



İxtisasın adı: Mebel ustası

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

PEŞƏ TƏHSİLİ ÜZRƏ
DÖVLƏT AGENTLİYİ



MEBEL ELEMENTLƏRİNİN İLKİN EMALI ÜÇÜN KƏSMƏ VƏ RƏNDƏLƏMƏ



AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZIRLIYI



*Empowered lives.
Resilient nations.*

MEBEL ELEMENTLƏRİNİN İLKİN EMALI ÜÇÜN KƏSMƏ VƏ RƏNDƏLƏMƏ

*Bu modul Avropa İttifaqının maliyyələşdirdiyi və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının
Inkişaf Programının 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.

Müəlliflər:	Rübəbə Nağıyeva <i>Turizm və Sosial Xidmətlər üzrə Bakı Dövlət Peşə Təhsil Mərkəzi, müəllim</i>
	Mehriban Eyvazova <i>Təhsil İnstitutu, aparıcı mütəxəssis</i>
Rəyçilər:	Zahid Ağayev <i>Cəlilabad Peşə Liseyinin istehsalat təlimi ustası</i>
	E. Nizamov <i>"Gümüş Mobilya" MMC-nin direktoru</i>
Dizayner:	A. Xankişiyev

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 elementlərinin ilkin emalı üçün kəsmə və rəndələmə" modulunun spesifikasiyası	7
Təlim nəticəsi 1: Ağacın növlərini bilir və təyinatına görə istifadə etməyi bacarır	8
1.1. Ağacın hissələrini sadalayır	8
1.2. Ağacı oduncağının rənginə görə qruplara ayırır	11
1.3. Ağacın xüsusiyyətlərinə görə istifadə sahəsini müəyyən edir	14
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	18
Qiymətləndirmə	21
Təlim nəticəsi 2.: Rəndələmə avadanlıqlarının quruluşunu bilir və onlarla işləməyi bacarır	22
2.1. Rəndələmə avadanlıqlarının növlərini sadalayır	22
2.2. Rəndələmə avadanlığının quruluşunu təsvir edir	25
2.3. Rəndələmə avadanlığının bıçaqlarının açılıb-bağlanması şərh edir	30
2.4. Əl elektrik rəndələmə avadanlığının əsas hissələrini göstərir	34
2.5. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə rəndələmə prosesini nümayiş etdirir	36
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	43
Qiymətləndirmə	48
Təlim nəticəsi 3: Sifarişə uyğun mebelin texniki cizgisini çəkməyi bilir və onun əsasında mebel elementlərinin kəsim planını hazırlamağı bacarır	49
3.1. Texniki cizgidən istifadə edərək mebelin müstəvi elementlərini müəyyən edir	49
3.2. Liflərin istiqamətini nəzərə alır	53
3.3. Mebelin elementlərinin kəsim planını hazırlayır	56
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	60
Qiymətləndirmə	62

Təlim nəticəsi 4: Əl kəsim alətlərinin növlərini bilir və onlarla kəsmə əməliyyatını həyata keçirməyi bacarır	63
4.1. Əl mişarın quruluşunu təsvir edir	63
4.2. Mişarın növlərini sadalayır	65
4.3. Mişara qulluq edilməsi ardıcılılığını təsvir edir	68
4.4. Mişarın itilənməsini nümayiş etdirir	71
4.5. Əl kəsim alətləri ilə kəsmə prosesini həyata keçirir	73
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	77
Qiymətləndirmə	80
 Təlim nəticəsi 5: Lentvari kəsmə dəzgahının quruluşunu bilir və onunla işləməyi bacarır	 81
5.1. Lentvari kəsmə dəzgahının əsas hissələrini sadalayır	81
5.2. Lentvari mişarın dəyişdirilməsini şərh edir	85
5.3. Lentvari kəsmə dəzgahında təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir	87
5.4. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə əl lentvari kəsmə avadanlığından istifadəni nümayiş etdirir	89
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	93
Qiymətləndirmə	95
 Təlim nəticəsi 6. Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahların əsas hissələrini bilir və onlarla işləməyi bacarır	 96
6.1. Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahlarının növlərini təsvir edir	96
6.2. Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının əsas hissələrini sadalayır	99
6.3. Dairəvi mişarın bucağının dəyişdirilməsini nümayiş etdirir	103
6.4. Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahlarda işləyərkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir	105
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	108
Qiymətləndirmə	110
Ədəbiyyat	111

GİRİŞ

Hörmətli oxucu!

Mebel istehsalı texnologiyası sənaye ölçüsündə mebel istehsalı kompleks texnoloji prosesdir. Bu, yalnız materialların xüsusiyyətlərinə deyil, həm də seçilmiş metodun elementlərinə ciddi riayət edilməsini tələb edir. Bu proses müəyyən texnoloji maşınların mövcudluğu ilə yerinə yetirilir. Ancaq mebel istehsalı texnologiyasının bəzi mərhələləri dəyişməz qalır.

Texnoloji proses zamanı ilk növbədə məhsulun həcmi müəyyənləşdirilməlidir. Bu baxımdan bütün istehsal variantları üç əsas növə bölünə bilər: Fərdi istehsal – hər biri unikal olan məhdud sayda variantların sərbəst buraxılması ilə xarakterizə olunur. Burada əhəmiyyətli bir nöqtə modelin müstəsna olması, unikallığıdır. Belə mebelin fərdiliyi onun üstünlüyü olaraq qalacaq.

Seriyalı istehsal bir neçə rəng variantında böyük dəstələrdə mebel istehsalı ilə xarakterizə olunur. Təkrarlamaq, daha bahalı və ya əksinə ucuz materiallardan istifadə etməklə mümkündür. Beləliklə, istehsal bir çox mebel fabriklərində qurulur. Burada da kiçik partiyalar, orta seriya və geniş miqyaslı istehsallar üçün daxili bir dərəcə var.

Ən böyük, kütləvi istehsala gəldikdə isə məhdud sayda modelin istehsalını və dəyişməz versiyasında daha da çoxalmasını nəzərdə tutur. Təchizat praktiki olaraq genişlənməyib, mövcud iş sxemlərinə hər hansı əlavələr çox yavaş şəkildə aparılır. Bu cür məhsullar davamlı istehlakçı tələbatının yarandığı modellərin istehsal həcminə əsaslanır.

“Mebel elementlərinin ilkin emalı üçün kəsmə və rəndələmə” modulu mebel ustası peşəsi üzrə ixtisaslı peşə təhsilli kadrlara lazım olan bilik, bacarıq və vərdişlərin öyrənilməsində lazım olan tədris vəsaitidir. Bu modulu qurtardıqdan sonra tələbə ağac materiallarının xüsusiyyətlərini, cizgiyə uyğun liflərin istiqamətlərini nəzərə almaqla kəsim planının qurulmasını, müvafiq alət və dəzgahlardan istifadə etməklə, təhlükəsizlik qaydalarına uyğun mebel elementlərinin hazırlanması üçün kəsmə və rəndələmə işlərinin həyata keçirilməsi haqqında məlumat əldə edəcək.

“Mebel elementlərinin ilkin emalı üçün kəsmə və rəndələmə” modulunda təhlükəsizlik texnikası qaydalarına riayət olunmasına uyğun olaraq dəzgahlarda ağac məmulatlarının kəsilməsi, rəndələnməsi, ölçüyə uyğun mebel dəstlərinin hazırlanması işinin həyata keçirilməsi öz əksini tapır.

Bu modulun vəzifəsi mebel ixtisasını öyrənən peşə təhsili müəssisələri tələbələrini lazımı nəzəri və təcrübi biliklərlə tanış etməkdir.

“Mebel elementlərinin ilkin emalı üçün kəsmə və rəndələmə” modulunun spesifikasiyası

Modulun adı: Mebel elementlərinin ilkin emalı üçün kəsmə və rəndələmə

Modulun məqsədi: Bu modulu tamamladıqdan sonra tələbə ağac materiallarının xüsusiyyətlərini biləcək, texniki cizgiyə uyğun liflərin istiqamətlərini nəzərə almaqla kəsim planını qurmağı, müvafiq alət və dəzgahlardan istifadə etməklə, təhlükəsizlik qaydalarına uyğun mebel elementlərinin hazırlanması üçün kəsmə və rəndələmə işlərini həyata keçirməyi bacaracaqdır.

Təlim nəticəsi 1: Ağacların növlərini bilir və təyinatına görə istifadə etməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Ağacın hissələrini sadalayır.
2. Ağacı oduncığının rənginə görə qruplara ayırır.
3. Ağacın xüsusiyyətlərinə görə istifadə sahəsini müəyyən edir.

Təlim nəticəsi 2: Rəndələmə avadanlıqlarının quruluşunu bilir və onlarla işləməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Rəndələmə avadanlıqların növlərini sadalayır.
2. Rəndələmə avadanlıqlarının quruluşunu təsvir edir.
3. Rəndələmə avadanlığının bucaqlarının açılıb-bağlanması şərh edir.
4. Əl elektrik rəndələmə avadanlığının əsas hissələrini göstərir.
5. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə rəndələmə prosesini nümayiş etdirir.

Təlim nəticəsi 3: Sifarişə uyğun mebelin texniki cizgisini çəkməyi bilir və onun əsasında mebel elementlərinin kəsim planını hazırlamağı bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Texniki cizgidən istifadə edərək mebelin müstəvi elementlərini müəyyən edir.
2. Liflərin istiqamətini nəzərə alır.
3. Mebelin elementlərinin kəsim planını hazırlayır.

Təlim nəticəsi 4: Əl kəsim alətlərinin növlərini bilir və onlarla kəsmə əməliyyatını həyata keçirməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Mişarın quruluşunu təsvir edir.
2. Mişarın növlərini sadalayır.
3. Mişara qulluq edilməsi ardıcılığını təsvir edir.
4. Mişarın itilənməsini nümayiş etdirir.
5. Əl kəsim alətləri ilə kəsmə prosesini həyata keçirir.

**Təlim nəticəsi 5: Lentvari kəsmə dəzgahının quruluşunu bilir
və onunla işləməyi bacarır.**

Qiymətləndirmə meyarları

1. Lentvari kəsmə dəzgahının əsas hissələrini sadalayır.
2. Lentvari mişarın dəyişdirilməsini şərh edir.
3. Lentvari kəsmə dəzgahında təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir.
4. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə əl lentvari kəsmə avadanlığından istifadəni nümayiş etdirir.

**Təlim nəticəsi 6: Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahların əsas
hissələrini bilir və onlarla işləməyi bacarır.**

Qiymətləndirmə meyarları

1. Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahlarının növlərini təsvir edir.
2. Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının əsas hissələrini sadalayır.
3. Dairəvi mişarın bucağının dəyişdirilməsini nümayiş etdirir.
4. Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahlarda işləməyin təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir.



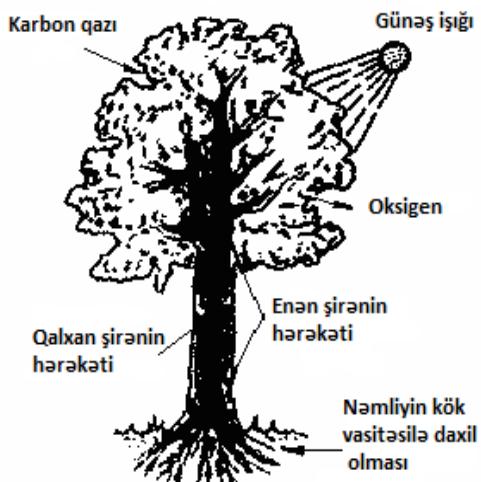
TƏLİM NƏTİCƏSİ 1

Ağacın növlərini bilir və təyinatına görə istifadə etməyi bacarır.

1.1. Ağacın hissələrini sadalayır.

➤ Ağacın hissələri

Böyükən ağac kökdən, gövdədən və çətirdən ibarətdir (Şəkil 1.1).



Şəkil 1.1. Ağacda şirənin hərəkəti

Kök torpaqdakı suyu və onda həll olan mineral maddələri almaq vəzifəsini icra edir.

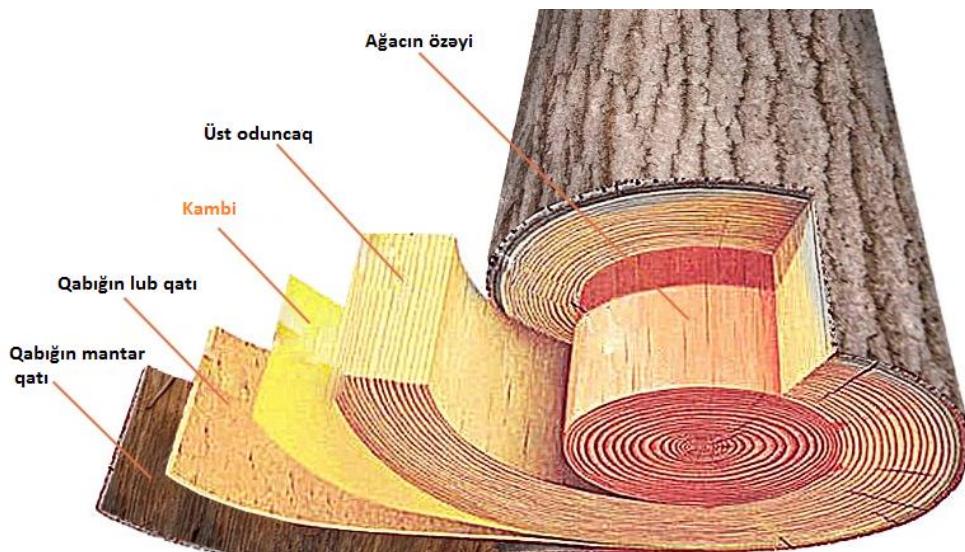
Gövdə nəmi köklərdən budaqlara ötürür. Qalxan şirənin hərəkəti adlanan nəmin bu hərəkəti əksər hallarda cavan ağaclarда, qabığa yaxın yerdə baş verir.

Özək gövdənin bütün boyu üzrə onun mərkəz hissəsində yerləşmişdir. O, nisbətən iri, nazikdivarlı ehtiyat hüceyrələrindən ibarətdir və buna görə boş quruluşlu olur, asanca rənglənir və tez çürüyür. İynəyarpaqlı ağaclarда özəyin diametri 2-3 mm, enliyarpaqlarda isə bir az çox olur.

Şəkil 1.2-də ağacın gövdəsinin struktur quruluşu əks olunmuşdur.

Gövdənin əsas kütləsini oduncaq təşkil edir. Hər il ağac yaşayarkən özəkdən qabığa doğru konsentrik qatlar artır. Bəzi ağac cinslərində özəyə yaxın yerləşmiş oduncaq hissəsinin rəngi daha tünd olur; bu halda o, nüvə, onun ətrafi isə üst oduncaq adlanır. Nüvəsi olan ağac cinslərinə nüvəli ağac deyilir. Nüvəli ağaclarla şam ağacı, qara şam, sidr

ağacı, palid, görüs aiddir. Oduncağının rəngi özəkdən qabığa doğru eyni olan ağac cinslərinə nüvəsiz ağaclar deyilir.



Səkil 1.2. Gövdənin struktur quruluşu

Üst oduncaq nüvə oduncağına nisbətən daha cavan olub, sıxlığı azdır, onun bir çox hüceyrələrində protoplazma qalınlıqları ola bilər. Qalxan şirə üst oduncaq ilə hərəkət edir. Üst oduncağın ölçüsü ağacın cinsindən, onun yaşından və böyümə şəraitindən asılıdır.

Nüvəsiz ağac cinslərini yetişkən oduncaqlı və üst oduncaqlı ağac cinslərinə bölgülər.

Bəzi nüvəsiz ağaclararda gövdənin mərkəz hissəsində nüvənin olması təəssüratını yaradan tündləşmə müşahidə edilir. Bu hal yalançı nüvə adlanır. Yalançı nüvə toz ağacında, fistiqda, ağcaqayında, ağcaqovaqda olur.

Qabıq xarici mantar qatından və daxili lub qatından ibarətdir. Mantar qatı ağacı xarici mühitin zərərli təsirlərindən və mexaniki zədələnmələrdən qoruyur. Enən şirə lub qatı ilə hərəkət edir. Qabıq ilə oduncaq arasında canlı hüceyrələrin nazik qatı kambi yerləşir. Ağacın bütün böyümə dövrü ərzində hər il kambidə yeni hüceyrələr əmələ gəlir. Bunun da sayəsində ağac getdikcə qalınlaşır. Ağac cinslərinin eninə kəsiyində konsentrik halqlar üzrə yerləşən illik qatlar görünür. Illik qat – il ərzində kambinin həyat fəaliyyəti nəticəndə əmələ gələn oduncaqdır.

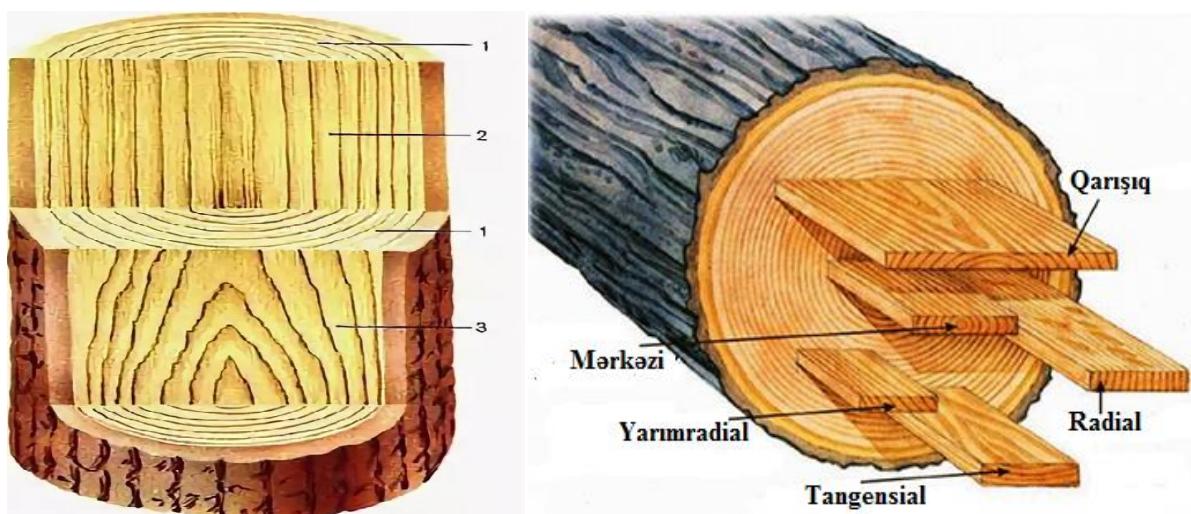
Çətir budaqlardan və yarpaqlardan ibarətdir. Budaqlar vasitəsi ilə köklərdən gələn nəmin bir hissəsi buxarlanır. Nəmin qalan hissəsi onda həll olan mineral maddələrlə birlikdə günəş işığının və istiliyin təsiri altında karbonla birləşməyə başlayır və qida maddələri əmələ gətirir. Yarpaqlar karbonu ətraf mühitdən alır, karbon qazı yarpaqlarda karbon və oksigenə parçalanır. Oksigen yarpaqlardan havaya ayrılır. Yarpaqlarda əmələ gəlmiş qida maddələri qabığın daxili qatı – lub üzrə aşağı enir və bütün ağac boyu yayılır. Bu enən şirənin hərəkəti adlanır.

1.2. Ağacı oduncağının rənginə görə qruplara ayırır.

➤ Ağacın oduncağının rənginə görə qruplara ayrılması

Oduncağın rəngi bir sira faktorlardan, məsələn, ağacın bitmə şəraitindən və rayonundan, cinsindən, yaşıdan və s. asılıdır. Cənub ağaclarının oduncağı, adətən, daha parlaq rəngi ilə fərqlənir. Əksəriyyət ağacların oduncaqları havada tündləşərək qonur çalarlı ləkəli rəng alır. Oduncağın parlaqlığı onun sıxlığından, özək şüalarının miqdarından və ölçülərindən, kəsik müstəvisindən asılıdır. Oduncaq sıx olduqca parlaqlığı daha çox olur. Son dərəcə inkişaf etmiş palid ağacının saysız-hesabsız özək şüaları radial kəsikdə parlaq ləkələr və alovabənzər zolaqlar yaradır. Ağcaqayın və qarağac oduncağının radial kəsiklərinin çox parlaq müstəvisi olub, yaxşı inkişaf etmiş özək şüalarının uzununa kəsilməsi nəticəsində yaranır.

Özək şüaları – qabılıqdan özəyə doğru radial istiqamətdə yerləşmiş bir sıra ehtiyat hüceyrələr sırasından ibarətdir. Onlar üfüqi istiqamətdə suyu, havanı və qida maddələrini keçirmək üçündür. İstənilən ağacın oduncağında özək şüaları var. Özək şüalarının ölçüsü müxtəlif ağaclarlarda fərqlidir: hündürlüyü gövdənin hündürlüyü üzrə 0,2-dən 50 mm-ə qədər və daha çox, eni isə 0,005-dən 0,6 mm-ə qədər olur. İri görünən özək şüaları kəllə kəsikdə parlaq şüalar – zolaqlar şəklində, radial kəsikdə – ləkələr və zolaqlar şəklində, tangental kəsikdə isə nöqtələr və strixlər şəklində meydana çıxır (Şəkil 1.3).

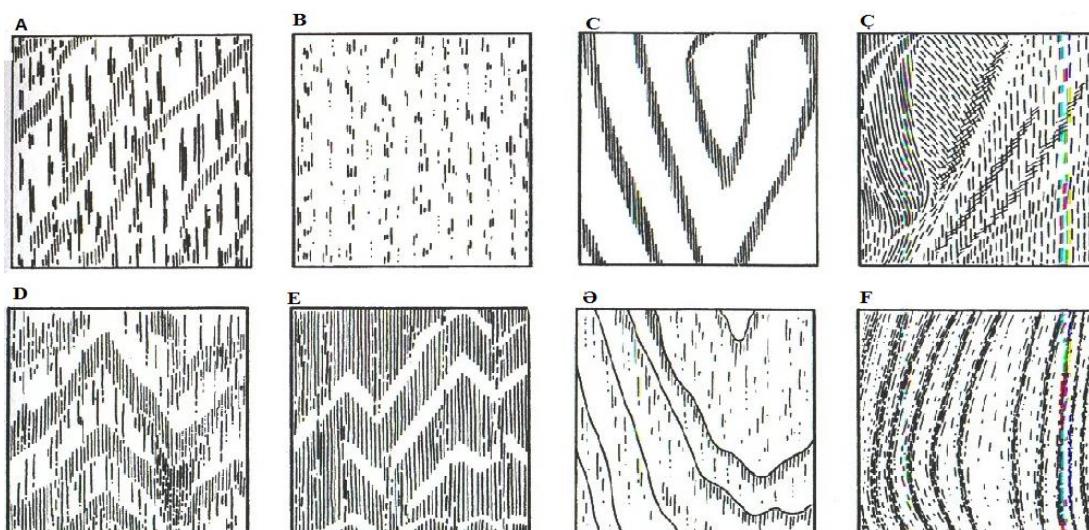


Şəkil 1.3. Kəsilmiş ağac materialında kəsim üsullarının xarici görünüşü:
1-eninə kəsim, 2-radial kəsim, 3-tangential kəsim

Oduncağın iyi onda qatranların, aşı maddələrinin, efir yağlarının olmasından asılıdır. Təzə kəsilmiş oduncağın daha kəşkin iyi olur.

Rəng, parlaqlıq və iy ağaç cinslərini tanımaq üçün əlamətdir və istehsalat əhəmiyyətinə malikdir. Bir çox ağacların oduncağının xoş rəngi və parlaqlığı mebel istehsalında onların geniş tətbiqinə səbəb olmuşdur; şam ağıacı oduncağının kəskin qatranlı iyi onu qida maddələri qablarının hazırlanması üçün tətbiq etməyə imkan vermir; iyi olmayan küknar oduncağından qablaşdırma və doldurma yonqarı hazırlayırlar.

Oduncağın emal edilmiş səthində liflərin, illik qatların, özək şüalarının kəsilməsi nəticəsində əmələ gələn təbii şəklə onun teksturası deyilir. Teksturanın əmələ gəlməsinə gövdə kəsiyinin istiqaməti, oduncaq liflərinin yerləşməsi, özək şüalarının miqdarı və ölçüləri, illik qatların seçilməsi, rəngdən-rəngə keçməsi və parlaqlıq çalarlığı təsir göstərir (Şəkil 1.4).



Şəkil 1.4. Müxtəlif növ ağacların tekstura sxeməsi: a-palid, b-fistiq, c-tozağacı, d-qoz, e-sam ağıacı, f-ağcaqayın, g-qaraağac

Palid ağaçının çoxlu miqdarda inkişaf etmiş özək şüaları, xüsusən radial və yarımradiyal kəsiklərdə yaxşı görünür. Buna görə də palid ağaçının kiçik tirlərindən xüsusi müşarlama üsulu ilə teksturalı taxtalar hazırlayırlar və faner yonma dəzgahında onları radial yonmaqla üzlük faner istehsal edirlər.

