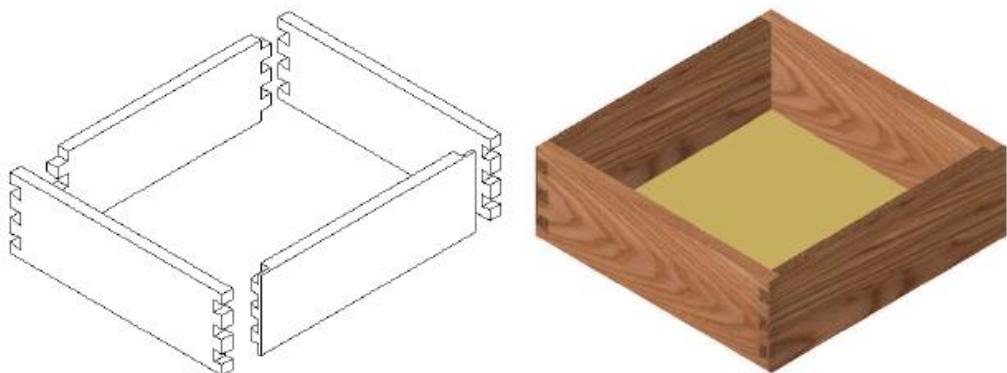
Şəkil 4.7. Qaranquş quyruqlu oyuq birləşməsi

Düz dişli birləşmə – Düz dişli birləşmələrdə dişlərin sayı tərəflərin hündürlüyünə görə dəyişir. Dişlər düz olaraq açılır. Dişlərin hündürlüyü tərəflərin qalınlığı ilə onun yarısı arasında dəyişir (Şəkil 4.8).



Şəkil 4.8. Düz dişli birləşmə

Yarım gizli qaranquş quyruğu dişli birləşmə – Yarım gizli qaranquş quyruğu dişli birləşmədə ön tərəfin dişləri yarımgizli olaraq açılır. Yan tərəfin dişləri isə qaranquş quyruqlu açıq dişli olaraq açılır (Şəkil 4.9).

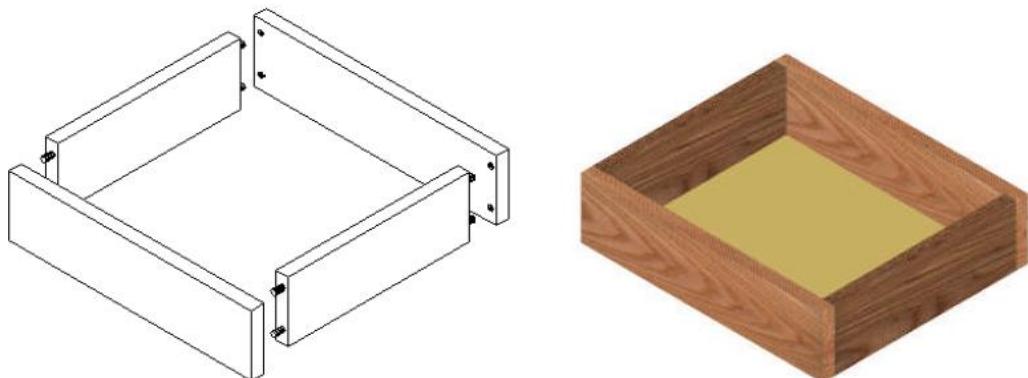


Şəkil 4.9. Yarım gizli qaranquş quyruğu dişli birləşmə

Dübelli birləşmə – Dübel, mebel elementləinin birləşdirilməsində geniş istifadə olunan, bərk ağac növündən hazırlanan, deşiyin ölçü və uzunluğuna uyğun olan, yapışqanla və ya yapışqansız istifadə edilən ağac çubuqlarıdır.

Dübelli birləşmələrdə yan tərəflərin üz, ön və arxa tərəflərin tilinə dübel dəlikləri açılır. Tərəflərin qalınlığından asılı olaraq, dübellər altı və ya səkkiz mm diametrində hazırlanır. Birləşmə yerlərinə yapışqan sürtülür, siyirmə məngənədə sixılaraq tərəflər birləşdirilir (Şəkil 4.10).

Dübelli birləşmələrdə birləşmə yerlərində boşluğun qalmaması üçün deşiklərin hər birinin ağızında konik oyuntu açmaq lazımdır. Dübelin uzunluğu qarşılıqlı açılmış iki oyuğun dərinliklərinin cəmindən iki millimetр qısa olmalıdır və ucların kənarları yonulmalıdır.



Şəkil 4.10. Dübelli birləşmə

4.3. Siyirmə furniturlarının quraşdırılmasını nümayiş etdirir.

➤ Tutacaqlar

Mebel qapılarında və siyirmələrində istifadə olunan tutacaqlar onların açılıb bağlanmasına köməklik edir, ağac, metal, plastik və metal-plastik kimi materiallardan hazırlanır. Tutacaqlar kvadrat, düzbucaqlı, dəyirmi və ya fərqli formallarda olur.

Tutacaqlar torna və frez dəzgahlarında hazırlanaraq, ağac, metal, plastik və metal-plastik tutacaqlar qruplarına bölünürler.

Torna dəzgahında hazırlanmış ağac tutacaqlar – Ağac tutacaqlar, əsasən, torna dəzgahlarında hazırlanır. Tutacaqların alt hissəsi dübel şəklində olur. Tutacaqların uzunluğu yerindən asılı olaraq 2,5 ilə 5 sm arasında dəyişir (Şəkil 4.11).



Şəkil 4.11. Torna dəzgahında hazırlanmış ağac tutacaqlar

Onlar, ümumiyyətlə, mebel müəssisələrində istehsal olunur.

Frezdə hazırlanan ağac tutacaqlar – Bu tutacaqlar, ümumiyyətlə, modern mebellərə əlavə edilmək üçün frez dəzgahında xüsusi qəliblərdə hazırlanır (Şəkil 4.12). Frezdə hazırlanan ağac tutacaqlarda, ümumiyyətlə, dübel kimi hissə olmur. Dübelin yerinə bolt yuvası açılaraq bağlanır.



Şəkil 4.12. Frezdə hazırlanan ağac tutacaq

Plastik tutacaqlar – Bu tutacaqlar torna və frez dəzgahlarında hazırlanmış ağac tutacaqlara bənzədiyi kimi, daha fərqli formada plastikdən də hazırlanır (Şəkil 4.13). Döyümlülüğünü artırmaq və yerində saxlamaq üçün (tornada hazırlanmış) dübel hissəsi əvəzinə 4-5 mm qalınlığında boltlardan istifadə olunur.



Şəkil 4.13. Plastik tutacaqlar

Metal tutacaqlar – Metal tutacaqlar bürünc, mis, alüminium və nikellənmiş dəmir kimi metallardan hazırlanır. Bunların ağac tutacaqlar kimi torna dəzgahında, xüsusi formalarda tökmə yolu ilə hazırlanan və profil çubuqlardan kəsilrək əldə edilənləri də var (Şəkil 4.14).



Şəkil 4.14. Metal tutacaqlar

➤ Qulplar

Qulp mebel qapılarına və siyirmələrə montaj edilmiş, ümumilikdə halqa şəkilində olan və əlindəki dörd barmağın köməyilə qapağın ya da siyirmənin açılması və örtülməsinə imkan verən tutacaqlara deyilir.

Klassik mebel qulpları – Ümumilikdə klassik qulplar bürüncdən tökülür. Onlar klassik stildə olan mebellərə uyğun hazırlanır. Bunun üçün mebelin rənginə və formasına diqqət yetirilir. Parlaq, oksidləşmiş və boyalı növlər mövcuddur (Şəkil 4.15).



Şəkil 4.15. Klassik mebel qulpları

Modern və yarı klassik qulplar - Modern və yarı klassik qulplar bürüncü və dəmirdən tökülərək nikellənir (Şəkil 4.16). Bunlar da müxtəlif formada hazırlanır. İki ucundan deşilmiş dəliklə yivli bolt vasitəsilə bərkidilir.