İynəyarpaqlı ağaclar tangental kəsikdə illik qatların kəsilməsindən əmələ gələn, artan konuslu xətlərdən ibarət ifadəli şəkil verir.

Müxtəlif istiqamətlərdə oduncağın xassələri də eyni deyil. Buna görə oduncağı gövdənin 3 əsas kəsiyi üzrə öyrənmək qəbul edilmişdir:

- *Kallə kəsiyi* – gövdənin oxuna perpendikulyar keçən kəsik;
- *Radial kəsik* – gövdə boyu özəkdən və özəyə doğru keçən kəsik;
- *Tangental kəsik* – gövdə boyu özəkdən bu və ya başqa məsafədə keçən kəsik.

Oduncağın özəyə yaxın boyuna kəsiyi yarımradiyal kəsik adlanır. Gövdənin oxuna 45^0 -yə yaxın bucaq altında keçən eninə kəsik yarımkəllə kəsik, həmin kəsik müstəvisi isə yarımkəllə adlanır.

Kimyəvi rəngləmələr. Kimyəvi rəngləmələr təzə tədarük edilmiş və ya çayla axıdılacaq təzə mişarlanmış oduncağın kimyəvi proseslər nəticəsində rənginin dəyişməsidir. Kimyəvi proseslər oduncağın hüceyrələrində havanın, istiliyin və işığın təsiri altında baş verir. Oduncaq quruduqca kimyəvi rənglənmələrin bəzi növləri xeyli solur, başqaları isə rəngini dəyişmir. Kimyəvi rənglənmələr aşılıq, aşı izi, sarılıq adını daşıyır.

Aşılıq – çaya axıdılmış şalbanların, tərkibində aşılıyıcı maddə olan qabığı altında yerləşən illik qatların qırmızımtıl qəhvəyi və ya qonur rəngdə rənglənməsidir.

Aşı izi – oduncağı aşı maddələri ilə zəngin olan ağaç cinslərindən hazırlanmış sortimentlərin səthində izlər halında qonur ləkələrdir.

Sarılıq – qurumuş, iynəyarpaqlı ağaclardan hazırlanan mişarlanmış materialların üst oduncağının limon rəngi ilə örtülməsidir.

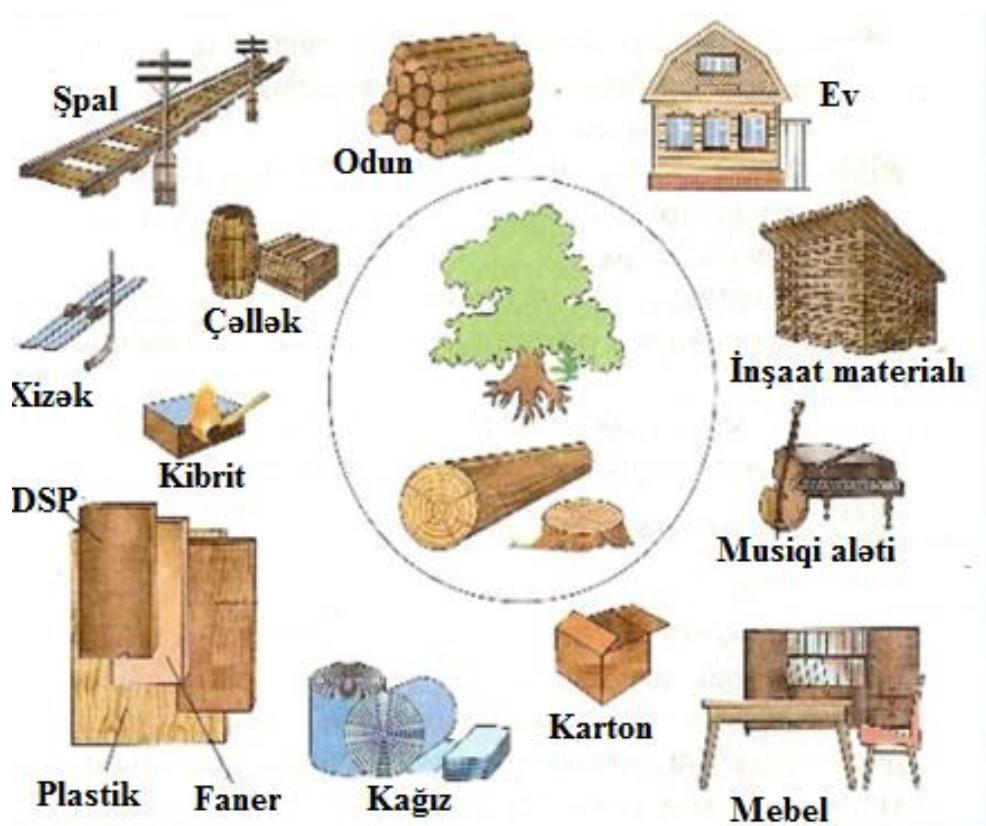
1.3. Ağacın xüsusiyyətlərinə görə istifadə sahəsini müəyyən edir.

➤ Ağacın xüsusiyyətlərinə görə istifadə sahəsi

Oduncağın fiziki və mexaniki xassələri. Materialın bütövlüyünü pozmadan adı fiziki üsullarla: qurudulma, çəkilmə, ölçülmə, xarici baxılma və digər üsullarla təyin edilən oduncağın xassələri fiziki xassələr adlanır. Oduncağın fiziki xassələri onun kimyəvi tərkibi və quruluşu dəyişilmədən meydana çıxarılır. Oduncağın fiziki xassələrinə rəng, parlaqlıq, iy, tekstura, sıxlıq, çeki, istilikkeçirmə, səskeçirmə, elektrikkeçirmə, hiqroskopiklik, nəmudma və nəmliyin dəyişilməsi ilə əlaqədar olan quruyub yığışma, şışmə, əyilmə və çatlama aiddir.

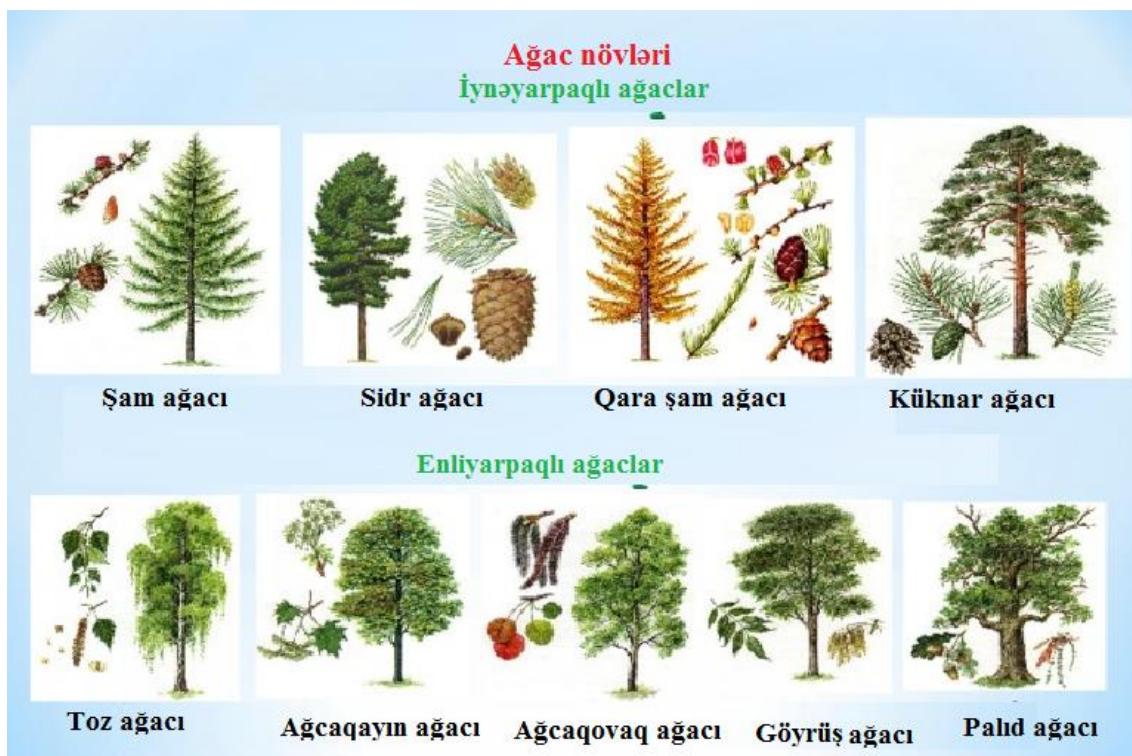
Oduncağın ona təsir edən xarici mexaniki qüvvələrə müqavimət göstərmək qabiliyyətinə onun mexaniki xassələri deyilir. Mexaniki qüvvələrin təsirinə uyğun olaraq oduncağın dartılmada, sıxılmada, əyilmədə, qopmada, kəsilmədə, burulmada, yarılmada möhkəmliyi, həmçinin elastiklik, plastiklik, kövrəklik, özlülük, aşınmaya dayanıqlıq xassələri aid edilir.

Sənayedə ağac emal məmulatları bir çox sahələrdə tətbiq edilir (Şəkil 1.5).



Şəkil 1.5. Sənayedə istifadə edilən ağac emal məmulatları

Ağac cinslərinin qruplara bölünməsi. Bütün ağac cinsləri iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağaclarla bölünür (Şəkil 1.6).



Şəkil 1.6. Meşə massivində iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağac növləri

İynəyarpaqlı ağaclar – bizim meşələrin əksər hissəsini təşkil edir, onlar düzgün və qarışiq əkilmiş ağaclar halında böyükür, hündür, düz gövdə əmələ gətirir, ağac emalı sənayesində geniş tətbiq edilir.

Enliyarpaqlı ağaclar – boruların illik qatlarda yerləşmə xüsusiyyətindən və onların ölçüsündən asılı olaraq halqaborulu və səpkinborulu ağaclarla bölünür. Halqaborulu ağaclarla palid, göyrüş, səpkinborulu ağaclarla isə toz ağacı, fistığı misal göstərmək olar.

Qaraçöhrə – ağacının üst oduncağı çox ensiz, sarı rəngdə olur. Nüvə hissəsi isə sıx parlaq, bozumtul-qırmızı rəngdə olur. Qaraçöhrə ağacının oduncağı sıx möhkəm olub, yaxşı pardaqlanır. Onu yolunmuş faner halında dəmiryolu vaqonları kupelərinin daxili bəzək işlərində, gəmi kayutlarında, həmçinin mebellərin fanerlənməsində tətbiq edirlər.

Sərv ağacının – oduncağı sarı rəngli, çox vaxt çəhrayı çalarlı, sıx, möhkəm, xeyli eynicinsli quruluşlu, parlaq və xarakterik xoş iyli olur. Sərv ağacı yüksək keyfiyyətli mebellərin və naxışlarla bəzənən xırda rəssamlıq əşyalarının hazırlanmasında tətbiq edilir.

Ardıc – kol və ağacaoxşar növə ayrılır. Ağacaoxşar ardıc orta Asiyada, Krimda və Qafqazda bitir, ardıc kolu isə Şimal meşələrində, Rusyanın Avropa hissəsinin orta zonasında və Sibirdə geniş yayılmışdır. Ardıcın ağ ensiz üst oduncağı, bozumtul-qəhvəyi

tutqun nüvəsi, girintili-çixıntılı illik qatları və bibər qoxusu verən bərk oduncağı var. Ağacəoxşar ardıc bitən yerlərdə ondan oyma hissələrin hazırlanmasında və inşaat materialı kimi istifadə edilir. Ardıc kolumnun oduncağı xırda tokar məmulatı üçün yaxşı material kimi qiymətləndirilir.

Palid ağacı – açıq bozdan tünd boza qədər nüvəsi və ensiz sarımtıl ağ rəngli üst oduncağı olur. Palidın oduncağı yüksək möhkəmliyi, yaxşı elastikliyi, gözəl rəngi və teksturası, radial müstəvi üzrə asan yarılması ilə fərqlənir (Şəkil 1.7).



Şəkil 1.7. Mebel sənayesində istifadə edilən müxtəlif növ ağacların teksturası

O, suya qarşı davamlıdır. Palid ağacını xarratlıq – mebel, çəllək və faner yonma istehsalında tətbiq edirlər. Palid ağacı az təpilan olduğu üçün xarratlıq istehsalında başlıca olaraq yonulmuş faner halında istifadə edirlər, tikintidə isə parket hazırlayırlar. Mebel sənayesində tünd-boz və qara rəngli palid ağacı daha çox qiymətləndirilir.

Göyrüş ağacı – quruluşca palid ağacını xatırladan, lakin palid ağacı üçün xas olmayan iri özək şüaları olan oduncağa malikdir. Göyrüş ağacının rəngi paliddan bir qədər açıq, illik qatlarında iriborular zonası daha enlidir. Göyrüş ağacının oduncağı mebel istehsalında xüsusiqliq qiymətlidir: o yaxşı emal olunur, qurudulduğda çatlamır, asan əyilir, yaxşı üzlənir, çox gözəl teksturaya malikdir.

Şabalıd ağacının – açıq sarımtıl çalarlı ensiz üst oduncağı olur. Nüvəsi rənginə və quruluşuna görə palid ağacına oxşayır. Mebel istehsalında yonulmuş faner halında, çəllək istehsalında çəllək taxtası hazırlamaq üçün istifadə olunur.

Qarağac – bu ağacın oduncağı sıx və möhkəm olması ilə fərqlənir. Oduncağı qırmızımtıl-qonur rəngdədir. Qarağac oduncağını, əsasən, mebel sənayesində yonulmuş faner halında istifadə edirlər, belə ki, o, çox ifadəli teksturaya malikdir.

Məxmər ağacı – nüvəli ağac cinsidir, üst oduncağı ensiz, açıq-sarımtıl çalarlıdır. Məxmər ağacı oduncağından, əsasən, yonulmuş faner halında istifadə edirlər. Əymə mebel istehsalında o, fistığı əvəz edə bilər. Məxmər ağacının qabığından tixac hazırlayırlar.

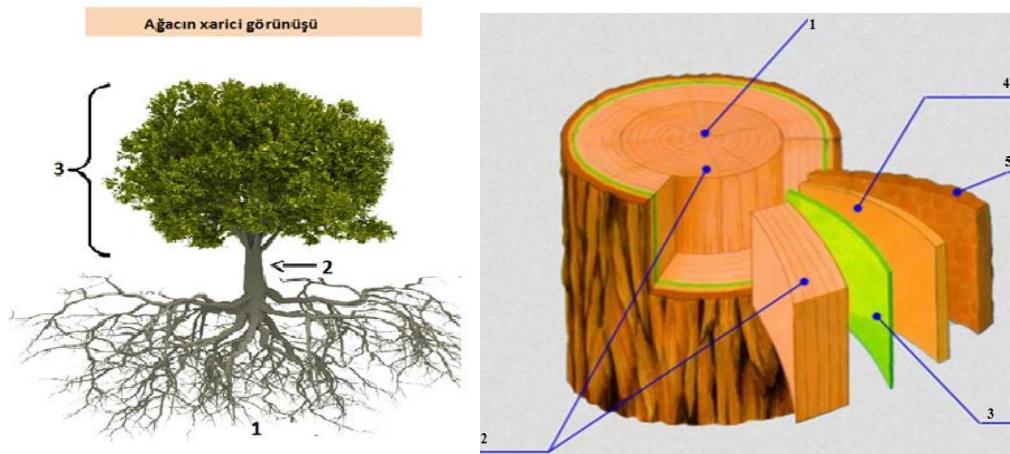
Püstə – ensiz sarımtıl ağ rəngli üst oduncağı olan nüvəli ağac cinsidir. Püstə ağacından çərtmə yolu ilə ləklərin hazırlanması üçün tam yararlı qatran əldə edirlər.

Qovaq ağacı – nüvəli ağac cinsidir, üst oduncağı enli, nüvəsi isə açıq və sarımtıl-qonur rəngdə olub, bir-birindən kəskin surətdə fərqlənmir. Qaraqovaq və ağcaqovaq ağacları ən çox sənaye və təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Ağcaqovaq oduncağını mebel istehsalında həm əsas kütlə, həm də üzlük faneri kimi işlədirlər.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Ağacın əsas hissələrini araşdırın və öyrənin.
- Nüvəli ağaclarla aid olan ağac növlərini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Ağacın xarici görünüşü və gövdənin en kəsiyinə əsasən verilmiş rəqəmlərə uyğun konstruktiv elementləri araşdırın və təqdimat hazırlayın.



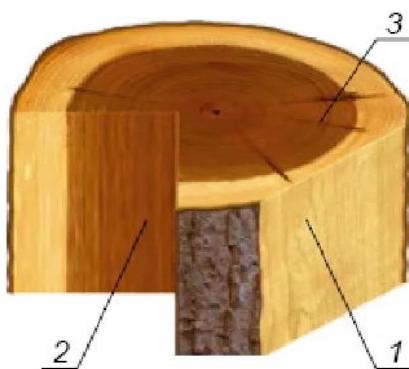
- Oduncağın rənginin hansı faktorlardan asılılığını araşdırın və müzakirə edin.
- Teksturanın əmələgəlmə səbəblərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Kimyəvi rənglənməni araşdırın və sxemdə qeyd edin.



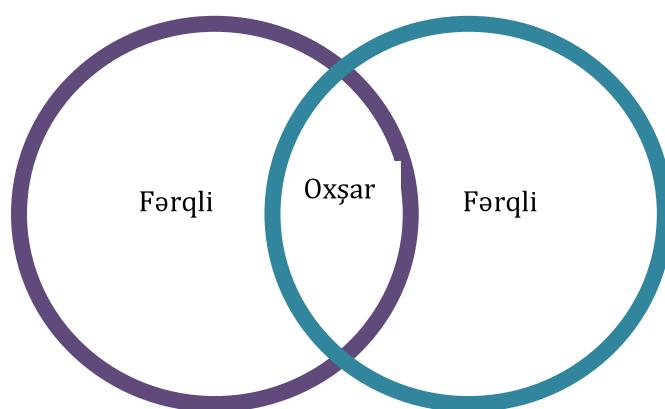
- Ağac oduncağının kəsim növlərini rəqəmlərə uyğun təyin edin.



- Meşə ağaclarının tətbiq sahələrini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Ağacın fiziki xassələrini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Ağacın mexaniki xassələrini araşdırın və müzakirə edin.
- İynəyarpaqlı və enliyarpaqlı ağacların oxşar və fərqli cəhətlərini araşdırın və müqayisə edin.





Qiymətləndirmə

- ✓ Kökün funksiyası nədir?
- ✓ Ağac qabığının əsas hissələrinin nədən ibarət olduğunu deyin.
- ✓ Mantar qatının funksiyası nədir?
- ✓ Nüvəsiz ağaclar hansı ağaclar hesab edilir?
- ✓ Oduncağıın parlaqlığı hansı amillərdən asılıdır?
- ✓ Oduncağıın iyi hansı amillərdən asılıdır?
- ✓ Tekstura nədir?
- ✓ Enliyarpaqlı ağac növlərinin tətbiq sahələrini sadalayın.
- ✓ İynəyarpaqlı ağac növlərinin tətbiq sahələrini sadalayın.
- ✓ Mebel sənayesində, əsasən, hansı ağac növlərindən istifadə edilir?



TƏLİM NƏTİCƏSİ 2

Rəndələmə avadanlıqlarının quruluşunu bilir və onlarla işləməyi bacarır.

2.1. Rəndələmə avadanlıqlarının növlərini sadalayır.

➤ Rəndələmə avadanlıqlarının növləri

Ağac emal edən avadanlıqlar ümumi işlər görən avadanlığa və xüsusi avadanlığa bölünür. Ümumi işlər görən avadanlığa dairəvi mişarlı, uzununa-frezer (rəndələmə, reysmus, dördtərəfli dəzgah), frezer, burğulama, dəlici, dilçəkəsən, cilalayıcı dəzgahlar aiddir. Xüsusi avadanlığa isə istehsalatlarda, məsələn, inşaat hissələrinin, xarrat məmulatlarının, mebellərin, fanerlərin hazırlanması kimi işləri görən dəzgahlar daxildir.

Bununla yanaşı, ağac emal edən avadanlıqları universallığına görə də fərqləndirirlər. Universal dəzgahlarda müxtəlif işləri – mişarlayıb düzəltmə, frezerləmə, burğulama işlərini yerinə yetirmək olar.

Ağac emal edən dəzgahlar işçi şpindellərinin miqdarından asılı olaraq bir və çox şpindelli, görülən əməliyyatların miqdarından asılı olaraq bir və çox əməliyyatlı, emal edilən tərəflərin miqdarından asılı olaraq isə bir, iki, dörd və çoxtərəfli olur.

Ağac emal edən dəzgahları emal edilən detalın və kəsici alətin nisbi yerdəyişmə formasına görə də fərqləndirirlər. Bu qrup dəzgahlar dövri və gedişli dəzgahlara bölünür.

Dövri dəzgahlarda detal, yaxud alət dövri olaraq, gedişli dəzgahlarda isə fasiləsiz olaraq yerini dəyişir.

Mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma dərəcəsinə görə dəzgahları yarımmexanikləşdirilmiş, mexanikləşdirilmiş, yarımatomatik və avtomatik dəzgahlara ayıırlar.

Yarımmexanikləşdirilmiş dəzgahlara elə dəzgahlar aiddir ki, onlarda emal prosesi mexanikləşdirilmiş olur, lakin materialın mişarın ağızına verilməsi əl ilə görülür, məsələn, yonma dəzgahları (Şəkil 2.1).

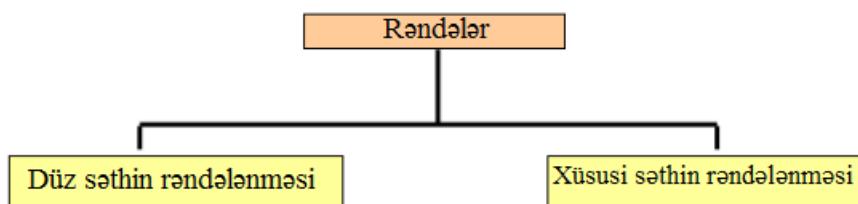
Tam mexanikləşdirilmiş dəzgahlarda emal edilmənin əsas və köməkçi üsulları, mexanikləşdirilmiş olur, lakin avtomatlaşdırılmış olmur.



Şəkil 2.1. Bir əməliyyatlı yonma dəzgahı

Yarımavtomatik dəzgahlarda əsas əməliyyatların bir hissəsi, avtomatik dəzgahlarda isə bütün əməliyyatlar avtomatlaşdırılmış olur.

Əl rəndəsi. Rəndə ağac məmulatlarının yonulmasında dülgərlərin və xarratların istifadə etdiyi alətdir. Bu alət vasitəsilə ağac səthini müxtəlif formada düzləndirmək olur (Sxem 2.1). Bu alətin köməyi ilə məmulatın lazım olan parametrlərini eyni zamanda müxtəlif yonma birləşmələrini yerinə yetirmək olur. Rəndə ağac qəlibdən, ona taxılan və paz ilə bərkidilən bıçaqdan ibarətdir. Bıçağı qəlibin yuvasına 45° bucaq altında qoyurlar. Rəndənin dabanında, yəni qəlibin aşağı hissəsində ensiz yarıq var. Həmin yarıqdan bıçağın tiyəsi bayırı çıxır. Kobud yonulmada tiyəni 3-4 mm, təmiz yonulmada isə 0,1-0,3 mm qəlibin altına çıxarırlar. Əl rəndələri istifadə edilmə xüsusiyyətlərinə görə qruplara bölünür.



Düz səth üçün rəndədən səthin düzləndirilməsində istifadə olunur. Ağac və ya metal gövdəli tipləri mövcuddur. Həssas, ağızı dar və incə yonqar çıxaran rəndədir. Rəndənin aşağıdakı növləri var: Şerxebel, birqat bıçaqlı rəndə, ikiqat bıçaqlı rəndə, uzun rəndə və s. (Şəkil 2.2, 2.3, 2.4).





Şəkil 2.3. Rəndənin konstruktiv elementləri



Şəkil 2.4. Ağac rəndə

Xüsusi səth üçün rəndə. Xüsusi səthlər üçün olan rəndələrə zenzubel (novaçan rəndə), falshebel (pillə rəndəsi), şpuntubel (şput rəndəsi), qruntubel (novaçan rəndə), kalev rəndəsi (naxış rəndəsi), donqar rəndə (çökük səth rəndəsi), ştap (yarımdairəvi yonma rəndəsi), haşiyə rəndələrini misal göstərmək olar (Şəkil 2.5).