Şəkil 4.16. Modern və yarı klassik qulplar

➤ Qıfillar

Qıfillar mebel, seyf və s. əşyaların qapı və siyirmələrinə bərkidilən, onları bağlı saxlayan, yalnız xüsusi açarlar vasitəsilə açılan, metaldan hazırlanmış mexanizmdir. Siyirmələrə bərkidilən qıfillar keyfiyyətli və siyirmənin dizaynına uyğun olmalıdır.

Siyirmədəki sənədləri və özəl əşyaların başqası tərəfindən qarışdırılması və ya götürülməsini əngəlləmək üçün bəzən onlara qifil taxılır.

Ofislərdə istifadə olunan mebellərdəki siyirmələrin hamısı bir qifil ilə açılıb-bağlanır. Bu qıfillar xüsusi hazırlanmış mexanizmlərdir, çox praktikdir.

Ümumilikdə, mebellərdə qıfilların qoyma, arxadan bərkidilmə və geydirilmiş növlərindən istifadə olunur.

Qoyma qıfillar - Arxadan birləşdirilən qıfillar siyirmələrdə istifadə olunan ən sadə qıfillardır. Quraşdırılması sadə olduğundan bir çox sadə mebellər bu qıfillarla təchiz olunmaqdadır. Yalnız açar üçün dəlik açılaraq montaj edilir (Şəkil 4.17).



Şəkil 4.17. Qoyma qıfillar

Arxadan bərkidilmiş qıfillar - Bu qıfillar mebel qapılarda və siyirmələrin arxa hissəsində yerləşdirilir. Bu qıfilları istənilən nazik açar ilə açmaq olar (Şəkil 4.18).

Qıflın silindrik hissəsinin diametrinə uyğun müvafiq burğu mili seçilir və desiyin mərkəzi müəyyənləşdirilir. Şaqli burğulama maşını ilə dəlik açılır. Dəlikdə yerləşdirilən

qıfil müvafiq vintlərlə mebelin gövdəsinə bərkidilir. Qıflının qarşılığının yeri müəyyən edildikdən sonra dəlinir və ya qarşılığı taxılır. Qıflının dilinin bu yarığa və ya qarşılığına girməsi təmin olunmalıdır.



Şəkil 4.18. Arxadan bərkidilmiş qıfillar

Geydirilən qıfillar – Bunlar arxadan bərkidilmiş qıfillara bənzəyirlər. Lakin onların görünən hissələri daha az olduğundan onlardan istifadə etmək daha məqsədə uyğundur. Müxtəlif qalınlıqda hazırlanır. Bu qıfillar qapının tilində açılmış oyuşa geydirərək bərkidilir (Şəkil 4.19).



Şəkil 4.19. Geydirilən qıfillar

➤ Siyirmə rayları

Siyirmələrdə hərəkət sistemini təmin edən mexanizmlərdir. Siyirmələr raylarının içərisindəki təkərlər vasitəsi ilə geri və irəli hərəkət edirlər (Şəkil 4.20).

Siyirmə rayları siyirmələri daha asanlıqla açmaq və bağlamaq, lazım olduqda onları mebeldən çıxarmaq üçün hazırlanır. Onlar yüngül metal və ya sərt plastikdən hazırlanır. Bu raylar kütləvi istehsal olunaraq geniş istifadə olunur. Bu ray sistemləri müxtəlif ölçü və formalarda hazırlanır.

Mebel istehsalında deşik və oyuqların açılması, siyirmələrin hazırlanması

Siyirmə rayları dəst şəkilində istifadə olunur. Hər bir dəstdə dörd rels olur. Onlardan ikisi siyirmənin qutusuna və digər ikisi isə mebelin korpusuna bərkidilir. Siyirmə qutusuna və korpusa bağlı olan relslər sol və sağ olaraq ayrı-ayrılıqla quraşdırılır.

Siyirmə rayları, ümumiyyətlə, başlarındakı təkərlərin köməyi ilə hərəkət edirlər.



Şəkil 4.20. Siyirmənin ray sistemləri

Rayların siyirməyə quraşdırılması – Siyirmənin dizaynı prosesində, onun və siyirmə boşluğunun ölçülərini müəyyən edən mərhələdə orada tətbiq olunacaq ray sisteminin ölçüləri də müəyyən olunmalıdır (Şəkil 4.21).

Siyirmə qutusunun böyük və ya kiçik olması səbəbindən ray sisteminin işləməməsinə səbəb ola bilər. Siyirmə qutusu nə qədər böyükdürsə, sürtünmənin artması onun irəli və geri hərəkətini çətinləşdirir, kiçik olması isə ray sistemindəki təkərlərin yerinə oturmasını çətinləşdirir, nəticədə, siyirmənin sərbəst hərəkətini məhdudlaşdırır.



Şəkil 4.21. Rayları bağlanmış siyirmə qutusu

Siyirmə rayları siyirmə qutusundan və mebeldəki siyirmə boşluğu üçün ayrılmış iki hissədən ibarət olur. Siyirmə qutusuna bağlanmış hissə onunla birlikdə irəli-geri hərəkət etdiyi halda, mebelə bərkidilmiş hissə sabit qalır.

Siyirmə raylarının quraşdırılması siyirmə qutusundan başlanılır. Siyirmənin uzunluq ölçüsünə uyğun seçilmiş raylardakı dəliklərdən vint siyirmə qutusuna bağlanır. Əməliyyat zamanı vintin başlıqları yerinə tam oturdulmalıdır ki, ray mexanizminin hərəkətinə mane olmasın (Şəkil 4.22).



Şəkil 4.22. Ray sisteminin siyirmə qutusuna montajı

Ray sistemini siyirmə qutusuna bağlayan zaman ray sisteminin çöl tərəfdəki deyil, daxili dəliklərindən vintlə quraşdırılması məsləhət görülür. Xüsusilə siyirmə ağac qırıntılarından ibarət materialdan hazırlanarsa, bunu yadda saxlamaq lazımdır. Çünkü qıraqdan bərkidilmiş vint qutuda çat verə bilər.

Siyirmə rayları, əsasən, siyirmə qutularının yan tərəfinin alt hissəsinə quraşdırılır. Bununla belə, onlar qutunun yan və ya yan tərəfin üst hissəsinə də quraşdırıla bilər (Şəkil 4.23).

İstifadəsi durmadan artan teleskopik raylar siyirmə qutusunu yan tərəfində açılmış kanallara və ya sadəcə yan tərəfinə də quraşdırmaq olar.



Şəkil 4.23. Ray sistemi quraşdırılmış siyirmə

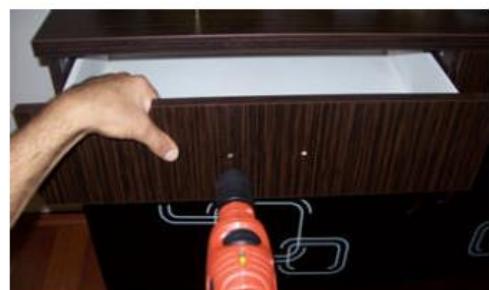
➤ Qulp və tutacaqların siyirməyə quraşdırılması

Siyirmələrin rahat açılıb-bağlanması üçün qulp və tutacaqları onun ön tərəfinə və ya ön tərəfinə bərkidilmiş qapağa bağlayırlar. Onlar siyirmənin rəng və formasına uyğun olmalıdır.

Klassik üslubda olan mebellərdə klassik üslubda hazırlanmış qulp və tutacaqlardan, modern üslublarda isə modern üslubda olan qulp və tutacaqlardan istifadə olunur.

Siyirmələrin genişliyindən asılı olaraq, bir və ya iki qulp, ya da tutacaq istifadə edilə bilər. Paltar şkaflarındaki kimi, genişliyi çox olan mebellərdə siyirmələrin irəli-geri hərəkəti zamanı çətinliyin olmaması üçün və siyirmənin rahat şəkildə açılıb-bağlanması üçün iki ədəd qulp və ya tutacaq bağlanır.