Şəkil 2.5. Xüsusi səth üçün rəndələr

2.1. Rəndələmə avadanlığının quruluşunu təsvir edir.

➤ Rəndələmə avadanlığının quruluşu

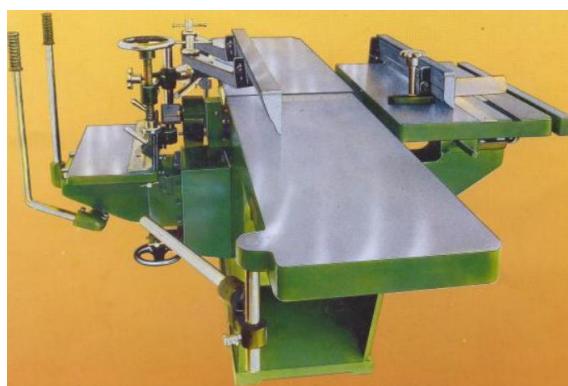
Rəndələnmə dəzgahı əsas və köməkçi hissələrdən ibarətdir:

- Gövdə
- Ön masa
- Arxa masa
- Val və bıçaqlar
- Hasar
- Ön masa tənzimləyici qol
- Arxa masa tənzimləyici qol
- Qoruyucu
- Nəzarət cihazı
- Mühərrik
- İşəsalıcı

Universal yonma dəzgahlar hərəkətə gətirici və icraedici mexanizmlərə malikdir (Şəkil 2.6). Hərəkətə gətirici mexanizmlərə elektrik, hidravlik, yaxud pnevmatik intiqallar aiddir. Oduncağın bilavasitə emalında, yəni kəsilməsi və dəzgaha verilməsində işçi hissə vəzifəsini görən icraedici mexanizm kəsmə və vermə mexanizmindən ibarətdir.

Kəsmə mexanizminin əsas elementlərinə bıçaq və mişar valları, kəsici alətli şpindellər, vermə mexanizminin elementlərinə isə verici vərdənələr, konveyerlər və s. aiddir. Köməkçi mexanizmlər sıxıcı və sıxıb-saxlayan mexanizmlərdən, yönəldicilərdən (xətkeşlərdən), yükləmə-boşaltma maşınlarından, sazlayıcı mexanizmlərdən ibarətdir. Köməkçi qurğulara emal olunan materialın keyfiyyətini və ölçülərini yoxlamaq üçün işlədilən mexanizmlər də aiddir.

Gövdə bütün qovşaqların və dəzgahın detallarının: stolların, kəsmə hissələrinin, vericilərin, intiqalların yerləşdiyi əsasdır.



Şəkil 2.6. Universal yonma dəzgahı

Ön masa. Rəndələnəcək mebel materialı onun üzərində yerləşdirilir. Tənzimləmə qolu vasitəsilə yonulmanın ölçüsü tənzimlənir. Bəzi maşınlarda yonqarın qalınlığını göstərən indikator olur.

Arxa masa. Dəzgaha verilən mebel materialının rəndələnən səthinin yerləşdirilən hissəsidir. İtilənmiş bıçaq taxılınca bıçaq firlanma dairəsində tənzimlənərək istifadə edilir. Öz-özünə xarab olmadıqca tənzimlənmə aparılmaz.

Arxa masanın tənzimlənməsi. Arxa masa bıçağın firlanma istiqaməti ilə eyni səviyyədə tənzimlənməlidir. Bu iş incə bir şəkildə yerinə yetirilməzsə, rəndələnmə düzgün olmaz. Tənzimlənmələr aşağıdakı şəkildə yerinə yetirilir:

- Val o zaman firlanır ki, bıçaqlardan biri ən yuxarı səviyyədə yerləşsin.
- Arxa masa bıçağın firlanma səviyyəsindən aşağı endirilir.
- Bıçağın bir ucu dəzgahın üzərinə, digər ucu arxa masa üzərinə üzərinə yerləşdirilir.
- Mastarın kənarı bıçaq ağızına və masa üzünə dəyənə qədər masa yuxarı qaldırılır.
- Mastar bıçaq üzərində irəli-geri hərəkət etdirilir ki, bu hərəkət də valı ehtiyatla fırlatmalıdır.
- Arxa masa bu mövqedə sabitlənir.
- Sonra ön masa yonqarın qalınlığına görə tənzimlənir.
- Dəzgah işə salınır və mebel materialı 10-15 sm rəndələnir.
- Rəndələnən səth arxa masaya toxunmayacaq və masa ilə arasında işıq düşməyəcək şəkildə irəliləməlidir.

Kəsmə mexanizmləri. Şpindellər kəsici aləti bərkitmək üçündür. Onlar adətən hərəkət edən və hərəkət etməyən supportlarda yerləşir. Dəzgahlarda materialın verilməsi iki üsulla aparıla bilər: kəsici alət materialın üzərinə yaxınlaşır (uckəsən, zəncirli dəlici dəzgahlarda), yaxud material kəsici alətə doğru irəli verilir (frezer, reysmus dəzgahlarında). Materialın verilməsi əl və mexaniki üsulla yerinə yetirilə bilər.

Köməkçi mexanizmlər. Dəzgahda materialın düzgün yönəldilməsi üçün xətkeşlər, bucaqlıqlar, sıxaclar, diyircəklər, altlıqlar tətbiq edirlər. Xətkeşlər və bucaqlıqlar materialı dairəvi mişarlı, frezer, rəndələmə, burğulama, yonma dəzgahlarında yönəltmək üçündür. Yaylı sıxacların vibrasiya yaratmasına yol verməmək üçün materialı xətkeşə sıxır, diyircəkli, yaxud altlıqlı sıxaqaqların vibrasiya yaratmasına yol verməmək üçün onu stola sıxırlar.

İkitərəfli dilçəkəsən dəzgahlarda dilçələrin kəsilməsi üçün verilən detalları üstdən sıxmaqdan ötrü tırtılı sıxaclar tətbiq edilir.

Hərəkətə gətirici mexanizmlər. Kəsmə, yaxud vermə mexanizmləri, əsasən, elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilir. Çox az hallarda hidravlik, pnevmatik, yaxud pnevmatik-hidravlik intiqallar tətbiq edilir.

Verici mexanizm qayış, zəncir ötürmələr, yaxud reduktor vasitəsilə mühərrrik ilə hərəkətə gətirilir. Yeni konstruksiyalı dəzgahlarda materialın dəzgaha verilmə sürətini pilləsiz nizamlamaq üçün variatorlar quraşdırılır.

Avadanlığın iş rejimi materialın verilmə və kəsilmə sürəti, intiqalın gücü alətin ölçüləri ilə təyin olunur.

İşə başlamazdan önce dəzgah diqqətlə nəzərdən keçirilir. Xüsusən vermə, kəsmə, idarəetmə mexanizmlərinin və hasarlayıcı qurğuların vəziyyətinə xüsusi diqqət yetirilir.

Hasar. Ön masa üzərinə müxtəlif üsullarla bağlanmış olan hasar mebel materialının rəndələnmiş səthinin dayanaraq irəliləməsinə və yan səthin dik və ya istənilən formada rəndələnməsinə kömək edən dəzgah hissəsidir. Hasarın masa üzərində istənilən yerə dəyişdirilməsini və istənilən formada əyilməsini təmin edən tənzimləmə sxemi var (Şəkil 2.7).



Şəkil 2.7. Tənzimlənən hasar (sipər)

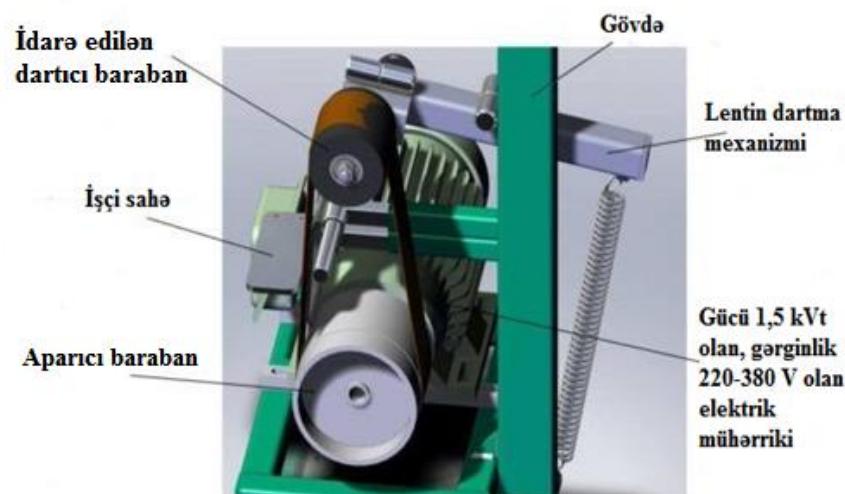
Dəzgahı sazladıqda aləti, stolları, dayaqları, sıxıcı qurğuları dəqiq qururlar ki, iş zamanı tələb olunan ölçülü detal almaq mümkün olsun. Sazlanmadan sonra dəzgah sakit və səssiz işləməlidir.

Dəzgah günlük olaraq tozdan təmizlənməli, məngənələr sıxlı vəziyyətdən açılmalıdır, elektrik mühərrrik dayandıqdan sonra dəzgah ağac yonqarından və kəpəkdən təmizlənməlidir. Hər il bütün hissələr sökülrək yoxlanılmalıdır.

Lentşəkilli rəndələnmə dəzgahı öz rəndələnmə xüsusiyyətinə görə fərqlənir. O, mebel hissələrinin hamarlığından və məmulatın materialından asılıdır. Emal olunan səth nə qədər bərk olarsa, bu, rəndələnəcək səthə təsir göstərir. Yapısqan lentin keyfiyyəti maşının ağac üzərində işinə təsir göstərir. Avadanlığın işinə təsir göstərməməsi üçün birləşmə düzgün və zədəsiz olmalıdır.

Barabandan dartılmış lenti daim nəzarətdə saxlamaq lazımdır ki, iş zamanı tikiş emal olunmuş materiallara yapışmasın və üzərində sürüşsün. Lentin birləşmiş hissəsi ona qarşı deyil, hərəkət istiqamətində olsun.

Aşağıdakı şəkildə lentşəkilli rəndələnmə dəzgahının konstruktiv elementləri göstərilmişdir (Şəkil 2.8).



Şəkil 2.8. Lentşəkilli rəndələmə dəzgahının quruluşu

İş masaları. İ rəndələnməndə istifadə edilən iş masaları emal olunan materialı saxlamaq və yönəltmək üçündür. Tərpənməyən, əyilən, köçürürlən, bir yerdən başqa yerə qoyulan stollar olur (Şəkil 2.9, 2.10).



Şəkil 2.9. Xüsusi tipli iş masası



Şəkil 2.10. Alman tipli iş masası

İş masasında işə başlamazdan əvvəl nəyə diqqət edilməlidir:

- İş masası düz olmalıdır;
- Məngənənin düzgün işləməsi üçün bərk sixılmalıdır;
- Məngənənin arxa hissəsi iş masası ilə eyni səviyyədə olmalıdır;
- Mismarlar rahat vəziyyətdə daxil olmalı və çıxarıla bilməlidir;
- Çalışarkən iş masası və yaxud iş səthi tərpənməməlidir;
- Köməkçi alətlər işlək vəziyyətdə olmalıdır.

İş masasında işə başladıqdan sonra nəyə diqqət edilməlidir:

- Məngənə həddindən çox sixilməməlidir;
- İş masası kəsici, vurucu alətlərlə zədələnməməlidir;
- Dayaqları yapışdırın zaman iş masası yapışqan ilə batmamalıdır;
- Məngənə üzərində zərbə vurucu alətlərdən istifadə edilməməlidir;
- İstifadə edilməyən alətlər alət qutusuna kəsici ağızlarını qoruyacaq şəkildə qoyulmalıdır.

2.2. Rəndələmə avadanlığının bıçaqlarının açılıb-bağlanması şərh edir.

➤ Rəndələmə avadanlığının bıçaqlarının açılıb-bağlanması

Rəndələmə dəzgahlarında detalların səthlərini və qırqlarının künclərini frezerləmə üsulu ilə yonub düzəldərək müstəvi halına gətirirlər. Onlar əl və mexaniki verilişli buraxılır. Rəndələmə dəzgahlarında çatı monolit çuqundandır. Çatının içərisində bıçaq valı intiqalının elektrik mühərriki quraşdırılır. Çatının üstündə stolun qabaq və arxa mizləri və bu mizlər arasında fırlanan bıçaq valı yerləşdirilmişdir.

Bıçaq valının pazvari qurğu ilə bərkidilən 2-4 nazik bıçağı olur (Şəkil 2.11). Pazların forması bıçaqların kip bərkidilməsini təmin edir. Pazlar yonqarqıranla təchiz olunmuşdur ki, o da oduncağı qopmaqdan qoruyur.



Şəkil 2.11. Dəzgah bıçaqları

Stolun qabaq mizi arxa mizdən uzun düzəldilir ki, daha dəqiqlik rəndələnməni təmin edir. Avtomatik verilişli rəndələmə dəzgahlarını, mebel elementinin üzlərini və qırqlarını eyni zamanda rəndələmək üçün işlədirlər. Material üfüqi vala və şaquli başlığa elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilən avtoverici ilə verilir.

İşə başlamazdan qabaq dəzgahı sazlamaq lazımdır. Stolun qabaq mizini arxa mizdən 1,5-2 mm aşağıda qururlar. Stolun mizləri tam üfüqi vəziyyətdə olmalıdır. Bıçaqlar yaxşı itilənməli, vala kip bərkidilməli və yonqarqıranın kənarından bir bərabərdə çıxmalıdır. İşçi pəstahın hər iki üzünə baxır, bundan sonra isə onu stolun qabaq mizinin üstünə qoyur. Sağ əl ilə pəstahın ucundan götürüb bıçaq valına sarı yönəldir, sol əl ilə isə ondan, pəstahın qabaq ucu bıçaq valını keçən momentə kimi bərk tutur. Bundan sonra sol əli ilə pəstahı stolun arxa mizinə sıxır. Pəstahın emalına çökək tərəfdən başlamalı və onu bıçaq valına bir bərabərdə təkansız vermək lazımdır. Pəstahı təmiz səth alınana kimi, yəni yonulmamış hissə qalmayana kimi emal edirlər. Yonulmanın keyfiyyətini belə təyin edirlər. İki rəndələnmiş pəstahı emal olunmuş qırqları, yaxud üzləri ilə qatlayırlar. Əgər onların arasında aralıq yoxdursa, onda emal kafi hesab edilir.

Dəzgahın bıçaq valının yalnız pəstahın keçməsi zamanı açılan və onun emal edilməsi qurtarandan sonra avtomatik bağlanan hasarı olmalıdır.

Dəzgah işləyərkən əllərini qorumaq üçün bıçaqların açıqda qalan hissələrini örtən qoruyucu var (Şəkil 2.12).



Şəkil 2.12. Qoruyucu

Rəndələnmə dəzgahının bıçaqlarının itilənməsi. Bıçaqlar xüsusi itilənmə dəzgahında itilənir (Şəkil 2.13). Bıçaqların itilənməsində aşağıdakılara diqqət edilməlidir:

- Bıçaqlar yumşaq ağaclar üçün 36^0 - 38^0 , bərk ağaclar üçün 40^0 - 42^0 bucaq altında itilənməlidir.
- Bıçağın ağızı lazımı qaydada itilənməlidir.
- Vala bərkidilən bıçaqlar itilənərkən eyni səviyyədə itilənməli və itiləndikdən sonra çəkisi bərabər olmalıdır. Əks halda valın balansı pozular.
- İtilənmə zamanı əmələ gələn istiliyin qarşısını almaq üçün daim soyudulmalıdır.



Şəkil 2.13. Yonma bıçaqlarının itilənmə dəzgahı

Vala bərkidilmiş bıçaqlar müəyyən müddət işlədikdən sonra kütləşən bıçaqların ağızında qırıq yoxdur, onları valdan sökmədən də dəzgah üzərində itilənə bilər. Bu işlər aşağıdakı kimi görülür:

- İlk öncə itiləmə daşını bıçaq üzərində irəli-geri sürtülərək itilənir.
- Daşı bıçağın üzərinə dayayaraq sürtürlər və tilişkələr çıxarılır.

➤ Bıçaqların dəyişdirilməsi və nizamlanması

- Rəndə bıçaqları sökülr.
- Dəzgahın elektrik qoşucusunun qapalı olduğu yoxlanılır, hasar və qoruyucu sökülr, masanın üzəri təmizlənir və masanın qabaq mizi aşağı endirilir (Şəkil 2.14).



Şəkil 2.14. Yonma dəzgahının bıçaqlarını sökərkən qabaq miz

Bıçağın bərkidilmiş vintlərini uyğun qayka açarları ilə boşaldırlar, açılmış boltlar çıxarılır.



Şəkil 2.15. Yonma dəzgahında bıçaqların sökülməsi

Bıçaq və sixma pazı yerindən çıxarılıraq təmizlənir (Şəkil 2.15). Eyni əməliyyat digər bıçaqlar üçün də təkrar edilir.

Rəndələmə dəzgahının bıçaqlarının taxılması

- Sixma pazı yerinə oturdulur, itilənmiş bıçaq dönüş istiqamətinə uyğun olaraq yerinə yerləşdirilir və bərkidici vintlərlə sixılır.
- Bərk ağacdən və ya yüngül metaldan bir mastar, paralel olaraq arxa miz üzərinə oturdulur.
- Arxa miz ağızlıq hissənin ucuna gələn yer qələmlə işarələnərək "A" hərifi yazılır. Val işləyərkən ehtiyatla çevrilir. Bıçaq mastarı ön mizə doğru sürüşdürür. Bu zaman arxa mizin ağızlıq hissəsinin ucuna gələn yer işarələnərək *B) hərifi yazılır (Şəkil 2.16).



Şəkil 2.16. Yonma dəzgahında bıçaqların tənzimlənməsi

- Eyni işlər bıçağın ortasında və digər ucunda da aparılır. Mastarın sürüklənməsi hər yerdə “A-B” qədərdirsə, bıçaq hər nöqtədə eyni miqdarda çıxmış deməkdir.
- Taxtanın sürüşməsi digər yerlərdə A-B məsafəsindən çox isə bıçaq aşağı endirilir, az isə yuxarı qaldırılır və sixma boltları vasitəsilə bıçaqlar bərkidilir.
- Eyni işlər digər bıçaqlar üçün də keçərlidir.
- Arxa mizin bıçağı yoxlanılır. Arxa mizin bıçağı işləmə dairəsindən aşağı olarsa, rəndələmənin sonunda qabaq mizdən çıxan hissənin uc qismi aşağı enir və oyulur.

Yonma və qalınlıq dəzgahlarının bıçaqlarının nizamlanmasında tənzimlənmə körpüsündən istifadə edilir (Şəkil 2.17, 2.18).



Şəkil 2.17. Yonma dəzgahı bıçağının taxılmasında

Şəkil 2.18. Tənzimləmə körpüsünün istifadə edilən tənzimlənmə körpüsü val üzərinə oturdulması

2.3. Əl elektrik rəndələmə avadanlığının əsas hissələrini göstərir.

➤ Əl elektrik rəndələmə avadanlığının əsas hissələri

İstehsalatda rəndələnməsi mümkün olmayan mebel materialını bəzi hallarda rəndələmək üçün əl elektrik rəndəsindən istifadə etmək daha əlverişlidir. Aşağıdakı şəkildə əl elektrik rəndəsinin müxtəlif növləri göstərilmişdir (Şəkil 2.19).



Şəkil 2.21. Müxtəlif təyinatlı əl elektrik rəndələri

Əl elektrik rəndəsinin əsas hissələri aşağıdakılardır (Şəkil 2.20):

- Mühərrik;
- Qabaq və arxa altlıq;
- İşəsalma düyməsi;
- Bıçaqlar;
- Qayış və qasnaq ötürməsi.



Şəkil 2.20. Əl elektrik rəndəsinin konstruktiv elementləri: 1-qabaq tutacaq, 2-qapaq, 3-mühərrik, 4-işəsalma düyməsi, 5-korpus, 6-qayış ötürməsi.

İşəsalma düyməsi – Mühərrrikin işə salınmasını idarə edən hissədir. Tutacağın üzərində yerləşən işəsalıcı düyməni basdıqda mühərrrik işə düşür, qapalı olduğu halda mühərrrik işləmir.

Bıçaqlar – Yonma valına taxılmış iki ədəd bərk metaldan hazırlanmış, iki ağızlı kəsici bıçaqlarıdır. İstehsalçı firmanın dəzgahı ilə birlikdə verdiyi açarın yardımı ilə sökülbə taxılır.

Qayış və qasnaq ötürməsi – Qayış fırlanma hərəkətini mühərrrikdən vala ötürmək üçün istifadə olunur. Fırlanma hərəkəti mühərrrik və bıçaq valına qoşulan iki qasnaqlı qayış vasitəsilə ötürülür.

Bıçaqların itilənməsi. Xüsusi metaldan hazırlanmış bıçaqlar bıçaq itilənmə dəzgahında itilənir (Şəkil 2.21). Bərk metal uclu bıçaqlar isə xüsusi almaz daşlı itilənmə dəzgahında itilənir. Bıçaqların eyni çəkidə qalması üçün qrup halında itilənməsi lazımdır.



Şəkil 2.21. Bıçaq itiləmə dəzgahı

Bıçaqların dəyişdirilməsi. Əl elektrik rəndələməsi avadanlığında bıçaqlar istehsalçının göstərişlərinə uyğun olaraq quraşdırılır. Ümumiyyətlə, bıçaqların taxılması yonma dəzgahında olduğu kimiidir. Bıçaqlar arxa mizə sıfırlanır. Ağac mastarla bıçaqların hündürlüyü yoxlanılır.

2.4. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə rəndələmə prosesini nümayiş etdirir.

➤ Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə rəndələmə prosesi

Rəndələmə işində təhlükəsizlik texnikası qaydaları aşağıdakılardır:

Ağacın emali zamanı baş verəcək müxtəlif zədələnmələrin əsas səbəbləri, əsasən, nasaz alətlə işləmək, iş üsullarını düzgün yerinə yetirməmək, alətlərin saxlanma qaydalarının pozulması, təhlükəsizlik texnikası qaydalarına riayət olunmaması və s.-dir.

Tədris emalatxanasında ağac emali ilə bağlı istehsalat təcrübəsində tələbə yalnız müəllimin verdiyi tapşırığı yerinə yetirməli, iş zamanı diqqətli olmalı, işdən yayılmamalı, başqasını işdən yayındırmamalıdır.

İşə başlamazdan əvvəl baltanın itilənməsi, mişar dişlərinin itilənməsi və onların aralanması yoxlanmalı, iş üçün lazım olan materiallar əlverişli yerləşdirilməli, elektrik alətinin işləməsi və onun yerlə birləşməsinin sazlığı yoxlanmalıdır. İş prosesində alətləri iş üçün rahat olan yerlərə qoymaq lazımdır ki, onları çətinlik çəkmədən götürmək mümkün olsun.

Ağac materiallarının emali zamanı taxta material məngənədə və ya dəzgahın sıxıcı vintlərində möhkəm bərkidilməlidir. Dəzgahda işləyərkən xüsusi geyim və eynəkdən istifadə edilməlidir. Oduncağlı liflərin eninə istiqamətində mişarlama zamanı istiqamətləndirici tərtibatdan istifadə edilməlidir. Düzgün itilənmiş və saz mişarla işləməli, əməliyyat prosesində mişar zolağının kəsiyinə əl vurulmamalı, həmin zolağın əyilməsinə imkan verilməməlidir.

Rəndə ilə işlədikdə yonmanı təhlükəsiz aparmaq üçün sağ əli rəndənin kəskisinə doğru basmalı, aləti yerə dabarı üstə qoymalı, bıçaq tiyəsinin həddindən artıq kənara çıxmاسına yol verilməməli, bütün diqqət rəndənin hərəkəti istiqamətinə yönəldilməlidir.

Oduncağın emali zamanı elektriklə işləyən əl alətləri şəbəkəyə qoşulan zaman onun mühərrikinin gövdəsi yerlə birləşdirilir. Mühərrikin cərəyan keçirən kabelindəki dörd naqılın biri gövdəni yerlə, yaxud sıfır keçirici ilə birləşdirmək üçündür. Bu birləşdirmə mühərrikin gövdəsində və ya başqa hissədə təsadüfən əmələ gələn cərəyanın insana zərər vermədən yerə keçməsi üçün tətbiq edilir. Yerlə birləşdirmə məqsədi ilə yerlə birləşdiriləcək cisim yerə basdırılan metal boruya, yaxud çubuqlara məftillər vasitəsilə bərkidilir. Yerlə birləşdirmə elektrik aləti ilə işləmənin təhlükəsizliyini təmin edir.

Elektrikləşdirilmiş əl alətləri ilə ehtiyatla rəftar etmək, onları təsadüfi zərbələrdən qorumaq lazımdır. Bu alətlərlə işə başlamazdan əvvəl məftillərin, açarların sazlığı və şəbəkədəki cərəyan gərginliyinin alətin həddi cərəyanına uyğunluğu yoxlanılmalıdır.

Bu alətlərin böyük sürətlə işləyən kəsici hissələri var. Həmin kəsici hissələrlə ehtiyatsız davrandıqda yaralanma halları baş verə bilər. Ona görə də istismar və

təhlükəsizlik texnikası qaydalarını yaxşı bilməyən adamlar elektrik alətləri ilə işləməyə buraxılmırlar.

Elektrik mühərrikinin həddindən artıq qızmasına yol vermək olmaz. Bir materialın emalını qurtardıqda və ya digər materialın emalına başladıqda mühərriki dövrədən ayırmaq lazımdır. Alətdə kəsici diskin dişlərini və qoruyucu hissənin daxilini taxta kəpəyindən təmizləmək lazımdır. İş zamanı aləti pəstahın səthinə çox basmaq olmaz.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, elektrik alətləri, adətən, təkrar olunan qısamüddətli iş şəraiti üçün hesablanmışdır. Uzun müddət fasiləsiz işləmək mühərriki şiddətli qızdırır və aləti qismən korlayır. Alət səthinin maksimal istiliyi əlin tab gətirəcəyi 70°S-dən artıq olmamalıdır. Qızma bu həddi keçdikdə alət dayandırılıb soyudulmalıdır.

Ağacın emalı zamanı ağaç emal edən dəzgahlar böyük sürətlə işlədiyindən onları etibarlı hasarlarla, tozu, yonqarı soran qəbul edicilərlə, eləcə də mişarlanmış materialları verməkdən ötrü olan mexanizmlərlə təchiz edirlər. İşəsalma aparatını dəzgahlarda elə quraşdırırlar ki, dəzgahda işləyən şəxs ondan rahat istifadə edə bilsin. İşəsalma qurğulu hasar elə quraşdırılır ki, hasarın qalxmış vəziyyətində dəzgahın işə düşməsi aradan qaldırılmış olsun.

Dəzgahların kəsici alətlərinin veriş mexanizminin bütün hərəkət edən hissələrinin – qayış, zəncir və dişli ötürmələrinin yaxşı mühafizə vasitəleri olmalı və bu vasitələr möhkəm bərkidilməlidir.

Dəzgahların yanında lövhədən təhlükəsizlik texnikasının əsas qaydaları asılmalıdır. İşə başlamazdan əvvəl eynək taxmali, xüsusi iş paltarı geyinməli, iş yeri qaydaya salınmalı, lazımsız əşyalar kənar edilməli və dəzgahların yerlə birləşdirilmə vəziyyəti yoxlanılmalıdır.

Dəzgahların kəsici hissələri yaxşı itilənməli və yerində düzgün oturdulmalıdır. Rəndə dəzgahında bıçaqları kəsən tiyələrin mizin səthindən 3 mm-dən çox çıxmışına yol verilməməlidir.

Dəzgah işləyə-işləyə onu təmizləmək, yaqlamaq, qasnaqlara qayış keçirmək, bıçaqları, frezləri və başqa kəsici alətləri açmaq və yerinə taxmaq və s. qəti qadağandır.

Ümumiyyətlə, təlim prosesində bədbəxt hadisələrin və müxtəlif zədələnmələrin qarşısının alınması üçün şagird və tələbələr təhlükəsizlik texnikası qaydalarını yaxşı bilməklə bərabər, onlara ciddi əməl etməlidirlər.

Rəndələmə prosesi. Elektrik rəndəsi iş əməyini asanlaşdırır və tez zamanda keyfiyyətli nəticə əldə edilir. Elektrik rəndəsi ağaç emalı ilə məşğul olanlar üçün faydalıdır. Alətin sürətlə fırlanan bıçaqları istənilən qalınlıqlı iş nümunələrini ölçüyə uyğun olaraq üzünü və kənarlarını düzləndirir. Elektrik aləti məmulat üzərində güc tətbiq etmədən adı rəndədə olduğu kimi hərəkət etdirilir.

İşin yerinə yetirilmə ardıcılılığı:

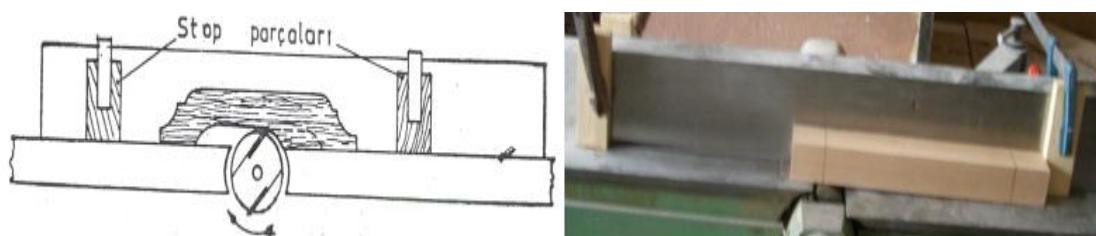
- İş xələtini geyinərək dəzgahın sağ tərəfində sol ayaq irəlidə olmaqla lazımı qaydada dayanın.

- Dəzgahın hasarını mebel materialına uyğun şəkildə tənzimləyərək düzlüünü yoxlayın.
- Qabaq mizin hündürlüğünü yonma qalınlığına görə tənzimləyin.
- Qoruyucunun düzgün çalışdığını yoxlayın, dəzgahı işə salın və normal sürət almasını gözləyin.
- Mebel materialının üzünü qabaq mizin üzərinə qoyun, normal sürətlə itələyərək səthin üzü düzələnə qədər rəndələyin (Şəkil 2.22).
- Əllərinizi bıçaq üzərindən keçirməyin və təhlükəsizlik texnikası qaydalarına uyğun davranışın.



Şəkil 2.22. Rəndələnmə prosesinin həyata keçirilməsi

- Düzləndirilmiş səthi hasara söykəyin, mebel materialının yan tərəfini mizə və hasara sıxaraq itələmə sürətilə rəndələyin.
- Mebel materialının ortasını oymaq üçün hər iki mizi istənilən miqdarda oymağın qədər aşağı endirin.
- Hasar üzərinə oymanın başlanğıc və bitmə nöqtələrini təyin edən dayaq parçalarını (stop parçalar) bağlayın (Şəkil 2.23).



Şəkil 2.23. Dayanma taxtalarının bağlanması

- Dəzgahı işə salıb mebel materialı yavaşça arxa dayaq parçasına və hasara söykəyərək bıçaqların üzərinə endirin.

- Mebel materialını qabaq dayaq parçasına söykəyincəyə qədər itələyərək işi tamamlayın.
- Oyma dərinliyi artıq isə bir-iki dəfə də işi tamamlayın.
- Alt hissənin şişkin olması üçün istədiyiniz ayaqları prizma şəklində hazırlayın.
- Arxa mizi tənzimləmədən qabaq mizin ayağını oyulma dərəcəsi qədər aşağı endirin.
- İşə başlama və bitmə nöqtələrini təyin etmək üçün dəzgahın hasarına dayanma taxtalarını bağlayın.
- Ayaq hissəni əvvəlcə qabaq miz üzərindəki dayanma hissəsinə və hasara dayayaraq itələməklə rəndələyin (Şəkil 2.24).



Şəkil 2.24. Parçanın ayaq hissəsinin rəndələnməsi

- Digər səthlər üçün də təkrar əməliyyatı tamamlayın.
- Əl yonma dəzgahında rəndələmə etmək üçün mebel materialını dəzgaha bağlayın.
- Əl elektrik rəndəsi ilə mebel materialının səthini kobud formada rəndələyin (Şəkil 2.25).



Şəkil 2.25. Əl elektrik rəndəsi ilə səthin kobud rəndələnməsi

- Mebel materialının səthini incə formada rəndələyin (Şəkil 2.26).



Şəkil 2.26. Əl elektrik rəndəsi ilə səthin incə rəndələnməsi

- Kəsici bıçaqları qabaq mizdən ən çox 0,5 mm qədər nizamlayın.

Əl rəndəsi ilə səthin rəndələnməsi. Rəndələnəcək mebel materialının səthində rəndələməyə maneə olacaq bərk bir cismin olmamasına diqqət edilməlidir. Bundan sonra mebel materialının üz səthi dəzgaha möhkəm bağlanmalıdır.

Mebel materialı iki saxlayıcı dəmir arasında bağlanmalıdır. Saxlayıcı dəmir mebel materialının səthindən rəndələnməyə maneə olmayacaq şəkildə aşağı endirilməlidir (Şəkil 2.27).



Şəkil 2.27. Mebel materialının məngənəyə bağlanması və rəndələnməsi

Mebel materialı itilənmiş rəndə ilə lif istiqamətinə paralel olaraq rəndələnir. Mebel materialının səthinin düzgünlüyü günüə ilə yoxlanılır. Səthin düzlüyü günüə ilə mebel materialının arasındaki məsafə işiq keçməyəcək şəkildə hamar olduqda təyin edilir. Əgər qüsür aşkar edilərsə, səth hamarlanaraq günüə ilə yoxlanıldıqdan sonra aradan qaldırılır (Şəkil 2.28).



Şəkil 2.28. Mebel materialının günyə ilə yoxlanması

Səthin hamar və təmiz olması üçün rəndələmənin sonunda tilişkə qalınlığı yonulmalıdır. Hamarlanan hissənin qarışmaması üçün rəndələnən səth işarələnməlidir.

Yan səthin rəndələnməsi. Mebel materialının yan hissəsinin rəndələnən üzü 90° bucaq altında rəndələnir. Mebel materialının baş və son hissəsində də eyni səviyyədə rəndələnmə aparılır (Şəkil 2.29, 2.30).



Şəkil 2.29. Mebel materialının yan səthinin işarələnməsi, rəndələnməsi və yoxlanılması

Mebel materialının baş tərəfinin rəndələnməsi. Ən çətin rəndələnən səth mebel materialının baş tərəfidir. Bunun üçün rəndə itilənmiş olmalı və tilişkə miqdarı az olacaq şəkildə tənzimlənməlidir (Şəkil 2.31).



Şəkil 2.30. Mebel materialının yan hissəsinin rəndələnməsi

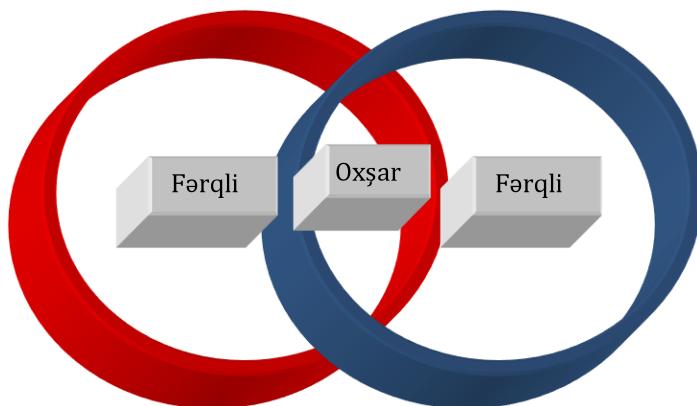


*Şəkil 2.31. Mebel materialının baş hissəsinin rəndələnməsi və
küncün düzlüğünün yoxlanması*

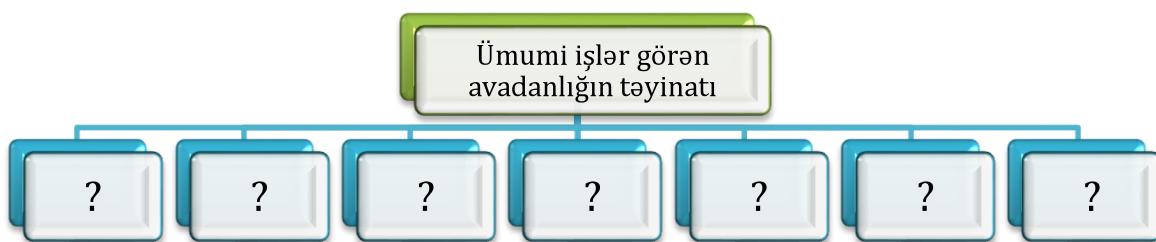


Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Xüsusi işlər görən avadanlığı araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Mexanikləşdirilmiş və avtomatlaşdırılmış rəndələmə dəzgahlarının oxşar və fərqli cəhətlərini araşdırın və müqayisə edərək diaqramda qeyd edin.



- Ümumi işlər görən avadanlığın təyinatını araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Dəzgahın hərəkətə gətirici mexanizmlərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



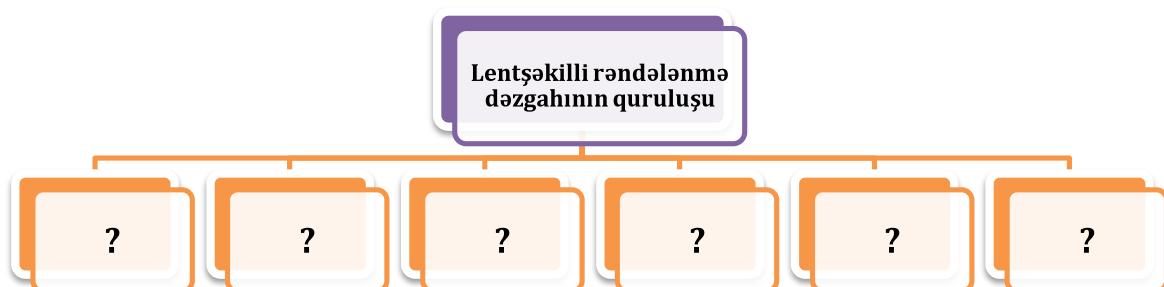
- Arxa masanın tənzimlənməsini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Rəndələnmə dəzgahının əsas və köməkçi hissələrini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



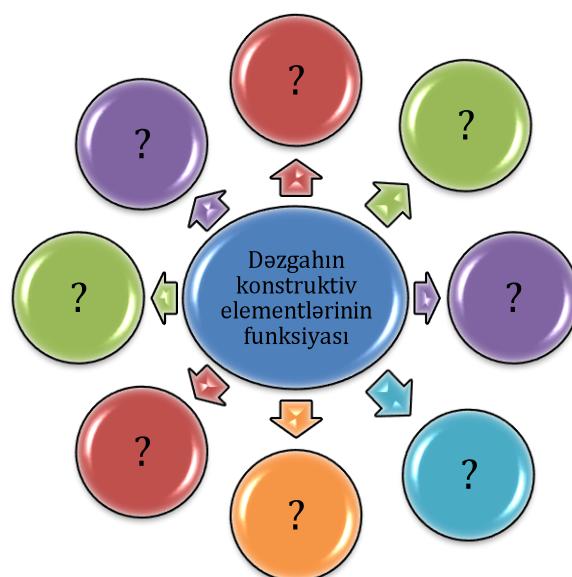
- Lentşəkilli rəndələnmə dəzgahının quruluşunu araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Kəsmə mexanizminin əsas elementlərini aşdırın və cədvəldə qeyd edin.

Bilirəm	İstəyirəm biləm	Öyrəndim

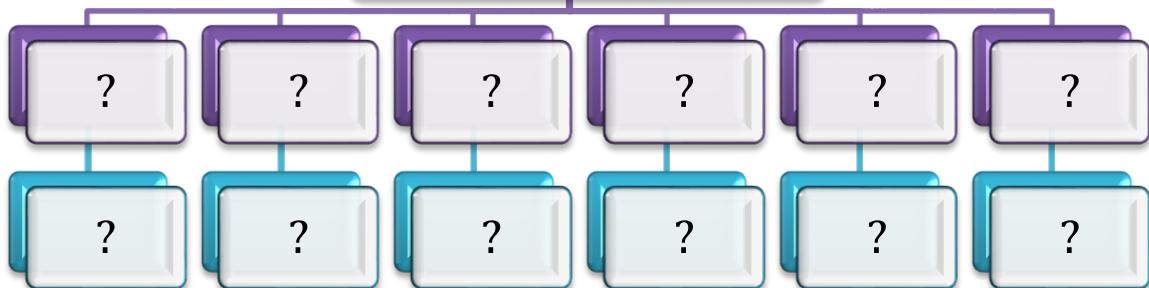
- İş masasında işə başlamazdan əvvəl və çalışdıqdan sonra nəyə diqqət edilməli olduğunu aşdırın və müzakirə edin.
- Dəzgahın konstruktiv elementlərini aşdırın və onların funksiyasını sxemdə qeyd edin.



- Dəzgahda hasarın (sipər) funksiyasını aşdırın və müzakirə edin.
- Rəndələnmə dəzgahının bıçaqlarının itilənməsi texnologiyasını aşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Rəndələmə dəzgahının bıçaqlarını sökün.
- Rəndələmə dəzgahının bıçaqlarının taxılmasını müəllimin nəzarəti altında quraşdırın.
- Yonma dəzgahı bıçağının taxılmasında istifadə edilən tənzimlənmə körpüsünün funksiyasını aşdırın və öyrənin.
- Əl elektrik rəndəsinin konstruktiv elementlərini aşdırın və hər birinin funksiyasını sxemdə qeyd edin.



Əl elektrik rəndəsinin konstruktiv elementləri və funksiyası



- Əl elektrik rəndəsindən istifadə edərək mebel materialının üzərində yonma işini həyata keçirin.
- Aşağıdakı şəklə əsasən taxtanın əl ilə yonulmasında istifadə edilən rəndələrin növlərini araşdırın və hər birinin adını sxemdə qeyd edin.

Taxtanın əl ilə yonulmasında istifadə edilən alətlər



- Əl rəndəsindən istifadə edərək mebel materialının üzərində yonma işini həyata keçirin.
- Rəndələmə posesində işin yerinə yetirilmə ardıcılılığını araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Rəndələmə dəzgahından istifadə edərək mebel materialının ayaq hissəsində müəllimin nəzarəti altında rəndələmə işini həyata keçirin.
- Mebel materialını təhlükəsizlik texnikasına uyğun olaraq rəndələmə dəzgahında əvvəl kobud, sonra incə formada rəndələyin.
- Günyədən istifadə edərək rəndələnmiş səthin hamar və təmiz olmasını yoxlayın.
- Aşağıdakı şəklə münasibət bildirin. Siz burada 3 bilik, 3 bacarıq, 3 yanaşma nümunəsini göstərin.





Qiymətləndirmə

- ✓ Təyinatına görə ağac emal edən avadanlıq necə yerə bölünür?
- ✓ Universal dəzgahlarda, əsasən, hansı əməliyyatlar yerinə yetirilir?
- ✓ Ağac emal edən dəzgahlar emal edilən detalın və kəsici alətin nisbi yerdəyişmə formasına görə necə fərqlənilirlər?
- ✓ Mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma dərəcəsinə görə dəzgahlar necə yerə ayrırlar?
- ✓ Dəzgahın əsas hissəsinin vəzifəsi nədir?
- ✓ Dəzgahda köməkçi hissələr hansı əməliyyatları yerinə yetirir?
- ✓ İcraedici mexanizmlərə hansı mexanizmlər aiddir?
- ✓ Köməkçi qurğulara hansı mexanizmlər aiddir?
- ✓ Verici mexanizmin funksiyası nədir?
- ✓ Avadanlığın iş rejimi necə təyin olunur?
- ✓ Rəndələmə dəzgahlarında detalların səthlərini hansı üsulla yonub düzəldirlər?
- ✓ Çatının içərisində hansı hissələr quraşdırılır?
- ✓ Dəqiq rəndələnməni təmin etmək üçün masanın qabaq və arxa mizi necə nizamlanır?
- ✓ Bıçaq valının pazvari qurğusunda necə bıçaq olur?
- ✓ Avtomatik verilişli rəndələmə dəzgahlarından hansı məqsədlə istifadə edilir?
- ✓ İş zamanı dəzgahın bıçaqları hansı tələbləri ödəməlidir?
- ✓ Dəzgahda qoruyucunun funksiyası nədir?
- ✓ Əl elektrik rəndəsindən nə zaman istifadə olunur?
- ✓ Əl elektrik rəndəsində qayış və qasnaq ötürməsinin vəzifəsi nədir?
- ✓ Əl rəndəsi neçə qrupa bölünür?
- ✓ Əl rəndəsi hansı hissələrdən ibarətdir?
- ✓ Düz səthin rəndələnməsində hansı rəndələrdən istifadə edilir?
- ✓ Xüsusi səthləri rəndələmək üçün hansı rəndələrdən istifadə edilir?
- ✓ Rəndələmə işinə başlamazdan əvvəl hansı təhlükəsizlik texmikası qaydalarına riayət etmək lazımdır?
- ✓ Elektrik aləti ilə işləyərkən hansı təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək lazımdır?
- ✓ Dəzgahda işləyərkən hansı mühafizə vasitələrindən istifadə etmək lazımdır?
- ✓ Elektrik alətinin qızmasının qarşısını almaq üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Dayaq parçalarından (stop parçalar) istifadə etməkdə məqsəd nədir?



TƏLİM NƏTİCƏSİ 3

Sifarişə uyğun mebelin texniki cizgisini çəkməyi bilir və onun əsasında mebel elementlərinin kəsim planını hazırlamağı bacarır.

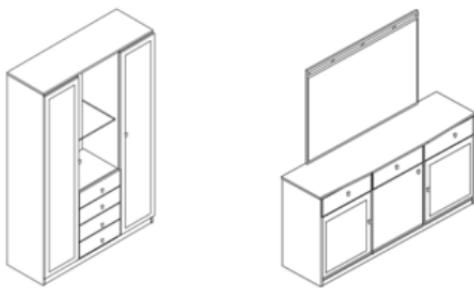
3.1. Texniki cizgidən istifadə edərək mebelin müstəvi elementlərini müəyyən edir.

➤ Mebelin müstəvi elementlərinin eskizləri

Hər hansı bir mebeli quraşdırmadan ilk önce onun eskizi çəkilir. İş çertyojları eskiz, aydın və perspektiv çəkilə bilər.

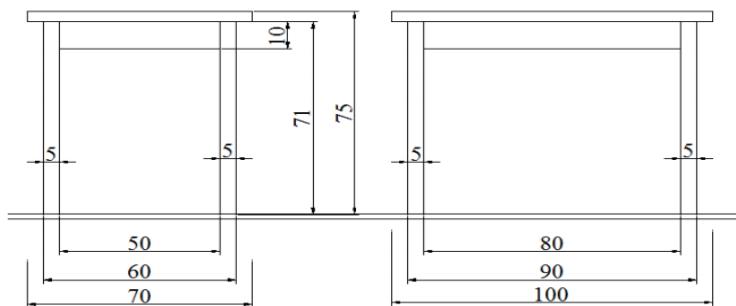
Eskiz əl ilə gözəyari tez çəkilə bilən rəsmdir. Sifarişçinin istəyinə uyğun mebellərin forma və təsviri, ölçüləri nəzərə alınmaqla və eskizdə əsas xətlər dəqiq göstərilən şəkildir.

Perspektiv rəsmlər isə hazırlanın mebelin üç ölçüdə verilmiş eskizidir (Sxem 3.1).



Sxem 3.1. Perspektiv iş eskizləri

Mebelin eskizi: Mebelin üç görünüşünün çəkilib ölçüləndirilən şəklidir.



Sxem 3.2. Hazırlanan məmulatın ölçüləri

Hazırlanan mebelin eskizində istifadə edilən vasitələrin xüsusiyyətləri onların bazarda mövcudluğu və ölçüləri nəzərə alınmaqla çəkilir.

Eskiz çəkilərkən masanın necə materialdan hazırlanması ilk öncə məlum deyil. Sonra bu materialların növü və keyfiyyəti detalların eskizinin üzərində yazılır (Sxem 3.2).

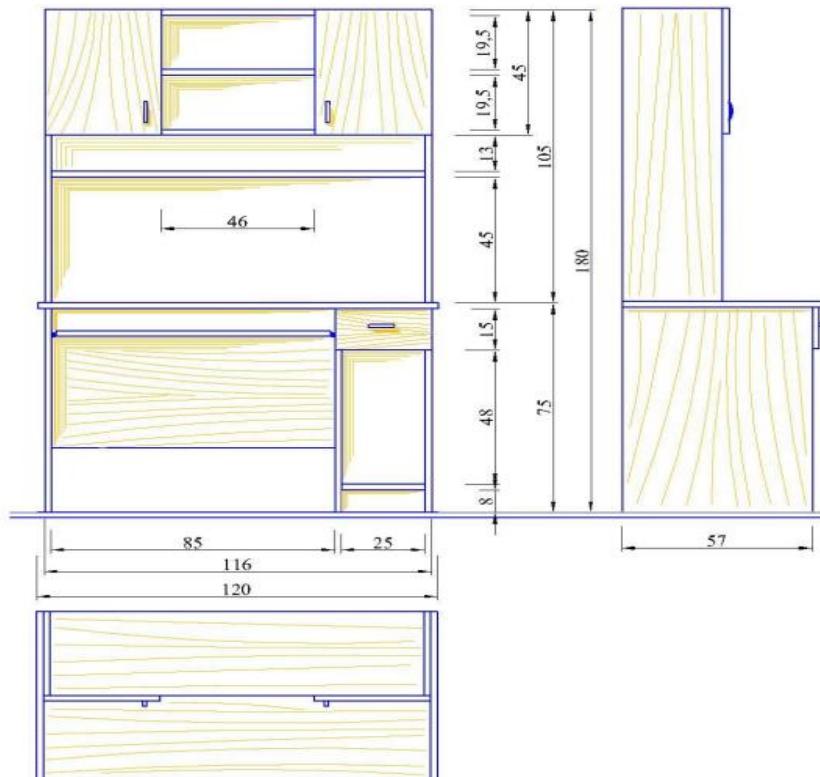
Eskizə uyğun mebelin iş parçasının ölçüsü götürülərək işin hazırlanmasına başlanılır. Eskizdə hazırlanması planlaşdırılan masanın 4 ədəd kvadrat formalı ayağı, 70x100 sm masa ölçüsü və masanın hündürlüyü 75 sm göstərilməlidir.

Bu eskizdən masanın hissələrinin ölçüləri götürülür. Buna görə eskizə uyğun işin hazırlanması üçün lazım olan materialların siyahısı hazırlanır (Cədvəl 3.1).