Qulp və tutacaqların deşikləri siyirməni düzəltidikdən sonra və ya siyirməni düzəltmədən əvvəl də açıla bilər. Fərdi işlərdə siyirmə mebelə quraşdırıldıqdan sonra deşiklər açılır. Kütləvi istehsal zamanı isə qulp və tutacaqların deşikləri siyirmələr quraşdırılmadan əvvəl açılır (Şəkil 4.24).



Şəkil 4.24. Qulp və tutacaqların deşiklərinin açılması

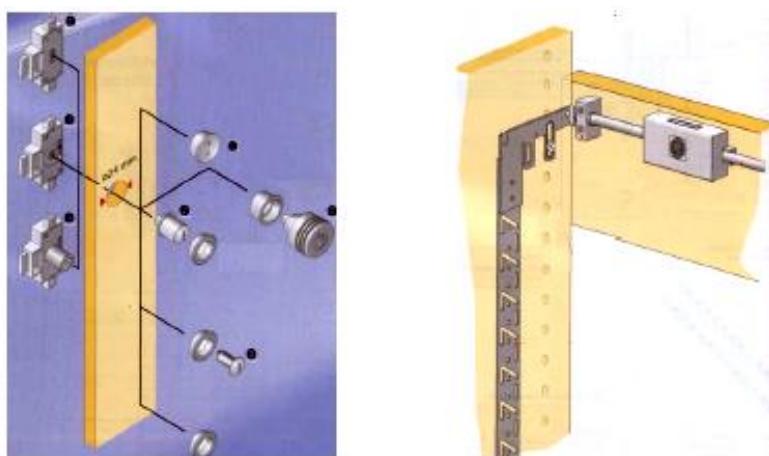
Qulp və tutacaqların yerləri siyirmənin ön tərəfində qeyd edilərək deşilir. Siyirmənin daxilində qoyulan boltlar vasitəsilə qulp və tutacaqlar siyirməyə bərkidilir (Şəkil 4.25). Boltun uzunluğu qısa olduğu halda deşiyin ağzında oyuq da açmaq mümkündür.



Şəkil 4.25. Qulp və tutacaqların siyirməyə montajı

➤ Qıfılların siyirməyə quraşdırılması

Kilidlər siyirmənin içindəki əşyaların qarışdırılmaması və siyirmənin qapalı saxlanılması üçün istifadə olunur. Açıq vasitəsilə ayrı-ayrılıqda və ya mərkəzi kilidləmə sistemi vasitəsilə eyni anda bir neçə siyirməni bağlamaq mümkündür (Şəkil 4.26).



Şəkil 4.26. Siyirmələrə quraşdırılmış mərkəzi kilidləmə sistemi

Siyirmələrdə şaquli burğulama maşınlarında açılmış oyuq və ya dəliklərdə qıfıllar yerləşdirilir və vintlərin köməyilə siyirməyə bərkidilir. Qıfılların şaqulılıyi və açılıb-bağlanması yoxlanılır. Bəzi hallarda qıfılların həddən artıq sıxılması onun işləməməsinə səbəb ola bilər.

Qıfil siyirməyə quraşdırıldıqdan sonra mebel üzərində qıfılın qarşılığı və ya yuvası üçün lazımı işarələmə həyata keçirilir. Qıfılın qarşılığı vint vasitəsilə mebelə quraşdırılır. Qıfil yuvasında isə aparılmış işarələnməyə uyğun burğu ilə oyuq açılır. Bu əməliyyatlar başa çatdıqdan sonra qıfil açarla açılır və yenidən bağlanır. Qıfılın dilciyinin qarşılığına və ya yuvasına oturmasına nəzarət edilir (Şəkil 4.27).