Cədvəl 3.1.Hazırlanan materialların siyahısı

Sıra	Hissələrin adı	Ədəd	Növü	Ölçüləri (sm)		
				En	Boy	Qalınlıq
1	Üst masa	1	-----	70	100	4
2	Ayaq	4	-----	5	71	5
3	Uzun aralıq	2	-----	10	90	-----
4	Qısa aralıq	2	-----	10	60	-----

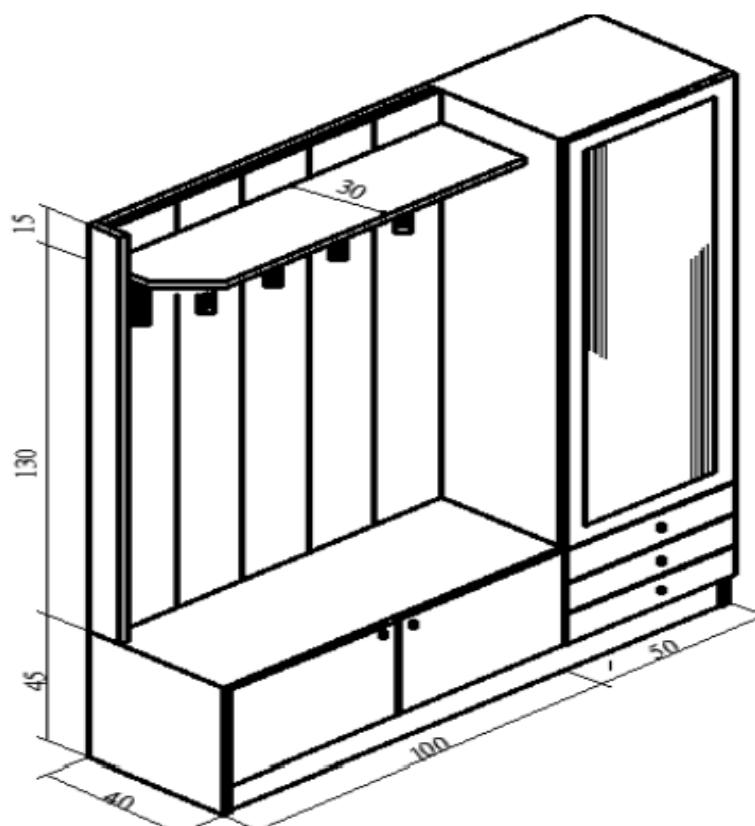
Ayaq və aralıq materiallarının hansı materiallardan məlum olmadığı üçün ölçülər də dəqiq çıxarılıla bilməz. Çünkü ayaq-aralıq birləşməsinin necə hazırlanması eskizdə məlum deyil. Bu səbəbdən ölçülər kənarlar nəzərə alınmaqla qeyd edilmişdir. Bu ölçülər detal eskizlərindən götürülür (Sxem 3.3).



Sxem. 3.3. Hazırlanması planlaşdırılan iş masası və dolabın eskizi

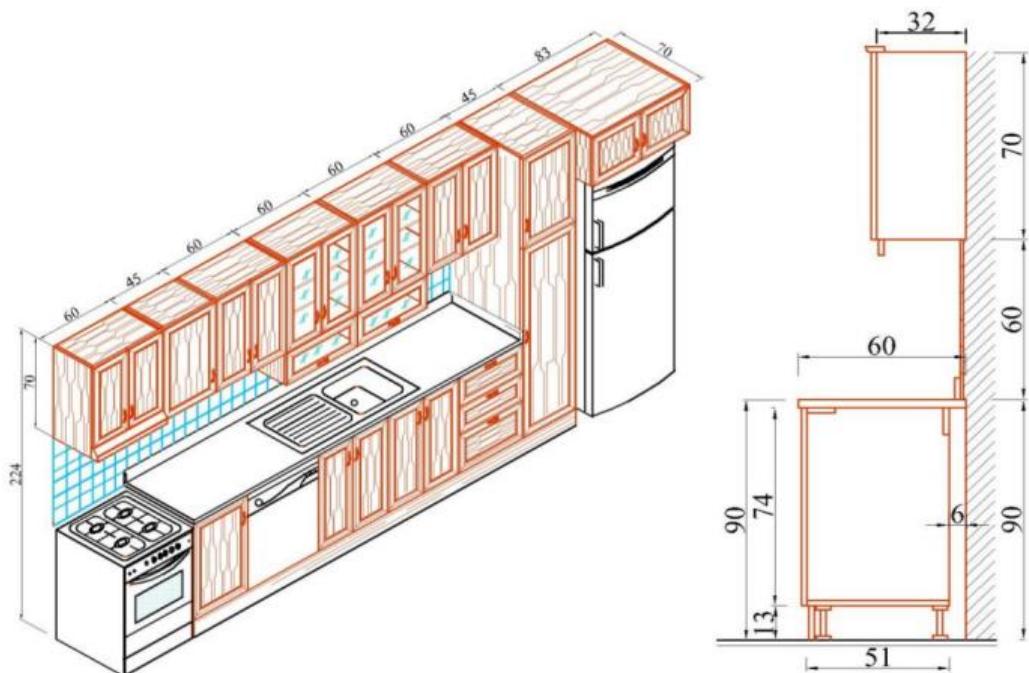
Planlaşdırılan mebeldəki bəzi kiçik xətalar çox böyük problem yaratmaz. Çünkü bu mebelin o şəkildə də alıcısı ola bilər. Bu, xətadan nəticə çıxararaq planlaşma və ya eskizdən ölçü çıxarılmanın önəmini daha yaxşı anlayır, gələcəkdə baş verə biləcək böyük xətaların qarşısını almış olur.

Ancaq yerində quraşdırılmaq üçün hazırlanan bir mebelin planlaşmasında və ölçü çıxarılmasında edilən xəta daha böyük problemlərə səbəb olur. Bu isə eyni mebeli yenidən hazırlamaq məcburiyyətinin yarana biləcəyi üçün iqtisadi cəhətdən zərərlidir.



Sxem 3.4. Hazırlanması planlaşdırılan dəhliz mebelinin eskizi

Yuxarıdakı eskizlərdə olduğu kimi, hazırlanması planlaşdırılan iş masası ilə dəhliz mebelinin ölçüləri də eyni şəkildə alınır. Əgər eskizdə alınmayan ölçülər varsa, bu işin detallarının eskizi çəkilməlidir. Eskiz üzrə hazırlanan mebel məmulatında səhvən planlaşmadan 5 sm boyuk, eni də 5 sm kiçik hazırlanmış olsa, bunu heç kim hiss etməz. Ancaq hər hansı bir yerdən alınan ölçüyə görə hazırlanarsa, işin quraşdırılması zamanı düzələ bilməyən vəziyyətlə qarşılaşmaq mümkündür (Sxem 3.4).



Sxem 3.5. Hazırlanması planlaşdırılan mətbəx mebelinin eskizi

Yuxarıda hazırlanması planlaşdırılan mətbəx mebelinin eskizinin aydın təsviri göstərilmişdir. Bəzən dolabın xaric ölçülərinin eyni olmasına baxmayaraq, iç hissəsindəki ölçülər fərqli ola bilər. Bu səbəbdən ölçülər çox diqqətlə alınmalıdır və kəsilməlidir. Hər dolabda bir neçə mm-lik xəta ümumilikdə böyük bir problem yarada bilər. Dolabların quraşdırılmasında çətinlik yaranar, dolablar ölçü alınan yerə yerləşməz və ya kiçik ola bilər. Bu səbəbdən diqqətli olmaq lazımdır (Sxem 3.5).

Bu cür iş eskizlərində əvvəlcə dolabın ölçüləri, sonra isə dolab hissələrinin ayrı-ayrı ölçüləri qeyd olunmalıdır.

Bu cür mebel dəstinin iş eskizlərində dolabların əsas hissələrinin yanında iç bölümünü bildirən ara hissələrinin ölçüləri və örtüklerin lif istiqamətində hazırlanması hesablanmalıdır.

3.2. Liflərin istiqamətini nəzərə alır.

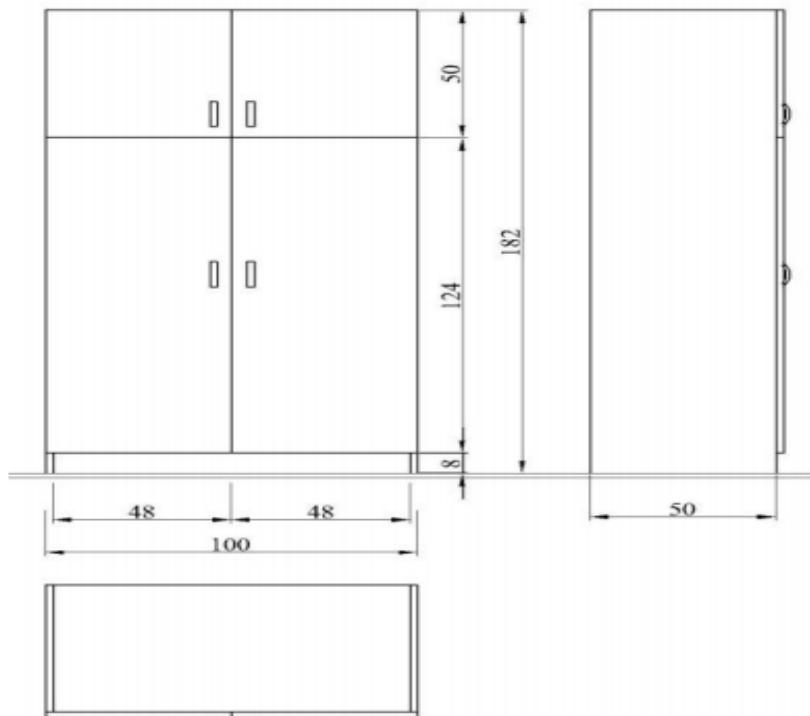
➤ Lif istiqamətinə kəsilmə

Ağac xarakterik lifli quruluşa malikdir, buna görə kəsmə prosesinin ən vacib parametrlərindən biri ağacın lif istiqamətində kəsilməsinin həyata keçirilməsidir. Ağac materiallarının kəsilməsinin üç əsas növü var: lif uzunu, eninə və qarışq.

Kəsim vaxtı ağac lifinin istiqamətinə paralel kəsim aparılır, iti kəsici ağac liflərini asanlıqla kəsir və emal olunmuş səth keyfiyyətli alınır. Rəndələnmənin forması ağac qatının qalınlığından asılıdır.

Eninə kəsmə dedikdə lifin eninə perpendikulyar kəsim başa düşülür.

İşçi eskizindən götürülmüş ölçüyə uyğun siyahı çıxarıldıqdan sonra mebel materialı hazırlanacaq materialların lif istiqamətinə görə kəsimi həyata keçirilməlidir.



Sxem 3.6. Hazırlanacaq dolabın eskizi

Yuxarıda 182 sm hündürlüyü, 100 sm eni, 50 sm dərinliyi olan 4 qapılı paltar üçün dolab eskizi verilmişdir. Bu dolabın aşağı oturacağıının hündürlüyü 8 sm-lik oturacaq hissədən, dolabın aşağı hissəsinin qapağının hündürlüyü 124 sm, üst qapağının hündürlüğünün uzunluğu isə 50 sm-dir. Alt və üst qapaqların eni 50 sm-dir. Bunun kimi bir-birinə yaxın yaxın ölçülərdə DSP kəsimində və ya örtüyün preslənməsində xətaların qarşısını almaq üçün mütləq lif istiqaməti işarələnməlidir (Sxem 3.6), (Şəkil 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6).

Bu nümunələr hər ölçüdə DSP-dən kəsilə bilər. Ancaq ən uyğun olan kəsiləcək masa ölçüsü 183x366 sm ölçülərindəki masalardır.

Mebel sənayesində laminat lövhə olaraq böyük sıxlığa və nəmə davamlı DSP VƏ MDF materiallarından istifadə edilir. DSP-dən başqa, faner lövhələr, ağac lifli lövhələr, ağac yonqar lövhələr hazırlayırlar. Lifli yonqar lövhələri, yonqardan hazırlanmış kütləni pres və vibratorların köməyi ilə yastı örtük qəliblərə tökürlər, yəni onu qəliblərdə yayır və qabaqcadan soyuq presdə sıxlaşdırırlar. Bundan sonra hazırlanmış örtük fasılısız işləyən isti presə verilir.

Faner lövhələr – fenol-formaldehid, karbamid və karbamid-melamin yapışqanları ilə yapışdırılan, soyulmuş şpon təbəqələrindən ibarətdir.

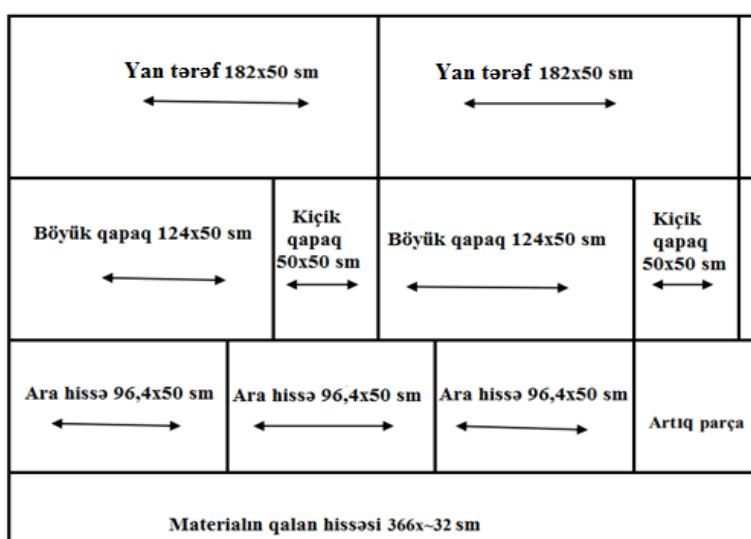
Ağac lifli lövhələr – oduncaq lifləri böyük təzyiq və yüksək temperatur təsiri altında preslənərək bircinsli material halına salınır.

Ağac yonqar lövhələr – ağac kəpəyi, yonqarlar, iş üçün yararlı olmayan şalbanların oduncağından hazırlanan “yastı” yonqarlar aiddir. Yonqar 4-6%-ə qədər qurudulur, qarışdırıcıya verilir və yapışdırıcı ilə qarışdırılır.

Lifli yonqar lövhələr – ağac lifli kütlə ilə qarışdırılmış yonqarlardan qəliblənir. Yonqar qarışığının 80%-ni təşkil edir.



Şəkil 3.1. Mebel materialının 183x366 sm ölçülərində kəsiləcək DSP lövhəsi



Sxem 3.7. Mebel materialının DSP kəsim planı



Şəkil 3.2. DSP kəsilmiş yan tərəf



Şəkil 3.3. DSP kəsilmiş böyük qapaqlar



Şəkil 3.4. DSP kəsilmiş aşağı oturacaq



Şəkil 3.5. DSP kəsilmiş kiçik qapaqlar



Şəkil 3.6. DSP kəsilmiş ara hissələr

Mebel materialında sonradan ölçülülmə aparılacaqsa, ilk kəsimdəki ölçülərdən bir az artıq götürülür. Daha sonra dəqiq ölçü əldə etmək üçün artıq hissə kəsilir.

3.3. Mebelin elementlərinin kəsim planını hazırlayır.

➤ Mebel elementlərinin kəsim planı

Mebel istehsalı texnologiyaları seçilmiş modellərin dizayn xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənə bilər. İstehsal materiallarının, xüsusilə ağacın ümumi prinsipləri dəyişməz qalır.

1. Texnoloji proses zamanı əvvəla istifadə olunan materialların keyfiyyət xüsusiyyətləri müzakirə edilir. Bu, təbii ağac, DSP və ya MDF ola bilər (Şəkil 3.7). Hər halda mebel istehsalı texnologiyası öz xüsusiyyətlərinə malikdir.

2. Təbii ağac – çox yaxşı qurudulmuş materialdan keçirilməlidir. Nəm miqdarı normaldan yüksək olduqda zaman keçdikcə mebeldə nəzərə çarpan yarıqlar görünə bilər, bağlayıcılar yuvadan çıxa bilər. Bundan əlavə, səthlər əhəmiyyətli dərəcədə deformasiya ola bilər. Materialın optimal nəmlilik miqdarı 10%-dən çox olmamalıdır.

3. Yapısdırılmış bir ağac əsaslı, əyilmiş və əyilmiş yapısdırılmış ağac üzərində təzyiqli plitələr. Mebel istehsalının texnologiyası emaldan əvvəl isti səviyyədə rütubət və əlavə temperaturda istifadəyə verilməlidir.

4. Materialları kəsdiqdən və bütün səthlərdə montaj üçün hissələrin hazırlanmasından sonra uyğun boyaya və lak örtük çəkilir. Plitə materialları təbəqə şəklində laminat və ya melaminin bir təbəqəsi ilə örtülmüş olduğundan əlavə örtməyə ehtiyac yoxdur.

Planlaşdırılması nəzərdə tutulan eskizə uyğun mebel materialından ölçülər götürülür və kəsim planı hazırlanır. Bu mərhələdə kəsmə əməliyyatlarının necə ediləcəyi müəyyənləşdirilir. Lövhələrin hansı istiqamətdə və hansı ölçüdə kəsilməsi işi seçiləcək materialın hansı ölçüdə olması məlum olmadan həyata keçirilməməlidir (Sxem 3.8).



Şəkil 3.7. 183x366 sm ölçülərində DSP lövhə

95x50 sm Ara bölme						
183x50 sm Yan tərəf	183x50 sm Yan tərəf	183x50 sm Orta dayaq	172x40 sm Böyük qapaq	142x40 sm Kiçik qapaq	142x40 sm Kiçik qapaq	120x50 sm Üst tərəf

Sxem 3.8. İş eskizinə görə kəsim planının hazırlanması

Hazırlanan kəsimə görə 183x366 sm-lik DSP-dən alt hissə və oturacaq üçün hissə ayrılmamışdır, çünki artıq material qalmamışdır. Qalan parça nümunələri isə başqa bir işdə istifadə edilə bilər. Kəsim planında qeyd olunmayan hissələr isə başqa bir DSP lövhəsindən kəsilməlidir.

Kobud kəsim planı – mebel materialının hazırlanması ölçüsündən bir az böyük kəsilməsinə kobud kəsim deyilir. Ölçüləri çıxarılan və kəsimi planlaşdırılan mebel materialları DSP və ya MDF lövhələrdən kəsilir. Kiçik müəssisələrdə yer darlığı üzündən bu lövhələri kəsmək çətinlik yaradır. Bu məqsədlə mebel materialını əvvəlcə uzadılmış və ya dik vəziyyətdə olarkən əl kəsmə dəzgahı ilə əsas ölçüdən 0,5-10 mm artıq kəsirlər (Şəkil 3.8).



Şəkil 3.8. DSP materialının dəzgahda kobud kəsimi

DSP ölçüləndirmə dəzgahının dik və uzununa yerləşməsi üzrə bir çox növləri var. Bu dəzgahların xüsusiyyətlərinə görə eyni anda bir və ya bir neçə lövhəni kobud və ya dəqiq ölçüdə kəsə bilən növləri var (Şəkil 3.9).



Şəkil 3.9. Lövhələri vakuumlayaraq daşıyan ölçüləndirmə dəzgahı

➤ Mebel materialının dəqiqlik ölçüsünün alınması

Kobud ölçüdə kəsilən lövhələrdən sonradan hazırlanacaq məmulat üçün dəqiqlik ölçülər alınır. Mebel elementləri DSP lövhələrdən kəsilmişsə, kəsilmə zamanı kənarlarında əmələ gələn qırıqları yox etmək üçün kənarları yonma dəzgahında yonularaq, frez dəzgahında iti bıçaqlarla təmizlənərək və ya itilənmiş və kənarlarını qırmayacaq dairəvi mişar dəzgahında dəqiqlik ölçüyə gətirilir (Şəkil 3.10).



Şəkil 3.10. Dəqiqlik ölçü ilə kəsilmiş və kənarları düzənləndirilmiş mebel materialları

DSP mebel materialının dəqiqlik ölçü ilə kəsilərkən kənarlara yapışdırılacaq lentinin qalınlığı nəzərə alınmalıdır və ölçü o qalınlıqlar qədər kiçik kəsilməlidir.

Əgər kəsilən mebel elementləri DSP isə, bu zaman iki dəfə dəqiqlik ölçü aparılmalıdır. Əvvəlcə kobud ölçüdə kəsilən hissələr emal payı nəzərə alınaraq ölçülür. Daha sonra ümumi örtük yapışdırılan mebel elementinin uzun kənarı yonma dəzgahında yonulduğdan sonra dairəvi mişar dəzgahında dəqiqlik ölçüyə gətirilir (Şəkil 3.11).

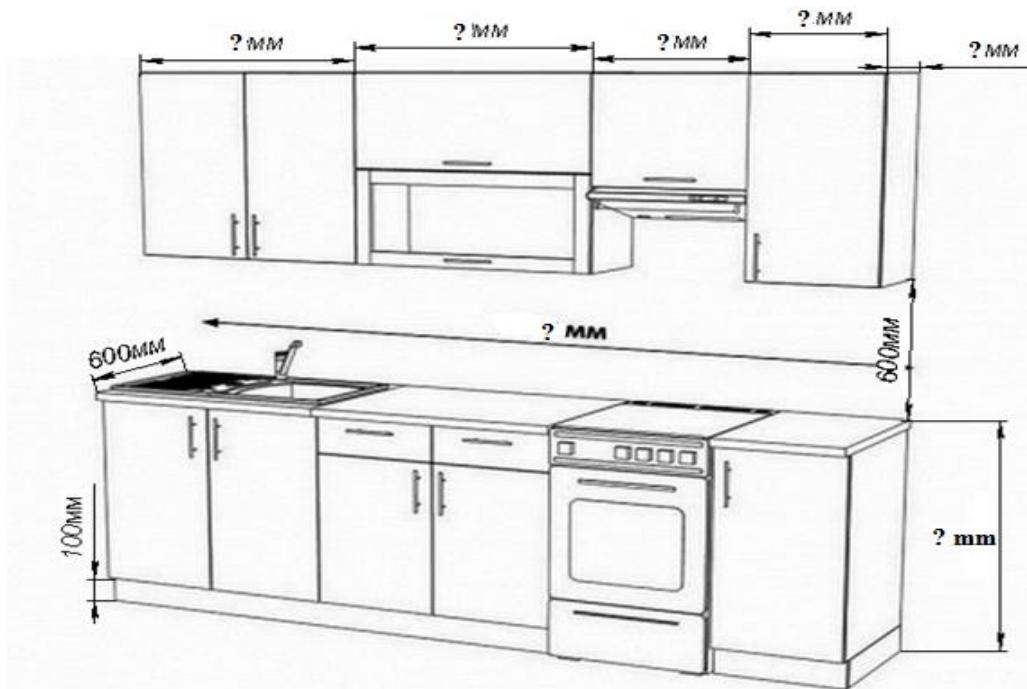


Səkil 3.11. Örtük çəkilməli mebel materiallarının dəqiq ölçüyə gətirilməsi



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- İstehsalatda istifadə etdiyiniz masanın ölçüsünə uyğun eskizi və lazım olan materialların siyahısını tərtib edin.
- Hazırlanması planlaşdırılan iş masası və dolabının aydın təsviri sxemindəki ölçüləri (uzunluq, en və dərinlik) müzakirə edin və öyrənin.
- Uzunluğu 2500 mm olan mətbəx mebelinin eskizinə əsasən eskiz üzərində verilmiş ölçüləri təyin edin (qaz plitəsinin hündürlüyü 850 mm-dir, qaz plitəsinin eninin 600 mm olduğu və mebel elementlərinin simmetrikliliyi nəzərə alınmaqla).



- Ağac materiallarının kəsilmə üsullarını araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Hazırlanacaq dolabın eskizə uyğun ölçülərini araşdırın, müzakirə edin.
- Mebel materialının DSP kəsim planının sxemini araşdırın və öyrənin.
- 183x366 sm ölçülərində DSP lövhədən 180x80x40 ölçüsündə 4 qapılı paltar dolabının kəsim planını hazırlayın.
- DSP ölçmə dəzgahında kobud kəsim əməliyyatını müəllimin nəzarəti altında yerinə yetirin.
- Uzunluğu 3000 mm olan mebel dəstinin təsvirinə əsasən eskizini çəkin və ölçüləri təyin edin.



- İstehsal materiallarını, xüsusilə ağacın ümumi prinsiplərini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Yonma dəzgahında mebel materialının yan tərəfinin yonulmasını müəllimin nəzarəti altında yerinə yetirin.





Qiymətləndirmə

- ✓ İş çertyojları neçə hissədən ibarətdir?
- ✓ Eskiz nəyə deyilir?
- ✓ Perspektiv rəsmlərdə hansı ölçülər nəzərə alınır?
- ✓ Eskiz çəkilərkən hansı xüsusiyyətlər nəzərə alınır?
- ✓ Əgər eskizdə qeyd olunmayan ölçülər varsa, nə etmək lazımdır?
- ✓ Lif istiqamətində kəsim aparmaqda məqsəd nədir?
- ✓ DSP materialın kəsilməsində xətaların qarşısını almaq üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Kəsim planı nə zaman həyata keçirilir?
- ✓ Nə üçün DSP-dən kəsilən mebel materialında dəqiqlik ölçüsü iki dəfə aparılır?



TƏLİM NƏTİCƏSİ 4

Əl kəsim alətlərinin növlərini bilir və onlarla kəsmə əməliyyatını həyata keçirməyi bacarır.

4.1. Əl mişarın quruluşunu təsvir edir.

➤ Əl mişarının quruluşu

Əl mişarı müxtəlif tipli materialları: taxta, metal, plastik, daş və s. kəsmək üçün bir çox dişləri olan kəsmə alətidir. Adətən mişarın uzun metal hissəsinin üzərində çox sayıda kəsmə dişlər yerləşir.

İşləmə yerindən asılı olaraq, mişarlar eninə, uzununa, incə dişli və dəyirmi növlərə bölünür. Dəstək və metaldan olan kəsici hissədən ibarətdir (Şəkil 4.1).

Kəsmə işinə görə üç növü var:

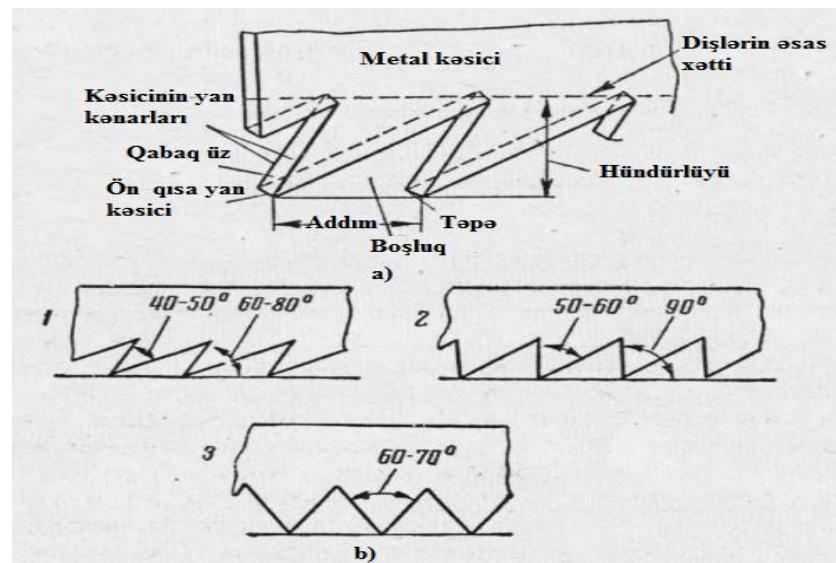
- Kiçik dişlə (2,0-2,5 mm) kiçik ölçülü məmulatlar;
- Orta dişlə (3,0-3,5 mm) orta ölçülü detallar;
- İri dişlə (4,0-6,0 mm) odun və ağacların kəsilməsi üçün.

Dəstək – mişarın irəli və geriyə doğru hərəkətini tənzimləmək üçün metal kəsmə hissəsinə bağlanır.



Şəkil 4.1. Mişarın kəsici hissəsi və dəstəyi

Metal kəsici hissə – mişarın kəsmə əməliyyatını yerinə yetirən hissəsidir. Elastik poladdan hazırlanmış və bir kənarı boyunca kəsici dişlər açılmış lövhədir (Sxem 4.1).



Sxem 4.1. a) Mişar dişinin elementləri, b) mişar dişinin bucaqları:
1-uzununa, 2-qarışığı, 3-eninə.

4.2. Mişarın növlərini sadalayır.

➤ Mişarın növləri

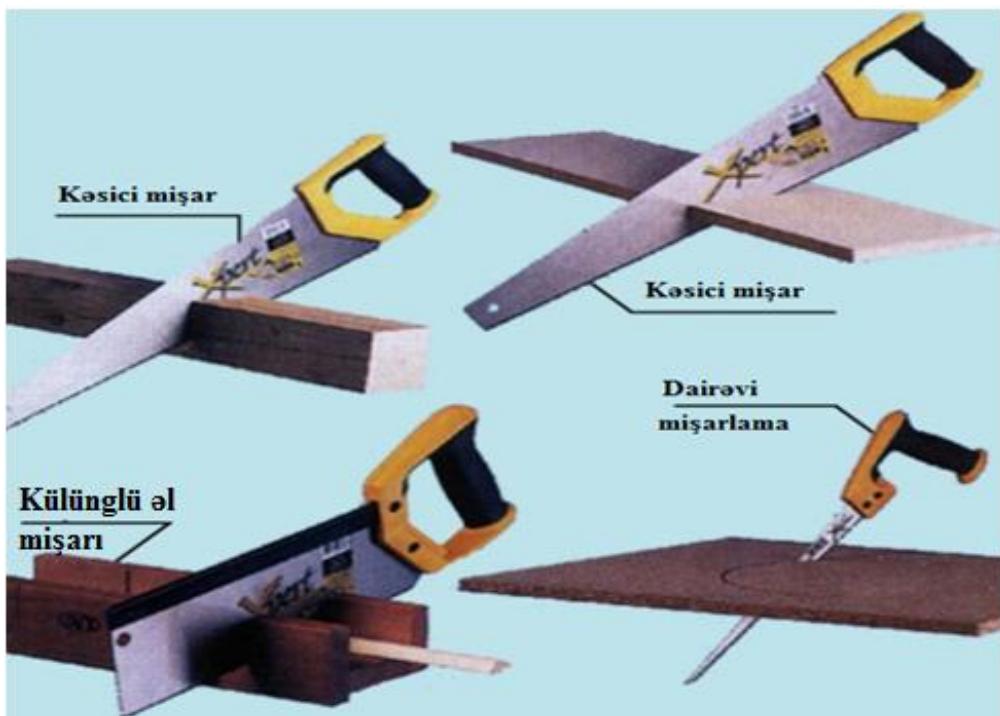
Meşə materiallarının mişarlanması zamanı bruslar, buruscuqlar, taxtalar, pəstahlar, yonulmamış detallar və digər materiallar alınır. Odunçağı əl, yaxud mexaniki üsulla mişarların köməyi ilə kəsirlər.

Mişar üzərində dişlər (kəskilər) açılmış lent, yaxud diskdir. Mişarın hər bir dişinin üç kəsici kənarı var: qısa qapaq və iki yan. Uzununa mişarlama üçün işlədilən mişarlarda dişlərin qısa kəsici kənarı odunçağın liflərini eninə kəsir, yan kəsici kənarları isə onları uzununa istiqamətdə bir-birindən aralayır.

Buna görə də belə mişarlarla hər iki tərəfə mişarlamaq olar. Bu mişarlarda qısa kəsici kənar lifləri ayırrı, yan kəsici kənarlar isə onları kəsir.

İşlədilmə sahəsində asılı olaraq, mişarın aşağıdakı növləri mövcuddur (Şəkil 4.2):

- Ağac kəsən mişar;
- Arxalı əl mişarı;
- İstehsalat mişarı.



Şəkil 4.2. Müxtəlif təyinatlı əl mişarları

Enli əl mişarı – Lövhə və plitələrin kobud emal səthinin kəsilməsində işlədirilir. Kəsmə işi irəliləmə və geriyə boşuna hərəkət etdirilməklə həyata keçirilir (Şəkil 4.3).



Şəkil 4.3. Enli əl müşarı

Külünglü əl müşarı – kiçik dişli bir müşar olub lövhələrin, taxtaların və bəzək parçalarının kəsilməsində istifadə olunur. Kəsici hissəsi enli və incədir. Əyilməməsi üçün arxa hissəsinə metal parça keçirilmişdir. Geniş səthlərdə asan kəsmə əməliyyatı aparmaq üçün tutacağı metal kəsmə hissəsindən yuxarıda yerləşdirilir və kəsmə işi həyata keçirilir (Şəkil 4.4).



Şəkil 4.4. Külünglü əl müşarı

İstehsalat müşarı – Künclərin birləşdirilməsində tez-tez istifadə edilir. Dişləri kiçik, kəsici hissəsi zərifdir. Bəzi müşarların tutacaqları təyinatlı formada hazırlanır, iki istiqamətdən kəsmə işini tətbiq etmək olur (Şəkil 4.5).



Şəkil 4.5. İstehsalat müşarı

Əyilməyən müşar – daha çox kiçik mebel materialının müxtəlif istiqamətlərinin kəsilməsində çox geniş istifadə olunan müşar nümunəsidir. Dişləri normal böyüklükdə və orta ağırlıqdadır. Məmulatı kəsərkən metal kəsici hissəsi əyilməz (Şəkil 4.6).



Şəkil 4.6. Əyilməyən müşar

Tük müşar – Kəsmə və oyma işlərində, hissələrin düz və ya əyri olaraq kəsilməsində istifadə edilir. U şəklində gövdəsi və bir tutacağı olub, kəsicisi tük kimi incə müşardır (Şəkil 4.7).



Şəkil 4.7. Tük müşar

Ensiz əl müşarı – Açıq yuvası açmaq üçün istifadə edilir. Dişli hissə qalın olub, arxa hissəyə doğru incəlir. Bundan əlavə, kəsici hissə uc hissədən arxaya qədər enlənərək dəstəyə birləşir (Şəkil 4.8).



Şəkil 4.8. Ensiz əl müşarı

4.3. Mişara qulluq edilməsi ardıcılılığını təsvir edir.

➤ Mişara qulluq edilməsi

Əl mişarı hər bir ustanın istifadə edəcəyi alətdir. Ondan hər kəs istifadə edə bilər. Məlumdur ki, mişarın dişləri daim itilənməlidir. Bundan əlavə, ona digər qulluqlar da göstərilməlidir. Mişarı elə saxlamaq lazımdır ki, kəsmə xüsusiyyətini itirməsin.

Əl mişarına xidmət etmək üçün aşağıdakılara riayət etmək lazımdır:

Mişarın üzərində qatran izlərinin qalmamasına səbəb ağacın qalınlığından asılı olaraq, mişarın çətin kəsməsidir (Şəkil 4.9).



Şəkil 4.9. Mişar üzərində qatran izi

Mişarın kəsici hissəsinin üzərindən qatranı təmizləmək üçün onu müntəzəm olaraq əskiyə batırılmış asetonla silmək lazımdır (Şəkil 4.10).



Şəkil 4.10. Mişar üzərindən qatran izinin silinməsi

Mişardan asan şəkildə istifadə etmək üçün onun kəsici hissəsini və dişlərini mütamadi olaraq parafinlə sürtmək lazımdır (Şəkil 4.11).



Şəkil 4.11. Mişarın kəsici hissəsinin parafinlə sürtülməsi

Mişarın pasdan qorunması – Müntəzəm olaraq müşarın kəsici hissəsinin itilənməsi zamanı kənarları zədələnir. Səthin belə zədələnməsi istənilən əl müşarının korroziyaya uğramasına səbəb olur. Mişarı korroziyadan qorumaq üçün onu müntəzəm olaraq yağıla silmək lazımlı gəlir. Bu əməliyyatı xüsusi dərmanlar çiləməklə də yerinə yetirmək olur (Şəkil 4.12).



Şəkil 4.12. Korroziyadan qorunmaq məqsədilə müşara xüsusi dərmanın çilənməsi

Əl müşarının saxlanması – Əl müşarının ən yaxşı saxlanılma qaydası onun yuxarıdan asılı vəziyyətdə yerləşdirilməsidir. Bundan başqa, müşar o vaxt yaxşı saxlanılır ki, o, xüsusi lövhədən asılmış olsun (Şəkil 4.13).



Şəkil 4.13. Mişarın divardan asılma qaydası

Mişarın səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

- Kəsici hissə əyri, dişləri kütləşmiş və sağa-sola əyilməsi pis vəziyyətdə olmamalıdır.
- Mişarın dəstək hissəsi təmiz və hamar olmalı, dəstək ilə kəsici hissə bir-birinə möhkəm bağlanmalıdır.
- Mişar dişləri metal və ya daş kimi sərt cisimlərə çırpılmamalıdır.
- Həftəlik baxışlarda mişarın ağızı yağ və ya mazut ilə silinməlidir.
- Sementlənmiş və ya rənglənmiş mebel materialını kəsmək lazımlısa, köhnə mişardan istifadə edilməlidir.
- Kəsiləcək nümunələrdə mismar, vint, çıraqıl və s. maddələrin olmasına diqqət edilməlidir.

Əgər siz bu deyilən qaydalara düzgün əməl etsəniz, əl mişarınız uzun müddət öz iş keyfiyyətini saxlayacaq.

4.4. Mişarın itilənməsini nümayiş etdirir.

➤ Mişarın itilənməsi

Kütləşmiş dişləri, yəni kəsməni qismən və ya tam itirmiş mişarın kəsici hissəsini yenidən kəsici hala gətirmək üçün aparılan əməliyyata itilənmə deyilir.

İtilənmə işindən əvvəl mişarın sağa-sola əyilməsi yoxlanmalı, əgər qüsür aşkar edilərsə, aradan qaldırılmalı və itilənmə əməliyyatı həyata keçirilməlidir.

İtilənmə dəzgahları. Əl mişarları üçün bərk ağacdən hazırlanmış məngənələrdən istifadə edilir. Mişarın bıçağı iki boşluq arasına sixılır.

Əyələr. İtilənmə üçün incə dişli, müxtəlif təyinatlı əyələrdən istifadə edilir. Əyə mişar dişinin dibini ehtiyatla sürtərək itilənir. Mişarlar itiləmə dəzgahlarına bağlanaraq itilənir.

Dişlərin eyni anda kəsmə işlərini yerinə yetirməsi üçün diş ucları eyni vəziyyətdə olmalıdır. Incə dişli əyə ilə bütün diş ucları eyni vəziyyətə gətirilənə qədər itilənməlidir (Şəkil 4.14).



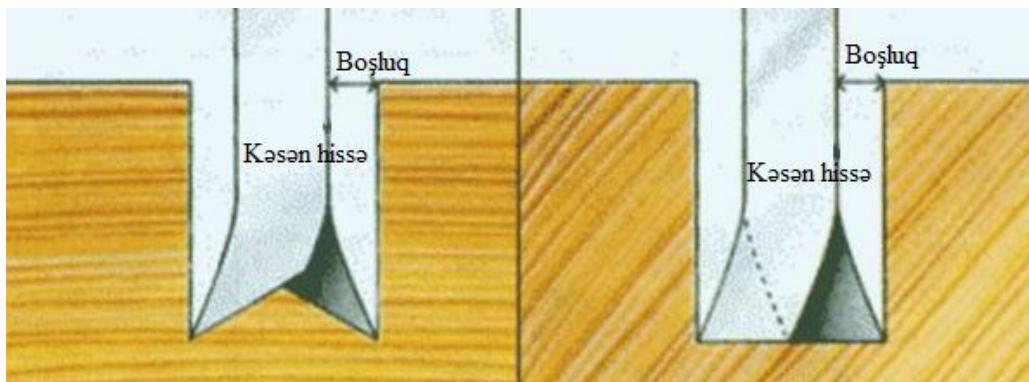
Şəkil 4.14. Əyə vasitəsilə mişarın dişlərinin dibinin itilənməsi



➤ Mişarın kəsici hissəsinin itilənməsi:

- Mişar dişlərinə uyğun olan üçbucaq formalı əyə seçilir;
- İtiləmə məngənəsi dəzgahın ön hissəsinə yerləşdirilir;
- Mişarın kəsici hissəsi məngənənin ağızları arasına yerləşdirilərək məngənədə sixılır.

İtiləmək üçün kəsmə istiqaməti tərəfindən başlanaraq əks istiqamətə doğru əyə vasitəsilə diş boşluğunə daxil edilir, hər bir diş hündürlükləri eyni səviyyədə olmaq şərtilə itilənir və mişar dişinin düzülüyü yoxlanılır (Şəkil 4.15).



Şəkil 4.16. Əyə ilə itiləmə

Sonra mişarı tərs çevirib arada qalan digər dişlər əyələnir (Şəkil 4.16).

- Əyə əməliyyatı normal qüvvə ilə irəliyə doğru itələməklə həyata keçirilir.
- Əyələmə işini həyata keçirmək üçün əyə kəsici hissənin üzərinə 90° bucaq altında tutularaq yerinə yetirilir.

4.5. Əl kəsim alətləri ilə kəsmə prosesini həyata keçirir.

➤ Əl mişarları ilə kəsmə qaydaları

Uzununa kəsiləcək taxtanı dəzgahda, yaxud stolda yerləşdirib elə bərkidirlər ki, mişarlanmış hissə xaricə çıxmış olsun. Sonra reysmusla, yaxud xətkeşlə mişarlanma xətti cəkilir. Bundan sonra dəzgahın qarşısında durmaq, sərbəst “qolaylama” hərəkəti edərək mişarı aşağı çəkdikdə onu yarığın dibinə sıxmaq, yuxarı çəkdikdə (boş gediş) isə bir qədər qaldırmaq lazımdır. Eninə mişarlamada taxtanı dəzgahın üstünə elə qoyurlar ki, kəsiləcək hissə ondan sallansın. Taxtanı sol əl ilə tutaraq sağ əl ilə yaylı mişarın dayağından yapışdır, onu düz, basmadan mişarlayırlar.

Əl mişarından istifadə edərək ağaç məmulatını kəsilməsi. Mebel materialının eninə kəsilməsini, liflərin qopmasını asanlaşdırmaq üçün mişar kəsicisi itilənmiş olmalıdır. Mebel parçası üzərində kəsməyə əngəl törədəcək hər hansı bir cisim olmamalıdır.

Eninə kəsiləcək nümunə metrə ilə ölçülərək işarələnir və işarəyə görə qələmə çizilir. Xətt tək və dolğun olmalıdır. Əks halda kəsmə səhv ola bilər. Kəsmə səthə görə dik və ya istədiyiniz formada da ola bilər (Şəkil 4.17).



Şəkil 4.17. İş nümunəsinin bucaqlıq ilə işarələnməsi və kəsilməsi

Kəsiləcək mebel materialını işin xüsusiyyətinə və ölçüsünə görə işarələdikdən sonra parça dəzgaha zəminə paralel şəkildə bağlanır. Usta kəsəcək olduğu parçaya görə duruşunu tənzimləməli və sağ əliylə mişarı möhkəm tutaraq sol əlinin baş barmağını işarələnən yerdən kəsmək üçün mişar uclarını yönəldirməlidir. Əl mişarı ilə kəsmə işlərinə başlayarkən dişin ucları parça səthinə paralel olmalıdır. Parçanın son hissəsinə çatdıqda liflərin qopmamasına diqqət edilməli və zərbələr azaldılmalıdır. Kəsmə zamanı mişarın nişanlama xətti üzrə kəsdiyini tez-tez yoxlamaq lazımdır (Şəkil 4.18, 4.19).



Şəkil 4.18. Kəsmə işinin aparılması

Uzununa kəsmə. Əgər mebel materialının eni rəndələnməyəcək qədər artıq isə uyğun bir mişarla kəsilərək ölçüyə və formaya gətirilir (Şəkil 4.20).



Şəkil 4.19. Nümunənin nişanlanması Şəkil 4.20. Nümunənin uzununa kəsilməsi

Uzununa kəsmələrdə iş parçası yerə paralel olaraq dəzgaha bağlanır. Uzuna kəsmə işlərində ağac liflərin qopması eninə kəsmədəki qədər çox olmur. Mişarı sağ əllə yaxşı sıxıldıqdan sonra sol əlin baş barmağını mişarın metal hissəsini istiqamət verəcək formada tutmaq lazımdır. Kəsməyə başlayarkən mişarın diş ucları mebel materialına paralel tutulmalıdır. Nişan çəkilərək kəsmə işinə başlanılır. Kəsmə əməliyyatı zamanı mebel materialının kəsilib-kəsilmədiyi tez-tez yoxlanılmalıdır. Kəsmə işinin sonlarında zərbələr yavaşdırılmalı, kəsilən hissə əllə tutularaq tam kəsdikdən sonra yerə atılmalıdır.

Əl elektrik aləti ilə kəsmə. Ağac emalı istehsalında əl elektrik kəsmə alətlərinə aşağıdakılardır:

- Elektrik rəndəsi;
- Elektrik burğusu;
- elektrik zəncirli, dairəvi diskli mişar;
- Vint bağlayan;
- Yonma maşını və sair.

Dairəvi diskli elektrik mişarı ustalar üçün əvəzedilməz alətdir ki, onunla ağaç məmulatı üzərində böyük həcmli işləri yerinə yetirmək mümkündür. Müasir çoxfunksiyalı modeli ilə bir çox əməliyyatları yerinə yetirmək olur (Şəkil 4.21).



Şəkil 4.21. Dairəvi diskli mişar və lobzik vasitəsilə kəsmə əməliyyatı

Kiçik elementlərin kəsilməsində, xüsusi həssaslıq tələb edən işdə əl lobzikindən istifadə olunur.

Zəncirli əl elektrik mişarı. Zəncirli əl elektrik mişarının aşağıdakı elementləri mövcuddur (Şəkil 4.22):

- Zəncirin avtomatik yağlanması üçün yağı nasosunun mövcudluğu;
- Yağ göstərici indikator vasitəsilə yağıın səviyyəsinin təyin edilməsi;
- Sürətli və yüksək keyfiyyətli materialların kəsilməsi üçün optimal uzunluqlu zənciri daşıyan şin;
- Əsas əyləcdən başqa əlavə əyləcin olması;
- Operatorun təhlükəsizliyinin təminatı;
- Rahat olması.



Şəkil 4.22. Zəncirli mişarın konstruktiv elementləri

Zəncirli əl elektrik mişarının xüsusiyyətləri aşağıdakılardır (Şəkil 4.23):

- Ön hissəsi metal dizaynlı olub xüsusi sünbül bicimli dişləri daşıyır;
- Asan və rahat şəkildə istənilən tapşırığı yerinə yetirmək imkanı var;
- Şinadakı zənciri yağı nasosu vasitəsilə yağlamaq üçün yağı çəninin olması;
- Mühərrrikin boş iş rejimində sürtgü yağına qənaət etmək üçün özünü dayandırma sistemi ilə təchiz olunması;
- Yağ göstəricisi səviyyəsinə xüsusi şəffaf pəncərə vasitəsilə nəzarət edilməsi;
- Enerjiyə qənaət;
- Manevr və kəsmə dəqiqliyi;
- Alətsiz zəncirin dartılması;



Şəkil 4.23. Zəncirli mişar vasitəsilə ağaçın kəsilməsi



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Kəsmə işində mişar dişlərinin ölçülərinə görə təyinatını aparın və təqdimat hazırlayın.
- Mişar dişinin bucaqlarını araşdırın və müzakirə edin.
- İslədilmə sahəsindən asılı olaraq, mişarın növlərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



Mişarın növləri							
?	?	?	?	?	?	?	?

- Əyilməyən mişardan istifadə edərək mebel materialının üzərində kəsmə işini həyata keçirin.
- Ensiz əl mişarından istifadə edərək mebel materialı üzərində açar yuvası işini yerinə yetirin.
- Mişar üzərində qatran izinin təmizlənməsi işini həyata keçirin.
- Mişarın pasdan qorunmasını araşdırın və öyrənin.
- Səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün mişarın xüsusiyyətlərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Mişar kəsici hissənin itilənməsi ardıcılılığını araşdırın və sxemdə qeyd edin .



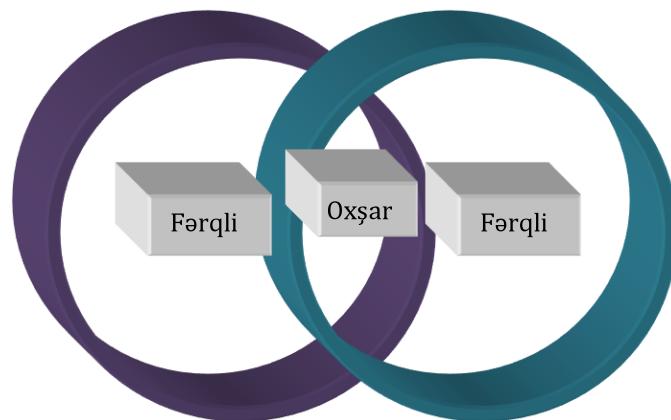
- Mişar dişlərini əyə vasitəsilə itiləyin və diş ucunun düzlüğünü yoxlayın.
- Külünglü əl mişarından istifadə edərək kəsmə əməliyyatını yerinə yetirin.



- Aşağıdakı şəklə münasibət bildirin. Siz burada 3 bilik, 3 bacarıq, 3 yanaşma nümunəsini göstərin.



- Uzununa və eninə kəsmənin oxşar və fərqli cəhətlərini müqayisə edərək cədvəldə qeyd edin.



- Ağac emalı məmulatlarının kəsilməsində əl elektrik alətlərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Dairəvi diskli əl elektrik mişarı vasitəsilə kəsmə əməliyyatını yerinə yetirin.
- Zəncirli əl elektrik mişarı vasitəsilə kəsmə əməliyyatını yerinə yetirin.