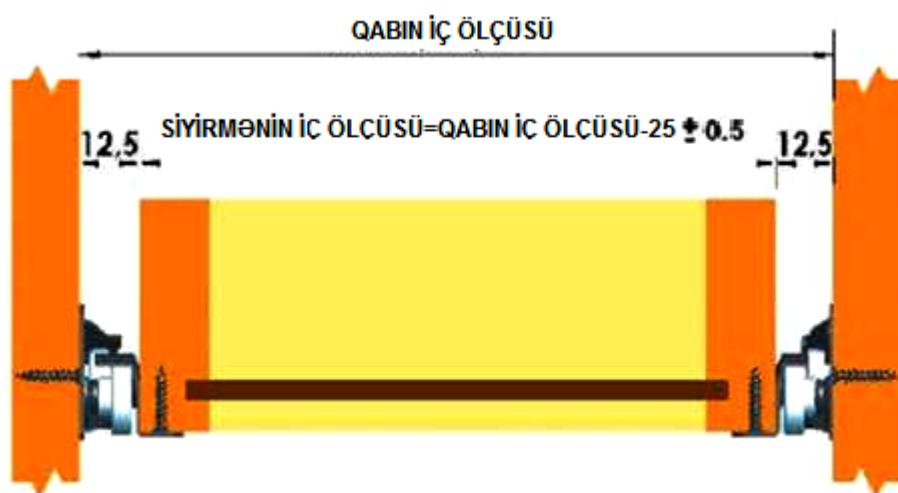


Şəkil 4.27. Qıfılların siyirməyə montajı

4.4. Siyirməni mebelin korpusuna montaj edir.

➤ Siyirmələrin korpusa quraşdırılması

Siyirmənin montajının son mərhələsi siyirmənin korpusa quraşdırılmasıdır. Siyirmənin səlis şəkildə işləməsi onun korpusa düzgün quraşdırılmasından asılıdır. Korpusa bağlanan rayların eyni istiqamətdə və yüksəklikdə olmaması siyirmənin hərəkətini və istifadə ömrünü azaldır.



Şəkil 4.28. Siyirmənin iç ölçüsünün müəyyən edilməsi

Raylar siyirmə qutusuna bərkidildikdən sonra siyirmənin duruş vəziyyətinə uyğun mebelin siyirmə boşluğununda lazımı ölçmə və işarələmələr aparılır (Şəkil 4.28). Bu ölçmələrə uyğun gələnlər hazırlanır və həmin qəlibin köməyiilə raylar mebelə bərkidilir (Şəkil 4.29).



Şəkil 4.29. Siyirmə rayının bərkidilməsi üçün qəlib

Siyirmənin gövdəyə montajı zamanı istifadə olunacaq vintlərin ölçüləri gövdənin qalınlığına uyğun olmalıdır. Vintin ölçüsünün lazım olanın kiçik götürülməsi siyirmə

qutusunun saxlanılmasına kifayət etməyəcək, böyük götürülməsi isə korpusun digər tərəfdən çıxmasına, estetik və funksionallığına mənfi təsir edəcək (Şəkil 4.30).



Şəkil 4.30. Siyirmənin gövdəyə quraşdırılması

Siyirmə raylarını mebel boşluğununa birləşdirərkən su tərəzisindən istifadə etməklə mümkün səhvləri aradan qaldırı bilərik. Şifoner kimi çox siyirməli mebellərdə siyirmə raylarının quraşdırılması zamanı buraxılmış hər hansı bir xəta siyirmələrin normal hərəkətinə mənfi təsir edə bilər. Bu nöqsanların aradan qaldırılması məqsədilə mebelə quraşdırılan raylar su tərəzisi ilə yoxlanılmalıdır (Şəkil 4.31).

Siyirmə rayları gövdəyə bərkidildikdən sonra siyirmə qutuları yerlərinə yerləşdirilir və səlis işlədiyi yoxlanılmaqla istifadəyə hazır vəziyyətə gətirilir.