Qiymətləndirmə

- ✓ Əl müşarı vasitəsilə hansı materialları kəsmək olar?
- ✓ Mişarın konstruktiv elementləri hansılardır?
- ✓ Mişarın dişinin neçə kəsici kənarı var?
- ✓ Künclərin birləşdirilməsində hansı müşar növündən istifadə olunur?
- ✓ Külünglü əl müşarından hansı kəsmə işlərində istifadə edilir?
- ✓ Mişar üzərindən qatran izini təmizləmək üçün hansı kimyəvi maddədən istifadə edilir?
- ✓ Mişarı korroziyadan qorumaq üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Mişardan asan şəkildə istifadə etmək üçün onun kəsici hissəsini və dişlərini mütamadi olaraq nə ilə sürtmək lazımdır?
- ✓ Əl müşarının yaxşı saxlanması üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Kütləşmiş əl müşarını, yəni kəsməni qismən və ya tam itirmiş müşarın kəsici hissəsini yenidən kəsici hala gətirmək üçün aparılan əməliyyata nə deyilir?
- ✓ Əl müşarı dişinin yaxşı kəsməsi üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Əl müşarı dişinin itilənməsi üçün hansı əyələrdən istifadə edirlər?
- ✓ Zəncirli əl elektrik müşarının konstruktiv elementləri hansılardır?
- ✓ Zəncirli əl elektrik müşarının xüsusiyyətlərini sadalayın.



TƏLİM NƏTİCƏSİ 5

Lentvari kəsmə dəzgahının quruluşunu bilir və onunla işləməyi bacarır.

5.1. Lentvari kəsmə dəzgahının əsas hissələrini sadalayır.

➤ Lentvari kəsmə dəzgahının növləri

Lent mişarı ilə mişarlamada oduncaq fasıləsiz irəliləmə hərəkəti ilə sonsuz, nazik lent mişarının çox kəsicili dişləri vasitəsilə hissələrə bölünür. Veriş hərəkəti bu prosesdə düzxətli olur.

Lentvari dəzgahlardan mebel sənayesində istifadə edilən materialların uzunluğunu, qalınlığını və dərinliyini istənilən kobud ölçüdə, əyri formada, fiqurlu formada kəsmə işində istifadə edilir. Əyri və kərtikli mebel materiallarını lentvari dəzgahlar vasitəsilə kəsərək formaya salmaq olur: küncvari kəsim, dairəvi kəsim, keçirilmə kəsim, zolaqlı kəsim kimi işləri yerinə yetirmək olur.

Lentvari dəzgahlar qasnağın diametrə görə təyin olunur. Qasnağın diametri 40 sm olan dəzgah 40-lıq, 60 sm olan dəzgah 60-lıq lentvari dəzgah adlandırılır (Şəkil 5.1, 5.2).



Şəkil 5.1. Lentvari dəzgahların növləri



Şəkil 5.2. Odun kəsən lentvari dəzgah

➤ Lentvari dəzgahın əsas hissələri

Gövdə. Tökmə dəmirdən hazırlanmış nəhəng biçimdə gövdəsi dəzgahın digər elementlərini daşıyan hissəsidir. Gövdə döşəməyə boltlarla bərkidilir (Şəkil 5.3).



Şəkil 5.3. Gövdə

Masa. Dəzgahın masası gövdəyə üfüqi vəziyyətdə bağlanmışdır. Bəzi dəzgahlarda bu istənilən bucaq altında əyilə bilir, mebel materialları üzərinə qoyulan hissədir. Mebel nümunələrinin sürtünmədən zərər çəkməməsi üçün masanın üzəri tam düz deyil.

Masa üzərində bu əlavələr də nəzərə alınır:

- Mişar boşluğu;
- Mişar yarığı;
- Mişar boşluğu zolağı;
- Hasar.

Hasar. Masa üzərində mebel materialının düzgün olaraq kəsilə bilməsi üçün eni və qalınlığının istənilən şəkildə tənzimləndiyi, tökmə dəmirdən hazırlanmış, adətən iki mərhələdə istehsal olunan bir hissədir (Şəkil 5.4).



Şəkil. 5.4. Masa, hasar və veriş hərəkəti.

Qasnaqlar. Alt və üst qasnaq olmaqla iki yerə ayrıılır. Dəzgahın böyüklüyü qasnağın diametri ilə təyin edilir. Mişar diskinin hərəkətini təmin edən alt qasnaq gövdənin alt hissəsində və öz oxu ətrafında mühərrikdən aldığı hərəkətlə dönərək hərəkəti lent mişar dişi ilə üst qasnağa ötürür.

Alt qasnağın tənzimlənmə hərəkəti yoxdur. Üst qasnağın iki tənzimləmə hərəkəti var. Biri qasnağı aşağı-yuxarı hərəkət etdirərək mişar dişinin gərginliyini tənzimləyir. Digəri isə qasnağı qabaq və arxaya əyərək mişar dişlərini nizamlayır. İş zamanı gərilmə hərəkəti yayı və mişarın fasıləsiz işini təmin edir. İş zamanı təhlükəsizliyi təmin etmək üçün qasnaqlar qapaqla örtülmüşdür (Şəkil 5.5).



Şəkil. 5.5. Üst qasnaq, qabaq və arxaya əymə, gərginlik tənzimləmə qolu

Lentvari mişar dişinin düzgün istiqamətdə hərəkətini təmin etmək üçün masanın alt və üst hissəsində iki ədəd yönəldici var.

Üst idarəedici mexanizm hündürlük səviyyəsini təmin edən sürüşən valın altına taxılmış idarəedici makara və paz, bunların tənzimini təmin edən vintlər və mişar qoruyucu qapağından ibarətdir (Şəkil 5.6).



Şəkil 5.6. Lentvari mişar idarəedicisinin yerləşməsi

Mişar dişi. Dəzgahın kəsici elementi olan mişar dişi xüsusi alət poladından hazırlanmış müxtəlif ölçülü dişlərdən ibarət olub, eninə və qalınlığına görə fərqli istehsal olunur. Mişar dişi bu əməliyyatlardan sonra istifadə edilə bilər:

- Mişarın qızdırılması,
- Mişarın çarpaz verilməsi,
- Mişarın itilənməsi.

Dəzgahın maksimal ölçüsünə görə kəsilən mişar qaynaq dəzgahında qızdırılaraq istifadə olunur (Şəkil 5.7, 5.8).



Şəkil 5.7. Lentvari mişarın qaynaq dəzgahı Şəkil 5.8. Lentvari mişarın itilənmə dəzgahı

Carpaz. Mişarın yanında əmələ gələn sürtünməni aradan qaldırmaq və mişarın asan kəsməsini təmin etmək üçün mişar dişlərinə uyğun gələn sağa-sola əyilmə prosesidir.

Mişarın itilənməsi. Dişlərin kütləşmiş lentvari mişar dişi itiləmə dəzgahına bağlanaraq, xüsusi daşlarla itilənir.

Qoruyucu qapaqlar. Alt və üst qasnaq örtülərək iş qəzalarının qarşısını alır. Mişar dişi sökükərkən açılır, diş bağlanarkən örtülür.

5.2. Lentvari mişarın dəyişdirilməsini şərh edir.

➤ Lentvari mişarın sökülməsi

Lentvari mişarın sökülməsi əməliyyatı aşağıdakılardan ibarətdir:

- Dəzgahın idarəedici düyməsi qapalı olduqda alt və üst qasnaq qapaqları və yan qoruyucu qapaqları açılır;
- Masa üzərindəki mişar boşluğu zolağı varsa, mişar kanalı sürüsdürүcüsü çıxarılır;
- Nazim çarx vasitəsilə lentvari mişarın dışının üst qasnaq gərilməsi zəiflədir.

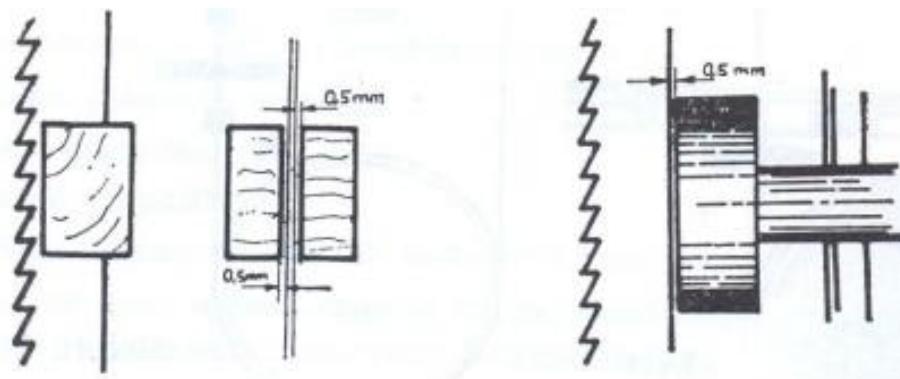


Şəkil 5.9. Qatlanmış mişar lenti

- Mişar çıxarılıraq təmizlənir, çat olub-olmaması yoxlanılır. Çatlar aşkar edilərsə, çat nöqtəsindən qırılıraq qızdırmaq üçün çıxarılır. Mişar dişi bütöv olduqda isə itilənmək üçün hazırlanır (Şəkil 5.9).
- Qasnaqlar və idarəedici hissələr qatran və yağıdan təmizlənir.
- Qasnaqların düzgün və nizamlı fırlanması əl ilə çevrilərək yoxlanılır.

➤ Mişar lentinin yerinə taxiılması

- İstifadə ediləcək işə uyğun xüsusi itilənmiş və çat olmayan lentvari mişar dişi seçilir.
- Dişləri fırlanma istiqamətində olacaq şəkildə masadakı yarıqdan keçirilərək qasnaqlara taxiılır. Nazim çarx vasitəsilə bir az dartılır.
- Üst qasnaq əl ilə yüngül tərzdə döndərilir, tənzimləyici vint vasitəsilə lentvari mişar dişinin vəziyyəti nizamlanaraq diş normal miqdarda dartılır.
- Dişlərin çarpazının pozulmaması və kütləşməməsi üçün lentvari mişar lenti qasnaq kənarından sadəcə dişləri lazımlığı olduğu şəkildə tənzimlənməlidir (Şəkil 5.10).



Şəkil 5.10. Mişar lentinin tənzimlənməsi

- İdarəedici lentvari müşara yaxınlaşdırılır, lazımı nizamlar həyata keçirilərək vintlər sıxılır;
- Arxa dəstək çarxı və yan dəstək zolağı ilə müşar dişi arasında 0,5 mm qədər boşluq buraxılmalıdır;
- Müşar dişləri yan zolağın kənarında sərbəst qalmalıdır;
- Paz və çarx səthlər zədələnmişsə, düzəldilməli və ya yenisi ilə əvəz edilməlidir;
- Qasnaq qapaqları və yan qoruyucu qapaqlar bağlanılır və vintlər sıxılır;
- İdarəedici düymə açılıb-bağlanaraq tənzimləmə yoxlanılır.

5.3. Lentvari kəsmə dəzgahında təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir.

➤ Lentvari kəsmə dəzgahında təhlükəsizlik qaydaları

Lentvari kəsmə dəzgahında işləyərkən aşağıdakı təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək lazımdır:

- İşdən əvvəl mişarın taxılmasıyla bağlı tənzimləmələr və lentvari mişar diskinin çatsız olması yoxlanılır.
- Üst idarəedici nizamı, kəsiləcək hissənin qalınlığından ən çoxu 1-2 sm daha hündürə qaldırılaraq vint sistemi sıxılır.
- Dəzgahın hasarının lentvari mişar diskinin paralel olmasına və masaya dik olmasına diqqət edilir.
- Dəzgah işə salınır, normal sürət almadan kəsmə işinə başlamaq olmaz.
- Kəsiləcək hissə üzərində mismar, daş və b. sərt cisimlərin aşkar edilmədiyi yoxlanılır.
- Lentvari mişar dəzgahında mişarın düzgün seçilməsi məmulatın forma və ölçüsündən, materialından, lentvari mişarın parametrlərindən asılıdır (Sxem 5.1).
- İş nümunəsinin dəzgah masasına düzgün şəkildə oturulması təmin edilir.
- Kəsmə işi yerinə yetirərkən əllər mişar dişlərindən uzaq məsafədə tutulur.

Lentvari mişarın seçilməsi aşağıdakı tələbləri ödəməlidir:

Lentvari mişarın seçilməsi

Lentvari mişar dəzgahında mişarın düzgün seçilməsi üçün bunları bilmək vacibdir:

1. Məmulatın forma və ölçüsü
2. Məmulatın materialı
3. Lentvari mişarın parametrləri (eni, həncamanın uzunluğu)

Lentvari mişarın seçim ardıcıllığı:

1. Parçanın növünü seçin
2. Disin addimini secin



Sxem 5.1. Lentvari mişarın seçilməsi

- İşləyərkən mişar diskinin qırılma ehtimalını nəzərə alaraq qarşı yan tərəfində durmayın və kimsənin də durmasına icazə verməyin.
- Uzun hissələrin kəsilməsində masa hündürlüyündə silindirli dəstək lövhələri istifadə edilir və ya köməkçi bir nəfər iştirak edir.
- Əyməli kəsimlərdə hər hansı bir sıxlıma olduqda iş nümunəsi əsla geri çəkilməməli, dəzgah dayandırılmalıdır, əks təqdirdə lentvari mişar diskini geriyə doğru hərəkət edər və yerindən çıxar.
- Silindrik hissə kəsimləri daim V qəlibi içində kəsilir.
- Kərtik şəklindəki kəsimlər hissəni geri çəkmə işlərini azaltmaq üçün əvvəlcə şəkilin qısa eskizindən kəsilir.
- İş parçası normal və rahat bir sürətlə, lentvari mişar diskini əyməyəcək şəkildə itələnir.
- Dəzgah masası üzərində yiğilib qalan parçalar əllə deyil, ağac çubuqla təmizlənilir.
- Kəsmə işində səs duyulduğda dəzgah dayandırılır, mişarın diskində çat olub-olmadığı yoxlanılır.
- İşləyərkən mişar qoparsa, işəsalma düyməsi söndürülür və dəzgahdan etibarlı bir uzaqlıqda qasnaqların tam dayanması gözlənilir.

Lentvari mişar kəsmə dəzgahına baxış qaydaları

İşə başlamazdan əvvəl aşağıdakılara diqqət etməlidir:

- Kəsicilərin itiliyi yoxlanılmalıdır;
- Hasarın yönü, dikliyi və tənzimlənməsi yoxlanılmalıdır;
- Qasnaqların dönmə nizamları yoxlanılmalıdır;
- İşəsalma düyməsi açılıb-bağlanarkən dəzgahın işləyib-işləmədiyi yoxlanılmalıdır.

Gündəlik iş bitdikdə:

- Dəzgah üzərindəki yağ və tozlar təmizlənməlidir;
- Mişar diskini boşaldılır, üst qasnaq və idarəedici nizam qoruyucu qapağı açıq qoyulur.

Həftəlik baxış qaydası:

- Qasnağa bağlanan kəsicilər sökülməli, təmizlənməli və yerinə qoyulmalıdır;
- Dəzgahdakı yağ və tozlar təmizlənməli, metal hissələri yağılanmalıdır;
- Val və sürüşmə yastıqlarındaki yağılama nöqtələri dəzgah texniki pasportunda qeyd edildiyi kimi yağılanmalıdır.

İllik baxış qaydası:

- Dəzgahın bütün elementləri yoxlanılmalıdır. Ehtiyac duyularsa, elementlərin hər biri üçün dəyişdirmə, yağılama və tənzimləmə işləri görülməlidir.

5.4. Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə əl lentvari kəsmə avadanlığından istifadəni nümayiş etdirir.

➤ Təhlükəsizlik qaydalarına riayət etməklə əl lentvari kəsmə avadanlığından istifadə

Lentvari mişar dəzgahında kəsmə işlərini yerinə yetirilmə ardıcılılığı:

- İlk öncə işə uyğun lentvari mişar lenti seçilməlidir;
- Lentvari mişarın çat olub-olmadığı yoxlamalıdır (Şəkil 5.11);
- Üst və alt qasnağa lentvari mişar taxılmalıdır (Şəkil 5.12);
- Əməliyyat zamanı lentvari mişarın dayanaqlığının təminini məqsədilə mişar qasnaqlarda onun hündürlüğünün yarısı qədər xaricdə olmalıdır;



Şəkil 5.11. Lentvari mişar diskini



Şəkil 5.12. Üst və alt qasnağa lentvari mişar diskinin taxılması

- Quraşdırılan lentvari mişar müvafiq gərginlik verilməklə tənzimlənməlidir;
- Dəzgah işə salınmadan əvvəl əllə firladılaraq yoxlanmalıdır (Şəkil 5.13);



Şəkil 5.13. Dəzgahı işə salmadan əvvəl əllə firladaraq yoxlanılması

- Qasnağa uyğun diş nizamını tənzimləyin (Şəkil 5.14);
- Bunu üst qasnağı geri və irəli əyərək yerinə yetirin;
- Qoruyucu qapaqları bağlayın;



Şəkil 5.14. Qasnağa uyğun diş nizamının tənzimlənməsi

Şəkil 5.15. Qoruyucu qapaqların bağlanması

- Alt, üst və yan qoruyucu qapaqları bağlayın (Şəkil 5.15);



Şəkil 5.16. İdarəedici hərəkətin tənzimlənməsi

- İdarəedici hərəkəti tənzimləyin (Şəkil 5.16.);



Şəkil 5.17. Hasarın ölçüyə uyğun



Şəkil 5.18. Ölçünün yoxlanılması nizamlanması

- Hasarı ölçüyə uyğun tənzimləyərək nizamlayın (Şəkil 5.17);
- Dəzgah işləyərkən mebel materialını ehtiyatla mişara toxundurub tənzimlədiyiniz ölçünü yoxlayın (Şəkil 5.18);
- Ölçü götürülmüşsə, kəsmə işini tamamlayın;
- Diaqonal istiqamətində kəsin (Şəkil 5.19);



Şəkil 5.19. Məmulatın diaqonal istiqamətində kəsilməsi

- Bu işləri əl ilə etməyin, V qəlibindən istifadə edin;



Şəkil 5.20. Dairəvi hissələrin uzunluğunun kəsilməsi



Şəkil 5.21. Əyri kəsimlərdə pazdan istifadə

- Dairəvi mebel materialının uzunluğunu kəsin (Şəkil 5.20);
- Əyri kəsimlərdə sixılma olmaması üçün kəsilən hissəyə paz taxın;
- Bu kəsimlər üçün pazları əvvəlcədən hazır edin (Şəkil 5.21);



Şəkil 5.22. Mişarın mazutlu firça ilə təmizlənməsi



Şəkil 5.23. Kütləşmiş mişarın itilənməsi üçün sökülməsi

- Mişarın üzərindəki qatranları mazutlu firça ilə təmizləyin (Şəkil 5.22);
- Bu işlər mişarın yaxşı kəsməsi, kəsərkən çətinlik çəkməməsi üçün tövsiyə olunur;
- İş qurtardıqda dəzgahı bağlayın, kütləşmiş mişarı söküb itilənmək üçün əyərək çıxarın (Şəkil 5.23);
- Dəzgahın kəsiciləri tam dayanmadan başqa işə başlamayın.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Lentvari dəzgahlarının mebel sənayesində hansı məqsədlə işlədildiyini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Əyri və kərtikli mebel materialını lentvari dəzgahlar vasitəsilə hansı formaya salmaq mümkün olduğunu araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Masa üzərində olan əlavələri araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Lentvari dəzgahlarda alt və üst qasnaqların funksiyasını araşdırın və müzakirə edin.
- Lentvari dəzgahda mişar dişinin funksiyasını araşdırın və cədvəldə qeyd edin.

Bilirəm	İstəyirəm biləm	Öyrəndim

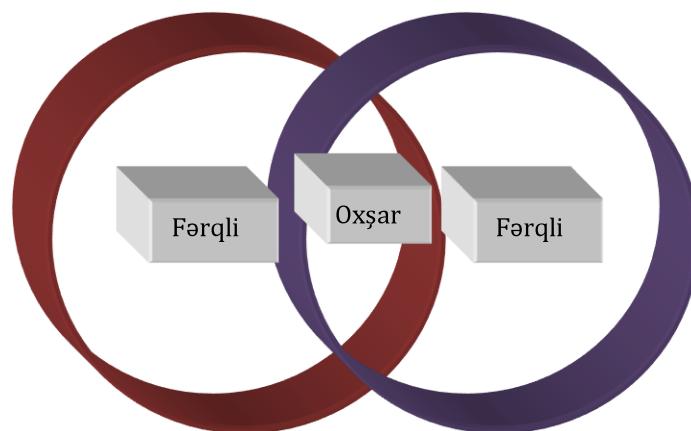
- Kütləşmiş lentvari müşar dişini müəllimin nəzarəti altında itiləmə dəzgahına bağlayaraq xüsusi daşlarla itiləyin.
- Lentvari müşar dişinin sökülməsi əməliyyatını araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Mişar dişinin yerinə taxılması əməliyyatını araşdırın və öyrənin.
- Lentvari müşar dişinin yerinə taxılması işini müəllim nəzarəti altında yerinə yetirin.
- Lentvari kəsmə dəzgahında işləyərkən hansı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına əməl etmək lazımlı olduğunu araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Lentvari müşarın seçilməsi sxemini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Lentvari kəsmə dəzgahına baxış qaydalarını araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Lentvari müşar dəzgahında həftəlik və gündəlik baxış qaydalarını müqayisə edərək sxemdə qeyd edin.



- Quraşdırılan dişi müvafiq gərginliyə uyğun tənzimləyin.
- Qoruyucu qapaqların rolunu araşdırın və öyrənin.
- Hasarı ölçüyə uyğun tənzimləyərək nizamlayın.
- Mişarın üzərindəki qatranları mazutlu firça ilə təmizləyin.



Qiymətləndirmə

- ✓ Lentvari dəzgahlar hansı parametrə görə təyin olunur?
- ✓ Lentvari dəzgahın əsas hissələrini sadalayın.
- ✓ Gövdənin funksiyası nədən ibarətdir?
- ✓ Hasarın funksiyası nədir?
- ✓ Lentvari mişar dişinin düzgün istiqamətdə hərəkətini təmin etmək üçün nədən istifadə edilir?
- ✓ Qoruyucu qapaqdan hansı məqsədlə istifadə edilir?
- ✓ Arxa dəstək çarxı və yan dəstək zolağı ilə mişar dişi arasında boşluq məsafə neçə mm olmalıdır?
- ✓ Dişlərin çarpazının pozulmaması və kütləşməməsi üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Kəsmə işində səs duyulduqda nə etmək lazımdır?
- ✓ Lentvari mişar dəzgahında gündəlik baxış qaydaları hansılardır?
- ✓ Lentvari mişar dəzgahında həftəlik baxış qaydaları hansılardır?
- ✓ İllik baxış qaydalarına hansı işlər aididir?
- ✓ Mişar dişi seçilərkən hansı parametrlər nəzərə alınmalıdır?
- ✓ Əyri kəsimlərdə sıxlılma olmaması üçün nə etmək lazımdır?



TƏLİM NƏTİCƏSİ 6

Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahların əsas hissələrini bilir və onlarla işləməyi bacarır.

6.1. Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahlarının növlərini təsvir edir.

➤ **Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahı**

Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahları mişarlanmış materialları, pəstahları, lövhələri, fanerləri, ağac-lifləri və ağac-yonqar tavaları ölçüb kəsmək üçün tətbiq edilir.

Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahları yerinə yetirəcəyi əməliyyatlardan asılı olaraq, oduncağı eninə və uzununa kəsən dəzgahlara bölünür. Eninə kəsməkdən ötrü işlədilən dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahlardan birmişarlı oynaqlı – uckəsən dəzgah, mexaniki verişli dəzgah, düzxətli hərəkətli uckəsən dəzgahlar daha çox tətbiq edilir.

Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahında – səthləri rəndələnmiş mebel materialının uzunluğu, eni və qalınlığını istənilən ölçülərdə və formada kəsmək və s. işlər üçün həyata keçirilir.

Dairəvi mişar dəzgahının növünə və ölçüsünə görə əlavə dəyişikliklər nəzərə alınmaqla ümumi görünüşü aşağıdakı kimidir (Şəkil 6.1).



Şəkil 6.1. Daşına bilən dairəvi mişar maşını

Dairəvi mişar dəzgahının dörd əsas növü var:

- Səyyar tipli kəsmə əl dəzgahı;
- Masaüstü mini dairəvi kəsmə dəzgahı;
- Orta ölçülü qatlanan altlıqlı dairəvi dişli kəsmə dəzgahı;
- Böyük müəssisələr üçün stasionar tipli iri dairəvi mişar dəzgahı.

Səyyar tipli kəsmə əl dəzgahı – Əsasən, tikinti sahələrində kiçik lövhələri kəsmək üçün əldə istifadəsi nəzərdə tutulan stasionar avadanlıqdır. Bu kəsmə dəzgahı çəkisinin azlığı, olduqca yiğcam və rahatlığı ilə seçilir (Şəkil 6.2).



Şəkil 6.2. Səyyar tipli kəsmə əl dəzgahı

Masaüstü mini dairəvi kəsmə dəzgahı – Belə dəzgah masa üzərində və ya düzəldilmiş verstak üzərində quraşdırılır. Belə dəzgahlar yalnız həvəskar işlərdə, məişət işlərində istifadə edilir və sonra yiğışdırılır (Şəkil 6.3).



Şəkil 6.3. Masaüstü mini dairəvi kəsmə dəzgahı

Orta ölçülü qatlanan altlıqlı dairəvi dişli kəsmə dəzgahı – Çıxarılan və qatlanan modul ayaqları ilə təchiz olunmuşdur. Bu model çox yiğcamlığı və eyni zamanda əvvəlki növ maşınlardan daha çox funksional olması ilə seçilir (Şəkil 6.4).



Şəkil 6.4. Orta ölçülü qatlanan altlıqlı dairəvi dişli kəsmə dəzgahı

Böyük müəssisələr üçün stasionar tipli iri dairəvi mişar dəzgahı – Böyük stasionar dairəvi mişarlar yalnız böyük və orta müəssisələrdə istifadə olunur. Aşkar səbəblərdən belə maşınlar tamamilə daşına bilməz və peşəkar istifadə üçün bütün zəruri funksiyalara malikdir (Şəkil 6.5).



Şəkil 6.5. Böyük müəssisələr üçün stasionar tipli iri dairəvi mişar dəzgahı

6.2. Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının əsas hissələrini sadalayır.

➤ Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının əsas hissələri

Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının əsas hissələri aşağıdakılardır:

Gövdə – Dəzgahın hissələrini üzərində daşıyan qapalı dolab formasında olan dəzgah gövdəsidir; müəssisə daxilində polad dübellər vasitəsilə yerə bağlanır.

Masa – Üzərində iş nümunəsinin kəsildiyi tökmə dəmirdən hazırlanmış dəzgah masasıdır; üfüqi formada gövdəyə bağlanır. Masa üzərində olan əsas hissə və əlavələr aşağıdakılardır:

Mişar boşluğu – Mişarın kəsici hissəsinin işləməsi və söküllüb-taxila bilməsi üçün masanın orta hissəsində buraxılan boşluqdur (Şəkil 6.6).



Şəkil 6.6. Dairəvi mişar dəzgahının masası, mişar boşluğu və lövhəsi

Mişar boşluğu lövhəsi – Mişar boşluğunun örtmək üçün yumşaq metaldan, ortası mişarın rahat işləyə biləcəyi şəkildə hazırlanmış, yarığı olan lövhədən ibarətdir.

Hasar – Mişar diskinin kəsmə istiqamətində paralel yerləşib və masanın önündə sürüşərək hərəkət edən yumşaq metaldan hazırlanmış parçadır. Hasar mişara uyğun istənilən mövqedə tənzimlənə bilir. Sürüşmə üzərində olan şkalanın köməyilə hasarın tənzimi asan təmin edilir. Eyni zamanda hasarın sıxma qolu istiqamətinə olan həssas tənzimləmə qolu ilə də çox incə tənzimləmələr aparıla bilər. Bəzi hasarlar masaya görə müxtəlif formalarda əyri olaraq tənzimlənə bilir (Şəkil 6.7).



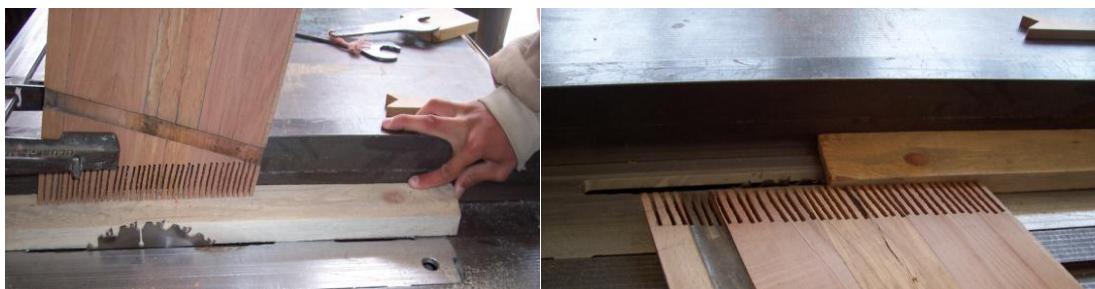
Şəkil 6.7. Dairəvi mişar dəzgahının hasarı

Sürüşən günyə hasarı. Masa üzərində mişar istiqamətinə paralel olaraq açılmış T kanalları içində işləyən, material uzunluqlarının istənilən formada kəsilməsində istifadə edilən aparatdır.

Qoruyucu və ayırıcı zolaq. Bəzi dəzgahlarda qoruyucu qapaq mişarın üst hissəsini örtərək işləyən işçini tullantılardan və qırıntı parçalardan qoruyur.

Qoruyucu qapaq üzərinə bağlanmış mişar diskinin arxasında bıçaq şəklində ayırma zolağı var. Ayırma zolağı xüsusilə nəmli və qarışq lifli ağacların lif istiqamətində kəsilməsində kəsilən hissələrin bir-birinə yaxınlaşmasının və mişarın sıxlamasının qarşısını alır.

Çap darağı. Orta ölçülü 40 x10 x 2 sm olan bir ağaç parçasının baş hissəsi lentvari mişar dəzgahında 60 °-ə qədər əyri kəsildikdən sonra parçanın əyri başından 5-6 mm aralıqda və 8-10 sm içəriyə doğru paralel kəsilən əlavədir (Şəkil 6.8).



Şəkil 6.8. Dairəvi mişar maşının çap darağı

Bu şəkildə əldə edilən çap darağı, xüsusilə nazik və uzun mebel materialının hasara və masaya batırmaq şərtilə bunların əyilmə və titrəmə olmadan kəsilməsinə imkan verir.

İtələmə çubuğu: Əlləri mişara yaxınlaşdırmadan kiçik və ensiz hissələri təhlükəsiz surətdə itələmək üçün istifadə edilən ucu kərtilmiş ağaç çubuğudur (Şəkil 6.9).



Şəkil 6.9. İtələmə çubuğu və arabalı masa

Arabalı masa – xüsusilə ağır tip dairəvi mişar dəzgahlarda böyük masaların və ağır mebel materiallarının rahat kəsilməsi üçün dəzgah masasının uzadılması kimi istifadə olunan sürgülü nizama arabalı masa deyilir. Arabalı masa üzərində günyə hasarı,

uzunluğu tənzimləyən çubuq, sıxma qolları kimi əlavələr var. Bu masa istifadə edilmədiyi zaman dəzgahın yan tərəfinə qatlana bilir.

Val – Dairəvi mişar dəzgahının masasının alt hissəsində olub mühərrikə bağlanmış və ya qısa qayıqla hərəkət edən V qasnaqlı valdır. Val fırlanan zamanı onun ucunda qaykanın boşalmaması üçün sol vint yivi açılmışdır.

Mişar diskı sabit və hərəkətli flanslar arasına dişləri fırlanma istiqamətinə tərəf yerləşdirir və sıxma qaykasını fırlanma istiqamətinin əksinə döndərərək sıxlır.

Mişarın hündürlük və əyilmə meyliliyi gövdənin xarici hissəsində olan nazim çarx vasitəsilə tənzimlənir.

Kəsicilər – Dəzgahın ən çox istifadə edilən kəsici elementi dairə şəklində mişar diskidir. Mişar diskı çevrə boyunca və mərkəzdən uzaqda açılmış dişlər vasitəsilə kəsmə işlərini yerinə yetirir (Şəkil 6.10).

İndiki zamanda, ümumiyyətlə, almaz uclu mişarlar daha çox istifadə edilir. Bu cür mişarlarla daha yaxşı kəsmə işləri yerinə yetirilir, ancaq xüsusi itiləmə dəzgahlarında itilənməlidir. Kütlevi və DSP-ləri kəsmək üçün müxtəlif növləri istehsal olunmuşdur. Hər bir materialların kəsilməsində ona uyğun mişar növündən istifadə edilməlidir (Şəkil 6.11, 6.12).



Şəkil 6.10. Dairəvi mişar dəzgahının almaz uclu dairəvi mişar diskleri



Şəkil 6.11. Almaz uclu dairəvi mişar diskinin növləri

Mebel elementlərinin ilkin emalı üçün kəsmə və rəndələmə



Şəkil 6.12. Dairəvi müşara taxılan diyircəkli bıçaqlar

6.3. Dairəvi mişarın bucağının dəyişdirilməsini nümayiş etdirir.

➤ Dairəvi mişar diskinin dəyişdirilməsi

Dairəvi mişarlı dəzgahlarda işləmək üçün dairəvi yastı mişarlar tətbiq edirlər. Bu mişarlar diskdən ibarət olub, çevrəsi üzrə dişlər açılmışdır. Mişarları iki tipdə hazırlayırlar: A tipi – uzununa kəsmək üçün və B tipi – eninə kəsmək üçün.

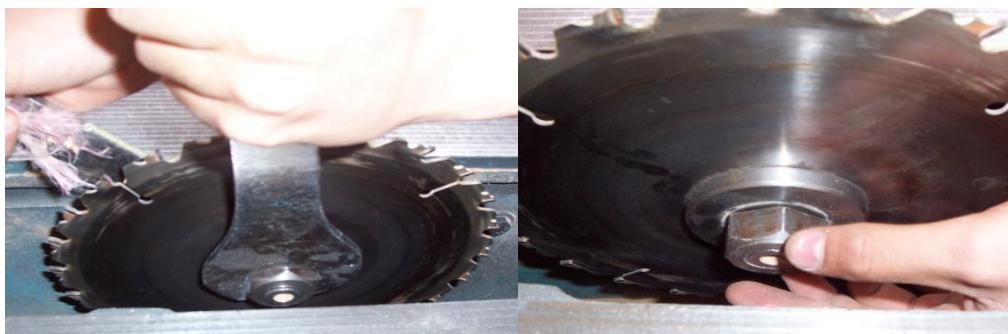
Mişarlanma zamanı mişarın materialda ilişib qalmasına yol verməmək üçün dişləri aralayır, yaxud yastılaşdırırlar. Dişləri aşağıdakı kimi aralayırlar: cüt dişləri bir tərəfə, tək dişləri isə o biri tərəfə. Hər bir dişi hündürlüğünün 1/3 hissəsi qədər əyirlər. Dişlərin aralanma qiyməti oduncağın cinsindən və nəmliyindən asılıdır. Uzununa mişarlama üçün işlədilən və diametri 500 mm-ə qədər olan dairəvi mişarların dişlərini hər tərəfə 0,4-0,6 mm aralayırlar. Eninə mişarlamada həmin diametrli mişarların dişlərini 0,4-0,5 mm, diametri 500 mm-dən çox olan mişarlar üçün isə dişləri hər tərəfə 0,5-0,7 mm aralayırlar. Göstərilən qiymətlərin kiçiyi quru oduncağı və bərk ağacların oduncağını mişarladıqda, böyüyü isə yaşı və yumşaq ağacların oduncağını mişarladıqda istifadə olunan mişarların dişlərinin aralanmasına aiddir.

Mişarların dişlərinin ucları bir çevrə üzərində olmalıdır. Dişlərin uclarını düzəltmək üçün onları araladıqdan, yaxud yastıladıqdan sonra rəndələyirlər. İş zamanı mişar diskinə dayanıqlıq vermək üçün onu döymək lazımdır. Mişarlama prosesində döyülmə mişarın orta hissəsinin zəifləməsi hesabına onun dayanıqlığının artması üçün edilir. Döyülmədən sonra mişarı itiləyirlər. Mişarın dişlərinin ucları göyərməməli, qatlanmamalı və onda metal qırıntıları olmamalıdır. İtiləmə zamanı gözləmək lazımdır ki, dişlərin profili dəyişməz qalsın.

Dairəvi mişar diskinin dəyişdirilməsi işi aşağıdakı kimi həyata keçirilir:

- Mişar qoruyucusu ilə tənzimləmə zolağı sökülr, hasar yana çekilib masa təmizlənir;
- Mişar boşluğu lövhəsi çıxarılır;
- Dəzgahın valı sabitlənir.

Valın sabitlənməsi dəzgahın növündən asılı olaraq, açar və ya mişar dişinə bir ağaç parçası dayamaqla yerinə yetirilir. Valın qaykası mişarın firlanma istiqamətində çevirilərək sökülr (Şəkil 6.13).



Şəkil 6.13. Dairəvi mişarın sökülməsi

- Flans və taxılmış mişar çıxarılır, sökülən hissələr təmizlənir.

Görüləcək işə uyğun və itilənmiş mişar dişləri fırlanma istiqamətinə uyğun olaraq vala taxılır, flans yerləşdirilir və qayka normal qüvvə ilə sıxılıraq val sərbəst buraxılır (Şəkil 6.14).



Şəkil 6.14. Dairəvi mişarın sıxılması



Şəkil 6.15. Dairəvi mişar boşluğu lövhəsi

Mişar boşluğu lövhəsi yerinə yerləşdirilir (Şəkil 6.15).

- Mişar əllə fırladılır, mühərrrik işə salınır və söndürülərək son yoxlama aparılır.

6.4. Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahlarda işləyərkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət edir.

➤ Dairəvi mişarlı kəsmə avadanlıq və dəzgahlarda işləyərkən təhlükəsizlik qaydaları

Dəzgahlarda işləmə. Mişarlanmış materialları lazımi uzunluqlu parçalara uzununa kəsmək üçün işlədilən dairəvi mişarlı dəzgahlarda kəsirlər.

Dəzgahlar bilavasitə onların yanında yerləşən diyircəkli stol və dayaq xətkeşi ilə təchiz olunmalıdır. Stolun sol tərəfini 7 m uzunluqda, sağ tərəfini isə ucu kəsiləcək ağac parçası uzunluqda, adətən, 2-3 m düzəldirlər. Birinci növbədə uzun ağac parçalarını kəsirlər. Kəsmə zamanı gözləmək lazımdır ki, onlar xətkeşə kip yapışınlar. Əks halda kəsilmə düz getmir və sonra nöqsanlı yerləri kəsmək lazım gəlir.

Taxtaları nişan, yaxud dayaq üzrə kəsirlər. Taxtaları stol üzrə elə irəlilədirirlər ki, mişarın diski nişanlanmış mişarlama xəttinin qarşısında olsun. Taxtaları yönəldici xətkeşə sıxmaqla kəsirlər.

Mişarlanmış materialları eni üzrə uzununa kəsmə üçün işlədilən dairəvi mişarlı dəzgahlarda kəsirlər. Uzununa kəsmə nişanlama və xətkeş vasitəsilə aparılır. Müəssisələrdə materialların nişanlama xətti üzrə kəsilişi az seriyalı məhsul buraxılışı zamanı aparılır. Mişarlanmış materialların kütləvi istehsalında onları xətkeş üzrə kəsirlər (Şəkil 6.16).



Şəkil 6.16. Dairəvi mişar dəzgahında materialın kəsilməsi

Uzununa kəsilməni pəstahın eni üzrə verilmiş ölçüdə aparırlar. Bunun üçün yönəldici xətkeşi mişar diskindən elə məsafədə qururlar ki, bu məsafə pəstahın eni ilə mişar dişlərinin aralanmasının yarı qiymətində olsun.

Uzununa kəsilmədə taxtanı bir bərabərdə tikansız və sıçrayışsız irəli vermək və vaxtaşırı pəstahın ölçülərinin düzgünlüyünü yoxlamaq lazımdır.

Dairəvi mişarlı dəzgahların mişar diskini yuxarıdan, avtomatik işləyən və yalnız kəsilmə prosesində açılan hasarla, aşağıdan isə qoruyucu lövhələrlə mühafizə edirlər.

Mişarın dişlərinin materialda pərcim olub qalmasının qarşısını almaq üçün mişar diskinin arxasında 10 mm-ə qədər məsafədə, qalınlığı dişlərin aralanması qədər, yaxud bir qədər çox olan mişar çıxardan bıçaq qoyurlar. Həmin bıçağı elə qururlar ki, o, mişarlanan taxtanın, bruscuqların üzərindən irəli çıxmış olsun. Kiçik ağac parçalarını dəzgaha doğru itələyicilərlə vermək lazımdır.

Mişarlanmış materialların eninə kəsilməsində işlədilən dairəvi mişarlı dəzgahlarla işləmə zamanı təhlükəsizlik texnikası qaydalarına ciddi riayət edilməlidir.

Hasar elə düzəldilməlidir ki, mişarın dişləri avtomatik olaraq mişarlanan materialın qalınlığı qədər açılsın. 500 mm-dən qısa olan mişarlanmış material parçalarının ucları ülgülərin köməyi ilə kəsilməlidir. Dəzgahda işləyən işçi fırlanan mişar diskindən ən azı 300 mm məsafədə dayanmalıdır.

Dairəvi mişar dəzgahında işləyərkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət olunması aşağıdakılardan ibarətdir:

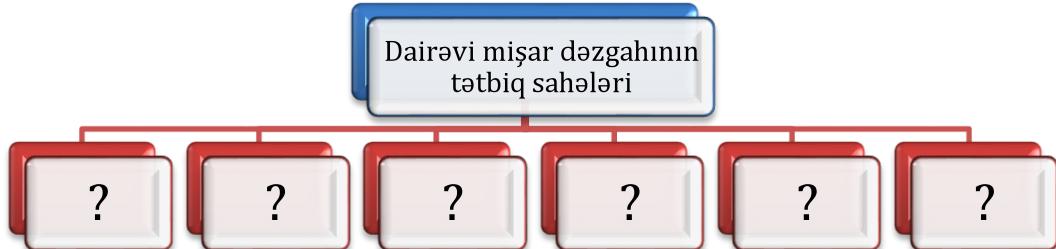
- Daim görüləcək işə uyğun, xüsusilə çarpazlı və itilənmiş mişar istifadə edilməlidir.
- Mümkün olan hər vəziyyətdə ayırma zolağı və qoruyucu hasardan istifadə olunmalıdır.
- Mişar kəsiləcək mebel materialının qalınlığından bir neçə mm hündürlükdə işləyəcək şəkildə tənzimlənməlidir.
- Mişar tamamilə dayandırıldıqdan sonra bütün tənzimləmələr aparılmalıdır və dəzgahı tez dayandırmaq üçün mişarın dişləri və ya yan üzünə parça qoyulmamalıdır.
- Fırlanmaqda olan mişarın üzərindən əllər və ya mebel materialı keçirilməməli, daim dəzgah ətrafindan hərəkət edilməlidir.
- Əlləri fırlanmaqda olan mişarın diskinə 10 sm-dən artıq yaxınlaşdırılmamalı və işləyərkən mebel materialını götürmək üçün mişarın arxa tərəfinə keçilməməlidir.
- Qısa və ensiz materiallar daim itələmə çubuğu ilə itələnərək kəsilməlidir.
- İncə materiallarla işləyərkən daim çap darağı istifadə olunmalıdır.

- Geri qayıtma və material tullantılarından qorunmaq üçün müşarın qarşısında deyil, yan tərəfində dayanaraq işləmək lazımdır.
- Düyünlü və mismarlı materiallar dəzgahda kəsilməməlidir.
- Böyük masalar istisna olmaqla, iş parçaları əl ilə kəsilməməlidir, daim hasara söykəyərək kəsmə işi həyata keçirilməlidir.
- Çalışma zamanı masa üzərində artıq material yığılmamalı, masa qırıntılarından təmizlənməlidir.
- Dəzgahı işə saldıqda müşar normal sürət almadan material kəsilməməlidir.
- Kəsilməkdə olan materialı geriyə çəkməməli, lazım gələrsə, dəzgah dayandırılmalıdır.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

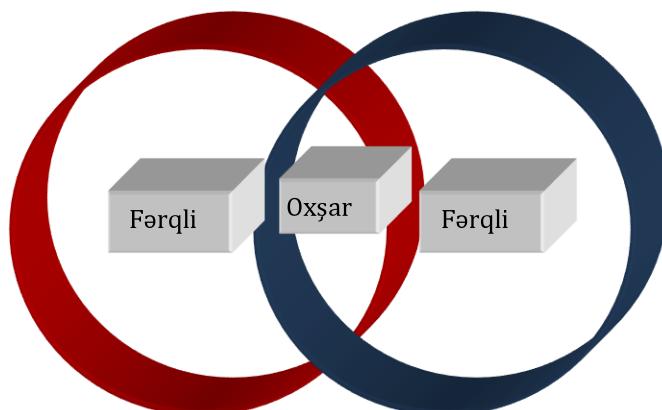
- Dairəvi mişar dəzgahının tətbiq sahəsini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Dairəvi mişar dəzgahının növlərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



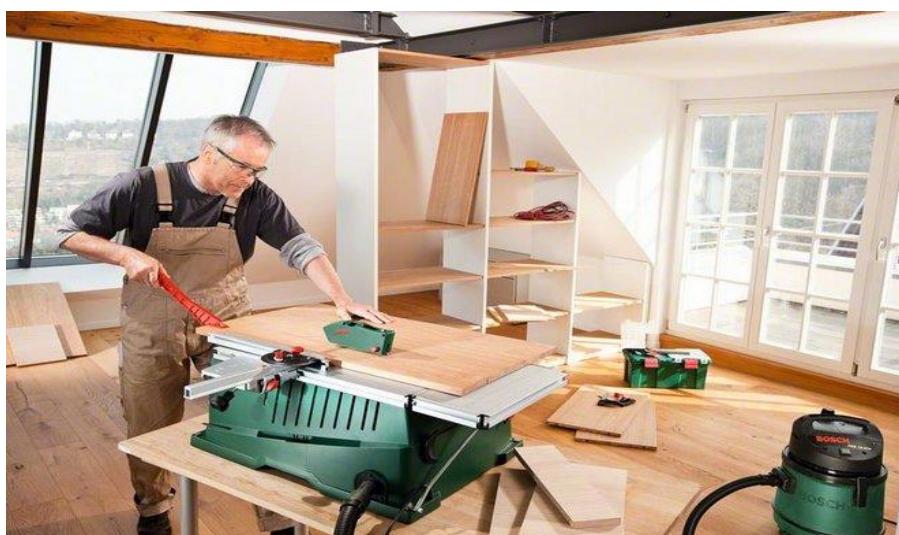
- Səyyar tipli kəsmə əl dəzgahı vasitəsilə kəsmə işini həyata keçirin.
- Orta ölçülü qatlanan altlıqlı dairəvi dişli kəsmə dəzgahı ilə masaüstü mini dairəvi kəsmə dəzgahının oxşar və fərqli cəhətlərini araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının əsas hissələrini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Masa üzərində olan əsas hissə və əlavələri araşdırın və müzakirə edin.
- Çap darağının dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahında funksiyasını araşdırın və öyrənin.
- Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahının mişar diskinin növlərini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Dairəvi mişar diskinin dəyişdirilməsi işinin ardıcılığını araşdırın və sxemdə qeyd edin.



- Mişar dişlərinin aralanmasını parametr uyğunluğuna görə araşdırın və qeydiyyat dəftərinizdə qeyd edin.
- Müəllimin nəzarəti altında mişar diskinin sökülrək yenisi ilə dəyişdirilməsi əməliyyatını həyata keçirin.
- Dairəvi mişar dəzgahında işləyərkən təhlükəsizlik qaydalarına riayət olunması işini araşdırın və təqdimat hazırlayın.
- Aşağıdakı şəklə münasibət bildirin. Siz burada 3 bilik, 3 bacarıq, 3 yanaşma nümunəsini göstərin.





Qiymətləndirmə

- ✓ Dairəvi mişarlı dəzgahlar yerinə yetirəcəyi əməliyyatlardan asılı olaraq, neçə yerə bölünürlər?
- ✓ Eninə kəsməkdən ötrü işlədilən dairəvi mişarlı dəzgahların tətbiq sahələri hansılardır?
- ✓ Dairəvi mişar dəzgahında hansı işlər həyata keçirilir?
- ✓ Masaüstü mini dairəvi kəsmə dəzgahından hansı kəsmə işlərində istifadə edilir?
- ✓ Böyük müəssisələr üçün stasionar tipli iri dairəvi mişar dəzgahından hansı kəsmə işlərində istifadə edilir?
- ✓ Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahında gövdənin funksiyası nədən ibarətdir?
- ✓ Mişar boşluğu lövhəsi hansı funksiyani yerinə yetirir?
- ✓ Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahında hasarın rolu nədən ibarətdir?
- ✓ Qoruyucu və ayırıcı zolağın funksiyası nədir?
- ✓ İtələmə çubuğu hansı məqsədlə istifadə edilir?
- ✓ Arabalı masa hansı masalara deyilir?
- ✓ Dairəvi mişarlı kəsmə dəzgahında valın rolu nədən ibarətdir?
- ✓ Mişarlar neçə növdə hazırlanır?
- ✓ İş zamanı mişar diskinə dayanıqlıq vermək üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Mişar dişinin döyülməsində məqsəd nədir?
- ✓ Mişarın dişlərinin materialda pərçim olub qalmasının qarşısını almaq üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Kəsmə zamanı nöqsanın qarşısını almaq üçün nə etmək lazımdır?
- ✓ Qısa və ensiz materialların kəsilməsində nədən istifadə edilir?

Ədəbiyyat

1. Sabir Əliyev. "Dülgər-xarrat işi", 2012.
2. Sabir Əliyev. "Materialşünaslıq", 2012.
3. T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI. "MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI, MAKİNEDE KESME", Ankara, 2011.
4. "ELDE RENDELEME VE KESME", "MAKİNEDE RENDELEME", "MOBİLYA. ÜRETİMİNİ PLANLAMA", Ankara, 2011.

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