Şəkil 4.31. Çoxsaylı siyirmələrin gövdəyə montajı

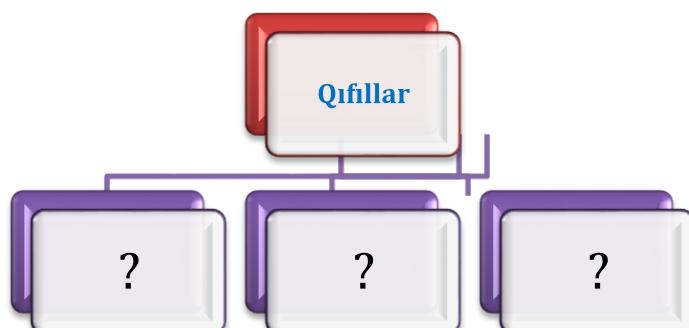


Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Müxtəlif mənbələrdən müxtəlif materiallardan hazırlanmış siyirmələrlə bağlı araşdırma apararaq, hər növə aid nümunələrdən ibarət təqdimat hazırlayın, qrup yoldaşlarınızla fikir mübadiləsi aparın.
- 3 qrupa bölünün. Qruplardan biri ağacdan, digərləri ağaç yonqarlarından və plastikdən hazırlanmış siyirmələr haqqında məlumat toplasın, təqdimat hazırlasın, sualları cavablandırılsınlar.
- Beş qrupa bölünün. Siyirmələrin hazırlanmasında istifadə olunan üsullar haqqında ağ vərəqdə müvafiq qeydlər edin. Sonra isə fikir mübadiləsi aparın.
- Siyirmələrdə istifadə olunan tutacaqların növlərini qeyd edin.



- Siyirmələrdə istifadə olunan qıfların növlərini qeyd edin.





Qiymətləndirmə

- ✓ Siyirmələr hansı materiallardan hazırlanır?
- ✓ Siyirmələrin çıxıntılı oyuqlu birləşmə üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin oyuqlu və xarici pazlı birləşmə üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin oyuqlu və çəp şəkilli xarici pazlı üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin qaranquş quyruqlu birləşmə üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin düz dişli birləşmə üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin yarı� gizli qaranquşquyruğu dişli birləşmə üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin dübel birləşmə üsulunun mahiyyətini izah edin.
- ✓ Siyirmələrin birləşdirilməsində istifadə olunan çıxıntılı oyuqlu, oyuqlu və xarici pazlı birləşmələrin oxşar və fərqli cəhətləri söyləyin.
- ✓ Siyirmələrin birləşdirilməsində istifadə olunan oyuqlu və çəp şəkilli xarici pazlı, qaranquş quyruqlu oyuq birləşmələrinin oxşar və fərqli cəhətləri söyləyin.
- ✓ Siyirmələrin furniturlarının təsnifatı haqqında nə deyə bilərsiniz?
- ✓ Tutacaqların növlərini sadalayın.

Ədəbiyyat

1. Riçard R. Bennington. "Mebel marketinqi", Nyu-York, Tərcümə, Bakı, 2014
2. <http://www.megep.meb.gov.tr/>
3. Билл Хилтон. "Мебель для дома своими руками. Приемы работы и подробные чертежи", 2018, <https://mybook.ru/author/bill-hilton/mebel-dlya-doma-svoimi-rukami-priemy-raboty-i-podr/>
4. Энтони Уайт. "Мебель и другие предметы обстановки", 2005, <http://chertezhi.ru/modules/ebook/showfile.php?lid=235>
5. <http://www.sdmeb.ru/theory/kak-sdelat-vydvizhnoj-yashhik.html>
6. <http://berkem.ru/mebel/vydvizhnye-yashhiki-dlya-doma-poshagovaya-instrukciya-po-izgotovleniyu/>
7. <http://www.bobrovka.ru/izgotovlenie-vydvizhnogo-yashchika-poshagovaya-instrukciya>
8. <http://www.mebelniykrug.ru/vydvizhnye-yashhiki-svoimi-rukami.html#part-2-1>
9. <http://berkem.ru/mebel/vydvizhnye-yashhiki-dlya-doma-poshagovaya-instrukciya-po-izgotovleniyu/>
10. <https://presstile.ru/remont-i-otdelka-kvartiry/kuxnya/sborka-vydvijnyh-iashikov-dlia-mebeli.html>
11. <https://web.hettich.com/ru-ru/produkciya-i-katalog/sistemy-vydvizhnykh-jashchikov/sistema-vydvizhnykh-jashchikov-s-odnostenochnymi-bokovinami.jsp>

Qeydlər



AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZIRLIYI



*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